

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1107—2001

900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网通用分组无线业务(GPRS)无线接口规范——媒体接入控制/无线链路控制(MAC/RLC)协议

900/1800MHz TDMA Digital Cellular Mobile Telecommunication Network
GPRS Radio Interface Specification——MAC/RLC

2001-03-20 发布

2001 - 03 - 20 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 引用标准	1
3 名词定义与缩略语	1
4 无线接口的分层概述	3
5 媒体接入控制过程	4
6 寻呼过程	15
7 PCCCH 上的媒质接入控制 (MAC) 程序	16
8 在分组传送模式下的媒体接入控制程序	26
9 分组传输模式的无线链路控制(RLC)过程	41
10 RLC/MAC 块结构	50
11 消息功能定义和内容	57
12 信息元编码	124
13 定时器和计数器	140
附录 A(提示的附录) RLC 数据块编码	146
附录 B(提示的附录) 消息序列图	150
附录 C(提示的附录) 固定分配模式时隙分配的举例	151
附录 D(提示的附录) 重复的固定分配	155
附录 E(提示的附录) 倒计时过程操作举例	157
附录 F(提示的附录) 处理错误协议数据举例	159

前 言

本标准根据欧洲电信标准化委员会(ETSI)GSM 建议 04.60 的 7.4.0 版本内容编写,在技术内容上与该标准等效。

本标准包括以下主要内容:无线接口的分层概述、媒体接入控制过程、寻呼过程、PCCCH 上的媒质接入控制(MAC)程序、在分组传送模式下的媒体接入控制程序、分组传输模式的无线链路控制过程、RLC/MAC 块结构、消息功能定义和内容等。

由于将国际标准转化为我国标准时应符合我国标准格式的规定,除在最前面增加了前言外,还增加了 3 章,即第 1 章范围、第 2 章引用标准、第 3 章符号和缩略语。从第 4 章起参考了 GSM 段建议 04.60 的第 4 章。本标准的第 5~13 章,依次对应于 GSM 04.60 标准的第 5~13 章。

本标准的附录 A、B、C、D、E、F 为提示的附录。

本标准由信息产业部电信研究院提出并归口。

本标准起草单位:信息产业部电信传输研究所

上海贝尔有限公司

本标准主要起草人:王志勤 卓天真 李哲民 卢晓南 邵鸣怡 俞婷 孙元宁

中华人民共和国通信行业标准

900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 通用分组无线业务（GPRS）无线接口 规范 —— 媒体接入控制/无线链路控制 （MAC/RLC）协议

900/1800MHz TDMA Digital Cellular Mobile Telecommunication
Network GPRS Radio Interface Specification —— MAC/RLC

YD/T 1107—2001

1 范围

本标准规定了 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网通用分组数据业务（GPRS）无线接口媒体接入控制/无线链路控制（MAC/RLC）协议。其中包括了 GPRS 无线接口概述、媒体接入控制（MAC）在公共信道和分组传送模式下的程序、无线链路控制（RLC）在分组传送模式下的程序、MAC/RLC 块结构、消息格式和参数以及协议中定义的定时器。

本标准适用于 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 GPRS 终端和网络设备，为 GPRS 系统和终端设备引进、网络规划与设备、设备制造、工程设计、网络运行、管理和维护等提供技术依据。

2 引用标准

下列标准包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GSM03.03: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); 编码, 编址与标识符
- GSM03.13: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); GSM 系统的非连续接收(DRX)
- GSM03.64: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); GPRS; GPRS 无线接口的总体描述; 第二阶段
- GSM04.03: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); 移动台—基站子系统接口的信道结构与接入能力
- GSM04.04: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); 第一层总体需求
- GSM04.05: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); 数据链路(DL)层总体特征
- GSM04.07: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); 移动无线接口第三层信令总体特征
- GSM04.08: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); 移动无线接口第三层规范
- GSM04.64: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); 通用分组无线业务(GPRS); 逻辑链路控制(LLC)
- GSM05.02: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); 无线通路上的复用与多接入
- GSM05.03: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); 信道编码
- GSM05.08: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); 无线子系统链路控制
- GSM05.10: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); 无线子系统的同步
- GSM11.10: 数字蜂窝电信系统(Phase2+); 移动台一致性规范

3 名词定义与缩略语

3.1 名词定义

- (1) 块周期: 一个块周期是在一个 PDCH 上的 4 个顺序的时隙, 用以传送一个无线块。

(2) GPRS 多时隙级别: GPRS 多时隙级别指移动台在多个 PDCH 的各种组合上发送和接收的能力。多时隙级别在 GSM05.02 中定义。移动台可指示在电路模式和 GPRS 模式下的不同多时隙级别。移动台的不同多时隙级别支持不同的媒体接入模式。

(3) 分组空闲模式: 在分组空闲模式, 移动台准备在分组数据物理信道上传送 LLC PDU。移动台未分配任何在分组数据物理信道上的无线资源。移动台监听 PBCCH 和 PCCCH 信道, 如果网络不提供这两个信道, 移动台监听 BCCH 和 CCCH。

(4) 分组传输模式: 在分组传输模式, 移动台已准备好在分组数据物理信道上传送 LLC PDU。移动台已分配在一个或多个分组数据物理信道上的无线资源, 以传输 LLC PDUs。

(5) 无线块: 一个无线块是连续的 4 个普通突发脉冲序列携带一个 RLC/MAC 协议数据单元。惟一的特例是使用在 PACCH 上的无线块, 由 4 个连续的接入突发脉冲序列组成, 每个突发脉冲载有一个短 RLC/MAC 块的副本。

(6) RLC/MAC 块: RLC/MAC 块是在两个 RLC/MAC 实体间交互的协议数据单元。

(7) RLC/MAC 控制块: RLC/MAC 控制块是在 RLC/MAC 实体间传输控制消息的 RLC/MAC 块。

(8) RR 连接: RR 连接是移动台与网络间建立的物理连接, 支持上层信息流的交换。一个 RR 连接由两个对等实体维护与释放。

(9) RLC 数据块: RLC 数据块是 RLC/MAC 块中用于传送用户数据或上层信令的部分。

(10) TBF 异常中止: TBF 异常中止表示 TBF 异常中断, 没有使用 TBF 的释放过程。

(11) TBF 释放: TBF 释放指采用第 9 章所定义的释放方式之一去终止 TBF。

(12) 临时块流(TBF): 一个临时块流是两个对等 RR 实体间的物理连接, 用以在分组数据物理信道上单向传送 LLC PDU。

(13) 定时器超时: 定时器已经运行了指定的时间。

(14) 定时器重启: 停止一个可能正在运行的定时器, 并重新启动去运行指定的时间。

(15) 启动定时器: 启动一个定时器运行指定的时间。

(16) 停止定时器: 一个运行的定时器被停止, 与之对应的值无效。

(17) 上行状态标志(USF): 用在 PDCH 信道上的上行状态标志允许多个移动台的上行无线块对上行 PDCH 的复用。

3.2 缩略语

DRX	非连续接收
EM	扩展测量
GPRS	通用分组无线业务
GSM	全球移动通信系统
LLC	逻辑链路控制
MAC	媒体接入控制
MM	移动性管理
MS	移动台
PACCH	分组随路控制信道
PAGCH	分组接入准许信道
PBCCH	分组广播控制信道
PCCCH	分组公共控制信道
PDP	分组数据协议
PDU	分组数据单元
PDCH	分组数据信道

PDTCH	分组业务信道
PLMN	公共陆地移动网
PPCH	分组寻呼信道
PRACH	分组随机接入信道
PSDN	分组交换数据网
PTCCH	分组时间提前信道
RR	无线资源
RLC	无线链路控制
SI	系统信息
SGSN	服务 GPRS 支持节点
SNDCP	子网相关的收敛协议
TBF	临时块流
TFI	临时流量识别
TLLI	临时逻辑链路识别
TQI	临时排队识别
USF	上行状态标记

4 无线接口的分层概述

无线资源子层提供以下功能：

- 分组数据物理信道的无线资源管理；
- 分组数据物理信道上的无线链路控制与媒体接入控制。

如图 1 所示，RR 子层为 MM 和 LLC 子层提供服务。RR 子层使用数据链路层与物理链路层提供的服务。分组逻辑信道：PBCCH，PCCCH（包括 PPCH、PAGCH 与 PRACH），PACCH 与 PDTCH 以无线块为基本单位复用于分组数据物理信道上。

4.1 RR 层提供的服务

RR 子层提供在多个移动台与网络间的共享资源上传输上层 PDU 的服务。直接的通信只能发生在网络与一个或多个移动台之间。

RLC/MAC 功能块支持两种模式的操作：

- 证实模式；
- 无证实模式。

RR 子层还为寻呼移动台提供服务。

4.2 RR 层功能

无线链路控制(RLC)层功能有：将 LLC PDU 分段为 RLC/MAC 块及将 RLC/MAC 块重组成 LLC PDU；在 RLC 证实模式，后向纠错(BEC)过程保证了 RLC/MAC 块投递错误时的选择重传。在 RLC 证实模式，RLC 函数保持从 LLC 层收到的 LLC PDU 的次序。

MAC 层定义了实现多个移动台共享公共的传输媒体(包括多个物理信道)的过程。MAC 层功能允许移动台并行地使用多个物理信道，也就是在一个 TDMA 帧中使用多个时隙。

对于移动台发起的接入，MAC 层提供冲突解决的策略，以实现多个同时发起接入的移动台之间的仲裁。

对于移动终止的接入，MAC 层提供对接入的排队与规划。

4.3 业务原语

层与层之间的信息流通过使用业务原语实现。RR 子层的服务访问点及相应的业务原语在 GSM04.07

中有定义。

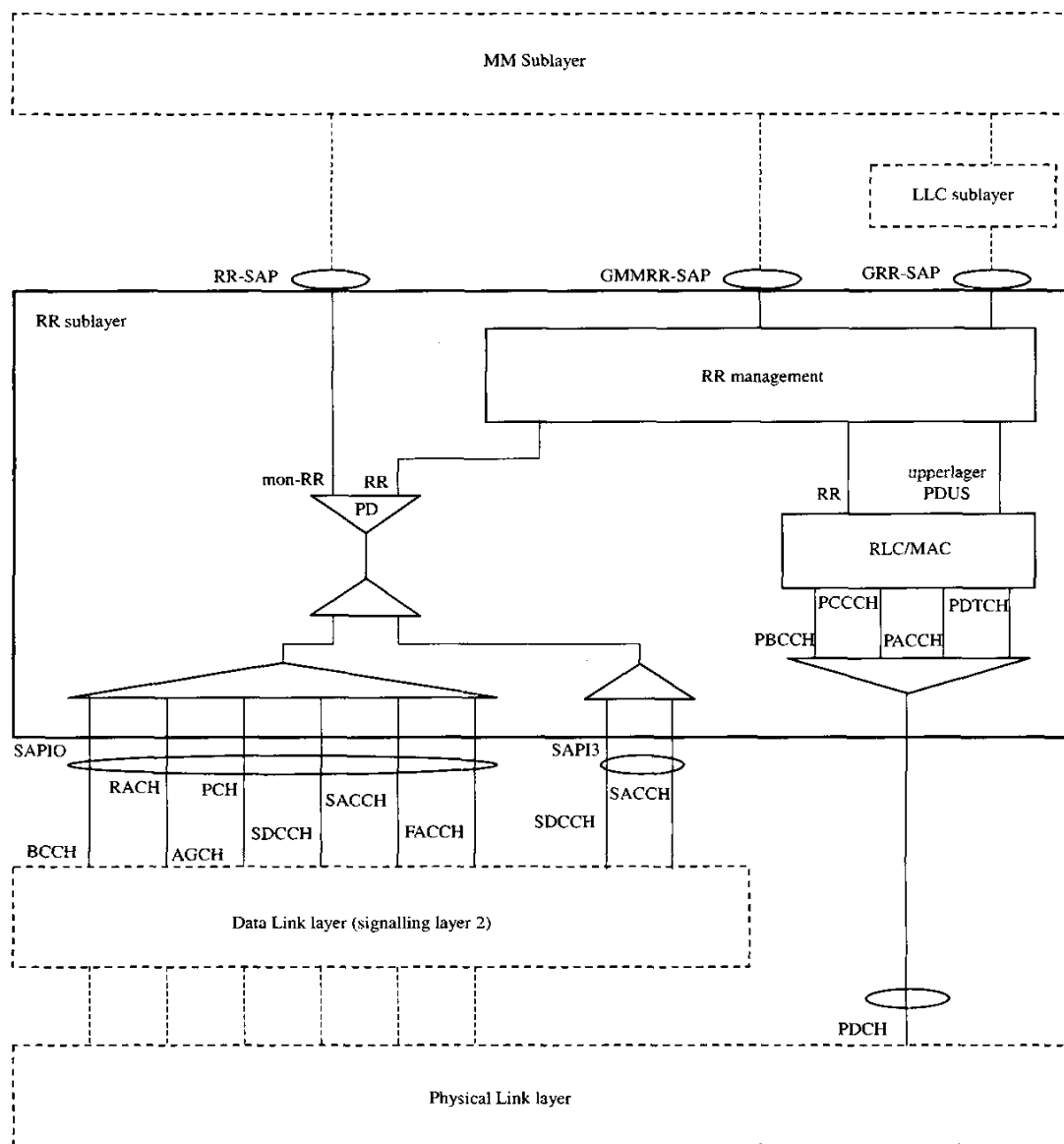


图 1 无线资源(RR)子层与 RLC/MAC 功能块的协议结构

4.4 从低层获得的服务

RLC/MAC 使用物理链路层提供的服务，在 GSM04.04 中有相应定义。

RR 子层也使用数据链路层提供的服务，在 GSM04.05 中有相应定义。RR 子层还使用物理层提供的服务，如 BCCH 的查找。

5 媒体接入控制过程

5.1 综述

媒体接入控制过程包含与共享传输资源管理相关的功能，如分组数据物理信道和在分组数据物理信

道上的无线链路连接等资源。

媒体接入控制过程提供临时块流 (TBF), 实现在一个小区内网络和移动台之间信令和用户数据的点对点传输。

而且, 媒体接入控制过程还包括 PBCCH 和 PCCCH 的接收过程, 它允许移动台自主实现小区重选 (见 GSM 05.08)。

5.2 复用原理

5.2.1 临时块流

一个临时块流 (TBF) 是两个对等 RR 实体之间的物理连接, 以实现在分组数据物理信道上单向传输 LLC PDU。临时块流使用一个或多个 PDCH 上的无线资源, 由载有一个或多个 LLC PDU 的多个 RLC/MAC 块组成。一个临时块流是临时的, 只在数据传输时期存在 (也就是说, 直到没有更多的 RLC/MAC 块需要传输为止, 在 RLC 有确认模式, 直到所有被传输的 RLC/MAC 块均由接受方成功确认为止)。

5.2.2 临时流标识

网络给每一个 TBF 分配一个临时流标识 (TFI)。被分配的 TFI 必须保证能够在此 TBF 所占用的所有 PDCH 上的所有同向的 TBF 中惟一标识此 TBF。同样的 TFI 值可以在其他 PDCH 上的相同方向使用, 也可以在 PDCH 上的相反方向使用。

与特定 TBF 对应的 RLC/MAC 块包括一个 TFI。在 RLC 数据块情况下, TBF 由 TFI 和 RLC 数据块发送方向 (上行或下行) 共同标识; 在 RLC/MAC 控制消息情况下, TBF 由 TFI 和 RLC/MAC 块控制消息的发送方向及消息类型共同标识。

上行或下行 RLC/MAC 控制消息中的 Global_TFI 用于标志在分组传输状态的移动台。如果存在 Global TFI, 则 Global TFI 使用移动台的上行或下行 TFI 来寻址移动台。除非过程明确定义, 否则由发送方来判断使用哪个 TFI。

5.2.3 上行状态标志

下行 PDCH 上的每个 RLC/MAC 块的标头中包含一个上行状态标志 (USF), 在第 10 章中定义。网络使用上行状态标志来控制不同移动台在上行 PDCH 上的复用。

5.2.4 媒体接入模式

MAC 支持 3 种媒体接入模式:

— 动态分配, 移动台在所分配的 PDCH、块及块组 (4 个块为一个块组) 中检测分配给自己的 USF 值。

— 扩展动态分配, 当移动台在任何一个分配的 PDCH 上检测到一个分配的 USF 值时, 移动台在此 PDCH 及所有更高序列的 PDCH 的同一块或 4 个块组成的组上传输。

— 固定分配, 在分配消息中固定分配无线块及 PDCH, 不分配 USF。固定分配可在半双工模式下工作, 也就是下行和上行 TBF 在同一时刻并不是都激活的。半双工模式只适用于多时隙类 19 至 29。

所有支持 GPRS 的网络都应支持动态分配媒体接入模式或固定分配媒体接入模式。对扩展动态分配媒体接入模式的支持是可选的。

所有移动台都应支持动态分配媒体接入模式和固定分配媒体接入模式。多时隙级别为 22、24、25 和 27 的移动台必须支持扩展动态分配媒体接入模式。其它多时隙级别的移动台对扩展动态分配媒体接入模式的支持是可选的, 应在移动台的无线接入能力中指示。

网络必须确保用于某个移动台的资源分配及媒体接入模式与此移动台的多时隙级别一致 (移动台 MS 多时隙级别由 GSM 05.02 定义)。

在下行传输的情形下, 媒体接入模式指出移动台完成相邻小区的功率测量测试的时间安排。

5.3 分组空闲模式

在分组空闲模式不存在临时块流。

在分组空闲模式, 移动台监视小区内存在的 PCCCH 上的相关寻呼子信道。如果小区中不存在 PCCCH 信道, 移动台监视 CCCH 上的相关寻呼子信道。

在分组空闲模式，当上层要求传送 LLC PDU 时，触发了 TBF 的建立，且转至分组传输模式。

5.4 分组传输模式

在分组传输模式，为了网络和移动台之间单向传输 LLC PDU，网络给移动台分配了建立 TBF 的无线资源，此 TBF 实现在一个或多个分组数据物理信道上点对点的物理连接。连续发送一个或多个 LLC PDU 是可行的。在相反的方向上可以同时建立多个 TBF。RR 子层提供如下服务：RLC 证实模式的 LLC PDU 传输；RLC 无证实模式的 LLC PDU 传输。

不管是下行或上行方向，当 LLC PDU 传输终止时，相应的 TBF 将被释放。当下行和上行方向所有的 TBF 都被释放后，移动台返回分组空闲模式。

依赖于 GPRS 的操作模式（A、B 或 C 类），移动台在进入专用模式、组接收模式或组发送模式前将离开分组空闲模式和分组传输模式，在 GSM 04.08 中定义。

5.5 分组空闲模式和分组传输模式的通用过程

5.5.1 移动台侧

处于分组空闲和分组传输模式的移动台将监控小区中广播的系统信息。

在分组空闲模式，移动台将监控 PCCCH 或 CCCH 中的无线块，它由 5.5.1.5 和 5.5.1.6 节定义。在 GSM 05.02 中定义了如何确定移动台的寻呼组。

5.5.1.1 小区重选

分组空闲和分组传输模式的小区重选在 GSM 05.08 中详细说明。当移动台侧的 RR 实体确定了一个选用小区或一个小区改变时，将向上层指示。当一个新的小区被选定或小区系统信息部分改变时，RR 实体将向上层指示系统信息。

当移动台重选小区时，目标小区对 GPRS 的支持在 BCCH 信道上的系统信息中指出。如果移动台收到了目标小区的 PBCCH 信息，移动台将确信目标小区支持 GPRS 功能，而无须进一步接收 BCCH 上的系统信息。

注：目标小区的 PBCCH 信息可在原来业务小区的分组系统信息（在 PSI3 和 3bis 中的相邻小区信息）中或在目标小区的 BCCH 消息（SI13）中接收到。

如果小区支持 GPRS，移动台可以执行分组接入。如果小区不支持 GPRS，移动台不允许执行分组接入。

如果由移动台决定小区重选，移动台在获取目标小区的系统信息时，将继续它在原来的业务小区中在分组空闲模式或分组传输模式下的操作。

当遇到以下情况时，原小区中的操作将被终止：

- 移动台开始接收目标小区 PBCCH 信道上的信息；
移动台已经接收到了 SI13 消息（见 GSM 04.08），并且目标小区目前没有 PBCCH；
- 依附在旧小区中的条件已不满足（见 GSM 05.08）。

当目标小区中存在 PBCCH 时，移动台将延迟开始接收 PBCCH 上的信息直到在 B0 块中第一个 PSI1 的出现。如果接收 PSI1 和 PSI2 消息失败了（见 5.5.1.2），移动台将重建并且继续在原小区中操作，直到在 B0 块中下一次出现 PSI1。

当在原小区中保持操作时，为了接收目标小区中 BCCH 上的必要信息，移动台将暂停它的 TBF 或在 PCCCH 及 CCCH 上对无线块的监控。在分组空闲模式和分组传输模式都需要这样的暂停操作。这种操作的执行并不通知网络。

依据每个消息和依照移动台的多时隙级别，在规定的时间内，为了接收目标小区 BCCH 上的所需信息，可以暂停在原小区的操作。在动态或扩展动态分配的情形下，如果移动台由于暂停下行操作而不能接收到相应的 USF，这种上行 TBF 的暂停可被延长到一个块周期。

当切换到新小区条件满足时，移动台应通过立即停止下行解码，停止上行发送，终止所有的 RLC/MAC 定时器（除了和测量报告相关的定时器）来中止任何在进行中的 TBF。移动台应切换到标识的特定新小区，并且遵守在这个新小区中相关的 RLC/MAC 过程。

当重选小区被确定以后，原小区中的操作决不会持续操作超过 5s。

5.5.1.2 PBCCH 上的系统信息

如果业务小区中存在 PBCCH，移动台将在 PBCCH 上接收广播的“分组系统信息 (PSI)”消息。决定在 PBCCH 上 PSI 消息安排的参数由 PSII 消息提供。

当选定的新小区包含 PBCCH 时，移动台将执行一个 PBCCH 消息的完全获取 (见 5.5.1.4)。移动台在执行以下操作之前，将不在新小区内执行分组接入或进入分组传输模式：

- 得到 PACKET SYSTEM INFORMATION TYPE 1 (PSI1) 消息；

- 得到 PSI2 消息的固定集；

- 至少在 PBCCH 上进行过一次接收 PSI 消息完整集的尝试。

作为可选项，如果网络支持 PACKET PSI STATUS 消息，移动台在一接收到 PSI1 消息和 PSI2 消息的固定集后立即执行分组接入，并且进入分组传输模式。在这种情形下，移动台将请求获取系统信息 (见 5.5.1.4.3)。

当接收到 PSI1 消息后，移动台将监控 PBCCH_CHANGE_MARK，并且执行由 5.5.1.2.1 详细说明的 PBCCH 信息的更新。而且，当依附在一个小区中时，移动台将考虑在 PCCCH 和 PACCH 中接收到的任何 PSI 消息。

5.5.1.2.1 监控 PBCCH_CHANGE_MARK 和更新 PBCCH 信息

当移动台依附在一个包含 PBCCH 的小区中时，移动台将至少在每 30s 内尝试着接收一次 PSI1 消息。移动台将考虑任何可能出现的在分组传输模式时在 PACCH 中收到的 PSI1 消息或在分组空闲模式中在 PCCCH 收到的 PSI1 消息。如果 PSI1 消息没被接收到，移动台将在分组空闲模式 PBCCH 上尝试着接收 PSI1 消息。

如果在最后的 30s 内移动台仍没有收到 PSI1 消息，它将在 PBCCH 上每一次预定时间尝试着接收 PSI1 消息。在分组空闲模式和分组传输模式都要进行这种尝试。为完成此功能，处于分组传输模式下的移动台可挂起它的 TBF (见 5.5.1.4.2)。

PSII 消息包括 PBCCH_CHANGE_MARK 和 PSI_CHANGE_FIELD 参数。移动台将存储最后收到的 PBCCH_CHANGE_MARK 值。

如果移动台接收到 PBCCH_CHANGE_MARK 值，并且发现其值和上一个值相比增加了一个单位，移动台将执行 PBCCH 信息的部分获取。PSI_CHANGE_FIELD 参数决定将收到的信息。

- 如果 PSI_CHANGE_FIELD 参数指出一种特定类型或一系列特定类型的 PSI 消息的更新，移动台将至少接收每种指定消息类型的 PSI 消息的一个实例。

- 如果 PSI_CHANGE_FIELD 参数指出一种非特定类型或一系列非特定类型的 PSI 消息的更新，移动台将在 PBCCH 上至少接收每个 PSI 消息的固定集的一个消息实例。它也将 PBCCH 上接收到不属于固定集的 PSI 消息。

- 如果 PSI_CHANGE_FIELD 参数指出一种未知 PSI 消息类型的更新，移动台不需要接收任何 PBCCH 信息。

当移动台接收到一个 PSI 消息时，如果在消息中包含 *change mark* 值，移动台将考虑 PSI 的 *change mark* 值，并且采取相应的操作 (见 5.5.1.4.1)。

每当移动台接收到 PBCCH_CHANGE_MARK 值，并且检测到其值和前一个值相比增加量大于一个单位，那么移动台将执行 PBCCH 消息完全获取 (见 5.5.1.4)。

5.5.1.2.2 PBCCH 的替换

移动台可能接收到指明 PBCCH 在小区中已处于去活状态的 PSI1 消息。而且，移动台也可能接收到在 PACCH 或 PCCCH 上的一个 PSI13 消息，它提供了一个与当前所使用的 PBCCH 不同的 PBCCH 描述或者指明小区中不存在 PBCCH。

如果移动台检测到小区中 PBCCH 处于去活状态，或者小区中不再存在 PBCCH，它将尝试着从 BCCH 中接收 SI13 信息。为了此目的，移动台可暂停在分组空闲模式和分组传输模式下的操作 (见 5.5.1.4.2)。

当接收到 SI13 后，移动台更进一步的操作由 SI13 消息中的内容所决定。

如果 SI13 消息中包含了 PBCCH 描述，移动台将使用指定的 PBCCH 执行 PBCCH 消息完全获取（见 5.5.1.4）。

如果 SI13 消息不包含 PBCCH 描述，移动台将执行 BCCH 消息的完全获取。

如果移动台接收的 PSI13 消息中所包含 PBCCH 描述与当前使用的不同，移动台将使用新的 PBCCH 执行 PBCCH 消息的完全获取。

5.5.1.2.3 PSI1 接收失败

如果移动台在最后 60s 内仍没有接收到 PSI1 消息，则发生了 PSI1 接收失败。一个 PSI1 接收失败将导致小区重选。

5.5.1.3 BCCH 上的系统信息

BCCH 上的 SI13 消息中 PBCCH 描述信息指示小区中存在 PBCCH 信道。如果移动台接收到不带有 PBCCH 描述的 SI13 消息，它将认为现有小区中不存在 PBCCH。如果现有业务小区中不存在 PBCCH，移动台将接收 BCCH 上广播的 SYSTEM INFORMATION (SI) 消息。

当移动台重新选取了一个不包含 PBCCH 的新小区，移动台将执行一个 BCCH 消息完全获取（见 5.5.1.4）。移动台在执行如下操作之前，将不在新小区中执行分组接入或者进入分组传输模式：

- 得到 SYSTEM INFORMATION TYPE3 (SI3) 和 SI13，如果 SI1 消息存在的话也将获得；
- 对 BCCH 上一个 TC 周期内的其他 SI 消息至少进行一次接收。

当接收到 SI13 消息后，移动台将监控 BCCH_CHANGE_MARK 和执行 BCCH 信息更新。

5.5.1.3.1 监控 BCCH_CHANGE_MARK 和更新 BCCH 信息

当移动台依附到一个不包含 PBCCH 的小区时，移动台至少在每 30s 内尝试着接收 SI13 或 PSI13 消息。在分组模式，移动台将考虑接收 PACCH 信道上的 PSI13 消息。如果没有接收到 PSI13，移动台将尝试着在分组空闲模式在 BCCH 信道上接收 SI13 消息。

如果在最后的 30s 内移动台仍没有收到 SI13 和 PSI13 消息，它将在 BCCH 上每一次预定时间尝试着接收 SI13 消息。在分组空闲模式和分组传输模式都要进行这种尝试。为完成此功能，处于分组传输模式下的移动台可暂停它的 TBF（见 5.5.1.4.2）。

SI13 和 PSI13 消息包括 BCCH_CHANGE_MARK 和 SI_CHANGE_FIELD 参数。移动台将存储最后收到的 BCCH_CHANGE_MARK 值。当依附在一个 PBCCH 不存在的小区时，移动台应存储最近接收到的 BCCH_CHANGE_MARK 值。在这种情况下，如果移动台检测到其值和上一个值相比增加了一个单位，移动台将执行 BCCH 信息的部分获取。SI_CHANGE_FIELD 参数决定将收到的信息。

— 如果 SI_CHANGE_FIELD 参数指出一种特定类型或一系列特定类型的 SI 消息的更新，移动台将至少接收每种指定消息类型的 SI 消息的一个实例。

— 如果 SI_CHANGE_FIELD 参数指出一种非特定类型或一系列非特定类型的 SI 消息的更新，移动台将在 BCCH 上至少接收每个 SI 消息固定集的一个消息实例。它也将 PBCCH 上接收不属于确定 SI 固定集的消息。

— 如果 SI_CHANGE_FIELD 参数指出一种未知 SI 消息类型的更新，移动台不需要更新任何 BCCH 信息。

当移动台接收到一个包含 *change mark* 值的 SI 消息时，移动台将考查 SI 的 *change mark* 值，并且采取相应的操作（见 5.5.1.4.1）。

如果移动台检测到当前 BCCH_CHANGE_MARK 值与旧值相比的增加量大于 1，则移动台执行 BCCH 的完全获取过程。

5.5.1.3.2 PBCCH 的建立

移动台可能会接收到 SI13 或 PSI13 消息，消息所提供的 PBCCH 描述指明 PBCCH 存在于当前小区中。移动台使用指定的 PBCCH 信道来完成 PBCCH 消息的完全获取（见 5.5.1.4）。

5.5.1.3.3 SI13 接收失败

如果移动台在最后的 60s 内仍没有接收到 SI13 或 PSI13 消息, SI13 接收失败。一个 SI13 接收失败将导致小区重选。

5.5.1.4 广播信道上获取系统信息

GPRS 移动台使用这个过程来执行 PBCCH 或 BCCH 上信息的完全获取或部分获取。

此过程的启动条件如下:

— 当移动台依附在一个 BCCH 信道上并且接收到 BCCH_CHANGE_MARK 或 SI 的 *change mark* 值, 指明系统信息被改变时;

— 当移动台依附在一个 PBCCH 信道上并且接收到 PBCCH_CHANGE_MARK 或 PSI 的 *change mark* 值, 指明分组系统信息被改变时。

而且, 此过程也应在其他指示下启动, 这些指示可由移动台接收, 并且存储在当前业务小区的系统信息不再有效。

小区选取或重选时, 当目标小区中存在 PBCCH 时, 当移动台开始接收 PBCCH 上的信息时启动本过程。当目标小区中不存在 PBCCH 时, 移动台在接收到 SI13 消息后启动本过程。

在完全获取 PBCCH 或 BCCH 信息时, 移动台将在各广播信道上接收所有设定的 PSI 和 SI 消息。移动台在获取 PBCCH 或 BCCH 信息之前将删除任何存储的 PSI 或 SI 的 *change mark* 值。

在部分获取 PBCCH 或 BCCH 信息时, 移动台只接收在各广播信道上设定的 PSI 或 SI 消息的一个特定子集。移动台依据 PSI 或 SI *change mark* 值来减少接收消息的总数。

当移动台需要在各广播信道上获得 PSI 或 SI 消息时, 处于分组空闲或分组传输模式都可以从网络接收这些信息。当移动台在分组空闲模式, 它将按照设定的时间表在广播信道尝试接收所需的消息, 直至接收到为止。当移动台在分组传输模式, 它将在 PACCH 接收到由网络发送的任何 PSI 消息。

当移动台在启动这个过程 10s 后仍没有接收到需要的消息, 它将按照设定的时间表在广播信道尝试接收丢失的消息。移动台在分组空闲模式和分组传输模式下将不断尝试接收丢失的消息。在分组传输模式下的移动台为了不断尝试接收丢失的消息, 移动台将暂停它的 TBF, 详见 5.5.1.4.2。

在前一次信息获取完成前, 移动台可发起第二次获取 PBCCH 或 BCCH 信息 (如当移动台接收到一个 PSI 或 SI 的 *change mark* 值)。在这种情况下, 移动台将丢弃原有信息并且立即开始重新获取 *change mark* 值所指定类型的所有系统信息。

为了利于将来 PSI 消息类型的扩展, 移动台可以忽略 PBCCH 信道上在设定为 PSI 消息的位置上的其它消息, 此消息从一个有效的 RLC/MAC 控制块中得到, 但是诊断为一个未知或未期望的 (非 PSI) 消息类型。当这种情形被检测到时, 移动台无需在这个位置再接收 PBCCH 块, 直到检测到在 PBCCH 上的消息设置的改变或要求移动台全部获取 PBCCH 信息。

5.5.1.4.1 系统信息消息的固定集

当移动台收到一个属于系统信息消息固定集的 PSI 或 SI 消息时, 它将为消息集存储最后收到的 PSI 或 SI 的 *change mark* 值 (见表 1)。

无论何时当移动台接收到 PSI 或 SI 的 *change mark* 值, 它和以前消息集存储的值不相符, 移动台将执行一个 PBCCH 或 BCCH 信息的部分获取。移动台将接收所有属于系统信息消息固定集的 PSI 或 SI 消息实例。

当移动台接收到一个系统信息消息的固定集后, 如果集合中的 PSI 或 SI 的 *count* 值与 *index* 不一致或其他的非一致性导致集合中信息无效时, 移动台将丢弃收到的消息且删除存储的 PSI 或 SI *change mark* 值。移动台重新开始接收所有相关的系统信息。

5.5.1.4.2 接收系统信息的暂停操作

在特定的情况下, 处于分组传输模式的移动台允许暂停 TBF 来接收 PBCCH 和 BCCH 上的信息。这种暂停操作不需要通知网络。

依据每个消息和依照移动台的多时隙级别, 在规定的时间内, 为了此目的暂停操作允许在 PBCCH

或 BCCH 上接收所需的消息。在动态或扩展动态分配的情形下，如果移动台由于下行操作的暂停不能接收到相应的 USF，这种上行 TBF 的暂停可被延长到一个块周期。

5.5.1.4.3 系统信息获取请求

作为可选功能，移动台可以请求获取系统信息。如果网络支持“分组 PSI 状态”消息，移动台每次获取 PBCCH 信息时，可以向网络发送“分组 PSI 状态”消息。

“分组 PSI 状态”消息指明了存储在移动台中的 PSI 消息的当前值。当移动台处于分组传输模式时，可在 PACCH 上传送“分组 PSI 状态”消息。在移动台开始获取 PBCCH 上的系统信息之后的第一次合适的机会，移动台将向网络发送此消息。

在 PBCCH 信息获取期间，移动台至多可以向网络发送 4 次“分组 PSI 状态”消息。第一次发送消息后至少 1s 的第一个合适的机会，可第二次发送这个消息。以后的每次发送都需要在前一次发送后至少 2s 以后第一个合适的机会进行。

当移动台已经暂停 TBF 用于在 PBCCH 上接收所需的 PSI 消息之后，移动台不能向网络发送“分组 PSI 状态”。当移动台已经在 PBCCH 上接收到所需的完整 PSI 消息集后，移动台不能向网络发送“分组 PSI 状态”消息。

5.5.1.5 非连续接收 (DRX)

在分组空闲模式的移动台将监听 CCCH 或 PCCCH 上的无线块，由 GSM 05.02 定义。在 GSM 04.08 所定义的 GPRS 附着过程，移动台请求得到应用于 CCCH 或 PCCCH 的 SPLIT_PG_CYCLE 和 NON_DRX_TIMER 参数的值。

注：SPLIT_PG_CYCLE 参数对于 CCCH 是可选的，见 GSM 05.02。

SPLIT_PG_CYCLE 和 NON_DRX_TIMER 参数控制以下两项：

— 当使用 DRX 模式（见 GSM 03.64）时，决定移动台在 CCCH 或 PCCCH 上使用的寻呼块（SPLIT_PG_CYCLE 参数，见 GSM 05.02）。

— 当移动台从分组传输模式转入分组空闲模式时，移动台应用非 DRX 模式的持续时间。

在 3 种情况下移动台应进入非 DRX 模式。

— 当从分组传输模式切换到分组空闲模式时，移动台应进入非 DRX 传输模式周期。周期的持续时间由 GPRS 附着过程中要求的参数 NON_DRX_TIMER 和小区广播的参数 DRX_TIMER_MAX 中的最小值决定。

— 当移动台接收到参数 DRX_TIMER_MAX 的一个新值，移动台不会采用新值直到下一次它进入分组空闲模式。

— 在 NC2 模式下工作的移动台，当其发送一个 NC 测量报告时应进入 NC2 非 DRX 模式周期。周期的持续时间由参数 NC_NON_DRX_PERIOD 定义。

当初始化 GPRS 附着和路由区更新（由 GSM 04.08 定义）的 MM 过程时，移动台应进入 MM 非 DRX 模式周期。此周期在移动台接收到以下任一消息时结束：GPRS 附着接受，GPRS 附着拒绝，路由区更新，路由区更新拒绝。周期也会在移动台等待这些消息超时而结束。

以上定义的非 DRX 周期每一个都独立地运行并且可能交迭。在任何一个非 DRX 模式周期，移动台应处于非 DRX 模式。否则，移动台可能在 DRX 模式。

如果移动台在任何一个非 DRX 模式周期建立了一个专用连接，那么非 DRX 模式周期应继续运行。

5.5.1.6 PCCCH 上的寻呼模式过程

网络在 PCCCH（和 PACCH，见注 1）的所有下行消息中发送寻呼模式信息。寻呼模式信息控制接收此消息移动台可能的附加需求。

注 1：PCCCH、PDTCH 和 PACCH 可在同一个 PDCH 上以时分模式操作。处于分组空闲模式的移动台将收到的此类无线块中的任何 RLC/MAC 控制消息归属为 PCCCH 上的信息。处于分组传输模式的移动台将收到的此类无线块中的任何 RLC/MAC 控制消息归属为 PACCH 上的信息。

处于分组传输模式的移动台将不考虑接收到的任何消息中的寻呼模式信息。

处于分组空闲模式的移动台将考虑在 PCCCH 上接收到的属于相应寻呼组的无线块中任何消息内寻呼模式信息。移动台将不考虑接收到的不属于相应寻呼组的任何无线块消息内的寻呼模式信息。寻呼模式信息产生如下需求：

— 正常寻呼，没有附加的需求；

— 扩展寻呼，附加要求移动台接收和分析可能包含寻呼信息的消息，此消息存在于 PCCCH (PPCH) 上的紧跟在 MS 寻呼组的相应块后第 3 个无线块中；

— 寻呼重组，移动台需要接受 PCCCH 上的所有消息而不管 BS_PAG_BLK_RES 设置。它需要接收所有的 PBCCH 消息。当移动台收到其（可能是新的）寻呼组的下一个消息时，此消息中的寻呼模式信息决定下一步的操作；

— 和以前相同，对以前寻呼模式没有改变。

注意到移动台只考虑在分组空闲模式和属于其寻呼组的无线块中接收到消息的寻呼模式信息，而不管现在所应用的寻呼模式（正常寻呼、扩展寻呼或寻呼重组）。

当移动台选择了一个新的 PPCH，移动台的寻呼模式将被设置成寻呼重组。如果在寻呼子信道中的 RLC/MAC 块没有包括寻呼模式信息，或者没有正确收到寻呼模式信息，缺省的寻呼模式信息是“和以前相同”。

5.5.1.7 频率参数

频率参数包含在分配消息中（也就是“分组下行分配”、“分组上行分配”和“分组时隙重分配”消息），定义了对应于分配的 TBF 移动台使用的无线频率信道或无线频率信道集。当移动台进入分组传输模式后送往移动台的第一个分配消息将包含频率参数。当移动台仍处于分组传输模式时，其后送往移动台的分配消息可以省略频率参数。在分组传输模式下，如果移动台后来收到了不带有频率参数的分配消息，它将继续使用以前分配的频率参数。

频率参数信息单元在 12.8 中定义。频率参数可以使用一个绝对频道号 (ARFCN) 来定义一个非跳频无线频率信道，或使用间接编码、直接编码 1 或直接编码 2 定义一个跳频无线频率信道。

间接编码依据存储在移动台中的频率信息定义一个分配的无线频率信道集。这些信息可以在 PBCCH 或 BCCH 中接收（见 5.5.2.1、11.2.19、12.8 和 12.10a），或者在以前的分配消息中使用一种直接编码接收。一个 MA_NUMBER 标识了在存储的至多 8 个的频率参数集中使用哪一个。MA_NUMBER 应使用以下的编码：

MA_NUMBER=0~13，选用在 PSI2 消息中接收到的 GPRS 移动分配；

MA_NUMBER=14，选用在 SI13 或 PSI13 消息中接收到的 GPRS 移动分配；

MA_NUMBER=15，以前的使用直接编码的分配消息中接收到的 GPRS 移动分配。

当使用间接编码，网络可以在频率参数单元中包括一个 CHANGE_MARK_1 和一个 CHANGE_MARK_2。为了解码频率信息，移动台将确定使用一个由 PSI 或 SI 的 *change mark* 所标识的 PBCCH 或 BCCH 信息集，PSI 或 SI 的 *change mark* 对应于 CHANGE_MARK_1 或 CHANGE_MARK_2 参数。如果不存在与之匹配的 PSI 或 SI 的 *change mark*，将出现异常情况。

直接编码使用包含在分配消息中的信息来定义一个分配的无线频率信道集。为解码此信息，直接编码 1 参考在 PBCCH 上接收到的小区分配或参考频率列表。直接编码 2 自身包含此类无线频率信道集信息。当使用直接编码 1 或 2 时，移动台为了以后在使用间接编码的分配消息时有参考信息，将存储所接收到的 GPRS 移动分配。这种参考使用 MA_NUMBER=15。

为了解码频率参数，移动台应能存储以下的频率信息（见 11.2.19、12.8 和 12.10a）：

— 在 PSI2 信息中接收到的 4 个参考频率列表和相应的用于标识的 RFL_NUMBERS，每一个 RFL 内容长度可达 18 个字节；

— 在 PSI2 信息中接收到的一个小区分配，此小区包含至多 4 个与 RFLs 对应的参考频率列表；

— 在 PSI2 或 SI13/PSI13 信息中接收到的七个 GPRS 移动分配和相应的用于标识的 MA_NUMBER，每一个 GPRS 移动分配信息单元信息域长度可达 12 个字节（96bit）；

— 使用直接编码 1 或 2 的一个分配消息中接收到一个 GPRS 移动分配，此移动分配由一个长度可达 12 字节 (96bit) 的 GPRS 移动分配信息单元或由一个内容长度可达 18 字节的 MA 频率列表组成。

移动台应该存储对应其 PCCCH_GROUP 的 PCCCH 频率信息 (见 11.2.19)。

当依附在一个小区中时，移动台所存储的频率信息在移动台进行小区重选时将被删除。

5.5.1.8 TLLI 管理

在冲突决议过程中，如果移动台从网络侧接收到分配了一个新的 P-TMSI 的消息，移动台应继续使用旧的 TLLI，直到冲突决议完成。

在冲突决议结束后，如果移动台已经接收到了一个 P-TMSI，移动台应在 RLC/MAC 控制块中使用新的 TLLI。

5.5.2 网络侧

5.5.2.1 系统信息广播

5.5.2.1.1 PBCCH 上的系统信息

如果小区中存在 PBCCH，网络将在 PBCCH 上定期地广播“分组系统信息”类型 1、2、3 和 3bit 的消息，和可选的一些类型 PSI 消息。PSI2 和 PSI 3bit 消息和更多类型 PSI 消息可在多个实例中广播。基于在 PSI 消息中广播的信息，移动台可以决定是否且如何通过现在的小区接入系统。

注：网络应考虑移动设备早期版本的限制，以便于理解位置区标识的 3-digit MNC 格式，见 12.23 和 GSM 04.08，表“位置区标识信息”。

如果依附在小区中的移动台需要执行功率控制冲突检测，网络在 PBCCH 信道上广播 PSI 4 消息实例，见 GSM 05.08。

如果依附在小区中的移动台需要执行检测报告，网络在 PBCCH 信道上广播 PSI 5 消息实例，见 GSM 05.08。

PSI1 消息中包含了 PBCCH_CHANGE_MARK 和 PSI_CHANGE_FIELD 参数。每次网络改变 PBCCH 信息时，PBCCH_CHANGE_MARK 的值加 1，模 8。这种网络对 PBCCH 信息的改变包括对 PSI 消息或 PSI 消息内容的增加、删除或替换，或者改变在 PBCCH 上 PSI 消息的设定。仅仅改变 PSI1 消息内容将不会映射到 PBCCH_CHANGE_MARK。当 PBCCH_CHANGE_MARK 增加时，PSI_CHANGE_FIELD 参数将被设置为一个合适的值，表明 PBCCH 信息最近一次改变的内容。

网络可以对 PBCCH_CHANGE_MARK 值的增加量大于 1，模 8，以使所有移动台执行 PBCCH 信息的完全获取。

为了避免增加 PBCCH_CHANGE_MARK 参数以后移动台连续地暂停 TBF，网络可以向处于分组传输模式的移动台在 PACCH 上发送 PSI 消息。

网络在 PSI1 消息中指明了对“分组 PSI 状态”消息的支持。

5.5.2.1.2 BCCH 上的系统信息

除了 GSM 04.08 中规定的需求外，网络定期地在 BCCH 上广播一个“系统信息类型 13”(SI13) 消息以支持 GPRS。小区中是否存在 PBCCH 是可选的，当小区中不存在 PBCCH 时，网络将在 BCCH 上广播 SI 消息的附加类型。网络可广播 SI 消息附加类型的多个实例。如果小区中存在 PBCCH，只需要在 BCCH 上发送 SI13 消息，以支持 GPRS。

基于这些信息，GPRS 移动台可以决定是否且怎样在 PBCCH 不存在时通过当前小区接入系统。

SI13 消息包含了 BCCH_CHANGE_MARK 和 SI_CHANGE_FIELD 参数。当小区中不存在 PBCCH 时，每次网络改变 BCCH 信息时，BCCH_CHANGE_MARK 的值加 1，模 8。这种网络对 BCCH 信息的改变包括对 SI 消息或 SI 消息内容的增加、删除或替换，或者改变在 BCCH 上 SI 消息的设定。SI13 消息内容的改变将不会映射到 BCCH_CHANGE_MARK。仅仅改变 RACH 控制参数信息单元内容 (见 GSM 04.08) 可选地被映射到 BCCH_CHANGE_MARK；如果映射了，SI_CHANGE_FIELD 参数只指明一个包含 RACH 控制参数的 SI 消息。当 BCCH_CHANGE_MARK 值增加时，SI_CHANGE_FIELD 参数将被设置为一个合适的值，表明 PBCCH 信息最近一次改变的内容。

当小区中不存在 PBCCH 时，为了所有移动台执行 BCCH 信息的完全获取，网络可以对 BCCH_CHANGE_MARK 值的增加量大于 1，模 8。

5.5.2.1.3 PACCH（及其他逻辑信道）上的系统信息

网络可以在 PACCH 信道上广播 PSI 消息。特殊地，如果处于分组传输模式下的移动台处于忙的状态，以至于在大于 15s 的持续时间内不能接收广播信道（PBCCH 或 BCCH）上的相应块，则网络采用以下措施：

— 如果小区中存在 PBCCH，网络可在 PACCH 上广播 PSI1 消息，这样移动台能在至少每 15s 内接收到 PSI1 消息；

— 如果小区中不存在 PBCCH，网络可在 PACCH 上广播 PSI13 消息，这样移动台能在至少每 15s 内接收到 PSI13 消息；

而且，网络可在 PCCCH 上广播 PSI 消息。特殊地，网络可在 PCCCH 上发送 PSI1 和 PSI13 消息来通知处于分组空闲模式的移动台 PBCCH 信息的改变或 PBCCH 信道描述的改变。

如果网络支持“分组 PSI 状态”消息而且这个消息是从一个移动台接收到的，网络可在 PACCH 上为那个移动台设定丢失的 PSI 消息。

5.5.2.1.4 系统信息消息的固定集

网络在 PBCCH 和 BCCH 上发送 PSI 和 SI 消息特定类型的多个实例。如果是在(P)BCCH 上传送这种 PSI 或 SI 消息类型，移动台将接收到多种 PSI 或 SI 消息类型的固定集。在一些情形下，多种的 PSI 消息类型可被加入到一个固定集，见表 1。

表 1 系统信息消息的固定集

固定集/ 消息类型	广播信道	实例数	PSI 或 SI 的 <i>change mark</i> 参数	PSI 或 SI 的 <i>index</i> 参数	PSI 或 SI 的 <i>count</i> 参数
PSI2	PBCCH	1~8	PSI2_CHANGE_MARK	PSI2_INDEX	PSI2_COUNT
PSI3	PBCCH	1	PSI3_CHANGE_MARK		
PSI3bis	PBCCH	1~16	PSI3_CHANGE_MARK	PSI3bis_INDEX	PSI3bis_COUNT
PSI4	PBCCH	0~8	PSI4_CHANGE_MARK	PSI4_INDEX	PSI4_COUNT
PSI5	PBCCH	0~8	PSI5_CHANGE_MARK	PSI5_INDEX	PSI5_COUNT
SI13(注 1,2)	BCCH	1	SI13_CHANGE_MARK		

注 1：如果 SI13 消息提供 GPRS 移动分配，它也将提供 SI13_CHANGE_MARK。依据在 SI13 消息中所提供的 GPRS 移动分配，如果在分组分配中频率信息使用间接编码，则将使用 SI13_CHANGE_MARK。这种情况下只有 SI13 消息的一个实例。

注 2：可在 PACCH 上接收 PSI13 消息。PSI13 消息提供和 SI13 消息相同的信息，包括 SI13_CHANGE_MARK。

注 3：如果需要区分 PSI2 和 SI13 的 *change mark* 值，如在 PBCCH 的激活或释放期间，网络将给这些参数分配合适的值。

系统信息消息固定集由包含在此集中的每个消息的 PSI 或 SI *change mark* 参数标识。所有包含在固定集中的消息都有相同的 *change mark* 参数值。

系统信息消息固定集中某种类型消息的总数是由包含在此集中的每个消息中的 PSI 或 SI 的 *count* 参数来指定。在系统信息消息固定集中的某种消息实例的位置是由 PSI 或 SI 中的 *index* 参数指定。

PSI 或 SI 中的 *count* 参数可取值 $N-1$ ，其中 N 为在固定集中的现有此种消息类型的实例数。PSI 或 SI 中的 *index* 参数的取值范围为 $0\sim N-1$ 。固定集中某种消息类型的不同实例应取不同的 PSI 或 SI 的 *index* 参数值。

5.5.2.2 寻呼

网络需要在所有寻呼可能出现的 PCCCH 子信道上连续地发送有效的 RLC 数据块或 RLC/MAC 控制块。

5.6 测量报告

网络可以请求 MS 发送测量报告。测量报告的原理由 GSM 05.08 详细说明。测量报告有以下两种类型：

- 网络控制 (NC) 测量报告用于 MS 在 MM 就绪状态 (见 GSM 04.08)；
- 扩展测量 (EM) 报告用于在分组空闲模式。

5.6.1 网络控制 (NC) 测量报告

PBCCH 上广播的 PSI5 消息、BCCH 上广播的 SI13 消息和 PACCH 上广播的 PSI13 消息中的 NETWORK_CONTROL_ORDER 参数控制移动台的行为。网络可以在 PCCCH 或 PACCH 上向一个特定的移动台发送带有 NETWORK_CONTROL_ORDER 参数的“分组测量命令”消息或者“分组小区改变命令”消息。参数 NETWORK_CONTROL_ORDER 可以取值 NC0、NC1、NC2 或 RESET, 见 GSM 05.08。

当处于 NC1 或 NC2 模式时, 移动台将执行由 GSM 05.08 定义的 NC 测量。报告的持续时间由 PSI5 消息、“分组小区改变命令”消息或“分组测量命令”消息中的 NC_REPORTING_PARAMETER_I 和 NC_REPORTING_PARAMETER_T 域指定。如果小区中没有分配 PBCCH 或者移动台没有接收到单独的命令, 参数 NC_NON_DRX_PERIOD、NC_REPORTING_PARAMETER_I、NC_REPORTING_PARAMETER_T 应使用缺省值。在分组空闲模式, 移动台将 NC_REPORTING_PARAMETER_I 域的值作为定时器 T3158 的定时时间, 在分组传输模式, 移动台将 NC_REPORTING_PARAMETER_T 作为定时器 T3158 的定时时间。测量结果由移动台发给网络, 在分组空闲模式时使用 7.3 中定义的过程, 分组传输模式时使用 8.3 中定义的过程。

当定时器 T3158 到期时, 移动台将按照指定的报告持续时间重启定时器 T3158, 执行测量和向网络发送“分组测量报告”消息。

当定时器 T3158 处于激活状态时, 处于 NC1 或 NC2 模式下的移动台可以接收一个新指定的报告持续时间或者改变分组模式。如果新指定的报告持续时间在当前定时器 T3158 的到期时间之前, 移动台将按照新指定的报告持续时间立即重新启动定时器 T3158。否则, 定时器 T3158 将继续运行。

当移动台不在 MM 就绪状态, 定时器 T3158 将停止并且不再向网络发送测量报告。

当定时器 T3158 激活时, 处于 NC1 或 NC2 模式下的移动台可以重选一个新小区或被要求重选一个新小区。如果 T3158 的到期时间在新小区指定的报告持续时间之后, 移动台将按照为新小区指定的报告持续时间立即重启定时器 T3158。否则, 定时器 T3158 将继续运行。

当小区重选时, 在新小区中对于移动台有效的 NC 测量参数 (NETWORK_CONTROL_ORDER、NC_NON_DRX_PERIOD、NC_REPORTING_PARAMETER_I 和 NC_REPORTING_PARAMETER_T) 可用如下方式获取：

- 从旧小区中获取 (如果在“分组测试次序”或“分组小区改变次序”消息中接收到)；
- 从新小区的广播 PSI5 消息中接收。如果从旧小区中没有得到任何参数, 并且在从新小区中接收到独立的测量参数之前, 如果小区中分配了 PBCCH 或者使用了缺省参数值, 移动台应使用 PSI5 中广播的测量参数。

在接收到一个新的“分组测量命令”消息之前, 新小区的缺省频率列表是那个小区的 BA (GPRS) 列表。BA (GPRS) 列表可以被旧小区中接收到的“分组小区改变命令”消息中的频率参数改变。

参与 RR 连接 (在 A 类操作模式) 或者执行匿名接入的移动台将不向网络发送测量报告, 见 GSM 04.08。当 RR 连接释放后或匿名接入 TBF 终止时, 移动台将回到以前的工作模式。

5.6.2 扩展测量 (EM) 报告

网络可以命令移动台发送扩展测量报告。PSI5 或“分组测量命令”消息中的参数 EXT_MEASUREMENT_ORDER 控制移动台的行为。网络可在 PBCCH 上广播 PSI5 消息来寻址所有的移动台

或者在 PCCCH 或 PACCH 上发送“分组测量命令”消息来寻址一个特定的移动台，它是由 7.5 和 8.5 中定义。参数 EXT_MEASUREMENT_ORDER 可以取值 EM0、EM1 或 RESET，见 GSM 05.08。

当处于 EM1 模式时，移动台将执行由 GSM 05.08 定义的测量。PSI5 或“分组测量命令”消息中的 EXT_MEASUREMENT_PERIOD 参数指定了报告的持续时间。当移动台被指示汇报 EM 测量时，移动台将按照指定的报告持续时间设置定时器 T3178。移动台将使用 7.3 或 8.3 中定义的过程向网络发送结果。

当定时器 T3178 激活时，处于模式 EM1 的移动台可以重选一个新小区。如果定时器 T3178 的到期时间在新小区中指定的报告持续时间之后，移动台将按照新小区指定的报告持续时间立即重启定时器 T3178。否则，定时器 T3178 将继续工作。

6 寻呼过程

对于一个处于分组空闲模式的移动台，网络可以通过寻呼过程发起 RR 建链或者进行下行分组传输。寻呼过程只能由网络在 CCCH 或 PCCCH 的寻呼子信道上发起。网络可以通过同一个寻呼消息寻呼多个移动台来进行下行分组传输或者 RR 连接建立。

处于分组传输模式的移动台，网络可以通过寻呼过程发起 RR 建链。网络只能在 PACCH 或 CCCH 寻呼子信道上发起寻呼过程。网络可通过同一个寻呼消息寻呼多个移动台来进行 RR 连接建立。

为建立 RR 连接的寻呼过程由 6.1 描述，为下行分组传输的寻呼过程由 6.2 描述。

6.1 为建立 RR 连接的寻呼过程

网络可以通过为 RR 建链的寻呼过程发起 RR 连接的建立。

网络通过在 CCCH 或 PCCCH 的合适寻呼子信道上广播一个寻呼请求消息发起寻呼过程来触发 RR 建链。CCCH 或 PCCCH 的寻呼子信道由 GSM 05.02 和 GSM 03.13 详细指定。如果 PCCCH 可用的话，网络在 PCCCH 上寻呼移动台，否则在 CCCH 上寻呼移动台。

网络可以在 PACCH 上向处于分组传输模式，采用 A 类或 B 类操作模式的移动台发送寻呼相关信息。

如果 B 类操作模式的移动台处于分组传输模式，那么移动台不需要解码 CCCH 上的 CS 寻呼子信道。

6.1.1 在 CCCH 寻呼子信道上发起寻呼

在 CCCH 上使用的寻呼发起过程和寻呼请求消息由 GSM 04.08 详细说明。

6.1.2 在 PCCCH 寻呼子信道上发起寻呼

对于操作在模式 I 的网络，采用 PCCCH 的寻呼子信道向一个不在分组传输模式的处于 A 类或 B 类操作的移动台发起寻呼（见 GSM 03.60）。

网络通过在 PCCCH 的合适寻呼子信道上广播一个“分组寻呼请求”消息来发起寻呼过程，认为对每一个目标移动台 DRX 参数有效。

对每一个被寻呼以触发 RR 建链的移动台，“分组寻呼请求”消息中包含了一个所需信道域，见 11.2.22。所需信道域定义了不同功能的移动台怎样编码“信道请求”消息中的建链原因域，由 GSM 04.08 详细说明。

PCCCH 上的“分组寻呼请求”消息可包括多个移动台标识。

6.1.3 在 PACCH 上发起寻呼

对于操作在模式 I 的网络，采用 PACCH 的寻呼子信道向一个在分组传输模式的处于 A 类或 B 类操作的移动台发起寻呼（见 GSM 03.60）。在这种情况下，网络将在合适的 PACCH 上向移动台发送“分组寻呼请求”消息。此消息包括移动台标识和所需信道域，其中所需信道域定义了不同功能的移动台怎样编码“信道请求”消息中的建链原因域，由 GSM 04.08 详细说明。

6.1.4 寻呼响应

当接收到触发 RR 建链的寻呼请求或分组寻呼请求消息时，处于 B 类操作模式并且在分组传输模式下的移动台将按照 GSM 02.60 中的规定忽略或回答寻呼消息。

当响应一个为了触发 RR 建链的寻呼消息时，移动台不管处于何种操作模式，都将按照 GSM 04.08 中详述的寻呼响应过程。而且，处于 B 类操作模式的移动台如果是在分组传输模式，则将中止现行的 GPRS 数据传输，并且暂停任何 GPRS 活动直到返回空闲模式（见 GSM 04.08）。

6.2 下行分组传输的寻呼过程

网络可以通过发起分组寻呼过程以得到下行分组传输时所必需的移动台所处的小区位置。分组寻呼过程只能由网络发起。这个过程通过在 CCCH 或 PCCCH 合适的寻呼子信道上广播“分组寻呼请求”消息发起。CCCH 和 PCCCH 上的寻呼子信道由 GSM 05.02 和 GSM 03.13 详细说明。

使用 PCCCH 寻呼子信道的分组寻呼适用于向一个不处于分组传输模式的移动台发送一个寻呼请求消息。使用 CCCH 寻呼子信道的分组寻呼适用于不处于分组传输模式的移动台和小区中不存在 PCCCH 的情况。

6.2.1 使用 CCCH 寻呼子信道的寻呼过程

在 CCCH 上使用的分组寻呼过程和寻呼请求消息由 GSM 04.08 详细说明。

6.2.2 使用 PCCCH 寻呼子信道的寻呼

分组寻呼过程由网络发起。寻呼过程由 MM 子层的一个寻呼请求触发，见 GSM 04.07 和 GSM 04.08。

网络通过在 PCCCH 的一个合适寻呼子信道上广播“分组寻呼请求”消息发起寻呼过程，认为对每一个目标移动台 DRX 参数有效。

一个“分组寻呼请求”消息可以包括多个移动台标识。

当接收到“分组寻呼请求”消息时，符合目的地址的移动台将向移动台的 MM 子层指示接收到寻呼信息（见 GSM 04.07 和 GSM 04.08）。

6.2.3 寻呼响应

无论何时移动台的 MM 子层在响应“分组寻呼请求”时指定一个 LLC PDU，移动台将使用带有“寻呼响应”原因值的“分组信道请求”发起上行 TBF。

在 CCCH 上响应一个分组寻呼要求的过程由 GSM 04.08 详细描述。

注：移动台通过向网络发送一个 LLC PDU 来发起一个隐含的分组寻呼响应，它由 GSM 04.64 和 GSM 04.08 定义。

7 PCCCH 上的媒质接入控制（MAC）程序

TBF 的建立可以由移动台或网络发起。在小区中分配了 PCCCH 的情况下，TBF 通过 PCCCH 建立的过程将在本节描述。如果在小区中没有分配 PCCCH，TBF 建立则发生在 CCCH 上，见 GSM 04.08 中的描述。

对于处于 PCCCH 分组空闲模式下的移动台，测量报告消息在临时固定分配上发送无需建立一条上行 TBF（见 7.3）。

7.1 由移动台在 PCCCH 上发起的 TBF 建立

分组接入程序的用途是为了建立一个从移动台到网络方向上的 TBF 来支持 LLC PDU 的传送。如果存在一个 PCCCH，那么分组接入将在 PCCCH 上完成。否则，分组接入将在 CCCH 上完成。分组接入可以在一阶段中完成，也可以在两阶段中完成。

如果在网络到移动台方向上已经建立了一个用于 LLC PDU 传送的 TBF，TBF 建立也可以在 PACCH 上完成。

分组接入程序是由移动台发起的。发起是由来自上层传送一 LLC PDU 的要求触发的。来自上层的请求规定了与本次分组传输相关的吞吐量、RLC 模式以及无线优先权，或则给出将要传送的数据包是否包含信令的指示。

在这样的请求上：如果允许接入网络，移动台将发起分组接入程序；否则，移动台中的 RR 子层将拒绝请求。

如果来自上层的请求指明了信令，在允许接入网络的情况下，判断时将使用最高无线优先权，同时使用证实 RLC 模式。

7.1.1 允许接入网络

网络在 PBCCH 和 PCCCH 上广播，在 ACC-CONTR-CLASS 参数中的有权接入级别和有权专用接入级别列表。

如果移动台至少为有权接入级别（见 GSM 02.11 中的定义）或专用接入级别中的一员，则允许其接入网络。

7.1.2 一个 TBF 建立的发起

7.1.2.1 分组接入程序的发起

移动台通过调用与其 PCCCH_GROUP 对应的 PRACH 信道上“分组信道请求”消息的发送来发起分组接入程序同时离开分组空闲模式。移动台将利用在 PBCCH 所接收到的最近一次的接入参数。在第一个“分组信道请求”消息发送时，移动台将存储 Retry (R) 比特作为“一次 MS 发送信道请求消息”在所有后续的 MAC 头中传输。如果发送第二个分组“信道请求”消息，移动台将把 Retry (R) 比特更改为“一次或多次 MS 发送信道请求消息”。移动台将监视与其 PCCCH_GROUP 对应的所有 PCCCH。当移动台接收到 PERSISTENCE_LEVEL 参数时，那么其则将在下一个分组信道请求尝试中考虑 PERSISTENCE_LEVEL 参数的值。对于处于 A 模式和 B 模式的移动台必须对指示为建立 RR 连接的寻呼消息作出响应。移动台处于 B 级操作模式接收到表明一个 RR 连接建立的“分组寻呼请求”消息时，将其中断分组接入程序。表明一个非 RR 连接的“分组寻呼”消息将被忽视。

在分组接入程序中，C 级操作模式下的移动台将不响应任何类型的“分组寻呼请求”消息，但是如果消息中包含 PERSISTENCE_LEVEL 参数，则对其进行解码。此外，在监视整个 PCCCH 时，所有级别的移动台都将对所有消息（此参数可能出现的所有消息）中出现的 PERSISTENCE_LEVEL 参数进行解码。

“分组信道请求”消息是在 PRACH 上传送的并且含有接入类型指示和所需参数以说明移动台的无线资源要求。

有两种“分组信道请求”消息格式，即含有 8 比特信息或 11 比特信息。应用在 PRACH 上的格式由在 PBCCH 上广播的参数 ACC_BURST_TYPE 所控制。

如果移动台要利用 TBF 发送用户数据且其所请求的 RLC 模式为无证实模式，那么其将请求两阶段接入。如果所请求的 RLC 模式为证实模式并且数据量可以适合 8 个或少于 8 个 RLC/MAC 块，那么移动台将指明短接入作为接入类型。如果所请求的 RLC 模式为证实模式并且所发送的数据量大于 8 个 RLC/MAC 块，移动台将请求一阶段接入或两阶段接入。

如果分组接入程序是用来发送寻呼响应、小区更新或用于移动性管理程序，那么移动台将在“分组信道请求”消息中加以指明。

如果分组接入程序是用来发送测量报告，那么移动台将在“分组信道请求”消息中指明“没有 TBF 建立的单个块”。

7.1.2.1.1 PRACH 上的接入持续控制

移动台最多进行 M+1 次发送“分组信道请求”消息的尝试。

发送每一个“分组信道请求”消息后，移动台将侦听对应于 PCCCH_GROUP 的整个 PCCCH。

PRACH 控制参数 IE 含有接入持续控制参数并将在 PBCCH 和 PCCCH 上广播。包含在 PRACH 控制参数 IE 中的参数是：

- MAX_RETRANS, 用于各种无线优先级 $i(i=1,2,3,4)$;
- PERSISTENCE_LEVEL, 其由 PERSISTENCE_LEVEL P (i) 组成, 用于各种无线优先级 $i(i=1, 2, 3, 4)$; 这里 $P(i) \in \{0, 1, \dots, 14, 16\}$ 。如果 PRACH 控制参数 IE 不包含 PERSISTENCE_LEVEL 参数, 对所有无线优先级此将被解释为 $P(i) = 0$;
- S;
- TX_INT。

在分组接入程序开始时, MS 应启动定时器 T3186。在 T3186 定时器到时, 分组接入程序将被中

断，应向高层指示分组接入失败，移动台返回到分组空闲模式。

发送“分组信道请求”消息的第一次尝试可以在第一个可能的 TDMA 帧中发起，该 TDMA 帧含有对应于移动台的 PCCCH_GROUP 的 PRACH，此 PRACH 在 PDCH 上。对于每一次尝试，移动台都将在集{0, 1, …, 15}中提取一个具有统一概率分布随机值 R。如果 P(i) 小于或等于 R，则允许移动台传送一“分组信请求”消息，这里 i 是所建立的 TBF 的无线优先级。

每次尝试后，S 和 T 参数将用来判断下一个允许进行连续尝试的 TDMA 帧。在连续两次发送“分组信道请求”消息之间（不包括含有此信息的帧）的属于此移动台 PCCCH 组的 PDCH 上 PRACH 的帧的数目是集合{S, S+1, …, S+T-1}中为每次传输此消息选取的一个具有相同概率分布的值。

这里：

M 是参数 MAX_RETRANS 的值，属于接入的无线优先级；

T 是参数 TX_INT 值；

S 是参数 S 的值。

进行了 M+1 次发送“分组信道请求”消息尝试后，移动台将停止定时器 T3170。在定时器 T3170 超时时，分组接入程序将被终止，应向高层指示分组接入故障，移动台返回到分组空闲状态。

如果移动台在分组接入程序过程中，接收到“分组下行链路指配”消息，它将中断分组接入程序，并响应“分组下行链路指配”消息。移动台应采用 8.1.2.5 中定义的程序尝试上行 TBF 的建立。

7.1.2.2 分组指配程序

7.1.2.2.1 一旦接收到“分组信道请求”消息

一旦接收到“分组信道请求”消息，网络就可以在一个或多个 PDCH 上指配一无线资源供移动台用于 TBF。

分配的 PDTCH 和 PACCH 将在一“分组上行链路指配”消息中指配给移动台，在已接收到“分组信道请求”消息的网络中相同 PCCCH 上的任何 PAGCH 块中发送。分组请求参考信息单元将用来寻址移动台并将包括频率参数。

移动台应使用在 PBCCH 上接收的信息、BCCH 或前一个指配消息来对指配消息中的频率参数进行解码。如果移动台在指配消息中检测到无效的频率参数信息，它将中断程序，如果需要发起部分获取 PBCCH 或 BCCH 信息，可重新发起此程序。

如果采用动态分配媒质接入模式，网络将包含 USF 值，此值在“分组上行链路指配”消息中，是为 PDCH 分配的。

如果采用固定分配媒体接入模式，“分组上行链路指配”消息将包括一个 ALLOCATION_BITMAP。网络可以在 ALLOCATION_BITMAP 中包含间隙，这里移动台将监视 PACCH 并执行相邻小区功率测量。

在“分组信道请求”消息中未指示不带有 TBF 建立的单模块，如果在“分组上行链路指配”消息中包括单模块指配，MS 应执行两阶段接入；如果在“分组上行链路指配”消息中包括动态指配结构或固定指配结构，则执行一阶段接入。

为了发送测量报告，在“分组信道请求”消息中已指示不带有 TBF 建立的单模块，MS 应根据 7.3.1 发送测量报告。

为了发送“分组小区改变失败”消息，在“分组信道请求”消息中已指示不带有 TBF 建立的单模块，MS 应根据 8.4.1 发送消息。

一旦接收到对应其 3 个最后的“分组信道请求”消息中的一个的“分组上行链路指配”消息，移动台将中止运行中的定时器 T3186 和 T3170（若正在运行），并停止发送“分组信道请求”消息。

如果“分组上行链路指配”消息不规定 TBF 的启动时间，MS 应转到指配的 PDCH，启动定时器 T3164 并根据 7.1.2.3 进行一阶段分组接入程序的争抢判决。

“分组上行链路指配”消息可以在 TBF 起始时间参数中指明一指配起始时间。移动台将监视 PCCCH 直到 TBF 起始时间注明的时间为止。随后，移动台将切换到指配的 PDCH 上，若指配了动态或扩展动态分配则启动定时器 T3164，并根据 7.1.2.3 进行争抢判决。如果在监视 PCCCH 时，移动台接收到多于

一个“分组上行链路指配”消息，其将按最近收到的消息行事并将忽略以前的消息。

一旦接收到具有建立原因指示为两阶段接入请求或无需 TBF 建立的单个块“分组信道请求”消息时，则网络将在上行链路 PDCH 上分配一单个块。为了强制移动台做两阶段接入，一旦接收到具有其它任何接入类型的“分组信道接入”消息，网络将在上行链路上分配一单个无线块。

如果在“分组上行链路指配”消息中已经分配给移动台一单个块并且移动台在“分组信道请求”消息中没有指明无需 TBF 建立的单个块，那么移动台将继续根据 7.1.3 进行两阶段分组接入程序。

如果在“分组上行链路指配”消息中已经分配给移动台一单个块并且移动台在“分组信道请求”消息中指明无需 TBF 建立的单个块，那么移动台将根据 7.3.1 进行测量报告。

7.1.2.2.2 分组接入排队通知程序

网络可以向移动台发送“分组排队通知”消息。“分组排队通知”消息将在与网络所接收到“分组信道请求”消息相同的 PCCCH 上发送。“分组接入排队通知”消息中含有一个临时排队标识，以后此标识将用来标识移动台（用于轮询或发送指配）。

一旦接收到对应于 3 个最后的“分组信道请求”消息中的一个的“分组排队通知”消息，移动台则将中止运行中的定时器 T3170，启动定时器 T3162，并停止发送“分组信道请求”消息。移动台将继续监听 PBCCH 和 PCCCH。如果移动台在等待一有效分组上行链路指配消息的 TBF 起始时间时接收到分组排队通知消息，移动台则忽略该分组排队通知。

跟着一分组排队通知消息，网络可以向移动台发送一分组上行链路指配消息。在这种情况下，到移动台的参考地址是在分组排队通知消息中接收到的临时排队标识。

一旦在一“分组排队通知”消息之后接收到一“分组上行链路指配”消息，移动台将中止定时器 T3162，并遵循 7.1.2.2.1 中定义的程序。

当 T3162 定时器到时，应中断分组接入程序，向高层指示分组接入失败，移动台返回分组空闲模式。

如果移动台接收到“分组下行链路指配”消息，它将中断分组接入排队通知程序并响应“分组下行链路指配”消息（见 7.2.1）。移动台采用 8.1.2.5 的程序尝试建立上行链路 TBF。

7.1.2.2.3 分组轮流检测程序

在已发送一“分组排队通知”消息后，网络可以向移动台发送一“分组轮流检测请求”消息。“分组轮流检测”消息将在与网络所接收到“分组信道请求”消息相同的 PCCCH 上发送。用临时排队标识对移动台进行寻址。

一旦接收到“分组轮流检测请求”消息，移动台将用“分组控制证实”消息对网络进行响应，“分组控制证实”消息在由 RRB P 段规定的保留的上行链路无线块中。保留的块作为 PACCH 分配块考虑。

7.1.2.2.4 分组接入拒绝程序

作为“分组信道请求”消息的响应，网络可以在 PCCCH 上的任何 PAGCH 块上向 MS 发送一“分组接入拒绝”消息，此 PCCCH 与“信道请求”消息被接收的 PCCCH 相同。“分组接入拒绝”消息包括接收到“分组信道请求”消息的请求参考，并在“分组接入拒绝”消息的拒绝结构中可选地含有一 WAIT_INDICATION 字段。

一旦接收到“分组接入拒绝”消息拒绝结构中含有一 WAIT_INDICATION 字段寻址于移动台，此处拒绝结构中的分组请求参考对应于其最后 3 个“分组信道请求”消息中的一个。

■ 移动台将停止定时器 T3186，中止发送“分组信道请求”消息，用 WAIT_INDICATION 字段（若出现）中指明的值启动定时器 T3172，如果定时器 T3170 没有启动则启动该定时器并监听下行链路 PCCCH 直到定时器 T3170 到时。在这段时间，移动台将忽略附加的“分组接入拒绝”消息，但是一旦接收到对应于其最后 3 个“分组信道请求”消息中的任何一个“分组信道请求”消息，移动台将中止定时器 T3170 和 T3172，随后的程序与 7.1.2.2.1 相同。

■ 如果在定时器 T3170 到时之前没有收到“分组上行链路指配”消息，移动台将向高层指示分组接入失败，并返回分组空闲模式（监听其寻呼信道）。作为一种选择移动台可以在一收到来自网络

的响应就中止定时器 T3170 并返回分组空闲模式，或者在发送多于 3 次的情况下，其“分组信道请求”消息的最后 3 次。

- 如果在定时器 T3170 到时之前接收到寻址于移动台的一错误“分组上行链路指配”消息（例如指配给移动台的 PDCH 多于其多时隙级别所能支持的 PDCH），移动台将停止 T3170 并按 7.1.4 的说明行事。

- 如果移动台接收到“分组下行链路指配”消息，它将停止定时器 T3170（若运行）并响应“分组下行链路指配”消息。

- 在定时器 T3172 到时之前，不允许移动台在同一小区做新的分组接入，但可以在由于无线原因的小区重新选择成功后做分组接入尝试。在定时器 T3172 到时之前，处于 A 级和 B 级操作模式的移动台可以在相同的小区尝试进入专用模式。在定时器 T3172 运行其间，除了触发 RR 连接建立的寻呼请求，移动台将忽视所有接收到的“分组寻呼请求”消息。

- WAIT_INDICATION 字段的值（即定时器 T3162）与其从何小区接收有关。

7.1.2.3 一阶段接入争抢判决

在上行链路上发送时，为了惟一标识移动台，RLC 头被扩展包括移动台的 TLLI 直到在移动台侧争抢判决完成为止。在第一个 RLC 数据块发送时，移动台将中止定时器 T3164，将计数器 N3104 设置为 1，并启动定时器 T3166。

移动台每发送一个 RLC 数据块，计数器就将增加一次。

在第一次正确接收到由 TLLI 组成的 RLC 数据块之后，网络将以包含 TTL1 的分组上行链路 ACK/NACK 加以响应。

当网络接收到一标识移动台的 TTL1 值时，在网络侧的争抢判决完成。

当移动台接收到一具有与移动台包含在第一个 RLC 数据块的 RLC 头相同的 TTL1，则移动台侧的争抢判决完成。移动台将中止定时器 T3166 和计数器 N3104。

当计数器已达到其最大值，或定时器 T3166 到时，或如果移动台接收到一具有正确的 TFI 分组上行链路 ACK/NACK 但具有另一个 TTL1 而非移动台包含在第一个 RLC 数据块的 RLC 头中的 TTL1 时，争抢判决失败。移动台将重新启动计数器 N3104，如果定时器 T3166 没有到时，则中止，立即停止在此 TBF 上的传输并重新发起分组接入程序除非其已经重复了 4 次。在这种情况下，TBF 失败发生。

7.1.2.4 一阶段分组接入完成

一旦争抢判决成功，一阶段分组接入程序则完成。移动台进入分组传输模式。

7.1.2.5 定时提前

初始定时提前可以由分组上行链路指配中的 TIMING_ADVANCE_VALUE 字段提供。之后，定时提前或者随着“分组功率控制”/“定时提前”消息更新，或者采用连续定时提前程序。如果指配消息中包括一定时提前索引，移动台将采用连续更新定时提前机制，利用其在 PTCCH 上的分配。否则，将不采用连续定时提前机制。对于指配消息中没有提供 TIMING_ADVANCE_VALUE 字段的情况，不允许移动台发送正常的脉冲直到移动台通过连续定时提前程序或在分组功率控制/定时提前消息中接收到一有效定时提前为止。

7.1.3 使用两阶段接入的 TBF 建立

本节定义的两阶段接入程序还应用于小区中没有 PCCCH 提供的情况。在此种情况下，第一阶段的接入见 GSM 04.08 中的定义。

7.1.3.1 分组资源请求程序的发起

在一提供 PCCCH 的小区中两阶段接入的第一阶段采用与一阶段接入相同的程序直到网络发送包括一单块分配结构的“分组上行链路指配”消息为止，具有一单块分配的“分组上行链路指配”消息表示两阶段接入移动台。在该消息中，网络在到移动台的 PDCH 上保留一有限资源用于移动台传送“分组资源请求”消息。

如果在小区中提供 PCCCH，可以发起两阶段接入：

- 由网络命令移动台发送“分组资源请求”消息。命令是隐含在“分组上行链路指配”消息中发送给移动台的，该消息中包含单块分配结构。

- 由移动台通过“分组信道请求”消息请求两阶段接入。如果接入得到准许，网络将命令移动台发送“分组资源请求”消息。命令是隐含在“分组上行链路指配”消息中发送给移动台的，该消息中包含单块分配结构。

如果在小区中没有提供 PCCCH，可以发起两阶段接入：

- 通过网络或移动台，如 GSM04.08 所定义的。

当移动台接收到“分组上行链路指配”消息，它将在所分配的无线块中用一“分组资源请求”消息进行响应。在“分组资源请求”消息发送时，移动台将启动定时器 T3168。另外，当 T3168 定时器运行时，MS 不应响应“分组下行链路指配”消息。

- 移动台可请求有定界或无定界 TBF。如果请求的是有定界 TBF，在“分组资源请求”消息中应指示 MS 需要传送的用户数据字节数。

7.1.3.2 上行链路的分组资源指配程序

7.1.3.2.1 在接收“分组资源请求”消息时

接收到“分组资源请求”消息时，网络将通过发送“分组上行链路指配”或一“分组接入拒绝”消息对移动台进行响应，此响应在 PAGCH 上移动台发送“分组资源请求”消息时所用的 PDCH 上发送。

接收到“分组上行链路指配”消息时，移动台将切换到所分配的 PDCH 上。

移动台可以利用在 PBCCH，BCCH 接收到的信息或以前的分配消息对包含在指配消息中的频率参数解码。如果移动台在指配消息中检测到一无效频率参数信息单元，其将中断程序，并可以在 PRACH 上重新发起接入。

在接收到寻址于 MS 的“分组接入拒绝”消息，其中包括拒绝结构，MS 应停止定时器 T3168，并向高层指示分组接入失败。

如果“分组接入拒绝”消息中包括寻址于 MS 的拒绝结构的 WAIT_INDICATION 字段，移动台用指明的值（等待指示）启动定时器 T3172。在相同的小区不允许移动台做新的尝试直到定时器 T3172 到时，但在另一个小区重新选择小区成功后可以尝试分组接入。定时器 T3168 到时，争抢判决在移动台侧失败。移动台将重新发起分组接入程序除非其已重复 4 次。在此种情况下，TBF 失败发生同时将把一 RLC/MAC 错误报告给上层。

7.1.3.3 两阶段接入的争抢判决

当网络接收到一标识移动台的 TLLI 值时，在网络侧的争抢判决完成。

当移动台接收到一“分组上行链路指配”消息，此消息中的 TLLI 与移动台包含在“分组资源请求”消息中的 TLLI 相同时，在移动台侧争抢判决完成。移动台将中止定时器 T3168。在任何 RLC 数据块中都不含有其 TLLI。

在定时器 3168 到时前，移动台没有收到具有其 TLLI 的分组上行链路指配消息，则争抢判决失败。移动台将重新发起分组程序直到重复 4 次为止。在此情况下，TBF 失败发生。

7.1.3.4 两阶段分组接入完成

一旦争抢判决成功，两阶段分组接入则完成。移动台进入分组传送模式。

7.1.3.5 定时提前

如果在分组上行链路指配中包括一定时提前索引，移动台将采用连续更新定时提前机制，使用起在 PTCCH 上的分配。否则，将不采用连续更新定时提前机制。

对于在指配消息中没有提供 TIMING_ADVANCE_VALUE 字段的情况，移动台将采用其以前的定时提前。

否则，不允许移动台在上行链路发送正常的脉冲直到其通过连续定时提前程序或在分组定时提前/功率控制消息中接收到一有效的定时提前为止。

7.1.4 异常情况

如果在移动台成功进入分组传送模式之前，在新的 TBF 的移动台侧发生失败，则释放新的备用资源；移动台随后的行为取决于错误类型和以前的行为。

— 如果失败是因为 TLLI 不匹配，或因为定时器 T3166 或 T3168 到时，或因为在争抢程序中计数器 N3104 达到其最大值，并且按 7.1.2.3、7.1.3.2 或 7.1.3.3 重复执行，移动台则将仍处于分组空闲状态。通知上层 TBF 建立失败，进程中的事物处理将被中断并继续进行小区重新选择。除非失败发生在一 RR 小区更改命令程序其间，此时应按照 RR 网络命令小区改变程序的异常情况处理。

— 如果指配给移动台的 PDCH 比其所支持多时隙等级的要多，移动台将重新发起分组接入程序，除非其已重复 4 次。在此情况下，TBF 失败发生。

— 定时器 T3164 到时，移动台将重新发起分组接入程序除非已重新发起 3 次，在此情况下移动台将返回分组空闲模式并通知上层 TBF 建立失败。

— 如果失败是因为任何其他原因，移动台将返回分组空闲模式，通知高层 TBF 建立失败，进程中的事务处理将被中断并继续进行小区重新选择。

7.2 由网络在 PCCCH 上发起的 TBF 建立

网络发起 TBF 建立的目的是为了建立一 TBF 以支持网络到移动台的 LLC PDU 的传送。当移动台处于分组空闲模式时可以进入该程序。如果用于 LLC PDU 传送的、从移动台到网络的 TBF 已经建立，网络发起的 TBF 建立也可在 PACCH 上完成。

7.2.1 进入分组传送模式

程序由网络侧上层要求向空闲模式下的移动台传送 LLC PDU 而触发的。来自上层的要求规定了可选的优先级、QoS 文件（包括请求的 RLC 模式），可选的 DRX 参数，可选的 IMSI 和可选的 MS 无线接入能力多时隙等级和与分组传送相关的移动等级（CLASSMARK）。当接收到发给未分配无线资源 MS 的 LLC PDU 时，此请求是隐含的。一旦有此要求，网络就将发起一分组下行链路指配程序（如 7.2.1.1）。

7.2.1.1 分组下行链路指配程序

网络可以在一个或多个 PDCH 上分配一无线资源供 TBF 使用。备用无线资源的量由网络独立选择。

分配给移动台的无线资源在发给移动台的“分组下行链路指配”消息中分配的“分组下行链路指配”消息是在 MS 所属 PCCCH 组的 PCCCH 时隙上传送的。所属的 PCCCH 组是由 IMSI 演算而来的（见 GSM05.02）。当 MS 处于非 DRX 状态，或如果 IMSI 或 DRX 参数高层未提供，则对于“分组下行链路指配”消息在下行链路 PCCCH 时隙的什么位置没有限制，只要这部分对应于一个或多个寻呼块。若 MS 采用 DRX，此消息则在对应于 MS 处于空闲模式所决定的寻呼组的一个或多个 PCCCH 块上发送。MS 的多时隙能力应予以考虑。

最初的定时提前可以在“分组下行链路指配”消息作为定时提前值字段提供。在有效定时提前对移动台不可用网络可以采用以下两种方法之一来触发 MS 发送“分组控制证实”消息：

— 如果“分组下行链路指配”消息未分段，且系统信息中的 CONTROL_ACK_TYPE 指示证实是接入突发脉冲，网络可在“分组下行链路指配”消息中设置 poll 比特；

— 如果“分组下行链路指配”消息已分段，或系统信息中的 CONTROL_ACK_TYPE 未指示证实是接入突发脉冲，网络可发送“分组查询请求”消息，其中的 TYPE_OF_ACK 设置为接入突发脉冲。

MS 可发送“分组下行链路指配”消息作为 4 个接入突发脉冲，在 RRBP 字段规定的保留上行链路无线块中传送。保留块是作为一个块 PACCH 来分配。“分组控制证实”消息用于导出时间提前。

其后，移动台中的定时提前将被“分组功率控制/定时提前”消息或被所用的连续定时提前程序所更新。如果在分配消息中包括定时提前索引，移动台则将使用连续更新定时提前机制，在 PTCCH 上使用其分配（见 GSM 05.10）。否则，将不使用连续更新定时提前机制。在分配消息中没有提供定时提前值的情况下，移动台将不允许在上行链路上发送正常脉冲（如“分组下行链路证实/非证实”消息）直到移动台接收到一个有效定时提前为止，该有效定时提前可以通过连续定时提前程序或在“分组功率控制/定时提前”消息中获得。

对于半双工模式的 MS，网络可以使用测量起始时间、间隔和 Bitmap 参数来定义移动台何时将监视 PACCH 并执行相邻信道测量。

移动台将利用在 PBCCH 上接收的信息来对包含在分配中的信道描述进行解码。如果应用了跳频，移动台将使用在 PBCCH 上接收的最后一个 CA 来对移动配置进行解码。网络可以在分配中提供移动配置和 CA 的二者之一。无线资源是在“分组下行链路指配”消息中分配给移动台的。一旦接收到“分组下行链路指配”消息，移动台就将切换到分配的 PDCH 上。“分组下行链路指配”消息可以在 TBF 起始时间参数中指明分配起始时间。移动台将一直监视 PCCCH 直到 TBF 起始时间所标注的时间为止。其后，移动台将切换到分配的 PDCH 上。如果在监视 PCCCH 的同时，移动台接收到多个分组下行链路指配消息，移动台则将遵照最近接收的消息行事并将忽视以前的消息。

当接收到“分组下行链路指配”消息，并在等到可用的 TBF 起始时间之后，移动台将启动定时器 T3190。当接收到第一个有效 RLC/MAC 块时，定时器重新启动。

当定时器 T3190 超时，移动台将终止程序并返回分组空闲模式。

7.2.1.2 分组下行链路分配程序完成

当移动台接收到一个有效的 RLC/MAC 块时，分组下行链路分配程序则完成。移动台已进入分组传输模式。

7.2.1.3 分组轮流检测程序

网络可以向移动台发送“分组轮流检测请求”消息。如果 MS 已经接收到一条“分组下行链路指配”消息，该消息中没有起始时间或起始时间已过去，则将在 PACCH 上发送分组轮流检测请求消息。移动台将通过其 TLLI 或 TFI 进行寻址。

一旦接收到一条“分组轮流检测请求”消息，移动台则将用在 RRB 规定的备用上行链路无线块中分组控制证实消息对网络进行响应。备用块作为一块 PACCH 分配考虑。

7.2.2 异常情况

如果在移动台成功进入分组传送模式之前，新的 TBF 的移动台侧发生失败，则新的备用资源被释放；移动台接下来的行为与失败的类型和当前的行为有关。

——如果分配给移动台的 PDCH 多于其 MS 多时隙级别所能支持的 PDCH 数，移动台就将返回分组空闲模式。

——一旦定时器 T3190 超时，移动台就将返回分组空闲模式。

——如果为其它任何原因的失败，移动台则将返回分组空闲模式并继续小区重选。

7.3 用于在分组空闲模式下测量报告发送的程序

测量报告发送的程序将由移动台在 NC 测量报告时间间隔定时器 T3158 到时或 EM 测量报告时间间隔定时器 T3178 到时时发起。在 T3158 或 T3178 到时时，移动台将重新启动 T3158 或 T3178，执行测量并发起分组接入。

测量报告发送程序将由移动台在 PCCCH 上发起或在分组控制信道不存在的情况下，在 CCCH 上发起。

如果移动台发起一 RR 连接建立，定时器 T3158 和 T3178 将被终止并且不发送测量报告。当 RR 连接被释放并且移动台没有更改小区，测量报告程序将重新启动。

如果移动台执行匿名接入，定时器 T3158 和 T3178 将继续运行，但不发送测量报告。当匿名接入结束时，测量报告将重新开始。

如果在 RR 连接其间小区发生改变，测量将被删除直到接收到新的 NC 或 EM 定时器命令为止。

7.3.1 在 PCCCH 上发起的测量报告发送程序

除了在“分组信道请求”消息中指明接入类型为“无 TBF 建立的单个块”外，分组接入程序均是由移动台侧 RR 实体按照 7.1.2.1 和 7.1.2.2 中的规定发起的。

7.3.1.1 “分组信道请求”消息的接收

接收到接入类型指明为“无 TBF 建立的单块”的“分组信道请求”消息，网络可以在一上行链路 PDCH

上分配一无线块。

如果上行链路资源不可用，网络将通过发送“分组接入拒绝”消息拒绝接入请求。对由测量报告发起的接入，网络不能下发分组排队消息作为响应。

无线资源是在“分组上行链路指配”消息中指配给移动台，该“分组上行链路指配”消息是在网络收到“分组信道请求”消息的 PCCCH 上的任何 PAGCH 上发送的。分组上行链路指配消息将包括下列可选的参数：带有时隙分配的功率控制参数；频率参数；TBF_STARTING_TIME 指明所分配块的帧号；“参考地址指示”将含有分组请求参考。

7.3.1.2 “分组上行链路指配”消息的接收

当接收到“分组上行链路指配”消息时，移动台将在所指配的 PDCH 上分配的无线块中发送分组测量报告并立即切换回 PCCCH 非 DRX 模式没有 TBF 建立并且网络将不对接收的分组测量报告进行证实。

分组测量报告将包含 NC 测量报告结构或 EXT 测量报告结构。

如果在接收到“分组上行链路指配”消息之前 T3170 到时，分组接入程序将被中断，该测量周期的测量报告传输将被删除，同时移动台返回分组空闲模式。

7.3.1.3 分组接入拒绝程序的接收

网络可以向移动台发送“分组接入拒绝”消息。移动台对此的反应除了与 7.1.2.2.4 中所描述的定时器 T3172 或 T3162 到时的反应不同外，其他均与其相同。在这种情况下，为测量报告发起的分组接入将被删除，同时移动台将返回分组空闲模式。

如果在定时器 T3172 或 T3162 到时前，测量报告时间间隔定时器 T3158 或 T3178 到时，除了重新启动定时器 T3158 或 T3178，否则将不发起新的测量。

7.3.1.4 异常情况

如果移动台侧定时器 T3170 到时表明信道请求程序失败或“分组上行链路指配”消息中包含错误参数，移动台将中断程序并返回分组空闲模式。测量报告发起的分组接入将被放弃。

如果移动台接收到“分组排队通知”消息或“分组轮流检测请求”消息时，移动台将中断程序并返回分组空闲模式。测量报告发起的分组接入将被放弃。

7.3.2 在 CCCH 上发起的测量报告发送程序

分组接入程序是由移动台中的 RR 实体发起的。移动台发送“信道请求”消息指明在 RACH 上“单块分组接入”。网络将用立即指配消息进行响应准许在一 PDCH 上“单块接入”或以“立即指配拒绝”消息进行响应不允许接入。

如果指配了一 PDCH 块，移动台将在所指配的 PDCH 上分配的无线块中发送测量报告并立即切换回 CCCH 非 DRX 模式。没有 TBF 建立并且网络将不对接收的分组测量报告进行证实。

分组测量报告消息将包含 NC 测量报告结构或 EXT 测量报告结构。

接收到“立即指配拒绝”消息，移动台对此的反应除了与 GSM04.08 中所描述的定时器 T3142 或 T3146 到时的反应不同外，其他均与其相同。在这种情况下，测量报告发起的分组接入将被放弃并且移动台将返回分组空闲模式。

如果在 GSM04.08 定时器 T3142 或 T3162 到时前测量报告时间间隔定时器 T3158 或 T3178 到时，除非定时器 T3158 或 T3178 重新启动，否则将不发起新的测量。

7.4 分组空闲模式下小区改变命令

对于分组空闲模式下的单个移动台，网络可以在 PCCCH 上或在 CCCH（如果分组控制信道不存在）上发起小区改变命令。

7.4.1 在 PCCCH 上发起的小区改变命令程序

网络可以通过在由移动台监视的 PCCCH 块中发送“小区改变命令”消息发起小区改变命令程序。将不建立 TBF。

“分组小区改变命令”消息包括：

— 标识其所必须的小区特性（即 BSIC+BCCH 频率）；

— 在新小区中对移动台有效的 NC 测量参数 (NETWORK_CONTROL_ORDER 和可选参数: NC_NON_DRX_PERIOD, NC_REPORTING_PERIOD_I 和 NC_REPORTING_PERIOD_T)。

如果移动台不涉及 RR 连接,一旦接收到“分组小区改变命令”消息,除了与测量报告有关的定时器,移动台将终止所有的相关的 RLC/MAC 定时器,同时启动定时器 T3174。移动台将切换到规定的新小区并在此小区中遵循相关的 RLC/MAC 程序。如果在重选程序未完成的过程中,测量报告相关的定时器到时,这些定时器将重新启动以便于一旦依附于一个新的小区,MS 可恢复测量报告。

如果移动台正处于 RR 连接,移动台将忽视分组小区改变命令消息。

7.4.2 在 CCCH 上发起的小区改变命令程序

网络可以通过在由移动台监视的 CCCH 块中发送“小区改变命令”消息发起小区改变命令程序,将不建立 TBF。

随后网络将在指配的下行链路块中向移动台发送“分组小区改变命令”消息,分组小区改变命令消息包括:

— 标识其所必须的小区特性 (即 BSIC+BCCH 频率);

— 在新小区中对移动台有效的 NC 测量参数 (NETWORK_CONTROL_ORDER 和可选参数: NC_NON_DRX_PERIOD, NC_REPORTING_PERIOD_I 和 NC_REPORTING_PERIOD_T)。

一旦接收到“分组小区改变命令”消息,除了与测量报告有关的定时器,移动台将终止所有的相关的 RLC/MAC 定时器,同时启动定时器 T3174。移动台将切换到规定的新小区并在此小区中遵循相关的 RLC/MAC 程序。如果在重选程序未完成的过程中,测量报告相关的定时器到时,这些定时器将重新启动以便于一旦依附于一个新的小区,MS 可恢复测量报告。

用于完成小区改变命令的程序见 8.4.1 中的定义,异常程序在 8.4.2 中定义。

7.5 分组空闲模式下测量命令程序

为了向分组空闲模式下的单个移动台发送 NC 测量命令或扩展测量命令,网络可以在 PCCCH 上,或不存在分组控制信道时在 CCCH 上建立连接。

7.5.1 在 PCCCH 上发起的测量命令程序

网络可以通过在由移动台监视的 PCCCH 块上发送“分组测量命令”消息来发起测量命令程序。分组测量命令消息超越广播 PSIS 消息。如果“分组测量命令”消息包含多个事件,网络则将向移动台发送所有事件。

“分组测量命令”消息可以包含下列可选的测量命令参数:

— TLLI (必须包括);

— NC 测量参数(NETWORK_CONTROL_ORDER、NC_NON_DRX_PERIOD、NC_REPORTING_PERIOD_I、NC_REPORTING_PERIOD_T、NC_FREQUENCY_LIST);

— EXT 测量参数(EXT_MEASUREMENT_ORDER、EXT_REPORTING_TYPE、EXT_REPORTING_PERIOD、INT_FREQUENCY、EXT_FREQUENCY_LIST)。

一旦接收到“分组测量命令”消息,移动台就将存储测量命令参数并在没有向网络发送任何证实则即可返回到 PCCCH。移动台将服从 GSM 05.08 和 5.6 中规定的 NETWORK_CONTROL_ORDER 和 EXT_MEASUREMENT_ORDER。

7.5.2 在 CCCH 上发起的测量命令程序

网络可以通过与 7.4.2 所规定相同的方法在发送给移动台的 CCCH 块上“立即指配”消息中一分配的单个块中发起测量命令程序。

网络随后将在分配的下行链路块中向移动台发送“分组测量命令”消息。“分组测量命令”消息超越广播 PSIS 消息。如果“分组测量命令”消息包含多个事件,对于每个消息事件,网络必须用新的分配重复完整的程序。

“分组测量命令”消息可以包含下列可选的测量命令参数:

— TLLI (必须包括);

— NC 测量参数(NETWORK_CONTROL_ORDER、NC_NON_DRX_PERIOD、NC_REPORTING_PERIOD_I、NC_REPORTING_PERIOD_T、NC_FREQUENCY_LIST);

— EXT 测量参数(EXT_MEASUREMENT_ORDER、EXT_REPORTING_TYPE、EXT_REPORTING_PERIOD、INT_FREQUENCY、EXT_FREQUENCY_LIST)。

一旦接收到“分组测量命令”消息，移动台就将存储测量命令参数并在没有向网络发送任何证实则即可返回到 CCCH。移动台将服从 GSM 05.08 和 5.6 中规定的 NETWORK_CONTROL_ORDER 和 EXT_MEASUREMENT_ORDER。

8 在分组传送模式下的媒体接入控制程序

8.1 RLC 数据块的传送

RLC 数据块的传送在上行链路和下行链路上根据定义的媒体接入模式(动态分配、扩展动态分配和固定分配)遵循不同的原则。MS 所使用的下行媒体接入模式是在“分组下行链路指配”消息中的 MAC_MODE 参数中指示的。MS 所使用的上行媒体接入模式，取决于“分组上行链路指配”和“分组时隙重配置”消息中是使用动态分配结构还是固定分配结构。

8.1.1 上行链路 RLC 数据块的传送

在发起上行链路的 RLC 数据块传送之前，网络在“分组上行指配”或“分组时隙重配置”消息中，指配以下的参数以定义上行的 TBF:

— 独立的临时数据流识别 (TFI)。MS 将上行的 RLC 数据块设置为“分组上行指配”或“分组时隙重配置”消息中的 TFI 值;

— 用于上行链路传送的一组 PDCH;

— TBF 启动时间指示 (在动态或扩展动态分配模式下为可选)。

在一阶段接入的所有上行 TBF RLC 接入数据块都应在 RLC 数据块首标中包括 TLLI 字段，直至完成移动台侧的争抢判决。在 GSM05.10 中指出的反应之后，RLC 数据块中就不再带有 TLLI 字段。在“分组上行链路指配”消息中的 TLLI_BLOCK_CHANNEL_CODING 参数指示包括 TLLI 字段的 RLC 数据块是按 CS-1 编码还是命令的信道编码方式。MS 应采用命令的信道编码方式来发送所有其他的 RLC 数据块。

当从网络接收到改变信道编码方式时，MS 应在 GSM 05.10 规定的时间内作出反应。

在接收到任何包括上行链路指配消息 (“分组上行链路指配”、“时隙重配置”和“分组上行证实/非证实”消息)，MS 应按照 GSM 05.10 的要求准备好发送。

MS 按照以下的优先级发送 RLC/MAC 块:

— 除分组上行链路空位 (dummy) 控制块外的 RLC/MAC 控制块;

— RLC 数据块;

— 包括分组上行链路空位控制块的 RLC/MAC 控制块。

在 TBF 过程中，若未开始倒计时过程，MS 通过发送“分组资源请求”消息，在以下的情况下寻求新的或不同的资源:

— 当 MS 要发送的数据块比“分组信道请求”消息 (短接入类型) 所表示的数据块多时;

— 当 MS 指出将“寻呼响应”、“小区更新”或“移动性管理”过程作为“分组信道请求”中的接入类型并有数据需要发送;

— 当 MS 有数据要发送，但其优先级低于“分组信道请求”消息中所指示的。

8.1.1.1 动态分配上行链路 RLC 数据块的传送

这一节描述了移动台在分组传输模式下进行动态分配上行 RLC 数据块传输的操作。

当 MS 接收到不带有 TBF 启动时间的完整的上行链路指配，MS 在规定的反应时间后开始监视每个指配的 PDCH 所指配的 USF 值。当 TBF 启动时间信息单元出现，但没有上行链路 TBF，仅有下行链路的 TBF 时，MS 将一直等待到启动时间才开始 USF 的监视。在等待的过程中，MS 可监视分配的 PDCH。

如果上行 TBF 已经出现, MS 应继续使用已经分配的 TBF 参数直至 TBF 起始时间所指示的 TDMA 帧序号出现。到此时, MS 应立即使用新指配的 TBF 参数。如果在等待 TBF 启动时间指示的帧序号过程中, MS 又接收到另一个上行链路指配, 移动台应按照最新接收的上行链路指配来进行反应, 并忽略以前的上行链路指配。

如果“分组上行链路指配”或“时隙重配置”消息中包括 RLC_DATA_BLOCK_GRANTED 字段, TBF 为有定界 TBF, 否则为无定界。

在有定界 TBF 过程中, MS 应传送 RLC_DATA_BLOCKS_GRANTED 字段所指最大个数的 RLC 数据块。在信道请求接入类型为“短接入”时, 在 TBF 中仅允许传送信道请求中所请求的 RLC 数据块的数量, 除非在倒计时程序之前已经请求并分配了附加资源。RLC/MAC 控制块的传送、RLC 数据块的重传都不会计数到极限。当 MS 将要达到有界 TBF 的极限时, 将开始倒计时程序, 当 CV=0 时它发送最后的 RLC 数据块。于是, 网络和移动台应遵循 9.3.2.3 和 9.3.3.3 中相应的 TBF 释放过程。

在有定界 TBF 程序中接收到“分组 TBF 释放”消息, MS 应遵循 8.1.1.4 中定义的程序。如果 RLC 数据块允许的数目不足以清除 MS 发送侧的缓存器, MS 应尝试建立新的上行链路 TBF, 以传送有定界 TBF 后的其他 LLC 帧。

一旦 MS 在指配的 PDCH 上检测到指配的 USF 值, MS 将在此 PDCH 上发送单个的 RLC/MAC 块或 4 个连续的 RLC/MAC 块。出现 USF 值与 MS 用于发送上行链路块的时间关系参见 GSM 05.02。RLC/MAC 块的数目是由上行链路 TBF 所对应的 USF_GRANULARITY 参数来决定的。

当 MS 向网络发送 RLC/MAC 块时, 它将启动定时器 T3180。当 MS 在指配的 PDCH 上检测到指配的 USF 值时, MS 复位定时器 T3180。若 T3180 到时, MS 将执行返回随机接入程序的异常释放。

一旦网络从 MS 接收到有效的 RLC/MAC 块, 它将复位 N3101。网络侧对应于每个分配给 MS, 但没有接收到数据的无线块都增加计数器 N3101。当 N3101=N3101 的最大值时, 网络将停止从 MS 安排 RLC/MAC 块的发送, 启动定时器 T3169。当 T3169 到时, 网络将重启用 USF 和 TFI

8.1.1.1.1 PACCH 操作

MS 应尝试在所有指配的 PDCH 上解码每个下行链路 RLC/MAC 块。一旦 MS 接收到包括 RLC/MAC 控制块的 RLC/MAC 块, MS 尝试理解消息中的内容。如果该消息是该 MS 的, MS 将根据消息进行动作。

一旦 MS 在任何指配的 PDCH 上检测到指配的 USF 值, MS 将在相同 PDCH 的下一个块周期传送 PACCH 块(见 GSM 05.02)。MS 不会在通过轮询机制所分配的任何上行无线块中发送 RLC 数据块。

8.1.1.1.2 上行链路资源再分配

在资源再分配过程中, MS 和网络不允许改变已经建立的 TBF 的 RLC 模式。若要改变 RLC 模式, 需要释放正在进行中的 TBF, 并建立带有新请求的 RLC 模式的 TBF 来改变 RLC 模式。

在上行链路分组传送过程中, 高层可请求传送与现有传送所不同无线优先级、峰值吞吐量或 RLC 模式的其他的 LLC PDU。带有信令的 LLC PDU 被认为是具有最高无线优先级, 并使用证实的 RLC 模式。

如果 MS 还没有启动倒计时程序, 新的 LLC PDU 具有与当前上行链路 TBF 相同的 RLC 模式, 且具有更高的优先级或具有相同的优先级但具有更高的峰值吞吐量等级, MS 通过在 PACCH 上发送“分组资源请求”消息, 根据新的无线优先级和峰值吞吐量等级, 立即申请上行链路的资源再分配, 并启动 T3168。MS 于是完成了当前 LLC PDU 的传送。

如果新的 LLC PDU 与当前的上行链路 TBF 具有相同的 RLC 模式, 且具有更低的优先级或具有相同的优先级但具有更低的峰值吞吐量等级, MS 首先完成正在发送的 LLC PDU 的传送。当停止发送更高优先级的 LLC PDU 或相同的优先级但具有更高的峰值吞吐量等级, 若在 RLC 证实模式下, 则不需等待从网络侧的证实, MS 通过在 PACCH 上发送“分组资源请求”消息, 执行剩余 LLC PDU 的上行链路资源的再分配请求, 并启动 T3168。

如果新的 LLC PDU 与当前的上行链路 TBF 具有不同的 RLC 模式, 但具有更高的优先级, 若处于 RLC 证实模式, MS 采用倒计时程序完成当前的 LLC PDU 的发送, 并需要接收网络发送的证实。然后

MS 将释放 TBF，并建立新的上行链路的 TBF 以用于新的 LLC PDU 的传送。当采用倒计时程序完成发送更高优先级的 LLC PDU 之后，若在 RLC 证实模式，收到从网络的证实，MS 应尝试建立上行链路的 TBF 来传送剩余 LLC PDU。

在接收到“分组资源请求”后，网络在下行链路 PACCH 上发送“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”或“分组接入拒绝”消息响应 MS。

在发送带有所指配的上行链路 TBF 的改变优先级或峰值吞吐量等级原因的“分组资源请求”消息后，MS 假定所请求的优先级或峰值吞吐量等级已经分配给该 TBF，MS 继续使用当前指配的上行链路 TBF。

在接收到“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”消息后，MS 停止 T3168，并转到指配的 PDCH 上。

MS 从高层接收到新的分组传送请求或更低无线优先级的 LLC PDU 要继续发送时，才允许 MS 发送新的“分组资源请求”消息。

当 T3168 到时，移动台应重传“分组资源请求”消息。除非“分组资源请求”消息已重传了 4 次，则移动台应返回到分组空闲模式并向高层指示分组接入失败。

若 MS 已完成了它当前的 TBF 之前，没有接收到“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”消息，MS 应停止 T3168 并返回到分组空闲模式（收听其寻呼信道）。

网络可以在 MS 监视的下行 PACCH 上主动发送“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”消息，以便在上行链路 TBF 的任何时候触发资源改变。重配置过程中，TFI 允许改变。

在接收到“分组接入拒绝”消息时，若 T3168 正运行，MS 停止该定时器，并向高层指示分组接入失败。如果不存在下行链路 TBF，移动台应返回到分组空闲模式。

若“分组接入拒绝”消息拒绝结构中包括针对 MS 的 WAIT_INDICATION 字段，MS 将：

— 启动 T3172，若 MS 具有其他 RLC 数据块需要发送，它在 RACH 或 PRACH 上发起新的 TBF 建立程序，但 MS 不允许在本小区内进行新的分组接入尝试直至 T3172 到时。MS 可以在成功地进行小区重选后在另一个小区尝试接入。对于 GPRS 等级 A 和等级 B 操作模式的移动台可尝试在 T3172 到小时前进入同小区的专用模式。在 T3172 运行期间，除了触发 RR 连接建立的寻呼请求，MS 应忽略所有接收的“分组寻呼请求”消息。

— WAIT_INDICATION 字段值（即 T3172）与接收到该值的小区有关。

8.1.1.1.2.1 异常情况

有以下一些异常情况：

— 如果 MS 接收到“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”消息，检测到消息中存在无效的频率参数信息单元，它将执行异常释放。若 PCCCH 在小区中存在，MS 应根据系统信息进行异常释放。如果小区不存在 PCCCH，MS 将执行随机接入的异常释放程序。

— 如果 MS 接收到“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”消息，规定的频率不处于一个频带，MS 将执行随机接入的异常释放程序。

— 如果 MS 接收到“分组上行链路指配”消息中包括的频率参数信息单元规定的频率，MS 不支持，MS 将执行随机接入的异常释放程序。

注：如果多频移动台接收到的“分组上行分配”消息或“分组时隙重配置”消息所指定的新频率与在 PDCH 上接收到的分配频率处于不同的频率带，则此消息不应被认为无效。

8.1.1.1.3 下行链路 TBF 的建立

在上行链路传送过程中，网络通过在 PACCH 上向 MS 发送“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息发起下行链路 TBF。如果发送“分组时隙重配置”消息，消息中包括下行链路_TFI_指配字段。应观察 MS 多时隙限制。

作为下行链路指配的信息，所接收到的移动配置或参考频率序列将替代以前的参数使用，直至接收到新的指配或 MS 进入到分组空闲模式。在“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息中向 MS

指配了下行链路无线资源。在接收到指配消息后，TBF 指配时间（若出现）之后，MS 将转入到指配的 PDCH，并启动 T3190。下行链路 TBF 的操作遵循 8.1.2 的程序，并具有以下附加要求：

— MS 将与下行链路 TBF 相关的 RLC/MAC 控制块的优先级设成比上行链路 TBF 相关的 RLC/MAC 控制块要高；

— 若定时器或计数器到时导致 MS 上行链路 TBF 中断，MS 应同时中断下行链路 TBF，并执行随机接入的异常释放程序；

— 如果上行链路和下行链路的 TBF 已经建立，网络发送“分组时隙重配置”消息，其中不带有下行链路_TFI_指配。MS 应将其理解成为同时上行链路和下行链路 TBF 的时隙的重新指配，下行链路 TFI 不改变。

8.1.1.1.3.1 异常情况

如果在新的 TBF 已经成功建立之前，MS 侧发生故障，新预留的资源将释放。MS 的后续动作将取决于故障的类型和以前的动作：

— 如果“分组时隙重配置”信息没有正确地规定上行链路和下行链路 PDCH 或违背了 MS 的多时隙能力，MS 执行随机接入的异常释放（见 8.7.2）；

— 如果上行链路和下行链路 TBF 还没有建立，“分组时隙重配置”信息没有包括下行链路_TFI_指配字段，于是 MS 将执行随机接入的异常释放；

— 如果在“分组时隙重配置”中的故障是由于其他原因，移动台应中断程序，并执行随机接入的异常释放；

— 如果在“分组下行链路指配”中的故障是由于其他原因，移动台应中断程序，并继续执行上行链路 TBF 的正常操作。

8.1.1.2 上行链路 RLC 数据块传送的扩展动态分配

扩展动态分配媒体接入方式扩展了动态分配媒体接入方式以提供更高的上行链路吞吐量。

本节定义了动态分配媒体接入模式的扩展部分。所有在 8.1.1.1 中定义的过程都可以执行，除了本节定义的新过程。如果本节中的过程和 8.1.1.1 冲突，则执行本节的过程。

8.1.1.2.1 上行链路 PDCH 分配

“分组上行链路指配”消息向 MS 分配一组，1 到 N 个 PDCH。其 N 取决于 MS 的多时隙等级。

MS 监视其指配的 PDCH，从最低编号的 PDCH 开始，然后是下一个最低编号的 PDCH，以此类推。一旦 MS 在指配的 PDCH 上检测到指配的 USF，MS 应在相同 PDCH 和所有更高编号的 PDCH 上发送单个 RLC/MAC 块或 4 个连续的 RLC/MAC 块。MS 用于传送的上行链路块与 USF 值的出现的时间关系参见 GSM 05.02。在每个 PDCH 上传送的 RLC/MAC 块的数目由标识上行 TBF 的 USF_GRANULARITY 参数控制。当检测到指配的 USF 值以及 MS 得到允许进行传送的块周期，MS 不需要监视并忽视在更高编号 PDCH 上的 USF。

如果网络减少每个块周期内分配给 MS 的 PDCH 的数目，网络不应在减少 PDCH 之后的块周期内向 MS 分配任何资源。

8.1.1.2.2 PACCH 操作

MS 在所有监视的 PDCH 上，尝试解码每一个下行 RLC/MAC 块。一旦 MS 接收到包含 RLC/MAC 控制块的 RLC/MAC 块，MS 将尝试理解其中的消息。如果消息是 MS 的，MS 将依据其进行动作。

网络应在分配的第一个 PDCH 上传送所有 PACCH 消息。

一旦 MS 在任何指配的 PDCH 上检测到指配的 USF 值，MS 应在下一个块周期内在同样的 PDCH 上传送 PACCH 块（见 GSM 05.02）。移动台不通过轮询机制分配的任何上行无线块中传送 RLC 数据块。

8.1.1.2.3 邻近小区功率测量

当 MS 测量能力表明 MS 有能力对邻近小区进行测量，MS 在未使用的 PDCH 或未使用的 PDCH 组时间执行对邻近小区的测试工作。

网络应能够保证基于 MS 的测量能力有足够的间隔以便进行必要数量的测量。

8.1.1.3 上行链路 RLC 数据块传送的固定分配

固定分配 TBF 能够作为有定界 TBF 来操作或作为无定界 TBF 来操作。当 MS 发送的“分组资源请求”或“分组下行链路 确认/非确认”消息包括的 RLC_OCTET_COUNT 字段的值小于等于最大值，且不为 0 时，发生有定界 TBF；当 RLC_OCTET_COUNT 字段为 0，则为无定界 TBF。

在有定界 TBF 传送模式下，仅传送“分组资源请求”消息中 RLC_OCTET_COUNT 字段中规定的字节数。网络为请求的字节数提供足够的资源。MS 不需要向网络发送其他的“分组资源请求”消息。如果 MS 向网络发送后续的“分组资源请求”消息，TBF 成为无定界 TBF。Closed-ended TBF 可在请求的字节数已经传送之前，由网络结束。在这种情况下，当网络向移动台发送“分组接入拒绝”消息或带有 FINAL_ALLOCATION 指示的固定分配消息时，TBF 结束。

在 opened-ended TBF 模式下，可传送任意数量的字节。MS 对于每一个固定分配需要发送“分组资源请求”消息。当每一次 MS 接收到固定分配，若 MS 希望系统继续此 TBF，它将向网络发送另一个“分组资源请求”。当网络向移动台发送“分组接入拒绝”消息或带有 FINAL_ALLOCATION 指示的固定分配消息或当移动台已经终止提供数据并执行倒计时程序，opened-ended TBF 结束。

当采用两阶段接入发起上行链路 TBF 或在下行链路 TBF 过程中建立上行的 TBF，MS 应在“分组资源请求”或“分组下行链路证实/非证实”中的 RLC_OCTET_COUNT 参数中标记将要发送的 RLC 数据字节的数量，再加上需要传送的 RLC 数据块长度字节数。

在一阶段接入的程序中，TBF 应运行在无定界 TBF。

8.1.1.3.1 RLC/MAC 块的传送

当采用固定分配方式，“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”消息包括固定配置结构。

TIMESLOT_ALLOCATION 可以固定分配给移动台 1 到 8 个 PDCH。应考虑 MS 多时隙的限制。

如果 BLOCK_OR_BLOCK_PERIODS 字段指示数据块，则 ALLOCATION_BITMAP 中的比特位对应无线块。位图中仅包括对应于分配的 PDCH 上的无线块的比特。位图中的每个比特指示是否对应的无线块用于固定指配。MS 在 ALLOCATION_BITMAP 分配的每个无线块中传送 RLC/MAC 块。如果 ALLOCATION_BITMAP 的比特数目不是在 TIMESLOT_ALLOCATION 域中指配的时隙的整数倍，MS 应在位图的末尾（位序号索引值<0，见 12.4）增加能构成分配时隙整数倍的最少数目的比特，这些比特的值为“0”。

如果 BLOCK_OR_BLOCK_PERIODS 字段指示块周期，于是比特映射中的比特指示哪个块周期指配用于配置。MS 应在分配的每个块周期内在 TIMESLOT_ALLOCATION 域所指派的每个时隙发送 RLC/MAC 块。

如果出现 ALLOCATION_BITMAP_LENGTH 字段，则指示了 ALLOCATION_BITMAP 字段的长度。如果不出现，ALLOCATION_BITMAP 一直可延续到消息的结尾。

在上行链路分配的间隙，网络通过在 PACCH 上发送“分组上行链路证实/非证实”消息来证实分组的传送。网络应保留从移动台接收的错误块的数目，并采用“分组上行链路证实/非证实”或主动发送“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”消息来分配附加的资源用于重传。MS 不应请求资源或调整“分组上行链路证实/非证实”中的重传请求中的 RLC_OCTET_COUNT。MS 在分配的任意上行链路上重传错误块。

在有定界 TBF 过程中，网络自动发送足够的固定分配的资源用于传送在最初“分组资源请求”或“分组下行链路证实/非证实”中的 RLC_OCTET_COUNT 字段所指明的字节数。网络通过以下方式向移动台表明有定界 TBF 结束，将“分组上行分配”、“分组时隙重配置”、或“分组上行证实/非证实”消息中的 FINAL_ALLOCATION 比特设置为“1”；或向移动台发送“分组接入拒绝”消息或带有原因值的“分组 TBF 释放”消息。

在接收到包含固定分配且 FINAL_ALLOCATION 设置为 1 的上行分配消息后，移动台执行倒秒记数过程，以便此倒秒记数过程在当前资源用尽前结束。

在接收到“分组接入拒绝”消息之后，MS 应采用 9.3.2.3 或 9.3.3.3 中的过程释放 TBF，这样倒计数

过程在当前分配中结束。如果 MS 已经有附加的 RLC 数据块需要发送，它将在 RACH 或 PRACH 上发起新的建立程序，若 MS 在下行链路的 TBF 过程中则通过“分组下行链路证实/非证实”消息来建立。

在接收到“分组 TBF 释放”消息后，MS 应遵循 8.1.1.4 中的程序。

在有定界 TBF 过程中，MS 可以改变 TBF 的无线优先级，或通过发送“分组资源请求”消息或带有信道请求描述信息元的“分组下行链路证实/非证实”消息来扩展 TBF。有定界 TBF 则成为无定界 TBF，并遵循 8.1.1.3.2 的程序。

8.1.1.3.2 无定界 TBF 再分配

MS 和网络不允许在资源再分配过程中改变已经建立的 TBF 的 RLC 模式。要改变 RLC 模式可释放正在进行的 TBF，建立带有新请求的 RLC 模式的新 TBF。

在上行链路分组传送过程中，高层可请求传送其他的 LLC PDU，它带有与目前传送中的 LLC PDU 不同的无线优先级，不同的峰值吞吐量等级或不同的 RLC 模式。包括信令的 LLC PDU 被认为是具有最高无线优先级，并采用证实 RLC 模式。

如果 MS 尚未启动倒计时程序，且新的 LLC PDU 具有与当前的上行链路 TBF 相同的 RLC 模式，且具有更高的无线优先级或相同的无线优先级，但峰值吞吐量更高，则 MS 立即通过在 PACCH 上发送“分组资源请求”并启动 T3168 来根据新的 LLC PDU 的无线优先级和峰值吞吐量请求上行资源的再分配。MS 于是完成了当前 LLC PDU 的传送。如果新的 LLC PDU 具有与当前上行链路 TBF 相同的 RLC 模式，或者具有更低的优先级或具有相同无线优先级但更低的峰值吞吐量等级，MS 应首先完成当前的 LLC PDU 的传送。当具有更高无线优先级或具有相同无线优先级但更高峰值吞吐量等级的 LLC PDU 的发送停止时，MS 不需等待从网络的证实（若处于证实模式下），MS 应通过在 PACCH 上发送“分组资源请求”消息，并启动定时器 T3168 来执行上行链路的资源再分配请求，以用于传送剩余的 LLC PDU。

如果新的 LLC PDU 与当前上行链路 TBF 不具有相同的 RLC 模式，但具有更高的无线优先级，MS 应采用倒计时程序完成当前 LLC PDU 的传送，包括从网络的证实（若在 RLC 证实模式下）。MS 应释放 TBF 并建立新的上行链路 TBF，以用于传送新的 LLC PDU。当发送具有更高的无线优先级的 LLC PDU 通过倒计时过程完成，若处于 RLC 证实模式还包括网络侧的证实，MS 应尝试建立上行的 TBF 以传送剩余的 LLC PDU。

在接收到“分组资源请求”时，网络应在下行链路 PACCH 上发送“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”或“分组接入拒绝”消息进行响应。

传送完带有改变指配的上行链路 TBF 的优先级或峰值吞吐量等级原因的“分组资源请求”消息后，MS 应继续使用当前指配的上行链路 TBF，假定所请求的优先级或峰值吞吐量等级已经指配给此 TBF。

在接收到“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”消息后，MS 应停止 T3168，并切换到指配的 PDCH 上。

MS 不允许发送新的“分组资源请求”消息直至从高层接收到新的分组请求或当需要继续发送更低优先级的 LLC PDU。

在 T3168 到时，MS 应重传“分组资源请求”消息，直至“分组资源请求”消息已发送达 4 次，在此情况下 MS 应执行返回随机接入的异常释放。

如果在 MS 已完成了当前指配的 TBF 之前，没有接收到“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”消息，MS 应停止 T3168 并返回到空闲状态（收听寻呼信道）。

网络可在上行链路 TBF 的任何时间发起资源改变，它通过在 MS 监听的下行链路的 PACCH 上向 MS 发送主动的“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”消息，或发送“分组上行链路证实/非证实”消息中的上行链路资源再配置。

在接收到“分组接入拒绝”消息后，MS 应停止定时器 T3168（若在运行）并返回到分组空闲模式。在发起新分组接入程序之前，MS 应解码 PRACH 上的控制参数（若广播）。

当“分组接入拒绝”消息中包括对应于 MS 的 WAIT_INDICATION 字段，MS 将：

— 启动 T3172，如果 MS 具有附加 RLC 数据块等待发送，它将在 RACH 或 PRACH 上发起新的 TBF

建立程序，但 MS 不允许在同一小区进行新的分组接入尝试，直至 T3172 到时。但 MS 可在进行成功的小区重选后在另一个小区尝试接入。处于 GPRS 等级 A 或等级 B 操作模式的移动台，在 T3172 到时前，可尝试进入到相同小区的专用模式。在 T3172 运行期间，MS 应忽略所有接收到的“分组寻呼请求”消息，除了触发 RR 连接建立的寻呼请求。

— WAIT_INDICATION 字段的数值（即 T3172）与接收到该消息的小区有关。

3.1.1.3.2.1 在每个固定分配的开始

在每个分配的无定界 TBF 的开始阶段，MS 可通过发送“分组资源请求”或“分组下行链路证实/非证实”消息，其中包括在 PACCH 上的信道请求描述信息单元，来请求继续 TBF，或 MS 开始倒计时程序以结束当前的分配。

MS 应在“分组资源请求”或“分组下行链路证实/非（否）证实”消息的 RLC_OCTET_COUNT 域中标记等待发送的 RLC 数据字节的数目，加上准备发送的 RLC 数据块长度字节的数目。MS 中会指示消息发送时发送缓冲的当前状态。在 RLC 证实状态，以前发送的，但当前未证实的字节不包括在 RLC_OCTET_COUNT 中。

3.1.1.3.2.2 在接收到重配置请求后

在接收到带有信道请求描述 IE 的“分组资源请求”或“分组下行链路证实/非证实”消息，网络通过发送“分组上行链路指配”或“分组上行链路证实/非证实”消息，其中包括向 MS 的固定分配，来继续 TBF；或发送“分组接入拒绝”消息来结束 TBF。另一种方式，网络通过发送包括固定配置的上行链路指配来结束 TBF，其 FINAL_ALLOCATION 比特为 1。

在接收到包括 ALLOCATION_BITMAP 的完整的上行链路指配，MS 应在指示的 TBF 启动时间时在新的资源上开始发送。如果在以前的指配和新的指配发生冲突时，应采用新的指配。

在接收到带有 REPEAT_ALLOCATION 的“分组上行链路证实/非证实”后，当目前的分配结束时，MS 应开始新的配置。在当前分配结束之后，新的配置应立即开始，且应使用最近接收的 ALLOCATION_BITMAP。如果 MS 在接收过程中，接收到多个带有 REPEAT_ALLOCATION 的“分组上行链路证实/非证实”消息，MS 仅重复 ALLOCATION_BITMAP 一次。如果 MS 接收到不带有 REPEAT_ALLOCATION 指示的“分组上行链路证实/非证实”，MS 应继续发送直至当前配置的结束，不需重复配置，不考虑以前接收到的 REPEAT_ALLOCATION 指示。

网络也可以在“分组上行链路证实/非证实”消息中规定 TS_OVERRIDE 指示。TS_OVERRIDE 适用于当前的分配到时的下一个分配。TS_OVERRIDE 字段作为位图，其每个比特对应于每个时隙。对于设置的 TS_OVERRIDE 比特，移动台应舍弃 ALLOCATION_BITMAP 在该时隙的传送，而在下一个分配周期的所有上行链路无线块的时隙进行发送。如果在 TS_OVERRIDE 字段未设置比特，ALLOCATION_BITMAP 应适用于该时隙。

3.1.1.3.2.3 当前分配完成后

当 MS 完成了指配的固定分配后，MS 仍有 RLC 数据块需要发送，它应启动 T3188，并监视指配的上行链路的 PDCH。如果在指配的消息中 MS 接收到“分组上行链路指配”消息，其中包括固定指配，MS 应停止 T3188，并在启动时间使用新分配。

如果 MS 在它当前分配结束后，接收到带有“重复分配”的“分组上行链路证实/非证实”消息，它应停止 T3188，等待直至下一个重复的分配边界，并采用重复的 ALLOCATION_BITMAP 开始发送。

如果 T3188 到时，MS 执行返回随机接入的异常释放。

3.1.1.3.2.4 结束 TBF

在接收到“分组接入拒绝”消息，MS 应停止 T3188（若正在运行），采用 9.3.2.3 或 9.3.3.3 程序来释放 TBF，从而使倒计时过程在当前分配结束。如果 MS 具有附加的 RLC 数据块需要发送，它将在 RACH 或 PRACH 上发起新的建立程序，或在下行链路 TBF 过程中采用“分组下行链路证实/非证实”消息。

接收到带有固定分配的完整上行链路指配，且 FINAL_ALLOCATION 字段设置为 1，MS 应执行倒

8.1.1.3.2.5 异常情况

适用于以下的异常情况：

- 如果 MS 接收到包括非固定分配的指配消息，MS 应执行返回随机接入的异常释放；
- 如果 MS 接收到“分组上行链路指配”或“分组时隙从配置”消息，并在消息中监测到无效的频率参数信息单元，它将执行异常的释放。如果小区中有 PCCCH，MS 应执行带有系统信息的异常释放。如果小区中没有 PCCCH，MS 应执行返回随机接入的异常释放；
- 如果 MS 接收到“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”消息，其中 MA_NUMBER 信息单元规定的频点不在同一频段，于是 MS 将执行返回随机接入的异常释放。

8.1.1.3.3 邻近小区功率测量

MS 应在“分组资源请求”消息中表示其测量的能力。

如果多时隙的能力和分配的时隙将阻止 MS 在每 26 个 TDMA 帧的 24 帧进行邻近小区功率测量，网络将在上行链路分配的比特映射中留有足够的间隙以便进行所需的邻近小区功率测量。

如果：

- 其间隔不满足下行链路 PACCH 的算法；
- 在包含间隔的无线块的上行链路未分配；
- 其间隔长度至少为 T_{ta} 时隙（见 GSM 05.02）；

MS 应根据它的测量能力在一个或多个无线块的间隔过程中进行邻近小区功率测量。

8.1.1.3.4 PACCH 操作

多时隙等级类型 1 的 MS 应根据其多时隙能力在指配的 PDCH 无线块上监视下行链路的 PACCH 块：

- 如果无线块不作为测量间隙指配的；且
- 在无线块过程中未分配上行链路；
- 紧接着无线块之后的上行链路 T_{tb} 时隙未分配；
- 如果 MS 为多时隙等级 1~12，在无线块之前的上行链路 T_{ta} 时隙未分配；
- 如果 MS 为多时隙等级 19~29，在无线块之前的上行链路 T_{tb} 时隙未分配。

网络在上行链路固定分配中留有相应的间隙，以便于下行链路 PACCH 的传送。

除了在测量的间隙，MS 应在下行链路 PACCH 上监视分配的 PDCH。网络根据 MS 的多时隙等级，在上行资源指配（DOWNLINK_CONTROL_TIMESLOT 参数）中指示 PDCH。在同时上行链路和下行链路 TBF 的情况下，用于上行 TBF 的下行链路 PACCH 的 PDCH 必须与下行链路 TBF 的 PDCH 的监控和相邻小区测量相一致（根据 MS 的多时隙等级）。

多时隙等级类型 2 的 MS 应为 PACCH 监控所有指配的 PDCH，除非 MS 已有当前的下行 TBF，在这种情况下，分配给下行 TBF 的 PDCH 优先。

当固定分配完成后，MS 应根据其多时隙等级继续监视所有指配的 PDCH。

在同时具有上、下行链路 TBF 的情况下，MS 应监视所有的下行链路 PDCH 和它能够监视的上行链路的 PDCH。

MS 可以在通过 ALLOCATION_BITMAP 分配的任意上行链路无线块中发送 PACCH 块。

在同时上行链路和下行链路 TBF 情况下，MS 不应在通过轮询机制分配的任意上行链路无线块中发送 RLC 数据块。

8.1.1.3.5 下行 TBF 的建立

在上行链路固定分配 TBF 的过程中，网络通过在 PACCH 发送“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”发起下行链路的 TBF。

在“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息中，向 MS 指配下行链路的无线资源。同时上行链路和下行链路 TBF 所指配的时隙配置应与 MS 的多时隙能力相符合，并能够执行邻近小区的功率测量。

在接收到指配消息之后，MS 应执行以下的程序：

— 如果 MS 不能指配工作在半双工模式下，网络将发送“分组时隙重配置”消息。若“分组时隙重配置”消息已经发送，则其中需包括 DOWNLINK_TFI_ASSIGNMENT 字段；

— 如果 MS 不能指配工作在半双工模式下，MS 应在 TBF 启动时间到后，根据完整的下行分配来动作，并启动定时器 T3190；

— 如果 MS 指配工作在半双工模式，网络应在下行链路上发送 RLC 数据块之前，等待 MS 完成它的当前上行资源分配和 TBF 起始时间过去（如果存在的话）；

— 如果 MS 在上行链路 TBF 工作于半双工模式，并接收到“分组时隙重配置”消息，它将退出半双工模式，根据“分组时隙重配置”进行动作；

一旦 MS 工作在上行链路 TBF 的半双工模式之下，在 PACCH 上接收到完整的指配，MS 应完成当前指配的固定分配。如果上行链路 TBF 没有完成，MS 将在 TBF 启动时间到后，或者 TBF 启动时间已经到时，保存与上行 TBF 相关的 RLC 状态变量，悬置并保存以下定时器的状态：

T3182，等待证实；

T3184，未接收到证实/非证实；

T3188，分配已尽。

一旦 MS 工作在上行链路 TBF 的半双工模式之下，在 PACCH 上接收到完整的下行链路指配，MS 已存储下行链路 TBF 的状态，并没有因此而进入空闲状态，MS 应恢复存储的下行链路 RLC 状态变量和定时器值。

MS 应根据“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息进行动作。

8.1.1.3.5.1 异常情况

如果在新的 TBF 成功地建立以前，MS 侧发生故障，则释放新保留的资源。MS 的后续动作取决于故障的类型和以前的动作：

— 如果在 MS 的信息可用，在接收到“分组下行链路指配”消息不满足定义的 PDCH 时，MS 应忽略“分组下行链路指配”消息；

— 如果由于其他原因，“分组下行链路指配”消息发生故障，MS 将忽略“分组下行链路指配”；

— 如果“分组时隙重配置”消息中的信息没有正确指明上行和下行 PDCH，或违反了 MS 的多时隙能力，MS 执行异常释放及随机接入；

— 如果“分组时隙重配置”不包括 DOWNLINK_TFI_ASSIGNMENT 字段，MS 应执行返回随机接入的异常释放；

— 如果由于其他原因，“分组时隙重配置”消息发生故障，MS 应执行返回随机接入的异常释放；

— 如果 MS 不能以半双工模式工作在上行链路，并接收到“分组下行链路指配”消息，其中包括与当前起作用的上行链路的 TBF 不同的频率参数，MS 应忽略“分组下行链路指配”消息，并继续正常的上行链路操作；

— 如果 MS 以半双工模式工作在上行链路，并接收到不指示半双工模式的“分组下行链路指配”消息，MS 将忽略“分组下行链路指配”；

— 如果由于其他原因造成故障，MS 应中断程序，并执行随机接入的异常释放。

8.1.1.4 网络发起上行链路 TBF 的释放

网络通过在 PACCH 上向 MS 发送“分组 TBF 释放”消息来发起上行链路 TBF 的释放。其中带有原因值指示释放的原因。

如果原因值为“正常释放”，则 MS 应继续到下一个 LLC PDU 边界，启动倒计时程序，在 LLC PDU 边缘从任意 CV 值递减到 0，并释放 TBF。

如果原因值为“异常释放”，MS 将立即停止发送，并遵循返回随机接入程序的异常释放。

8.1.1.5 异常情况

会遇到以下的异常情况：

— 如果 MS 接收到带有 ALLOCATION_BITMAP 的“分组上行链路指配”、“分组时隙重配置”和

“分组上行链路证实/非证实”消息，或带有无效的频率参数信息单元的“分组下行链路指配”消息，MS 应执行带有系统信息的异常释放；

— 如果 MS 接收到“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”消息，检测到在消息中存在无效的频率参数信息单元，它应执行异常的释放。若小区中有 PCCCH，则 MS 将执行系统信息所指示的异常释放，若小区中没有 PCCCH，MS 将执行返回随机接入的异常释放；

— 如果 MS 接收到带有 ALLOCATION_BITMAP 的“分组上行链路指配”、“分组时隙重配置”和“分组上行链路证实/非证实”消息，或“分组下行链路指配”中规定的频率不在一个频段内，MS 将执行随机接入的异常释放；

— 如果 MS 接收到带有 ALLOCATION_BITMAP 的“分组上行链路指配”、“分组时隙重配置”和“分组上行链路证实/非证实”消息，其中的 TBF 启动时间已经过去，MS 应使用固定分配剩余的任意部分。如果没有固定分配的剩余部分，则 MS 将忽略该消息；

— 如果 MS 接收到“分组上行链路证实/非证实”消息丢失了固定字段，MS 将执行返回随机接入的异常释放；

— 如果 MS 未启动或尚未完成倒计时程序，MS 接收到带有最终证实指示的“分组上行链路证实/非证实”，MS 执行返回随机接入的异常释放。

注：如果带有 ALLOCATION_MAP 的“分组上行链路指配”、“分组时隙重配置”和“分组上行链路证实/非证实”消息，或发送给多频段 MS 的“分组下行链路指配”消息指出的新频率均在一个频段内，且此频段与业务小区 ARFCN 的频段不同，则它们不应被认为无效。

8.1.2 下行链路 RLC 数据块传送

在发起下行链路 RLC 数据块传送前，网络在“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息中在下行链路 TBF 中指配以下参数：

- 惟一的 TFI，TFI 适用于在下行链路 TBF 中传输的所有无线块；
- 用于下行链路传送的一组 PDCH；
- 可选，TBF 起始时间指示。

对于每个 TBF，网络应优选 RLC/MAC 控制块，其中在该 TBF 的 RLC 数据块发送之前不包括“分组下行链路空位控制块”消息。如果网络没有其他的 RLC/MAC 块需要发送，但希望在下行链路上发送，网络应发送带有“分组下行链路空位控制块”消息的 RLC/MAC 控制块。

8.1.2.1 下行链路 RLC 数据块的传送

本节规定了 MS 在分组传送模式下对于下行链路 RLC 数据块传送的动作。

在接收到完整的下行链路指配中未包括 TBF 的启动时间，MS 应启动 T3190，并尝试解码其指配的 PDCH 上的每个下行链路块。如果“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息中包括 TBF 的启动时间，并且没有正在进行中的下行链路 TBF，而上行链路 TBF 正在进行中，MS 应保留指配的 PDCH，直至达到 TBF 启动时间所指示的 TDMA 帧，在此时间 MS 启动 T3190，并立即开始解码指配的下行链路 PDCH。如果“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息中包括 TBF 启动时间，且下行链路 TBF 已经处于运行中，MS 将继续使用进行中的下行链路 TBF 直至到达 TBF 启动时间指示的 TDMA 帧，在此时间 MS 将立即开始使用新指配的下行链路 TBF 参数。如果在等待 TBF 启动时间所指示的帧序号时，MS 接收到其他的下行链路指配，MS 应根据最近接收到的下行链路指配来动作，并忽略以前的下行链路指配。接收到“分组下行链路指配”消息，而没有正在进行中 TBF 的程序参见 7.2.1.1。

如果 MS 接收到针对它的有效的 RLC 数据块，MS 将复位并重启动 T3190。若 T3190 到时，MS 将执行返回 CCCH 或 PCCCH 的异常释放。

接收到针对下行链路 TBF 的“分组 TBF 释放”消息，MS 将执行 8.1.2.9 的程序。

8.1.2.2 分组下行链路证实/非证实的轮流

一旦 MS 接收到对应于该 MS 的 RLC 数据块，且在 RLC 数据块的字头中带有有效的 RRB P 字段，无论接收的 RLC 数据块的 BSN 值，MS 将在 RRB P 字段规定上行链路无线块中发送“分组下行链路证

实/非证实”消息，除非有其他 RLC/MAC 控制消息正等待发送，则(先)发送等待发送的 RLC/MAC 控制消息。但是，MS 应最多在每隔一次定时查询的时间发送非“分组下行链路证实/非证实”RLC/MAC 控制消息。另外，当“分组下行链路证实/非证实”消息中包括最终证实指示或信道请求描述 IE，MS 将不传送除了“分组下行链路证实/非证实”消息的 RLC/MAC 控制消息。除非特别的规定，MS 不发送“分组控制证实”消息。

一旦网络从 MS 接收到有效的 RLC/MAC 控制消息，它将复位计数器 N3105。当没有接收到 RLC/MAC 控制消息时，网络对于每个无线块增加计数器 N3105，分配给该 MS 对应的 RRBP 字段。若 $N3105=N3105_{\text{最大}}$ ，网络将内部释放下行链路 TBF，启动 T3195。当 T3195 到时，网络重新使用 TFI。

MS 将在每个指配的下行链路 PDCH 上进行 I_LEVEL 测量（依据 GSM 05.08 中的程序）。MS 至少在每隔一个的“分组下行链路证实/非证实”消息中包括 I_LEVEL 测量结果。

若 MS 为多时隙等级 1，MS 不需要解码通过 RRBP 分配的无线块及在此无线块的每个突发脉冲前的 T_{fb} 个时隙。

若 MS 为多时隙等级类型 1~12 或等级 19~29，且没有接收到测量匹配参数，MS 不需通过 RRBP 在分配给 MS 的上行链路无线块中的每个突发脉冲解码 T_{ra} 时隙。

若 MS 为多时隙等级 19~29，MS 已接收测量映射参数，MS 不需通过 RRBP 在分配给 MS 的上行链路无线块中的每个突发脉冲解码 T_{ra} 时隙。

网络通过考虑分配给 MS 的资源和 MS 的多时隙能力来轮询 MS。如果查询不满足要求，MS 将不响应查询。

在同时上下行链路 TBF 时，查询响应应优先于分配的上、下行链路无线块的传送。若查询响应的传送将导致多于多时隙等级所允许的最大 Tx 或 TDMA 帧 Rx 和 Tx 总数，应忽略最高序号 PDCH 上的传送。

8.1.2.3 略

8.1.2.4 下行链路资源重指配

网络通过在下行链路 PACCH 上发送“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息发起资源重配置。此消息指示在同一 TBF 中资源的改变。消息中的控制证实比特设置为 0。在重配置过程中，TFI 允许改变。当使用消息中的资源指示时，MS 应使用“分组下行链路指配”中指示的 TFI。

在资源重配置过程中，网络不允许改变已经建立的 TBF 的 RLC 模式。改变 RLC 模式需要通过释放正在进行的 TBF，通过重新请求 RLC 模式建立新的 TBF。

在接收到“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息，TBF 启动时间后（若出现），MS 应转到指配的 PDCH。在转换到新的 PDCH 后，MS 应复位定时器 T3190。

当 MS 在任意新分配的资源上接收到寻址到它的 RLC/MAC 块时，它启动 T3190。若 T3190 到时，MS 将执行异常释放，返回到 CCCH 或 PCCCH。

8.1.2.4.1 在下行链路 TBF 释放后建立下行链路 TBF

网络已发起下行链路 TBF 的释放，MS 已接收到所有 RLC 块，MS 应发送“分组下行链路证实/非证实”消息，其中带有最终证实指示比特置为 1，开始定时器 T3192，并继续监视所有指配的 PDCH。

如果网络接收到“分组下行链路证实/非证实”消息，其中带有最终证实指示比特置为 1，具有新的数据需要向 MS 发送，网络可以通过在 PACCH 发送“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息为移动台建立一个新的下行 TBF，消息中控制证实比特设置为 1。

当 T3192 运行时，若 MS 在发送了“分组下行链路证实/非证实”消息，其中最终证实指示比特为 1，接收到“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息，其控制证实比特置为 1，MS 停止 T3192，考虑到以前下行链路 TBF 释放，并按照新的指配动作。

8.1.2.4.2 异常情况

如果 MS 接收到“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息，检测到消息中无效的频率参数信息单元，并执行异常释放。如果小区中有 PCCCH，MS 将执行系统信息的异常释放。若小区中没有

PCCCH, MS 将执行返回随机接入的异常释放。

8.1.2.5 建立上行链路 TBF

在下行链路 TBF 过程中, MS 通过包含“信道请求描述”信息元的“分组下行链路证实/否证实”消息来请求建立上行链路传送。由高层请求传送一个 LLC PDU 来触发 TBF 的发起。高层请求规定了分组传送相关的无线优先级。

在接收到相应的请求后:

— 如果允许接入到网络, 根据 MS 接收到的授权的特定接入等级的最新值, MS 可发起分组接入程序;

— 否则, MS 中的 RR 子层将拒绝请求。

MS 通过在 PACCH 上发送“分组下行链路证实/非证实”消息的“信道请求描述”信息单元来发起分组接入程序, 并启动定时器 T3168。

在接收到“分组下行链路证实/非证实”消息中的“信道请求描述”信息单元后, 网络可通过发送“分组上行链路指配”或“分组时隙重配置”在 PACCH 上向 MS 指配一个或多个 PDCH 或在 PACCH 上发送“分组接入拒绝”消息可拒绝请求。如果发送了“分组时隙重配置”, 则消息中应包括 UPLINK_TFI_ASSIGNMENT 字段。

作为上行链路指配的一部分, 接收到移动分配或参考频率序列, 替代以前的参数使用, 直至接收到新指配的参数或 MS 进入到分组空闲模式。

在接收到“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息时, MS 应遵循以下的程序。在接收到完整的上行链路指配后, MS 应停止 T3168。

如果 MS 未指配工作在半双工模式下, MS 在 TBF 启动时间到后, 如果出现, 根据完整的上行链路指配来动作。

如果 MS 指配工作在半双工模式下, MS 应在 TBF 启动时间到后, 停止下行链路 TBF, 存储相应下行链路 TBF 的 RLC 状态可变量并存储以下定时器状态:

T3190, 等待从网络接收的有效下行链路数据;

T3192, 在接收到最终块后等待 TBF 的释放。

一旦 MS 以半双工模式工作在下行链路 TBF 上, 并在 PACCH 上接收到完整的上行链路指配, 并已经存储了上行链路 TBF 的状态, 且并未进入到空闲模式, MS 将恢复已存储的上行链路 RLC 状态可变量及定时器数值。

如果 MS 以半双工模式工作在下行链路 TBF, 且接收到“分组时隙重配置”消息, 它将退出半双工模式, 根据“分组时隙重配置”动作。

MS 应转到指配的上行链路 PDCH, 并在指配的 PDCH 上发送 RLC 数据块。在此情况下, TLLI 不应包括在任何上行链路数据块中。

在接收到“分组接入拒绝”消息, 其中包括 WAIT_INDICATION 字段, 拒绝结构寻址到该 MS, MS 停止 T3168 并启动 T3172 (带有等待指示的指示值)。MS 不允许在同一小区尝试分组接入直至 T3172 到时, 但在成功进行小区选择后尝试接入到另一个小区。当 T3172 到后, 若下行链路 TBF 仍然处于激活状态, MS 应发起建立上行链路 TBF。若没有 TBF 激活, MS 应尝试在 CCCH 或 PCCH 上发起建立上行链路 TBF。

在接收到“分组接入拒绝”消息后, 其中不包括 WAIT_INDICATION 字段, 拒绝结构寻址到该 MS, MS 停止 T3168, 并执行带有系统信息的异常释放。

若 T3168 到时, MS 将在下一个“分组下行链路证实/非证实”消息中重传信道请求描述信息单元, 直至重传 4 次后, MS 将执行返回随机接入的异常释放。如果下行链路 TBF 已释放, T3192 已到时, 在 T3168 到前, MS 将停止 T3168, 并执行返回随机接入的异常释放。

8.1.2.5.1 异常情况

如果在新的 TBF 成功地建立之前, MS 侧发生了故障, 则释放新预留的资源。MS 后续动作取决于

故障类型和以前的动作；

— 若 MS 已指配的 PDCH 多于 MS 的多时隙能力，MS 应重新发起接入直至 MS 已尝试 4 次，在此情况下，MS 应执行返回随机接入的异常释放；

— 若 MS 没有以半双工模式工作在下行链路 TBF 上，并接收到“分组上行链路指配”消息，其中包括与正在实施中的下行链路 TBF 不同的频率参数，MS 将忽略“分组下行链路指配”消息，继续进行正常的下行链路 TBF，直至尝试 4 次后，将重新发起接入，此时 MS 执行返回随机接入的异常释放；

— 若 MS 以半双工模式工作在下行链路 TBF 上，并接收到“分组上行链路指配”消息，它并不指示半双工模式，MS 应忽略“分组下行链路指配”消息；

— 如果“分组上行链路指配”的故障是由于其他原因，MS 应中断程序，继续接收下行链路 PDU；

— 如果“分组时隙重配置”的信息没有正确地定义一组上行链路和下行链路 PDCH 或违反了 MS 的多时隙能力，MS 应执行返回随机接入的异常释放；

— 若“分组时隙重配置”不包括正确的 UPLINK_TFI_ASSIGNMENT 字段，MS 应执行返回随机接入的异常释放；

— 若“分组时隙重配置”是由于其他原有造成的故障，MS 应执行返回随机接入的异常释放；

— 若故障是由于其他原因造成的，MS 应中断程序，并执行返回随机接入的异常释放。

8.1.2.6 空

8.1.2.7 固定分配相邻小区功率测量

工作在半双工模式下的多时隙等级 19~29 的 MS，网络可通过“测量映射”参数在预定义的间隙，指令其执行邻近小区功率测量。其时间的位置和间隙的大小是由以下的参数来决定的：

— 第一个间隙的第一个 TDMA 帧的启动时间；

— 位图指示作为部分间隙的时隙；

— 间隙之间的 RLC/MAC 块周期的数目。

若 MS 已经接收到“测量映射”参数，在每个间隙出现时，MS 不需要解码包括间隙的无线块。

多时隙等级 1~18 的 MS 或没有工作在半双工模式下的多时隙等级 19~29 的 MS，当接收到包括测量映射参数的“分组下行链路指配”或“分组时隙重配置”消息时，MS 应忽略测量映射参数。

多时隙等级 1~18 的 MS 或多时隙等级 19~29 的 MS，没有接收到测量映射参数，应在 26TDMA 帧的第 24 帧时执行邻近小区功率测量。若 MS 的多时隙能力（级别）和指配的上、下行链路 TBF 的时隙配置同时进行，这妨碍了 MS 进行测量（ T_{ra} 和 T_{tb} 需要满足），下行链路 TBF 指配应认为无效，并执行 8.1.1.1.3.1 的程序。

8.1.2.8 网络发起的下行链路 TBF 异常释放

网络在 PACCH 上向 MS 发送“分组 TBF 释放”，以发起下行链路 TBF 的立即异常释放。

MS 应立即停止其指配的 PDCH 下行链路的监视。如果接收到作为“分组 TBF 释放”消息一部分的有效 RRB 字段，MS 在规定的上行链路无线块传送“分组控制证实”消息。

若没有正在进行的上行链路 TBF，MS 将进入分组空闲模式。在进入分组空闲模式后，MS 实施 DRX 模式程序。

8.1.3 半双工模式下同时并发的 TBF 程序

8.1.3.1 空

8.1.3.2 空

多时隙等级 19~29 的 MS 若未工作在半双工模式下，应遵循 8.1.1.3.5 和 8.1.2.5 的程序。若下行链路和上行链路 TBF 已经建立，网络应发送“分组时隙重配置”消息，以便改变正在进行中的 TBF 的上、下行链路资源的分配。在消息中网络可指配新的下行链路和/或上行链路 TFI 以用于 TBF。对于多时隙等级 19~29 的 MS，若指配的消息指示半双工模式的操作，则应用本节的程序。

程序中需要定义：

— 允许网络和 MS 存储一个 TBF 的状态以允许在其他的 TBF 来传送数据；

— 允许在激活的 TBF 释放后能够恢复已存储状态的 TBF。

8.1.3.2.1 存储下行链路 TBF 状态, 发起上行链路 TBF

在 MAC 层采用固定分配模式的 MS 在下行链路使用 8.1.2.5 的程序时, 可发起上行链路 TBF。

8.1.3.2.2 存储下行链路 TBF 状态, 恢复上行链路 TBF 状态

在下行链路 TBF 过程中, MS 可通过发起 8.1.2.5 的程序来指示它希望在上行链路 TBF 上传送 RLC 数据。

8.1.3.2.3 结束下行链路 TBF, 恢复上行链路 TBF 状态

若网络发送 RLC 数据块, 其中 FBI 指示为 TBF 的最后的 RLC 数据块, 并存在 MS 相应的上行链路 TBF, 网络也可在下行链路 PACCH 上向 MS 发送“分组上行链路指配”消息。

若 MS 接收到 RLC 数据块, 其中 FBI 指示为 TBF 的最后的 RLC 数据块, 并存在 MS 相应的上行链路 TBF, MS 可遵循下行链路 TBF 的释放程序。若在释放程序的过程中 MS 接收到上行链路指配, 且上行链路和下行链路分配存在冲突, MS 应首先完成下行链路 TBF 程序, 然后执行上行链路指配。

8.1.3.2.4 存储上行链路 TBF 状态, 发起下行链路 TBF

在上行 TBF 中, 网络可向处于固定分配媒体接入模式的移动台发起下行 TBF, 其建立过程见 8.1.1.3.5。

8.1.3.2.5 存储上行链路 TBF 状态, 恢复下行链路 TBF 状态

MS 在上行链路 TBF 上发送 RLC 数据, 网络可以命令一个激活的且被存储的下行 TBF 存储上行链路 TBF 的状态并恢复下行链路 TBF 状态, 且操作于下行 TBF。接收到“分组下行链路指配”消息后, MS 将遵循 8.1.1.3.5 的程序。

8.1.3.2.6 结束上行链路 TBF, 恢复下行链路 TBF 状态

工作在固定分配媒体接入模式的移动台, 如果下行链路 TBF 存在, 释放其上行链路 TBF (遵循 9.3.2.3 或 9.3.3.5 的程序), 立即开始监视在其下行 TBF 上分配的下行链路 PDCH。

8.2 分组 PDCH 释放

网络在 PACCH 上广播“分组 PDCH 释放”消息, 以指示一个或多个时隙不再用于分组数据业务。

当 MS 接收到不带有 TIMESLOTS_AVAILABLE 字段的“分组 PDCH 释放”消息, 它将停止在接收到“分组 PDCH 释放”消息的信道上发送和接收。

当 MS 接收到带有 TIMESLOTS_AVAILABLE 字段的“分组 PDCH 释放”消息, MS 将立即停止在所有指配的 PDCH 上的发送和接收。这些 PDCH 是指在 TIMESLOTS_AVAILABLE 字段中未出现的 PDCH。将这些 PDCH 从指配 PDCH 序列中删去。

如果在固定分配模式下的上行链路 TBF 正处于进展过程中, 若正在被释放的一个时隙是它的下行链路 PACCH 时隙, MS 应根据其多时隙能力, 在所有剩余的指配 PDCH 上临时读取它能够解码的所有下行链路块, 根据寻址 MS 的 RLC/MAC 控制消息动作, 直至指配其他的下行链路 PACCH 时隙。如果 MS 的多时隙能力不允许其监视任意指配的下行链路的 PDCH, MS 将返回随机接入的异常释放。

如果所有 MS 指配的 PDCH 都从其指配的 PDCH 上删除, 且上行链路 TBF 正处于进展中, MS 将执行返回随机接入的异常释放。若没有上行链路 TBF 处于进展当中, MS 将进行异常释放, 返回到 CCCH 或 PCCCH。

8.3 在分组传送模式下发送测量报告的程序

对于 NC 测量报告发送程序应由 MS 在 NC 测量报告间隔定时器 T3158 时发起。在 T3158 到时, MS 应重起 T3158, 执行测量并在 PACCH 上发送“分组测量报告”消息, 其中包括“NC 测量报告结构”。

仅当 MS 进入到分组传送模式时, 测量已收集时才报告 EXT 测量报告。

在下行链路 TBF 建立之后, “分组测量报告”不应在 TBF 相关的上行链路 PACCH 上发送, 直至向网络发送两个“分组下行链路证实/非证实”消息。

8.4 在分组传送模式下的小区改变程序

小区重选是由网络或 MS 来控制的。

当小区重选是由 MS 来控制时，且遇到 5.5.1.1 的中断程序时，MS 将立即中断进程中的任意 TBF。这是通过停止解码下行链路，停止在上行链路的发送，停止所有 RLC/MAC 定时器（除与测量报告相关的定时器）来完成的。MS 将转换到可识别的特定新小区，并遵循新小区相关的 RLC/MAC 程序。

当由网络发起对某一 MS 的小区重选时，小区改变命令程序是通过在 PCCCH 或 PACCH 上向 MS 发送“分组小区改变命令”。

当小区重选由网络来控制，MS 应根据“分组小区改变命令”中接收到的 IMMEDIATE_REL 值来动作，如果需要，它立即中断所有的进程中的 TBF，它通过立即停止解码下行链路，停止上行链路的传送，停止所有 RLC/MAC 定时器（除了与测量报告有关的），否则 MS 将继续在原有小区的工作，就像 MS 控制的小区重选。MS 将转换到可识别的特定新小区，并遵循新小区的相关 RLC/MAC 程序。在接收到“分组小区改变命令”后，MS 启动 T3174。

“分组小区改变命令”包括：

- 需要识别的新小区特征（BSIC+BCCH 频率）；
- 在新小区中对于 MS 有效的 NC 测量参数（NETWORK_CONTROL_ORDER 和可选参数：NC_NON_DRX_PERIOD, NC_REPORTING_PERIOD_I 和 NC_REPORTING_PERIOD_T）；
- IMMEDIATE_REL 参数以便指示 MS 是否立即转到目标小区并中断其服务小区的正在进行中的 TBF，或它按照自动小区重选的程序转到目标小区；

8.4.1 网络控制的小区重选完成

当 MS 在新小区上成功地接收到“信道请求”或“分组信道请求”，它将停止定时器 T3174。

若在新小区接收到“信道请求”或“分组信道请求”响应之前 T3174 到时，或在新小区接收到“立即指配拒绝”或“分组接入拒绝”消息，或在新小区中争抢判决程序失败，MS 应启动定时器 T3176 并返回到原小区。如果 MS 在小区改变之前已处于空闲模式或处于下行链路分组传送，MS 应在原小区发起随机接入，其接入类型为“不带有 TBF 建立的单块”，然后在单数据块上传送“分组小区改变故障”消息。若 MS 在小区改变前处于上行链路分组传送模式或同时上、下行链路传送模式，MS 将建立新的上行链路 TBF，在此之上发送“分组小区改变故障”消息。MS 于是恢复它在此 TBF 上的上行链路传送。当 MS 已发送“分组小区改变故障”消息后，停止 T3176。若 T3176 到时，MS 在原小区原处于上行链路分组传送模式或同时的上、下行链路分组传送模式，MS 应执行返回随机接入的异常释放。若 MS 在原小区原处于下行链路分组传送模式，MS 将执行异常释放，返回到 CCCH 或 PCCCH。

8.4.2 异常情况

在 MS 侧，若“分组小区改变命令”命令 MS 使用一个它无法使用的频点，MS 应返回带有原因“频率无法实现”的“分组改变故障”消息。

当 MS 接收到“分组小区改变命令”消息时，正在传送电路交换的业务，则 MS 返回“分组小区改变故障”，原因值为“正处于电路连接”。

当 MS 接收到“分组小区改变命令”消息时，正执行匿名接入，MS 将返回“分组小区改变故障”，原因值为“匿名接入”。

当 MS 接收到“分组小区改变命令”消息时，MS 正处于 GMM“待命”状态，MS 返回“分组小区改变故障”：

- 若 GMM 待命定时器置为 0，则原因值为“强制待命状态”；
- 若 GMM 待命定时器不置为 0，则原因值为“GMM 待命状态”。

若上行链路 TBF 存在，则在 PACCH 上发送“分组小区改变故障”。

若不存在上行链路 TBF，MS 将发起随机接入，接入类型为“没有 TBF 建立的单数据块”，并在单数据块上发送“分组小区改变故障”。若 TBF 存在，MS 将仍保持当前的 PDCH 上。

在网络侧，在发送完“分组小区改变命令”后，原信道上发生低层故障。

8.5 分组传送模式下的测量命令程序

在分组传送模式下，网络可通过在 PACCH 上向 MS 发送“分组测量命令”消息发起测量命令程序。

“分组测量命令”消息可取代广播 PSI5 消息。

“分组测量命令”消息也可包括以下的可选参数：

— NC 测量参数 (NETWORK_CONTROL_ORDER、NC_NON_DRX_PERIOD、NC_REPORTING_PERIOD_I、NC_REPORTING_PERIOD_T 和 NC_FREQUENCY_LIST)；

— EXT 测量参数 (EXT_MEASUREMENT_ORDER、EXT_REPORTING_TYPE、EXT_REPORTING_PERIOD、INT_FREQUENCY 和 EXT_FREQUENCY_LIST)。

在接收到“分组测量命令”消息后，MS 应恢复接收到的参数，并遵循 NETWORK_CONTROL_ORDER 和 EXT_MEASUREMENT_ORDER。

8.6 分组控制证实

“分组控制证实”消息总是在下行链路 RLC/MAC 控制块有效 RRBP 字段对应的上行链路块上传送，而不会在其他的分配给该 MS 的上行链路块上传送。但是，“分组控制证实”消息的传送比分配的上行链路无线块的传送或 PCCCH 或指配的 PDTCH 无线块的接收都具有更高的优先级。如果“分组控制证实”的传送超出了多时隙能力所允许的最大时隙数/TDMA 帧，最高编号 PDCH 的传送将被忽略。

8.7 异常情况

应用以下的异常情况：

— 如果 MS 接收到“分组下行链路指配”指配一个不同于已工作的上行链路 TBF，这忽略“分组下行链路指配”消息。

— 如果 MS 接收到“分组上行链路指配”指配一个不同于已工作的下行链路 TBF，这忽略“分组上行链路指配”消息。

— 如果包括 MS 指配的 TAI 值的 PDCH 已删除，若 MS 执行上行链路 TFI，将执行返回随机接入的异常释放或执行异常释放程序，返回到 CCCH 或 PCCCH。

— 如果测量参数在“分组测量命令”消息中多于一次地发送，则 MS 将不遵循测量命令直至所有消息的实例能够正确接收。

— 若 MS 在“分组功率控制/定时提前”消息中接收到上行链路/下行链路 TAI，且对应的 TBF 不存在，则“分组功率控制/定时提前”将被忽略。

— 如果 MS 在“分组功率控制/时间提前”消息中接收到一个方向的定时提前偏移和定时提前时隙号，且对应的 TBF 不存在，则忽略这个方向的定时提前偏移和定时提前时隙号。

8.7.1 异常释放，返回到 CCCH 或 PCCCH

MS 应中断所有进程中的 TBF，并返回到分组空闲模式。在进入到分组空闲模式后，MS 应遵循 DRX 程序。

8.7.2 异常释放，返回随机接入

MS 应中断所有进程中的 TBF 以及相关资源，返回到 CCCH 或 PCCCH，并发起建立新的上行链路 TBF。

8.7.3 异常释放，返回收听系统信息

MS 应中断 TBF 和相关的资源，立即返回到 BCCH，并重新收听所有相关的 BCCH 和 PBCCH 信息。当异常释放发生时，若 MS 执行上行链路 TBF，MS 将执行异常释放，返回随机接入。否则，MS 将执行异常释放，返回到 CCCH 和 PCCCH。

9 分组传输模式的无线链路控制(RLC)过程

RLC 层具有以下功能：

— 提供接口原语，实现 LLC PDU 在 LLC 层与 MAC 层之间的传输；

— LLC PDU 到 RLC 数据块的分段及 RLC 数据块到 LLC PDU 的重组；

— 从 RLC/MAC 控制消息到 RLC/MAC 控制块的分段及从 RLC/MAC 控制块到 RLC/MAC 控制消息的重组；

— 后向纠错(BEC)过程, 实现 RLC 数据块的选择重传。

在本节中, 分组证实/否证实 (Packet Ack/Nack) 指示以下的任何消息:

— 下行分组证实/否证实 (PACKET DOWNLINK ACK/NACK);

— 上行分组证实/否证实 (PACKET UPLINK ACK/NACK)。

9.1 端到端操作的过程和参数

一个 TBF 由两对等的 RLC 端构成。每个 RLC 端有一个接收器和一个发送器分别用于 RLC/MAC 块的接收与发送。

每个 RLC 端的接收器有一个大小为 k 的接收窗口(见 9.1.9)。在 RLC 证实模式, 接收窗口由接收状态变量 $V(Q)$ 确定: $[V(Q) \leq \text{BSN} < V(Q) + k] \bmod 128$ (对此种形式不等式的解释方法见 9.1.8)。所有满足上式的块序列号 (BSN) 在接收窗口内。在 RLC 无证实模式, 所有的 BSN 都在接收窗口内。

每个 RLC 端的发送器有一个大小为 k 的发送窗口。在 RLC 证实模式, 发送窗口由发送状态变量 $V(S)$ 确定: $[V(A) \leq \text{BSN} < V(S)] \bmod 128$ (其中 $[V(S) - V(A)] \leq k$)。所有满足上式的 BSN 在发送窗口内。在 RLC 无证实模式, 所有的 BSN 都在发送窗口内。

9.1.1 发送状态变量 $V(S)$

每个 RLC 端的发送器有一个对应的发送状态变量 $V(S)$ 。 $V(S)$ 变量的值是下一个顺序待发送的 RLC 数据块的序列号。 $V(S)$ 的取值范围是从 0 到 127。在 TBF 的开始, $V(S)$ 被设为 0。每一个 $\text{BSN} = V(S)$ 的 RLC 数据块被传输以后, $V(S)$ 的值加 1。在 RLC 证实模式, $V(S)$ 减去 $V(A)$ 模 128 的值应该不超过规定的最多未证实的 RLC 数据块个数: k 。

9.1.1a 控制发送状态变量 $V(CS)$

网络侧 RLC 端发送器对应于每个并行的控制事件, 有一个控制状态变量 $V(CS)$ 的实例, 每个并行的控制事件由 RLC/MAC 控制块标头中 RTI 域的值确定。 $V(CS)$ 的值为控制事件的下一个待发送的 RLC/MAC 控制块的序列号。 $V(CS)$ 可以取值 0 或 1。在包含 RLC/MAC 控制消息的第一个字节的 RLC/MAC 控制块传送之前, $V(CS)$ 的值设为 0。简化的块序列号 (RBSN) 为 0 的 RLC/MAC 控制块发送之后, $V(CS)$ 的值设为 1。

9.1.2 证实状态变量 $V(A)$

在 RLC 证实模式, 每个 RLC 发送器有一个证实状态变量 $V(A)$ 。 $V(A)$ 的值是最早发送的还未被肯定证实的 RLC 数据块的 BSN 值。 $V(A)$ 的取值范围是 0~127。在 TBF 的开始, $V(A)$ 的值设为 0。 $V(A)$ 取值的改变依据从对等实体收到的分组证实/否证实消息中接收块位图 (RBB) 内包含的值。

$$[V(s) - V(A)] \bmod 128 \leq k$$

9.1.3 证实状态数组 $V(B)$

在 RLC 证实模式, 每个 RLC 端发送器有一个对应的证实状态数组 ($V(B)$)。 $V(B)$ 是一个包含 128 个元素的数组, 指示前 k 个 RLC 数据块的证实状态。数组以证实状态变量 $V(A)$ 为索引。 $V(B)$ 取值的改变依据从对等层收到的分组证实/否证实消息中 RBB 里的值。

发送器应该发送在以 $V(A)$ 为索引的数组 $V(B)$ 中的值为 “NACKED” 的最早发送的 RLC 数据块。每个 RLC 数据块发送出去后, 其在数组 $V(B)$ 中的对应值改为 “PENDING_ACK”。

如果 $[V(S) < V(A) + k] \bmod 128$, 且数组 $V(B)$ 中没有元素的值为 “NACKED”, 则 $\text{BSN} = V(S)$ 的 RLC 数据块应该被发送, 且此数据块在 $V(B)$ 中的对应值设为 “PENDING_ACK”。如果没有新的 RLC 数据块要发送, 即没有 $\text{BSN} = V(S)$ 的数据块, 则发送方应发送在 $V(B)$ 中的值为 “PENDING_ACK” 的最早发送的 RLC 数据块, 然后是值为 “PENDING_ACK” 的次之的 RLC 数据块, 以此类推。如果在 $V(B)$ 中的值为 “PENDING_ACK” 的 RLC 数据块都被传送了一遍, 则此过程应又从最早发送的 RLC 数据块开始重复执行。

如果 $V(S) = V(A) + k \bmod 128$ (发送窗口停止转动), 则发送方应发送在 $V(B)$ 中的值为 “PENDING_ACK” 的最早发送的 RLC 数据块, 然后是值为 “PENDING_ACK” 的次之的 RLC 数据块, 以此类推。如果在 $V(B)$ 中的值为 “PENDING_ACK” 的 RLC 数据块都被传送了一遍, 则此过程应又从最早发送的 RLC 数

据块开始重复执行。此发送过程应继续。

如果 $V(B)$ 中的某元素在活动的发送窗口之外，即不满足 $[V(A) \leq BSN < V(S)] \bmod 128$ ，则此元素值应被设为“INVALID”。

如果移动台是发送方，需为每个已发送的 RLC 数据块激活一个定时器 T3198 的实例。定时器 T3198 的定时时间为 BS_CV_MAX 个块的持续时间。

9.1.4 块序列号 BSN

每个 RLC 数据块有一个块序列号(BSN)域，长为 7 比特。当顺序的 RLC 数据块被指定发送时，其 BSN 值应设成与发送变量 $V(S)$ 相等。

9.1.4a 简化的块序列号 RBSN

每个下行的 RLC/MAC 控制块包含一个简化的块序列号(RBSN)比特。当顺序的 RLC/MAC 控制块被指定发送时，RBSN 的值被设为与控制发送状态变量 $V(CS)$ 相等。

9.1.5 接收状态变量 $V(R)$

每个 RLC 接收器有一个对应的接收状态变量 $V(R)$ 。接收状态变量指定一个比已经收到的最大 BSN 值(模 128)大 1 的 BSN 值，也就是接收窗口的终点。 $V(R)$ 在 TBF 的开始被设为“0”， $V(R)$ 的取值范围是 0~127。

在 RLC 证实模式， $V(R)$ 被设为 $[BSN' + 1] \bmod 128$ ，其中 BSN' 是最近接收到的 RLC 数据块的 BSN 值，且此 RLC 数据块没有错误并且符合条件： $[V(R) \leq BSN' < V(Q) + k] \bmod 128$ 。

在 RLC 无证实模式， $V(R)$ 被设为 $[BSN' + 1] \bmod 128$ ，其中 BSN' 是最近接收到的 RLC 数据块的 BSN 值。

9.1.6 接收窗口状态变量 $V(Q)$

每个 RLC 端接收器有一个对应的接收窗口状态变量 $V(Q)$ 。接收窗口状态变量表示在接收窗口中尚未收到且使 $[BSN - V(R)] \bmod 128$ 值最小的 RLC 数据块的 BSN。 $V(Q)$ 在 TBF 的开始被设为“0”，取值范围是 0~127。

在 RLC 证实模式，当 RLC 接收器收到 $BSN = V(Q)$ 的 RLC 数据块后， $V(Q)$ 的值被改变。随后， $V(Q)$ 的值被设定为接收窗口中应该最早接收却未接收到的 BSN，或者当接收窗口中的所有 RLC 数据块都被正确接收时， $V(Q)$ 的值设定为 $V(R)$ 。

在 RLC 无证实模式，如果在修改 $V(R)$ 之后， $[V(R) - V(Q)] \bmod 128 > k$ ，则 $V(Q)$ 的值被设为： $[V(R) - k] \bmod 128$ 。

9.1.7 接收状态数组 $V(N)$

每个 RLC 端接收器有一个对应的接收状态数组 $V(N)$ 。 $V(N)$ 是一个有 128 个元素的数组，标志前 k 个 RLC 数据块的接收状态。此数组的索引与接收状态变量 $V(R) \bmod 128$ 相关。当一个接收到的 RLC 数据块的 BSN 符合 $[V(Q) \leq BSN < V(R)] \bmod 128$ 时，此 RLC 数据块在接收状态数组 $V(N)$ 中的元素的值为“RECEIVED”。

若接收状态数组 $V(N)$ 中的元素在当前的接收窗口之外，即 $[BSN < V(R) - k] \bmod 128$ ，则此元素的值被设为“INVALID”。

9.1.8 开始序列号(SSN)和接收块位图(RBB)

分组证实/否证实消息包含一个开始序列号(SSN)及一个接收块位图(RBB)。分组证实/否证实消息由 RLC 接收方发出，由 RLC 发送方接收。本小节定义了如何确定 SSN 和 RBB，SSN 和 RBB 在 RLC 证实和 RLC 无证实模式都可以发送。在无证实模式，RLC 发送方可以忽略接收到的 SSN 和 RBB。

RBB 中指定的若干 BSN 值是由 SSN 值模 128 减去位图中的比特位置而得到的。

RBB 中指定的合法的 BSN 值应该在以下范围： $[V(A) \leq BSN < V(S)] \bmod 128$ 。此不等式可以解释为以下形式：

当且仅当 $[BSN - V(A)] \bmod 128 < [V(S) - V(A)] \bmod 128$ 时，BSN 值有效。

在 RLC 发送方：

对于 RBB 中的每一比特，如果此比特位所对应的 BSN 值在发送窗口内，且此比特位的值是“1”，则此元素在证实状态数组 $V(B)$ 中的值应被设为“ACKED”。如果比特位的值是“0”，则此元素在 $V(B)$ 中的值应被设为“NACKED”。如果 RBB 中的比特，其比特位所对应的 BSN 值不在发送窗口内，则此比特被忽略。如果 RLC 发送器在移动台方，RBB 中某一比特位的值是“0”，且与此比特位对应的 BSN 的 T3198 定时器还未到期(即，此 RLC 数据块刚被发送或重发，不能被此特定的分组证实/否认证实消息合法性的否认)，则此元素在 $V(B)$ 中的值不改变。

在 RLC 接收方：

开始序列号(SSN)赋值为接收状态变量 $V(R)$ 的值。接收块位图(RBB)赋予 k 个元素的值，此 k 个元素在接收状态数组中的索引(下标)在 $[V(R)-1] \bmod 128$ 与 $[V(R)-k] \bmod 128$ 之间。对应于 RBB 中的每一比特，如果此比特位对应的在以 SSN 开始索引的数组 $V(N)$ 中的值为“RECEIVED”，则此比特赋值“1”。否则，如果相应的 $V(N)$ 中的值为“INVALID”，则此比特赋值“0”。

如果在某个下行的 RLC 数据块中包含轮询信息，则移动台应该证实直到此数据块为止的所有正确接收的 RLC 数据块，包括此包含轮询信息的数据块。

作为一个可选操作，移动台也可以证实尽可能多的在轮询数据块之后的正确接收的 RLC 数据块。

9.1.9 窗口尺寸

窗口尺寸(K)为 64。

9.1.10 LLC PDUs 分段为 RLC 数据单元

将 LLC PDU 进行分段可以传送比 RLC 数据块的数据域容量大的 LLC PDU。如果一个 LLC PDU 没有占满整数个 RLC 数据块，则下一个 LLC PDU 应被置于装载前一个 LLC PDU 的最后一个 RLC 数据块中，并且两个 LLC PDU 之间没有任何填充或空格。如果一个 TBF 中的最后一个 LLC PDU 没有占满整数个 RLC 数据块，则用填充字节填满 RLC 数据块。

从上层接收(已经分段)的 LLC PDU 应该按照从上层接收的次序置于 RLC 数据块中。每个 RLC 数据块的标头包含块序列号(BSN)用以标识 RLC 数据块。RLC 数据块被模 128 顺序编号，以保证在接收方的重装配。

如果 RLC 数据块已经在物理链路上被发送，且需要重发时，则此 RLC 数据块应该采用与第一次发送相同的信道编码方式、BSN、CV 来重发。

9.1.11 RLC 数据单元重组为 LLC PDU

RLC 数据块在接收方被收集，直到组成一个 LLC PDU 的所有 RLC 数据块都被接收。每个 RLC 数据块的标头部分被卸去，重组为一个 LLC PDU，然后传送到上层。送到高层的 LLC PDU 不应超过 1560 个字节。超过此最大限制的，到下一个 LLC PDU 其始位置之间的字节必须丢弃。

在 RLC 证实模式，接收方的上层接收到的 LLC PDU 的次序应该与发送方发送的顺序相同。

在 RLC 无证实模式，接收到的 LLC PDU 按接收时的先后次序传送到上层。没有收到的 RLC 数据单元用值为“0”的填充比特来填充。填充比特的个数依据如表 2 所列。上行链路的信道编码方式由命令交互确定。下行链路的信道编码方式就是最后一个正确接收的 RLC 数据块的信道编码方式。如果还没有接收到正确的 RLC 数据块，则移动台使用向网络请求的信道编码方式。如果移动台没有向网络申请信道编码方式，则使用 CS-1 对应的填充比特个数。发送给上层的 LLC PDU 的长度不能超过 1560 字节。

表 2 RLC 无证实模式的填充比特

信道编码方式	填充比特个数
CS-1	160
CS-2	240
CS-3	288
CS-4	400

9.1.11a RLC/MAC 控制消息分段为 RLC/MAC 控制块

网络可以依据 RLC/MAC 控制消息的长度将 RLC/MAC 控制消息分段成为一个或两个 RLC/MAC 控制块。如果 RLC/MAC 控制消息的内容不能占满整个控制块，则填充字节应用于填充 RLC/MAC 控制块的剩余部分。只有包含控制消息的最后一个分段的 RLC/MAC 控制块含填充字节。RLC/MAC 控制块标头中的最后分段(FS)比特根据此控制块是否包含控制消息的最后分段而定。

移动台侧不能将 RLC/MAC 控制消息分段。

注意：为了在 RLC/MAC 控制块中向移动台提供功率降低值，尽管 RLC/MAC 控制块只需传输一块，网络也可以使用分段机制。在此情形，RBSN 应设“0”，FS 设“1”。

9.1.11b RLC/MAC 控制块重组为 RLC/MAC 控制消息

RLC/MAC 控制块在接收方被收集，直到包含 RLC/MAC 控制消息的最后一个分段的 RLC/MAC 控制块到达。

在分组空闲模式，移动台可以并行接收 8 个 RLC/MAC 控制消息。如果移动台接收到包含第 9 个 RLC/MAC 控制消息的 RLC/MAC 控制块时，它还保留有前 8 个未完全接收的 RLC/MAC 控制消息的 RLC/MAC 控制块，则移动台应丢弃属于最早接收却未完全接收的 RLC/MAC 控制消息的 RLC/MAC 控制块。

在分组传输模式，移动台可以在同一个 PDCH 上并行接收 2 个 RLC/MAC 控制消息。如果移动台接收到属于第 3 个 RLC/MAC 控制消息的 RLC/MAC 控制块时，它还保留有前 2 个未完全接收的 RLC/MAC 控制消息的 RLC/MAC 控制块，则移动台应丢弃属于最早接收却未完全接收的 RLC/MAC 控制消息的 RLC/MAC 控制块。

当移动台接收到一个 RTI 值与当前尚未完全接收的 RLC/MAC 控制消息的 RTI 值不符的 RLC/MAC 控制块或在不同的 PDCH 上接收到 RLC/MAC 控制块时，应该启动一个定时器 T3200 的实例。在非 DRX 模式，定时器 T3200 的定时时间为 4 倍的 BS_CV_MAX 个块的持续时间。在 DRX 模式，定时器 T3200 的定时时间为 4 倍的 DRX 持续时间(见 GSM03.64)。

如果移动台接收到的 RLC/MAC 控制块使当前的 RLC/MAC 控制消息完全接收，则移动台应重置相应的定时器 T3200 的实例。

如果移动台丢弃了一个部分接收到的 RLC/MAC 控制消息，与此控制消息对应的定时器 T3200 还在运行，则移动台应重置此定时器。

如果定时器 T3200 时间到，则移动台应丢弃与之对应的 RLC/MAC 控制消息的所有 RLC/MAC 控制块。

在成功改变 PDCH 分配后，移动台须丢弃所有未完全接收的 RLC/MAC 控制消息并停止定时器 T3200 的相应实例。

移动台须丢弃所有包含未知 TFI 的控制消息分片。

9.1.12 LLC PDU 的优先级

移动台在一个 TBF 传输过程中，不能传送比初始接入的无线优先级或在最后一个“分组资源请求”消息中申请的无线优先级低的 LLC PDU。移动台可以通过向网络发送“分组资源请求”消息来改变一个上行 TBF 无线优先级（见 8.1.1.1.2 与 8.1.1.3.2）。

9.2 RLC/MAC 控制消息传输过程中的操作

RLC/MAC 控制消息用 RLC/MAC 控制块传送。每个 RLC/MAC 控制块中只能包含属于一个 RLC/MAC 控制消息的分段。

RLC/MAC 控制块的传送优先级比 RLC 数据块高。

接收方通过解析 RLC/MAC 控制块的内容来确定 RLC/MAC 控制消息的长度。

RLC/MAC 控制消息和 RLC/MAC 控制块的传输没有通用的证实。接收方除对包含合法的 RRB P 的 RLC/MAC 控制块进行证实外，不对其它的 RLC/MAC 控制块进行证实。除非 RLC/MAC 过程明确指定，接收方不对 RLC/MAC 控制消息进行证实。

下行链路的 RLC/MAC 控制块如果带有标头时，标头中包含一个无线事务标识 (RTI) 域，占 5 个比特位，执行在一个 PDCH 上的下行 RLC/MAC 控制消息的模 32 计数。RTI 域用于将属于同一个 RLC/MAC 控制消息的所有 RLC/MAC 控制块组合起来。RTI 域使接收方和发送方实体可以区分在一个方向最多 32 个 RLC/MAC 控制消息，从而允许在一个 PDCH 上的 32 个 RLC/MAC 控制消息的并行传输。

网络不能在同一个 PDCH 上同时对两个不同的 RLC/MAC 控制消息使用相同的 RTI 值。网络可以在不同的 PDCH 上同时使用相同的 RTI 值。网络须在同一个 PDCH 上发送一个控制消息的所有分段。

9.3 RLC 数据块传输的操作

RLC 层的自动重传请求 (ARQ) 功能支持两种模式的操作：RLC 证实模式与 RLC 无证实模式。RLC 证实模式使用 RLC 数据块的重传来实现高可靠性。RLC 无证实模式不使用 RLC 数据块的重传机制。

移动台通过在“分组资源请求”消息或“分组下行证实/否证实”消息中将 RLC_MODE 比特的值设置为 RLC 证实模式或 RLC 无证实模式来设定上行链路 TBF 的 RLC 工作模式。

网络通过在“分组下行分配”消息或“分组时隙重配置”消息中设置 RLC_MODE 比特的值来确定下行链路 TBF 的 RLC 工作模式。

9.3.1 倒计时过程

移动台在每个上行 RLC 数据块中发送一个倒计数值 (CV)，用以向网络指示在上行 TBF 中发送的最后一个 RLC 数据块的绝对块序列号 (BSN')。CV 的计算由下式决定：

$$\text{设整数 } x = \text{round} \left(\frac{TBC - BSN' - 1}{NTS} \right)$$

$$\text{那么: } CV = \begin{cases} x, & \text{如果 } x \leq BS_CV_MAX \\ 15, & \text{其它} \end{cases}$$

其中：

TBC 是在 TBF 中传送的 RLC 数据块的总个数；

BSN' 是 RLC 数据块的绝对块序列号，范围从 0~(TBC-1)；

NTS 是在分配消息中分配给上行 TBF 的时隙数目，范围从 0~8；

函数 round() 向上取最接近的整数；

BS_CV_MAX 是在系统信息中广播的参数。

算式中的除法运算是非整除的，只有当 (TBC - BSN' - 1) = 0 时，结果为 0。

在 TBF 中发送的最后一个 RLC 数据块 (BSN' = TBC - 1 的 RLC 数据块) 的 CV 值设为 0，其它所有的 RLC 数据块的 CV 值都不会是 0。

当移动台发送了一个 CV 值不是 15 的 RLC 数据块后，移动台应该还要传送 (TBC - BSN' - 1) 个 RLC 数据块。如果移动台在倒秒记数过程中收到在“分组上行证实/否证实”消息中的信道编码改变的命令，则移动台应按照新的信道编码方式操作。移动台应使用新的 RLC 数据块尺寸来重新计算未发送的所有 RLC 数据块的 CV 值。如果移动台在一次接入过程中成功地完成了冲突解决过程前已开始倒秒记数过程，则所有未发送出去的 RLC 数据块应重新计算 CV 值。在倒秒记数过程开始以后，从上层传来的任何数据应在以后的 TBF 中传送。

移动台在倒秒记数过程中可能因为响应“分组证实/否证实”消息或发送窗口停止转动而重发 RLC 数据块。

移动台在倒秒记数过程中只可能因为响应轮询请求而发送 RLC/MAC 控制块。

对于固定分配方式，当移动台的倒秒记数到 0 时，它就不再拥有当前的上行链路，即不能再使用此资源发送数据。

如果移动台在倒秒记数过程中收到了新的分配，则移动台应使用新的资源直至倒秒记数过程的结束。网络应分配上行链路资源给所需要的 RLC 数据块重发。

9.3.2 证实模式的操作

在 RLC 证实模式，RLC 数据块的传送使用 RLC 数据块重传机制。发送方通过块序列号(BSN)来对 RLC 数据块计数。BSN 用于重传和 LLC PDU 的重组。接收方通过发送“分组证实/否证实”消息来请求 RLC 数据块的重传。

9.3.2.1 TBF 的建立

TBF 的建立过程在第 7 章中有描述。RLC 数据块传输过程初始化以后，与 ARQ 功能相关的 RLC 功能才开始操作。

如果前一次的上行 TBF 以一个未完成的 LLC PDU 或一个未确认的 LLC PDU 结束，则移动台在下一个新的 TBF 中，应开始传送最早发送尚未确认的 LLC PDU。

9.3.2.2 上行 TBF 的操作

移动台在每个分配的上行数据块上传送 RLC/MAC 块。RLC/MAC 控制块比 RLC 数据块优先发送，也就是可以临时用 PACCH 替换 PDTCH。

网络在需要的情况下，会发出“分组上行证实/否证实”消息。

当 $V(S)=V(A)+k$ 时，移动台应指示一个发送窗口停止转动状态。在检测到发送窗口停止转动时，移动台应设置后续的上行 RLC 数据块的停止转动标志(SI)位，直到停止转动状态终止。

在检测到发送窗口停止转动时，移动台启动定时器 T3182。如果收到“分组上行证实/否证实”消息使 $V(S)<V(A)+k$ 时，定时器 T3182 停止。如果定时器 T3182 到时，移动台将计数器 N3102 减去 PAN_DEC，并执行异常释放及随机接入。

当移动台接收到“分组上行证实/否证实”消息使 $V(S)$ 或 $V(A)$ 增加时，移动台将 N3102 增加 PAN_INC，但是 N3102 不能超过 PAN_MAX 值。在小区重选时，移动台将 N3102 置为 PAN_MAX。当 $N3102 \leq 0$ 时，移动台应执行异常释放及小区重选。如果 PAN_DEC、PAN_INC 或 PAN_MAX 值被设为 0 时，计数器 N3102 无效。

执行固定分配的移动台在收到“分组上行证实/否证实”消息时，应启动或重启定时器 T3184。如果 T3184 到时，移动台应执行异常释放及小区重选(见 9.4.2)。

9.3.2.3 上行 TBF 的释放

移动台开始倒计时过程，以启动上行 TBF 的释放过程(见 9.3.1)。当移动台已发送 $CV=0$ 的 RLC 数据块，并且数组 $V(B)$ 中没有元素的值为“Nacked”时，移动台应启动定时器 T3182，如果 T3180 在运行的话，停止 T3180。移动台应按 9.3.1 中的算法继续在分配的上行数据块上发送 RLC 数据块。

如果网络在探测到上行 TBF 的结束时($CV=0$ ，且 $V(Q)=V(R)$)已经收到所有的 RLC 数据块，网络应发送一个“分组上行证实/否证实”消息，将最后证实标识(FAI)置为“1”，在此 RLC/MAC 控制块的标头中包含一个合法的 RRB P 域，并清除计数器 N3103。如果网络在探测到 TBF 的结束时，还未收到所有的 RLC 数据块，则应发送一个“分组上行证实/否证实”消息，并且如果必要的话，应分配足够的上行资源给移动台以重传所需的 RLC 数据块。

移动台接收到“分组上行证实/否证实”消息时，应停止定时器 T3182。

如果“分组上行证实/否证实”消息中的 FAI 位是“1”，移动台应发送“分组控制证实”消息并释放 TBF。如果移动台工作在半双工模式且在倒计时或 T3182 运行中收到下行分配，则移动台应依据新的下行分配信息操作。如果当前无下行 TBF，移动台应进入分组空闲状态。在进入分组空闲模式时，移动台可以应用 DRX 模式。

如果“分组上行证实/否证实”消息要求 RLC 数据块的重传，移动台在必要的情况下应等待上行资源的分配，并重传所请求的 RLC 数据块，在发送每个 RLC 数据块之后，重启定时器 T3180。然后，移动台应如上一样，等待“分组上行证实/否证实”消息。如果 T3180 到时，移动台应执行异常释放及随机接入。

如果移动台操作在半双工模式且在倒计时过程中或在 T3182 运行期间收到下行分配，然后 T3182 到时，则移动台应立即按照下行分配动作，然后通过“分组下行证实/否证实”消息请求上行 TBF。否则，

如果定时器 T3182 到时，移动台应执行异常释放及随机接入。

如果网络在由 RRB P 域指定的无线块中收到“分组控制证实”消息，网络就可以重新使用 TFI 和 USF 资源。

如果网络在由 RRB P 域指定的无线块中没有收到“分组控制证实”消息，网络应增加计数器 N3103 的值并重传“分组上行证实/否证实”消息。如果计数器 N3103 超过限制，网络应启动定时器 T3169。当定时器 T3169 到时，网络可以重新使用 TFI 和 USF 资源。

9.3.2.4 下行 TBF 的操作

移动台在分配的下行 PDCH 上接收 RLC/MAC 块。在每个分配的 PDCH 上，移动台应根据 RLC 标头的 TFI 识别 RLC 数据块，移动台应解析属于它的 RLC 数据块。TBF 过程中的操作在 9.1 中有定义。

9.3.2.5 下行 TBF 的释放

网络通过发送一个最后块标识(FBI)比特为“1”且包含一个有效 RRB P 域的 RLC 数据块来初始化下行 TBF 的释放。此 RLC 数据块的 BSN' 值在下行 TBF 中最大。网络应启动定时器 T3191。在定时器 T3191 运行时，网络可以重传 FBI 比特为“1”的 RLC 数据块。

如果移动台收到一个 RLC 数据块，其 FBI 比特为“1”且包含有效的 RRB P 域，移动台应在指定的上行块发送“分组下行证实/否证实”消息。移动台应继续监听所有分配的 PDCH。

当移动台收到一个包含有效的 RRB P 的 RLC 数据块，且移动台已收到 TBF 中的所有 RLC 数据块时，移动台应发送“分组下行证实/否证实”消息，其最后确认标识(FAI)位是“1”，并且停止定时器 T3190 和开启或重开启定时器 T3192。

如果移动台收到多个 FBI 为“1”的 RLC 数据块，必须只接收第一个 RLC 数据块中的内容。

如果网络在定时器 T3191 到时之前收到“分组下行证实/否证实”消息，且要求重传，网络应停止定时器 T3191 并按照 ARQ 协议重传所需的 RLC 数据块，然后重新启动 TBF 释放过程。如果不需要重传，网络应停止定时器 T3191 且开启定时器 T3193。当 T3193 到时，网络释放 TBF。

如果定时器 T3191 到时，网络应释放 TBF。

如果网络在收到 FAI 位是“1”的“分组下行证实/否证实”消息后，又有新的数据需要传给移动台，网络应通过在 PACCH 上发送 Control Ack 比特是“1”的“分组下行分配”消息或“分组时隙重配置”消息来建立一个新的下行 TBF。网络为移动台建立一个新的下行 TBF 时，定时器 T3193 停止。

如果移动台在发出 FAI 位是“1”的“分组下行证实/否证实”消息后，收到 Control Ack 比特是“1”的“分组下行分配”或“分组时隙重配置”消息，且 T3192 在运行，移动台应停止 T3192，认为前面的 TBF 已经释放，按新的分配消息操作。

如果定时器 T3192 到时，移动台应停止在所有分配的 PDCH 上的监听。如果移动台工作在半双工模式，且在 TBF 释放过程中收到上行分配，移动台应立即按新的分配动作。否则，如果当前没有上行 TBF，移动台进入分组空闲状态。在进入分组空闲状态时，移动台可以应用 DRX 模式。

9.3.3 无证实模式的操作

RLC 无证实模式没有使用 RLC 数据块的重传机制，除了在上行 TBF 释放过程中最后发送的上行块可以被重传。RLC 数据块中的 BSN 用以在重组时对 RLC 数据块计数。接收方发送“分组证实/否证实”消息，用以传送其它需要的控制信令(如用于下行传输的信道质量的监控，或用于上行传输的定时提前的校正)。

9.3.3.1 TBF 的建立

如果前一次的上行 TBF 以一个未完整传输的 LLC PDU 结束，移动台应在新的 TBF 中首先发送上次未完全发送的 LLC PDU。

9.3.3.2 上行 TBF 的操作

网络在必要的情况下，应发送“分组上行证实/否证实”消息。

移动台在所有的 RLC 数据块中将停止转动标识(SI)比特置“0”。

如果移动台发送了 k 个 RLC 数据块, 还没有收到“分组证实/否证实”消息, 移动台应启动定时器 T3182。收到“分组证实/否证实”消息后, 定时器 T3182 终止。如果定时器 T3182 到时, 移动台将计数器 N3102 减去 PAN_DEC, 并执行异常释放及随机接入。

当移动台收到“分组上行证实/否证实”消息, 移动台将计数器 N3102 增加 PAN_INC, 但是 N3102 不能超过 PAN_MAX 值。在小区重选时, 移动台将定时器 N3102 设为 PAN_MAX。当 $N3102 \leq 0$ 时, 移动台应执行异常释放及小区重选。如果 PAN_DEC、PAN_INC 或 PAN_MAX 值为 0, 计数器 N3102 无效。

操作在固定分配方式的移动台在收到“分组上行证实/否证实”消息时, 启动或重新启动定时器 T3184。如果定时器 T3184 到时, 移动台应执行异常释放及小区重选。

9.3.3.3 上行 TBF 的释放

移动台开始倒计时, 以启动上行 TBF 的释放过程(见 9.3.1)。移动台将 CV 值设为 0 以指示 TBF 的结束, 并启动定时器 T3182。

如果移动台运行在半双工模式且在倒计时过程中收到下行分配, 则移动台继续倒秒记数过程直到结束, 然后立即按照下行分配操作。

如果网络监测到上行 TBF 的结束时(CV=0), 网络应发送一个“分组上行证实/否证实”消息, 将最后证实标识(FAI)置为“1”, 在此 RLC/MAC 控制块中包含一个有效的 RRB P 域, 并清除计数器 N3103。

如果网络收到多个 CV=0 的块, 只需要对最早的块用“分组上行证实/否证实”消息发出证实。

移动台接收到“分组上行证实/否证实”消息时, 应停止定时器 T3182。如果“分组上行证实/否证实”消息中的 FAI 位是“1”, 移动台应发送“分组控制证实/否证实”消息并释放 TBF。如果当前无下行 TBF, 移动台应进入分组空闲模式。在进入分组空闲模式时, 移动台可以应用 DRX 模式。

如果“分组上行证实/否证实”消息中的 FAI 不是“1”, 则移动台在可能的情况下, 重发最后一个 CV=0 的块, 直到收到 FAI 为“1”的“分组上行证实/否证实”消息。对于每次 CV=0 的最后块的重发, 移动台须重启定时器 T3182。CV=0 块的重发次数不能超过 4 次。如果媒体接入方式是动态分配, 移动台在 USF 指示下, 重复发送。如果是固定分配, 移动台在任何剩余的已分配的上行块中重复发送。如果定时器 T3182 到时, 移动台应释放 TBF, 就如同收到“分组上行证实/否证实”消息。

如果网络在由 RRB P 域指定的无线块中收到“分组控制证实”消息, 网络应可以重新使用 TFI 和 USF 资源。

如果网络在由 RRB P 域指定的无线块中没有收到“分组控制证实”消息, 网络应增加计数器 N3103 的值并重传“分组上行证实/否证实”消息。如果计数器 N3103 超过限制, 网络将启动定时器 T3169。当定时器 T3169 到时, 网络可以重新使用 TFI 和 USF 资源。

9.3.3.4 下行 TBF 的操作

移动台在分配的下行 PDCH 上接收 RLC/MAC 块。在每个分配的 PDCH 上, 移动台应根据 RLC 标头的 TFI 识别 RLC 数据块, 移动台应解码属于它的 RLC 数据块。TBF 过程中的操作在 9.1 中有定义。

9.3.3.5 下行 TBF 的释放

网络通过发送一个最后块标识(FBI)域为“1”且包含一个有效 RRB P 域的 RLC 数据块来初始化下行 TBF 的释放。RLC 数据块的 BSN' 在下行 TBF 中是最大的。网络应启动定时器 T3191。网络可以重传最后一个无线块, 将 FBI 域设为“1”并包含一个有效的 RRB P 域。对于每次重传, 定时器 T3191 重新启动。

对于每个收到的 FBI 比特为“1”且包含有效 RRB P 域的 RLC 数据块, 移动台应在由 RRB P 指定的上行块发送“分组上行证实/否证实”消息。移动台应继续读取所有分配的 PDCH, 直到由 RRB P 域指定的上行无线块。如果移动台收到多个 FBI 比特为“1”且包含有效 RRB P 域的 RLC 数据块, 并且这些 RRB P 指向同一个无线块, 则移动台只需发送一次“分组控制证实”消息。随后移动台应停止定时器 T3190, 开始定时器 T3192, 并继续监听所有分配的下行 PDCH。如果随后移动台又收到后续的 FBI 位是“1”且含合法 RRB P 的 RLC 数据块, 移动台应重发“分组控制证实”消息并重启定时器 T3192。

如果移动台收到多个 FBI 为“1”的 RLC 数据块，移动台应只从第一个块中读取数据。

如果网络在定时器 T3191 到时之前收到“分组下行证实/否证实”消息，网络应停止定时器 T3191 且开启定时器 T3193。当 T3193 到时，网络释放 TBF。

如果 T3191 到时，网络应释放 TBF。

如果网络在收到“分组控制证实”消息后，又有新的数据需要传给移动台，网络应通过在 PACCH 上发送 Control Ack 位是“1”的“分组下行分配”消息或“分组时隙重配置”消息来建立一个新的下行 TBF。网络为移动台建立一个新的下行 TBF 时，定时器 T3193 停止。

如果移动台在发出 FAI 位是“1”的“分组控制证实”消息后，收到 Control Ack 位是“1”的“分组下行分配”或“分组时隙重分配”消息，且 T3192 在运行，移动台应停止 T3192，认为前面的 TBF 已经释放，按新的分配消息操作。

如果定时器 T3192 到时，移动台应停止在所有分配的 PDCH 上的监听。如果移动台工作在半双工模式，且在 TBF 释放过程中收到上行分配，移动台应立即按新的分配操作。否则，如果当前没有上行 TBF，移动台进入分组空闲模式。在进入分组空闲模式时，移动台可以应用 DRX 模式。

9.4 异常释放情况

9.4.1 异常释放及随机接入

移动台放弃所有正在运行的 TBF 并返回 CCCH 或 PCCCH，初始化上行 TBF 的建立。

9.4.2 异常释放及小区重选

移动台放弃所有正在运行的 TBF。如果允许接入其它小区(RANDOM_ACCESS_RETRY 位被设置)，移动台应执行异常的小区重选（见 GSM05.08），并在新的小区中初始化上行 TBF 的建立。如果有其它合适的小区，移动台在 T_RESEL 秒内不能重新选择原来的小区。RANDOM_ACCESS_RETRY 和 T_RESEL 参数（缺省值是 5s）在 PSI 3 中广播。

如果不允许接入其它小区（RANDOM_ACCESS_RETRY 位没有设置），或没有合适的临近小区，移动台应转到 CCCH 或 PCCCH 信道，并向上层报告 RLC/MAC 错误。

10 RLC/MAC 块结构

RLC/MAC 块由 MAC 标头与 RLC 数据块或 RLC/MAC 控制块组成，如图 2 所示。

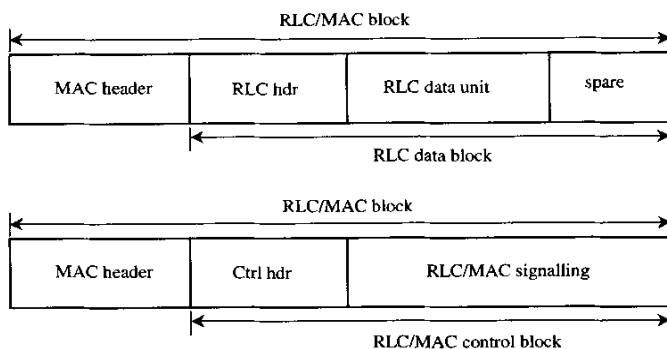


图 2 RLC/MAC 块结构

10.1 空闲比特 (Spare bits)

本技术规范中所有描述 RLC/MAC 块中的空闲比特之处，在发送方都被设为“0”，在接收方被忽略。

10.2 RLC 数据块

RLC 数据块由 RLC 标头、RLC 数据单元和空闲比特组成。包含 RLC 数据块的 RLC/MAC 块可以使用 4 种信道编码方式：CS-1、CS-2、CS-3、CS-4。使用 CS-1 编码的 RLC/MAC 块不含空闲位。对应于每一种编码方式的 RLC 数据块的长度如表 3 所示。

表 3 RLC 数据块的长度

信道编码方式	不包含空闲比特的 RLC 数据块长度	空闲比特个数	RLC 数据块长度 (字节)
CS-1	22	0	22
CS-2	32	7	32 7/8
CS-3	38	3	38 3/8
CS-4	52	7	52 7/8

10.2.1 下行 RLC 数据块

下行 RLC 数据块加上 MAC 标头的格式如图 3 所示。

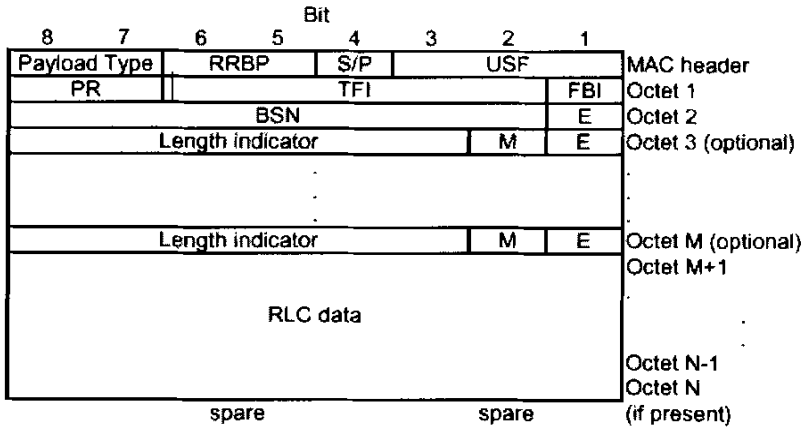


图 3 下行 RLC 数据块加上 MAC 标头字段

10.2.2 上行 RLC 数据块

上行 RLC 数据块加上 MAC 标头的格式如图 4 所示。

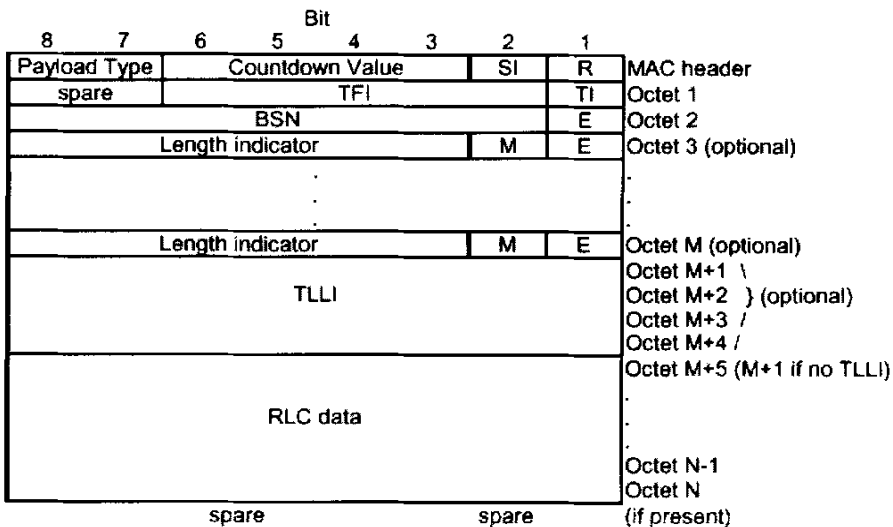


图 4 上行 RLC 数据块加上 MAC 标头字段

10.3 RLC/MAC 控制块

RLC/MAC 控制块由一个控制消息内容域与在下行时可选的控制头组成。RLC/MAC 控制消息必须

在 RLC/MAC 控制块中传输。RLC/MAC 控制块必须使用 CS-1 编码。

10.3.1 下行 RLC/MAC 控制块

下行 RLC/MAC 控制块加上它的 MAC 头后的格式如下图 5 所示。

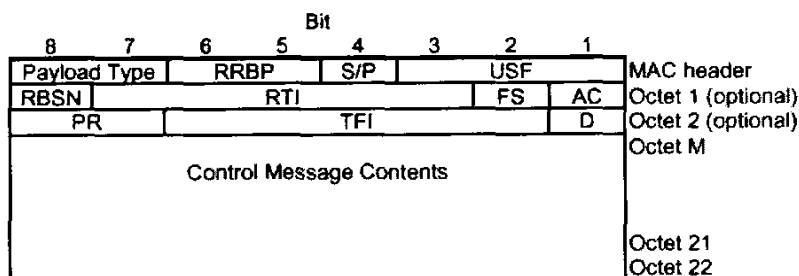


图 5 下行 RLC/MAC 控制块与它的 MAC 头

10.3.2 上行 RLC/MAC 控制块

上行 RLC/MAC 控制块与它的 MAC 头的格式如下图 6 所示。

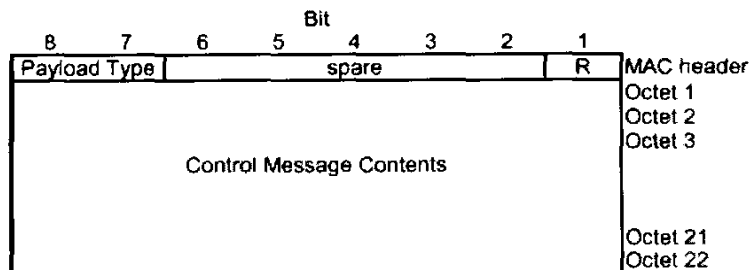


图 6 上行 RLC/MAC 控制块与它的 MAC 头

10.4 标头域

10.4.1 上行链路状态标志(USF)域

USF 包含在每一个下行的 RLC/MAC 块中,用以指示同一时隙的下一个上行无线块的使用者。USF 占 3 个比特。除了在 PCCCH 中,值“111”(空闲)用以指示对应的上行无线块承载 PRACH 之外,USF 有 8 个值可以分配。

10.4.2 重试(R)比特

重试(R)比特用以指示移动台发出的“信道请求”消息或“分组信道请求”的次数,是一次还是多次。在一个 TBF 中,移动台应该为 R 比特赋同样的值。

表 4 重试(R)比特

位	
1	重试(R)比特
0	移动台发送了一次信道请求消息
1	移动台发送了多次信道请求消息

10.4.3 停止转动标志(SI)比特

停止转动标志比特用以指示移动台的 RLC 发送窗口是否可以转动。移动台应在所有的上行 RLC 数据块中设置停止转动标志(SI)比特的值。

表 5 停止转动标志比特

位	
2	停止转动标志
0	移动台 RLC 发送窗口没有停止转动
1	移动台 RLC 发送窗口停止转动

10.4.4 补充/轮询 (S/P) 比特

用以指示 RRB P 域是否有效：“0”表示 RRB P 无效，“1”表示 RRB P 有效。

表 6 补充/轮询(S/P)比特

位	
4	S/P
0	RRBP 域无效
1	RRBP 域有效

10.4.5 相对的保留块 (RRBP) 域

RRBP 域的值指定一个惟一的上行无线块，移动台可以用此无线块向网络传送一个“分组控制证实”消息或一个 PACCH 块。如果移动台收到的 RRB P 值在一个包含 RLC/MAC 控制块的无线块中，且此控制块包含除“分组寻呼请求”“分组接入拒绝”，“分组排队通知”之外的任何消息，则移动台应在指定的上行无线块中传送“分组控制证实”消息。反之，若移动台收到的 RRB P 值包含在一个 RLC/MAC 控制块中，且此控制块包含此 3 种消息中的任一种，则移动台应忽略此值。移动台仅仅响应在 RLC/MAC 控制块标头中或控制消息本身指定地址的包含有效 RRB P 的 RLC/MAC 控制块。如果一个控制消息被分段，则移动台仅仅响应在下行 RLC/MAC 标头中指定其地址且包含有效 RRB P 域 RLC/MAC 控制块。

如果移动台收到包含同一个 RLC/MAC 控制消息的多个 RLC/MAC 块 (RLC/MAC 控制消息被划分到多个 RLC/MAC 块)，每个控制块中的 RRB P 域的值各不相同，以指向同一个上行无线块。则移动台在指定的上行块中传送一个“分组控制证实”消息。

如果移动台收到的 RRB P 值在一个包含 RLC 数据块的 RLC/MAC 块中，则移动台应在指定的上行无线块中传送 PACCH 块。如果移动台收到包含同一个 RLC/MAC 控制消息的多个 RLC/MAC 块 (RLC 数据块被划分到多个 RLC/MAC 块)，每个 RLC/MAC 块中 RRB P 域的值各不相同，以指向同一个上行无线块。则移动台应在指定的上行块中传送一个 PACCH 块。

如果移动台收到一个 RLC 数据块和一个 RLC/MAC 控制块，包含不同的 RRB P 值，以指向同一个上行无线块，则移动台在指定的无线块传送一个“分组控制证实”消息。

移动台按照 RRB P 所指定的上行无线块的发送总是与包含 RRB P 的块在同一个时隙，移动台在收到包含有效的 RRB P 的 RLC/MAC 块之后，无需监控在 RRB P 所指定的上行无线块之前的那一个下行 RLC/MAC 块。

被询问的控制消息应该在 RRB P 所指定的上行无线块中传输。

对应于不同的 RRB P 值如表 7 所示，移动台在发送上行 RLC/MAC 块之前应该等待的 TDMA 帧的个数，其等待的帧的个数是相对于第一个包含 RRB P 的下行无线块的帧 (N) 而言的。TDMA 帧的编号，见 GSM 05.02。

10.4.6 倒计数(CV)域

移动台发送倒计数域以使网络计算在当前上行 TBF 中剩余的 RLC 数据块的个数。CV 域的计算依照 9.3.1 描述的过程。CV 域长 4 个比特，是一个从 0 到 15 的二进制数。

表 7 RRB P 域

位	
6.5	
00	帧序号等于 N+13 的 TDMA 帧里的上行链路无线块
01	帧序号等于 N+17 或 N+18 的 TDMA 帧里的上行链路无线块
10	帧序号等于 N+21 或 N+22 的 TDMA 帧里的上行链路无线块
11	帧序号等于 N+26 的 TDMA 帧里的上行链路无线块

10.4.7 载荷类型域

载荷类型域的值标明 RLC/MAC 块中所包含的数据的类型。载荷类型域的编码如表 8 所示。

表 8 载荷类型域的编码

位	
8.7	<u>载荷类型</u>
00	RLC/MAC 块包含一个 RLC 数据块
01	RLC/MAC 块包含一个没有可选的 RLC/MAC 控制标头的 RLC/MAC 控制块
10	在下行链路方向, RLC/MAC 块包含一个带有可选的 RLC/MAC 控制标头的 RLC/MAC 控制块在上行链路方向, 此值保留
11	保留。在此版本的协议, 移动台忽略除 USF 域之外的所有域

10.4.8 最后块指示 (FBI) 比特

FBI 比特用以指示此下行 RLC 数据块是否为当前下行 TBF 的最后一个 RLC 数据块, 见表 9。

表 9 最后块指示比特

位	
1	<u>最后块指示</u>
0	此块不是 TBF 中的最后一个 RLC 数据块
1	此块是 TBF 中的最后一个 RLC 数据块

10.4.9 TLLI 指示(TI)比特

TLLI 指示(TI)比特指示 RLC 数据块中的可选的 TLLI 域是否出现, 见表 10。

表 10 TLLI 指示域

位	
1	<u>TLLI 指示 (TI) 比特</u>
0	TLLI 域不出现
1	TLLI 域出现

10.4.9a 地址控制(AC)比特

地址控制比特用以指示下行 RLC/MAC 控制块的标头中是否包含可选的 TFI/D 字节, 见表 11。

表 11 地址控制(AC)比特

位	
1	地址控制 (AC) 比特
0	TFI/D 字节不出现
1	TFI/D 字节出现

10.4.9b 最后段(FS)比特

最后段(FS)比特指示下行 RLC/MAC 控制块是否包含一个 RLC/MAC 控制消息的最后一个分段, 见表 12。

表 12 最后段(FS)比特

位	
2	最后段 (FS) 比特
0	此块不包含某个 RLC/MAC 控制消息的最后一个分段
1	此块包含某个 RLC/MAC 控制消息的最后一个分段

10.4.9c 无线事务标识(RTI)域

无线事务标识(RTI)域用以将组成一个 RLC/MAC 控制消息的所有 RLC/MAC 控制块组合起来, 并标志对应这些 RLC/MAC 控制块的 RLC/MAC 控制消息的序号。RTI 域长 5 比特, 值域是 0 到 31。

10.4.9d 方向(D)比特

方向(D)比特指示由下行 RLC/MAC 控制块标头中的 TFI 域确定的 TBF 的方向, 见表 13。

表 13 方向(D)比特

位	
1	方向(D)比特
0	TFI 域指示一个上行链路 TBF
1	TFI 域指示一个下行链路 TBF

10.4.10 临时流标识(TFI)域

在 RLC 数据块中, TFI 域标明此 RLC 数据块所属的临时块流 (TBF)。对应于上行和下行 TFI, TFI 域的长度为 5 个比特, 取值范围是 0~31。在下行 RLC/MAC 控制块中, TFI 域指示此控制块中的 RLC/MAC 控制消息所对应的 TBF。如果存在 TFI 域, 它指定了此控制块的目的接收移动台, 其余的移动台应该忽略此控制块。如果存在 TFI 域, 同时在控制消息内部也有一个 TFI 值, 则控制消息内部的 TFI 值应被忽略。如果在下行 RLC/MAC 控制块中没有 TFI 域, 则所有的移动台都应该接收并解释此控制消息。

10.4.10a 功率降低 (PR) 域

功率降低域指示当前 RLC 数据块的功率降低级别。

功率降低(PR)域的编码依赖于下行功率控制模式(分配消息中的 BTS_PWR_CTRL_MODE 比特定义了模式 A 与模式 B)。

在模式 A, 有一种 PR 域的取值指示移动台须忽略此域的值。

如果不使用下行功率控制, 移动台须忽略 PR 域。

表 14 给出模式 A 的功率降低(PR)域取值。

表 14 模式 A 的功率降低值

bit	Power Reduction
0 0	0 – 2 dB less than BCCH level – P0
0 1	4 – 6 dB less than BCCH level – P0
1 0	8 – 10 dB less than BCCH level – P0
1 1	Not usable

表 15 给出模式 B 的功率降低(PR)域取值。

表 15 模式 B 的功率降低值

位	功率降低值
0 0	比 BCCH 级别降低 0~6dB
0 1	比 BCCH 级别降低 8~14dB
1 0	比 BCCH 级别降低 16~22dB
1 1	比 BCCH 级别降低 24~30dB

10.4.11 扩展(E)比特

扩展比特指示 RLC 数据块标头中的可选字节是否出现。

表 16 扩展(E)比特

位	E 比特
1	扩展比特紧随其后
0	其后没有扩展比特

10.4.12 块序列号(BSN)域

块序列号 (BSN) 域携带一个 TBF 中的 RLC 数据块的绝对块序列号(BSN') 模 128 之后的值。BSN 长 7 位, 编码范围是 0~127。

10.4.12a 简化的块序列号(RBSN)比特

简化的块序列号比特携带下行 RLC/MAC 控制块的序列号。RBSN 比特有“0”与“1”两个值。

10.4.13 更多(M)比特

M 比特, 与 E 比特和长度指示(LI)一起, 用于一个 TBF 中的多个 LLC 帧 (LLC PDU) 之间的定界。当存在 M 比特时, 指示在 RLC 数据块中, 是否还有另一个 LLC PDU 在当前的 LLC PDU 之后。出现在同一字节中的 M 比特与 E 比特的功能见表 17。

表 17 M 比特与 E 比特

位	M	E	
0	0	保留。在此版本的协议中, 如果是移动台接收, 则应忽略除 MAC 标头之外的所有域	
0	1	在当前 LLC PDU 之后没有别的 LLC 数据, 没有更多的扩展比特。	
1	0	在当前 LLC PDU 之后开始一个新的 LLC 数据且又有一个扩展比特, 分界新的 LLC 数据	
1	1	在当前 LLC PDU 之后开始一个新的 LLC 数据且直到 RLC 信息域的结束, 没有扩展比特	

10.4.14 长度指示(LI)域

长度指示域用于在一个 RLC 数据块中的多个 LLC PDU 的定界。RLC 数据块中的第一个长度指示域指定属于第一个 LLC PDU 的 RLC 数据域的字节数,第二个长度指示域指定属于第二个 LLC PDU 的 RLC 数据域的字节数,依此类推。只有 TBF 中的每个 LLC PDU 的最后一个分段(此分段携带整个 LLC PDU 或者部分)需要用相应 RLC 数据块中的长度指示来标志。

一种特例情况是: LLC PDU 的结尾在 RLC 数据块内,但是若加上用于定界 LLC PDU 的长度指示字节,将会使 LLC PDU 扩展到下一个 RLC 数据块。在这种情况下,无论最后一个分段的长度是多少,附加的长度指示域取值 0。

除非 TBF 的最后一个 LLC PDU 在不加附加长度指示字节的情况下精确充满 RLC 数据块的话, TBF 的最后一个 RLC 数据块应该对应于最后一个 LLC PDU 有一个长度指示域。也就是说,前段中的特例在这种情况下不适用。

LI 域长 6 比特,对应于 CS-1、CS-2、CS-3 和 CS-4 4 种编码方式,分别有 1 到 19、29、35 和 49 的编码范围。LI 值为“0”指示没有 LLC PDU 界限存在。在这种情况下,发送方应将 M 比特赋值“0”,E 比特赋值“1”,接收方忽略 M 比特,将 E 比特解释为值“1”。LI 的其他所有取值情况被保留,在这种版本的协议中,移动台应该忽略 RLC 数据块中除 USF 之外的所有域。

10.4.15 TLLI 域

TLLI 域包含 TLLI 值的编码,是 TLLI 信息元素的内容(编码见 GSM04.08)。

10.4.16 RLC 数据域

RLC 数据域包含来自于一个或多个 LLC PDU 的字节。RLC 数据域可以包含来自于任意个 LLC PDU 的部分字节。E 比特、M 比特与长度指示一起将 RLC 数据域划分为属于不同的 LLC PDU。如果 TBF 中的最后一个 LLC PDU 没有充满最后一个 RLC 数据域,扩展字节将用来指示有效的 RLC 数据字节数,剩余的 RLC 数据域使用填充字节“00101011”填充。只有 TBF 中的最后一个 RLC 数据块含有填充字节。

10.4.17 控制消息内容域

控制消息的内容域包含来自于一个 RLC/MAC 控制消息的一个分段。

11 消息功能定义和内容

本节定义 RLC/MAC 控制消息的结构。非标准 L3 消息的定义见 GSM 04.08。消息的格式只对 PDCH 是有效的。用在 CCCH 上的 RLC/MAC 控制消息的格式的定义见 GSM 04.08。

本节所给的每个定义包括以下内容:

- 消息方向和使用的简要说明;
- 消息信息单元和字段的 CSN.1 描述。信息单元的定义可以紧跟在消息定义之后。如果一个信息单元的定义紧跟在消息定义之后,信息单元的名称则以“struct”结束。否则,信息单元名称以“IE”结束。信息单元的定义在第 12 节或参见 GSM 04.08。“struct”的定义只在对其进行定义的表格中有效。信息单元的定义在 11 节和 12 节有效。

— 注解的详细说明,在相关消息中的出现要求 C 或 O 的信息单元或字段适当的条件与 GSM 04.60 中所说明的其它条件一起定义了什么时候包括或不包括信息单元,不出现的信息单元或字段意味着什么、及伴随出现要求 C 的 IE 信息单元或字段出现和/或不出现的静态条件(见 GSM 04.07);

— 接着是一个表格,该表格包含消息定义或紧跟在消息定义之后的信息单元结构中所涉及的每个字段的定义。

RLC/MAC 消息中的比特字段将具有最低号码的 8 位组的最高编号比特的比特字段的最高编号比特。一个 11 比特字段的映射见图 7 所示。

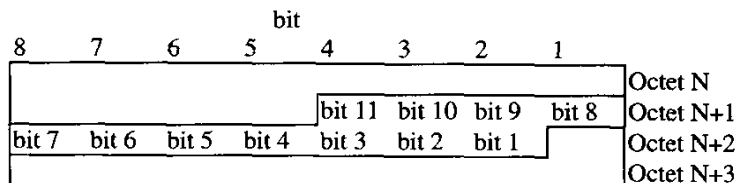


图7 RLC/MAC 消息中的字段映射

RLC/MAC 控制消息是整数个 RLC/MAC 控制块。必须用填充比特将消息填充成所要求的长度。填充比特可以是“0”字符串。否则，填充比特以比特“0”开始，后面跟“空闲填充字符”。

```
<padding bits> ::= { null 0<spare padding>!ignore:1bit**=<no string>;
```

在本规范中所使用的填充序列是 8 位字组“00101011”。

11.1 错误协议数据的处理

这里说明接收实体对未知和错误数据处理的程序。这些错误处理程序对移动台而言是必需的。

如果一条消息的定义违反了 11 和 12 节的规则，或其至少包含一个在 11 和 12 节中定义为“备用”的值，则该消息语法不正确。然而，如果 11 和 12 节中的规则对“备用”值定义了特殊的解释，那么所规定的解释优先且考虑过的字段保持语法正确。

基于 CSN.1 描述对一接收的消息解码产生完全接收或拒绝消息。错误处理允许一条消息在某些部分发生错误时，正确部分可被接受。

引入错误判断机制来标识对哪种错误哪部分消息得到保护。

11.1.1 消息分类

分组数据信道是一种共享资源，即指配在一个 PCCH 上的所有移动台可以接收由网络发送的消息。消息类型是由包含在每条消息中 MESSAGE_TYPE 字段进行标识的。消息类型是用来对消息句法进行分类和确定。

网络向移动台发送的消息划分为分布消息或非分布消息。

11.1.1.1 分布消息

消息类型的最高有效比特设置为“1”，则该条消息为分布消息。网络发送给移动台的分布消息的一般格式为：

```
< Distribution message > ::=
  < MESSAGE_TYPE : 1 bit (5) >
  < Distribution contents >
  < spare padding >;
```

一条分布消息可以被所有移动台所接收。根据移动台的协议状态，将按本规范的 5、6、7、8 和 9 节的规定对分布消息进行分析。

“Distribution content”的特定句法依赖于消息类型。“spare padding”简化为 0 字符串。

11.1.1.2 非分布消息

消息类型的最高有效比特设置为“0”，则该条消息为非分布消息。网络发送给移动台的分布消息的一般格式为：

```
< Non-distribution message > ::=
  < MESSAGE_TYPE: 0 bit (5) >
  < Distribution contents >
  < Address information > < Non-distribution contents >
  < spare padding >;
```

非分布消息可以被所有移动接收。

非分布消息的“Distribution content”包含寻呼模式信息。根据移动台的协议状态，将由接收消息的移动台对其进行分析。

非分布消息中的“Address information”将由接收消息的移动台进行分析。不是地址信息所标识的移动台将忽略地址信息后的“Non-distribution content”。所允许的寻址选项和“Nor-distribution content”的特定句法依赖于消息类型。“spare padding”简化为0字符串。

11.1.1.2.1 地址信息的格式

非分布消息中的“Address information”的一般格式是：

```

< Address information > ::=
  0 < Global TFI IE > |                               -- see clause
  12.10
  1 0 < TLLI > |
  1 1 0 < TQI > |                                       -- see clause
  12.17
  1 1 1 < Packet Request Reference IE > ;             -- see clause
  12.11

```

一确定消息类型的描述可以在消息中详细说明一个句法正确的地址选择有限集。接收到带有不允许的地址选项则将被认为句法错误。

11.1.2 错误判断机制

符号“!”指明错误分支。它的作用如同一个分隔符（类似于“|”选择符），在“!”右边的选择作为错误分支考虑。符号“!”允许对接收的消息进行部分地分析，同时忽略消息中有句法错误的部分。

“!”左边的描述定义了句法正确的数据并将被正确识别的集。否则，将拒绝相关的数据同时使用错误分支中的描述。

在“!”右边的错误分支中的描述，将接受所有句法不正确的数据。因此，根据错误标签将执行相关的错误处理程序。

11.1.3 错误标签

在 11 和 12 节介绍了不同类型的错误标签。

11.1.3.1 一般错误标签

针对句法错误的一般错误标签为“未知消息类型”、“分布部分错误”、“地址信息部分错误”和“非分布部分错误”。

包括这些错误标签的分布消息一般格式为：

```

< Distribution message > ::=
  < MESSAGE_TYPE : 1 bit (5) >
  { < Distribution contents >
    < spare padding >
    ! < Distribution part error : bit (*) = < no string >> }
  ! < Unknown message type : bit (*) = < no string >> ;

```

包括这些错误标签的非分布消息一般格式为：

```

< Non-distribution message > ::=
  < MESSAGE_TYPE : 0 bit (5) >
  { < Distribution contents >
    { < Address information >
      { < Non-distribution contents >
        < spare padding >
        ! < Non-distribution part error : bit (*) = < no string >> }
        ! < Address information part error : bit (*) = < no string >> }
        ! < Distribution part error : bit (*) = < no string >> }
      ! < Unknown message type : bit (*) = < no string >> ;
    }
  }

```

这些错误允许忽视消息中句法不正确的部分。一旦判断出错误，则在消息的结尾标注出错误类型。相应的数据将被忽视。

11.1.3.2 “忽视”错误标签

一个“忽视”错误标签是用来忽视消息的某些部分。一般描述为：

```

< content > ! < Ignore : bit (*) = < no string >>          -- Ignore by
indefinite length

```

或

```

< content of fixed length n > ! < Ignore : bit (n) = < no string >>  -- Ignore by
definite length

```

“忽视”标签是由下行链路 RLC/MAC 控制消息接收机使用的。该标签允许忽视消息中句法不正确的部分。一旦判断出错误，就在错误分支“忽视”后用空字符串加以标注。

当该错误标签与一个未定义长度 (bit (*) =<no string>) 一起使用时，

11.1.3.3 “消息 escape”错误标签

“消息丢失”错误标签是用来提供一种 escape，例如未来的消息句法修改。一般描述为：

```

0 < Content > ! < Message escape : 1 bit (*) = < no string >>

```

在本 ETS 的 11 和 12 节的消息描述中规定时，下行链路 RLC/MAC 控制消息的接收机将应用“Message escape”错误标签。错误分支左边的描述必须正确识别。否则，将注明错误分支‘Message escape’并忽视消息的剩余部分。

11.1.4 错误判断和优先顺序

移动台将按照这里所定义的顺序判断和处理错误（例如，一条消息，其与当前的协议状态不兼容，AND 为句法错误，则将按其当前协议状态不兼容加以对待）。

对所定义的确定的错误事件，移动台将发送 PACKET TBF STATUS 消息。在多种错误事件且由于 5、6、7、8 和 9 节中的限制的情况下，移动台将不能发送第一个状态消息，直到后来的事件产生第二个状态消息为止，移动台将抑制第二个和附加状态消息的发送直到第一个状态消息已经发送给网络为止。

11.1.4.1 未知消息类型

如果移动台接收到一条带有消息类型没有定义或不能执行（一般错误标签“未知消息类型”）的消

息，则该消息将被忽略。

11.1.4.2 消息与当前协议状态不兼容

当接收到一条非分布消息，该消息不是地址所标识的接收机在其当前协议状态下所期望接受的消息，移动台将根据 5、6、7、8 和 9 节所描述的程序进行处理。

如果没有规定这样的反应，移动台将忽视该消息。如果在分组传送模式，由地址信息所标识的移动台将返回一条状态消息(PACKET MOBILE TBF STATUS message)，该消息带有 TBF_CAUSE #4 “消息与当前协议状态不兼容”。

非期望的分布消息将被忽略。

11.1.4.3 句法错误消息

当接收到一条包含句法错误数据的消息时，根据错误判断机制（可以在 CSN.1 消息描述中定义），可以拒绝全部消息或部分接受。

除了 11.1.4.5 所给的原则。

11.1.4.3.1 带有错误标签“分布部分错误”的消息

对于接收的带有一般错误标签“分布部分错误”的句法错误消息，相应于错误标签后描述的数据将被认为是错误数据并被忽略。

11.1.4.3.2 带有错误标签“地址信息部分错误”的消息

对于接收的带有一般错误标签“地址信息部分错误”的句法错误消息，相应于错误标签后描述的数据将被认为是错误数据并被忽略。分布内容前的错误标签可以按照第 5 节的描述进行分析和处理。

11.1.4.3.3 带有错误标签“非分布部分错误”消息

对于接收的带有一般错误标签“非分布部分错误”的句法错误消息，相应于错误标签后描述的数据将被认为是错误数据并被忽略。

分布内容前所述的错误标签可以按照第 5 节的描述进行分析和处理。

将对地址信息前的错误标签进行分析。在分组传送模式，由地址信息标识的移动台将返回一条 PACKET MOBILE TBF STATUS 消息，该消息具有 TBF_CAUSE #2 “句法错误消息，非分布部分错误”。

11.1.4.3.4 带有错误标签“消息丢失”的消息

对于带有错误标签“消息丢失”的句法错误的消息，相应于错误标签后描述的数据将被认为是接收错误的强制数据并被拒绝。

分布内容前所述的错误标签可以按照第 5 节的描述进行分析和处理。

如果地址信息发生错误标签且被正确接收，则将其进行分析。在分组传送模式，由地址信息所标识的移动台将返回一条 PACKET MOBILE TBF STATUS 消息，该消息带有 TBF_CAUSE #3 “句法错误消息，消息丢失”。

11.1.4.3.5 带有错误标签“忽视”的消息

对于带有错误标签“忽视”的句法不正确的消息，相应于错误标签后所描述的数据将被认为是 unnecessary 的数据。如果接收到带有错误标签“忽视”的句法错误消息，根据与错误标签（11.1.2.1）相关的零串的长度，忽略相应的数据。

11.1.4.4 缩短串联句法错误

缩短串联是用 {} 扩弧将序列的成份压缩，扩弧后面跟着符号 “//”。串联是任何以零开始直到任何数量成分的串联。

```
{<a> <b> <c>}//
```

上面的设置等于：

{<a> <c>}或
 {<a> }或
 {<a>}或
 零

任何句法成份都将缩短序列。承认正确接收的成份，对于缩短的成份则予以忽略。

注：如果在串联中包括消息结尾的“空闲填充”，则切断要求因而产生的串联与接收的消息长度相符合。否则，则为句法错误，将导致整个消息或部分消息的拒绝。

11.1.4.5 例外

空的。

11.2 RLC/MAC 控制消息

表 18 概括了 RLC/MAC 控制消息。消息类型由消息开始的一段固定长度的比特串加以说明。

表 18 RLC/MAC 控制消息

上行链路 TBF 建立消息:	参见
分组接入拒绝	11.2.1
分组信道请求	11.2.5
分组排队通知	11.2.15
分组资源请求	11.2.16
分组上行链路指配	11.2.29
下行链路 TBF 建立消息:	参见
分组下行链路指配	11.2.7
TBF 释放消息:	参见
分组 TBF 释放	11.2.26
寻呼消息:	参见
分组寻呼请求	11.2.10
RLC 消息:	参见
分组下行链路 Ack/Nack	11.2.6
分组上行链路 Ack/Nack	11.2.28
系统信息消息:	参见

续表 18

分组系统信息类型 1	11.2.18
分组系统信息类型 2	11.2.19
分组系统信息类型 3	11.2.20
分组系统信息类型 3bis	11.2.21
分组系统信息类型 4	11.2.22
分组系统信息类型 5	11.2.23
分组系统信息类型 13	11.2.25
混合消息:	参见
分组控制证实	11.2.2
分组小区更改失败	11.2.3
分组小区更改命令	11.2.4
分组下行链路虚拟控制块	11.2.8
分组上行链路虚拟控制块	11.2.8(b)
分组测量报告	11.2.9
分组测量命令	11.2.9(b)
分组移动 TBF 状态	11.2.9(c)
分组 PDCH 释放	11.2.11
分组轮流检测请求	11.2.12
分组功率控制/定时提前	11.2.13
分组 PRACH 参数	11.2.14
备用	11.2.17
备用	11.2.24
备用	11.2.27
备用	11.2.30
分组时隙重新配置	11.2.31

11.2.0 消息格式

所有的 RLC/MAC 控制消息，除了接入脉冲格式（11bit 和 8bit 内容）的 PACKET CONTROL ACKNOWLEDGEMENT 消息和 PACKET CHANNEL REQUEST 消息之外，都遵循相同的非标准格式（见 GSM 04.07）。

11.2.0.1 下行链路 RLC/MAC 消息

下行链路控制消息是以 RLC/MAC 控制块格式接收的。不同类型的消息通过 MESSAGE_TYPE 字段进行区分。

```

< 下行链路 RLC/MAC 控制消息 > ::=
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 1 00001 > < 分组 接入拒绝消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 0 00001 > < 分组小区更改命令消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 0 00010 > < 分组下行链路指配消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 0 00011 > < 分组测量命令消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 1 00010 > < 分组寻呼请求消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 1 00011 > < 分组 PDCH 释放消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 0 00100 > < 分组轮流检测请求消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 0 00101 > < 分组功率控制/定时提前消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 1 00100 > < 分组 PRACH 参数消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 0 00110 > < 分组排队通知消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 0 00111 > < 分组时隙重新配置消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 0 01000 > < 分组 TBF 释放消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 0 01001 > < 分组上行链路 Ack/Nack 消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 0 01010 > < 分组上行链路指配消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 1 00101 > < 分组下行链路虚拟控制块消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 1 10001 > < PSI1 消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 1 10010 > < PSI2 消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 1 10011 > < PSI3 消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 1 10100 > < PSI3 bis 消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 1 10101 > < PSI4 消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 1 10110 > < PSI5 消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 1 10111 > < PSI13 消息内容 >
  ! < 未知消息类型 : bit (*) = < no string >> ;

```

11.2.0.2 上行链路 RLC/MAC 消息

上行链路 RLC/MAC 控制消息，除了那些采用接入脉冲格式的消息之外，都按 RLC/MAC 控制块格式接收。不同类型的消息通过 MESSAGE_TYPE 字段进行区分。

```

< 上行 RLC/MAC 控制消息 > ::=
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 000000 > < 分组小区更改失败消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 000001 > < 分组控制证实消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 000010 > < 分组下行链路 Ack/Nack 消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 000011 > < 分组上行链路虚拟控制块消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 000100 > < 分组测量报告消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 000101 > < 分组资源请求消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 000110 > < 分组移动 TBF 状态消息内容 > |
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 000111 > < 分组 PSI 状态消息内容 >

```

采用接入格式（11bit 和 8bit 格式）的消息在 11.2.2 和 11.2.5 中定义。

11.2.1 分组接入拒绝

该消息是在 PCCCH 或 PACCH 上由网络向移动台发送的，目的在于想移动台说明网络已拒绝 MS 的接入请求。此消息可以包含多个移动台地址字段。

消息类型： 分组接入拒绝。
 方向： 网络到移动台。
 分类： 分布消息。

表 19 分组接入拒绝信息单元

```

< 分组接入拒绝消息内容 > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  < Reject : < Reject struct > >
  { { 1 < Additional Reject : < Reject struct > > } ** 0
  < padding bits > } // -- truncation at end of message allowed, bits '0' assumed
  ! < Distribution part error : bit (*) = < no string > > ;

< Reject struct > ::=
  { 0 < TLLI : bit (32) >
  | 1 { 0 < Packet Request Reference : < Packet Request Reference IE > >
    | 1 < Global TFI : < Global TFI IE > > } }
  { 0 | 1 < WAIT_INDICATION : bit (8) >
    < WAIT_INDICATION_SIZE : bit (1) > }
  ! < Ignore : bit (*) = < no string > > ;
  
```

表 20 分组接入拒绝信息单元详述

PAGE_MODE (2 bit field)

该字段的定义见 12.20。

Packet Request Reference

如果发送 PACKET ACCESS REJECT 消息作为 PACKET CHANNEL REQUEST 消息的响应，则包含该信息单元。该信息单元的定义见 12.11。

TLLI (32 bit field)

如果 PACKET ACCESS REJECT 消息作为 PACKET RESOURCE REQUEST 消息的响应发送或在 PACKET DOWNLINK ACK/NACK 消息中含有信道请求描述 IE，则包含该信息单元。该信息字段的定义见 12.16。

Global TFI

该信息单元包括移动台下行链路 TBF 或上行链路 TBF 的 TFI。该字段的定义见 12.10。

WAIT_INDICATION (8 bit field)

等待指示字段指明移动台进行另一个信道请求尝试之前等待的时间。如果该字段出现原因值为“等待”。如果该字段不出现原因值为“阅读系统信息”。该字段采用二进制编码，以 20ms 为单位或以秒为单位表示 T3172 超时值。单位在 WAIT_INDICATION_SIZE 字段中指明。范围为 0~255。

WAIT_INDICATION_SIZE (1 bit field)

该字段指明 WAIT_INDICATION 字段的单位。

0 WAIT_INDICATION 字段以 s 为单位进行编码。

1 WAIT_INDICATION 字段以 20ms 为单位进行编码。

11.2.2 分组控制证实

该消息是在 PACCH 上由移动台想网络发送的。消息格式为 RLC/MAC 控制块或 4 相同的接入脉冲格式。如果作为对分组轮流检测请求消息的响应发送，则后面的消息将规定分组控制消息的格式。否则系统信息参数 CONTROL_ACK_TYPE 指明移动台将采用的格式。比特传输的顺序见 GSM 04.04。

RLC/MAC 控制块格式见表 21 和表 22。接入脉冲格式是 11 比特或 8 比特长并按表 3 所示进行编码。如果系统信息参数 ACCESS_BURST_TYPE 指明为 11bit 接入，移动台将传送 11bit 格式。如果系统信息参数 ACCESS_BURST_TYPE 指明为 8bit 接入，移动台将传送 8bit 格式。移动台将传送 4 次接入脉冲，在上行无线块的每个 TDMA 帧中传送一次。

消息类型： 分组控制证实。

方向： 移动台到网络。

表 21 分组控制证实

```

< 分组控制证实消息内容 > ::=          -- RLC/MAC 控制块格式
  < TLLI : bit (32) >
  < CTRL_ACK : bit (2) >
  < 填充 bits >;

< 分组控制证实 11 bit 消息 > ::=          -- 11bit 接入脉冲格式
  < MESSAGE_TYPE : bit (9) == 1111 1100 1 >
  < CTRL_ACK : bit (2) >;

< 分组控制证实 8 bit 消息 > ::=          -- 8bit 接入脉冲格式
  < MESSAGE_TYPE : bit (6) == 0111 11 >
  < CTRL_ACK : bit (2) >;

```

表 22 分组控制证实

TLLI (32 bit field)

该字段包括移动台的 TLLI。该字段按 12.16 中的定义进行编码。

CTRL_ACK (2 bit field)

该字段包括对 RLC/MAC 控制块组的证实信息，RLC/MAC 控制消息是由这些 RLC/MAC 控制块组成。移动台将设置 CTRL_ACK 字段，指明在 PACKET CONTROL ACKNOWLEDGEMENT 消息传送时，已接收到的 RLC/MAC 控制消息的哪一段。

如果 PACKET CONTROL ACKNOWLEDGEMENT 消息作为对一接收到的有效的 RRB P 字段（该字段是一 RLC/MAC 块的一部分，RLC/MAC 的负荷类型为“10”）的响应正在传输，则 CTRL_ACK 字段将根据下表进行设置：

bit

2 1

0 0

0 1

1 0

备用。该值将不发送。如果接收该值，则当作比特值“01”翻译。

MS 接收标明其地址且 RBSN=1 的 RLC/MAC 控制块，不接收具有相同 RTI 值及 RBSN=0 的 RLC/MAC 控制块。

MS 接收标明其地址且 RBSN=0 的 RLC/MAC 控制块，不接收具有相同 RTI 值及 RBSN=1 的 RLC/MAC 控制块。该值的发送与 FS 比特值无关。

续表 22

11 MS 接收两个具有相同 RTI 值的 RLC/MAC 块，一个 RBSN = 0 另一个 RBSN = 1。如果 PACKET CONTROL ACKNOWLEDGEMENT 消息在对一有效的 RRBP 字段的响应中传输（该有效 RRBP 是作为带有负荷类型不等于“10”的 RLC/MAC 块的一部分接收的），那么 CTRL_ACK 字段将被设置为值“11”。

如果移动台接收到一个带有负荷类型等于“10”的 RLC/MAC 块且带有负荷类型等于“10”的 RLC/MAC 块具有不同的 RRBP 值（不同的 RRBP 值规定相同的上行链路块），那么移动台将根据带有负荷类型等于“10”的 RLC/MAC 块所属的 RLC/MAC 控制块组来设置 CTRL_ACK 字段。

11.2.3 分组小区更改失败

该消息是在 PACCH 上由移动台向网络发送的，用于指明小区更改命令失败，见表 23 和表 24。

消息类型：PACKET CELL CHANGE FAILURE。

方向：移动台到网络。

表 23 分组小区更改失败消息内容

```
< Packet Cell Change Failure message content > ::=
  < TLLI : bit (32) >
  < ARFCN : bit (10) >
  < BSIC : bit (6) >
  < CAUSE : bit (4) >
  < spare padding >;
```

表 24 分组小区更改失败信息单元详述

TLLI (32 bit 字段)

该字段的定义见 12.16。

ARFCN (10 bit 字段)

该字段包括在上发生失败的新小区的 BCH 频率。该字段按 GSM 04.08 中定义的 ARFCN 进行编码。

范围从 0 到 1023

BSIC (6 bit 字段)

该字段包裹在上发生失败的新小区的 BCH 频率的 BSIC。该字段按 GSM 04.08 所定义的 BSIC 值进行编码。

范围是 0~63。

CAUSE (8 bit field)

该字段指明在目标小区更改命令失败的原因。

bit

4 3 2 1

0 0 0 0	没有执行频率
0 0 0 1	目标小区没有响应
0 0 1 0	目标小区上立即指配拒绝或分组接入拒绝
0 0 1 1	On going CS connection
0 1 0 0	匿名接入
0 1 0 1	MS 处于 GMM 备用状态
0 1 1 0	被迫处于备用状态
所有其它值	备用

11.2.4 分组小区更改命令

该消息在 PCCCH 或 PACCH 上由网络想移动台发送，命令移动台离开当前小区并更改到新的小区，见表 25 和表 26。

消息类型：PACKET CELL CHANGE ORDER。

方向：网络到移动台。

分类：非广播消息。

表 25 分组小区更改命令消息内容

```

< Packet Cell Change Order message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  { { 0 < Global TFI : < Global TFI IE > >
    | 10 < TLLI : bit (32) > }
    { 0 -- Message escape
      { < IMMEDIATE_REL : bit >
        < ARFCN : bit (10) >
        < BSIC : bit (6) >
        < NC Measurement Parameters : < NC Measurement Parameters struct > >
        { 0 | 1 < LSA Parameters : < LSA Parameters IE >> }
        < padding bits >
        ! < Non-distribution part error : bit (*) = < no string >> }
        ! < Message escape : 1 bit (*) = < no string >> }
        ! < Address information part error : bit (*) = < no string >> }
        ! < Distribution part error : bit (*) = < no string >> ;

< NC Measurement Parameters struct > ::=
  < NETWORK_CONTROL_ORDER : bit (2) >
  { 0 | 1 < NC_NON_DRX_PERIOD : bit (3) >
    < NC_REPORTING_PERIOD_I : bit (3) >
    < NC_REPORTING_PERIOD_T : bit (3) > }
  { 0 | 1 < NC_FREQUENCY_LIST : NC Frequency list struct > };

< NC Frequency list struct > ::=
  { 0 | 1 < NR_OF_REMOVED_FREQ : bit (5) >
    { < REMOVED_FREQ_INDEX : bit (6) > } * (1 + val(NR_OF_REMOVED_FREQ)) }
  { 1 < List of added Frequency : < Add Frequency list struct > } ** 0;

< Add Frequency list struct > ::=
  < START_FREQUENCY : bit (10) >
  < BSIC : bit (6) >
  { 0 | 1 < Cell selection params : < Cell Selection struct > > }
  < NR_OF_FREQUENCIES : bit (5) >
  < FREQ_DIFF_LENGTH : bit (3) >
  { < FREQUENCY_DIFF : bit (val(FREQ_DIFF_LENGTH)) >

```

续表 25

```

< BSIC : bit (6) >
{ 0 | 1 < Cell selection params : < Cell Selection struct > > } *
(val(NR_OF_FREQUENCIES));

< Cell Selection struct > ::=
  < EXC_ACC : bit >
  < CELL_BAR_ACCESS_2 : bit (1) >
  < SAME_RA_AS_SERVING_CELL : bit (1) >
  { 0 | 1 < GPRS_RXLEV_ACCESS_MIN : bit (6) >
    < GPRS_MS_TXPWR_MAX_CCH : bit (5) > }
  { 0 | 1 < GPRS_TEMPORARY_OFFSET : bit (3) >
    < GPRS_PENALTY_TIME : bit (5) > }
  { 0 | 1 < GPRS_RESELECT_OFFSET : bit (5) > }
  { 0 | 1 < HCS params : < HCS struct > > }
  { 0 | 1 < SI13_PBCCH_LOCATION : < SI13_PBCCH_LOCATION struct > > };

< SI13_PBCCH_LOCATION struct > ::=
  { 0 < SI13_LOCATION : bit (1) >
    1 < PBCCH_LOCATION : bit (2) >
      < PSI1_REPEAT_PERIOD : bit (4) > };

< HCS struct > ::=
  < GPRS_PRIORITY_CLASS : bit (3) >
  < GPRS_HCS_THR : bit (5) >;

```

表 26 分组小区更改命令信息单元详述

PAGE_MODE (2 bit 字段)

该字段的定义见 12.20。

Global TFI

该信息单元包括移动台下行链路 TBF 或上行链路 TBF 的 TFI。该字段的定义见 12.10 节。

TLLI (32 bit 字段)

该字段的定义见 12.16。

IMMEDIATE_REL (bit)

该字段指明 MS 是否将立即移到目标小区并且中断在服务区的 on-going TBF，或将应用与自动重新选择小区相同的程序移到目标小区。该字段根据下表进行编码：

0 与自动小区重新选择相同的程序

1 on-going TBF 立即释放

ARF CN (10 bit 字段)

该字段包括新小区的 BCH 频率。该字段按 GSM 04.08 中定义的 ARFCN 进行编码。

范围是 0~1023。

BSIC (6 bit 字段)

续表 26

该字段包括新小区的 BCH 频率的 BSIC。该字段按 GSM 04.08 定义的 BSIC 值进行编码。范围是 0~63。

The **NC_Measurement_Parameters struct** 包括 **NETWORK_CONTROL_ORDER** 及可选参数 **NC_NON_DRX_PERIOD**、**NC_REPORTING_PERIOD_I**、**NC_REPORTING_PERIOD_T** 和 **NC_FREQUENCY_LIST**。这些参数将应用在目标小区(见 5.6.1)。

NETWORK_CONTROL_ORDER (2 bit 字段)

NC_NON_DRX_PERIOD (3 bit 字段)

NC_REPORTING_PERIOD_I (3 bit 字段)

NC_REPORTING_PERIOD_T (3 bit 字段)

For detailed element definitions see the PSI5 message.

NC_FREQUENCY_LIST

有关详细的单元定义见分组测量命令消息。

“LSA parameters IE”是可选的

11.2.5 分组信道请求

该消息是在随机模式下，在 PRACH 上发送的。它不遵从基本格式。可能的格式直接呈现在下面，没有涉及信息字段。比特传送顺序见 GSM 04.04。

消息为 11 比特或比特长。如果系统信息参数 **ACCESS_BURST_TYPE** 指明 11bit 接入，移动台将传送 11bit 格式。如果系统信息参数 **ACCESS_BURST_TYPE** 指明 8bit 接入，移动台将传送 8bit 格式。

11bit 格式编码见表 27。

8bit 格式编码见表 28。

分组信道请求详述见表 29。

表 27 分组信道请求 11 bit 消息内容

< Packet channel request 11 bit message content > ::=		
 < One Phase Access Request :	0	<
MultislotClass : bit (5) >		
< Priority : bit (2) >		
< RandomBits : bit (3) >>		
 < Short Access Request :	100	<
NoOfBlocks : bit (3) >		
< Priority : bit (2) >		
< RandomBits : bit (3) >>		
 < Two Phase Access Request :	110000	< Priority :
bit (2) >		
< RandomBits : bit (3) >>		
 < Page Response :	110001	<
RandomBits : bit (5) >>		

续表 27

< Cell Update :	110010	<
RandomBits : bit (5) >>		
< MM Procedure :	110011	<
RandomBits : bit (5) >>		
< Single Block Without TBF Establishment :	110100	<
RandomBits : bit (5) >>		

表 28 分组信道请求 8 bit 消息内容

< Packet channel request 8 bit message content > ::=		
< One Phase Access Request :	1	<
MultislotClass : bit (5) >		
< RandomBits : bit (2) >>		
< Short Access Request :	00	<
NoOfBlocks bit (3) >		
< RandomBits : bit (3) >>		
< Two Phase Access Request :	01000	<
RandomBits : bit (3) >>		
< Page Response :	01001	<
RandomBits : bit (3) >>		
< Cell Update :	01010	<
RandomBits : bit (3) >>		
< MM Procedure :	01011	<
RandomBits : bit (3) >>		
< Single Block Without TBF Establishment :	01100	<
RandomBits : bit (3) >>		

表 29 分组信道请求详述

MultislotClass (5 bit field)	
该信息字段指明 ME 的多时隙级别。该字段的语义在 GSM 05.02, 附录 B 中定义。	
bit	
<u>5 4 3 2 1</u>	
0 0 0 0 0	多时隙级别 1
0 0 0 0 1	多时隙级别 2
:	:
1 1 1 0 0	多时隙级别 29
其它	备用值
Priority (2 bit field)	
该信息字段指明所请求的无线优先权。该字段的编码见下表。	

续表 29

bit	
2 1	
0 0	无线优先级 1 (高优先级)
0 1	无线优先级 2
1 0	无线优先级 3
1 1	无线优先级 4 (低优先级)
NumberOfBlocks (3 bit field)	
该信息字段指明在一移动发起的 Temporary Block Flow 其间所请求的块数目。该字段的编码见下表:	
bit	
3 2 1	
0 0 0	1 RLC 数据块
0 0 1	2 RLC 数据块
...	
1 1 1	8 RLC 数据块
RandomBits (2 bit 字段或 3 bit 字段或 5 bit 字段)	
这是无格式字段。	

11.2.6 分组下行链路 Ack/Nack

该消息是在 PACCH 上由移动台向网络发送的, 用于指明接收的下行链路 RLC 数据块的状态及报告下行链路的信道质量, 见表 30 和表 31。移动台可以选择性地发起一个上行链路 TBF 或请求下行链路 TBF 临时中止。

消息类型: PACKET DOWNLINK ACK/NACK。

方向: 移动台到网络。

表 30 分组下行链路 Ack/Nack 信息单元

<pre> < Packet Downlink Ack/Nack message content > ::= < DOWNLINK_TFI : bit (5) > < Ack/Nack Description : < Ack/Nack Description IE > > { 0 1 < Channel Request Description : < Channel Request Description IE > > } < Channel Quality Report : < Channel Quality Report struct > > < padding bits >; < Channel Quality Report struct > ::= < C_VALUE : bit (6) > < RXQUAL : bit (3) > < SIGN_VAR : bit (6) > { 0 1 < I_LEVEL_TN0 : bit (4) > } { 0 1 < I_LEVEL_TN1 : bit (4) > } { 0 1 < I_LEVEL_TN2 : bit (4) > } { 0 1 < I_LEVEL_TN3 : bit (4) > } { 0 1 < I_LEVEL_TN4 : bit (4) > } </pre>
--

```
{ 0 | 1 < I_LEVEL_TN5 : bit (4) > }
{ 0 | 1 < I_LEVEL_TN6 : bit (4) > }
{ 0 | 1 < I_LEVEL_TN7 : bit (4) > };
```

表 31 分组下行链路 Ack/Nack 信息单元详述

DOWNLINK_TFI (5 bit 字段)

该字段包括移动台的下行链路 TBF 的 TFI。该字段的定义在 12.15 节。Ack/Nack Description

This information element is defined in clause 12.3.

Channel Request Description

该信息单元的定义在 12.7 节。

C_VALUE (6 bit 字段)

该字段包括由移动台计算的 C 参数的值 (见 GSM 05.08)。该字段用二进制进行编码表示 C 参数的值, 具体定义见 GSM 05.08。

范围是 0~63。

RXQUAL (3 bit 字段)

该字段包括有移动台计算的 RXQUAL 参数 (见 GSM 05.08)。该字段按 GSM 04.08 的定义进行编码。

范围是 0~7。

SIGN_VAR (6 bit field)

该字段包括由移动台计算的信号变化参数 SIGN_VAR (见 GSM 05.08)。

bit

6 5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 0 0dB² to 0.25 dB²

0 0 0 0 0 1 >0.25 dB² to 0.50 dB²

0 0 0 0 1 0 >0.50 dB² to 0.75 dB²

: : :

1 1 1 1 1 0 >15.50 dB² to 15.75 dB²

1 1 1 1 1 1 >15.75 dB²

I_LEVEL_TN0 (4 bit field)

I_LEVEL_TN1 (4 bit field)

I_LEVEL_TN2 (4 bit field)

I_LEVEL_TN3 (4 bit field)

I_LEVEL_TN4 (4 bit field)

I_LEVEL_TN5 (4 bit field)

I_LEVEL_TN6 (4 bit field)

I_LEVEL_TN7 (4 bit field)

这些字段包括在时隙 0~7 上分别计算的 γ 值。 γ 值的定义见 GSM 05.08。这些字段只在移动台处于分组模式时传送。这些字段的编码与 C_VALUE 相关。

Bit 4 3 2 1

0 0 0 0 干扰电平 > C_VALUE

0 0 0 1 干扰电平 \leq C_VALUE 并 > C_VALUE - 2 dB ...

1 1 1 0 干扰电平 \leq C_VALUE - 28 dB 并 > C_VALUE - 30 dB

1 1 1 1 干扰电平 \leq C_VALUE - 30dB

11.2.7 分组下行链路分配

该消息是在 PCCCH 或 PACCH 上由网络向移动台发送的，用来向移动台分配下行链路资源。对于被安排操作在固定分配 MAC 模式下的移动台，网络可以安排有规律的重复间隔，移动台将根据重复间隔测量相邻小区的功率电平，见表 32 和表 33。如果移动分配或参考频率列表作为该分配消息的一部分被接收，则将是有有效的知道接收到一新的分配或每个 MS 的 TBF 终结为止。

消息类型：PACKET DOWNLINK ASSIGNMENT。

方向：网络到移动台。

分类：非广播消息。

表 32 分组下行链路分配信息单元

```

< Packet Downlink Assignment message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  { 0 | 1 < PERSISTENCE_LEVEL : bit (4) > }
  { { 0 < Global TFI : < Global TFI IE > >
    | 10 < TLLI : bit (32) > }
    { 0 -- Message escape
      { < MAC_MODE : bit (2) >
        < RLC_MODE : bit (1) >
        < CONTROL_ACK : bit (1) >
        < TIMESLOT_ALLOCATION : bit (8) >
        < Packet Timing Advance : < Packet Timing Advance IE > >
        { 0 | 1 < P0 : bit (4) >
          < BTS_PWR_CTRL_MODE : bit (1) > }
        { { 0 | 1 < Frequency Parameters : < Frequency Parameters IE > >
          > }
          { 0 | 1 < DOWNLINK_TFI_ASSIGNMENT : bit (5) > }
          { 0 | 1 < Power Control Parameters : < Power Control
Parameters IE > > }
          { 0 | 1 < TBF Starting Time : < Starting Frame Number
Description IE > > }
          { 0 | 1 < Measurement Mapping : < Measurement Mapping struct
> > }
          > > }
          < padding bits > } // -- truncation at end of message
allowed, bits '0' assumed
          ! < Non-distribution part error : bit (*) = < no string > > }
          ! < Message escape : 1 bit (*) = < no string > > }
          ! < Address information part error : bit (*) = < no string > > }
          ! < Distribution part error : bit (*) = < no string > > ;

< Measurement Mapping struct > ::=
  < Measurement Starting Time : < Starting Frame Number Description IE > >
  < MEASUREMENT_INTERVAL : bit (5) >
  < MEASUREMENT_BITMAP : bit (8) > ;

```

表 33 分组下行链路分配信息单元详述

PAGE_MODE (2 bit field)

该字节的定义见 12.20。

PERSISTENCE_LEVEL (4 bit field for each Radio Priority 1...4)

该字段的定义见 12.14, PRACH 控制参数。

Referenced address struct

该信息单元包含由消息编址的移动台的地址。

Global TFI

该信息单元包含移动台下行链路 TBF 或上行链路 TBF 的 TFI。该字段的定义见 12.10。

TLLI (32 bit field)

该字段的定义见 12.16。

MAC_MODE (1 bit field)

该信息字段指明在 TBF 其间所使用的媒质接入方法。

bit

2 1

0 0 动态分配

0 1 扩展的动态分配

1 0 固定分配, 不是半双工模式

1 1 固定分配, 半双工模式

RLC_MODE (1 bit field)

该字段指明被请求的 TBF 的 RLC 模式。

0 RLC 证实模式

1 RLC 无证实模式

CONTROL_ACK (1 bit field)

如果网络为定时器 T3192 正在运行的移动台建立一个新的下行链路 TBF, 则该字段将被设置为“1”。否则该字段将被设置为“0”。

TIMESLOT_ALLOCATION (8 bit field)

该字段的定义见 12.18。

Packet Timing Advance

该信息单元的定义见 12.12。

P0 (4 bit field)

有关描述和编码见分组上行链路分配消息。

BTS_PWR_CTRL_MODE (1 bit field)

有关描述和编码见分组上行链路分配消息。

Power Control Parameters

该信息单元的定义见 12.13。

Frequency Parameters

该信息单元的定义见 12.8。

DOWNLINK_TFI_ASSIGNMENT (5 bit field)

如果出现该信息单元, 则将 TFI 分配给移动台来识别由该消息描述的下行链路 TBF。TFI 的编码按 12.15 中的定义。

TBF Starting Time

TBF 起始时间字段包含一起始时间, 用来指明分配的 TBF 在哪个 TDMA 帧可以启动。如果进程中没有下行链路 TBF, 移动台则不需监视下行链路 RLC 数据块的 TFI 字段直到指明的 TDMA 帧号为止。在指明的 TDMA 帧号之后, 移动台将按在一下行链路 TBF 其间进行操作。如果在进程中已经有下行链路 TBF, 移动台则继续使用存在的 TBF 的参数直到 TDMA 帧号出现为止。当指明的 TDMA 帧号出现时, 移动台将立即开始使用新分配的参数。该信息单元的定义见 12.21。

续表 33

Measurement Starting Time	
测量起始时间字段包含指明帧号开始时间，在此帧号上第一安排的测量周期将出现。移动台必须在分配的帧号其间及在随后的 3 个 TDMA 帧中，进行一个或多个相邻小区功率测量。该信息单元的定义见 12.21。	
MEASUREMENT_BITMAP (8 bit field)	
该信息字段指明分配给测量周期期间使用的时隙。该字段作为一个比特位图每一个比特对应于一个时隙号。比特 1 对应于 TS0；比特 2 对应于 TS1...	
0	移动台将在此时隙内接收下行链路数据
1	移动台将在此时隙中做测量
MEASUREMENT_INTERVAL (5 bit field)	
测量间隔字段指明从一个分配的测量周期开始到下一个测量周期开始之间的块周期的数量	
bit	
5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0	每个块周期做测量
0 0 0 0 1	每隔一个块周期做测量
0 0 0 1 0	每隔两个块周期做测量
...	
1 1 1 1 1	每第 32 nd 块周期做测量

11.2.8 分组下行链路虚拟控制块

该消息是在 PCCCH 或 PACCH 上作为一条填充消息由网络向移动台发送得，该消息可具有可选参数 PAGE_MODE 和 PERSISTENCE_LEVEL 或可没有内容，见表 34 和表 35。

消息类型：PACKET DOWNLINK DUMMY CONTROL BLOCK。

方向：网络到移动台。

分类：广播式消息。

表 34 分组下行链路虚拟控制块信息单元

<pre> < Packet Downlink Dummy Control Block message content > ::= < PAGE_MODE : bit (2) > { 0 1 <PERSISTENCE_LEVEL : bit (4) >^4 } < padding bits > ! < Distribution part error : bit (*) = < no string >> ; </pre>

表 35 分组下行链路虚拟控制块信息单元详述

PAGE_MODE (2 bit field)
该字段定义见 12.20。
PERSISTENCE_LEVEL (4 bit field for each Radio Priority 1...4)
该字段的定义见 12.14, PRACH 控制参数。

11.2.8b 分组上行链路虚拟控制块

当移动台没有其它块传送时，在 PACCH 上由移动台向网络发送该消息，见表 36 和 37。

消息类型：PACKET UPLINK DUMMY CONTROL BLOCK。

方向：移动台到网络。

表 36 分组上行链路虚拟控制块信息单元

```

< Packet Uplink Dummy Control Block message content > ::=
  < TLLI : bit (32) >
  < padding bits > ;

```

表 37 分组上行虚拟控制块信息单元详述

TLLI(32bit field)

该字段包含移动台的 TLLI。该字段按 This field contains the TLLI of the mobile station. 12.16 的定义进行编码。

11.2.9 分组测量报告

如果在分组传送模式下，该消息在 PACCH 上或在 PDTCH 上分配的块中发送，由移动台向网络报告测量结果。该消息可以包含来自网络控制测量的测量结果或来自扩展测量的测量结果，见表 38 和表 39。但是不能同时包含二者。根据测量的数量可能需要多条消息。报告消息类型：分组测量报告。

消息类型：PACKET MEASUREMENT REPORT。

方向：移动台到网络。

表 38 分组测量报告消息内容

```

< Packet Measurement Report message content > ::=
  < TLLI : bit (32) >
  { 0 | 1 < PSI5_CHANGE_MARK : bit (2) > }
  { 0 < NC Measurement Report : < NC Measurement Report struct > >
    | 1 < EXT Measurement Report : < EXT Measurement Report struct > > }
  < padding bits > ;

< NC Measurement Report struct > ::=
  < NC_MODE : bit (1) >
  < RXLEV_SERVING_CELL : bit (6) >
  { 0 | 1 < INTERFERENCE_SERVING_CELL : bit (6) > }
  < NUMBER_OF_NC_MEASUREMENTS : bit (3) >
  { < FREQUENCY_N : bit (6) >
    { 0 | 1 < BSIC_N : bit (6) > }
    < RXLEV_N : bit (6) > } * (val(NUMBER_OF_NC_MEASUREMENTS))* ;

< EXT Measurement Report struct > ::=
  < EXT_REPORTING_TYPE: 00 | 01 | 10 >
  { 0 | 1
    { 0 | 1 < I_LEVEL_TN0 : bit (6) > }
    { 0 | 1 < I_LEVEL_TN1 : bit (6) > }
    { 0 | 1 < I_LEVEL_TN2 : bit (6) > }
    { 0 | 1 < I_LEVEL_TN3 : bit (6) > }
    { 0 | 1 < I_LEVEL_TN4 : bit (6) > }
    { 0 | 1 < I_LEVEL_TN5 : bit (6) > }
    { 0 | 1 < I_LEVEL_TN6 : bit (6) > }
  }

```



```

{ 0 | 1 < I_LEVEL_TN7 : bit (6) > } }
< NUMBER_OF_MEASUREMENTS : bit (5) >
{
  < FREQUENCY_N : bit (6) >
  { 0 | 1 < BSIC_N : bit (6) > }
  < RXLEV_N : bit (6) > } * (val(NUMBER_OF_MEASUREMENTS));

```

表 39 分组测量报告信息单元详述

TLLI (32 bit field)

该字段包含移动台的 TLLI。该字段按 12.16 的定义进行编码。

PSI5_CHANGE_MARK (2 bit field)

该字段包含 PSI5 消息中 PSI5_CHANGE_MARK 的值, PSI5 消息包含测量的频率列表。如果测量命令已由 PACKET MEASUREMENT ORDER 消息发起, PSI5_CHANGE_MARK 参数从消息中删除。

NC_MODE (1 bit field)

该字段指明在发送测量报告时移动台是在模式 NC1 还是 NC2。

0 移动台在模式 NC1

2 移动台在模式 NC2

RXLEV_SERVING_CELL (6 bit field)

该字段包含由移动台计算得出的服务小区的 RXLEV 参数的值(见 GSM 05.08)。该字段按照 GSM 05.08 中定义的 RXLEV 参数值的二进制表示法进行编码。

范围是 0~63。

INTERFERENCE_SERVING_CELL (6 bit field)

如果一有效值是可用的, 则该字段包含在 PCCCH 上测量的服务小区的平均干扰电平 γ_{cb} (在分组空闲模式下测量, 见 GSM 05.08)。该字段按 GSM 05.08 的定义进行编码。

EXT_REPORTING_TYPE (2 bit field)

该字段指明扩展测量报告的类型, 在 PSI5 或 PACKET MEASUREMENT ORDER 消息中(见 GSM 05.08)与该字段相同的参数也可指明扩展测量报告类型。

bit

2 1

0 0 类型 1 测量报告

0 1 类型 2 测量报告

1 0 类型 3 测量报告

1 1 备用。

I_LEVEL_TN0 (6 bit field)**I_LEVEL_TN1** (6 bit field)**I_LEVEL_TN2** (6 bit field)**I_LEVEL_TN3** (6 bit field)**I_LEVEL_TN4** (6 bit field)**I_LEVEL_TN5** (6 bit field)**I_LEVEL_TN6** (6 bit field)**I_LEVEL_TN7** (6 bit field)

这些可选字段包含时隙 0 到 7 的干扰值, 分别对应于在分组测量命令或 PSI5 消息中规定的频率。干扰值的定义见 GSM 05.08。如果数据是可行的并且每个字段按照 GSM 05.08 中对于接收的信号强度 (RXLEV) 的定义进行编码, 则传送该字段。

范围是 0~63。

FREQUENCY_N (6 bit field)

该字段指明在其上进行测量的频率。该字段是进入频率列表的一个索引,该频率列表是在 PSI5, PACKET CELL CHANGE ORDER 或 PACKET MEASUREMENT ORDER 消息中接收的,用来为测量分配频率。对于 EXT 测量, FREQUENCY_N = 0 表示“EXT Frequency list struct”中的第一频率, FREQUENCY_N = n 表示“EXT Frequency list struct”中的第 n 个频率。对于 NC 测量, FREQUENCY_N = 0 表示 BA (GPRS) 列表中的第一频率, FREQUENCY_N = n 表示 BA 列表中的第 n 个频率。FREQUENCY_N = $n+1$ 表示 refers then to the first frequency and $N = n+m$ to the last frequency in the “Add Frequency list struct”, “Add Frequency list struct” 在 PACKET MEASUREMENT ORDER 或在 PACKET CELL CHANGE ORDER 消息中定义。在测量命令中频率的删除不影响 FREQUENCY_N 参数。

范围是 0~63。

BSIC_N (6 bit field)

该字段指明在其上进行测量的 BSIC 的频率。对于 EXT 测量, 如果频率列表类型是类型 1 或类型 2, 则将包括该字段。对于类型 1, 如果 BSIC 被解码则包括该字段, 如果 BSIC 不被解码, 则不包括该字段。对于 NC 测量, 只对于涉及 BA (BCCH) 列表的频率才包括该字段。该字段按照 GSM 04.08 中定义的 BSIC 值进行编码。

范围是 0~63。

RXLEV_N (6 bit field)

该字段指明在其上进行测量的被测 RXLEV 的频率(see GSM 05.08)。该字段按照 GSM 04.08 中所定义的 RXLEC 值进行编码。

范围是 0~63。

11.2.9b 分组测量命令

该消息是在 PCCCH 或 PACCH 上由网络向一移动台发送的, 给出 NC 和 EXT 测量报告的信息和网络控制的小区重选, 见表 40 和表 41。如果一条消息中不能将所有信息装入, 则剩下的信息将在另一个分组测量命令消息中发送。

消息类型: PACKET MEASUREMENT ORDER。

方向: 网络到移动台。

分类: 广播消息。

表 40 分组测量命令信息单元

```

< Packet Measurement Order message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  { { 0 < Global TFI : < Global TFI IE >>
    | 10 < TLLI : bit (32) >>
    { < PMO_INDEX : bit (3) >
      < PMO_COUNT : bit (3) >
      { 0 | 1 < NC Measurement Parameters : < NC Measurement Parameters struct >>
      { 0 | 1 < EXT Measurement Parameters : < EXT Measurement Parameters struct >> }
      { 0 | 1 < LSA Parameters : < LSA Parameters IE >> }
      < padding bits >
      ! < Non-distribution part error : bit (*) = < no string >> }
      ! < Address information part error : bit (*) = < no string >> }
      ! < Distribution part error : bit (*) = < no string >> ;
  }
  < NC Measurement Parameters struct > ::=

```

```

< NETWORK_CONTROL_ORDER : bit (2) >
{ 0 | 1 < NC_NON_DRX_PERIOD : bit (3) >
  < NC_REPORTING_PERIOD_I : bit (3) >
  < NC_REPORTING_PERIOD_T : bit (3) > }
{ 0 | 1 < NC_FREQUENCY_LIST : < NC Frequency list struct >> } ;

< NC Frequency list struct > ::=
{ 0 | 1 { < NR_OF_REMOVED_FREQ : bit (5) >
  { < REMOVED_FREQ_INDEX : bit (6) > } * (1 + val(NR_OF_REMOVED_FREQ)) } }
{ 1 < List of added Frequency struct : < Add Frequency list struct >> } ** 0;

< Add Frequency list struct > ::=
< START_FREQUENCY : bit (10) >
< BSIC : bit (6) >
{ 0 | 1 < Cell selection params : < Cell Selection struct >> }
< NR_OF_FREQUENCIES : bit (5) >
< FREQ_DIFF_LENGTH : bit (3) >
{ < FREQUENCY_DIFF : bit (val(FREQ_DIFF_LENGTH)) >
  < BSIC : bit (6) >
  { 0 | 1 < Cell selection params : < Cell Selection struct >> } } *
(val(NR_OF_FREQUENCIES));

< Cell Selection struct > ::=
< EXC_ACC : bit >
< CELL_BAR_ACCESS_2 : bit (1) >
< SAME_RA_AS_SERVING_CELL : bit (1) >
{ 0 | 1 < GPRS_RXLEV_ACCESS_MIN : bit (6) >
  < GPRS_MS_TXPWR_MAX_CCH : bit (5) > }
{ 0 | 1 < GPRS_TEMPORARY_OFFSET : bit (3) >
  < GPRS_PENALTY_TIME : bit (5) > }
{ 0 | 1 < GPRS_RESELECT_OFFSET : bit (5) > }
{ 0 | 1 < HCS params : < HCS struct >> } ;
{ 0 | 1 < SI13_PBCCH_LOCATION : < SI13_PBCCH_LOCATION struc>t >> } ;

< SI13_PBCCH_LOCATION struct > ::=
{ 0 < SI13_LOCATION : bit (1) >
  1 < PBCCH_LOCATION : bit (2) >
  < PSI1_REPEAT_PERIOD : bit (4) > } ;

< HCS struct > ::=
< GPRS_PRIORITY_CLASS : bit (3) >
< GPRS_HCS_THR : bit (5) > ;

```

```

< EXT Measurement Parameters struct > ::=
  < EXT_MEASUREMENT_ORDER : bit (2) >
  < NCC_PERMITTED : bit (8) >
  { 0 | 1 < INT_FREQUENCY : bit (5) > }
  { 0 | 1 < EXT_REPORTING_TYPE : bit (2) >
    < EXT_REPORTING_PERIOD : bit (3) >
    < EXT_FREQUENCY_LIST : < EXT Frequency list description struct > > } ;

< EXT Frequency list description struct > ::=
  < EXT Frequency list struct > { 1 < EXT Frequency list struct > } ** 0 ;

< EXT Frequency list struct > ::=
  < START_FREQUENCY : bit (10) >
  < NR_OF_FREQUENCIES : bit (5) >
  < FREQ_DIFF_LENGTH : bit (3) >
  { < FREQUENCY_DIFF : bit (val(FREQ_DIFF_LENGTH)) > } *
  (val(NR_OF_FREQUENCIES)) ;

```

表 41 分组测量命令信息单元详述

分组测量命令消息包含网络控制测量的测量参数或扩展测量的测量参数或二者的参数。如果一种测量类型的参数没有包括在内，以前该类型的分组测量命令消息将仍然有效。

“NC measurement parameters struct”包含网络控制命令、NC 参数和一 NC 频率列表结构。如果包含的 NC Frequency List struct 是一个包含对 BA (GPRS) 列表删除或增加频率的背离列表，则要测量的频率数将不超过 32 个。当 MS 在没有分配 PBCCH 的小区中接收到消息，NC Frequency List struct 涉及在 BCCH 上的 SI2、SI2bit 和 SI2ter 中发送的列表，当在具有分配的 PBCCH 的小区中接收消息，NC Frequency List struct 涉及在 PBCCH 上的 PSI3 和 PSI3bit 中发送的列表。在后一种情况下，附加频率列表可以包括 GPRS 小区重选参数。在这种情况下，附加频率在 BA (GPRS) 列表中已经是可用的，对于该小区的频率重选参数可能已经在 NC Frequency List struct 进行了修改。如果消息中不包括 NC Frequency List struct (没有增加的或删除的频率)，移动台将返回 BA (GPRS)。

“EXT measurement parameters struct”包含 EXT 测量命令，EXT 参数和一个或多个 EXT 频率列表结构。EXT 频率列表结构是一个频率列表，其包括要在其上进行测量的频率 (见 GSM 05.08)。

“LSA parameters IE”包含一系列对应于“Add Frequency list struct”中条目的 LSA_ID(s)。“LSA parameters IE”中的有些条目可能是空的。两种结构中的条目按照相同的顺序排列并且条目的数量(nr_of_frequencies)将是相同的。在“LSA parameters IE”中条目太少的情况下，将在结尾添加空的条目。在“LSA parameters IE”中条目太多的情况下，最后的将被删除。“LSA parameters IE”在 12.28 中进行定义。

PAGE_MODE (2 bit field)

该字段的定义在 12.20 中。

PMO_INDEX (3 bit field) and **PMO_COUNT** (3 bit field)

PMO_INDEX 字段和 PMO_COUNT 字段的作用是指明在一序列的分组测量命令消息中消息的数量并且分配一个索引来标识每条消息。PMO_INDEX 字段是二进制编码，范围从 0 到 7，提供一个索引来标识每个分组测量命令消息。PMO_COUNT 字段是二进制编码，范围从 0 到 7，为分组测量命令消息序列中的最后的消息提供 PMO_INDEX 值。在一条测量命令消息的所有要求被接收到之前，移动台将不执行测量命令。

Global TFI

如果出现，该信息单元指明接收该消息的移动台。该字段的定义见 12.10 子节。

TLLI (32 bit field)

如果出现，该字段指明接收该消息的移动台。该字段的定义见 12.16。

续表 41

NC 测量参数给出了服务区参数并可能包含 PBCCH 或 BCCH 上背离 (增加/删除) BA (GPRS) 的频率列表。

EXT 测量参数给出了用在服务区的 EXT 测量参数并且包含一个或多个频率列表。

NC 测量参数结构包含 NETWORK_CONTROL_ORDER 和可选参数 NC_NON_DRX_PERIOD、NC_REPORTING_PERIOD_I、NC_REPORTING_PERIOD_T 和 NC_FREQUENCY LIST。

NETWORK_CONTROL_ORDER (2 bit 字段)

NC_NON_DRX_PERIOD (3 bit 字段)

NC_REPORTING_PERIOD_I (3 bit 字段)

NC_REPORTING_PERIOD_T (3 bit 字段)

有关详细的定义见 PSI5 消息。

NR_OF_REMOVED_FREQ (5 bit 字段)

该字段指明 BA 列表中将不用于 NC-测量的频率数并且给出参数 REMOVED_FREQ_INDEX 要求数。

范围: 0~31。

bit	
5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0	BA 列表中没有频率被排除在 NC 测量之外
0 0 0 0 1	BA 列表中有 1 个频率被排除在 NC 测量之外
0 0 0 1 0	BA 列表中有 2 个频率被排除在 NC 测量之外
:	:
1 1 1 1 0	BA 列表中有 30 个频率被排除在 NC 测量之外
1 1 1 1 1	BA 列表中有所有频率都被排除在 NC 测量之外

REMOVED_FREQ_INDEX (6 bit 字段)

该字段指明在 PBCCH 或在 BCCH 上发送的 BA (GPRS) 中的频率位置(0 ñ n)的索引。所指向的频率将不用于 NC 测量。索引=0 将指向承载 BA 列表的第一个消息中的第一个频率, 索引=n 指向承载 BA 列表的最后一条消息中的最后一个频率。

范围: 0~63。

增加频率列表结构和 EXT 频率列表结构分别包含 NC 测量频率列表和 EXT 测量频率列表。

START_FREQUENCY (10 bit field)

START_FREQUENCY 定义了列表中第一个承载者(F(0))的 ARFCN。

BSIC (6 bit 字段)

该字段按照 GSM 03.03 中所定义的'Base Station Identity Code'进行编码。

范围: 0~63。

FREQ_DIFF_LENGTH (3 bit 字段)

FREQ_DIFF_LENGTH 字段详细说明了用于当前频率组中频率 diff 字段的比特数。该字段根据下表进行编码。

bit	
3 2 1	
0 0 0	1 bit
0 0 1	2 bits
...	
1 1 1	8 bits

FREQUENCY_DIFF (Freq Diff length bit field)

每个 FREQUENCY_DIFF 参数字段详细说明了所定义的下一个载波在频率上的差别。FREQUENCY_DIFF 参数是二进制格式编码的非负整数。字段的长度是由 Freq Diff 长度参数定义的。注: 差别可以是 0, 在这种情况下, 移动台将对相同的频率进行两次测量并分别报告测量结果。

跟在起始频率后并属于频率列表结构的每个频率(ARFCN(0))由公式 $ARFCN(n) = ARFCN(n-1) + W(n), n=1, \dots, 'Nr \text{ of Frequencies}'$ 计算得出。

续表 41

只有在一个频率被增加到 NC_FREQUENCY_LIST 中时增加频率列表结构中才包含小区选择参数。小区选择参数的描述见表: *PSI3 信息单元详述*。

EXT_MEASUREMENT_ORDER (2 bit field)

EXT_MEASUREMENT_ORDER 字段指明移动台如何翻译余下的扩展测量参数。该字段根据下表进行编码(有关 EMx 的定义见 05.08):

bit	
21	
00	EM0
01	EM1
10	备用
11	复位

如果 EXT_MEASUREMENT_ORDER 参数= 复位, EXT 测量参数结构中的其它参数可以省略。随后移动台将停止执行 EXT 测量并停止发送 EXT 测量报告。

NCC_PERMITTED (8 bit field)

该字段是一个 NCC 的位图, 有了该位图则允许移动台报告扩展测量; 该位图与 BSIC 的 NCC 部分相关(见 04.08 中的编码字段)。

EXT_REPORTING_TYPE (2 bit field)

该字段指明扩展测量报告的类型。根据下表对该字段进行编码(见 GSM 05.08):

bit	
21	
00	类型 1 测量报告
01	类型 2 测量报告
10	类型 3 测量报告
11	备用。在本版本协议中, 移动台将忽略包含该字段的整个列表

EXT_REPORTING_PERIOD (3 bit field)

EXT_REPORTING_PERIOD 字段指明扩展测量报告之间的间隔。根据下表对该字段进行编码:

bit	
321	
000	60 sec
001	120 sec
010	240 sec
011	480 sec
100	960 sec
101	1920 sec
110	3840 sec
111	7680 sec

INT_FREQUENCY (5 bit field)

该可选字段指明在其上将进行干扰测量的频率。该字段是进入 EXT 频率列表的索引。如果不包括该字段, 则将不进行干扰测量。

范围: 0~31。

11.2.9c 分组移动 TBF 状态

该消息是在上行链路 PACCH 上由移动台向网络发送的, 指明接收到了与下行链路 TBF 或上行链路 TBF 相关的错误消息, 见表 42 和表 43。

消息类型: PACKET MOBILE TBF STATUS。

方向: 移动台到网络。

表 42 分组移动 TBF 状态信息单元

```

< Packet Mobile TBF Status message content > ::=
  < GLOBAL_TFI : < Global TFI IE > >
  < TBF_CAUSE : bit (3) >
  { 0 | 1 < STATUS_MESSAGE_TYPE : bit (6) > }
  < padding bits > ;

```

表 43 分组移动 TBF 状态信息单元详述

Global TFI IE

该信息单元包含移动台下行链路 TBF 或上行链路 TBF 的 TFI。该字段的定义见 12.10 节。

TBF_CAUSE (3 bit field)

TBF_CAUSE 字段指明当前 TBF 错误原因值。赶字段按下表进行编码：

bit	
3 2 1	
0 0 0	正常事件；
0 0 1	状态，没有规定；
0 1 0	句法错误消息，非分布部分错误；
0 1 1	句法错误消息，消息 escape；
1 0 0	消息与当前的协议状态不兼容。

所有其它值备用且可翻译为“状态，没有规定”。

STATUS_MESSAGE_TYPE (6 bit field)

STATUS_MESSAGE_TYPE 字段，如果出现，则为导致状态条件的下行链路 RLC/MAC 控制消息的消息类型的二进制表示法。消息类型值的定义见 11.2.0.1。

11.2.10 分组寻呼请求

该消息是由网络在 PCCCH 上发送的以触发最多 4 个移动台的信道接入，用于 TBF 或 RR 连接建立。该消息也可以在 PACCH 上发送给处于分组传送模式的移动台指明寻呼请求为 RR 连接建立，见表 44 和表 45。用 IMSI、TMSI 或 P-TMSI 来标识移动台。根据标识移动台的方式，在消息中可以对 1~4 个移动台进行编址。对于该消息在 PACCH 上传输应用的特殊要求见 GSM 05.02。

消息类型：PACKET PAGING REQUEST MESSAGE。

方向：网络到移动台。

分类：广播消息。

表 44 分组寻呼请求消息内容

```

< Packet Paging Request message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  { 0 | 1 < PERSISTENCE_LEVEL : bit (4) > * 4 }
  { 0 | 1 < NLN : bit (2) > }
  { { 1 < Repeated Page info : < Repeated Page info struct > > } ** 0
    < padding bits > } // -- truncation at end of message allowed, bits '0'
  assumed
  ! < Distribution part error : bit (*) = < no string > > ;

```

续表 44

```

< Repeated Page info struct > ::=
  { 0                                     -- Page request for TBF
    establishment
      { 0 < PTMSI : bit (32) >
        | 1 < Length of Mobile Identity contents : bit (4) >
          < Mobile Identity : octet (val (Length of Mobile Identity contents)) > }
      | 1                                     -- Page request for RR conn.
        establishment
          { 0 < TMSI : bit (32) >
            | 1 < Length of Mobile Identity contents : bit (4) >
              < Mobile Identity : octet (val (Length of Mobile Identity contents)) > }
          < CHANNEL_NEEDED : bit (2) >
          { 0 | 1 < eMLPP_PRIORITY : bit (3) > } }
  ! < Ignore : bit (*) = <no string> >;

```

表 45 分组寻呼请求信息单元详述

PAGE_MODE (2 bit field)

该字段的定义见 12.20。

PERSISTENCE_LEVEL (4 bit field for each Radio Priority 1..4)

该字段的定义见 12.14, PRACH 控制参数。

NLN (2 bit field)

通知序列号该字段, 如果消息包含至少一条用语 RR 连接建立的寻呼请求, 则可能只出现该字段。该字段按 GSM 04.08 中 P1 Rest Octets 信息单元的定义进行编码。

Repeated Page info struct

该 Repeated Page info struct 按照要求重复多次以满足所要寻呼的移动台的数目。如果使用寻呼请求消息同时只有 P-TMSIs 或 TMSIs, 则该字段在一条消息中最多可重复 4 次。如果使用寻呼请求消息同时只有 IMSI, 则该字段在一条消息中最多可重复 2 次。

Repeated Page info 中的第一个比特指明这是一个用于 TBF 连接建立还是用于 RR 连接建立的寻呼请求。

用于 TBF 连接建立的寻呼请求可以用 P-TMSI 或 IMSI 进行编址。用于 RR 连接建立的寻呼请求包含一所需信道和可选的一优先级参数并可用 TMSI 或 IMSI 进行编址。

PTMSI (32 bit field)

分组临时移动台标识 (PTMSI) 的定义见 GSM 03.03。该字段编码为一二进制数。

范围: 0~4294967295。

Mobile Identity (可变长度八位组串)

该 8 位组串是移动标识的表示法。它将提供国际移动用户标识, IMSI。该 8 位组串的编码是类型 4 信息单元的数值部分 (以八位组串 3 开始)。移动表示的定义见 GSM 04.08。

除了 IMSI, 在该八位组串中任何标识类型的值都是备用的。接收机将忽视该移动标识, 但将对下一步出现在消息中的 Repeated Page Info 进行分析。

TMSI (32 bit field)

TMSI 是 惟一的临时移动用户标识。TMSI 与移动用户相关, 其定义将 GSM 03.03。该字段按二进制数进行编码。

范围: 0~4294967295。

续表 45

CHANNEL_NEEDED (2 bit field)

该所需信道字段指明移动台需要哪种信道来将事务处理链接到寻呼程序上。该字段根据下表进行编码：

bit

2 1

0 0 Any channel 任何信道

0 1 SDCCH

1 0 TCH/F (全速率)

1 1 TCH/H or TCH/F (双速率)

eMLPP_PRIORITY (3 bit field)

可选的 eMLPP_PRIORITY 字段与移动台标识 i(i = 1,2,3,4)相关且可能只在寻呼与触发 RR 连接建立的寻呼请求相关时出现。eMLPP_PRIORITY 字段按 GSM 04.08 中 P1 Rest Octets 信息单元内定义的优先级字段的定义进行编码。

11.2.11 分组 PDCH 释放

该消息是由网络在 PACCH 上发送的，用来通知所有监听此 PDCH 的移动台，一个或多个 PDCH 将被立即释放对于分组数据业务将为不可用，见表 46 和表 47。

消息类型：PACKET PDCH RELEASE。

方向：网络到移动台。

分类：广播消息。

表 46 分组 PDCH 释放信息单元

```
< Packet PDCH Release message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  { 0 | 1 < TIMESLOTS_AVAILABLE : bit (8) > }
  < padding bits >
  ! < Distribution part error : bit (*) = < no string >> ;
```

表 47 分组 PDCH 释放信息单元详述

PAGE_MODE (2 bit field)

该字段的定义见 12.20。

TIMESLOTS_AVAILABLE (8 bit field)

该信息字段指明分配给 GPRS 的时隙用在当前的 MAIO 或 ARFCN。如果该字段不出现，在其上发送消息的时隙是被释放的时隙。比特 8 指明时隙 0 的状态，比特 7 指明时隙 1 的状态，等等。

0 时隙没被分配

1 时隙被分配

11.2.12 分组轮流检测请求

该消息是在 PCCCH 或 PACCH 上由网络向移动台发送的，请求一条来自移动台的 PACKET CONTROL ACKNOWLEDGEMENT 消息，见表 48 和表 49。

消息类型：PACKET POLLING REQUEST。

方向：网络到移动台。

分类：非广播式消息。

表 48 分组轮流检测请求信息单元

```

< Packet Polling Request message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  { { 0 < Global TFI : < Global TFI IE >>
    | 10 < TLLI : bit (32) >
    | 110 < TQI : bit (16) > }
  < TYPE_OF_ACK : bit (1) >
  { < padding bits >
    ! < Non-distribution part error : bit (*) = < no string >> }
    ! < Address information part error : bit (*) = < no string >> }
    ! < Distribution part error : bit (*) = < no string >> ;

```

表 49 分组轮流检测请求信息单元详述

PAGE_MODE (2 bit field)

该字段的定义见 12.20。

TQI (16 bit field)

该字段的定义见 12.17。

TLLI (32 bit field)

该字段的定义见 12.16。

Global TFI

该信息单元包含移动台下行链路 TBF 或上行链路 TBF 的 TFI。该字段的定义见 12.10。

TYPE_OF_ACK

该字段指明 PACKET POLLING REQUEST 消息请求来自移动台的 PACKET CONTROL ACKNOWLEDGEMENT 消息的格式。

- 0 PACKET CONTROL ACKNOWLEDGEMENT 消息格式将按 four access bursts 发送。
- 1 PACKET CONTROL ACKNOWLEDGEMENT 消息格式将为一 RLC/MAC 控制块。

11.2.13 分组功率控制/定时提前

该消息是在 PACCH 上由网络向移动台发送的，是为了更新移动台定时提前或功率控制参数，见表 50 和表 51。

消息类型：PACKET POWER CONTROL/TIMING ADVANCE。

方向：网络到移动台。

分类：非广播参数。

表 50 分组功率控制/TIMING ADVANCE 信息单元

```

< Packet Power Control/Timing Advance message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  { { 0 < Global TFI : < Global TFI IE >>
    | 110 < TQI : bit (16) >
    | 111 < Packet Request Reference : < Packet Request Reference IE >
  > }

```

```

    { 0 -- Message escape
      { { 0 | 1 < Global Power Control Parameters : < Global Power Control
        Parameters IE >> }
        { 0 < Global Packet Timing Advance : < Global Packet Timing
        Advance IE >>
          < Power Control Parameters : < Power Control Parameters
        IE >>
            | 1 { 0 < Global Packet Timing Advance : < Global Packet Timing
        Advance IE >>
              | 1 < Power Control Parameters : < Power Control
        parameters IE >> } }
          < padding bits >
            ! < Non-distribution part error : bit (*) = < no string >> }
            ! < Message escape : 1 bit (*) = < no string >> }
            ! < Address information part error : bit (*) = < no string >> }
            ! < Distribution part error : bit (*) = < no string >> ;

```

表 51 分组功率控制/定时提前信息单元详述

Global Power Control Parameters IE

该信息字段的定义见 12.9。

Global Packet Timing Advance IE

该信息字段的定义将 12.12(a)。

Power Control Parameters IE

该信息字段的定义见 12.13。

Referenced Address struct

该信息单元指明该消息所发送的移动台的标识。所有其它移动台将忽视该消息。

Global TFI IE

该信息单元包含移动台下行链路 TBF 或上行链路 TBF 的 TFI。该字段的定义见 12.10。

TQI (16 bit field)

该字段的定义见 12.17。

Packet Request Reference IE

该信息单元的定义见 12.11。

11.2.14 分组 PRACH 参数

该消息是在 PCCCH 上由网络小区内的所有移动台发送的，更新包含 PRACH 参数的分组系统信息消息的 PRACH 参数，见表 52 和表 53。

消息类型：PACKET PRACH PARAMETERS。

方向：网络到移动台。

分类：广播式消息。

表 52 分组 PRACH 参数信息单元

```

< Packet PRACH Parameters message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  < PRACH Control Parameters : < PRACH Control Parameters IE > >
  < padding bits >
  ! < Distribution part error : bit (*) = < no string > >;

```

表 53 分组 PRACH 参数信息详述

PAGE_MODE (2 bit field)

该字段定义见 12.20。

PRACH Control Parameters

该信息单元的定义见 12.14。

11.2.15 分组队列通知

该消息是在 PCCCH 上由网络向移动台发送的，通知移动台其已被放在队列中了。消息给移动台分配一个临时排队标识，见表 54 和表 55。

消息类型：PACKET QUEUEING NOTIFICATION。

方向：网络到移动台。

分类：非广播消息。

表 54 分组排队通知信息单元

```

< Packet Queueing Notification message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  { 111 < Packet Request Reference : < Packet Request Reference IE > >
    { < TQI : bit (16) >
      < padding bits >
      ! < Non-distribution part error : bit (*) = < no string > > }
      ! < Address information part error : bit (*) = < no string > > }
    ! < Distribution part error : bit (*) = < no string > >;

```

表 55 分组排队通知信息单元详述

PAGE_MODE (2 bit field)

该字段的定义见 12.20。

Packet Request Reference

该信息单元的定义见 12.11。

TQI (16 bit field)

该信息字段的定义见 12.17。

11.2.16 分组资源请求 (Packet Resource Request)

该消息由移动台在 PACCH 上向网络发送，请求改变分配的上行资源，见表 55 和表 56。

消息类型：分组资源请求。

传送方向：移动台向网络。

表 56 “分组资源请求”消息的信息元

```

< Packet Resource Request message content > ::=
{ 0 | 1 < ACCESS_TYPE : bit (2) > }
{ 0 < Global TFI : < Global TFI IE > >
  | 1 < TLLI : < TLLI IE > > }
{ 0 | 1 < MS Radio Access Capability : < MS Radio Access Capability IE > > }
< Channel Request Description : < Channel Request Description IE > >
{ 0 | 1 < CHANGE_MARK : bit (2) > }
< C_VALUE : bit (6) >
{ 0 | 1 < SIGN_VAR : bit (6) > }
{ 0 | 1 < I_LEVEL_TN0 : bit (4) > }
{ 0 | 1 < I_LEVEL_TN1 : bit (4) > }
{ 0 | 1 < I_LEVEL_TN2 : bit (4) > }
{ 0 | 1 < I_LEVEL_TN3 : bit (4) > }
{ 0 | 1 < I_LEVEL_TN4 : bit (4) > }
{ 0 | 1 < I_LEVEL_TN5 : bit (4) > }
{ 0 | 1 < I_LEVEL_TN6 : bit (4) > }
{ 0 | 1 < I_LEVEL_TN7 : bit (4) > }
< padding bits > ;

```

表 57 “分组资源请求”消息的信息元详述

Global TFI

包含移动台的上行或下行 TBF 的 TFI 值，如果有 TBF 的话。如果没有 TFI，则忽略此域。该域的定义见 12.10。

ACCESS_TYPE (2 位)

该域表示请求接入的原因。只有响应单个块分配时才有此域。

位

21

00 两阶段接入请求

01 寻呼响应

10 小区更新

11 移动管理过程

TLLI

定义见 12.16。

Ms Radio Access Capability

该元素的编码由 *Ms Radio Access Capability IE* (参见 GSM 04.08) 中的 *MS RA Capability value part* 定义。只有在两阶段接入才发送此元素。当发送该元素时，发送方应禁止发送空闲比特。

CHANGE_MARK (2 位)

如果当前小区有 PBCCH，则该元素存放移动台存储的 PSI2_CHANGE_MARK 值。如果当前小区没有 PBCCH，该元素存放移动台存储的 SI13_CHANGE_MARK 值。如果移动台没有当前小区的有效 PSI2 或 SI13 *change mark* 值，则省略此域。其编码依赖于网络。

C_VALUE (6 位)

该域包含由移动台计算得到的 C 参数值 (参见 GSM 05.08)，编码为 GSM05.08 中定义的 C 参数值的二进制表示。

范围：0~63。

续表 57

SIGN_VAR (6 位)

该域包含由移动台计算得到的信号变化参数 SIGN_VAR (见 GSM 05.08)。对于两阶段接入的 TBF 建立过程不需要此域。

位

6 5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 0 [0dB², 0.25dB²]

0 0 0 0 0 1 (0.25dB², 0.50dB²]

0 0 0 0 1 0 (0.50dB², 0.75dB²]

: : :

1 1 1 1 1 0 (15.50dB², 15.75dB²]

1 1 1 1 1 1 >15.75dB²

I_LEVEL_TN0 (4 位)**I_LEVEL_TN1** (4 位)**I_LEVEL_TN2** (4 位)**I_LEVEL_TN3** (4 位)**I_LEVEL_TN4** (4 位)**I_LEVEL_TN5** (4 位)**I_LEVEL_TN6** (4 位)**I_LEVEL_TN7** (4 位)

这些域的定义参见 11.2.6 的“分组下行证实/否认实”(Packet Downlink Ack/Nack)。

11.2.17 分组 PSI 状态 (Packet PSI Status)

该消息由移动台在 PACCH 上向网络发送, 指明移动台接收到的是哪一个 PSI 消息, 见表 58 和表 59。

消息类型: 分组 PSI 状态。

传送方向: 移动台向网络。

表 58 “分组 PSI 状态”消息的信息元

```

< Packet PSI Status message content > ::=
  < GLOBAL_TFI : < Global TFI IE > >
  < PBCCH_CHANGE_MARK : bit (3) >
  < Received PSI Message List : < PSI Message List struct > >
  < Received Unknown PSI Message List : < Unknown PSI Message List struct > >
  < padding bits > ;

< PSI Message List struct > ::=
  { 1 < MESSAGE_TYPE : bit (6) >
    < PSIX_CHANGE_MARK : bit (2) >
    { 0 | 1 < PSIX_COUNT : bit (4) >
      < Instance bitmap : bit (val(PSIX_COUNT) + 1) > } ** 0
    < ADDITIONAL_MSG_TYPE : bit > ;

< Unknown PSI Message List struct > ::=
  { 1 < MESSAGE_TYPE : bit (6) > } ** 0
  < ADDITIONAL_MSG_TYPE : bit > ;

```

表 59 “分组 PSI 状态” 消息的信息元详述

Global TFI (信息元)

该信息元确定发送此消息的 TBF 值，其代码定义见 12.10。

PBCCH_CHANGE_MARK (3 位)

该域是 PBCCH 上接收到的 PSI1 消息中的最后一个 PBCCH_CHANGE_MARK 的二进制表示。

Received PSI Message List (结构类型)

该结构类型包括了一个正确接收到的 PSI 消息的列表。在本协议版本中，此列表应包含如下一些消息类型：PSI2（最高优先级），PSI3，PSI3bit，PSI4 和 PSI5（最低优先级）。消息的发送方应指明此列表中的尽量多的消息。消息以消息类型按优先级从高到低的顺序排列。如果有更多的 PSI 消息在此列表中列不下，则附加的消息类型附在列表末尾。

如果此消息的发送方收到的是一个属于 PSI 消息固定集的 PSI 消息，（见 5.5.2.1.4），则实例位图指明收到的是消息类型的哪一个实例。

Received Unknown PSI Message List (结构类型)

该结构类型包含一个在 PBCCH 上收到的消息类型的列表，这些消息未被识别为 PSI 消息类型。在本版本的协议中，除了 PSI1、PSI2、PSI3、PSI3bit、PSI4 或 PSI5 以外的任何消息类型都应该在此列表中指出。消息的发送方应在该列表中指明接在 **Received PSI Message List** 之外的尽量多的消息类型。消息类型按与接收相反的顺序排列，从最近接收到的消息类型开始。如果有更多的消息在此列表中列不下，则附加的消息类型附在列表末尾。

MESSAGE_TYPE (6 位)

该域是消息类型的二进制表示（见 11.2.0.1）。

PSIX_CHANGE_MARK (2 位)

对于收到的特定类型的 PSI 消息来说，该域是 PSI *change mark* 参数的二进制表示。

范围：0~3。

PSIX_COUNT (4 位)

对于收到的特定类型的 PSI 消息来说，该域是 PSI *count* 参数的二进制表示。它表明相应的 *Instance bitmap* 域的长度，只有消息中有相应的 *Instance bitmap* 域时才提供 PSIX+COUNT。

范围：0~7 或 0~15，依赖于消息类型。

Instance bitmap (1~16 位)

该域是一个位图，表示收到的是 PSI 消息固定集中的某特定消息的哪些实例。当收到这些消息的子集时需要包含该域。当收到这些消息的全集时不需包含该域。

此映射的最高位（第 N 位）对应于 PSI *index* 参数= $N-1$ 的消息实例， N 是该特定类型消息的实例数（PSI *count*+1）。此映射的最低位（第 1 位）对应于 PSI *index* 参数=0 的消息实例。每一位的编码如下：

0 消息实例没有收到

1 消息实例收到

ADDITIONAL_MSG_TYPE (1 位)

0 没有附加消息类型

1 有附加消息类型

11.2.18 分组系统信息类型 1 (Packet System Information Type 1)

该消息由网络在 PBCCH 或 PACCH 上发送，为小区选择、PRACH 的控制、控制信道的描述和可选的全局功率控制参数提供信息见表 60 和表 61。此消息不能用 9.1.11a 中描述的过程分割成几个 RLC/MAC 控制块。在 PBCCH 上传送该消息的特殊要求见 GSM 05.02。

消息类型： 分组系统信息类型 1。

传送方向： 网络向移动台。

分类： 广播式消息。

表 60 PSI1 消息的信息元

```

< PSI1 message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  < PBCCH_CHANGE_MARK : bit (3) >
  < PSI_CHANGE_FIELD : bit (4) >
  < PSI1_REPEAT_PERIOD : bit (4) >
  < PSI_COUNT_LR : bit (6) >
  < { 0 | 1 < PSI_COUNT_HR : bit (4) > }
  < MEASUREMENT_ORDER : bit (1) >
  < GPRS Cell Options : < GPRS Cell Options IE > >
  < PRACH Control Parameters : < PRACH Control Parameters IE > >
  < PCCCH Organization Parameters : < PCCCH Organization Parameters IE > >
  < Global Power Control Parameters : < Global Power Control Parameters IE > >
  < PSI_STATUS_IND : bit >
  < padding bits >
  ! < Distribution part error : bit (*) = < no string > > ;

```

表 61 PSI1 消息的信息元详述

GPRS Cell Options

定义见 12.22。

Global Power Control Parameters

定义见 12.9。

MEASUREMENT ORDER (1 位)

该域如果设成 0，表明处于分组空闲模式、分组传输模式的移动台具有对小区重选的控制权（=GSM 05.08 中的 NC0），移动台不用向网络发送任何测量报告（=GSM 05.08 中的 NC0 和 EM0）；还表明不广播可选的 PSI5 消息。

如果设成 1，表示移动台要向网络发送小区重选和/或扩展测量的测量报告，进一步的小区重选和测量细节包括在 PSI5 消息中。

PAGE_MODE (2 位)

该域描述采用哪一种寻呼模式，如正常寻呼、扩展寻呼、寻呼重组或采用和以前同样的寻呼模式。如果消息在 PACCH 上收到，移动台忽略此域。它的编码定义见 GSM 04.08。

PBCCH_CHANGE_MARK (3 位)

该域是一个 3 位的计数器，PBCCH 上的一个或多个广播消息 PSI2—PSIn ($n>2$) 每改变一次则计数器加 1。

PSI_CHANGE_FIELD (4 位)

该域是一个 4 位值，反映出当 PBCCH_CHANGE_MARK 最后一次递增时哪一个 PSI 消息或 PSI 消息实例组是最新更新的。如果有不止一个 PSI 消息或 PSI 消息实例组同时更新，该域就表示为不确定更新。

范围：0~15。

位

4 3 2 1

0 0 0 0 不确定 PSI 消息更新

0 0 0 1 未知

0 0 1 0 PSI2 更新

0 0 1 1 PSI3/PSI3bit 更新

0 1 0 0 PSI4 更新

0 1 0 1 PSI5 更新

其它值都解释为“未知 SI 消息类型更新”。

PSI1_REPEAT_PERIOD (4 位)

该域表示 PSI1 重复周期（见 GSM 05.02）。其编码如下：

续表 61

位
4321
0000 PSI1 重复周期=1
0001 PSI1 重复周期=2
...
1111 PSI1 重复周期=16
PSI_COUNT_LR (6 位)
该域是一个 6 位值, 表示映射在 PBCCH 上具有低重复率的不同分组系统信息消息的数目 (见 GSM 05.02)。
位
654321
000000 PSI Count Low Rate=0
000001 PSI Count Low Rate=1
...
111111 PSI Count Low Rate=63
PSI_COUNT_HR (4 位)
该域是一个 4 位值, 表示映射在 PBCCH 上具有高重复率的不同分组系统信息消息的数目 (见 GSM 05.02)。这个值不包含 PSI1 消息, 但可以包含任何选择的消息和它的所有实例。如果 PSI1 中没有 PSI_COUNT_HR, 则其缺省值为 0。
位
4321
0000 PSI Count High Rate=1
0001 PSI Count High Rate=2
...
1111 PSI Count High Rate=16
PCCCH Organization Parameters
定义见 12.25。
PRACH Control Parameters
定义见 12.14。
PSI_STATUS_IND (1 位)
0 网络不支持“分组 PSI 状态”消息
1 网络支持“分组 PSI 状态”消息

11.2.19 分组系统信息类型 2 (Packet System Information Type 2)

该消息由网络在 PBCCH 或 PACCH 上发送, 提供参考频率列表、小区分配、GPRS 移动分配和小区内使用的 PCCCH 的描述等信息, 见表 62 和表 63。在 PBCCH 上传送此消息的特殊要求参见 GSM 05.02。

PSI2 也包括可用于非分组接入的非 GPRS 小区选项。

此消息不能用 9.1.11a 中描述的过程分割成几个 RLC/MAC 控制块。为解码这些信息, 需要此消息类型的固定集 (见 5.5.2.1.4)。

消息类型: 分组系统信息类型 2。

传送方向: 网络到移动台。

分类: 广播式消息。

表 62 PSI2 消息的信息元

```

< PSI2 message content > ::=
< PAGE_MODE : bit (2) >
< PSI2_CHANGE_MARK : bit (2) >
< PSI2_INDEX : bit (3) >
< PSI2_COUNT : bit (3) >
{
  { 0 | 1 < Cell Identification : < Cell Identification IE > > }
  { 0 | 1 < Non GPRS Cell Options : < Non GPRS Cell Options IE > > }
  < Reference Frequency Lists : < Reference Frequency Lists struct > >
  < Cell Allocation : < Cell Allocation Lists struct > >
  < GPRS Mobile Allocations : < GPRS Mobile Allocations Lists struct > >
  < PCCCH Description : < PCCCH Description Lists struct > >
  < padding bits > // ~ truncation at end of message allowed, bits '0' assumed
  ! < Distribution part error : bit (*) = < no string > > ;

< Reference Frequency Lists struct > ::= { 1 < Reference Frequency struct > } ** 0;

< Reference Frequency struct > ::=
< RFL_NUMBER : bit (4) >
< Length of RFL contents : bit (4) >
< RFL contents : octet (val(Length of RFL contents) + 3) > ;

< Cell Allocation Lists struct > ::= { 1 < Cell Allocation struct > } ** 0 ;

< Cell Allocation struct > ::=
< RFL_NUMBER : bit (4) > ;

< GPRS Mobile Allocations Lists struct > ::= { 1 < GPRS Mobile Allocations struct > } ** 0 ;

< GPRS Mobile Allocations struct > ::=
< MA_NUMBER : bit (4) >
< GPRS Mobile Allocation : < GPRS Mobile Allocation IE > > ;

< PCCCH Description Lists struct > ::= { 1 < PCCCH Description struct > } ** 0 ;

< PCCCH Description struct > ::=
< TSC : bit (3) >
{ 0 < Non-hopping PCCCH carriers : < Non-Hopping PCCCH Carriers Lists struct > >
| 1 < MA_NUMBER : bit (4) >
  < Hopping PCCCH carriers : < Hopping PCCCH Carriers Lists struct > > } ;
< Non-hopping PCCCH Carriers Lists struct > ::= { 1 < Non-Hopping PCCCH Carriers struct > } ** 0 ;

< Non-Hopping PCCCH Carriers struct > ::=
< ARFCN : bit (10) >
< TIMESLOT_ALLOCATION : bit (8) > ;

< Hopping PCCCH Carriers Lists struct > ::= { 1 < Hopping PCCCH Carriers struct > } ** 0 ;

< Hopping PCCCH Carriers struct > ::=
< MAIO : bit (6) >
< TIMESLOT_ALLOCATION : bit (8) > ;

```

表 63 PSI2 消息的信息元详述

PAGE_MODE (2 位)

该域描述采用哪一种寻呼模式，如正常寻呼、扩展寻呼、寻呼重组或采用和以前同样的寻呼模式。如果该消息在 PACCH 上收到，移动台忽略此域。它的编码定义见 GSM 04.08。

PSI2_CHANGE_MARK (2 位)

该域是用于识别 PSI2 消息的固定集的 PSI Change mark 参数的二进制表示。

范围：0~3。

PSI2_INDEX (3 位)和 **PSI2_COUNT** (3 位)

这两个域是与 PSI2 消息相关的 PSI index 和 PSI count 参数的二进制表示。

Cell Identification

定义见 12.21。Cell Identification 信息元在一个 PSI2 消息的完备集中只出现一次。

Non GPRS Cell Options

这个域的定义见 12.27。

该域应在至少一个 PSI2 的实例中出现。

Reference Frequency Lists (结构类型)

该结构是 PSI2 消息实例提供的参考频率列表的表示。每个参考频率列表 (RFL) 之前的 RFL_NUMBER 域标识 RFL。

Cell Allocations (结构类型)

该结构类型是为小区定义的小区分配 (CA) 的表示。此结构类型中包含在参考 RFLs 内的无线频率信道集定义了小区分配。

GPRS Mobile Allocations (结构类型)

该结构类型是 PSI2 消息实例中提供的 GPRS 移动分配的表示。每个 GPRS 移动分配之前的 MA_NUMBER 域标识 GPRS 移动分配。接收方忽略此消息提供的 MA_NUMBER=14 或 15 所标识的 GPRS 移动分配。

PCCCH Description (结构类型)

该结构类型是小区内携带 PCCCH 的时隙和它们的频率配置的表示。每一个携带 PCCCH 的时隙都要使用前述的训练序列代码 (TSC)。

小区内携带 PCCCH 的时隙号由 KC 表示。这也是参数 BS_PCC_CHANs 的固定值, 见 GSM 05.02。如果小区内有 PBCCH (和 PCCCH), KC 的范围从 1 到 16 (如果没有 PBCCH, 则 KC=0)。

PCCCH_GROUPs 的映射 (编号从 1 到 KCn1) 从最低编号的 PCCCH_GROUP 开始, 它对应于在此结构类型内出现的第一个 PCCCH 载频 (非跳频或跳频) 上携带 PCCCH 的最低编号的时隙。紧接着的 PCCCH_GROUP 对应于在同样的载频上携带 PCCCH 的下一个时隙 (如果有), 以此类推。当第一个载频上的所有携带 PCCCH 的时隙都用过以后, 接下来的 PCCCH_GROUP 映射下一个 PCCCH 载频上携带 PCCCH 的最低编号的时隙, 以此类推。最高编号的 PCCCH_GROUP 映射在最后一个 PCCCH 载频上携带 PCCCH 的最高编号的时隙。

RFL_NUMBER (4 位)

该域是此消息中提供的 RFL 的二进制识别表示或对它的参考。

范围: 0~15。

RFL contents (变长字符串)

该变长字符串是 PSI2 消息中提供的用于定义 RFL 的一套无线频率信道的表示。其编码由类型 4 信息元素 *Frequency List* (见 GSM 04.08) 的 *value part* 定义。*Frequency List* 信息元素的允许格式为 “*bit map 0*”、“*1024 range*”、“*512 range*”、“*256 range*”、“*128 range*” 和 “*variable bit map*” 格式。

MA_NUMBER (4 位)

该域是此消息中提供的 GPRS 移动分配的二进制识别或对它的参考。

范围: 0~15。

GPRS Mobile Allocation (信息元素)

定义见 12.10(a)。

TSC (3 位)

该域是训练序列码的二进制表示, 见 GSM 05.02。

范围: 0~7。

ARFCN (10 位)

该域是绝对无线频率信道号 (ARFCN) 的二进制表示, 定义见 GSM 05.05。

范围: 0~1023。

MAIO (6 位)

该域是移动分配索引偏移量 (MAIO) 的二进制表示, 定义见 GSM 05.02。

范围: 0~63。

PCCCH_TIMESLOT (8 位)

该域表明哪一个时隙指定为 PCCCH, 并编码为 TIMESLOT_ALLOCATION 信息元素 (定义见 12.18)。

11.2.19.1 PSI2 中的参考频率列表

PSI2 消息的每一个实例中都应该包括参考频率列表结构。参考频率列表 (RFLs) 是可选的。GPRS 移动分配和小区分配的解码需要提供 RFLs。

11.2.19.2 PSI2 中的小区分配

小区分配结构不应该出现在 PSI2 消息固定集内的多个 PSI2 消息实例中，它是可选的。GPRS 移动分配的解码和对以专用模式，组接收和组传输模式 (见 GSM 04.08) 接入网络的 GPRS 移动台的支持都需要此结构。

11.2.19.3 PSI2 中的 GPRS 移动分配

PSI2 消息的每一个实例中都应该包括 GPRS 移动分配结构，它是可选的。确定 PDCHs 的频率配置需要此结构。

11.2.19.4 PCCCH 描述

一个 PCCCH 描述结构只能存在于属于 PSI2 消息固定集的一个 PSI2 消息实例中。

11.2.19.5 异常情况

如果接收方检测到某一消息类型的固定集中的一个消息的任何与定义规则的不一致，就认为这些消息的内容无效。

11.2.20 分组系统信息类型 3 (Packet System Information Type 3)

该消息由网络在 PBCCH 或 PACCH 上发送，提供相邻小区的 BCCH 分配 (BA_GPRS)、当前业务小区和非当前业务小区的小区选择参数信息，见表 64 和表 65。此消息不能用 9.1.11(a) 中描述的过程分割成几个 RLC/MAC 控制块。在 PBCCH 上传送此消息的特殊要求见 GSM 05.02。

消息类型：分组系统信息类型 3。

传送方向：网络向移动台。

分类：广播式消息。

表 64 PSI3 消息的信息元

```

< PSI3 message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  < PSI3_CHANGE_MARK : bit (2) >
  < PSI3_BIS_COUNT : bit (4) >
  < Serving Cell parameters : < Serving Cell params struct > >
  < General Cell Selection parameter : < Gen Cell Sel struct > >
  < Neighbour Cell parameters : { 1 < Neighbour Cell params struct > } ** 0 >
  { null | 0 bit** = < no string >
    | 1
      -- Release 1998 additions:
      < Serving Cell LSA ID information : < LSA ID information struct > >
      { 0 | 1 < LSA Parameters : < LSA Parameters IE >> }
      < padding bits > }
  ! < Distribution part error : bit (*) = < no string > > ;

< Serving Cell params struct > ::=
  < CELL_BAR_ACCESS_2 : bit >
  < EXC_ACC : bit >
  < GPRS_RXLEV_ACCESS_MIN : bit (6) >
  < GPRS_MS_TXPWR_MAX_CCH : bit (5) >
  { 0 | 1 < HCS Serving Cell parameters : < HCS struct > > }
  < MULTIBAND_REPORTING : bit (2) >;

< HCS struct > ::=
  < PRIORITY_CLASS : bit (3) >
  < HCS_THR : bit (5) >;

< Gen Cell Sel struct > ::=
  < GPRS_CELL_RESELECT_HYSTERESIS : bit (3) >
  < C31_HYST : bit (1) >
  < C32_QUAL : bit (1) >
  < RANDOM_ACCESS_RETRY : bit (1) >
  { 0 | 1 < T_RESEL : bit (3) > }
  { 0 | 1 < RA_RESELECT_HYSTERESIS : bit (3) > };

```

续表 64

```

< Neighbour Cell params struct > ::=
< START_FREQUENCY : bit (10) >
< Cell selection params : < Cell Selection struct > >
< NR_OF_REMAINING_CELLS : bit (4) >
< FREQ_DIFF_LENGTH : bit (3) >
{ < FREQUENCY_DIFF : bit (1 + val(FREQ_DIFF_LENGTH)) >
  < Cell Selection Params : < Cell Selection struct >> } * (val(NR_OF_REMAINING_CELLS));

< Cell Selection struct > ::=
< BSIC : bit (6) >
< CELL_BAR_ACCESS_2 : bit >
< EXC_ACC : bit >
< SAME_RA_AS_SERVING_CELL : bit (1) >
{ 0 | 1 < GPRS_RXLEV_ACCESS_MIN : bit (6) >
  < GPRS_MS_TXPWR_MAX_CCH : bit (5) > }
{ 0 | 1 < GPRS_TEMPORARY_OFFSET : bit (3) >
  < GPRS_PENALTY_TIME : bit (5) > }
{ 0 | 1 < GPRS_RESELECT_OFFSET : bit (5) > }
{ 0 | 1 < HCS params : < HCS struct > > }
{ 0 | 1 < SI13_PBCCH_Location : < SI13_PBCCH_Location struct > > };

< SI13_PBCCH_Location struct > ::=
{ 0 < SI13_LOCATION : bit (1) >
  1 < PBCCH_LOCATION : bit (2) > }
< PSI1_REPEAT_PERIOD : bit (4) > };

< LSA_ID_information_struct > ::=
{ 1 { 0 < LSA_ID : bit (24) >
  1 < ShortLSA_ID : bit (10) > } } ** 0;

```

表 65 PSI3 消息的信息元详述

PAGE_MODE (2 位)

该域描述了采用哪种类型的寻呼方式，如标准寻呼、扩展寻呼、寻呼重组或与以前相同的寻呼方式。如果此消息在 PACCH 上接收到，则移动台忽略该域。编码见 GSM 04.08。

PSI3_CHANGE_MARK (2 位)

任何 PSI3 或 PSI3 bit 消息内的信息每发生一次更新，此域就会改变。改变后的新值表示移动台应重读 PSI3 及所有 PSI3 bit 消息内的信息。该域的编码依赖于网络。

范围：0~3。

PSI3_BIS_COUNT (4 位)

该域编码为最后一个（索引值最大）独立的 PSI3 bit 消息索引值（在 PSI3 bit 消息内）的二进制表示。

范围：0~15。

当前业务小区参数:**CELL_BAR_ACCESS_2** (1 位)

该域综合了 CELL_BAR_ACCESS 和 CELL_BAR_QUALIFY 参数，表示小区重选的状态，见 GSM 05.08:

0 小区重选状态设为正常

1 小区重选状态设为禁止

EXC_ACC (1 位)

网络侧用 EXC_ACC 来禁止没有专有接入权利的移动台依附在小区内。它的使用说明见 GSM 03.22，其编码如下:

0 小区不能用于 SoLSA 惟一接入

1 小区用于 SoLSA 惟一接入

GPRS_RXLEV_ACCESS_MIN (6 位)

该域编码为“RELEV_ACCESS_MIN”（定义见 GSM 05.08）的二进制表示。它是移动台接收到的用于接入系统的最低发送功率。

续表 65

GPRS_MS_TXPWR_MAX_CCH (5 位)

该域是对应于移动台接入分组控制信道时使用的最大发送功率级别的“功率控制级别”(见 GSM 05.05)的二进制表示。这个值由移动台使用,参见 GSM 05.08。

HCS 结构

如果业务小区忽略了 HCS 结构,则 HCS 不再使用,而且其他小区的 HCS 参数也忽略,比如 HCS 信号强度的阈值对所有小区都设为无穷大。否则要定义 GPRS_PRIORITY_CLASS 和 GPRS_HCS_THR。HCS 参数的使用参见 GSM 05.08。

PRIORITY_CLASS (3 位)

该域包含小区 HCS 优先级的二进制表示。

位

3 2 1

0 0 0 最低优先级

.....

1 1 1 最高优先级

HCS_THR (5 位)

该域表示 HCS 信号强度的阈值。

位

5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 -110 dB

0 0 0 0 1 -108 dB

.....

1 1 1 1 1 -48 dB

MULTIBAND_REPORTING (2 位)

表示多基带报告参数的二进制编码,详细描述参见 GSM 05.08。

通用小区选择参数**GPRS_CELL_RESELECT_HYSTERESIS** (3 位)

该域表示在同一路由区域中小区里的附加磁滞值,编码见下表:

位

3 2 1

0 0 0 0 dB

0 0 1 2 dB

0 1 0 4 dB

0 1 1 6 dB

1 0 0 8 dB

1 0 1 10 dB

1 1 0 12 dB

1 1 1 14 dB

C31_HYST (1 位)

该域如果设为 1,表示 GPRS_RESELECT_HYSTERESIS 应用 C31 标准。

C32_QUAL (1 位)

C32_QUAL 是一个标志位,表示 GPRS_RESELECT_OFFSET 的一个例外规则,参见 GSM 05.08。

续表 65

RANDOM_ACCESS_RETRY (1 位)

该位若设为 1，表示可能的话允许移动台接入另一个小区（见 9.4.2）。

T_RESEL (3 位)

如果移动台在某小区执行了异常释放及小区重选（见 9.4.2），则若有另一个小区可用，移动台在 T_RESEL 秒时间内不允许重选此小区。T_RESEL 缺省值为 5s。如果消息中没有此域，移动台就用缺省值。

位

3 2 1

0 0 0	5s
0 0 1	10s
0 1 0	15s
0 1 1	20s
1 0 0	30s
1 0 1	60s
1 1 0	120s
1 1 1	300s

RA_RESELECT_HYSTERESIS (3 位)

该域表示在备用和就绪状态下，在新路由区域内进行小区选择时使用的附加磁滞值。如果消息中没有此域，其缺省值为 GPRS_CELL_RESELECT_HYSTERESIS，编码参见下表：

位

3 2 1

0 0 0	0 dB
0 0 1	2 dB
0 1 0	4 dB
0 1 1	6 dB
1 0 0	8 dB
1 0 1	10 dB
1 1 0	12 dB
1 1 1	14 dB

相邻小区参数 (BA-GPRS)

相邻小区参数(BA-GPRS)在 PSI3 和至少一个 PSI3bit 的实例中指定。BA (GPRS) 用来说明一个或多个相邻小区组和他们相应的小区选择参数。带有几个通用小区选择参数的小区宜于组成一组。如果一个 PSI3bit 实例不足以说明所有相邻小区的选择参数，则其余的频率组在后续 PSI3bit 实例中指明。如果所有的信息都可以填充在 PSI3 消息中，则广播一个不带任何相邻小区参数的 PSI3bit 实例。

每一个列在 PSI3 和一个或多个 PSI3bit 实例中的相邻小区都被分配一个按升序排列的索引值，用于测量报告。PSI3 中的第一个相邻小区分配最小索引值 (=0)，在最高序号 PSI3bit 消息中的最后一个相邻小区分配最大索引值。BA-GPRS 中的相邻小区总数不应超过 32 个。如果一个移动台收到 BA-GPRS 中多于 32 个小区的信息，只考虑低索引值的 32 个小区。

START_FREQUENCY (10 位)

定义了列表中第一个小区 BCCH 频率的 ARFCN 值。

FREQ_DIFF_LENGTH (3 位)

该域用来计算在当前频率组中使用的 FREQUENCY_DIFF 域的位数。

FREQUENCY_DIFF (1+val(FREQ_DIFF_LENGTH) 位)

续表 65

每个 FREQUENCY_DIFF 参数指明与下一个载波的频率差，编码为二进制格式的非负整数 (W)。

接在起始频率 (ARFCN(0)) 之后并且属于频率列表结构的频率值可以由以下的公式计算得到： $ARFCN(n) = (ARFCN(n-1) + W(n)) \bmod 1024$ 。

$$n = 1, \dots, val(NR_OF_REMAINING_CELLS).$$

处理相邻小区参数缺省值的一般规则

PSI3 消息中的第一个相邻小区将为业务小区定义的参数值作为它的缺省值。后续相邻小区把先前小区的参数值作为自己的缺省值。

小区选择参数

小区选择结构的第一个域 BSIC 定义了小区的 BSIC 值，紧接其后的是 CELL_BAR_ACCESS_2、EXC_ACC 和 SAME_RA_AS_SERVING_CELL 域。接下去可以不包含或部分包含或全部包含如下域：GPRS_RXLEV_ACCESS_MIN, GPRS_MS_TXPWR_MAX_CCH, GPRS_TEMPORARY_OFFSET,

GPRS_PENALTY_TIME, GPRS_RESELECT_OFFSET, HCS 参数, SI13_PBCCH_LOCATION, PCCH_TYPE 和 PSII_REPEAT_PERIOD。如果没有这些域，则除非有特别说明，这些参数取值与先前的小区一样。

BSIC(6 位)

该域编码为“基站识别码”(定义见 GSM 03.03)。对应于 BA (GPRS) 里的每一载波值有一个 BSIC 值。

CELL_BAR_ACCESS_2 (1 位)

EXC_ACC (1 位)

定义见业务小区参数。

SAME_RA_AS_SERVING_CELL (1 位)

该域只有 1 位，设置为

0 如果小区所在的路由区域和当前业务小区不同

1 如果小区所在的路由区域和当前业务小区相同

GPRS_TEMPORARY_OFFSET (3 位)

该域表示移动台在 GPRS_PENALTY_TIME 期间使用的相对于 C32 的负偏移量。移动台把它作为用于小区重选过程的 C32 计算值的一部分。

位

3 2 1

0 0 0 0 dB

0 0 1 10 dB

0 1 0 20 dB

0 1 1 30 dB

1 0 0 40 dB

1 0 1 50 dB

1 1 0 60 dB

1 1 1 无穷大

GPRS_PENALTY_TIME (5 位)

该域定义了 GPRS_TEMPORARY_OFFSET 激活的持续时间。

位

5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 10s

0 0 0 0 1 20s

续表 65

...

1 1 1 1 1 320s

GPRS_RESELECT_OFFSET (5 位)

移动台用此域来将正或负偏移量和滞后用于 GPRS 小区重选规则中。缺省值为 0 dB。如果消息中没有此域，则移动台使用缺省值。

位

5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 -52 dB

0 0 0 0 1 -48 dB

...

0 1 0 1 0 -12 dB

0 1 0 1 1 -10 dB

...

1 0 1 1 0 +12 dB

1 0 1 1 1 +16 dB

...

1 1 1 1 1 +48 dB

SI13_PBCCH_LOCATION 结构

可选的 SI13_PBCCH_LOCATION 结构表示 SI13 消息的位置或 PBCCH 的位置。如果消息中没有此结构，相邻小区中的 SI3 和 SI4 消息表明相邻小区是否支持 GPRS。

SI13_LOCATION (1 位)

如果有此域，它指出广播系统信息类型 13 的逻辑信道（见 GSM 05.02）。

0 系统信息类型 13 消息在标准 BCCH 上发送

1 系统信息类型 13 消息在扩展 BCCH 上发送

PBCCH_LOCATION (2 位)

如果有此域，它指出在 BCCH 载波上 PBCCH 的位置（见 GSM 05.02）。

位

2 1

0 0 PBCCH 位于 BCCH 载波的 TN1

0 1 PBCCH 位于 BCCH 载波的 TN2

1 0 PBCCH 位于 BCCH 载波的 TN3

1 1 PBCCH 位于 BCCH 载波的 TN4

PSI1_REPEAT_PERIOD (4 位)

该域表示 PSI 的重复周期。编码如下：

位

4 3 2 1

0 0 0 0 PSI1 重复周期为 1

0 0 0 1 PSI1 重复周期为 2

...

1 1 1 1 PSI1 重复周期为 16

LSA Parameters IE

该 LSA 参数 IE 包含与相邻小区参数 (BA-GPRS) 项相应的 LSA_ID(s) 的列表。LSA 参数中的有些项可以为空。LSA 参数 IE 中的各项按照与相邻小区参数同样的顺序排列, 并且项目数 (NR_OF_FREQUENCIES_OR_CELLS) 相同。如果 LSA 参数 IE 的项目太少, 则在末尾加空白项。如果 LSA 参数 IE 的项目太多, 则多余部分被舍去。它的定义见 12.28。

LSA_ID (24 位)

该域用来识别 LSA, 其值域的说明见 GSM 03.03。

Short LSA_ID (10 位)

该域用于识别一个 LSA。由 Short LSA_ID 指定的 LSA ID 既是 GSM 03.03 中定义的 LSA_ID, 第 0 位设为“0”, 第 1 到第 10 位设为 Short LSA_ID 域的值 (最低位为 1, 最高位为 10), 第 11 到 23 位设为“0”。

11.2.21 分组系统信息类型 3 bit (Packet System Information Type 3 bit)

这个可选的消息由网络在 PBCCH 和 PACCH 上发送, 提供临近小区中 BCCH 分配和非业务小区的小区选择参数信息见表 66 和表 67。该消息不能用 9.1.11(a) 中描述的过程分割成多个 RLC/MAC 控制块。如果所有信息不能包含在一个 PSI3bit 消息内, 此消息可以重复发送。在 PBCCH 上传送此消息的特殊要求见 GSM 05.02。

消息类型: 分组系统信息类型 3 bit。

传送方向: 网络向移动台。

分类: 广播消息。

表 66 PSI3bit 消息的信息元

```

< PSI3 bis message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  < PSI3_CHANGE_MARK : bit (2) >
  < PSI3_BIS_INDEX : bit (4) >
  < PSI3_BIS_COUNT : bit (4) >
  {
    < Neighbour cell parameters : { 1 < Neighbour cell params struct > } ** 0 >
    < Neighbour Cell parameters 2 : { 1 < Neighbour Cell params 2 struct > } ** 0 >
    - may be repeated many times
  }
  { null | 0 bit* = < no string >
    | 1
      - Release 1998 additions:
      { 0 | 1 < LSA Parameters : < LSA Parameters IE >>
        < padding bits > } // - truncation at end of message allowed, bits '0' assumed
    }
  ! < Distribution part error : bit (*) = < no string >> ;

< Neighbour cell params struct > ::=
  < START_FREQUENCY : bit (10) >
  < Cell selection params : < Cell Selection struct > >
  < NR_OF_REMAINING_CELLS : bit (4) >
  < FREQ_DIFF_LENGTH : bit (3) >
  {
    < FREQUENCY_DIFF : bit (1 + val(FREQ_DIFF_LENGTH)) >
    < Cell selection params : < Cell Selection struct > > } * (val(NR_OF_REMAINING_CELLS));

< Cell Selection struct > ::=
  < BSIC : bit (6) >
  < CELL_BAR_ACCESS_2 : bit >
  < EXC_ACC : bit >
  < SAME_RA_AS_SERVING_CELL : bit (1) >
  { 0 | 1 < GPRS_RXLEV_ACCESS_MIN : bit (6) >
    < GPRS_MS_TXPWR_MAX_CCH : bit (5) > }
  { 0 | 1 < GPRS_TEMPORARY_OFFSET : bit (3) >
    < GPRS_PENALTY_TIME : bit (5) > }
  { 0 | 1 < GPRS_RESELECT_OFFSET : bit (5) > }
  { 0 | 1 < HCS params : < HCS struct >> }
  { 0 | 1 < SI13_PBCCH_LOCATION : < SI13_PBCCH_LOCATION struct >> };

< SI13_PBCCH_LOCATION struct > ::=
  { 0 < SI13_LOCATION : bit (1) >
    | 1 < PBCCH_LOCATION : bit (2) >
    < PSI1_REPEAT_PERIOD : bit (4) > };

< HCS struct > ::=

```

续表 66

<pre> < PRIORITY_CLASS : bit (3) > < HCS_THR : bit (5) > ; < Neighbour Cell params 2 struct > ::= < GENERATION : bit (2) > { 1 { 1 < START_FREQUENCY : bit (10) > -- multiple START FREQ/FREQ DIFF sets -- may be defined < SAME_RA_AS_SERVING_CELL : bit (1) > < CELL_BAR_ACCESS_2 : bit > < BCC : bit (3) > < NR_OF_REMAINING_CELLS : bit (4) > -- if val(NR_OF_REMAINING_CELLS)=0 -- then the CELL_PARAMS_POINTER -- follows immediately < FREQ_DIFF_LENGTH : bit (3) > { < FREQUENCY_DIFF : bit (1 + val(FREQ_DIFF_LENGTH)) > < SAME_RA_AS_SERVING_CELL : bit (1) > < CELL_BAR_ACCESS_2 : bit > < BCC : bit (3) > } * {val(NR_OF_REMAINING_CELLS)} ** 0 < CELL_PARAMS_POINTER : bit (2) > } ** 0 --up to four pointers to the parameter set < Neighbour parameter set : < Neighbour parameter set struct > > * (1 + max(val(CELL_PARAMS_POINTER))); } < Neighbour parameter set struct > ::= -- the first zero indicates that default parameter value(s) -- are used. { 0 1 < NCC : bit (3) > } < EXC_ACC : bit > { 0 1 < GPRS_RXLEV_ACCESS_MIN : bit (6) > } { 0 1 < GPRS_MS_TXPWR_MAX_CCH : bit (5) > } { 0 1 < PRIORITY_CLASS : bit (3) > } { 0 1 < HCS_THR : bit (5) > } { 0 1 < SI13_PBCCH_LOCATION : SI13_PBCCH_LOCATION struct > } < GPRS_TEMPORARY_OFFSET : bit (3) > < GPRS_PENALTY_TIME : bit (5) > < GPRS_RESELECT_OFFSET : bit (5) > ; </pre>

表 67 PSI3 bit 消息的信息元详述

PAGE_MODE (2 位)

见 PSI3 中的描述。

PSI3_CHANGE_MARK (2 位)

见 PSI3 中的描述。

PSI3_BIS_INDEX (4 位)

该域用来区分包含不同临近小区信息的单个 PSI3 bit 消息。是 0~n 的二进制表示，其中 n 为最后一个 PSI3 bit 消息(PSI3 bit count)的索引值。

PSI3_BIS_COUNT (4 位)

见 PSI3 的描述。

处理相邻小区参数缺省值的一般规则

第一个 PSI3bit 消息实例中的第一个相邻小区将 PSI3 中为最后一个小区定义的参数值作为它的缺省值。

PSI3bit 中的后续相邻小区把先前小区的参数值作为自己的缺省值。

参照先前小区的原则适用于 PSI3bit 的编码 (相邻小区参数和相邻小区参数 2)。

此原则在从 PSI3bit 实例 i 转向 PSI3bit 实例 i+1 时适用。

相邻小区参数结构

相邻小区参数的编码见 PSI3 的描述。

相邻小区参数结构 2

如果相邻小区的数量多而且多个小区共享公共的参数值，则使用此编码。该结构包含指向实际参数集的列表的指针。

LSA Parameters IE

它的描述见 PSI3 和 12.28。

GENERATION (2 位)

为将来的扩展预留。发送方使用 00。接收方如果收到的与 00 不同，则舍弃此结构。

续表 67

CELL_PARAMS_POINTER (2 位)

指向一个小区组（最多 4 个）的有效参数集的指针。

BCC (3 位)

BTS 颜色代码。

相邻参数集结构

该结构中包含实际的参数值。如果某参数丢失，则使用如下的缺省值：

NCC: 3 位。网络颜色代码。缺省值由业务小区提供。

GPRS_RXLEV_ACCESS_MIN: 6 位。

GPRS_MS_TXPWR_MAX_CCH: 5 位。

PRIORITY_CLASS: 3 位。

GPRS_HCS_THR: 5 位。缺省值由 PSI3 提供。

11.2.22 分组系统信息类型 4 (Packet System Information Type 4)

这个消息由网络在 PBCCH 和 PACCH 上可选地发送，提供指引移动台在业务小区的一系列 PDCHs 的空闲帧期间对 PDCHs 进行测量的信息，见表 68 和表 69。该消息不能用 9.1.11(a)中描述的过程分割成多个 RLC/MAC 控制块。在 PBCCH 上传送此消息的特殊要求参见 GSM 05.02。

消息类型：分组系统信息类型 4。

传送方向：网络到移动台。

分类：广播消息。

表 68 PSI4 消息的信息元

```

< PSI4 message content > ::=
< PAGE_MODE : bit (2) >
< PSI4_CHANGE_MARK : bit (2) >
< PSI4_COUNT : bit (3) >
< PSI4_INDEX : bit (3) >
< Channel List for Interference measurements : < Channel List struct > >
< padding bits >
! < Distribution part error : bit (*) = < no string > >;

< Channel List struct > ::=
< Channel group struct >
{ 1 < Channel group struct > } ** 0;

< Channel Group struct > ::=
{ 0 < ARFCN : bit (10) >
| 1 < MA_NUMBER : bit (4) >
  < MAIO : bit (6) > }
< TIMESLOT_ALLOCATION : bit (8) >;

```

表 69 PSI4 消息的信息元详述

PSI4 消息是可选的，只有在功率控制参数 INT_MEAS_CHANNEL_LIST_AVAIL（见 12.9）指明的情况下才发送。

根据列表的大小，可以发送多个 PSI4 消息来广播整个列表。PSI4 计数参数表示最后一个（最大索引值）PSI4 消息。每个 PSI4 消息的序列号由消息序列号参数指明。

PSI4 消息包含了当前小区内的信道列表，移动台用它来在分组空闲模式下进行冲突测量（见 GSM 05.08）。信道列表由信道列表结构定义，包含一个或多个信道组结构。信道组结构中有两种编码格式，选择其一，即 MA 格式或 ARFCN 格式，MA 格式用于跳频物理信道。最多可定义 32 个信道组结构，采用 MA 格式最多可定义 4 个信道组结构。

采用 MA 格式，需定义使用公共载波的一个物理信道集。此定义中包括移动分配，由 PSI2 消息特别指明并由 MA_NUMBER 参考、一个 MAIO 值和一个 TIMESLOT_ALLOCATION 位映射。

续表 69

采用 ARFCN 格式, 需由 ARFCH 值定义一个非跳频物理信道集, 识别无线频率和一个 TIMESLOT_ ALLOCATION 位映射。

PSI4_CHANGE_MARK (2 位)

每次任何一个 PSI4 消息中一旦有信息的更新, 则该域改变。此域的新值表示移动台要重读所有 PSI4 消息的信息。其编码依赖于网络侧。

范围: 0~3。

PAGE_MODE (2 位)

该域定义见 12.20。

PSI4_COUNT (3 位)

该域编码为最后一个 (最大索引值) 的 PSI4 消息的二进制表示。

范围: 0~7。

PSI4_INDEX (3 位)

该域用于区别 PSI4 消息, 是 0~ n 的二进制表示, 其中 n 为最后一个 PSI4 消息的索引值 (PSI4 计数器)。

范围: 0~7。

ARFCN (绝对射频信道号) (10 位)

ARFCH 编码为绝对射频信道号的二进制表示 (见 GSM 05.05)。

范围: 0~1023。

MA_NUMBER (4 位)

该域指向移动分配和在 PSI2 消息中定义的相关 HSN 值, 用于对物理信道描述的解码。它是二进制编码。

范围: 0~15。

MAIO (移动分配索引偏移量) (6 位)

MAIO 编码为移动分配索引偏移量的二进制表示 (定义见 GSM 05.02)。

范围: 0~63。

TIMESLOT_ALLOCATION (8 位)

定义见 12.18。

11.2.23 分组系统信息类型 5 (Packet System Information Type 5)

这个可选消息由网络在 PBCCH 上发送, 为测量报告和网络控制的小区重选提供信息, 见表 70 和表 71。如果所有信息不能放在一个消息内, 剩余部分在其它 PSI5 消息的实例中发送。只有在 PSI1 消息中特别指明, 此消息才在 PBCCH 上发送。

消息类型: 分组系统信息类型 5。

传送方向: 网络向移动台。

分类: 广播消息。

表 70 PSI5 消息的信息元

```

< PSI5 message content > ::=
< PAGE_MODE : bit (2) >
< PSI5_CHANGE_MARK : bit (2) >
< PSI5_INDEX : bit (3) >
< PSI5_COUNT : bit (3) >
{ 0 | 1 < NC Measurement Parameters : < NC Measurement Parameters struct > >}
{ 0 | 1 < EXT Measurement Parameters : < EXT Measurement Parameters struct > >}
< padding bits >
! < Distribution part error : bit (*) = < no string > >;

< NC Measurement Parameters struct > ::=
< NETWORK_CONTROL_ORDER : bit (2) >

```

续表 70

```

{ 0 | 1 < NC_NON_DRX_PERIOD : bit (3) >
  < NC_REPORTING_PERIOD_I : bit (3) >
  < NC_REPORTING_PERIOD_T : bit (3) > };

< EXT Measurement Parameters struct > ::=
< EXT_MEASUREMENT_ORDER : bit (2) >
< NCC_PERMITTED : bit (8) >
{ 0 | 1 < INT_FREQUENCY : bit (5) > }
{ 0 | 1 < EXT_REPORTING_TYPE : bit (2) >
  < EXT_REPORTING_PERIOD : bit (3) >
  < EXT_FREQUENCY_LIST : < EXT Frequency List Description struct > > };

< EXT Frequency List Description struct > ::=
{ < EXT Frequency List struct > { 1 < EXT Frequency List struct > } ** 0 } // ;

< EXT Frequency List struct > ::=
{
  < START_FREQUENCY : bit (10) >
  < NR_OF_FREQUENCIES : bit (5) >
  < FREQ_DIFF_LENGTH : bit (3) >
  { < FREQUENCY_DIFF : bit (val(FREQ_DIFF_LENGTH)) > } * (val(NR_OF_FREQUENCIES)) }
! < Ignore : bit (*) = <no string> > ;

```

表 71 PSI5 消息的信息元详述

可选的 PSI5 消息包含广播测量参数，包含用于网络控制（NC）测量的 NC 测量参数或用于扩展测量的 EXT 测量参数，或者二者均包括。如果包含 NC 测量参数，则 NC 测量参数结构应仅存在于一个 PSI5 消息实例中。如果 NC 测量参数结构包含在不止一个消息实例中，只有最高索引值的实例中的参数结构值有效，其他值均忽略。

EXT 测量参数结构包含 EXT 测量顺序，EXT 参数和一个或多个 EXT 频率列表结构。

如果多个 PSI5 消息实例之间的 EXT 测量顺序值或 EXT 参数有差别，则最高索引值实例中的参数有效，其他值均忽略。

PAGE_MODE (2 位)

定义见 12.20。

PSI5_CHANGE_MARK (2 位)

每次任何一个的 PSI5 消息事例的信息更新时，该域都要改变。此域的新值表示移动台要重读所有的 PSI5 消息。其编码依赖于网络侧。

范围：0~3。

PSI5_INDEX (3 位) 和 **PSI5_COUNT** (3 位)

这两个域的目的是指明 PSI5 消息序列中的消息个数，并为识别每个消息分配一个索引号。PSI5_INDEX 域为二进制代码，范围是 0~7，提供索引值识别各个 PSI5 消息。PSI5_COUNT 域为二进制代码，范围是 0~7，为 PSI5 消息序列中的最后一个消息（最大索引值）提供 PSI5_INDEX 值。

NETWORK_CONTROL_ORDER (2 位)

该域的编码参见下表（NCx 的定义见 GSM 05.08）：

位

2 1

0 0	NC0
0 1	NC1
1 0	NC2
1 1	保留

如果此参数是 NC0，则 NC 测量参数结构中的其他参数均忽略。如果此参数是 NC1 或 NC2 而且其他参数均忽略，则使用这些参数的缺省值。

NC_NON_DRX_PERIOD (3 位)

该域表示移动台在发送完一次 NC 测量报告后处于非 DRX 模式的最短时间。其编码参见下表：

续表 71

位

3 2 1

0 0 0 测量报告发送后, 不进入非 DRX 模式

0 0 1 0.24s

0 1 0 0.48s (缺省值)

0 1 1 0.72s

1 0 0 0.96s

1 0 1 1.20s

1 1 0 1.44s

1 1 1 1.92s

NC_REPORTING_PERIOD_I (3 位)**NC_REPORTING_PERIOD_T** (3 位)

这两个域分别表示在分组空闲模式 (I) 下和分组传送模式 (T) 下小区重选测量报告的持续时间。编码参见下表:

位

3 2 1

0 0 0 0.48s

0 0 1 0.96s

0 1 0 1.92s

0 1 1 3.84s (*NC_REPORTING_PERIOD_T* 的缺省值)

1 0 0 7.68s

1 0 1 15.36s

1 1 0 30.72s

1 1 1 61.44s (*NC_REPORTING_PERIOD_I* 的缺省值)**EXT 测量**

EXT 测量参数可以在 PSIS 消息实例序列中重复, 其中每个消息实例可包含一个频率 (ARFCN) 参数的子列表。这些子列表应按照 PSIS 消息实例递增的顺序连接成一个频率列表。频率列表中每个增加的频率都分配一个递增的索引值用于测量报告。如果同样的频率在列表中定义了不止一次, 每次都有一个索引值, 但测量和报告只针对最后一个加入的频率。

EXT_MEASUREMENT_ORDER (2 位)该域向移动台表明如何解释扩展测量参数的剩余部分。其编码参见下表 (EM_x 的定义见 GSM 05.08):

位

2 1

0 0 EM0

0 1 EM1

1 0 保留

1 1 保留并被接收方解释为 EM0

如果此参数为 EM1, 则 EM1 结构中的可选参数应包含在至少一个消息实例中。如果该域出现在多个实例中, 具有最高索引值的实例中的域有效, 其他均忽略。

NCC_PERMITTED (8 位)

该域是 NCCs (网络颜色代码) 的位图, 移动台可以向其报告测量结果。此映射与 BSIC 的 NCC 部分有关 (见 GSM 04.08 的编码部分)。

EXT_REPORTING_TYPE (2 位)

该域表示对列表中的频率进行的扩展测量报告的类型, 其编码参见下表 (见 GSM 05.08):

位

2 10 0 类型 1 测量报告 (*EXT_REPORTING_TYPE* 的缺省值)

- 0 1 类型 2 测量报告
 1 0 类型 3 测量报告
 1 1 保留。在本版本协议中，移动台忽略包含此域的整个列表

EXT_REPORTING_PERIOD (3 位)

该域表示扩展测量报告之间的时间间隔，编码如下：

位

3 2 1

- 0 0 0 60s
 0 0 1 120s
 0 1 0 240s
 0 1 1 480s
 1 0 0 960s
 1 0 1 1920s (*EXT_REPORTING_TYPE* 的缺省值)
 1 1 0 3840s
 1 1 1 7680s

INT_FREQUENCY (5 位)

这个可选的域表示可以进行冲突测量的频率值。该域是 EXT 频率列表的索引。如果没有此域，则不需进行冲突测量。范围：0~31。

EXT_FREQUENCY_LIST

包含扩展频率列表描述结构。该描述结构包括可以包含多个扩展频率列表结构。

START_FREQUENCY (10 位)

该域定义了列表中第一个载波(ARFCN(0))的 ARFCN 值。

FREQ_DIFF_LENGTH (3 位)

该域指出当前频率组中频差域所使用的位数。

FREQUENCY_DIFF (1+val(FREQ_DIFF_LENGTH) 位)

每一个 FREQUENCY_DIFF 参数域表示与下一个载波的频率差，编码为非负整数 (W) 的二进制表示。

每个紧接在起始频率(ARFCN(0))后且属于频率列表结构的频率值可由以下公式计算得到： $ARFCN(n) = (ARFCN(n-1) + W(n)) \bmod 1024$, $n=1, \dots, val(NR_OF_FREQUENCIES)$

11.2.24 Spare

11.2.25 分组系统信息类型 13 (Packet System Information Type 13)

此消息由网络在 PACCH 上广播 (见 5.5.2.1)，为移动台提供与 GPRS 小区接入有关的信息，见表 72 和表 73。本消息内的信息应和 BCCH 上 SI13 (见 GSM 04.08) 中的信息一样。

消息类型：分组系统信息类型 13。

传送方向：网络向移动台。

分类：广播消息。

表 72 PSI13 消息的信息元

```

< PSI13 message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  < BCCH_CHANGE_MARK : bit (3) >
  < SI_CHANGE_FIELD : bit (4) >
  { 0 | 1 < SI13_CHANGE_MARK : bit (2) >
    < GPRS Mobile Allocation : < GPRS Mobile Allocation IE > > }
  { 0
    - PBCCH not present in cell :
    < RAC : bit (8) >
  }

```


续表 72

```

< SPGC_CCCH_SUP : bit >
< PRIORITY_ACCESS_THR : bit (3) >
< NETWORK_CONTROL_ORDER : bit (2) >
< GPRS Cell Options : < GPRS Cell Options IE > >
< GPRS Power Control Parameters : < GPRS Power Control Parameters struct > >
| 1      - PBCCH present in cell :
  < PSI1_REPEAT_PERIOD : bit (4) >
  < PBCCH Description : < PBCCH Description struct > > }
< padding bits >
! < Distribution part error : bit (*) = < no string > > ;

< GPRS Power Control Parameters struct > ::=
< ALPHA : bit (4) >
< T_AVG_W : bit (5) >
< T_AVG_T : bit (5) >
< PC_MEAS_CHAN : bit >
< N_AVG_I : bit (4) > ;

< PBCCH Description struct > ::=
< Pb : bit (4) >
< TSC : bit (3) >
< TN : bit (3) >
{ 0 -- default to BCCH carrier
| 10 < ARFCN : bit (10) >
| 11 < MAIO : bit (6) > } ;

```

表 73 PSI13 消息的信息元详述

PAGE_MODE (2 位)

该域描述使用哪种寻呼方式，如正常寻呼、扩展寻呼、寻呼重组或与以前的寻呼方式相同。如果此消息在 PACCH 上接收到，则移动台忽略此域。其编码定义见 GSM 04.08。

BCCH_CHANGE_MARK (3 位)

该域表示 BCCH 上的信息状态。每次 BCCH 上的信息（SI-13 消息内容除外）改变，此域的值都要更改。

SI_CHANGE_FIELD (4 位)

该域的二进制代码表示最新的 BCCH_CHANGE_MARK 所指示的哪个信息发生了变化。

范围：0~15。

位

4 3 2 1

0 0 0 0 一个或多个不确定 SI 消息的更新

0 0 0 1 SI1 消息更新

0 0 1 0 SI2, SI2 bis 或 SI2 ter 消息更新

0 0 1 1 SI3, SI4, SI7 或 SI8 消息更新

0 1 0 0 SI9 消息更新

其他值都解释为“未知 SI 消息类型的更新”。

SI13_CHANGE_MARK (2 位)

该域是 SI change mark 的二进制表示，识别由 SI13 和 PSI13 消息提供的 GPRS 移动分配。

范围：0~3。

GPRS Mobile Allocation (信息元)

此信息元是 SI13 和 PSI13 消息提供的 GPRS 移动分配的表示。当分组分配消息提出时，由 MA_NUMBER = 14 来识别该信息元。用于 SI13 或 PSI13 消息时，这个信息元需参考在 SI1 或 PSI2 中定义的小区分配。

RAC (8 位)

该域是路由区代码的二进制表示，见 GSM 03.03。

SPGC_CCCH_SUP (1 位)

表示网络对 CCCH 上的参数 SPLIT_PG_CYCLE 是否支持:

- 0 本小区内 CCCH 不支持 SPLIT_PG_CYCLE;
- 1 本小区内 CCCH 支持 SPLIT_PG_CYCLE。

PRIORITY_ACCESS_THR 域(3 位)是参数 PRIORITY_ACCESS_THR 的二进制表示:

位

321

- 000 小区内不允许分组接入;
- 001 备用, 解释为“000”(不允许分组接入);
- 010 备用, 解释为“000”(不允许分组接入);
- 011 允许优先级 1 的分组接入;
- 100 允许优先级 1-2 的分组接入;
- 101 允许优先级 1-3 的分组接入;
- 110 允许优先级 1-4 的分组接入;
- 111 备用, 解释为“110”(允许分组接入)。

NETWORK_CONTROL_ORDER 域(2 位) 是参数 NETWORK_CONTROL_ORDER 的二进制表示, 见 GSM 04.60。

位

21

- 00 NC0: 移动台控制的小区重选, 没有测量报告。
- 01 NC1: 移动台控制的小区重选, 移动台发送测量报告。
- 10 NC2: 网络控制的小区重选, 移动台发送测量报告。
- 11 预留为以后使用, 移动台解释为 NC0。

GPRS Cell Options (信息元素)

定义见 GSM 12.24。

PSII_REPEAT_PERIOD (4 位)

该域表示 PSII 的重复周期。编码如下:

位

4321

- 0000 PSII 重复周期=1 个复帧
- 0001 PSII 重复周期=2 个复帧
- :
- 1111 PSII 重复周期=16 个复帧

GPRS 功率控制参数结构**ALPHA** (4 位)

编码和描述参见全局功率控制参数结构。

T_AVG_W (5 位)

编码和描述参见全局功率控制参数结构。

T_AVG_T (5 位)

编码和描述参见全局功率控制参数结构。

PC_MEAS_CHAN (1 位)

编码和描述参见全局功率控制参数结构。

N_AVG_I (4 位)

编码和描述参见全局功率控制参数结构。

续表 73

PBCCH 描述结构

该结构提供对 PBCCH 的信道描述。PBCCH 的频率说明由 ARFCN（非跳频无线频率信道）或 MAIO（跳频无线频率信道）域指定。在跳频无线频率信道的情况下，PBCCH 使用此消息中指定的 GPRS 移动分配。如果没有 ARFCN 或 MAIO 域，PBCCH 采用 BCCH 载波。

Pb (4 位)

编码和描述见全局功率控制参数 IE。

TSC (3 位)

该域是用于 PBCCH 和 PCCCHs 的训练序列码的二进制表示。

范围：0~7。

TN (3 位)

该域是 PBCCH 和相应的 PCCCH 的时隙号的二进制表示。

范围：0~7。

ARFCN (10 位)

该域是绝对射频信道号的二进制表示。

范围：0~1023。

MAIO (6 位)

该域是移动分配索引偏移量的二进制表示。

范围：0~63。

11.2.26 分组 TBF 释放 (Packet TBF Release)

此消息由网络在 PACCH 上向移动台发送，触发上行或下行 TBF 的释放，见表 74 和表 75。

消息类型：分组 TBF 释放。

传送方向：网络向移动台。

分类：非广播消息。

表 74 “分组 TBF 释放”消息的信息元

```

< Packet TBF Release message content > ::=
< PAGE_MODE : bit (2) >
{
  00
  < GLOBAL_TFI : Global TFI IE >
  < UPLINK_RELEASE : bit (1) >
  < DOWNLINK_RELEASE : bit (1) >
  {
    < TBF_RELEASE_CAUSE : bit (4) = { 0000 | 0010 } >
    < padding bits >
    ! < Non-distribution part error : bit (*) = < no string > > }
    ! < Address information part error : bit (*) = < no string > > }
    ! < Distribution part error : bit (*) = < no string > > ;
  }
}

```

表 75 “分组 TBF 释放”消息的信息元详述

PAGE_MODE (2 位)

定义见 12.20。

Global TFI IE

该信息元素包含移动台的 TFI 值，其对应的上行和/或下行 TBF 应要被释放。

定义见 12.20。

Uplink_Release (1 位)**Downlink_Release** (1 位)

续表 75

这两个域表示要释放哪一个 TBF，上行还是下行。可以同时释放两个方向的 TBF。

0 TBF 不释放

1 TBF 要释放

TBF_RELEASE_CAUSE (8 位)

该域表示释放 TBF 的原因，编码如下：

位

4 3 2 1

0 0 0 0 正常释放

0 0 1 0 异常释放

其它值留作备用，按照收到“异常释放”来处理。

11.2.27 空

11.2.28 分组上行证实/否证实 (Packet Uplink Ack/Nack)

该消息由网络在 PACCH 上向移动台发送，指出收到的 RLC 数据块的状态，见表 76 和表 77。此消息也可用于更新定时提前和功率控制参数。固定分配的移动台也要指定上行资源。

消息类型：分组上行证实/否证实。

传送方向：网络到移动台。

分类：非广播消息。

表 76 “分组上行证实/否证实”消息的信息元

```

< Packet Uplink Ack/Nack message content > ::=
< PAGE MODE : bit (2) >
{
  00 < UPLINK_TFI : bit (5) >
  {
    0 -- Message escape
    {
      < CHANNEL_CODING_COMMAND : bit (2) >
      < Ack/Nack Description : < Ack/Nack Description IE > >
      { 0 | 1 < CONTENTION_RESOLUTION_TLLI : bit (32) > }
      { 0 | 1 < Packet Timing Advance : < Packet Timing Advance IE > > }
      { 0 | 1 < Power Control Parameters : < Power Control Parameters IE > > }
      { 0 | 1 < Extension Bits : Extension Bits IE > } -- sub-clause 12.28
      { 0 | 1 < Fixed Allocation Parameters : < Fixed Allocation struct > > }
      < padding bits >
      ! < Non-distribution part error : bit (*) = < no string > > }
      ! < Message escape : 1 bit (*) = < no string > > }
      ! < Address information part error : bit (*) = < no string > > }
    }
  }
  ! < Distribution part error : bit (*) = < no string > > ;
}

< Fixed Allocation struct > ::=
< FINAL_ALLOCATION : bit (1) >
{
  0 -- Repeat Allocation
  < TS_OVERRIDE : bit (8) >
  1 -- Allocation with Allocation bitmap
  < TBF Starting Time : < Starting Frame Number Description IE > >
  { 0 | 1 < TIMESLOT_ALLOCATION : bit (8) > }
  {
    0 -- with length of Allocation Bitmap
    < BLOCKS_OR_BLOCK_PERIODS : bit (1) >
    < ALLOCATION_BITMAP_LENGTH : bit (7) >
    < ALLOCATION_BITMAP : bit (val(ALLOCATION_BITMAP_LENGTH)) >
  }
  1 -- without length of Allocation Bitmap
  -- (the Bitmap fills the remainder of the message)
  { 0 ! < Ignore remaining error : 1 bit (*) = < no string > > }
  < ALLOCATION_BITMAP : bit ** > } ;

```

表 77 “分组上行证实/否证实”消息的信息元详述

PAGE_MODE (2 位)

定义见 12.20。

UPLINK_TFI (5 位)

该域表示此消息用于哪个上行 TBF，编码和 12.15 中定义的 TFI 域相同。

CHANNEL_CODING_COMMAND (2 位)

信道编码指示器域表示移动台在上行 TBF 上发送数据时使用的信道编码方案。

位

2 1 值

0 0 CS-1

0 1 CS-2

1 0 CS-3

1 1 CS-4

Ack/Nack Description

该信息元素的定义见 12.3。

CONTENTION_RESOLUTION_TLLI (32 位)

该域只有当网络解码了一个带有 TLLI 的上行 RLC 数据块后才出现。如果 TLLI 信息域存在，则移动台执行冲突解决功能。此域包含一个 TLLI（定义见 12.16）。

Packet Timing Advance

定义见 12.12。

TIMESLOT_ALLOCATION (8 位)

定义见 12.18。

Power Control Parameters

如果此信息元存在，应包含对移动台的功率控制命令。如果对应于某些先前分配的时隙没有此元素，则移动台在这些时隙上继续使用以前的功率。该元素的定义见 12.13。

Extension Bits

此信息元（如果有的话）应被忽略。移动台忽略其中的任何内容。定义见 12.26。

FINAL_ALLOCATION (1 位)

该域表示此分配是否是 TBF 的最后一个分配。

0 此分配不是 TBF 的最后一个分配

1 此分配是 TBF 的最后一个分配

重复分配

如果有此项的话，则表示移动台在当前分配结束后重复此分配。

TS_OVERRIDE (8 位)

定义见 12.19。

带分配位图的分配

如果有此域，则移动台采用其中的分配位图和相应参数。移动台在当前分配结束后不能重复此分配。

BLOCKS_OR_BLOCK_PERIODS (1 位)

该域表示 ALLOCATION_BITMAP 解释为块还是块的持续时间。

0 ALLOCATION_BITMAP 解释为块

1 ALLOCATION_BITMAP 解释为块的持续时间

ALLOCATION_BITMAP_LENGTH (7 位)

该域指定 ALLOCATION_BITMAP 的位数。

范围：0~127。

TBF Starting Time

该域包含的起始时间表示分配的 TBF 启动的最早帧序号。

在动态分配的情形，移动台继续使用当前 TBF 的参数，直到相应 TDMA 帧号出现。当 TDMA 帧号出现时，移动台立刻开始监控 USF 域，并在检测到 USF 后使用新分配的上行 TBF 参数。

在固定分配的情形，移动台继续使用已存在的 TBF 的参数，直到相应的 TDMA 帧号出现。当 TDMA 帧号出现时，移动台根据固定分配结构中的参数使用此 TDMA 帧及后序帧上的上行资源。

该信息元素的定义见 12.21。

ALLOCATION_BITMAP (变长域)

该域是可变长度的，如果没有 ALLOCATION_BITMAP_LENGTH 域，ALLOCATION_BITMAP 填充消息的剩余部分。如果 BLOCKS_OR_BLOCK_PERIODS 不存在，ALLOCATION_BITMAP 被解释为块。该域的定义见 12.4。

11.2.29 分组上行分配 (Packet Uplink Assignment)

此消息由网络在 PCCCH 或 PACCH 上向移动台发送，分配上行资源，见表 78 和表 79。依赖于所使用的过程，移动台由 TFI、TQI 或分组请求参考来寻址。此分配消息里的移动分配或参考频率列表保持有效，直到收到新的分配消息或移动台的每个 TBF 终止。

消息类型：分组上行分配。

传送方向：网络到移动台。

分类：非广播消息。

表 78 “分组上行分配”消息里的信息元

```

< Packet Uplink Assignment message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  { 0 | 1 < PERSISTENCE_LEVEL : bit (4) > * 4 }
  { { 0 < Global TFI : < Global TFI IE > >
    | 10 < TLLI : bit (32) >
    | 110 < TQI : bit (16) >
    | 111 < Packet Request Reference : < Packet Request Reference IE > > }
  { 0 -- Message escape
    { < CHANNEL_CODING_COMMAND : bit (2) >
      < TLLI_BLOCK_CHANNEL_CODING : bit (1) >
      < Packet Timing Advance : < Packet Timing Advance IE > >
      { 0 | 1 < Frequency Parameters : < Frequency Parameters IE > > }
      { 01 < Dynamic Allocation : < Dynamic Allocation struct > >
        | 10 < Single Block Allocation : < Single Block Allocation struct > >
        | 00 < extension >
        | 11 < Fixed allocation : < Fixed Allocation struct > > }
      < padding bits >
      ! < Non-distribution part error : bit (*) = < no string > > }
    ! < Message escape : 1 bit (*) = < no string > > }
    ! < Address information part error : bit (*) = < no string > > }
    ! < Distribution part error : bit (*) = < no string > > ;

< extension > ::= -- Future extension can be done by modifying this structure
  null ;

< Dynamic Allocation struct > ::=
  < Extended Dynamic Allocation : bit (1) >
  { 0 | 1 < PD : bit (4) >
    < PR_MODE : bit (1) > }
  < USF_GRANULARITY : bit (1) >
  { 0 | 1 < UPLINK_TFI_ASSIGNMENT : bit (5) > }
  { 0 | 1 < RLC_DATA_BLOCKS_GRANTED : bit (8) > }
  { 0 | 1 < TBF Starting Time : < Starting Frame Number Description IE > > }
  { 0 -- Timeslot Allocation
    { 0 | 1 < USF_TN0 : bit (3) > }
    { 0 | 1 < USF_TN1 : bit (3) > }
    { 0 | 1 < USF_TN2 : bit (3) > }
  }

```

续表 78

<pre> { 0 1 < USF_TN3 : bit (3) > } { 0 1 < USF_TN4 : bit (3) > } { 0 1 < USF_TN5 : bit (3) > } { 0 1 < USF_TN6 : bit (3) > } { 0 1 < USF_TN7 : bit (3) > } </pre>	<pre> -- Timeslot Allocation with Power Control Parameters 1 < ALPHA : bit (4) > { 0 1 < USF_TN0 : bit (3) > < GAMMA_TN0 : bit (5) > } { 0 1 < USF_TN1 : bit (3) > < GAMMA_TN1 : bit (5) > } { 0 1 < USF_TN2 : bit (3) > < GAMMA_TN2 : bit (5) > } { 0 1 < USF_TN3 : bit (3) > < GAMMA_TN3 : bit (5) > } { 0 1 < USF_TN4 : bit (3) > < GAMMA_TN4 : bit (5) > } { 0 1 < USF_TN5 : bit (3) > < GAMMA_TN5 : bit (5) > } { 0 1 < USF_TN6 : bit (3) > < GAMMA_TN6 : bit (5) > } { 0 1 < USF_TN7 : bit (3) > < GAMMA_TN7 : bit (5) > } }; <Single Block Allocation struct > ::= < TIMESLOT_NUMBER : bit (3) > { 0 1 < ALPHA : bit (4) > < GAMMA_TN : bit (5) > } { 0 1 < P0 : bit (4) > < BTS_PWR_CTRL_MODE : bit (1) > < PR_MODE : bit (1) > } < TBF Starting Time : < Starting Frame Number Description IE >> ; <Fixed Allocation struct > ::= { 0 1 < UPLINK_TFI_ASSIGNMENT : bit (5) > } < FINAL_ALLOCATION : bit (1) > < DOWNLINK_CONTROL_TIMESLOT : bit (3) > { 0 1 < P0 : bit (4) > < BTS_PWR_CTRL_MODE : bit (1) > < PR_MODE : bit (1) > } { 0 < TIMESLOT_ALLOCATION : bit (8) > 1 < Power Control Parameters : < Power Control Parameters IE >> } < HALF_DUPLEX_MODE : bit (1) > < TBF Starting Time : < Starting Frame Number Description IE >> { 0 { 0 -- with length of Allocation Bitmap < BLOCKS_OR_BLOCK_PERIODS : bit (1) > < ALLOCATION_BITMAP_LENGTH : bit (7) > < ALLOCATION_BITMAP : bit (val(ALLOCATION_BITMAP_LENGTH)) > 1 -- without length of Allocation Bitmap (fills remainder of the message) < ALLOCATION_BITMAP : bit "*" > } ! < Message escape : 1 bit (*) = <no string>> } ; </pre>
--	---

注：如果没有 ALLOCATION_BITMAP_LENGTH 域，则 ALLOCATION_BITMAP 域为可变长度，填充消息的剩余部分。

表 79 “分组上行分配”消息的信息元详述

PAGE_MODE (2 位)

定义见 12.20。

PERSISTENCE_LEVEL (对每个无线优先级 1...4 均为 4 位)

定义见 12.14, PRACH 控制参数。

Referenced Address struct

该信息元包含由此消息寻址的移动台的地址。

Global TFI

该信息元识别此消息所运用的上行 TFI (如果可用的话) 或下行 TFI, 定义见 12.10。

续表 79

TQI (16 位)

定义见 12.17。

Packet Request Reference

定义见 12.11。

TIMESLOT_ALLOCATION (8 位)

定义见 12.18, 如果该域不存在, 则时隙分配由功率控制参数 IE 表示。

CHANNEL_CODING_COMMAND (2 位)

信道编码指示域表示移动台在上行链路上发送数据时所采用的信道编码方案。

位

2 1

0 0 CS-1

0 1 CS-2

1 0 CS-3

1 1 CS-4

TLLI_BLOCK_CHANNEL_CODING (1 位)

该域表示移动台对于标头中带有 TLLI 域的任何一个 RLC 数据块所使用的信道编码命令。其编码如下所示:

0 对在 RLC 数据块头中带有 TLLI 的任何一个 RLC 数据块, 移动台采用 CS-1 编码

1 对在 RLC 数据块头中带有 TLLI 的任何一个 RLC 数据块, 移动台使用 CHANNEL_CODING_COMMAND 中的命令值

UPLINK_TFI_ASSIGNMENT (5 位)

如果有该域, 则分配此域中包含的 TFI 给移动台, 以标识此消息分配的上行 TBF。其编码与 12.15 定义的 TFI 域相同。

Packet Timing Advance

定义见 12.12。

Frequency Parameters

如果有该域, 则为上行 TBF 分配频率参数, 如果此域不存在, 移动台使用以前分配的频率参数。定义见 12.8。

Dynamic Allocation struct

该信息元包含定义动态分配或扩展动态分配的无线资源所需的参数。

Extended Dynamic Allocation (1 位)

该域表示 TBF 所用的媒体接入模式。

0 动态分配

1 扩展动态分配

Power Control Parameters

如果有此信息元, 则包含功率控制命令及时隙分配和移动台的时隙分配。如果没有此信息元, 则移动台采用以前的功率。定义见 12.13。

RLC_DATA_BLOCKS_GRANTED (8 位)

该域指定移动台将要在上行 TBF 上发送的 RLC 数据块的个数。如果此域存在, 则移动台只发送指定个数的 RLC 数据块, 否则上行 TBF 的持续时间不确定。对否定证实的 RLC 数据块的重传不参与计数。此域的二进制编码如下:

位

8 7 6 5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 0 0 0 9 个 RLC 数据块

0 0 0 0 0 0 0 1 10 个 RLC 数据块

. . .

1 1 1 1 1 1 1 1 264 个 RLC 数据块

TBF Starting Time

该域包含的起始时间指出分配的 TBF 启动的帧序号。

在动态分配的情形, 如果当前没有上行 TBF, 则移动台只有在指定的 TDMA 帧号出现时才监控 USF 域。当指定的 TDMA 帧号出现时, 移动台立刻开始监控 USF 域并在它的 USF 出现后使用新指定的上行 TBF 参数。如果已经有上行 TBF, 则移动台继续使用当前 TBF 的参数, 直到指定的 TDMA 帧号出现。当指定的 TDMA 帧号出现时, 移动台开始监控 USF 域并在它的 USF 出现后使用新指定的上行 TBF 参数。

在单个块分配的情形, 移动台在 RLC/MAC 块的持续时间使用分配的时隙, 此 RLC/MAC 块的第一个 TDMA 脉冲发生在指定的 TDMA 帧序号中。

在固定分配的情形, 如果当前没有上行 TBF, 则移动台等待指定 TDMA 帧号的出现, 然后根据固定分配结构中的参数使用指定 TDMA 帧及后续帧的上行资源。如果当前有上行 TBF, 则移动台继续使用当前 TBF 的参数, 直到指定的 TDMA 帧号出现。当指定的 TDMA 帧号出现时, 移动台根据固定分配结构中的参数使用指定 TDMA 帧及后续帧的上行资源。

此信息元编码为起始帧序号描述信息元, 见 12.21。

USF for Timeslot Number 0 (TN0) (3 位)

USF for Timeslot Number 1 (TN1) (3 位)

USF for Timeslot Number 2 (TN2) (3 位)

USF for Timeslot Number 3 (TN3) (3 位)

USF for Timeslot Number 4 (TN4) (3 位)

USF for Timeslot Number 5 (TN5) (3 位)

USF for Timeslot Number 6 (TN6) (3 位)

USF for Timeslot Number 7 (TN7) (3 位)

这些域表示对应于移动台的分配时隙 (范围是 0~7) 分配给移动台的 USF 值, 编码为 USF 的二进制表示 (见 10.4.1)。

USF GRANULARITY (1 位)

该域表示当采用动态分配方式为移动台指定 TBF 时, 移动台使用的 USF 粒度。

0 移动台传送一个 RLC/MAC 块

1 移动台传送 4 个连续的 RLC/MAC 块

Single Block Allocation struct

该信息元包含定义单个块分配无线资源所需的参数。比如用于两阶段接入时发送“分组资源请求”消息或测量报告的单个块分配。

TIMESLOT_NUMBER (3 位)

该域表示在上行方向传送单个 RLC/MAC 块所分配的时隙, 编码为时隙号的二进制表示, 定义见 GSM 05.10。

范围: 0~7。

ALPHA (4 位)

ALPHA 的编码和描述参见全局功率控制参数结构。

GAMMA_TN (5 位)

该域是用于移动台输出功率控制的参数 Γ_{CH} 的二进制表示, 参数 Γ_{CH} 以 2 dB 为单位, 见 GSM 05.08。GAMMA_TN 域编码如下:

位

5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 $\Gamma_{CH} = 0$ dB

0 0 0 0 1 $\Gamma_{CH} = 2$ dB

...:

1 1 1 1 0 $\Gamma_{CH} = 60$ dB

1 1 1 1 1 ΓCH = 62 dB

P0 (4 位)

该域是一个下行功率控制参数, 如果 P0 存在, 使用下行功率控制; 否则不使用下行功率控制。对于网络侧使用的下行功率控制模式 A 和 B, P0 有特别的含义, 可参考 GSM 05.08。编码如下:

位

4 3 2 1

0 0 0 0 P0 = 0 dB

0 0 0 1 P0 = 2 dB

0 0 1 0 P0 = 4 dB

:

1 1 1 1 P0 = 30 dB

BTS_PWR_CTRL_MODE (1 位)

该域指明网络使用的下行功率控制模式, 定义见 GSM 05.08。编码如下:

0 模式 A

1 模式 B

PR_MODE (1 位)

定义见 GSM 05.08, 编码如下:

0 PR 模式 A: 对于一个地址的 MS

1 PR 模式 B: 对于所有的 MS

Fixed Allocation struct

该信息元包含定义固定分配的无线资源所需的参数。

FINAL_ALLOCATION (1 位)

该域表示此分配是否是 TBF 的最后一个分配。

0 此分配不是 TBF 的最后一个分配

1 此分配是 TBF 的最后一个分配

HALF_DUPLEX_MODE (1 位)

对于多时隙级别 19 到 29 的移动台, 此域表示移动台是否采用半双工模式。

0 移动台不采用半双工方式工作

1 移动台采用半双工方式工作

BLOCKS_OR_BLOCK_PERIODS (1 位)

该域表示 ALLOCATION_BITMAP 被解释为块还是块周期。

0 ALLOCATION_BITMAP 被解释为块

1 ALLOCATION_BITMAP 被解释为块周期

DOWNLINK_CONTROL_TIMESLOT (3 位)

该域表示固定分配模式的移动台为下行 PACCH 所监控的下行时隙。编码为时隙号的二进制表示, 见 GSM 05.10。

范围: 0~7。

ALLOCATION_BITMAP_LENGTH (7 位)

该域指定 ALLOCATION_BITMAP 的位数。

范围: 0~127。

ALLOCATION_BITMAP (变长)

如果 ALLOCATION_BITMAP_LENGTH 域不存在, 则 ALLOCATION_BITMAP 填充消息的剩余部分。如果 BLOCKS_OR_BLOCK_PERIODS 不存在, ALLOCATION_BITMAP 被解释为块。该域定义见 12.4。

11.2.30 空

11.2.31 分组时隙重配置 (Packet Timeslot Reconfigure)

此消息由网络在 PACCH 上向移动台发送, 指定上行和/或下行资源, 见表 80 和表 81。此消息中的移动分配或参考频率列表保持有效, 直到接收到新的分配或移动台的每个 TBF 都终止了。

消息类型: 分组时隙重配置。

传送方向: 网络向移动台。

分类: 非广播消息。

表 80 “分组时隙重配置”消息的信息元

```

< Packet Timeslot Reconfigure message content > ::=
  < PAGE_MODE : bit (2) >
  { 0 < GLOBAL_TFI : < Global TFI IE >>
    { 0 - Message escape
      { < CHANNEL_CODING_COMMAND : bit (2) >
        < Global Packet Timing Advance : < Global Packet Timing Advance IE >>
        < DOWNLINK_RLC_MODE : bit (1) >
        < CONTROL_ACK : bit (1) >
        { 0 | 1 < DOWNLINK_TFI_ASSIGNMENT : bit (5) > }
        { 0 | 1 < UPLINK_TFI_ASSIGNMENT : bit (5) > }
        < DOWNLINK_TIMESLOT_ALLOCATION : bit (8) >
        { 0 | 1 < Frequency Parameters : < Frequency Parameters IE >> }
        { 0 < Dynamic Allocation : < Dynamic Allocation struct >>
          | 1 < Fixed allocation : < Fixed Allocation struct >> }
        < padding bits >
        ! < Non-distribution part error : bit (*) = < no string >> }
        ! < Message escape : 1 bit (*) = < no string >> }
        ! < Address information part error : bit (*) = < no string >> }
        ! < Distribution part error : bit (*) = < no string >> ;
    }
  }

< Dynamic Allocation struct > ::=
  < Extended Dynamic Allocation : bit (1) >
  { 0 | 1 < P0 : bit (4) > }
  < USF_GRANULARITY : bit (1) >
  { 0 | 1 < RLC_DATA_BLOCKS_GRANTED : bit (8) > }
  { 0 | 1 < TBF Starting Time : < Starting Frame Number Description IE >> }
  { 0
    - Timeslot Allocation
    { 0 | 1 < USF_TN0 : bit (3) > }
    { 0 | 1 < USF_TN1 : bit (3) > }
    { 0 | 1 < USF_TN2 : bit (3) > }
    { 0 | 1 < USF_TN3 : bit (3) > }
    { 0 | 1 < USF_TN4 : bit (3) > }
    { 0 | 1 < USF_TN5 : bit (3) > }
    { 0 | 1 < USF_TN6 : bit (3) > }
    { 0 | 1 < USF_TN7 : bit (3) > }
  }
  | 1
    - Timeslot Allocation with Power Control Parameters
    < ALPHA : bit (4) >
    { 0 | 1 < USF_TN0 : bit (3) >
      < GAMMA_TN0 : bit (5) > }
    { 0 | 1 < USF_TN1 : bit (3) >
      < GAMMA_TN1 : bit (5) > }
    { 0 | 1 < USF_TN2 : bit (3) >
      < GAMMA_TN2 : bit (5) > }
    { 0 | 1 < USF_TN3 : bit (3) >
      < GAMMA_TN3 : bit (5) > }
    { 0 | 1 < USF_TN4 : bit (3) >
      < GAMMA_TN4 : bit (5) > }
    { 0 | 1 < USF_TN5 : bit (3) >
      < GAMMA_TN5 : bit (5) > }
    { 0 | 1 < USF_TN6 : bit (3) >
      < GAMMA_TN6 : bit (5) > }
  }

```

续表 80

```

{ 0 | 1 < USF_TN7 : bit (3) >
  < GAMMA_TN7 : bit (5) > } };

<Fixed Allocation struct > ::=
{ 0 < UPLINK_TIMESLOT_ALLOCATION : bit (8) >
  | 1 < Power Control Parameters : < Power Control Parameters IE > > }
< FINAL_ALLOCATION : bit (1) >
< DOWNLINK_CONTROL_TIMESLOT : bit (3) >
{ 0 | 1 < P0 : bit (4) >
  < BTS_PWR_CTRL_MODE : bit (1) > }
{ 0 | 1 < Measurement Mapping : < Measurement Mapping struct > > }
< TBF Starting Time : < Starting Frame Number Description IE > >
{ 0 { 0      -- with length of Allocation Bitmap
  < BLOCKS_OR_BLOCK_PERIODS : bit (1) >
  < ALLOCATION_BITMAP_LENGTH : bit (7) >
  < ALLOCATION_BITMAP : bit (val(ALLOCATION_BITMAP_LENGTH)) >
  | 1      -- without length of Allocation Bitmap (fills remainder of the message)
  < ALLOCATION_BITMAP : bit ** > }
  ! < Message escape : 1 bit (*) = <no string> > } ;

< Measurement Mapping struct > ::=
< Measurement Starting Time : < Starting Frame Number Description IE > >
< MEASUREMENT_INTERVAL : bit (5) >
< MEASUREMENT_BITMAP : bit (8) > ;

```

表 81 “分组时隙重配置”消息的信息元详述

Global TFI (6 位)

该域识别此消息应用的上行 TFI (如果有的话) 或下行 TFI。定义见 12.10。

CHANNEL_CODING_COMMAND (2 位)

信道编码指示域表示移动台在上行链路传送数据时采用的编码方案。

位

2 1

0 0 CS-1

0 1 CS-2

1 0 CS-3

1 1 CS-4

Global Packet Timing Advance

定义见 12.12(a)。

DOWNLINK_RLC_MODE (1 位)

该域表示请求的 TBF 的 RLC 模式。

0 RLC 证实模式

1 RLC 无证实模式

CONTROL_ACK (1 位)

如果网络为正在运行定时器 T3192 的移动台建立了一个新的下行 TBF, 该域设为“1”, 否则为“0”。

DOWNLINK_TFI_ASSIGNMENT (5 位)

该域 (如果有的话) 将包含的 TFI 分配给移动台, 用以标识此消息定义的下行 TBF。其编码和 12.15 定义的 TFI 域相同。

UPLINK_TFI_ASSIGNMENT (5 位)

该域 (如果有的话) 将包含的 TFI 分配给移动台, 用以标识此消息定义的上行 TBF。其编码和 12.15 定义的 TFI 域相同。

UPLINK_TIMESLOT_ALLOCATION (8 位)

该域包含上行 TBF 的时隙分配, 定义见 12.18。如果没有此域, 上行 TBF 的时隙分配由功率控制参数 IE 表示。

DOWNLINK_TIMESLOT_ALLOCATION (8 位)

定义见 12.18。

Power Control Parameters

该信息元（如果存在的话）包含功率控制命令和上行 TBF 的时隙分配。如果此信息元不存在，移动台继续使用以前的功率。定义见 12.13。

Frequency Parameters

该信息元（如果存在的话）为上行和下行 TBFs 分配频率参数。如果此信息元不存在，移动台使用以前分配的频率参数。定义见 12.8。

RLC_DATA_BLOCKS_GRANTED (8 位)

该域指定移动台将要在上行 TBF 上发送的 RLC 数据块的个数。如果此域存在，则移动台只发送指定个数的 RLC 数据块，否则上行 TBF 的持续时间不确定。对否定证实的 RLC 数据块的重传不参与计数。此域的二进制编码如下：

位

8 7 6 5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 0 0 0 9 个 RLC 数据块

0 0 0 0 0 0 0 1 10 个 RLC 数据块

...

1 1 1 1 1 1 1 1 264 个 RLC 数据块

Dynamic Allocation struct

该信息元包含定义动态分配或扩展动态分配所需的参数。

Extended Dynamic Allocation (1 位)

该域表示 TBF 期间使用的媒体接入模式。

0 动态分配

1 扩展动态分配

TBF Starting Time

该域包含的起始时间指出 TBF 启动的帧序号。

如果当前没有下行 TBF，则移动台只在指定的 TDMA 帧号出现时才监控下行 RLC 数据块的 TFI 域。指定的 TDMA 帧号出现后，移动台在下行 TBF 期间使用新的下行参数操作。如果当前有下行 TBF，则移动台继续使用当前 TBF 的参数，直到指定的 TDMA 帧号出现。当指定的 TDMA 帧号出现时，移动台开始使用新分配的下行参数。

在动态分配的情形，如果当前没有上行 TBF，则移动台只在指定的 TDMA 帧号出现时才监控 USF 域。当指定的 TDMA 帧号出现时，移动台开始监控 USF 且在它的 USF 出现之后，使用新指定的上行 TBF 参数。如果当前有上行 TBF，则移动台继续使用当前 TBF 的参数，直到指定的 TDMA 帧号出现。当指定的 TDMA 帧号出现时，移动台开始监控 USF 且在它的 USF 出现后，使用新指定的上行 TBF 参数。

在固定分配的情形，如果当前没有上行 TBF，则移动台等待 TDMA 帧号出现，然后根据固定分配结构中的参数使用指定的 TDMA 帧号及后续帧的上行资源。如果当前有上行 TBF，则移动台继续使用当前的 TBF 的参数，直到指定的 TDMA 帧号出现。当指定的 TDMA 帧号出现时，移动台根据固定分配结构中的参数使用指定的 TDMA 帧号及后续帧上的上行资源。

此域编码为起始帧号描述信息元，见 12.21。

USF for Timeslot Number 0 (TN0) (3 位)

USF for Timeslot Number 1 (TN1) (3 位)

USF for Timeslot Number 2 (TN2) (3 位)

USF for Timeslot Number 3 (TN3) (3 位)

USF for Timeslot Number 4 (TN4) (3 位)

USF for Timeslot Number 5 (TN5) (3 位)

USF for Timeslot Number 6 (TN6) (3 位)

USF for Timeslot Number 7 (TN7) (3 位)

续表 81

这些域指示为移动台分配的在时隙 0 到 7 上的 USF 值。编码为 USF 值的二进制表示，定义见 10.4.1。

ALPHA (4 位)

ALPHA 的编码和说明参见全局功率控制参数结构。

GAMMA_TN (5 位)

该域是用于移动台输出功率控制的参数 Γ_{CH} 的二进制表示，参数 Γ_{CH} 以 2 dB 为单位，见 GSM 05.08。GAMMA_TN 域编码参见下表：

位	
54321	
00000	$\Gamma_{CH} = 0$ dB
00001	$\Gamma_{CH} = 2$ dB
:::::	
11110	$\Gamma_{CH} = 60$ dB
11111	$\Gamma_{CH} = 62$ dB

USF_GRANULARITY (1 位)

该域表示移动台在动态分配模式下分配 TBF 时所使用的 USF 的粒度。

- 0 移动台发送一个 RLC/MAC 块
- 1 移动台发送四个连续的 RLC/MAC 块

Fixed Allocation struct

该信息元包含定义固定分配的无线资源所需的参数。

BLOCKS_OR_BLOCK_PERIODS (1 位)

该域表示 ALLOCATION_BITMAP 被解释为块还是块周期。

- 0 ALLOCATION_BITMAP 被解释为块
- 1 ALLOCATION_BITMAP 被解释为块周期

DOWNLINK_CONTROL_TIMESLOT (3 位)

该域表示操作在固定分配模式下的移动台为下行 PACCH 所监控的下行时隙。编码为 GSM 05.10 所定义的时隙号的二进制表示。

范围：0~7。

P0 (4 位)

描述和编码参见“分组上行分配”消息。

BTS_PWR_CTRL_MODE (1 位)

描述和编码参见“分组上行分配”消息。

ALLOCATION_BITMAP_LENGTH (7 位)

该域指出 ALLOCATION_BITMAP 的位数。

范围：0~127。

ALLOCATION_BITMAP (变长)

该域是变长的。如果 ALLOCATION_BITMAP_LENGTH 域不存在，则 ALLOCATION_BITMAP 填充消息的剩余部分。如果 BLOCKS_OR_BLOCK_PERIODS 域不存在，则 ALLOCATION_BITMAP 被解释为块。定义见 12.4。

Measurement Starting Time

该域包含一个起始时间，指示分配的第一个测量周期发生的帧序号。移动台在指定的帧序号及后续的 3 个 TDMA 帧期间，进行一个或多个相邻小区的功率测量。该域的编码与起始帧序号描述信息元相同，见 12.21。

MEASUREMENT_BITMAP (8 位)

该域表明在测量周期内分配的时隙。此位图的每一位都与一个时隙号相关，位 1 对应 TS0，位 2 对应 TS1...

- 0 移动台在该时隙内接收下行数据

续表 81

1	移动台在该时隙内进行测量
MEASUREMENT_INTERVAL (5 位)	
该域表示从一个分配的测量周期的开始到下一个测量周期的开始之间的块周期数。	
位	
54321	
00000	每个块周期均进行测量
00001	每隔 1 个块周期进行测量
00010	每隔 3 个块周期进行测量
...	
11111	每隔 32 个块周期进行测量

12 信息元编码

12.1 概述

仅在一种 RLC/MAC 控制消息中使用的信息元由 11 章定义。所有其余的信息元在本章定义。

12.2 空

12.3 证实/否证实 (Ack/Nack) 描述

证实/否证实描述信息元包括用于证实或否证实一组 RLC 数据块的 RLC 参数, 见表 82 和表 83。

表 82 证实/否证实描述信息元

```

< Ack/Nack Description IE > ::=
  < FINAL_ACK_INDICATION : bit (1) >
  < STARTING_SEQUENCE_NUMBER : bit (7) >
  < RECEIVED_BLOCK_BITMAP : bit (64) >;

```

表 83 证实/否证实描述信息元详述

FINAL_ACK_INDICATION (1 位)
此域表示是否整个 TBF 被证实。如果整个 TBF 被证实, SSN 和 RBB 域不包含信息并且将被忽略。
0 要求重传, 整个 TBF 未完成
1 没有重传需求, 此消息证实了 TBF 中所有的 RLC 数据
STARTING_SEQUENCE_NUMBER (SSN) (7 位)
当此信息元传输时, SSN 包含 V(R) 值。这个域编码成 V(R) 的二进制表示。
范围: 0~127。
RECEIVE_BLOCK_BITMAP (RBB) (64 位)
RBB 是块序列号 (BSN) 的位图表示。此位图的索引与 SSN 相关, 如下所示:
$BSN = (SSN - bit_number) \bmod 128, bit_number = 1, \dots, 64。$
BSN 值的表示范围从 $(SSN - 1) \bmod 128$ 到 $(SSN - 64) \bmod 128$ 。
每个比特值编码为:
0 BSN = $(SSN - bit_number) \bmod 128$ 的 RLC 数据块的否证实
1 BSN = $(SSN - bit_number) \bmod 128$ 的 RLC 数据块的证实
位图的映射由 11 章定义。

12.4 ALLOCATION_BITMAP (分配位图)

ALLOCATION_BITMAP 描述上行无线块，每位代表一个无线块或一整个块周期。每位指定了在相应的上行无线块或无线块周期中移动台是否允许传输，见表 84。

表 84 ALLOCATION_BITMAP 信息元详述

ALLOCATION_BITMAP (变长)

ALLOCATION_BITMAP 描述了上行无线块或无线块周期，每位代表一个无线块或一整个无线块。

如果 BLOCKS_OR_BLOCK_PERIODS 域表示无线块，则位图描述无线块的一个二维排列。排列中的列数是可变的并且等同于 TIME_ALLOCATION 中分配的时隙数。无线块排列由下索引：

无线块 $[x,y]$

$$x = (L - n) / \text{NTS}, \quad n = 0, \dots, L,$$

$$y = (L - n) \bmod \text{NTS} \quad n = 0, \dots, L,$$

其中：

x = 相对于 TBF_STARTING_TIME 的块周期，范围 0 到 L/NTS ；

y = TIMESLOT_BITMAP 中分配的时隙数，范围 0 到 $\text{NTS} - 1$ ；

L = ALLOCATION_BITMAP 中的比特数 - 1；

n = ALLOCATION_BITMAP 中索引的比特数，范围 0~ L ；

TBF_STARTING_TIME 表示指定的分配中的第一个块周期；

NTS = 在 TIMESLOT_ALLOCATION 中分配的时隙数，范围 1~8；

除法操作是整数除法。

每位编码成：

0 无线块 $[x,y]$ 不是指定的分配的一部分

1 无线块 $[x,y]$ 是指定的分配的一部分

如果 BLOCKS_OR_BLOCK_PERIODS 域表示块周期，位图描述了块周期的一个一维排列。对于在位图分配部分指定的每个块周期，分配 TIMESLOT_ALLOCATION 中指定的每个时隙作为分配的一部分。块周期排列如下索引：

块周期 $[z]$

$$z = n \quad n = 1, \dots, L$$

其中：

L = ALLOCATION_BITMAP 中的比特数 - 1；

z = 相对于 TBF_STARTING_TIME 的块周期；

n = ALLOCATION_BITMAP 中索引的比特数，范围 0~ L ；

TBF_STARTING_TIME 表示指定的分配中的第一个块周期；

NTS = TIMESLOT_ALLOCATION 中分配的时隙数，范围 1~8。

每位编码成：

0 无线块 $[n]$ 不是指定的分配的一部分

1 无线块 $[n]$ 是指定的分配的一部分

12.5 空

12.6 空

12.7 信道请求描述

移动台向网络发送信道请求描述信息元来请求上行资源，见表 85 和表 86。

表 85 信道请求描述信息元

```

< Channel Request Description IE > ::=
  < PEAK_THROUGHPUT_CLASS : bit (4) >
  < RADIO_PRIORITY : bit (2) >
  < RLC_MODE : bit (1) >
  < LLC_PDU_TYPE : bit (1) >
  < RLC_OCTET_COUNT : bit (16) >;

```

表 86 信道请求描述信息元详述

PEAK_THROUGHPUT_CLASS (4 位)

此域表示导致传输信道请求描述信息元的 LLC PDU 的 PDP 上下文的峰值吞吐量类型，按照 GSM 03.60 的详细声明进行峰值吞吐量类型二进制编码。

范围：1~9。

RADIO_PRIORITY (2 位)

此域表示所请求 TBF 的无线优先级，编码成“分组信道请求”的无线优先级域（见 11.2.5）。

RLC_MODE (1 位)

此域指定所请求的 TBF 的 RLC 模式。

- 0 RLC 证实模式
- 1 RLC 无证实模式

LLC_PDU_TYPE (1 位)

此域指定在所请求的上行 TBF 中传输的第一个 LLC PDU 的类型。

- 0 LLC PDU 是选择证实 (SACK) 或证实 (ACK)
- 1 LLC PDU 不是选择证实 (SACK) 或证实 (ACK)

RLC_OCTET_COUNT (16 位)

此域表示移动台想要传送的 LLC 数据字节数，加上 RLC 数据块长度字节数。值“0”表示移动台申请不定长的 TBF。其它值表示申请定长 TBF。

范围：0~65535。

12.8 频率参数

频率参数信息元定义了频率参数和训练序列码 (TSC)，网络给移动台分配频率参数信息元来定义它的信道配置，见表 87 和表 88。移动台信道配置的所有时隙应使用同一个频率参数和训练序列码。

频率参数可以包含一个 ARFCN，用来定义一个非跳频的无线频率信道。间接编码、直接编码 1 和直接编码 2 定义了一个跳频的无线频率信道。

表 87 频率参数信息元

```

< Frequency Parameters IE > ::=
  < TSC : bit (3) >
  { 00 < ARFCN : bit (10) >
  | 01 < Indirect encoding : < Indirect encoding struct > >
  | 10 < Direct encoding 1 : < Direct encoding 1 struct > >
  | 11 < Direct encoding 2 : < Direct encoding 2 struct > > } ;

< Indirect encoding struct > ::=
  < MAIO : bit (6) >
  < MA_NUMBER : bit (4) >
  { 0 | 1 < CHANGE_MARK_1 : bit (2) >

```

续表 87

<pre> { 0 1 < CHANGE_MARK_2 : bit (2) > } }; < Direct encoding 1 struct > ::= < MAIO : bit (6) > < GPRS Mobile Allocation : < GPRS Mobile Allocation IE > > ; < Direct encoding 2 struct > ::= < MAIO : bit (6) > < HSN : bit (6) > < Length of MA Frequency List contents : bit (4) > < MA Frequency List contents : octet (val(Length of MA Frequency List contents) + 3) > ; </pre>
--

表 88 频率参数信息元详述

TSC (3 位)

此域是训练序列码的二进制表示, 见 GSM 05.02。范围: 0~7。

ARFCN (10 位)

此域是绝对频率号 (ARFCN) 的二进制表示, 由 GSM 05.05 定义。

范围: 0~1023。

MAIO (6 位)

此域是移动分配索引偏移量的二进制表示, 见 GSM 05.02。范围: 0~63。

MA_NUMBER (4 位)

此域是在 PSI2 信息、SI13/PSI13 信息或一个以前的分配消息中接收到的 GPRS 移动分配的二进制参考, 见 5.5.1.6 小节。

范围: 0~15。

CHANGE_MARK_1 (2 位)**CHANGE_MARK_2** (2 位)

这些域是 MA_NUMBER 域中提及的和 GPRS 移动分配相关的 PSI 或 SI 的 *change mark* 允许值的二进制表示。范围: 0~3。

GPRS Mobile Allocation (信息元)

GPRS Mobile Allocation (GPRS 移动分配) 信息元由 12.10(a) 小节定义。

HSN (6 位)

此域是跳频序列数的二进制表示, 见 GSM 05.02。范围: 0~63。

MA Frequency List contents (变长字节串)

这个可变量度字节串是定义 GPRS 移动分配的无线频率信道集的表示。字节串的编码由信息元 *频率列表* 类型 4 的 *value* 部分定义, 见 GSM 04.08。频率列表信息元的允许格式是 bit map 0、1024 range、512 range、256 range、128 range 和 variable bit map 格式。

12.8.1 异常情况

如果使用间接编码, 信息元可以包括 CHANGE_MARK_1 和 2 域。如果存在其中一个域, 接收器应验证与 MA_NUMBER 指示的 GPRS 移动分配对应的 PSI 或 SI 的 *change mark* 值的正确性, 见 5.5.1.6。如果 MA_NUMBER 指出是以前分配消息中接收到的 GPRS 移动分配, 则不包括 CHANGE_MARK_1 或 2 域。

如果接收器检测到这个信息元中存在矛盾, 信息元被认为是非法的。这种矛盾可以是:

- 一个与指示的 GPRS 移动分配对应的非法 PSI 或 SI 的 *change mark* 值;
- 包含一个 CHANGE_MARK_1 或 2 域并且 MA_NUMBER 指示一个在以前的分配消息中接收到的 GPRS 移动分配;
- 在此信息元中包含一个未定义的 MA_NUMBER 或一个非法的 GPRS 移动分配。

如果矛盾是由于一个与指定的 GPRS 移动分配对应的非法 PSI 或 SI 的 change mark 值或一个在范围 0 至 14 内未定义的 MA_NUMBER, 移动台应发起一个 PBCCH 或 BCCH 信息的部分获取 (见 5.5.1.4)。它应该得到相关的 PSI2 或 PSI3 消息。

12.9 全局功率控制参数

全局功率控制参数信息元包括移动台用于决定它的 TX 功率级别的参数, 见表 89 和表 90。

表 89 全局功率控制参数信息元

```
< Global Power Control Parameters IE > ::=
< ALPHA : bit (4) >
< T_AVG_W : bit (5) >
< T_AVG_T : bit (5) >
< Pb : bit (4) >
< PC_MEAS_CHAN : bit (1) >
< INT_MEAS_CHANNEL_LIST_AVAIL : bit (1) >
< N_AVG_I : bit (4) >;
```

表 90 全局功率控制参数信息元详述

ALPHA (4 位)

此域是用于 MS 输出功率控制参数 α 的二进制表示, 以 0.1 为单位, 见 GSM 05.08。

范围: 0~10。ALPHA 功率控制参数域按照下表编码:

位

4 3 2 1

0 0 0 0 $\alpha=0.0$

0 0 0 1 $\alpha=0.1$

0 0 1 0 $\alpha=0.2$

: :

1 0 0 1 $\alpha=0.9$

1 0 1 0 $\alpha=1.0$

在本版本协议中, 其余值均被保留并且应由移动台解释为 $\alpha=1.0$ 。

T_AVG_W (5 位)

T_AVG_W 参数是在分组空闲模式用于功率控制的信号强度滤波器周期。 $2^{(k/2)} / 6$ 复帧, $k=0,1,2,\dots,25$ 。移动台将 >25 的值解释为 25。

T_AVG_T (5 位)

T_AVG_T 参数是在分组传输模式用于功率控制的信号强度滤波器周期。 $2^{(k/2)} / 6$ 复帧, $k=0,1,2,\dots,25$ 。移动台将 >25 的值解释为 25。

Pb (4 位)

Pb 参数是 BTS 用于 PBCCH 块的相对于 BCCH 上输出功率的功率降低值。编码如下:

位

4 3 2 1

0 0 0 0 Pb= 0dB

0 0 0 1 Pb=-2dB

0 0 1 0 Pb=-4dB

: :

1 1 1 1 Pb=-30dB

PC_MEAS_CHAN (1 位)

PC_MEAS_CHAN 参数指定为了上行链路的功率控制, 移动台在下行链路的哪个信道上测量接收功率级别。

0 在 BCCH 上完成功率控制的下行测量

续表 90

1 在 PDCH 上完成功率控制的下行测量

N_AVG_I (4 位)

N_AVG_I 参数是一个用于功率控制 $2^{(k/2)}$ ($k=0,1,\dots,15$) 的干扰信号强度滤波器常量 (见 GSM 05.08)。

范围: 0~15。

INT_MEAS_CHANNEL_LIST_AVAIL (1 位)

指定是否广播可选的 PSI4 消息。如果广播, 它包括用于干扰测量的信道列表。

0 PSI4 消息不广播

1 PSI4 消息广播

12.10 全局 TFI

全局 TFI (临时流标识) 信息元包括上行 TFI 或下行 TFI。上行或下行 TFI 标识一个单一的临时块流, 见表 91 和表 92。

表 91 全局 TFI 信息元

```
< Global TFI IE > ::=
{ 0 < UPLINK_TFI : bit (5) >
| 1 < DOWNLINK_TFI : bit (5) > };
```

表 92 全局 TFI 信息元详述

UPLINK_TFI (5 位)

此域标识了一个上行 TBF。这个域采用和 12.15 中定义的 TFI 域相同的编码。

DOWNLINK_TFI (5 位)

此域标识了一个下行 TBF。这个域采用和 12.15 中定义的 TFI 域相同的编码。

12.10a GPRS 移动分配

GPRS 移动分配信息元定义了无线频率信道集和跳频序列号 (HSN), 以定义移动台它的信道配置, 见表 93 和表 94。

此信息元可以指定一个参考频率列表, 或指向在 PSI2 信息中定义的参考频率列表集。如果信息元中没有这种参考频率, 它应指向小区中定义的小区分配 (CA)。如果小区中存在 PBCCH, 小区分配在 PSI2 信息中定义 (见 GSM 04.08), 如果小区中不存在 PBCCH, 小区分配则在 SII 信息中定义。

可以有两种可选的方式来编码 GPRS 移动分配, 使用 MA_BITMAP 或 ARFCN 索引列表。

表 93 GPRS 移动分配信息元

```
< GPRS Mobile Allocation IE > ::=
< HSN : bit (6) >
{ 0 | 1 < RFL number list : < RFL number list struct > > }
{ 0 < MA_LENGTH : bit (6) >
  < MA_BITMAP : bit (val(MA_LENGTH) + 1) >
| 1 { 0 | 1 < ARFCN index list : < ARFCN index list struct > > } };

< RFL number list struct > ::=
< RFL_NUMBER : bit (4) >
{ 0 | 1 < RFL number list struct > };
< ARFCN index list struct > ::=
< ARFCN_INDEX : bit (6) >
{ 0 | 1 < ARFCN index list struct > };
```

表 94 GPRS 移动分配信息元详述

HSN (6 位)

此域是跳频序列号的二进制表示, 见 GSM 05.02。范围: 0~63。

RFL number list (结构类型)

此结构类型为信息元指定一个参考频率列表集。如果不包含这个列表, 信息元指定一个小区的小区分配。

用 NF 表示参考频率列表集或参考小区分配中 (不包含任何无线频率信道的复制) 所包含的无线频率信道数。接收到此信息元的接收方按照 ARFCN 升序排列无线频率信道, 除非包含 ARFCN=0 时, 该信道被放置在最后。给每个无线频率信道分配一个 ARFCN_INDEX 值, 范围从零到 NF-1, 零是序列集中的第一个无线频率信道, NF-1 是序列集中的最后一个无线频率信道。

MA_BITMAP (可变长度, 1~64 位)

此域是属于 GPRS 移动分配的无线频率信道的位图表示。MA_BITMAP 中的比特位置数应等同于 NF。MA_BITMAP 中第一个比特位置对应于 ARFCN_INDEX= NF-1, 在 MA_BITMAP 中最后一个比特位置对应于 ARFCN_INDEX=0。每个比特位置编码成:

- 0 对应的无线频率信道不属于 GPRS 移动分配;
- 1 对应的无线频率信道属于 GPRS 移动分配。

ARFCN index list (结构类型)

此结构类型是不包含在 GPRS 移动分配定义中的无线频率信道集的列表表示。GPRS 移动分配由包含在参考频率列表集或小区分配集中除了由 ARFCN 索引列表表示的部分之外的无线频率信道组成。如果不包含 ARFCN 索引列表, GPRS 移动分配由包含在参考频率列表集或小区分配集中的所有无线频率信道组成。

RFL_NUMBER (4 位)

此域是 PSI2 提供的参考频率列表的二进制参考。范围: 0~15。

ARFCN_INDEX (6 位)

此域是在参考频率集或小区分配集中的无线频率信道的二进制索引。范围: 0~NF-1。

12.10a.1 异常情况

如果接收到信息元的接收方检测到此信息元的编码和参考频率信息之间的任何矛盾 (就是说, MA_BITMAP 长度或 ARFCN_INDEX 值超出范围, 或未定义的 RFL_NUMBER 值), 信息元被认为非法。

12.11 分组请求参考

分组请求参考信息元提供在“分组信道请求”中的信息域和接收到此消息的帧序号 (FN 对 42432 取模), 见表 95 和表 96。

表 95 分组请求参考信息元

```
< Packet Request Reference IE > ::=
< RANDOM_ACCESS_INFORMATION value : bit (11) >
< FRAME_NUMBER : bit (16) >;
```

表 96 分组请求参考信息元详述

RA, Random Access Information (11 位)

这是一个未格式化的 11 位域。如果系统信息参数接入突发脉冲类型指定使用 11 位接入突发脉冲, 这个域中所有的 11 位都是有效的。否则, 只有位 8 到位 1 是有效的, 位 11 到位 9 将被设置为“0”。

位

11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

接入突发脉冲类型指定为 11 X X X X X X X X X X X

接入突发脉冲类型指定为 8 0 0 0 X X X X X X X X

FRAME_NUMBER (16 位)

此域采用和 GSM 04.08 中定义的起始时间信息元相同的编码方式。

12.12 分组定时提前

分组定时提前域描述分配给移动台的定时提前模式和定时提前值，见表 97 和表 98。

表 97 分组定时提前信息元

```
< Packet Timing Advance IE > ::=
{ 0 | 1 < TIMING_ADVANCE_VALUE : bit (6) > }
{ 0 | 1 < TIMING_ADVANCE_INDEX : bit (4) > }
< TIMING_ADVANCE_TIMESLOT_NUMBER : bit (3) > };
```

表 98 分组定时提前信息元详述

TIMING_ADVANCE_VALUE (6 位)

如果 TIMING_ADVANCE_VALUE 域存在，移动台将在 GSM 05.10 定义的在反应时间之后使用此域内包含的值。如果 TIMING_ADVANCE_VALUE 域不存在，移动台将不改变它的定时提前值。定时提前值域采用和 GSM 04.08 中定义的定时提前信息元中定时提前值相同的编码方式。

TIMING_ADVANCE_INDEX (4 位)

在 TIMING_ADVANCE_INDEX 和 TIMING_ADVANCE_TIMESLOT_NUMBER 域存在的情况下，如果存在 TBF 开始时间，则移动台将在其指定的时间开始持续定时提前过程的操作，否则在 GSM 05.10 中指定的反应时间之后开始操作。如果 TIMING_ADVANCE_INDEX 和 TIMING_ADVANCE_TIMESLOT_NUMBER 域不存在，移动台将终止持续定时提前过程的操作。此信息域按照 GSM 05.02 中定义的定时提前索引二进制表示编码。

范围：0~15。

TIMING_ADVANCE_TIMESLOT_NUMBER (3 位)

此域指定用于 PTCCH 上持续定时提前操作的分配时隙。这个域按照 GSM 05.10 中定义的时隙数二进制表示编码。

范围：0~7。

12.12a 全局分组定时提前

全局分组定时提前域描述了分配给移动台的用于上行和/或下行 TBF 的定时提前模式和定时提前值，见表 99 和表 100。

表 99 全局分组定时提前信息元

```
< Global Packet Timing Advance IE > ::=
{ 0 | 1 < TIMING_ADVANCE_VALUE : bit (6) > }
{ 0 | 1 < UPLINK_TIMING_ADVANCE_INDEX : bit (4) > }
< UPLINK_TIMING_ADVANCE_TIMESLOT_NUMBER : bit (3) > }
{ 0 | 1 < DOWNLINK_TIMING_ADVANCE_INDEX : bit (4) > }
< DOWNLINK_TIMING_ADVANCE_TIMESLOT_NUMBER : bit (3) > }
```

表 100 全局分组定时提前信息元详述

TIMING_ADVANCE_VALUE (6 位)

如果 TIMING_ADVANCE_VALUE 域存在，移动台将在 GSM 05.10 定义的反应时间后使用此域内包含的值。如果 TIMING_ADVANCE_VALUE 域不存在，移动台将不改变它的定时提前值。定时提前值域采用和 GSM 04.08 中定义的定时提前信息元中定时提前值相同的编码方式。

UPLINK_TIMING_ADVANCE_INDEX (4 位)

此域指定对应于上行 TBF 的定时提前索引。这个信息域按照 GSM 05.02 中定义的定时提前索引的二进制表示编码。

范围：0~15。

UPLINK_TIMING_ADVANCE_TIMESLOT_NUMBER (3 位)

此域指定对应于上行 TBF，分配用于在 PTCCH 持续定时提前操作的时隙。这个域按照 GSM 05.10 中定义时隙数的二进制表示编码。

范围：0~7。

DOWNLINK_TIMING_ADVANCE_INDEX (4 位)

续表 100

此域指定对应于下行 TBF 的定时提前索引。这个信息域按照 GSM 05.02 中定义的定时提前索引的二进制表示编码。

范围：0~15。

DOWNLINK_TIMING_ADVANCE_TIMESLOT_NUMBER (3 位)

此域指定对应于下行 TBF，分配用于 PTCCH 持续定时提前操作的时隙。这个域按照 GSM 05.10 中定义的时隙数的二进制表示编码。

范围：0~7。

对于任何已经存在的 TBF 或由此消息将被建立的 TBF，在 TIMING_ADVANCE_INDEX 和 TIMING_ADVANCE_TIMESLOT_NUMBER 存在的情形，如果存在 TBF 开始时间，则移动台应在其指定的时间开始持续定时提前过程的操作，否则在 GSM 05.10 中指定的反应时间之后开始操作。

对于任何已经存在的 TBF 或由此消息将被建立的 TBF，如果定时提前索引和定时提前时隙数不存在，移动台将终止持续定时提前过程操作。

12.13 功率控制参数

功率控制参数信息元包括移动台用于决定它的 TX 功率等级的参数，见表 101 和表 102。

表 101 功率控制参数信息元

```

< Power Control Parameters IE > ::=
  < ALPHA : bit (4) >
  { 0 | 1 < GAMMA_TN0 : bit (5) > }
  { 0 | 1 < GAMMA_TN1 : bit (5) > }
  { 0 | 1 < GAMMA_TN2 : bit (5) > }
  { 0 | 1 < GAMMA_TN3 : bit (5) > }
  { 0 | 1 < GAMMA_TN4 : bit (5) > }
  { 0 | 1 < GAMMA_TN5 : bit (5) > }
  { 0 | 1 < GAMMA_TN6 : bit (5) > }
  { 0 | 1 < GAMMA_TN7 : bit (5) > };
  
```

表 102 功率控制参数信息元详述

ALPHA (4 位)

编码和描述见全局功率控制参数信息元。

GAMMA_TN0 (5 位)

GAMMA_TN1 (5 位)

GAMMA_TN2 (5 位)

GAMMA_TN3 (5 位)

GAMMA_TN4 (5 位)

GAMMA_TN5 (5 位)

GAMMA_TN6 (5 位)

GAMMA_TN7 (5 位)

GAMMA_TN0...7 域是用于 MS 输出功率控制参数 r_{CH} 以 2dB 为单位的二进制表示，见 GSM 05.08。GAMMA_TN0 包含时隙数 0 的 gamma 值，GAMMA_TN1 包含时隙数 1 的 gamma 值，以此类推。如果此信息元也用于决定上行 TBF 时隙分配，对每个时隙，存在 GAMMA 值表示分配的时隙，不存在 GAMMA 值表示没有分配的时隙（见 12.18）。GAMMA_TN0...7 域如下表进行编码：

位

5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 $r_{CH}=0\text{dB}$

0 0 0 0 1 $r_{CH}=2\text{dB}$

...:

1 1 1 1 0 $r_{CH}=60\text{dB}$

1 1 1 1 1 $r_{CH}=62\text{dB}$

12.14 PRACH 控制参数

PRACH 控制参数信息元提供用于控制 PRACH 使用的参数，见表 103 和表 104。

表 103 PRACH 控制参数信息元

```

< PRACH Control Parameters IE > ::=
  < ACC_CONTR_CLASS : bit (16) >
  < MAX_RETRANS : bit (2) > * 4
  < S : bit (4) >
  < TX_INT : bit (4) >
  { 0 | 1 < PERSISTENCE_LEVEL : bit (4) > * 4 };

```

表 104 PRACH 控制参数信息元详述

TX_INT (4 位)

用于传输随机接入的时隙数。此域编码如下：

位

4 3 2 1

0000	2 个时隙用于分布传输
0001	3 个时隙用于分布传输
0010	4 个时隙用于分布传输
0011	5 个时隙用于分布传输
0100	6 个时隙用于分布传输
0101	7 个时隙用于分布传输
0110	8 个时隙用于分布传输
0111	9 个时隙用于分布传输
1000	10 个时隙用于分布传输
1001	12 个时隙用于分布传输
1010	14 个时隙用于分布传输
1011	16 个时隙用于分布传输
1100	20 个时隙用于分布传输
1101	25 个时隙用于分布传输
1110	32 个时隙用于分布传输
1111	50 个时隙用于分布传输

S (4 位)

S 是用于指示在两个连续信道请求消息之间最少时隙数的参数。此域如下表所示编码：

位

4 3 2 1

0000	S=12
0001	S=15
0010	S=20
0011	S=30
0100	S=41
0101	S=55
0110	S=76
0111	S=109

续表 104

1 0 0 0	S=163
1 0 0 1	S=217
其余值保留。	
MAX_RETRANS (对每个无线优先级 1...4 均为 2 位)	
对每个无线优先级 1...4 指定允许重传的最大次数。无线优先级 1 表示最高的优先级。此域的第一个两位表示无线优先级 1, 第二个两位表示无线优先级 2, 以此类推。此域依照下表所示进行编码:	
位	
2 1	
0 0	允许 1 次重传
0 1	允许 2 次重传
1 0	允许 4 次重传
1 1	允许 7 次重传
PERSISTENCE_LEVEL (对每个无线优先级 1...4 均为 4 位)	
PERSISTENCE_LEVEL 域指定对每个无线优先级 i ($i=1...4$) 的接入坚持等级 $P(i)$ 值, 其中无线优先级 1 表示采用最高的无线优先级传送 LLC PDU。	
位	
4 3 2 1	
0 0 0 0	坚持等级 0
0 0 0 1	坚持等级 1
0 0 1 0	坚持等级 2
0 0 1 1	坚持等级 3
0 1 0 0	坚持等级 4
...	
1 1 1 0	坚持等级 14
1 1 1 1	坚持等级 16
ACC_CONTR_CLASS (16 位)	
接入控制级别 N (位 1~16) (见 GSM 04.08 的 RACH 控制参数信息元中字节 3 和 4)。如果接入控制级别第 N 位编码为“0”, 则允许一个接入控制级别= N 的移动台接入; $N=0,1,...,9, 11,...,15$ 。位 11=EC 位表示允许紧急呼叫, 其编码方式由 GSM 04.08 中详细说明。	
位:	<u>16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1</u>
类型 N:	15 14 13 12 11 EC 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

12.15 临时流标识 (TFI)

临时流标识 (TFI) 唯一地标识一个上行临时块流 (TBF) 或一个下行临时块流 (TBF), 见表 105 和表 106。

表 105 UPLINK_TFI 信息元详述

UPLINK_TFI (5 位)
临时流标识域标识了一个上行临时块流 (TBF)。这个域编码为一个二进制数。
范围: 0~31。

表 106 DOWNLINK_TFI 信息元详述

DOWNLINK_TFI (5 位)

临时流标识域标识了一个下行临时块流 (TBF)。这个域编码为一个二进制数。

范围: 0~31。

12.16 临时逻辑链路标识 (TLLI)

临时逻辑链路标识 (TLLI) 和 GPRS 用户相关联, 见表 107。TLLI 在 GSM 03.03 中定义。

表 107 TLLI 信息元详述

TLLI (32 位)

TLLI 域编码为一个二进制数。

范围: 0 到 4294967295。

12.17 临时队列标识 (TQI)

在排队过程中, 临时队列标识 (TQI) 域标识了一个移动台, 见表 108。此域内容由操作者定义。

表 108 TQI 信息元详述

TQI (16 位)

临时队列标识域是一个没有固定格式的域。

12.18 TIMESLOT_ALLOCATION

TIMESLOT_ALLOCATION 域指定了在 TBF 中使用的时隙或带有 PCCCH 的时隙, 见表 109。

表 109 TIMESLOT_ALLOCATION 信息元详述

TIMESLOT_ALLOCATION (8 位)

此信息域指定分配的在 TBF 中使用的时隙或带有 PCCCH 的时隙。位 8 表示时隙 0 的状态, 位 7 表示时隙 1 的状态, 以此类推。至少必须分配一个时隙。

0 此时隙被分配

1 此时隙未被分配

12.19 TS_OVERRIDE

TS_OVERRIDE 域指示了在 TBF 过程被重载的时隙, 见表 110。

表 110 TS_OVERRIDE 信息元详述

TS_OVERRIDE (8 位)

此信息域指示了在 TBF 过程中被重载的时隙。重载应用于一个重复分配。位 8 表示时隙 0 的状态, 位 7 表示时隙 1 的状态, 以此类推。移动台将忽略在前一个上行 TBF 时隙分配中设置为“0”的任何位。

0 移动台将用 ALLOCATION_BITMAP 决定在此时隙的哪个无线块中传输。

1 移动台将在此时隙的所有无线块中传输。

12.20 PAGE_MODE

PAGE_MODE 域控制属于相应寻呼子信道的寻呼子组的移动台的操作, 见表 111。

表 111 PAGE_MODE 信息元详述

PAGE_MODE (2 位)	
位	
21	值
00	正常寻呼
01	扩展寻呼
10	寻呼重组
11	和以前一样

12.21 起始帧序号描述

对于此信息元有两种编码类型：相对帧序号或绝对帧序号。

表 112 起始帧序号描述信息元

```
< Starting Frame Number Description IE > ::=
  { 0 < Absolute Frame Number Encoding >
    | 1 < Relative Frame Number Encoding > };
```

在紧靠起始时间前的相邻块并且分配给 MS 的最小编号 PDCH 是不同的紧靠起始时间前后的相邻块期间，如果移动台处于分组传输模式，那么移动台应在和起始时间相比不晚于一个无线块的时间内准备好接收或传输（见 GSM 05.02）。

12.21.1 绝对帧序号编码

在这种情况下，此域按照 GSM 04.08 中定义的 16 位起始时间信息元编码，起始帧序号的值可以直接得到。

如果起始帧号和块周期的起始不相同并且移动台在紧靠起始帧号前的 TDMA 期间处于分组传输模式，那么移动台应使起始时间和下一个块边界相同并且对下一个块边界继续使用现行分配。

12.21.2 相对帧序号编码

在这种情况下，此域指示在分配或请求的资源可用以前，相对于包含起始时间域的 RLC/MAC 块的第一个 TDMA 帧 (N) 的延迟。

此域值为整数 k 的 13 位二进制表示，相对于 N 的偏移量可以从 k 计算得到：

起始帧序号值为：

$N+4+4k+(k \text{ div } 3)$, $N+5+4k+(k \text{ div } 3)$ (注 1) 当 $(k \text{ mod } 3) = 0$, 及 $(k \text{ mod } 3) = 1$ 时

$$0 \leq k \leq 8191$$

$N+5+4k+(k \text{ div } 3)$ 当 $(k \text{ mod } 3) = 2$ 时

举例：

起始帧序号描述 (13 位)

$k = 10000000000001$ 第一个 TDMA 帧序号= $N+8$ 或 $N+9$ 的块

$k = 20000000000010$ 第一个 TDMA 帧序号= $N+13$ 的块

$k = 30000000000011$ 第一个 TDMA 帧序号= $N+17$ 或 $N+18$ 的块

注 1: 在这些情形，只有帧序号为 $N+4+4k+k \text{ div } 3$ 或 $N+5+4k+k \text{ div } 3$ 是有效的，因为其余值对应于一个空闲帧，由复帧中块的位置决定。

注 2: 值 $(k+1)$ 为相对块的个数。因此相对块个数的最大值为 8192；这个值是按照 GSM 04.08 中起始时间信息元编码的时间间隔来选择的 (32024 帧)。

注 3: 值 $(k=0)$ 不被使用，为了给 MS 留出时间分析消息和准备接收或传输。

12.22 空

12.23 小区标识

小区标识信息元用于唯一地标识小区，见表 113 和表 114。

表 113 小区标识信息元

< Cell Identification IE > ::=	
< Location Area Identification IE : octet (5) >	-- GSM 04.08
< RAC : bit (8) >	
< Cell Identity IE : octet (2) >;	-- GSM 04.08

表 114 小区标识信息元详述

Location Area Identity IE (5 字节域)

此域按照 GSM 04.08 中定义的第 3 类信息元位置区标识的 V 格式编码。

RAC (8 位)

此域是路由区代码的二进制表示，见 GSM 03.03。

Cell Identity IE (2 字节域)

此域按照 GSM 04.08 定义中的第 3 类信息元小区标识的 V 格式编码。

12.24 GPRS 小区选项

GPRS 小区选项信息元用于控制和 GPRS 相关的小区选项集。

此信息元包括一个嵌套的扩展位信息元用以将来小区可选参数的扩展，见表 115 和表 116。

表 115 GPRS 小区选项信息元

< GPRS Cell Options IE > ::=	
< NMO : bit (2) >	
< T3168 : bit (3) >	
< T3192 : bit (3) >	
< DRX_TIMER_MAX : bit (3) >	
< ACCESS_BURST_TYPE : bit >	
< CONTROL_ACK_TYPE : bit >	
< BS_CV_MAX : bit (4) >	
{ 0 1 < PAN_DEC : bit (3) >	
< PAN_INC : bit (3) >	
< PAN_MAX : bit (3) > }	
-- Possible future extension:	
{ 0 1 < Extension Bits IE > };	-- sub-clause 12.26

表 116 GPRS 小区选项信息元详述

NMO (2 位)

此域是网络操作模式的二进制表示，见 GSM 03.60

位

2.1

00 操作网络模式 I

01 操作网络模式 II

10 操作网络模式 III

11 保留

T3168 (3 位)

此域是定时器 T3168 定时时间的二进制表示。范围：0~7。这个定时时间是此域的值加 1 个 500ms。

T3192 (3 位)

此域是定时器 T3192 定时时间的二进制表示。范围：0~7。这个定时时间是此域的值加 1 个 500ms。在 0ms 的情况下，定时器不启动且移动台按照 9.3.2.5 和 9.3.3.5 定义的过程操作。

位

3 2 1

0 0 0 500ms

0 0 1 1000ms

0 1 0 1500ms

0 1 1 0ms

1 0 0 80ms

1 0 1 120ms

1 1 0 160ms

1 1 1 200ms

DRX_TIMER_MAX (3 位)

此域是参数 DRX_TIMER_MAX 的二进制表示。范围：0~7。此参数值是以底数为 2 指数为此二进制值减去 1 的值 ($2^{(bv-1)}$) 的级数。二进制值 0 表示参数值为 0 (也就是说, 参数取值: 0, 1 s, 2 s, 4 s, ... 64 s)。

ACCESS_BURST_TYPE (1 位)

ACCESS_BURST_TYPE 域指示在 PRACH、PTCCH/U 信道上使用 8 或 11 位的接入突发脉冲, 及当“分组控制证实”消息的格式为 4 个接入突发脉冲时, 使用 8 位或 11 位的突发脉冲。此域编码如下:

0 使用 8 位的接入突发脉冲

1 使用 11 位的接入突发脉冲

CONTROL_ACK_TYPE (1 位)

此域是“分组控制证实”消息缺省格式的二进制表示。

0 缺省格式是 4 个接入突发脉冲

1 缺省格式是 RLC/MAC 控制块

BS_CV_MAX (4 位)

此域是参数 BS_CV_MAX 的二进制表示。范围：0~15。BS_CV_MAX=0 应被解释为用于计算 T3198、T3200 和 N3104 最大值的 BS_CV_MAX=1。

PAN_DEC (3 位)

此域是参数 PAN_DEC 的二进制表示。范围：0~7。

PAN_INC (3 位)

此域是参数 PAN_INC 的二进制表示。范围：0~7。

PAN_MAX (3 位)

此域定义了计数器 N3102 允许的最大值。

位

3 2 1

0 0 0 计数器 N3102 允许的最大值是 4

0 0 1 计数器 N3102 允许的最大值是 8

...

1 1 1 计数器 N3102 允许的最大值是 32

12.25 PCCCH 组织参数

PCCCH 组织参数信息元用于控制小区中现存的 PCCCH 的组织, 见表 117 和表 118。这个信息元包括通用 PCCCH 组织参数。

表 117 PCCCH 组织参数信息元

```
< PCCCH Organization Parameters IE > ::=
< BS_PCC_REL : bit >
< BS_PBCCH_BLKs : bit (2) >
< BS_PAG_BLKs_RES : bit (4) >
< BS_PRACH_BLKs : bit (4) >;
```

表 118 PCCCH 组织参数信息元详述

BS_PCC_REL (1 位)

BS_PCC_REL 域如果设置为 1, 表示将立刻释放载有 PCCCH 和 PBCCH 的最后 PDCH。在 PCCCH 上的所有移动台一接到此信息就应回到 CCCH, 并且遵从 BCCH 上的信息, 由 GSM 04.08 规定。如果此域设置为 0, 没有即将发生的信道释放。

BS_PBCCH_BLKs (2 位)

BS_PBCCH_BLKs 域指定在复帧中分配给 PBCCH 的块数。这个域是 GSM 05.02 中定义的 BS_PBCCH_BLKs 减 1 的二进制表示。

BS_PAG_BLKs_RES (4 位)

BS_PAG_BLKs_RES 域指定每个 PDCH 中的块数, 其中每个 PDCH 载有分组寻呼和 PBCCH 都不应出现的每个复帧上的 PCCCH。故这个值相应于为 PAGCH, PDTCH 和 PACCH 保留的块数目 (见 GSM 05.02)。此域按照 GSM 05.02 定义的 BS_PAG_BLKs_RES 的二进制表示编码。范围: 0~12。其余值均被保留且被解释为缺省值 0。

BS_PRACH_BLKs (4 位)

BS_PRACH_BLKs 域指定在任何装载 PCCCH 的 PDCH 上采用固定方式为 PRACH 信道保留的块数 (见 GSM 05.02)。此域按照 GSM 05.02 中定义的 BS_PRACH_BLKs 的二进制表示编码。范围: 0~12。其余值被保留且被解释为没有为 PRACH 保留块。

12.26 扩展比特信息元

扩展比特信息元用于为消息将来可能的扩展提供一个通用的方法, 见表 119。此信息元是可变长的且包括长度指示和空闲比特。

表 119 扩展比特信息元

```
< Extension Bits IE > ::=
< extension length : bit (6) >
< spare bit (val(extension length)+1) >;
```

12.27 非 GPRS 小区选项信息元

非 GPRS 小区可选信息元用于向处于 A 类或 B 类操作模式的移动台提供为进入专用模式、组接收模式或组发送模式所必需的 BCCH 信息的一个重复子集, 见表 120 和表 121。

表 120 非 GPRS 小区可选项信息元

```
< Non GPRS Cell Options IE > ::=
< ATT : bit > -- Attach/Detach allowed
{ 0 | 1 < T3212 : bit (8) > } -- Time-out value for periodic update
< NECI : bit > -- Half rate support
< PWRC : bit > -- Power Control indicator
< DTX : bit (2) > -- DTX indicator
< RADIO-LINK-TIMEOUT : bit (4) > -- Supervisory timer for RR connection
< BS-AG-BLKS-RES : bit (3) > -- number of blocks reserved for access grant
```

续表 120

< CCCH-CONF : bit (3) >	-- <i>physical channel configuration for CCCH</i>
< BS-PA-MFRMS : bit (3) >	-- <i>number of 51 multiframes between transmission of paging messages</i>
< MAX-RETRANS : bit (2) >	-- <i>maximum number of retransmissions</i>
< TX-INTEGGER : bit (4) >	-- <i>number of slots to spread transmission</i>
< EC : bit >	-- <i>emergency call allowed</i>
< MS-TXPWR-MAX-CCCH : bit (5) >	-- <i>maximum Tx power level</i>
	-- <i>Possible future extension:</i>
{ 0 1 < Extension Bits IE > };	-- <i>sub-clause 12.26</i>

表 121 非 GPRS 小区可选项信息单元详述

所有信息元的详细描述见 GSM 04.08

如果不包含可选的 T3212 参数，将不执行周期的更新。

12.28 LSA 参数

SoLSA 移动台用 LSA 参数信息元进行小区选择。信息元包括对应于在“分组小区改变命令”消息或在“分组测量命令”消息中定义的“追加频率列表结构”入口或当在分组系统信息 3 或 3bit 消息的使用时在相邻小区参数 (BA-GPRS) 的入口的 LSA_ID 列表。一些在“LSA 参数信息元”中的入口可能是空的。在“LSA 参数信息元”中入口太少的情况下，空入口应加至末尾。在“LSA 参数信息元”中入口太多的情况下，最后的入口应被丢弃。

表 12.28a1/GSM 04.60 LSA 参数信息元

< LSA Parameters IE > ::=	
< NR_OF_FREQ_OR_CELLS : bit (5) >	
< LSA ID information : < LSA ID information struct >> }	*(val (NR_OF_FREQ_OR_CELLS));
< LSA ID information struct > ::=	
{ 1 { 0 < LSA_ID : bit (24) >	
1 < ShortLSA_ID : bit (10) > }	** 0;

表 12.28a2/GSM 04.60 LSA 参数信息元详述

LSA_ID (24 位)

LSA_ID 域标识一个 LSA。LSA_ID 值域由 GSM 03.03 详细说明。

Short LSA_ID (10 位)

Short LSA_ID 域用于标识一个 LSA。由 Short LSA_ID 所定义的 LSA ID 是一个由 GSM 03.03 详细定义的一个 LSA_ID，其中位 0 设为“0”，位 1 到 10 设为 Short LSA_ID 域的值，位 11 到 23 设为“0”。

全局功率控制参数信息元包括移动台用于决定它的 TX 功率级别的参数。

13 定时器和计数器

13.1 和 13.2 中列举了在 RLC/MAC 协议信令中使用的定时器。表 121 栏目名称的含义如下：

定时器(timer)::=	定时器名称;
启动(started)::=	定时器启动的条件;
停止(stopped)::=	定时器停止的条件;
终止时操作(action at expiry)::=	定时器到期时 GPRS 实体执行的操作;
取值(value)::=	开启定时器和定时器到期之间的时间间隔 (“s”表示秒, “xx-yy”表示在 xx 和 yy 之间的任何值都可以)。

13.1 移动台侧的定时器

表 122 GPRS 系统移动台侧使用的定时器说明

定时器	启动	停止	到期时的操作	取值
T3158	收到 NETWORK_CONTR-OL_ORDER 命令后启动, 每次在 MM 就绪状态和分组空闲或分组传输模式下执行网络控制的测量时重启。	见 05.08	重启起定时器, 执行测量并发送 NC 测量报告。在分组空闲模式下根据参数 NC_REPORTING_PERIOD_I 重启; 或在分组传输模式下根据参数 NC_REPORTING_PERIOD_T 重启。	由参数或随机值定义 (见 GSM 05.08)
T3162	收到“分组队列通知”消息时重启	收到的“分组上行分配”	中止分组接入过程: 向上层指出分组接入失败, 返回分组空闲模式监听其寻呼子信道。	15s
T3164	收到“分组上行分配”消息	发送第一个 RLC/MAC 块	见 7.1.4	5s
T3166	在一阶段接入中发送第一个 RLC/MAC 块	收到“分组上行证实/否证实”消息	立刻停止在指定 TBF 上的发送; 发生了 TBF 建立失败或冲突解决失败	5s
T3168	发送“分组资源请求”消息或“分组下行证实/否证实”消息中的信道请求描述 IE	收到“分组上行分配”消息	重触发分组接入过程或重传“分组资源请求”或“分组下行证实/否证实”消息	在系统信息中指定
T3170	尝试过发送 M+1 次“分组信道请求”消息后, 或收到“分组接入拒绝”消息	收到“分组上行分配”或“分组队列指示”消息	中断分组接入过程: 向上层显示分组接入失败并返回分组空闲模式	由参数 TX_INT 和 S 定义
T3172	收到“分组接入拒绝”消息	收到“分组上行分配”消息	小区内的分组接入不再禁止	消息内指定
T3174	收到“分组小区更改命令”消息	收到对“信道请求”或新小区内“分组信道请求”消息的响应	返回旧小区并发送“分组小区更改失败”消息	5s
T3176	T3174 终止时	发送“分组小区更改失败”消息后	停止小区更改命令失败过程	5s
T3178	由扩展测量命令启动, 每次在分组空闲模式下执行扩展测量时重启	见 05.08	重启定时器, 执行测量并发送扩展测量报告。定时器根据参数 EXT_REPORTING_PERIOD 重启	由参数或随机值定义 (见 GSM 05.08)
T3180	向网络侧发送 RLC/MAC 块时	在分配的 PDCH 上检测到一个指定的 USF 值时	执行非正常释放及随机接入过程	5s
T3182	发送完最后一个数据块后 (CV=0), 或检测到传送窗口停止条件	收到“分组上行证实/否证实”消息	执行非正常释放及随机接入	5s
T3184	收到“分组上行证实/否证实”消息	收到“分组上行证实/否证实”消息 (T3184 也复位)	执行非正常释放及随机接入	5s
T3186	分组接入过程启动时	收到任何从网络侧发来的作为对“分组信道请求”消息的响应的消息时停止, 或尝试了在 PRACH 上发送 M+1 次“分组信道请求”消息后停止	中断分组接入过程, 向上层发送分组接入失败并返回分组空闲模式	5s

续表 122

定时器	启动	停止	到期时的操作	取值
T3188	当所有的数据都在指定的分配上传送完后, 如果请求新的固定分配	收到“分组上行分配”消息, 带有固定分配的“分组上行证实/否证实”消息或“分组接入拒绝”消息	如果为结束 TBF 需要更多的数据, 则重传最后的分配请求	5s
T3190	收到一个“下行分配”消息	在资源上收到数据时重启	非正常释放, 返回 CCCH 或 PCCCH	5 s
T3192	发送最后证实标志为 1 的“分组下行证实/否证实”消息, 或发送“分组控制证实”消息作为对无证实模式下最后一个 RLC 数据块的响应	发送最后证实标志为 1 的“分组下行证实/否证实”消息时, 或发送“分组控制证实”消息作为对无证实模式下最后一个 RLC 数据块的响应时重启。收到“分组下行分配”或“分组时隙重新配置”消息时停止	释放资源, 停止监控 PDCHs, 转为监控寻呼信道	在系统信息中指定
T3198	传送 RLC 数据块时	无	接受 RLC 数据块的否证实	见 9.1.3
T3200	收到包含 RLC/MAC 控制消息片段的 RLC/MAC 控制块	收到包含 RLC/MAC 控制消息片段的 RLC/MAC 控制块, 移动台有了完整的控制消息	丢弃所有包含属于未完全接收消息的 RLC/MAC 控制块	见 9.1.11b

T3158: 等待为网络控制小区重选发送测量报告。

移动台侧用该定时器来定义在分组空闲或分组传输模式下执行 NC 测量和发送测量报告的周期 (见 GSM 05.08)。

T3162: 收到“分组队列指示”消息后, 等待“分组上行分配”消息。

移动台收到“分组队列指示”消息后用该定时器来定义何时停止等待“分组上行分配”消息。

T3164: 等待分配后的上行状态标志。

移动台侧用该定时器定义何时停止等待确定上行信道的分配部分的 USF, 以及何时重复随机接入过程。在时隙操作下, 在一个上行 PDCH 中标识出 USF 即可。固定分配方式不使用这个定时器。

T3166: 发送第一个数据块后等待“分组上行证实/否证实”消息。

移动台使用此定时器来定义在发送了第一个数据块后何时停止等待“分组上行证实/否证实”消息。

T3168: 等待“分组上行分配”消息。

移动台使用此定时器来定义在发送了“分组资源请求”消息后何时停止等待“分组上行分配”消息。

T3170: 发送了 $M+1$ 次“分组信道请求”消息或收到“分组接入拒绝”消息后等待“分组上行分配”消息。

移动台在试过 $M+1$ 次发送“分组信道请求”消息或收到“分组接入拒绝”消息后使用此定时器。T3170 定时时间到时，移动台放弃接入过程，向上层表明分组接入失败并返回分组空闲模式。

T3172: 收到“分组接入拒绝”消息后禁止小区内的分组接入。

移动台收到“分组接入拒绝”消息时使用该定时器，此“分组拒绝”消息是对移动台最后 3 个“分组信道请求”消息之一的响应。

T3172 终止后，小区的分组接入不再禁止，但是只有移动台收到“寻呼请求”才会发送“信道请求”消息作为对寻呼的响应。

T3174: “分组小区更改命令”后等待新小区的响应。

移动台收到“分组小区更改命令”消息后使用该定时器。它在成功地接入新小区后停止。T3174 到时终止时，移动台返回旧小区并发送“分组小区更改失败”消息。

T3176: 停止小区更改失败过程。

T3176 在 T3174 终止时启动，在发送“分组小区更改失败”消息时停止。它到时终止后，移动台停止尝试发送“分组小区更改失败”消息。

T3178: 等待发送扩展测量报告。

移动台使用该定时器定义在分组空闲模式下执行扩展测量和发送扩展测量报告的周期（见 GSM 05.08）。

T3180: 传送数据块后等待上行状态标志。

移动台用此定时器来定义发送了以前的 RLC/MAC 块后何时停止等待确定上行信道的分配部分的 USF。在多次隙操作方式下，上行 PDCHs 中的一个指明分配的 USF 即可。如果 T3180 到期终止，移动台重复随机接入过程。此定时器不适用于固定分配传送模式。

T3182: 等待证实。

移动台用此定时器来定义在当前发送窗或整个临时块流（TBF）中发送了最后一个 RLC 数据块后何时停止等待“临时分组上行证实/否证实”消息。

T3184: 没有收到“证实/否证实”消息。

移动台用此定时器来定义何时停止等待“分组上行证实/否证实”消息（它不适用于执行动态分配传送的移动台）。

T3186: 随机接入工程的监控。

移动台用此定时器来定义重复发送所有的“分组信道请求”消息的最大允许时间。T3186 到期终止时，中断分组上行建立过程。

T3188: 分配用完。

移动台用此定时器来确定何时停止等待，开始接收网络侧的附加资源（它不适用于执行动态分配传送的移动台）。

T3190: 等待网络侧发送的有效下行数据。

移动台用此定时器来停止等待网络侧发送的接在最初的分组下行分配或先前的下行 RLC/MAC 块后的有效数据。

T3192: 收到最后一个数据块后等待释放 TBF。

移动台收到所有的 RLC 数据块后使用该定时器。当 T3192 到期终止时，移动台释放与 TBF 相关的资源（如 TFI），开始监控其寻呼信道。

T3198: RLC 定时器。

T3198 是移动台使用的 64 个定时器的队列，用以控制何时接收对一个 RLC 数据块的否定证实。

T3200: RLC/MAC 控制消息重组。

移动台用该定时器来控制何时丢弃收到的部分 RLC/MAC 控制消息片段。移动台对每一个 RLC/MAC 控制消息片段都使用一个 T3200 实例，这样可以并行接收。

13.2 网络侧的定时器

表 123 GPRS 中网络侧使用的定时器说明

定时器	启动	停止	终止时操作	取值
T3169	如果计数器 N3101 = N3101_MAX，或计数器 N3103 = N3103_MAX	没有	网络侧释放 USF 和 TFI 资源	5s
T3191	当最后一个 RLC 数据块以 FBI 位置 '1' 发送出去后	当收到最后一个“分组下行证实/否证实”或“分组控制证实”消息时。 传送 FBI 位设为 '1' 的 RLC 数据块时重启。	网络侧释放 TFI 资源	5s
T3193	当收到最后一个“分组下行证实/否证实”或“分组控制证实”消息时	网络侧建立一个新的下行 TBF 时	网络侧释放 TFI 资源	> T3192
T3195	如果计数器 N3105 = N3105_MAX	没有	网络侧释放 TFI 资源	5s

T3169: 移动台上行分配失效后等待重新使用 USF 和 TFI。

网络侧用该定时器来定义何时当前移动台侧的上行分配被确定为失效，这样上行分配的 USF(s) 和 TFI 可以重新使用。这段时间内，不广播相应的 USF(s)。

T3169 的取值大于 T3180。

它的取值依赖于网络侧。

T3191: 发送最后一个 RLC 数据块后等待重新使用 TFI。

网络侧用该定时器来定义何时当前移动台侧的分配被确定失效，这样 TFI 可以重新使用。它的取值依赖于网络侧。

T3193: 收到移动台发来的最后一个“分组下行证实/否证实”消息后等待重新使用 TFI 网络侧用该定时器来定义何时移动台侧的定时器 T3192 到期终止, 这样 TFI 就可以重新使用了。它的取值依赖于网络侧。

T3195: 当移动台没有响应时(无线链路失败或小区改变)等待重新使用 TFI。网络侧用该定时器来定义何时当前移动台侧的分配被确定失效, 这样 TFI 可以重新使用。它的取值依赖于网络侧。

13.3 移动台侧的计数器

N3102: 每次小区重选时, 移动台将计数器 N3102 设置为可选的广播参数 PAN_MAX 所定义的值。每当移动台收到允许增加 V(S)的“分组证实/非证实”消息时, 都要以广播值 PAN_INC 来递增 N3102, 但 N3102 不能超过 PAN_MAX。每次 T3182 到期终止时, 移动台以广播值 PAN_DEC 来递减 N3102。当 $N3102 \leq 0$ 时, 移动台执行小区重选的非正常释放。

N3104: 移动台发送第一个 RLC/MAC 块时, 计数器 N3104 初始化为 1。每次移动台发送一个新的 RLC/MAC 块, N3104 加 1, 直到收到第一个正确的“分组上行证实/否证实”消息。然后 N3104 就不再增加。如果 N3104 超过了 N3104_MAX 值, 而且没有收到正确的“分组上行证实/否证实”消息, 则冲突解决失败, 移动台执行 7.1.2.3 中指定的过程。

N3104_MAX 的取值:

$N3104_MAX = 3 * BS_CV_MAX * \text{分配的上行时隙数}$ 。

13.4 网络侧的计数器

N3101: 当网络侧设置 USF 后收到移动台发来的一个有效数据块时, 它复位计数器 N3101。对每个没有收到数据的 USF, 网络侧递增 N3101。N3101 的最大值须大于 8。

N3103: 当传送最后一个带有 TBF 的“分组上行证实/否证实”消息(最后证实指示位设为 1)时复位 N3103。如果网络侧在确定时间的块内没有收到“分组控制证实”消息, 则递增计数器 N3103 并重传“分组上行证实/否证实”消息。如果 N3103 超过了它的限度, 网络侧启动定时器 T3169。

N3105: 当网络侧在下行 RLC 数据块中发送了 RRB P 域后, 收到了一个移动台发来的有效 RLC/MAC 控制消息, 则复位计数器 N3105。对收到的每个不含 RLC/MAC 控制消息的分配的数据块, 网络侧递增 N3105。N3105 的最大值依赖于网络侧。

附录 A
(提示的附录)
RLC 数据块编码

A1 例 1

长度指示器与 M 和 E 位共同作用的应用举例如图 A1 所示。在这个例子中，LLC PDU 1 从前一个 RLC 数据块开始，结束于图中所示的 RLC 数据块。LLC PDU 2 接在 LLC PDU 1 之后，完全封装在这个 RLC 数据块内。跟在 LLC PDU 2 之后的 LLC PDU 3 开始于图示的 RLC 数据块，延伸到下一个 RLC 数据块。

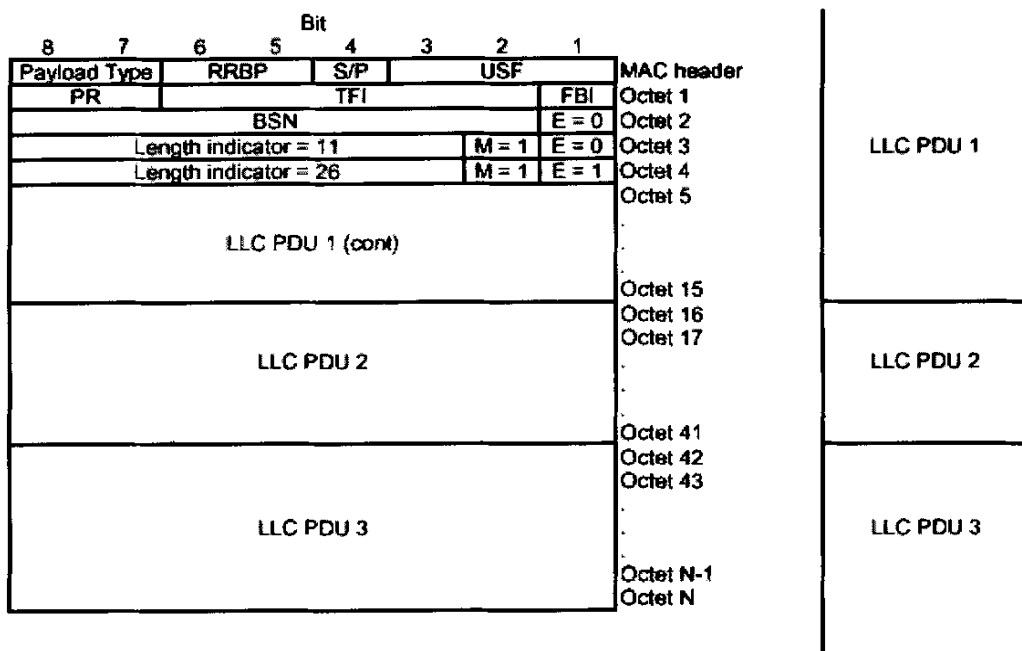


图 A1 长度指示器 (LI) 举例

A2 例 2

图 A2 长度指示器的例子表示当一个 LLC PDU 的结尾可以放在一个 RLC 数据块内，但是长度指示器的附加字节（指示 LLC PDU 的边界）使 LLC PDU 延伸到下一个 RLC 数据块的情形。在这个例子中，LLC PDU 1 从前一个 RLC 数据块延伸过来，还有 20 个字节。前 19 个字节放入 RLC 数据块 N，长度指示器设为 0（表示 LLC PDU 在当前 RLC 数据块内没有结束），第 20 个字节放入 RLC 数据块 N+1。

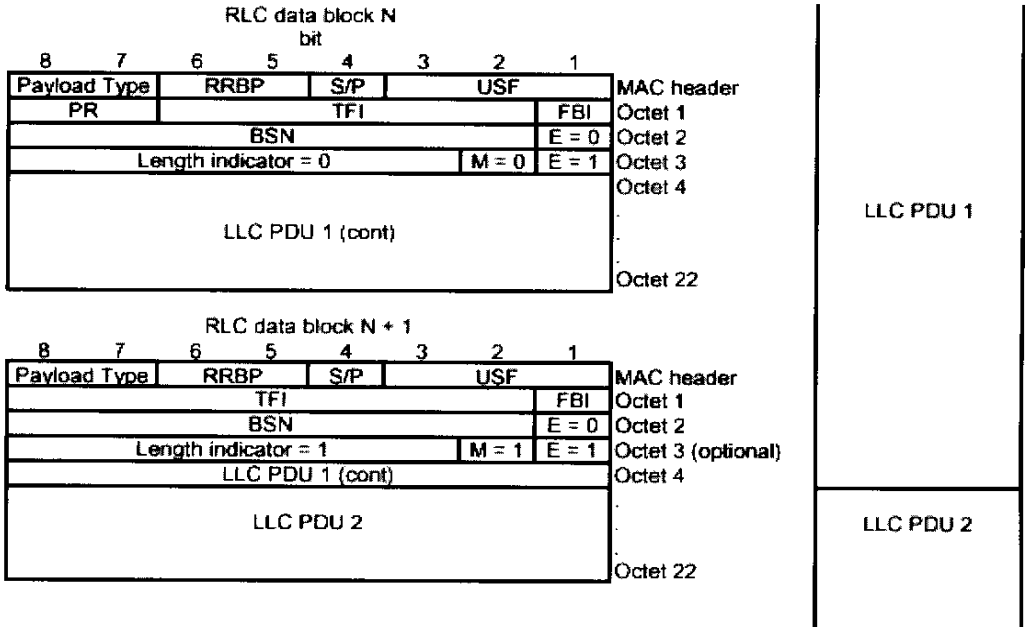


图 A2 长度指示器举例

A3 例 3

图 A3 关于长度指示器的例子表示一个 LLC PDU 正好封装在一个 RLC 数据块内的情形。例子中，LLC PDU 1 从前一个 RLC 数据块延伸过来，在图示的 RLC 数据块内结束。LLC PDU 2 接在 LLC PDU 1 之后，正好填满图中的 RLC 数据块。

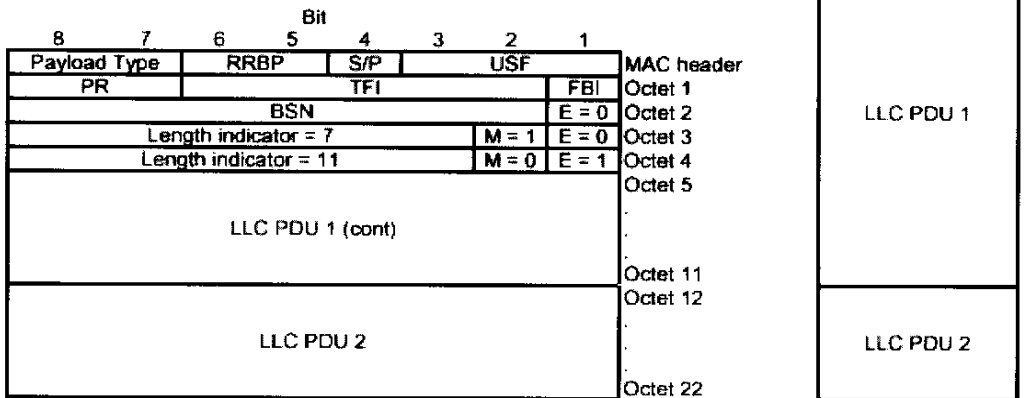


图 A3 长度指示器举例

A4 例 4

图 A4 表示不用长度指示器的例子。这个例子中，不包含任何 LLC 帧边界，不需要长度指示器。每个 RLC 数据块为 LLC 数据分配 20 个字节。

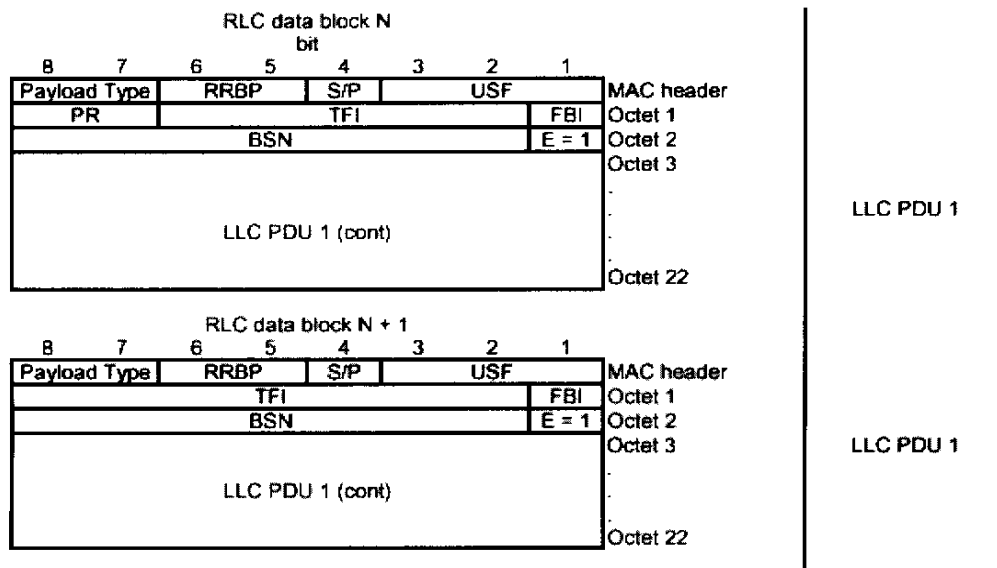


图 A4 忽略长度指示器举例

A5 例 5

图 A5 的例子表示当下行 TBF 的最后一个 LLC PDU (FBI=1) 正好填满 RLC 数据块时, 长度指示器可以忽略。例子中, LLC PDU 1 从前一个 RLC 数据块延伸而来, 在图中的 RLC 数据块结束并正好填满。

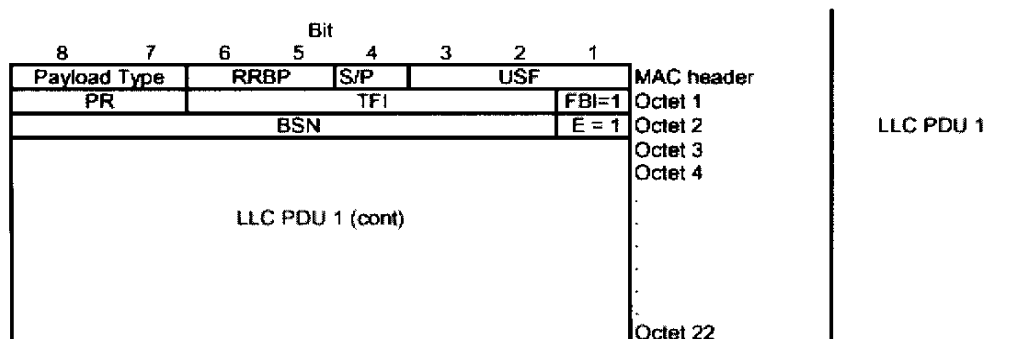


图 A5 忽略长度指示器举例

A6 例 6

图 A6 的例子表示当上行 TBF 的最后一个 LLC PDU (CV=0) 正好填满 RLC 数据块时, 长度指示器可以忽略。例子中, LLC PDU 1 从前一个 RLC 数据块延伸而来, 在图中的 RLC 数据块结束并正好填满。

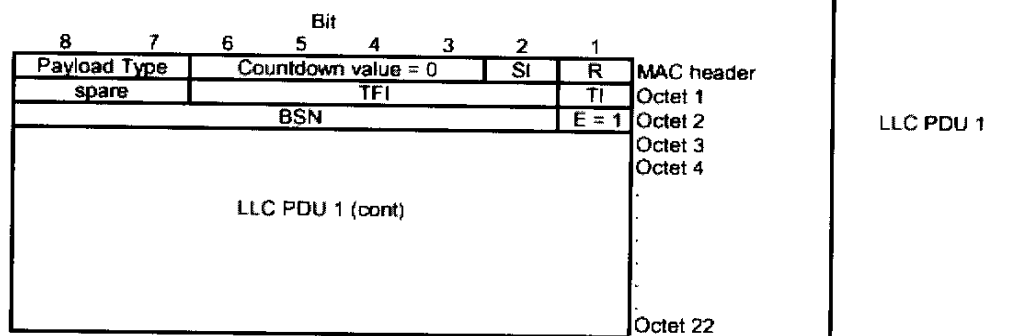


图 A6 忽略长度指示器举例

A7 例 7

图 A7 表示长度指示器可以忽略的例子。LLC PDU 1 开始于 RLC 数据块 N 并延伸至下一个 RLC 数据块，不需要长度字节。

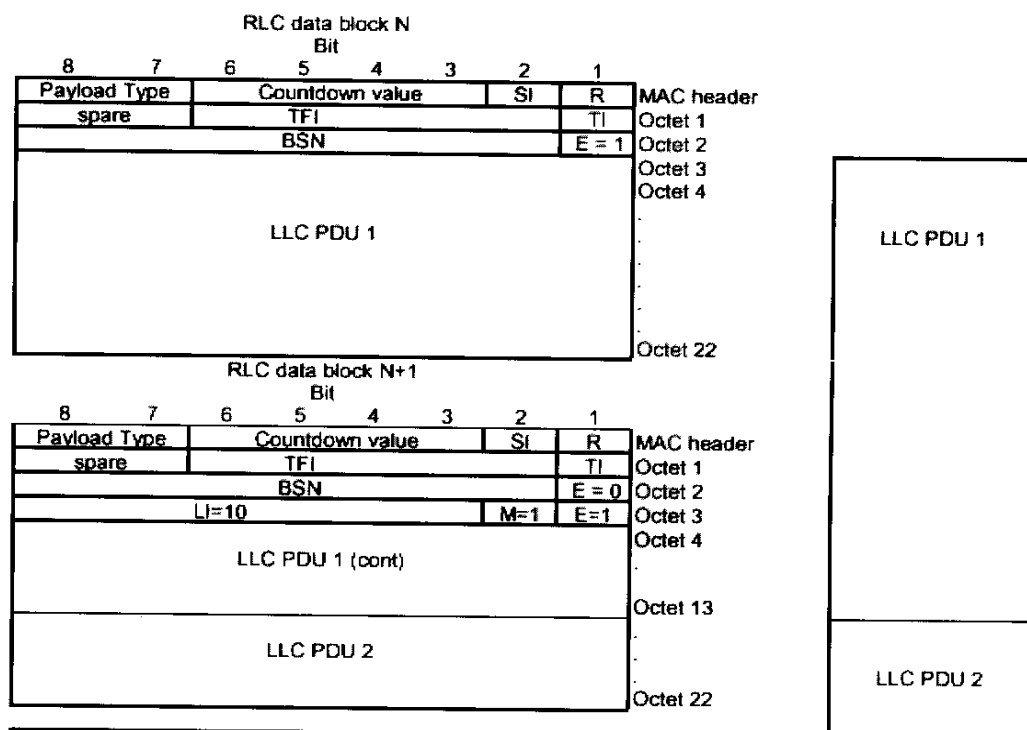


图 A7 忽略长度指示器举例

附录 B
(提示的附录)
消息序列图

图 B1 和图 B2 表示的消息序列为：
 —— 移动台发起的一阶段接入如图 B1 所示；
 —— 网络侧发起的接入如图 B2 所示。

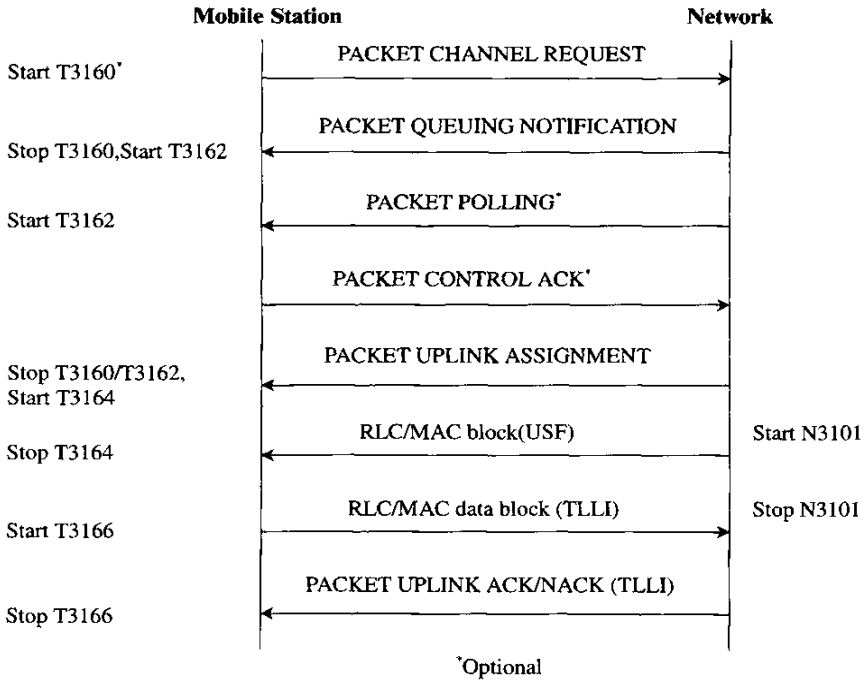


图 B1 一阶段分组接入的消息序列图

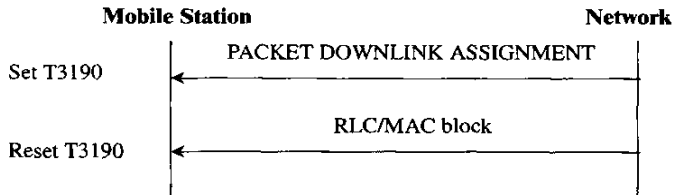


图 B2 网络侧触发的 TBF 建立

附录 C

(提示的附录)

固定分配模式时隙分配的举例

此附录给出了使用固定分配媒体接入模式可能的时隙分配的举例。指出了移动台对相邻小区功率测量的时间安排及移动台监测下行 PACCH 的需求。

图 C1 所示为一个多时隙级别 4 的移动台被分配一个包含 3 个时隙的下行 TBF，未分配上行 TBF。因为在所有的 TDMA 帧， T_{ra} 参数的值可以满足，所以移动台可以在所有的 TDMA 帧中进行相邻小区功率测量。此例中的第一个 RLC/MAC 块，移动台在时隙 1 被轮询，RRBP 值为 0。在第四个 RLC/MAC 块，移动台在时隙 1 对轮询作出响应。

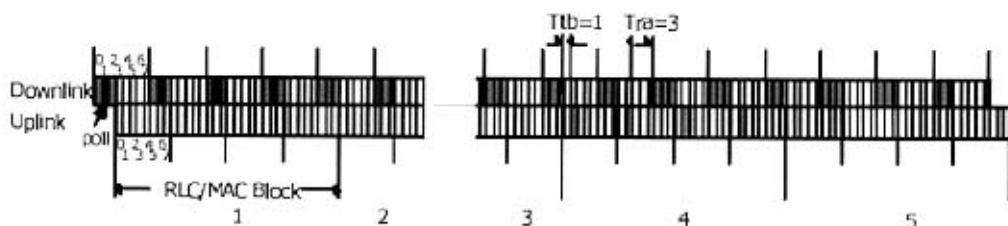


图 C1 多时隙级别 4 ($R_x=3, T_x=1, \text{Sum}=4$), 3 时隙下行 TBF,
在时隙 1 (自然时隙) 轮询

图 C2 所示为一个多时隙级别 4 的移动台被分配一个包含 3 个时隙的下行 TBF，未分配上行 TBF。因为在所有的 TDMA 帧， T_{ra} 参数的值可以满足，所以移动台可以在所有的 TDMA 帧中进行相邻小区功率测量。此例中的第一个 RLC/MAC 块，移动台在时隙 2 被轮询，RRBP 值为 0。在第四个 RLC/MAC 块，移动台没有对轮询作出响应。因为对应于多时隙级别 1 至 12 的移动台，只能在自然时隙轮询。对应于此例中的时隙分配及多时隙级别 4 的移动台，仅有的自然时隙是时隙 1。

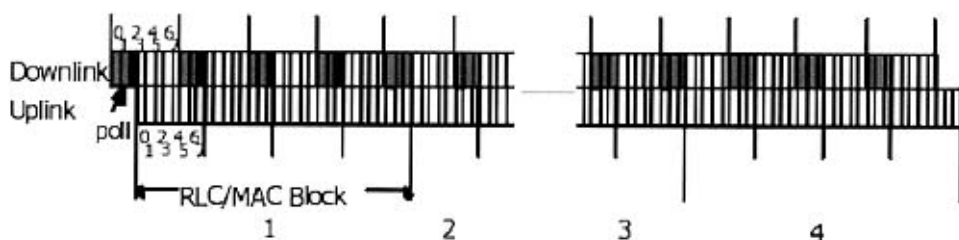


图 C2 多时隙级别 4 ($R_x=3, T_x=1, \text{Sum}=4$), 3 时隙下行 TBF,
在时隙 2 轮询

图 C3 所示为一个多时隙级别 3 的移动台被分配一个包含 2 个时隙的上行 TBF，未分配下行 TBF。因为在所有的 TDMA 帧， T_{ra} 参数的值可以满足，所以移动台可以在所有的 TDMA 帧中进行相邻小区功率测量。对应于此例的时隙分配及多时隙级别 3 的 T_{tb} 与 T_{ra} 值的需求，下行控制时隙 (DOWNLINK CONTROL TIMESLOT) 应是时隙 0。

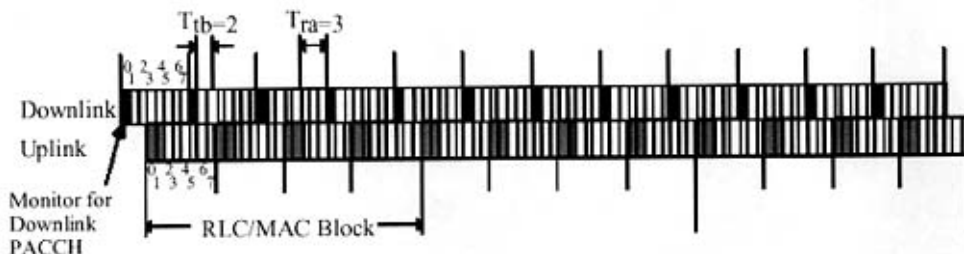


图 C3 多时隙级别 3($R_x=2, T_x=2, \text{Sum}=3$), 2 时隙上行 TBF

图 C4 所示为一个多时隙级别 3 的移动台被分配一个包含 2 个时隙的上行 TBF, 下行控制时隙为 0, 未分配下行 TBF。因为在所有的 TDMA 帧, T_{ra} 参数的值可以满足, 所以移动台可以在所有的 TDMA 帧中进行临近小区功率测量。在此例中的第二个 RLC/MAC 块, 固定分配位图没有给移动台分配时隙 0。

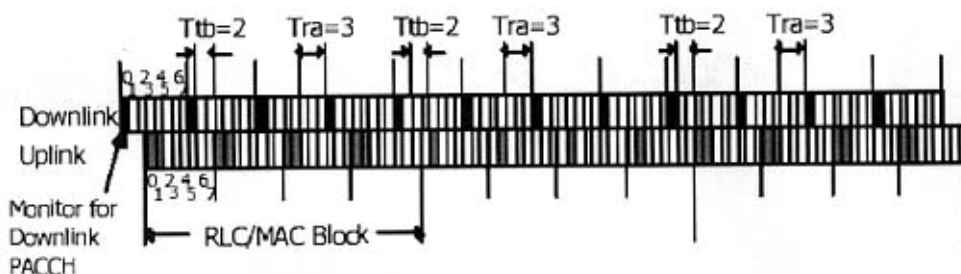


图 C4 多时隙级别 3($R_x=2, T_x=2, \text{Sum}=3$), 2 时隙上行 TBF, 在第二个 RLC/MAC 块, 固定分配位图没有给移动台分配时隙 0

图 C5 所示为一个多时隙级别 13 的移动台 (能够同时收、发) 被分配一个包含 3 个时隙的下行 TBF, 一个包含 3 个时隙的上行 TBF, 下行控制时隙为时隙 4。因为在所有的 TDMA 帧, T_{ra} 参数的值可以满足, 所以移动台可以在所有的 TDMA 帧中进行临近小区功率测量。多时隙级别 13 所对应的 T_{tb} 与 T_{ra} 值允许在上行或下行链路非相邻时隙的操作。对于此例的上行与下行分配及移动台的多时隙类别, 仅有的下行控制时隙是时隙 4。

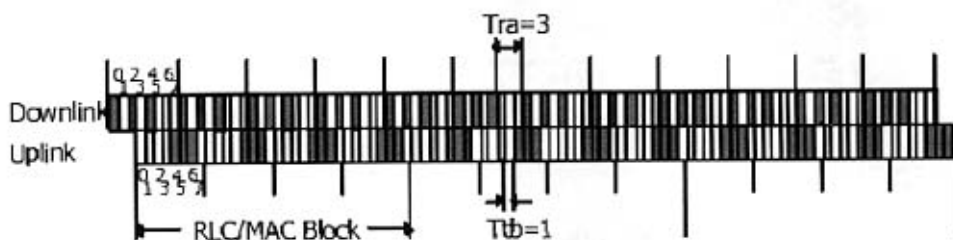


图 C5 多时隙级别 13($R_x=2, T_x=2, \text{Sum}=\text{NA}$), 3 时隙下行 TBF, 3 时隙上行 TBF

图 C6 所示为一个多时隙级别 13 的移动台被分配一个包含 3 个时隙的下行 TBF, 下行控制时隙为时隙 4, 一个包含 2 个时隙的上行 TBF。因为在所有的 TDMA 帧, T_{ra} 参数的值可以满足, 所以移动台可以在所有的 TDMA 帧中进行相邻小区功率测量。此例中的第一个 RLC/MAC 块, 移动台在时隙 2 被轮询, RRBP 值为 0。在第 4 个 RLC/MAC 块, 移动台在时隙 2 对轮询作出响应。

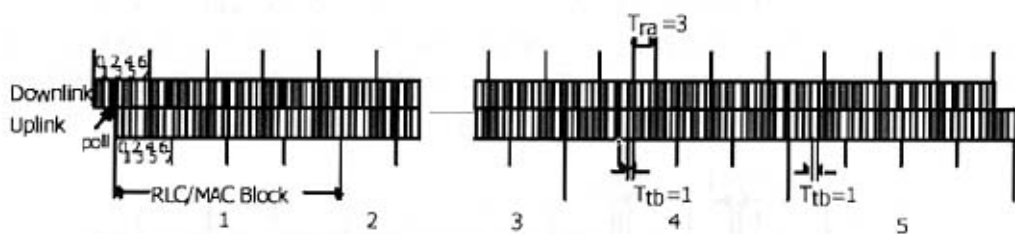


图 C6 多时隙级别 13($R_x=2, T_x=2, \text{Sum}=\text{NA}$), 3 时隙下行 TBF, 3 时隙上行 TBF, 在时隙 2 轮询

图 C7 所示为一个多时隙级别 21 的移动台操作在半双工模式。移动台被分配一个包含 6 个时隙的下行 TBF, 没有上行 TBF。在此例, “分组下行分配”消息中没有给移动台分配测量匹配参数, 所以要求移动台在每 26 帧的第 24 帧测量相邻小区功率。因为在所有的 TDMA 帧, T_{ra} 参数的值可以满足, 所以移动台有能力在所有的 TDMA 帧中进行相邻小区功率测量。此例中的第一个 RLC/MAC 块, 移动台在时隙 2 被轮询, RRBp 值为 0。在第四个 RLC/MAC 块, 移动台在时隙 2 对轮询作出响应。但是此在时隙 2 的发送与多时隙级别 21 的 T_{tb} 及 T_{ra} 参数不符合, 故移动台与网络都应忽略第 3 个 RLC/MAC 块的下行时隙 4 及 5。6 时隙下行 TBF, 无分配的测量块, 在时隙 2 轮询。

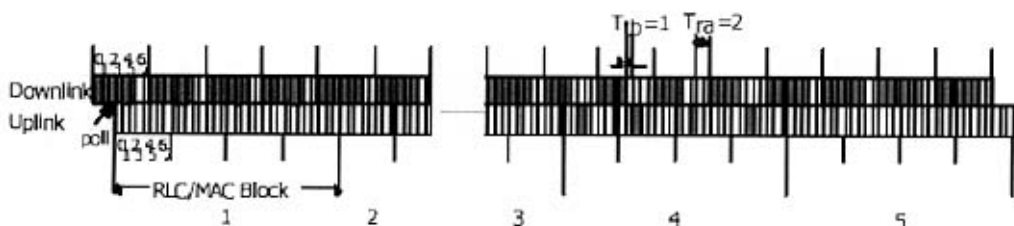
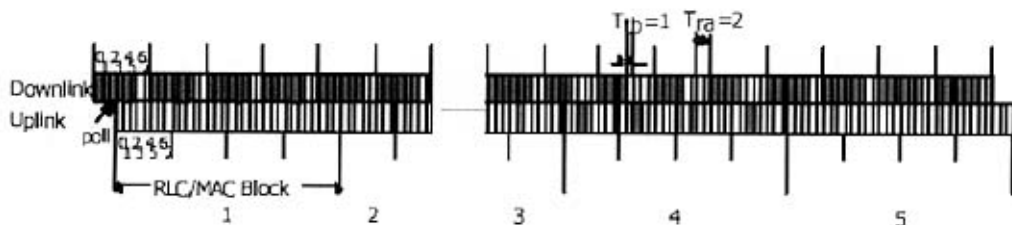


图 C7 多时隙级别 21($R_x=6, T_x=4, \text{Sum}=\text{NA}$),

图 C8 所示为一个多时隙级别 21 的移动台操作在半双工模式。移动台被分配一个包含 6 个时隙的下行 TBF, 没有上行 TBF。在此例, “分组下行分配”消息中没有给移动台分配测量匹配参数, 所以要求移动台在每 26 帧的第 24 帧测量相邻小区功率。因为在所有的 TDMA 帧, T_{ra} 参数的值可以满足, 所以移动台有能力在所有的 TDMA 帧中进行相邻小区功率测量。此例中的第一个 RLC/MAC 块, 移动台在时隙 0 被轮询, RRBp 值为 0。在第四个 RLC/MAC 块, 移动台在时隙 0 对轮询作出响应。此在时隙 0 的发送与多时隙类别 21 的 T_{tb} 及 T_{ra} 参数不符合, 故移动台与网络都应忽略第三个 RLC/MAC 块的时隙 2, 3, 4 及 5。



不分配的测量块, 在时隙 0 轮询

图 C9 所示为多时隙级别 21 的移动台被分配了一个包含 4 个时隙的上行 TBF，下行控制时隙为时隙 1，没有下行 TBF。此例对半双工模式和非半双工模式操作都是可行的。在所有的 TDMA 帧， T_{ra} 参数都符合，所以移动台需要在所有的 TDMA 帧做相邻小区功率测量。此例的时隙分配与多时隙级别 21 对应的 T_{tb} 及 T_{ra} 参数共同决定了下行控制时隙为时隙 1。

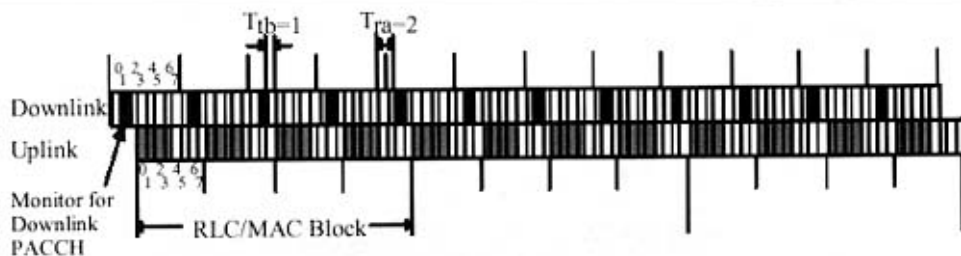


图 C9 多时隙级别 21($R_x=6, T_x=4, \text{Sum}=\text{NA}$), 4 时隙上行 TBF

图 C10 所示为多时隙级别 21 的移动台工作在半双工模式。移动台被分配了一个包含 4 个时隙的上行 TBF，没有下行 TBF。在第 2 个 RLC/MAC 块，移动台转到一个新的包含 6 时隙的下行 TBF 及没有上行 TBF 的分配。此变迁发生在移动台已经使用完它当前的静态分配。

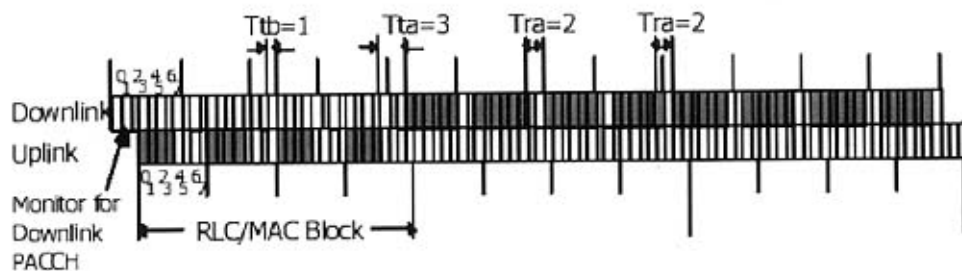


图 C10 多时隙 21($R_x=6, T_x=4, \text{Sum}=\text{NA}$), 4 时隙的上行 TBF,
然后转换到 6 时隙的下行 TBF

图 C11 所示为多时隙级别 21 的移动台工作在半双工模式。移动台被分配了一个 6 时隙的下行 TBF，没有上行 TBF。移动台被分配了一个包含时隙 3 与 4 的测量匹配块。因为当移动台被分配测量匹配参数时，测量能力具有优先权，所以 T_{ra} 参数在此时不适用。 T_{rb} 参数被启用。在第二个 RLC/MAC 块，移动台执行由测量匹配参数定义的测量。注意到图中虽然有 3 个时隙的时隙间隔，只要求移动台在时隙 3 与 4 执行测量。移动台在时隙 2 可选地执行测量。

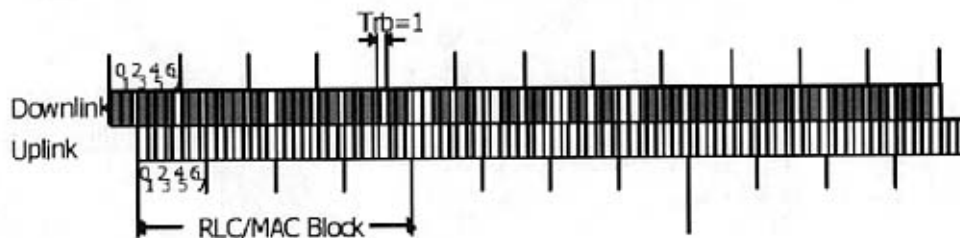


图 C11 多时隙级别 21($R_x=6, T_x=4, \text{Sum}=\text{NA}$), 6 时隙下行 TBF,
没有上行 TBF, 2 个时隙的测量匹配块

附录 D
(提示的附录)
重复的固定分配

以下几图所示为重复固定分配的一些过程。

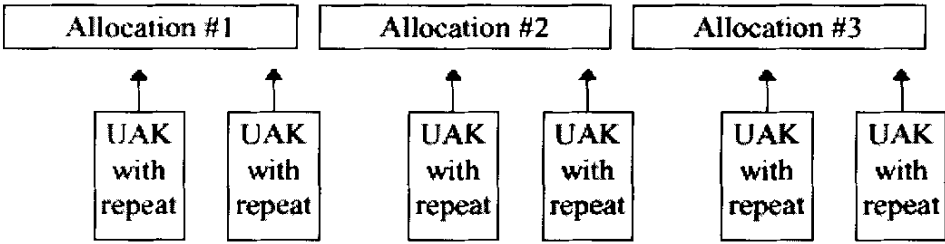


图 D1 重复固定分配

图 D1 中所示为重复固定分配的正常过程。在#1 固定分配中，移动台解码两个“上行证实/否证实”消息，两个消息都指示位图将重复。在#1 分配的结束，移动台自动重复位图并启动#2 分配。

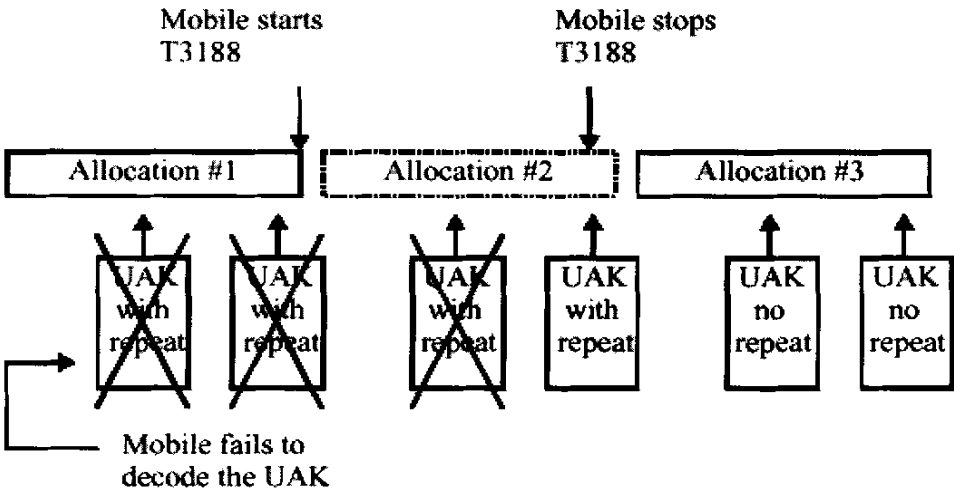


图 D2 重复固定分配与丢失的 ACK

图 D2 阐明了当移动台对指示重复的“上行证实/否证实”消息解码失败时的动作。当#1 分配结束时，移动台在它的分配末尾停止发送。移动台将启动定时器 T3188 以等待一个分配或“上行证实/否证实”。当它接收到指明重复的“上行证实/否证实”消息时，它将等待下一个分配边界以开始发送。在此例，移动台在#2 分配期间收到的“上行证实/否证实”消息指示将重复。所以移动台将重复第 3 个分配。

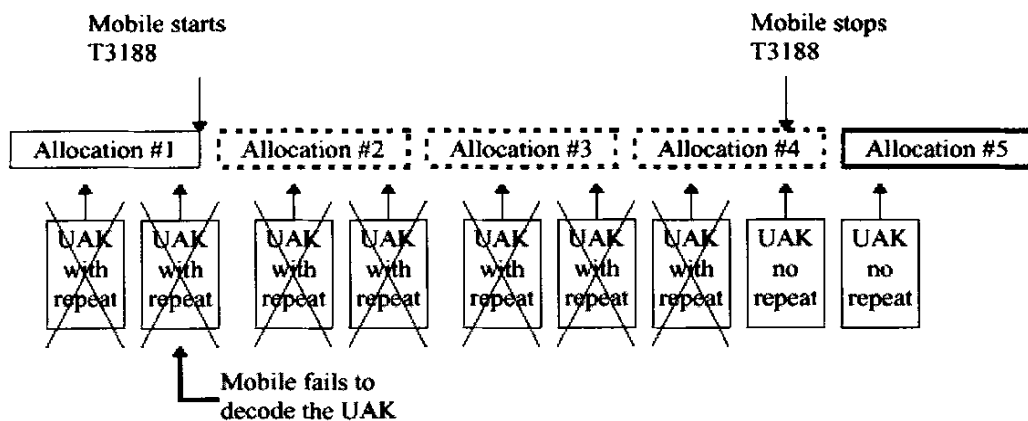


图 D3 多个丢失的 Uplink Ack/Nacks

图 D3 阐明移动台错过多个分配周期。移动台跟踪每个分配开始的位置、接收时间及“上行证实/否证实”消息，它将在下一个分配边界使用重复分配继续发送。

附录 E

(提示的附录)

倒计时过程操作举例

本附录阐明了几个倒计时过程操作的例子。

示例中使用了以下参数：

TBC, TBF 中将发送的所有 RLC 数据块的个数；

BSN', RLC 数据块的绝对序号, 范围是从 0~(TBC-1);

NTS, 分配给上行 TBF 的时隙数目, 范围是 0~8。

E1 例 1

在此例, 左边列表的 TBC 为 155, NTS 为 1, BS_CV_MAX 值是 15。右边列表是同样的例子, 但 BS_CV_MAX 值是 6。

TBC	155
NTS	1
BS_CV_MAX	15

BSN'	CV
137	15
138	15
139	15
140	15
141	14
142	13
143	12
144	11
145	10
146	9
147	8
148	7
149	6
150	5
151	4
152	3
153	2
154	0

TBC	155
NTS	1
BS_CV_MAX	6

BSN'	CV
137	15
138	15
139	15
140	15
141	15
142	15
143	15
144	15
145	15
146	15
147	15
148	15
149	6
150	5
151	4
152	3
153	2
154	0

图 E1 倒计时过程操作实例

E2 例 2

在此例, 左边列表的 TBC 为 155, NTS 为 3, BS_CV_MAX 值是 6。注意到 BSN'=154 的 RLC 数据块在时隙 2 发送。右边列表是同样的例子, 但 BSN'=154 的 RLC 数据块在时隙 0 发送。

TBC 155

NTS 3

BS_CV_MAX 6

TS0		TS1		TS2	
BSN'	CV	BSN'	CV	BSN'	CV
125	15	126	15	127	15
128	15	129	15	130	15
131	15	132	15	133	15
134	15	135	15	136	6
137	6	138	6	139	5
140	5	141	5	142	4
143	4	144	4	145	3
146	3	147	3	148	2
149	2	150	2	151	1
152	1	153	1	154	0

TS0		TS1		TS2	
BSN'	CV	BSN'	CV	BSN'	CV
127	15	128	15	129	15
130	15	131	15	132	15
133	15	134	15	135	15
136	6	137	6	138	6
139	5	140	5	141	5
142	4	143	4	144	4
145	3	146	3	147	3
148	2	149	2	150	2
151	1	152	1	153	1
154	0				

图 E2 倒计数过程操作实例

E3 例 3

在此例中，当 BSN' =149 的 RLC 数据块发送时，信道编码发生改变，使完成 TBF 所需发送的 RLC 数据块个数增加。当 BSN' =149 的 RLC 数据块发送时，TBC 值从 155 变成 165。

TBC 155
 NTS 3
 BS_CV_MAX 6

TS0		TS1		TS2	
BSN'	CV	BSN'	CV	BSN'	CV
125	15	126	15	127	15
128	15	129	15	130	15
131	15	132	15	133	15
134	15	135	15	136	6
137	6	138	6	139	5
140	5	141	5	142	4
143	4	144	4	145	3
146	3	147	3	148	2
149	5	150	5	151	5
152	4	153	4	154	4
155	3	156	3	157	3
158	2	159	2	160	2
161	1	162	1	163	1
164	0				

图 E3 倒计数过程操作实例

附录 F
(提示的附录)
处理错误协议数据举例

处理错误协议数据的过程由 11.1 定义。这些过程为处理接收到消息中的语法错误定义错误标签。

F1 错误标签的应用

一个 RLC/MAC 控制消息描述可以包含一个错误标签，由下例所示。

```

< Packet XXX message content > ::=
  < FIELD_1 : bit (3) >
  < FIELD_2 : bit (16) >
  ...
  < padding bits >
  ! < ignore : bit (*) = < no string > >;
```

在接收到一个完整消息的情况下，可忽略接收到的语法错误消息内容。

或

```

< PRECEDING_FIELD : bit (3) >
...
{ 00 < FIELD_1 : bit (10) >
  | 01 < FIELD_2 : bit (10) >
  ! < ignore : bit (2+10) = < no string > > }
...
< FOLLOWING_FIELD : bit (8) >
```

在 { } 括号中语法错误描述可被忽略，在 { } 括号前面和后面正确接收到的描述将被接受。

或

```

< Structure 1 struct > ::=
  < FIELD_1 : bit (3) >
  { 1 < FIELD_2 : bit (8) > } ** 0
  ...
  ! < ignore : bit (*) = < no string > >;
```

以上描述指出语法错误结构可被忽略。(注意：当一个消息的描述中包含此结构时，任何紧跟结构的描述必须允许截断。)

F2 “消息溢出”错误标签的应用

“消息溢出”分支保护包含紧跟位“0”的描述，由下例所示。

```

< Packet YYY message content > ::=                                     -- Protocol version 1
  < FIELD_1 : bit (3) >
  { 0 < FIELD_2 : bit (16) >
    ...
    < padding bits >
    ! < Message escape : 1 bit (*) = < no string > > };
```

包含“FIELD_2”是必需的。如果接收器检测到位“1”，调用“消息溢出”分支并且忽略消息的剩余部分。

“消息溢出”分支用于在协议的以后版本中引入一个新的可选择的消息编码。

```

< Packet YYY message content > ::=
  < FIELD_1 : bit (3) >
  { 0 < FIELD_2 : bit (16) >
    ...
    < padding bits >
  | 1
    -- New code option, replacing old 'Message escape':
    { 00 < FIELD_3 : bit (12) >
      ...
      < padding bits >
    ! < Message escape : { 01 | 10 | 11 } bit (*) = <no string> > } };
-- Protocol version 2

```

在以前的“消息溢出”分支中紧跟着“位 1”引入一个包括“FIELD_3”的可选择的编码。定义了一个新的“消息溢出”，这次用于控制位以允许将来更改。

一个按照最初语法执行的接收器将不接受新的编码。调用最初的“消息溢出”分支并且忽略消息的剩余部分，包括忽略“FIELD_3”。接受“FIELD_1”的内容（例如标识接收器的信息），并且用其决定适当的条件处理。

F3 包括“填充比特”的截断连接的应用

截断连接包括消息末尾的“填充比特”。在那种情况下，串联的结果将和接收到的消息长度完全符合，否则消息即为语法错误。

这个结构类型是很有用的，如当一个消息末尾是一序列可选组件时，发送器需要截断尾比特“0”的地方即表明可选组件不包含在消息中。

```

< Packet ZZZ message content > ::=
  ...
  { { 0 | 1 < Optional component 1 > }
    { 0 | 1 < Optional component 2 > }
    ...
    { 0 | 1 < Optional component N > }
    < padding bits > } // ;

```

如果消息中不需要从 k 到 N 的可选组件，则发送器对必需组件一直到可选组件 $k-1$ 使用整个消息长度。接收器接受这个消息并且认为可选组件 k 到 N 的选择位都被设为零（就是说，这些组件是不存在的）。

但是，如果接收器在消息现在所指定的一个可选组件中检测到一个语法错误，那将导致截断串联和接收到的消息长度不符合的消息。在这种情况下，接收器将不接受语法纠正的消息。

在截断串联中提供的错误标签允许接收器接受即使有语法错误的串联部分。这对于在消息末尾的复发组件是有用的。

```

< Packet TTT message content > ::=
  ...
  { { 1 { < Recurring component > ! < ignore : bit (*) = <no string > > } } ** 0
    < padding bits > } // ;

```

如果其中一个复发组件有语法错误，则调用错误分支。错误分支扩展至消息末尾。终结递归的末位“0”和“填充比特”都被截断。接收器接受消息中语法错误实例以前复发组件的任何语法正确实例。

F4 使用“填充位”的消息扩展

为了表明消息内容的扩展，“填充位”的第一位为“0”，见 11，可在本文档以后的版本中转至“1”。当接收到的消息在这个位置值为“1”，接收器将按照 ETS 现存版本执行，忽略消息的剩余部分。

下例演示了怎样扩展一个消息，依赖于“填充位”第一位为“0”。

```

< Packet UUU message content > ::= -- 该EN 的现行版本
< contents defined in current version >
< padding bits > ;

```

扩展消息内容的出现由位“1”指明。如果在消息剩余部分定义了内容，发送器将在这个位置发送一个位“1”。如果在新的版本中接收器在这个位置接收到一个位“0”，它将忽略消息的剩余部分。

```

< Packet UUU message content > ::= -- 该EN 的后续版本
< contents defined in current version >
{ null | 0 bit** = < no string > -- 相对以前版本，接收方后向兼容
| 1 -- 在新版本中发送方发送位“1”
< contents defined in a future version >
< padding bits > } ; -- 新的“填充位”以允许将来扩展

```