

ICS 33 120.01

M 37

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1760.2-2008

数字移动终端外围接口数据交换 第 2 部分：数据交换文件格式技术要求

Data Exchange Specification via Peripheral Interface of Mobile Terminal
Part 2: Technical Requirement for Universal Data eXchange file

2008-03-12 发布

2008-03-12 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
4 数据交换要求	2
4.1 外围接口	2
4.2 参与数据交换的数据	2
4.3 数据交换过程	3
5 数据交换代理及应用场景	3
5.1 数据交换代理	3
5.2 数据交换应用场景	4
5.3 标志要求	5
6 通用数据交换文件格式	5
6.1 通用数据交换文件 (udx 文件)	5
6.2 XML 文件结构	5
6.3 DTD 和 Schema 设计	5
6.4 多媒体文件的封装	20
6.5 udx 文件的使用	22
附录 A (规范性附录) DXA-C 的基本要求和应用场景	23
附录 B (规范性附录) 相关标志及其使用要求	24
附录 C (资料性附录) 数据同步方式	26

前 言

《数字移动终端外围接口数据交换》分为3个部分：

- (1) 数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求
- (2) 数字移动终端外围接口数据交换 第2部分：数据交换文件格式技术要求
- (3) 数字移动终端外围接口数据交换 第3部分：测试方法

本部分为第2部分。

随着技术的发展，还将制定后续的相关标准。

本部分的附录A、附录B为规范性附录，附录C为资料性附录。

本部分由中国通信标准化协会提出并归口。

本部分起草单位：信息产业部电信研究院、华为技术有限公司、成都奇点软件有限公司

本部分主要起草人：匡晓炬、项宗建、史德年、何桂立、陈国乔、杨 健、肖华熙

引 言

本标准制定的目的是为了规范不同移动终端内的电话簿、日程表、短消息、多媒体消息和电子邮件等各种用户资料和数据，使之能够自由交换、备份和转存，并增强移动终端数据同步功能的兼容性。

《数字移动终端外围接口数据交换》分为“数据格式技术要求”、“数据交换文件格式技术要求”和“测试方法”3个部分。

第1部分：数据格式，主要规定了生成或解析数据交换文件时涉及的数据类型及其所应遵从的格式要求，以保证各类数据在不同终端上能够通用。

第2部分：数据交换文件格式，主要规定了所有提供数据交换（数据同步）功能的移动终端，通过数据交换代理生成和解析的标准数据交换文件格式。数据交换文件将作为不同终端识别和交换数据的中间文件，移动终端通过计算机端软件或其他方式读取和输出该标准化文件。该部分同时还规定了数据交换的方式。

第3部分：测试方法，主要规定了为验证第1部分和第2部分的技术要求而进行的测试项目和方法。

本标准不涉及数据在移动终端中的存储格式，不涉及移动终端参与数据交换的各层协议，而只规定数据格式和数据交换文件格式，并以标准格式的数据交换文件作为解决终端外围接口数据交换兼容性问题的中间文件。

数字移动终端外围接口数据交换

第2部分：数据交换文件格式技术要求

1 范围

本部分规定了数字移动终端通过本地有线连接方式或无线连接方式等外围接口，与计算机或其他数字移动终端设备进行数据交换过程中生成或解析的通用数据交换文件的格式，还规定了数据交换的应用场景及通用数据交换文件的使用要求。

本部分适用于支持通过外围接口与其他设备进行数据交换的数字移动终端设备。其他相关设备可以参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分。然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

YD/T 1760.1-2008	数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求
ETSI GSM 07.07	数字蜂窝通信系统（第2+阶段）；GSM终端AT命令集
ETSI GSM 07.05	数据终端设备应用；短消息和小区服务的DTE-DCE接口
ETSI GSM 03.40	数字蜂窝通信系统（第2+阶段）；点对点短消息的技术实现
RFC 4180	逗号分隔的数据文件的通用格式和MIME类型
IrDA OBEX v1.2	对象交换协议
IrDA IrMC v1.1	红外移动通信协议
vCard v2.1	电子名片格式
vCalendar v1.0	电子日程表交换格式
Universal Serial Bus Specification Revision 2.0	通用串行总线2.0标准
USB Mass Storage Class Specification	USB大容量存储协议

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

以下术语和定义适用于本部分。

3.1.1 数据交换发起方 Data eXchange Sender

数据交换发起方是指发起数据交换的移动终端及其数据交换代理。

3.1.2 数据交换接收方 Data eXchange Receiver

数据交换接收方是指接收交换数据的移动终端及其数据交换代理。

3.1.3 生成 Process

数据交换文件的生成是指将移动终端上需要交换的数据导出通用数据交换文件（udx）的过程。

3.1.4 解析 Parse

数据交换文件的解析是指将通用数据交换文件（udx）中所包含的数据转换并存储为移动终端内部数据格式的过程。

3.1.5 A型终端 Terminal Class A

A型终端是指支持在终端上实现udx文件的生成和解析的移动终端。

3.1.6 B型终端 Terminal Class B

B型终端是指具有通过本地外围接口进行数据交换能力，但是不支持在终端上实现udx文件的生成和解析的移动终端。

3.1.7 数据交换代理 Data eXchange Agent

数据交换代理DXA（Data eXchange Agent）是指负责生成和解析通用数据交换文件（udx）的软件，可以是移动终端软件或计算机软件。其中，移动终端软件称为M类数据交换代理（DXA-M），计算机软件称为C类数据交换代理（DXA-C）。

3.1.8 移动存储模式 Mobile Storage Mode

移动终端支持USB Mass Storage Class协议，连接数据线时可工作在移动存储模式下，此时移动终端内部存储器或外置存储器可以被计算机识别为移动存储器。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本部分。

AT	AT command set	AT命令集
CSV	Comma Separated Values	以逗号分割的文本数据格式
DTD	Document Type Definition	文档类型定义
DXA	Data eXchange Agent	数据交换代理
DXA-M	Data eXchange Agent-Mobile	M型（移动终端实现的）数据交换代理
DXA-C	Data eXchange Agent-Computer	C型（计算机实现的）数据交换代理
IrMC	Infrared Mobile Communications	红外移动通信协议
OBEX	OBject Exchange	对象交换协议
SyncML	Synchronization Markup Language	同步标记语言
udx	Universal Data eXchange file	通用数据交换文件格式
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线
VCF	vCard File	vCard文件
W3C	World Wide Web Consortium	万维网联盟
XML	Extensible Markup Language	可扩展标记语言

4 数据交换要求

4.1 外围接口

本部分涉及的外围接口主要包括USB数据接口、红外接口和蓝牙接口。通过其他外围接口进行数据交换也推荐满足本部分的要求。

4.2 参与数据交换的数据

本部分涉及的移动终端数据包括电话簿、日程表等文本类数据和短消息、多媒体消息、电子邮件等消息类数据，其数据格式应遵从YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》的相关要求。

4.3 数据交换过程

4.3.1 数据交换过程描述

数据交换过程是指将移动终端内部数据格式转换成符合本部分规定的文件格式，或者是在计算机上创建、编辑一个符合本部分规定的文件，将该文件最终交换到移动终端上，并转换成移动终端内部数据格式的过程。本部分将移动终端内部数据格式转换成“通用数据交换文件”（udx）的过程称为“生成”，将“通用数据交换文件”（udx）转换成移动终端内部数据格式的过程称为“解析”。

移动终端中需要按本部分交换的数据都应按照本部分第6章中有关“通用数据交换文件格式”的要求生成通用数据交换文件，并把通用数据交换文件作为移动终端与计算机或其他移动终端设备进行数据交换的中间文件，最终被数据交换接收方获取并解析，并且这些数据能够再次进行数据交换。

如图1所示，通过数据交换文件的中转，移动终端可以实现与计算机或其他移动终端之间的数据交换。

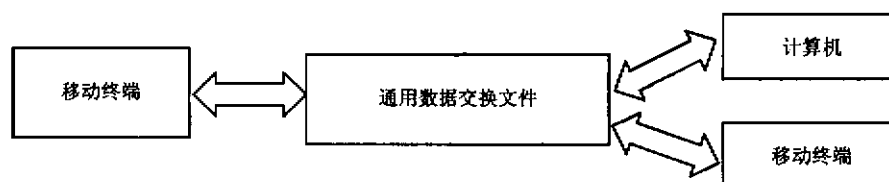


图1 数据交换示意图

通用数据交换文件中所包含的发起方数据被交换到接收方移动终端的过程中，如果数据解析时发现超出接收方移动终端能力的的数据，不得简单丢弃，应明示用户后进行处理，或者直接根据用户选择的方式进行处理。

4.3.2 通用数据交换文件（udx）基本要求

通用数据交换文件（udx）通常是由数据交换发起方生成的，但不排除其他软件按照本部分标准第6章的要求创建、编辑或由其他文件转换到udx文件。也不排除使用其他软件对udx文件进行读取、编辑、文件格式转换等操作，但是，应当遵循文件类型的性质和历史、当前、将来等逻辑关系进行处理，避免文件使用上的混乱。

5 数据交换代理及应用场景

5.1 数据交换代理

5.1.1 基本要求

数据交换代理（DXA）应支持对udx文件中文本类数据的内容进行修改，但DXA不应支持对udx文件中消息类历史数据的任何修改功能。DXA在生成和解析udx文件时应保证数据的完整性。

5.1.2 DXA-M

DXA-M生成和解析udx文件应在移动终端上直接进行。DXA-M解析udx文件过程中，可以根据用户的选择对移动终端中可能重复的数据条目进行添加、覆盖、合并等操作。

DXA-M还可以按照附录A中DXA-C的要求实现其他功能。

5.2 数据交换应用场景

5.2.1 场景 1

终端类型：A型终端；

数据交换代理类型：DXA-M；

外围接口类型：蓝牙、红外等接口；

场景1描述：A型终端使用蓝牙、红外等接口进行数据交换。

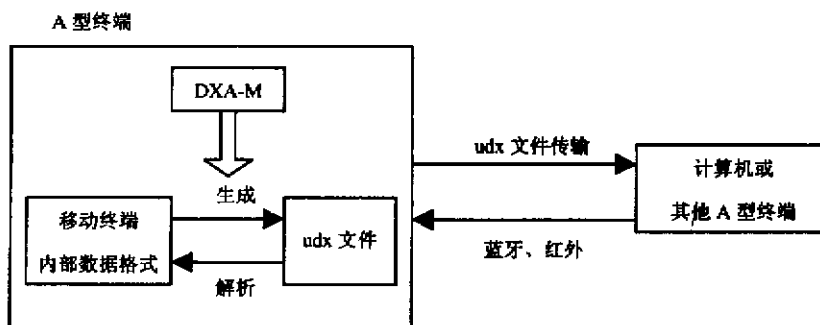


图2 数据交换应用场景 1

当数据交换过程符合场景1的条件时，应满足如下要求：

A型终端应能够通过DXA-M生成和解析udx文件，并通过蓝牙、红外等接口直接与具备相应接口的计算机或其他具备相应接口的移动终端传送udx文件，具体的文件传送协议应遵从红外和蓝牙接口标准。

5.2.2 场景 2

终端类型：A型终端；

数据交换代理类型：DXA-M；

外围接口类型：USB数据接口；

场景2描述：A型终端使用USB数据接口进行数据交换。

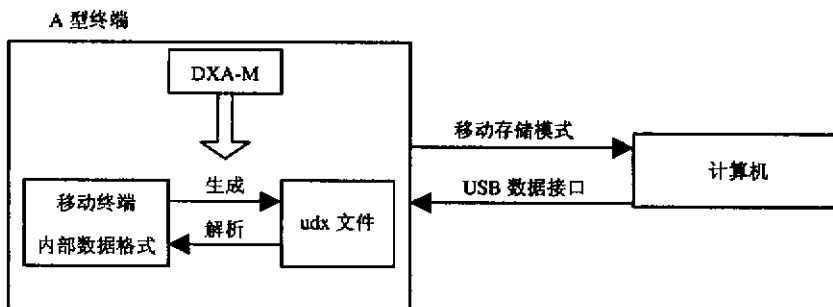


图3 数据交换应用场景 2

当数据交换过程符合场景2的条件时，应满足如下要求：

A型终端应能够通过DXA-M生成和解析udx文件，并通过USB数据接口与计算机传送udx文件，数据传输协议应完全兼容USB Mass Storage Class Specification标准使A型终端能够工作在移动存储模式，或通过安装通用软件（由第三方提供）而使A型终端能够被计算机识别，并能够通过上述方式将udx文件直接传送到计算机。

5.2.3 其他应用场景

除以上应用场景外，在满足本部分的情况下也可以采用其他应用场景进行可靠的数据交换。

5.3 标志要求

支持本部分5.2.1节或5.2.2节应用场景的A型终端设备，应按照本部分附录B的要求标识udx标志。

不支持本部分5.2.1节和5.2.2节应用场景的A型终端设备，应按照本部分附录B的要求标识udx-c标志。

6 通用数据交换文件格式

6.1 通用数据交换文件（udx 文件）

本部分定义了一种标准的数据交换文件格式，命名为“通用数据交换文件”（Universal Data eXchange file，简称为“udx”文件），该类文件的应用后缀名为“*.udx”。

本部分所涉及的数据交换文件采用XML的形式，所涉及的用户数据包括移动终端内的电话簿、日程表、短消息、多媒体消息和电子邮件等用户资料，其数据格式符合YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》的要求。

6.2 XML 文件结构

在数据交换的过程中，利用XML的形式对所需要交换的数据进行封装，以携带相关数据信息。本部分所规定的XML文件格式的设计参考W3C关于DTD和Schema的相关规定，同时在内容上符合YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》中字段的要求。XML的Schema方式在本部分当中作为可选内容要求。

在整个udx文件结构当中，应包括udx文件的头信息和所需要交换的用户数据信息两个部分。

在udx文件的头信息当中，主要包括udx文件信息、终端信息、交换数据统计信息和udx文件校验信息等内容。所需要交换的用户数据信息，主要包括电话簿和日程表数据，也可以包括短消息、多媒体消息和电子邮件等数据。

需要进行交换的数据在udx文件中应按下图中的逻辑结构组织，其中头信息不可缺少，用户数据信息模块可根据实际数据交换的需求保留或删减，每个数据信息模块内的具体字段也可以根据需求保留或删减。

头信息
电话簿数据
日程表数据
短消息数据
多媒体消息
电子邮件数据

图4 udx 文件逻辑结构

本部分所规定的udx文件格式可以包含自定义的字段内容，在不影响标准规定字段兼容性的情况下扩展更多的内容。

udx文件应使用UTF-8编码。

6.3 DTD 和 Schema 设计

6.3.1 文件头信息

移动终端进行数据交换过程当中所生成的udx文件的头信息，采用XML的方式进行描述，其目的在于对整个交换过程当中udx文件进行总体描述，同时也对udx文件中所包含的用户数据信息进行总体的描述，以保证数据交换的可靠性和对该数据历史情况的记载和了解。

udx文件头信息包括终端信息、用户信息、udx文件包含数据的统计信息和udx文件完整性检查信息。其中：

终端信息包括如下的内容：

1. 终端厂商，主要用来区分不同终端的制造厂商，默认为VendorUDX；
2. 终端型号，主要用来区分参与数据交换的不同的终端型号，默认为DeviceUDX；
3. udx版本信息，主要用来区分当前的udx版本和未来对udx版本的扩展和升级，默认为1.0；
4. 终端软件版本信息，主要用来区分数据交换过程当中的软件的版本信息，默认为AgentUDX。

在终端信息的基础之上，udx数据可以包含用户信息，其内容可以包含用户自定义标识，主要用来区分生成udx数据的不同用户，可以根据用户的设置自定义，默认为UserUDX。

上述信息主要用于区分不同的数据来源，udx文件需要通过udx的文件信息来完成对整个udx文件的完整性检查信息，其需要的信息包括：

1. 文件的编码方式，主要用于规定udx文件当中的编码数据，默认采用utf-8方式；
2. 文件的大小信息，主要用于对整个udx文件数据进行长度校验；
3. 日期信息，主要用于对生成udx文件时间进行参考；
4. 语言信息，主要用于描述udx文件当中所采用的语言类型，默认为中文。

此外，为了对udx文件所携带的数据条目信息进行描述，udx文件的头信息当中还应该包括如下内容：

1. udx文件包含vCard数据的条目信息/版本信息/文件长度，主要用于对udx数据中vCard条目进行版本匹配、数量检测和文件长度的校验；
2. udx文件包含vCalenda数据的条目信息/版本信息/文件长度，主要用于对udx数据当中的vCalendar条目进行版本匹配、数量检测和文件长度的校验；
3. udx文件包含SMS数据的条目信息/版本信息/文件长度，主要用于对udx数据中SMS条目进行版本匹配、数量检测和文件长度的校验；
4. udx文件包含MMS数据的条目信息/版本信息/文件长度，主要用于对udx数据中MMS条目进行版本匹配、数量检测和文件长度的校验；
5. udx文件包含电子邮件数据的条目信息/版本信息/文件长度，主要用于对udx数据中Email条目进行版本匹配、数量检测和文件长度的校验。

在udx文件进行解析前，DXA应根据头信息对数据的完整性和可靠性进行检查。移动终端应能通过读取头信息以获取整个需要交换的数据信息统计情况，并根据头信息来确定处理数据信息的具体方式，还应根据移动终端的能力和用户的选择要求进行处理。终端在完成数据交换之后，应根据头信息对交换结果进行检查。

头信息在交换过程中利用XML进行封装，需要遵守如下DTD：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!ELEMENT DataExchangeInfo (RecordInfo, vCard?, vCalendar?, SMS?, MMS?, Email?)>
<!ELEMENT RecordInfo (VendorInfo, DeviceInfo, UdxVersion, UserAgent, UserInfo?, Encoding?, FileSize?, Date?, Language?,
    RecordOfvCard, RecordOfvCalendar, RecordOfSMS, RecordOfMMS, RecordOfEmail)>
<!ELEMENT VendorInfo (#PCDATA)>
<!ELEMENT DeviceInfo (#PCDATA)>
```

```

<!ELEMENT UdxVersion (#PCDATA)>
<!ELEMENT UserAgent (#PCDATA)>
<!ELEMENT UserInfo (#PCDATA)>
<!ELEMENT Encoding (#PCDATA)>
<!ELEMENT FileSize (#PCDATA)>
<!ELEMENT Date (#PCDATA)>
<!ELEMENT Language (#PCDATA)>
<!ELEMENT RecordOfvCard (vCardVersion?, vCardRecord?, vCardLength?)>
<!ELEMENT RecordOfvCalendar (vCalendarVersion?, vCalendarRecord?, vCalendarLength?)>
<!ELEMENT RecordOfSMS (SMSVersion?, SMSRecord?, SMSLength?)>
<!ELEMENT RecordOfMMS (MMSVersion?, MMSRecord?, MMSLength?)>
<!ELEMENT RecordOfEmail (EmailVersion?, EmailRecord?, EmailLength?)>
<!ELEMENT vCardVersion (#PCDATA)>
<!ELEMENT vCardRecord (#PCDATA)>
<!ELEMENT vCardLength (#PCDATA)>
<!ELEMENT vCalendarVersion (#PCDATA)>
<!ELEMENT vCalendarRecord (#PCDATA)>
<!ELEMENT vCalendarLength (#PCDATA)>
<!ELEMENT SMSVersion (#PCDATA)>
<!ELEMENT SMSRecord (#PCDATA)>
<!ELEMENT SMSLength (#PCDATA)>
<!ELEMENT MMSVersion (#PCDATA)>
<!ELEMENT MMSRecord (#PCDATA)>
<!ELEMENT MMSLength (#PCDATA)>
<!ELEMENT EmailVersion (#PCDATA)>
<!ELEMENT EmailRecord (#PCDATA)>
<!ELEMENT EmailLength (#PCDATA)>

```

在上述DTD中：

ELEMENT DataExchangeInfo 标识整个数据交换文件的头信息；

UserInfo 标识生成数据交换文件的用户信息；

UserAgent 标识生成数据交换文件的客户端信息；

DeviceInfo 标识生成数据交换文件的设备信息；

Date 标识生成数据交换文件的日期信息；

Language 标识生成数据交换文件的语言信息；

RecordInfo 标识数据文件中所包含的数据内容的总体信息；

RecordOfvCard 标识所交换的vCard数据的条数；

RecordOfvCalendar 标识所交换的vCalendar数据的条数；

RecordOfSMS 标识所交换的SMS数据的条数；

RecordOfMMS 标识所交换的MMS数据的条数；

RecordOfEmail 标识所交换的Email数据的条数。

移动终端可以根据上述DTD的描述生成和解析udx文件，移动终端也可以支持Schema的方式进行udx文件的生成和解析。其形式如下：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <!--
  =====
  Header Information
  =====
  -->
  <xs:element name="DataExchangeInfo" type="DataExchangeInfoType"/>
  <xs:complexType name="DataExchangeInfoType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="RecordInfo" type="RecordInfoType"/>
      <xs:element name="vCard" type="vCardType" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="vCalendar" type="vCalendarType" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="SMS" type="SMSType" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="MMS" type="MMSType" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="Email" type="EmailType" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="RecordInfoType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="VendorInfo" type="xs:string" default="VendorUDX"/>
      <xs:element name="DeviceInfo" type="xs:string" default="DeviceUDX"/>
      <xs:element name="UdxVersion" type="xs:string" default="1.0"/>
      <xs:element name="UserAgent" type="xs:string" default="AgentUDX"/>
      <xs:element name="UserInfo" type="xs:string" default="UserUDX" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="Encoding" type="xs:string" default="UTF-8" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="FileSize" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="Date" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="Language" type="xs:string" default="CHS" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="RecordOfvCard" type="RecordOfvCardType"/>
      <xs:element name="RecordOfvCalendar" type="RecordOfvCalendarType"/>
      <xs:element name="RecordOfSMS" type="RecordOfSMSType"/>
      <xs:element name="RecordOfMMS" type="RecordOfMMSType"/>
      <xs:element name="RecordOfEmail" type="RecordOfEmailType"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="RecordOfvCardType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="vCardVersion" type="xs:string" default="2.1" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="vCardRecord" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="vCardLength" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

```

```

<xs:complexType name="RecordOfvCalendarType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="vCalendarVersion" type="xs:string" default="1.0" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="vCalendarRecord" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="vCalendarLength" type="xs:string" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="RecordOfSMSType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="SMSVersion" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="SMSRecord" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="SMSLength" type="xs:string" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="RecordOfMMSType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="MMSVersion" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="MMSRecord" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="MMSLength" type="xs:string" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="RecordOfEmailType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="EmailVersion" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="EmailRecord" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="EmailLength" type="xs:string" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

```

6.3.2 电话簿

移动终端所支持的电话簿数据格式应符合vCard v2.1规范的要求，具体的vCard数据字段的含义应符合YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》。本部分仅按照W3C的规则对YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》所要求的vCard字段进行XML形式的封装定义。

移动终端在对电话簿进行数据交换的过程当中，应支持将移动终端的电话簿数据按照XML形式进行封装，所生成的udx文件用于对所需交换的电话簿数据进行交换。在电话簿数据进行XML的封装过程中，需要遵守如下的DTD。

```

<!ELEMENT vCard (vCardInfo*)>
<!ELEMENT vCardInfo (Sequence, vCardField)>
<!ELEMENT Sequence (#PCDATA)>
<!ELEMENT vCardField (N*, TELCELL*, TELWORK*, TELVOICEWORK*, TELHOME*, TELVOICEHOME*, TEL*, TELVOICE*,
  TELVIDEO*, TELFAX*, TELCELLWORK*, TELCELLHOME*, TELFAXWORK*, TELFAXHOME*, TELVIDEOWORK*,
  TELVIDEOHOME*, TELVIDEOCELL*, ADR*, ADRMAILBOX*, ADRDETAIL*, ADRSTREET*, ADRCITY*,
  ADRPROVINCE*, ADRPOSTCODE*, ADRCOUNTRY*, ADRHOME*, ADRHOMEMAILBOX*, ADRHOMEDetail*,
  ADRHOMESTREET*, ADRHOMEcity*, ADRHOMEPROVINCE*, ADRHOMEPOSTCODE*, ADRHOMEcountry*,
  ADRWORK*, ADRWORKMAILBOX*, ADRWORKDETAIL*, ADRWORKSTREET*, ADRWORKCITY*,
  ADRWORKPROVINCE*, ADRWORKPOSTCODE*, ADRWORKCOUNTRY*, URL*, URLHOME*, URLWORK*,
  ORGNAME*, ORGUNIT*, TITLE*, BDAY*, EMAIL*, EMAILHOME*, EMAILWORK*, EXTENTION*)>
<!ELEMENT N (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELCELL (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELWORK (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELVOICEWORK (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELHOME (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELVOICEHOME (#PCDATA)>
<!ELEMENT TEL (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELVOICE (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELVIDEO (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELFAX (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELCELLWORK (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELCELLHOME (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELFAXWORK (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELFAXHOME (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELVIDEOWORK (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELVIDEOHOME (#PCDATA)>
<!ELEMENT TELVIDEOCELL (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADR (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRMAILBOX (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRDETAIL (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRSTREET (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRCITY (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRPROVINCE (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRPOSTCODE (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRCOUNTRY (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRHOME (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRHOMEMAILBOX (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRHOMEDetail (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRHOMESTREET (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRHOMEcity (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRHOMEPROVINCE (#PCDATA)>

```

```

<!ELEMENT ADRLHOMEPOSTCODE (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRLHOMECOUNTRY (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRLWORK (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRLWORKMAILBOX (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRLWORKDETAIL (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRLWORKSTREET (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRLWORKCITY (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRLWORKPROVINCE (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRLWORKPOSTCODE (#PCDATA)>
<!ELEMENT ADRLWORKCOUNTRY (#PCDATA)>
<!ELEMENT URL (#PCDATA)>
<!ELEMENT URLHOME (#PCDATA)>
<!ELEMENT URLWORK (#PCDATA)>
<!ELEMENT ORGNAME (#PCDATA)>
<!ELEMENT ORGUNIT (#PCDATA)>
<!ELEMENT TITLE (#PCDATA)>
<!ELEMENT BDAY (#PCDATA)>
<!ELEMENT EMAIL (#PCDATA)>
<!ELEMENT EMAILHOME (#PCDATA)>
<!ELEMENT EMAILWORK (#PCDATA)>
<!ELEMENT EXTENTION (#PCDATA)>

```

在上述DTD中，主要是对vCard数据如何在数据交换文件格式中体现进行规定。所有的vCard数据都是XML中vCard元素的子元素，每个vCard元素可以包含0个或者多个vCardInfo元素。每个vCardInfo元素中包含一个vCard数据的序号以及一个以XML形式进行封装的vCard数据，移动终端可以根据vCard数据所对应的序号，选择整个文件当中的一部分数据进行交换。

移动终端可以根据上述DTD的描述生成和解析udx文件，移动终端也可以支持Schema方式进行udx文件的生成和解析。其形式如下：

```

<!--
=====
vCard Data
=====
-->
<xs:element name="vCard" type="vCardType"/>
<xs:complexType name="vCardType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="vCardInfo" type="vCardInfoType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="vCardInfoType">
  <xs:sequence>

```

```

<xs:element name="Sequence" type="xs:unsignedInt"/>
<xs:element name="vCardField" type="vCardFieldType"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="vCardFieldType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="N" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELCELL" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELWORK" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELVOICEWORK" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELHOME" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELVOICEHOME" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TEL" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELVOICE" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELVIDEO" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELFAX" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELCELLWORK" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELCELLHOME" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELFAXWORK" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELFAXHOME" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELVIDEOWORK" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELVIDEOHOME" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TELVIDEOCELL" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADR" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRMAILBOX" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRDETAIL" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRSTREET" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRCITY" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRPROVINCE" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRPOSTCODE" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRCOUNTRY" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRHOME" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRHOMEEMAILBOX" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRHOMEDETAIL" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRHOMESTREET" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRhomeCITY" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRHOMEPROVINCE" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRHOMEPOSTCODE" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRhomeCOUNTRY" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRWORK" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRWORKMAILBOX" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRWORKDETAIL" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRWORKSTREET" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRWORKCITY" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRWORKPROVINCE" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRWORKPOSTCODE" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ADRWORKCOUNTRY" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="URL" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  
```



```

<xs:element name="URLHOME" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="URLWORK" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="ORGNAME" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="ORGUNIT" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="TITLE" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="BDAY" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="EMAIL" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="EMAILHOME" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="EMAILWORK" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="EXTENTION" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

6.3.3 日程表

移动终端所支持的日程表数据格式应符合vCalendar v1.0规范的要求，具体的vCalendar数据字段的含义应符合YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》。本部分仅按照W3C的规则对YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》所要求的vCalendar字段进行XML形式的封装定义。

移动终端在对日程表进行数据交换的过程中，应支持将移动终端的日程表数据按照XML的形式进行封装，所生成的udx文件用于对所需交换的日程表数据进行交换。在日程表数据进行XML的封装过程中，需要遵守如下的DTD：

```

<!ELEMENT vCalendar (vCalendarInfo*)>
<!ELEMENT vCalendarInfo (Sequence, vCalendarField)>
<!ELEMENT Sequence (#PCDATA)>
<!ELEMENT vCalendarField (STARTTIME*, STOPTIME*, DESCRIPTION*, RECURTYPE*, BODY*, NOTIFYTYPE*,
    RINGERTYPE*, DURATION*, EXTENTION*)>
<!ELEMENT STARTTIME (#PCDATA)>
<!ELEMENT STOPTIME (#PCDATA)>
<!ELEMENT DESCRIPTION (#PCDATA)>
<!ELEMENT RECURTYPE (#PCDATA)>
<!ELEMENT BODY (#PCDATA)>
<!ELEMENT NOTIFYTYPE (#PCDATA)>
<!ELEMENT RINGERTYPE (#PCDATA)>
<!ELEMENT DURATION (#PCDATA)>
<!ELEMENT EXTENTION (#PCDATA)>

```

在上述DTD中，主要是对vCalendar数据如何在数据交换文件格式中体现进行规定。所有的vCalendar数据都是XML中vCalendar元素的子元素，每个vCalendar元素可以包含0个或者多个vCalendarInfo元素。每个vCalendarInfo元素中包含一个vCalendar数据的序号以及一个以XML形式进行封装的vCalendar数据，移动终端可以根据vCalendar数据所对应的序号，选择整个文件当中的一部分数据进行交换。

移动终端可以根据上述DTD的描述生成和解析udx文件，移动终端也可以支持Schema的方式进行udx文件的生成和解析。其形式如下。

```

<!--
=====
vCalendar Data
=====
-->
<xs:element name="vCalendar" type="vCalendarType"/>
<xs:complexType name="vCalendarType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="vCalendarInfo" type="vCalendarInfoType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="vCalendarInfoType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Sequence" type="xs:unsignedInt"/>
    <xs:element name="vCalendarField" type="vCalendarFieldType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="vCalendarFieldType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="STARTTIME" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="STOPTIME" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="DESCRIPTION" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="RECURTYPE" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="BODY" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="NOTIFYTYPE" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="RINGERTYPE" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="DURATION" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="EXTENTION" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

```

6.3.4 短消息

移动终端应支持短消息数据交换能力，具体的SMS数据字段的含义应符合YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》。本部分仅按照W3C的规则对YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》所要求的SMS字段进行XML形式的封装定义。

移动终端在对短消息进行数据交换的过程中，应支持将移动终端的短消息数据按照XML的形式进行封装，所生成的XML文件用于对所需交换的短消息数据进行交换。在短消息数据进行XML的封装过程中，需要遵守如下的DTD：

```

<!ELEMENT SMS (SMSInfo*)>
<!ELEMENT SMSInfo (Sequence, SMSField)>
<!ELEMENT Sequence (#PCDATA)>
<!ELEMENT SMSField (Original_Address*, Destination_Address*, Data*, TimeStamp*, MessageInfo*, EXTENTION*)>
<!ELEMENT Original_Address (#PCDATA)>
<!ELEMENT Destination_Address (#PCDATA)>
<!ELEMENT Data (#PCDATA)>
<!ELEMENT TimeStamp (#PCDATA)>
<!ELEMENT MessageInfo (MT_SMS* | MO_SMS* | Draft_SMS* | Delivery_Report*)>
<!ELEMENT MT_SMS (#PCDATA)>
<!ELEMENT MO_SMS (#PCDATA)>
<!ELEMENT Draft_SMS (#PCDATA)>
<!ELEMENT Delivery_Report (#PCDATA)>

```

在上述DTD中，主要是对SMS数据如何在数据交换文件格式中体现进行规定。所有的SMS数据都是XML中SMS元素的子元素，每个SMS元素可以包含0个或者多个SMSInfo元素。每个SMSInfo元素当中包含一个SMS数据的序号以及一个以XML形式进行封装的SMS数据，移动终端可以根据SMS数据所对应的序号，选择整个文件当中的一部分数据进行交换。

移动终端可以根据上述的DTD的描述生成和解析udx文件，移动终端也可以支持Schema的方式进行udx文件的生成和解析。其形式如下：

```

<!--
=====
SMS Data
=====
-->
<xs:element name="SMS" type="SMSType"/>
<xs:complexType name="SMSType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="SMSInfo" type="SMSInfoType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="SMSInfoType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Sequence" type="xs:unsignedInt"/>
    <xs:element name="SMSField" type="SMSFieldType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="SMSFieldType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Original_Address" type="xs:unsignedInt" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Destination_Address" type="xs:unsignedInt" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Data" type="xs:unsignedInt" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="TimeStamp" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="MessageInfo" type="MessageInfoType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="EXTENTION" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>

```

```

</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MessageInfoType">
  <xs:choice>
    <xs:element name="MT_SMS" type="xs:boolean" default="true" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="MO_SMS" type="xs:boolean" default="false" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Draft_SMS" type="xs:boolean" default="false" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Delivery_Report" type="xs:boolean" default="false" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:choice>
</xs:complexType>

```

6.3.5 多媒体消息

移动终端应支持多媒体消息数据交换的能力，具体的MMS数据字段的含义应符合YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》。本部分仅按照W3C的规则对YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》所要求的MMS字段进行XML形式的封装定义。

移动终端在对多媒体消息进行数据交换的过程中，应支持将移动终端的多媒体消息数据按照XML的形式进行封装，所生成的XML文件用于对所需交换的多媒体消息数据进行交换。在多媒体消息数据进行XML的封装过程中，需要遵守如下的DTD：

```

<!ELEMENT MMS (MMSInfo*)>
<!ELEMENT MMSInfo (Sequence, MMSField)>
<!ELEMENT Sequence (#PCDATA)>
<!ELEMENT MMSField (MMSContent*, ContentInMMS*, Message_Type*, MMS_Version*, Message_ID*, Sender_address*,
  Recipient_address*, Message_class*, Date_and_time*, Priority*, Subject*, MM_State*, EXTENTION*)>
<!ELEMENT Message_Type (#PCDATA)>
<!ELEMENT MMS_Version (#PCDATA)>
<!ELEMENT Message_ID (#PCDATA)>
<!ELEMENT Sender_address (#PCDATA)>
<!ELEMENT Recipient_address (#PCDATA)>
<!ELEMENT Message_class (#PCDATA)>
<!ELEMENT Date_and_time (#PCDATA)>
<!ELEMENT Priority (#PCDATA)>
<!ELEMENT EXTENTION (#PCDATA)>
<!ELEMENT MMSContent (charset*, Content-Transfer-Encoding*, Content-Location*, Data*)>
<!ELEMENT ContentInMMS (ContentInfo*, Type*, Start*)>
<!ELEMENT MM_State (#PCDATA)>
<!ELEMENT Subject (#PCDATA)>
<!ELEMENT Content-Transfer-Encoding (#PCDATA)>
<!ELEMENT ContentInfo (#PCDATA)>
<!ELEMENT Type (#PCDATA)>
<!ELEMENT Start (#PCDATA)>
<!ELEMENT charset (#PCDATA)>
<!ELEMENT Content-Location (#PCDATA)>
<!ELEMENT Data (#PCDATA)>

```

在上述DTD中，主要是对MMS数据如何在数据交换文件格式中体现进行规定。所有的MMS数据都是XML中MMS元素的子元素，每个MMS元素可以包含0个或者多个MMSInfo元素。每个MMSInfo元素

包含一个MMS数据的序号以及一个以XML形式进行封装的Email数据，移动终端可以根据MMS数据所对应的序号，选择整个文件当中的一部分数据进行交换。

移动终端可以根据上述DTD的描述生成和解析udx文件，移动终端也可以支持Schema方式进行udx文件的生成和解析。其形式如下：

```

<!--
=====
MMS  Data
=====
-->
<xs:element name="MMS" type="MMSType"/>
<xs:complexType name="MMSType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="MMSInfo" type="MMSInfoType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MMSInfoType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Sequence" type="xs:unsignedInt"/>
    <xs:element name="MMSField" type="MMSFieldType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MMSFieldType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="MMSContent" type="MMSContentType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ContentInMMS" type="ContentInMMSType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Message_Type" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="MMS_Version" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Message_ID" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Sender_address" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Recipient_address" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Message_class" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Date_and_time" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Priority" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Subject" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="MM_State" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="EXTENTION" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MMSContentType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="charset" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Content-Transfer-Encoding" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Content-Location" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Data" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ContentInMMSType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="ContentInfo" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>

```

```

<xs:element name="Type" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="Start" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

6.3.6 电子邮件

移动终端应支持电子邮件的数据交换能力，具体的电子邮件数据字段的含义应符合YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》，本部分仅按照W3C的规则对YD/T 1760.1-2008《数字移动终端外围接口数据交换 第1部分：数据格式技术要求》所要求的电子邮件字段进行XML形式的封装定义。

移动终端在对电子邮件进行数据交换的过程中，应支持将移动终端的电子邮件数据按照XML的形式进行封装，所生成的XML文件用于对所需交换的电子邮件数据进行交换。在电子邮件数据进行XML的封装过程中，需要遵守如下的DTD：

```

<!ELEMENT Email (EmailInfo*)>
<!ELEMENT EmailInfo (Sequence, EmailField)>
<!ELEMENT Sequence (#PCDATA)>
<!ELEMENT EmailField (EmailContent*, Return-Path*, Delivered-To*, Received*, Date*, CC*, BCC*, Message-ID*, From*, Subject*,
  To*, Reply-to*, MIME-version*, Content-Type*, EXTENTION*)>
<!ELEMENT EmailContent (Content-Transfer-Encoding*, Content-Description*, Content-Disposition*, Content-ID*, Content-type*,
  Content-class*, charset*, Data*, Name*, Filename*)>
<!ELEMENT Content-Transfer-Encoding (#PCDATA)>
<!ELEMENT Content-Description (#PCDATA)>
<!ELEMENT Content-Disposition (#PCDATA)>
<!ELEMENT Content-ID (#PCDATA)>
<!ELEMENT Content-type (#PCDATA)>
<!ELEMENT Content-class (#PCDATA)>
<!ELEMENT charset (#PCDATA)>
<!ELEMENT Date (#PCDATA)>
<!ELEMENT Name (#PCDATA)>
<!ELEMENT Filename (#PCDATA)>
<!ELEMENT Return-Path (#PCDATA)>
<!ELEMENT Delivered-To (#PCDATA)>
<!ELEMENT Received (#PCDATA)>
<!ELEMENT Data (#PCDATA)>
<!ELEMENT CC (#PCDATA)>
<!ELEMENT BCC (#PCDATA)>
<!ELEMENT Message-ID (#PCDATA)>
<!ELEMENT From (#PCDATA)>
<!ELEMENT Subject (#PCDATA)>
<!ELEMENT To (#PCDATA)>
<!ELEMENT Reply-to (#PCDATA)>
<!ELEMENT MIME-version (#PCDATA)>
<!ELEMENT Content-Type (#PCDATA)>
<!ELEMENT EXTENTION (#PCDATA)>

```

在上述DTD中，主要是对Email数据如何在数据交换文件格式中体现进行规定。所有的Email数据都是XML中Email元素的子元素，每个Email元素可以包含0个或者多个EmailInfo元素。每个EmailInfo元素

中包含一个Email数据的序号以及一个以XML形式进行封装的Email数据，移动终端可以根据Email数据所对应的序号，选择整个文件中的一部分数据进行交换。

移动终端可以根据上述DTD的描述生成和解析udx文件，移动终端也可以支持Schema方式进行udx文件的生成和解析。其形式如下：

```

<!--
=====
Email Data
=====
-->
<xs:element name="Email" type="EmailType"/>
<xs:complexType name="EmailType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="EmailInfo" type="EmailInfoType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="EmailInfoType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Sequence" type="xs:unsignedInt"/>
    <xs:element name="EmailField" type="EmailFieldType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="EmailFieldType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="EmailContent" type="EmailContentType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Return-Path" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Delivered-To" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Received" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Date" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="CC" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="BCC" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Message-ID" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="From" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Subject" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="To" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Reply-to" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="MIME-version" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Content-Type" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="EXTENTION" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="EmailContentType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Content-Transfer-Encoding" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Content-Description" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Content-Disposition" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Content-ID" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Content-type" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Content-class" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="charset" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Data" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Name" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Filename" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

6.4 多媒体文件的封装

移动终端中保存的多媒体文件包括：消息类数据当中的多媒体文件附件，以及移动终端所存储的多媒体文件。本部分主要考虑将消息类数据作为附件的多媒体文件的封装，对于有DRM保护的多媒体内容可以不进行数据交换。对于文件传输过程中的文件的封装不在本部分考虑范围之内。

消息类数据所携带的附件的编码方式主要采用Base64编码方式进行。Base64是一种很常见的编码规范，其作用是将二进制序列转换为人类可读的ASCII字符序列，常用在需通过文本协议（比如HTTP和SMTP）传输二进制数据的情况下。Base64采用了一种很简单的编码转换：对于待编码数据，以3个字节为单位，依次取6位数据并在前面补上2个0形成新的8位编码，由于 $3 \times 8 = 4 \times 6$ ，这样3个字节的输入会变成4个字节的输出，长度上增加了1/3。

在本部分，多媒体消息和电子邮件的文件格式需要涉及多媒体文件附件的封装。在上述消息类信息的交换过程当中，多媒体文件通过Base64编码方式存放在XML的<Content>元素中，同时在<Content>元素中利用其他的XML数据信息对多媒体文件进行描述，这些描述信息包括：

<Content-Type>，主要描述附件的类型，可以用MIME类型进行描述。

<charset> 主要描述文件的字符集。

<Content-Transfer-Encoding>，主要描述文件传输中的编码方式。

<name> 主要对附件名进行描述。

<Content-Disposition>， 主要对文件在消息当中所扮演的角色进行描述。

<filename>，主要对附件的文件名进行描述。

<Content-Location>，主要对附件的存放位置进行描述。

具体在交换文件中所携带的文件的描述信息见多媒体消息和电子邮件部分的DTD/Schema规定。多媒体消息附件的多媒体文件封装如下：

```

<MMS>
  <MMSInfo>
    <Sequence>1</Sequence>
    <MMSField>
      <Date_and_time>Wed, 07 Jun 2006 17:54:49 +0800</Date_and_time>
      <Message_ID>06071754499100009318</Message_ID>
      <Message_class>Personal</Message_class>
      <Message_Type>MM1_retrieve.RES</Message_Type>
      <MM_State>Retrieved</MM_State>
      <MMS_Version>1.2</MMS_Version>
      <Priority>Normal</Priority>
      <Recipient_address>sample@sample.com</Recipient_address>
      <Sender_address>+8613XXXXXXXXXX@mmsc-bj-rsv.monternet.com</Sender_address>
      <Subject>Hello</Subject>
      <ContentInMMS>
        <ContentInfo>Multipart/Related</ContentInfo>
        <Type>application/smil</Type>
        <Start>s.smil</Start>
      </ContentInMMS>
    </MMSField>
  </MMSInfo>
</MMS>

```



```

<charset>utf-8</charset>
<Content-Transfer-Encoding>Base64</Content-Transfer-Encoding>
<Content-Location>8712df01.asc</Content-Location>
<Data>MDblubQ25pyINuaXpeaYr+S4qjY25aSn6aG655qE5ZCI56W15pel5a2Q44CC5Zyo6L+Z5Liq576O5aW955qE5pe25Yi777yM
56Wd5oKo5bm456aP5ZCJ56W177yM5LqL5Lia6aG66aG65Yip5Yip77yM55Sf5rS75byA5byA5b+D5b+D77yBAA==</Data>
<Content-Type>text/plain</Content-Type>
</MMSContent>
<MMSContent>
<charset>utf-8</charset>
<Content-Transfer-Encoding>Base64</Content-Transfer-Encoding>
<Content-Location>s.smil</Content-Location>
<Data>PHNtaWw+CjxoZWFKPgo8bGF5b3V0Pgo8cm9vdC1sYXlvdXQgd2lkdGg9IjI0MCIgaGVpZ2h0PSIyNzQiLz4KPHJlZ2lubiBpZ
D0iSW1hZ2UuIHdpZHRoPSIxMDAlIiBoZWlnaHQ9IjEwMCUuIGxlZnQ9IjAlIiB0b3A9IjAlIiAvPgo8cmVnaW9uIGlkPSJUZXh0IiB
3aWR0aD0iMTAwJSIgaGVpZ2h0PSIxMDAlIiBzZWZ0PSIwJSIgdG9wPSIwJSIgLz4KPC9sYXlvdXQ+CjwvvaGVhZD4KPGJvZHK
+CjxwYXlGZHVyPSI3MDAwbXMiPgo8dGV4dCBzcmM9Ijg3MTJkZjAxLmFzYyIgcGVnaW9uPSJUZXh0IiBkdXI9IjcwMDBteyI
gLz4KPC9wYXl+CjwvYm9keT4KPC9zbWlsPgo=</Data>
<Content-Type>application/smil</Content-Type>
</MMSContent>
</MMSField>
</MMSInfo>
</MMS>

```

电子邮件附件的多媒体文件封装如下：

```

<Email>
<EmailInfo>
<Sequence>1</Sequence>
<EmailField>
<CC>Alice@sample.com</CC>
<Date>Tue, 26 Jun 2007 14:15:16 +0800</Date>
<From>Alice "Alice@sample.com"</From>
<MIME-version>1.0</MIME-version>
<Subject>FYI</Subject>
<To>Alice@sample.com</To>
<Content-Type>multipart/mixed</Content-Type>
<EmailContent>
<Content-Transfer-Encoding>base64</Content-Transfer-Encoding>
<Content-type>text/plain</Content-type>
<charset>gb2312</charset>
<Data>RIUJDQoNcG0KDQpDaGVuIEdlb3FpYW8gs8K5+sfHICBSJkQgRW5naW5lZXINCk1vYmlsZSBuZUZXJtaW5hbCBEZXAAuDQp
IdWF3ZWkgVGvjaG5vbG9naWVzIENvLixMdGQuDQpIdWEgV2VpIEJsZC4sTm8uMyBYYaW54aSBSZC4sU2hhbmc0RGkgSW5m
b3JtYXRpb24gDQpJbmRlc3RyeSBCYXNILEhhaS1EaWFuIERpc3RyaWN0IEJlaWppbmcgUC5SLkNoaW5hIA0KWkiQo7oxMDA
wODUgIA0KVGVsOiArODYtMTAtODI4MzYzNjYNcKZBWK06Kzg2LTEwLTgyODM2MTMzDQpFbWFpbDogY2hhbmdlb3Fp
YW9AaHVhd2VpLmNvbQ==</Data>
</EmailContent>
<EmailContent>
<Content-Transfer-Encoding>base64</Content-Transfer-Encoding>
<Content-type>text/html</Content-type>
<charset>gb2312</charset>

```

```

<Data>PCFET0NUWVBFIEhUTUwgUFVCTEiDICIhLy9XM0MvL0RURCBIVE1MIDQuMCBUcmFuc2l0aW9uYWwvL0VOIj4NCjx
IVE1MPjxIRUFEPg0KPE1FVEEgaHR0cC1lcXVpdj1Db250ZW50LVR5cGUgY29udGVudD0idGV4dC9odG1sOyBjaGFyc2V0PW
diMjMxMii+DQo8TUUVUQSBjb250ZW50PSJNU0hUTUwgNi4wMC4yODAwLjE1NjEiIG5hbWU9R0VORVJBVE9SPg0KPFNUW
UxFPjwvU1RZTEU+DQo8L0hfQUQ+DQo8Qk9EWSBiZ0NvbG9yPSNjY2U4Y2Y+DQo8REIWPjxGT05UIHNpemU9Mj5GWUk8
L0ZPTIQ+PC9ESVY+DQo8REIWPjxGT05UIHNpemU9Mj48L0ZPTIQ+Jm5ic3A7PC9ESVY+DQo8REIWPjxGT05UIHNpemU9M
j48L0ZPTIQ+Jm5ic3A7PC9ESVY+DQo8REIWPiZuYnNwOzwvREIWPg0KPERJvj48Rk9OVCBzaXplPTI+Q2h1biBHdW9xaWFvI
LPCufrHxyZuYnNwOyBSJmFicDtEIEVuzZ2luZWVyePEJSPk1vYmIsZSBUZkxjaW5hbCANCKRlcC48QII+SHVhd2VpIFRIY2hub2x
vZ2llcyBDby4sTHRkLjxUj5IdWEgV2VpIEIsZC4sTm8uMyBYaW54aSBSZC4sU2hhbmctRGkgDQpJbmZvcmlhdGlvbiA8QII+S
W5kdXN0cnkgQmFzZSxIYWktRGh1biBEaXN0cmVjdCBCZWlqaW5nIFAuUi5DaGluYSANCjxUj5aSVcujEwMDA4NSZuYnNw
OyA8QII+VGVsOiarODYtMTAtODI4MzYzNjY8QII+RkFYo7orODYtMTAtODI4MzYxMzM8QII+RW1haWw6IAOKPEEgDQpoc
mVmPSJtYWVsdG86Y2h1bmd1b3FpYW9AaHVhd2VpLmNvbSI+Y2h1bmd1b3FpYW9AaHVhd2VpLmNvbTwvQT48L0ZPTIQ+PC
9ESVY+PC9CT0RZPjwvSFRNTD4NCg==</Data>
</EmailContent>
<EmailContent>
  <Content-Transfer-Encoding>7bit</Content-Transfer-Encoding>
  <Content-Description>attachment</Content-Description>
  <Content-type>text/plain</Content-type>
  <Data>just test.</Data>
  <Name>attachment.txt</Name>
  <Filename>attachment.txt</Filename>
</EmailContent>
</EmailField>
</EmailInfo>
</Email>

```

6.5 udx 文件的使用

当需要进行数据交换时，数据交换代理根据数据交换文件格式的要求生成udx文件，该文件的后缀名为“*.udx”。接收到*.udx的交换文件之后，数据交换代理对该文件进行解析。

移动终端及其数据交换代理应支持包含电话簿和日程表信息的udx文件的生成和解析，也可以支持包含短消息、多媒体消息和电子邮件的udx文件的生成和解析。

生成udx文件时，应根据需要生成移动终端支持的数据类型和字段，保证符合udx文件格式并包含完整的数据内容。解析udx文件时，应忽略文件中移动终端不支持的数据类型和数据条目，保证所有支持的数据能够正确解析，并不应因此导致DXA或终端异常。

附录 A (规范性附录)

DXA-C 的基本要求和应用场景

当具有数据交换功能的移动终端不能满足本部分正文的要求时,应按照本附录的方法在计算机上生成和解析udx文件。

A.1 DXA-C的基本要求

DXA-C生成和解析udx文件应包括两个步骤:移动终端与计算机的数据同步和在计算机上读写udx文件格式。DXA-C应符合本部分5.1.1节关于DXA的基本要求。在DXA-C解析udx文件过程中,应根据用户的选择对移动终端中可能重复的数据条目实现添加、覆盖、合并等操作。

DXA-C进行udx文件的生成和解析时,所有支持的数据类型和数据条目应以适当的方式正确显示,用户能够选择交换数据的范围并编辑其内容,但是应当遵循文件类型的性质以及历史、当前、将来等逻辑关系进行处理,避免文件使用上的混乱。

DXA-C应支持udx文件与CSV文件(以英文逗号为分隔符的文件格式要求见RFC 4180)的双向格式转换,也应支持udx文件与多条vcf文件(vCard文件要求见vCard 2.1标准)的双向格式转换。

A.2 DXA-C应用场景

终端类型: B型终端;

数据交换代理类型: DXA-C;

外围接口类型: 数据线、蓝牙、红外等接口;

场景描述: B型终端使用数据线、蓝牙、红外等接口进行数据交换。

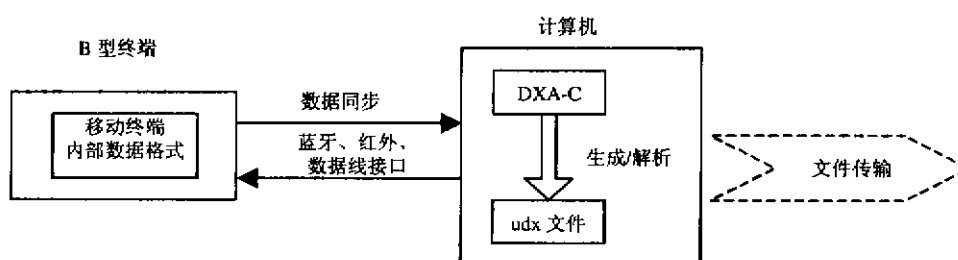


图 A.1 DXA-C 应用场景

当数据交换过程符合上述场景的条件时,应满足如下要求:

B型终端应能够通过外围接口与计算机进行数据同步(本部分提出了一种数据同步协议,参见附录C),并能够使用DXA-C生成和解析udx文件,除此之外其他部分应能够与标准相关部分等同。

A.3 标志要求

能够提供本附录功能的移动终端设备应按照本部分附录B的要求标识udx-c标志。

附录 B
(规范性附录)
相关标志及其使用要求

B.1 总则

符合本部分的移动终端产品应按本部分要求标识udx标志或udx-c标志，标志应清晰可辨、易见、不易褪色并不易去除。

B.2 图例

图B.1和图B.2为udx标志图样和udx-c标志图样示例。



B.3 颜色

图B.1所示标志椭圆边框使用蓝色 (C:100 M:100 Y:50 K:0)，椭圆内部使用绿色 (C:100 M:50 Y:100 K:0)，字母使用白色。图B.2所示标志椭圆边框使用蓝色 (C:100 M:100 Y:50 K:0)，椭圆内部使用黄色 (C:0 M:5 Y:100 K:0)，字母使用蓝色 (C:100 M:100 Y:50 K:0)。如果移动终端产品颜色与图示标志的推荐颜色相近使其显得不够清晰，或图示标志的颜色影响产品的整体美观，也可以使用其他适当的醒目颜色，其中模塑的可以与制品颜色相同。

B.4 规格

B.4.1 图形规格

图B.3、图B.4椭圆高度与宽度之比为3:5，其中字母字体为Arial；图B.3字母主体高度与椭圆高度之比为2:5；图B.4字母主体高度与椭圆高度之比为1:3。字母应为一行，均匀分布于椭圆内部。

注：Arial字体的样式可以在办公或文字处理等软件中得到。

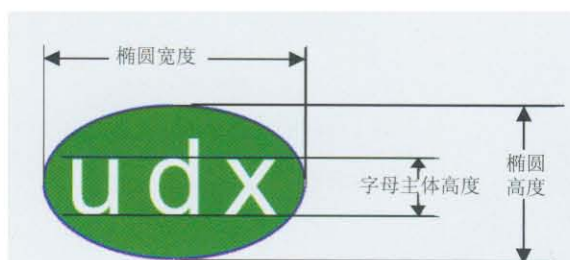


图 B.3 udx 标志图形规格

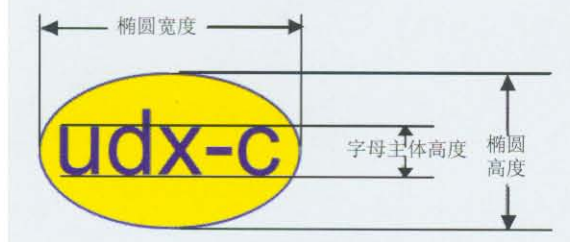


图 B.4 udx-c 标志图形规格

B.4.2 标志规格

应根据移动终端产品及部件的大小选择适宜规格的标志。

B.5 标识要求

udx标志可以选择以模塑、喷涂、粘贴、印刷的方法直接标识在产品上，也可以选择在产品说明书中或包装上予以注明。

附 录 C
(资料性附录)
数据同步方式

本附录作为一种数据同步的推荐技术方案，设计者可以参考使用，也可以选用其他数据同步方案来实现，例如SyncML等。

本附录采用AT指令、OBEX及IrMC为数据同步的基础协议，用于终端基本控制、短消息管理（具体见ETSI GSM 07.07和ETSI GSM 07.05中定义的部分指令，以及IrDA OBEX v1.2和IrDA IrMC v1.1）。OBEX用作其他业务的基础协议，文件管理用IrOBEX Folder Browsing Service（以下简称“OBEX FBS”），电话簿、日程表等资料的管理用IrMC协议。

C.1 传输通道

移动终端与计算机的数据同步，可以基于数据线、蓝牙、红外通信方式中的一种或多种承载。

基本要求如下：

1. 对于每种通信方式，应使用一条传输通道来承载所有的数据同步业务。例如，不应使用一条传输通道来承载短消息、电话簿业务，而同时用另外的传输通道来承载文件等业务。
2. 如移动终端支持多种通信方式，可以支持并发操作。
3. 数据同步业务可以与移动终端modem共用modem传输通道。

传输通道具体要求如下：

通信方式	要 求
数据线	物理串口、虚拟串口，或modem口。
蓝牙	SPP，或DUN modem口。
红外	IAS定义为“ClassName=TTP:PCS，含有IrDA:TinyTP:LsapSel属性”的IrTTP通道，或modem口

C.2 模式切换

对于每一条传输通道，移动终端软件可工作于AT模式和OBEX模式（不应同时工作于此两种模式）。默认情况下，工作于AT模式，响应计算机发来的AT指令请求，当收到计算机发来的特定AT指令后，切换到OBEX模式；当OBEX连接断开后，自动返回到AT模式。

用于从AT切换到OBEX模式的AT指令要求如下：

AT指令	指令内容	遵循规范
+CPROT	切换到OBEX等非AT指令模式	GSM 07.07

计算机端软件应通过AT指令与移动终端握手建立数据同步连接（即发送“AT<CR>”给移动终端，并等待移动终端响应“<CR><LF>OK<CR><LF>”），在需要时让移动终端切换到OBEX模式。典型的异常情况是，当移动终端处于OBEX模式时，物理连接中断或计算机端软件异常退出，此时移动终端应尽快退出OBEX模式，以免影响计算机端软件与移动终端通过AT再次建立握手。对于手机端的异常退出，计算机端软件也应尽快退出OBEX模式。

对该异常情况的处理，有如下要求：

1. 如果移动终端能够检测物理连接断开事件（如数据线拔掉、蓝牙/红外连接中断），应立即退出OBEX模式，返回AT模式；否则移动终端应使用超时机制，当一段时间内没有收到计算机端OBEX请求时（建议为90s），退出OBEX模式，返回AT模式。

2. 在OBEX模式下，当移动终端收到的OBEX包的前3个字节为“AT<CR>”时，应认为OBEX连接已经异常断开，计算机已经在发起新的AT握手请求，此时须立即退出OBEX模式，返回AT模式。

3. 如果计算机端能够检测物理连接断开事件（如数据线拔掉、蓝牙/红外连接中断），应立即退出OBEX模式，返回AT模式；否则计算机端应使用超时机制，当一段时间内没有收到移动终端的OBEX响应时（建议为90s），退出OBEX模式，返回AT模式。

C.3 基本控制

移动终端应支持的AT指令列表如下：

AT指令	指令内容	遵循规范
+CGMI	读取厂商名称	GSM 07.07
+CGMM	读取设备型号	GSM 07.07
+CGSN	读取设备IMEI号	GSM 07.07
+CIMI	读取SIM卡的IMSI	GSM 07.07
+CBC	读取电池电量	GSM 07.07
+CSQ	读取信号强度	GSM 07.07
+CSCS	读取或设置当前AT交互时使用的字符集	GSM 07.07

C.4 短消息

移动终端应支持的AT指令列表如下：

AT指令	指令内容	遵循规范
+CSMS	选择短信服务	GSM 07.05
+CPMS	选择短信存储器	GSM 07.05
+CMGF	选择短信格式	GSM 07.05
+CSCA	读取或设置短信中心号码	GSM 07.05
+CMGL	列表短信	GSM 07.05
+CMGR	读取短信	GSM 07.05
+CMGD	删除短信	GSM 07.05
+CMGW	插入新短信	GSM 07.05
+CMGS	发送短信	GSM 07.05
+CNMI	短信到达指示控制	GSM 07.05
+CMTI	新短信指示（移动终端发往计算机的异步响应）	GSM 07.05
+CDSI	新状态报告指示（移动终端发往计算机的异步响应）	GSM 07.05

其他说明：

1. 移动终端应支持PDU数据格式，可以支持TEXT格式。PDU格式定义在ETSI GSM 03.40规范中。

2. 操作EMS长短信时，需要基于拆分后的短信来交互。计算机端收到多条属于同一长短信的短信后应负责重组；计算机在发送长短信时，应将长短信拆分为普通短信后逐一发送；计算机在将长短信写入移动终端时，应将长短信拆分为普通短信后逐一写入。

C.5 电话簿

移动终端电话簿可存储于SIM/UIIM卡（以下统称SIM卡）和移动终端存储器，可以参考GSM 07.07关于电话簿访问的规定。本附录采用IrMC协议，扩展对移动终端电话簿操作要求如下：

1. 移动终端应支持支持Level 2 + Level 4、Level 3。前者对应于移动终端用LUID来标示电话簿记录，并支持Changelog的情况，后者对应于移动终端采用Index来标记电话簿记录且不支持Changelog的情况。对于SIM/UIIM卡电话簿，推荐用Level 3；对于移动终端存储器电话簿，推荐用Level 2 + Level 4。

2. 对于SIM/UIIM卡电话簿，用“pbsimx”来标示。对于单卡移动终端，标示为“pbsim”，对于双卡移动终端，标示为“pbsim1”、“pbsim2”，依次类推。除标示不同外，访问SIM/UIIM卡电话簿与访问移动终端存储器电话簿完全相同。例如：

GET telcomm/pbsim.vcf, 通过Level 2读取SIM卡中的所有记录。

PUT telcomm/pbsim2/9.vcf, 通过Level 3, 向第2张SIM卡Index为9的位置写入一条记录。

3. 移动终端应支持Information Logs中的X-IRMC-FIELDS，用于描述电话簿的字段定义，即描述电话簿记录支持哪些字段，每个字段的最大长度限制。对于每个字段的最大长度，本附录约定其含义为字符数。移动终端对电话簿字段的扩展可以参考B.5.1的描述。

C.5.1 字段描述

本部分针对字段类型可修改的情况，对于字段的长度限制，统一约定其单位为字符数。

X-IRMC-FIELDS扩展定义如下：

1. X-IRMC-FIELDS中每一行代表一个“字段”位置的概念，一行就代表一个电话簿记录中的一个字段存储位置。

2. 当用户可以选择给定位置的字段类型时，用“|”来连接多种可选的类型。例如，某移动终端对电话簿字段的定义为：

a) 1个姓名字段位置。

b) 5个号码字段位置，对于每个位置，用户可以任意在“电话、传真、移动电话、办公电话、家庭电话”中选择类型。

c) 3个文本字段位置，对于每个位置，用户可以任意在“电子邮件、地址、备注”中选择类型。

其扩展后的X-IRMC-FIELDS可以定义为：

X-IRMC-FIELDS:

<Begin>

Version:

N:=40

TEL/TEL;FAX/TEL;CELL/TEL;WORK/TEL;HOME:=40

TEL/TEL;FAX/TEL;CELL/TEL;WORK/TEL;HOME:=40

TEL/TEL;FAX/TEL;CELL/TEL;WORK/TEL;HOME:=40

TEL/TEL;FAX/TEL;CELL/TEL;WORK/TEL;HOME:=40


```
TEL/TEL;FAX/TEL;CELL/TEL;WORK/TEL;HOME:=40
ADR[2]EMAIL/NOTE:=200
ADR[2]EMAIL/NOTE:=200
ADR[2]EMAIL/NOTE:=200
<End>
```

C.6 日程表

对于日程表的具体要求如下：

1. 移动终端应支持Level 2 + Level 4或Level 3。前者对应于移动终端中用LUID来标示日程表记录并支持Changelog的情况，后者对应于移动终端采用Index来标示日程表记录并不支持Changelog的情况。推荐用Level2 + Level4。
2. 移动终端应支持Information Logs中的X-IRMC-FIELDS，用于描述日程表的字段定义，即描述日程表记录中支持哪些字段，每个字段的最大长度限制。对于每个字段的最大长度，本附录约定其含义为字符数。
3. 如果移动终端将Event和Todo统一编址，则应用“cal”来标示此统一的日程表。如果移动终端将Event和Todo单独编址，则应用“event”、“todo”来分别标示Event日程表和Todo日程表，此时不再支持统一的“cal”标示。
4. SIM/UIM卡中存储日程表的情况本附录暂不做要求。

C.7 文件系统

文件系统管理协议应遵循OBEX FBS的规定，包括列表目录、切换当前目录、读取/写入/删除文件和目录等操作，以及Folder Listing Object等格式定义。

C.7.1 移动和更名

对于文件和目录的移动和更名，OBEX FBS中没有定义，本附录扩展约定如下：

计算机端通过OBEX PUT opcode来发出更名请求，携带APP header，并在其后连续给出两个NAME header。APP header中的参数按如下定义：

Parameter 1		
0x21	Tag length	“mv”

其中

1. Parameter1中的“mv”就是ASCII字符串“mv”（共2个字节）。
2. 第一个NAME header表示老文件名或目录名（简称为“OldName”），第二个NAME header表示新文件名或目录名（简称为“NewName”）。两者均不能省略，顺序不能颠倒。
3. NAME header中给出的文件名或目录名，要么是绝对路径，要么不含任何路径分隔符。后者指给定的文件或目录在当前目录中。
4. 如果OldName和NewName所表示的文件或目录不在同一个目录下，则表示其实际要求的是“移动”操作，即将老文件或目录“移动”到新的目录，且名称也可能修改。例如：
 - a) OldName为/UserData/Photo/1.jpg，NewName为/UserData/Image/MyDaughter.jpg。表示的操作含义是将/UserData/Photo目录下的1.jpg移动到/UserData/Image目录下，并更名为MyDaughter.jpg。

b) OldName为1.jpg, NewName为/UserData/Image/MyDaughter.jpg。表示的操作含义是将当前目录下的1.jpg移动到/UserData/Image目录下, 并更名为MyDaughter.jpg。

c) OldName为1.jpg, NewName为/UserData/Image/1.jpg。表示的操作含义是将当前目录下的1.jpg移动到/UserData/Image目录下, 并保持原来的文件名称。

5. 即便只想将给定的文件或目录移动到其他目录(也就是只改变位置, 不修改名称), NewName中的文件或目录名称也是不能省略的。例如, 想将1.jpg从当前目录移动到/UserData/Image, NewName不能设置为/UserData/Image, 而必须是/UserData/Image/1.jpg。

6. 路径分隔符定义为“/”。

C.8 能力信息

移动终端需要向计算机提供其在数据同步方面的能力信息。可以通过各协议的相关指令来获取, 列表如下:

业务	指令及说明	遵循规范
短消息	通过“+CPMS”AT指令, 可以了解移动终端在同步方面对短消息的支持情况。 如支持哪些存储器、给定存储器容量、当前记录数等	GSM 07.07
电话簿	通过GET移动终端对应电话簿DB的Information Logs, 可以了解移动终端在同步方面对电话簿的支持情况, 如支持的同步level、DID、容量、当前记录数、支持哪些字段、每个字段的长度限制等。 移动终端在哪些存储器中支持电话簿, 可以通过尝试GET对应电话簿DB的Information Logs来了解。例如移动终端不支持SIM2, 那么当计算机获取SIM2上的Information Logs时, 移动终端将返回“不支持”	IrMC
日程表	通过GET移动终端日程表DB的Information Logs, 可以了解移动终端在同步方面对日程表的支持情况。 如支持的同步level、DID、容量、当前记录数、支持哪些字段、每个字段的长度限制等	IrMC
文件系统	暂时没有标准定义, 用以获取移动终端文件系统的容量、剩余空间、文件名长度限制等信息。 扩展定义见B.8.1	无

C.8.1 文件系统能力信息

为取得移动终端文件系统能力信息, 计算机可以在OBEX FBS连接建立后, 发送GET指令到移动终端, 并给出TYPE header, TYPE header取值为ASCII字符串“x-obex/fbs/capability”。移动终端的响应中需要用body header给出其能力信息。

移动终端返回给计算机的能力信息格式定义为包含0行或多行的文本, 每一行代表一个属性, 各行之间由一个或多个<CR><LF>序列分割。每行的基本格式为“PropName:PropValue”。PropName为属性名称, PropValue为属性值, 参加下表定义。

PropName	说明
Capacity	容量, 单位为字节。缺损为-1。-1表示未知
Used	已使用空间, 单位为字节。缺损为-1。-1表示未知
Freed	剩余空间, 单位为字节。缺损为-1。-1表示未知
Max-Name-Len	文件和目录名最大长度, 单位为字符。缺损为-1。-1表示 unlimited
Ren-Supported	是否支持重命名文件和目录。缺损为0。0表示不支持, 1表示支持
Move-Supported	是否支持将文件和目录移动到其他目录。缺损为0。0表示不支持, 1表示支持