

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1584.1-2007

2GHz 数字蜂窝移动通信网 网络管理通用技术要求 第1部分 基本原则

Technical Specification for 2GHz Digital Cellular Mobile
Communications Network Management General
Part 1 Basic Principles

2007-05-16 发布

2007-05-16 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 规范性引用文件.....1

3 缩略语.....1

4 2GHz 数字蜂窝移动通信网网络管理接口的位置.....2

5 2GHz 数字蜂窝移动通信网网络管理接口采用的协议栈.....2

 5.1 IIOP 协议栈.....2

 5.2 FTP 协议栈.....3

附录 A（资料性附录） 本系列标准采用的方法论.....4

附录 B（规范性附录） 本系列标准采用的限定符及其说明.....6

广东省网络空间安全协会受控资料

前 言

本部分是《2GHz 数字蜂窝移动通信网网络管理通用技术要求》标准的部分之一。该系列标准的预计结构为：系列标准由四项标准组成，各项标准又分为多个部分标准。该系列标准和部分标准的名称预计如下：

1. 2GHz 数字蜂窝移动通信网网络管理通用技术要求 第 1 部分 基本原则
2. 2GHz 数字蜂窝移动通信网网络管理通用技术要求 第 2 部分 接口功能
3. 2GHz 数字蜂窝移动通信网网络管理通用技术要求 第 3 部分 接口分析
4. 2GHz 数字蜂窝移动通信网网络管理通用技术要求 第 4 部分 基于 CORBA 技术的管理接口设计
5. 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求（第一阶段） 第 1 部分 配置网络资源模型
6. 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求 第 2 部分（第一阶段） 性能网络资源模型
7. 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求 第 3 部分（第一阶段） 基于 CORBA 技术的网络资源模型设计
8. 2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求（第一阶段） 第 1 部分 配置网络资源模型
9. 2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求（第一阶段） 第 2 部分 性能网络资源模型
10. 2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求（第一阶段） 第 3 部分 基于 CORBA 技术的网络资源模型设计
11. 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求（第二阶段） 第 1 部分 配置网络资源模型
12. 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求（第二阶段） 第 2 部分 性能网络资源模型
13. 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求（第二阶段） 第 3 部分 基于 CORBA 技术的网络资源模型设计

本标准的附录 A 为资料性附录，附录 B 为规范性附录。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：北京邮电大学

本标准主要起草人：李文璟、芮兰兰、姚羿志

2GHz数字蜂窝移动通信网网络管理通用技术要求

第1部分 基本原则

1 范围

本标准规定了2GHz数字蜂窝移动通信网（以下简称3G）网络管理系列标准制定的基本原则和定义方法。并规定了3G网络管理接口的位置以及所使用的通信协议栈。

本标准适用于2GHz数字蜂窝移动通信网中WCDMA、cdma2000和TD-SCDMA技术的网络管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准。然而，鼓励根据本标准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标准。

- ITU-T M.3020(2000) TMN接口规范方法
- ITU-T Q.811 (1997) Q3接口的低层协议轮廓
- ITU-T Q.812 (1999) Q3接口的高层协议轮廓
- OMG 规范（1998） 公共对象请求代理体系结构和规范V2.2（Common Object Request Broker Architecture）
- OMG 规范（1998） 公共对象服务规范V1.0（Common Object Service Specification）
- OMG 规范（1998） 电信事件日志服务规范V1.0（Telecom Event Log Service Specification）
- OMG 规范（1998） 通知服务规范V1.0（Notification Service Specification）

3 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

3G	The third Generation Mobile Telecommunication	第三代移动通信网
ASN.1	Abstract Syntax Notation number one	抽象语法标记No.1
CMIP	Common Management Information Protocol	公共管理信息协议
CORBA	Common Object Request Broker Architecture	公共对象请求代理体系
GDMO	Guidelines for the Definition of Managed Objects	管理对象定义指南
EMS	Element Management System	网元管理系统
OO	Object Oriented	面向对象
ORB	Object Request Broker	对象请求代理
IDL	Interface Definition Language	接口定义语言
IIOP	Internet Inter-ORB Protocol	互连网ORB间通信协议
NE	Network Element	网元
NMS	Network Management System	网络管理系统
UML	Unified Modelling Language	统一建模语言
UTRAD	Unified TMN Requirements, Analysis and Design	统一的TMN需求，分析和设计

4 2GHz 数字蜂窝移动通信网网络管理接口的位置

2GHz数字蜂窝移动通信网网络管理接口的位置如图1所示。

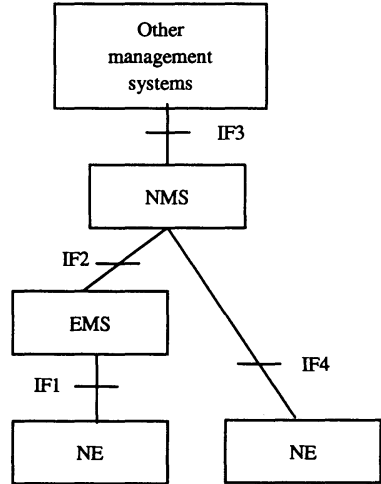


图1 3G 网管接口物理位置

图1中，NE泛指3G设备，可以是单个设备，也可以是多个设备；EMS指网元管理系统^[注]，能够对3G设备进行集中管理；NMS指网络管理系统^[注]，能够对3G网络进行管理。NE和EMS之间的接口定义为IF1，EMS与NMS的接口定义为IF2。在某些情况下，NE也可以直接连到NMS，NE与NMS的接口定义为IF4。NMS与其他管理系统之间的接口定义为IF3。本系列规范定义的接口仅针对图中的IF2，即不同厂商的EMS向NMS提供的开放接口，对IF1、IF3和IF4的要求不在本规范的定义范围之内。

注：EMS通常由设备厂商提供，NMS通常由运营商提供。

本系列规范采用UTRAD方法学定义管理接口，UTRAD方法学的说明见附录A。本系列规范采用的限定符见附录B。

5 2GHz 数字蜂窝移动通信网网络管理接口采用的协议栈

本系列规范在管理接口设计中，将主要基于CORBA技术对管理接口进行定义，采用的通信协议栈为IIOP协议栈。另外，在文件传输时，采用FTP协议。

5.1 IIOP 协议栈

采用IIOP的协议栈如图2所示。

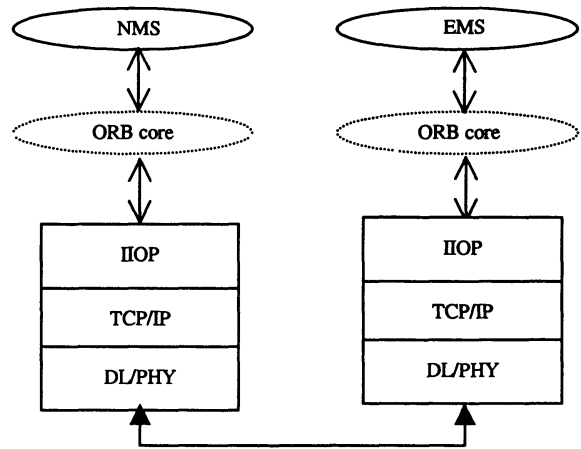


图2 CORBA 接口使用的协议栈

其中，ORB及CORBA服务遵循的OMG标准版本如表1所示。

表1 ORB 及 CORBA 服务遵循的标准版本

ORB 及 CORBA 服务类别	OMG 版本号
ORB Core	2.2 或以上
命名服务(可选)	1.0 或以上（可选）
通知服务	1.0 或以上
电信日志服务	1.0 或以上（可选）
安全服务（可选）	采用“Secure IOP protocol”或“CORBA Security SSL Interoperability”（可选）
事务服务（可选）	1.1 或以上（可选）

5.2 FTP 协议栈

在本系列规范中，采用FTP（文件传输协议）方式进行文件的传输，相应的协议栈如图3所示。

应用层	FTP
传输层	TCP
网络层	IP
数据链路层	DL
物理层	PHY

图3 FTP 使用的协议栈

附 录 A
(资料性附录)
本系列标准采用的方法论

本系列标准采用了UTRAD方法学定义管理接口，在接口的描述过程中分3个阶段，分别为：需求阶段、分析阶段和设计阶段。

需求阶段定义在网管系统中相互作用的实体、性质以及它们之间的关系，并对网管系统接口的功能进行定义。

为了实现接口功能所需要定义的被管理资源及其详细属性、行为等，分析阶段对需求阶段描述的接口功能进行细化，包括网管系统中各实体在实现接口功能时的交互关系。

设计阶段用形式化的接口描述语言来描述被管理资源。根据用户需求及适用范围，可选择不同的接口描述语言，如OMG IDL、GDMO/ASN.1等。

根据UTRAD方法学对网管接口进行描述，在需求阶段和分析阶段，本系列规范具体采用了UML表示法。应用在UTRAD方法中，其具体表现形式将在以下的小节中进行描述。

A.1 接口功能需求的描述方法

在描述接口功能需求时分两个层次，分别为“事务需求”和“详述需求”。

“事务需求”从高层管理者的角度概要描述了本接口需要实现的基本功能，使读者对本接口的功能有一个宏观的了解。另外，需要指明实现本接口功能时交互的实体名称和相互关系，即角色定义。用UML表示法对事务需求进行描述时，应用了UML中的用例图来表示接口的基本功能。

“详述需求”是对“事务需求”中描述的基本功能的逐层细化。在功能的细化过程中，可以用自然语言给出尽量详细的功能描述，为以后的接口分析和接口设计提供充足的依据。若在功能细化过程中，需要增加新的管理实体（即角色），则需要给出相应声明。在用UML对需求进行详述时，使用UML的用例图。

A.2 接口分析的描述方法

接口分析阶段，是对需求阶段描述的功能做更进一步的分析，如各个功能的输入输出数据；实现这些功能需要哪些被管理资源；这些被管理资源应抽象出哪些属性，有哪些行为；在完成功能过程中，各个管理实体之间有什么关系，发生了什么交互等等。

在这个阶段，使用UML中的类图（被管理资源在UML中称为类）和表格来描述被管理资源的属性，行为，通知等；使用UML中的序列图来描述管理实体在完成功能过程中的交互序列；如果需要，还可以使用UML的状态图来描述实体或资源状态的变化。

需要注意的是，虽然接口分析阶段所描述的是较具体的功能或资源，但仍独立于接口设计阶段。在接口分析阶段，一般都采用面向对象（OO）的方法来描述；而在接口设计阶段，既可以用OO方法来描述接口（如GDMO，IDL等），也可以用非OO方法来描述（如数据流等）。

A.3 接口设计方法

从接口分析导出接口设计部分，其路线如图 A.1 所示。

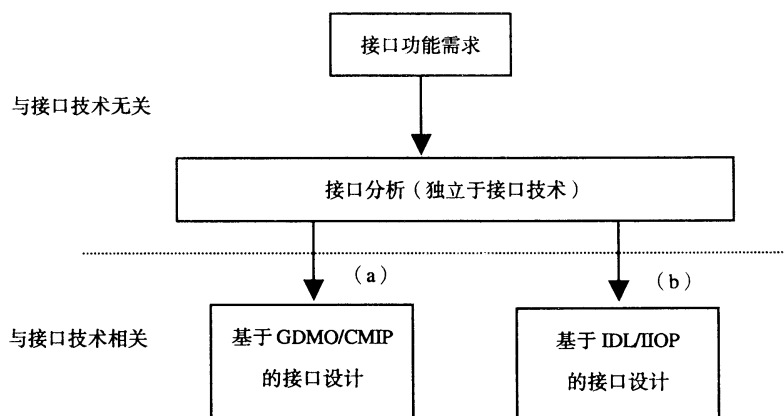


图 A.1 接口映射路线

其中，(a) (b) 路线分别为从接口分析直接导出基于IDL/IIOP和GDMO/CMIP的接口设计，本规范采用了基于IDL/IIOP的接口设计方法。

广东省网络空间安全协会受控资料

附 录 B
(规范性附录)

本系列标准采用的限定符及其说明

B.1 本系列标准采用的限定符及其说明

必选可选限定符	说 明
M	表示必选 (Mandatory)
O	表示可选 (Optional)
C	表示与映射技术 (IDL/IOP和GDMO/CMIP) 相关的条件可选 (Conditional1), 即某种映射技术可能需要此选项, 而另一种映射技术可能不需要此选项
MC	表示条件可选 (Conditional2), 即在满足某种条件下, 此选项存在

读写限定符	说 明
R	表示只读 (ReadOnly)
R/W	表示可读写 (Read/Write)

广东省网络空间安全协会受控资料

广东省网络空间安全协会受控资料

中 华 人 民 共 和 国
通 信 行 业 标 准
2GHz 数字蜂窝移动通信网网络管理通用技术要求
第 1 部分 基本原则
YD/T 1584.1-2007

*

人民邮电出版社出版发行
北京市崇文区夕照寺街 14 号 A 座
邮政编码：100061
北京新瑞铭印刷有限公司印刷
版权所有 不得翻印

*

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010)67114922