



中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1401-2005

800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网 无线智能网(WIN)阶段 2: 智能外设(IP)设备测试方法

800MHz CDMA digital cellular mobile telecommunication network
Wireless Intelligent Network (WIN) phase2: Test specification of
Intelligent Peripheral(IP)equipment

2005-09-01 发布

2005-12-01 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前 言.....Ⅲ

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 缩略语.....1

4 测试配置.....2

5 测试项目.....2

广东省网络空间安全协会受控资料

前 言

本标准是 800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网(WIN)阶段2 设备系列标准之一, 该系列标准的名称及结构如下:

1. 800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网(WIN)阶段2: 业务控制点(SCP)设备技术要求;
2. 800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网(WIN)阶段2: 业务管理点(SMP)设备测试方法;
3. 800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网(WIN)阶段2: 业务交换点(SSP)设备技术要求;
4. 800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网(WIN)阶段2: 业务控制点(SCP)设备测试方法;
5. 800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网(WIN)阶段2: 业务管理点(SMP)设备技术要求;
6. 800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网(WIN)阶段2: 业务管理点(SMP)设备测试方法;
7. 800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网(WIN)阶段2: 智能外设(IP)设备技术要求;
8. 800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网(WIN)阶段2: 智能外设(IP)设备测试方法;

本标准与 YD/T 1334-2004《800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网(WIN)阶段2: 智能外设(IP)设备技术要求》配套使用。

随着技术的发展, 还将制定后续的相关标准。

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: 信息产业部电信研究院

华为技术有限公司

中兴通讯股份有限公司

本标准主要起草人: 周 怡 莫晓军 龚晓东

800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段2： 智能外设（IP）设备测试方法

1 范围

本标准规定了800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段2智能外设（IP）设备的专用资源功能、接口规程、性能指标和处理能力、硬件以及维护管理与测量功能等的测试方法。

本标准适用于800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段1和阶段2的智能外设（IP）设备。

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。

YD/T 1334-2004	800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段2：智能外设（IP）设备技术要求
YD/T 1307-2004	800MHz CDMA蜂窝移动通信系统无线智能网（WIN）阶段1：接口测试方法
YD/T 1306-2004	800MHz CDMA蜂窝移动通信系统无线智能网（WIN）阶段1：预付费业务测试方法
YD/T 1031-1999	800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网移动应用部分技术要求
YD/T 1208-2002	800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段1：接口技术要求
YD/T 1207-2002	800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段1：预付费业务技术要求

3 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

CDMA	Code Division Multiple Address	码分多址
DTMF	Dual Tone Multi Frequency	双音多频
IP	Intelligent Peripheral	智能外设
ISUP	ISDN User Part	ISDN用户部分
MAP	Mobile Application Part	移动应用部分
SCP	Service Control Point	业务控制点
SMP	Service Management Point	业务管理点
SSP	Service Switching Point	业务交换点
TLDN	Temporary Local Directory Number	临时本地电话号码
TUP	Telephone User Part	电话用户部分

4 测试配置

测试配置如图1所示。在WIN系统中，IP通过信令链路直接与SCP相连，IP与SSP之间的信令可以采用ISUP或TUP。

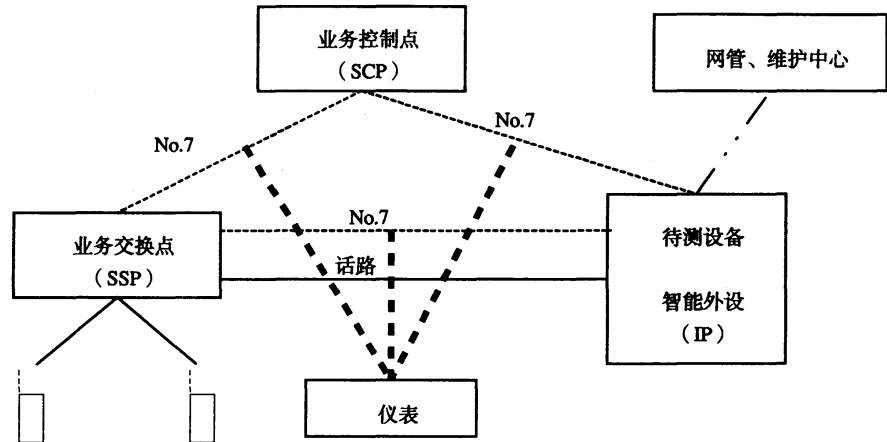


图 1 测试配置

5 测试项目

测试项目 5.1：专用资源功能测试

测试编号：5.1.1
参 考：《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段2：智能外设（IP）设备技术要求》
项 目：专用资源功能测试
分 项 目：DTMF 数字接收
测试目的：检查 IP 是否能够正确地接收 DTMF 数字
预置条件： 1. 用仪表监视信息流
测试流程： 1. SCP 向 IP 发送 SEIZERES 操作。 2. IP 向 SCP 发送 seizeres 操作，其中携带 TLDN 号码。 3. SSP 向 IP 发起呼叫，其中被叫号码为 TLDN 号码。 4. IP 向 SCP 发送 INSTREQ 操作。 5. SCP 向 IP 发送 SRFDIR 操作，该操作中规定了要播放的语音及需接收 DTMF 数字。 6. IP 向用户播放指定的语音，并接收用户输入的 DTMF 数字。 7. IP 向 SCP 发送 srfdir 操作，检查其中携带的接收到的 DTMF 数字是否正确。
测试说明： SRFDIR 中需要规定最大收集数、最小收集数、首位数字间隔时间、一般数字间隔时间、允许数字标志、清除数字标志等。
测试结果：

测试编号：5.1.2
参 考：《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段 2：智能外设（IP）设备技术要求》
项 目：专用资源功能测试
分 项 目：音信号的发送
测试目的：检查 IP 是否能够按照 WIN 指令的要求正确地识别信号音，并发送规定的信号音
预置条件： 1. 用仪表监视信息流
测试流程： 1. SCP 向 IP 发送 SEIZERES 操作。 2. IP 向 SCP 发送 seizeres 操作，其中携带 TLDN 号码。 3. SSP 向 IP 发起呼叫，其中被叫号码为 TLDN 号码。 4. IP 向 SCP 发送 INSTREQ 操作。 5. SCP 向 IP 发送 SRFDIR 操作，该操作中规定了要发送的信号音。 6. 检查 IP 向用户播放指定的信号音。
测试说明： 1. 测试时需要分别定义 SRFDIR 中信号音字节的值，信号音种类有忙音音、警告等。测试时可根据当前业务的需要选择某些信号音进行测试。 2. 为了方便测试，各种信号音字节的值暂定如下： 警告音 信号音字节的值=1；忙音 信号音字节的值=2，其他待定。
测试结果：

测试编号: 5.1.3
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 专用资源功能测试
分 项 目: 播放录音通知和自动语音合成
测试目的: 检查 IP 是否能够按照 WIN 指令的要求正确地识别消息, 并能用指定的语言播放规定的录音通知, 以及是否能够达到规定的能力
预置条件:
1. 用仪表监视信息流
测试流程:
1. SCP 向 IP 发送 SEIZERES 操作。
2. IP 向 SCP 发送 seizeres 操作, 其中携带 TLDN 号码。
3. SSP 向 IP 发起呼叫, 其中被叫号码为 TLDN 号码。
4. IP 向 SCP 发送 INSTREQ 操作。
5. SCP 向 IP 发送 SRFDIR 操作, 该操作中规定了要发送的录音通知。
6. 检查 IP 向用户播放指定的录音通知。
测试说明:
1. 对于固定录音通知, SRFDIR 的 ANNLIST 中要发送的信息为由 5 个录音通知组成的录音通知组。
2. 对于可变录音通知, 根据表 1 的规定对 SRFDIR 的脚本参量中需要播放的可变部分进行定义, 并检查播放出来的录音通知是否与表 1 中的一致, 对于错误的定义是否返回规定的差错。
3. 完成表 1 中的可变部分的测试后, 再定义 SRFDIR 的脚本参量中的可变部分为“整数+数字+日期+时间+金额+持续时间”进行测试。
测试结果:

表 1 脚本参量中可变部分的定义

编号	测 试 内 容	编 码	中 文 读 音	英 文 读 音	结果
1	PRICE				
1.1	70,000,000,000,000.01	07000000000000010	七十万亿元零一分	Seventy trillion Yuan one Fen	
1.2	900,001.01	0000000009001010	九十万零一元零一分	Nine hundred thousand and one Yuan one Fen	
1.3	800,702.03	0000000008702030	八十万零七百零二元零三分	Eight hundred thousand seven hundred and two Yuan, three Fen	
1.4	999,999.99	0000000099999999	九十九万九千九百九十元九角九分	Nine hundred and ninety nine thousand nine hundred and ninety nine Yuan, ninety-nine Fen	
1.5	0.05	0000000000000050	五分	Five Fen	

1.6	0.13	0000000000000031	一角三分	Thirteen Fen	
1.7	15.55	0000000000005155	十五元五角五分	Fifteen Yuan, fifty-five Fen	
2	INTEGER				
2.1	2,147,483,647		二十一亿四千七百四十八万三千六百四十七	Two billion one hundred and forty seven million four hundred and eighty three thousand six hundred and forty seven	
2.2	1,234		一千二百三十四	One thousand two hundred and thirty four	
2.3	16		十六	Sixteen	
2.4	501		五百零一	Five hundred and one	
2.5	6,002		六千零二	Six thousand and two	
2.6	70,003		七万零三	Seventy thousand and three	
2.7	800,040		八十万零四十	Eight hundred thousand and forty	
2.8	900,506		九十万零五百零六	Nine hundred thousand five hundred and six	
3	NUMBER				
3.1	12345678	21436587FFFFFFFF	一二三四五六七八	One two three four five six seven eight	
3.2	987654321	89674523F1FFFFFF	九八七六五四三二一	Nine eight seven six five four three two one	
4	DATE				
4.1	1999 年 12 月 31 日	91992113	一九九九年十二月三十一日	December thirty-first, nineteen ninety-nine	
4.2	2000 年 2 月 29 日	02002092	二零零零年二月二十九日	February twenty-ninety, two thousand	
4.3	1990 年 1 月 1 日	91091010	一九九零年一月一日	January one, nineteenth ninety	
4.4	2010 年 2 月 28 日	02012082	二零一零年二月二十八日	February twenty-eighth, two thousand and ten	
4.5	2010 年 7 月 12 日	02017021	二零一零年七月十二日	July twelfth, two thousand and ten	
4.6	2001 年 2 月 30 日	02102003	差错:不期望的数据值	UnrecognizedParameterValue	
4.7	2002 年 4 月 31 日	02204013	差错:不期望的数据值	UnrecognizedParameterValue	
4.8	2003 年 6 月 0 日	02306000	差错:不期望的数据值	UnrecognizedParameterValue	
4.9	2004 年 0 月 6 日	02400060	差错:不期望的数据值	UnrecognizedParameterValue	
4.10	2005 年 13 月 25 日	02503152	差错:不期望的数据值	UnrecognizedParameterValue	
4.11	2006 年 14 月 32 日	02604123	差错:不期望的数据值	UnrecognizedParameterValue	
5	TIME				

5.1	10:15	01510000	十点十五分	Ten fifteen	
5.2	00:59	00950000	零点五十九分	Zero fifty nine	
5.3	17:30	71030000	十七点三十	Seventeen thirty	
5.4	24:00	42000000	差错:不期望的数据值	UnrecognizedParameterValue	
5.5	13:60	31060000	差错:不期望的数据值	UnrecognizedParameterValue	
5.6	46:71	64170000	差错:不期望的数据值	UnrecognizedParameterValue	
6	DURATION				
6.1	46s	00000064	46s		
6.2	7890h47min02s	87097420	7890h47min2s		
6.3	5min0s	00005000	5min		
6.4	9h66min	00906600	差错:不期望的数据值	UnrecognizedParameterValue	
6.5	2min88s	00002088	差错:不期望的数据值	UnrecognizedParameterValue	
6.6	10min60s	00000106	差错:不期望的数据值	UnrecognizedParameterValue	

测试编号：5.1.4（可选）
参 考：《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段 2：智能外设（IP）设备技术要求》
项 目：专用资源功能测试
分 项 目：语音识别（基于特定人）
测试目的：检查 IP 是否具有语音识别能力，并且是否满足要求
预置条件：
测试流程： 1. 特定的一个用户呼叫 WIN 业务，用普通话或英语输入所要收集的用户信息。 2. 检查 IP 能否通过对基于特定人的语音识别来获取用户的输入信息。 3. 检查 IP 返回的结果是否正确。
测试说明： 1. 特定的用户按照附表 2 规定的内容分别用普通话和英语输入。 2. 测试时，可以按照当前业务的需要增加表 2 中需要测试的语音识别内容。 3. 所有的有效信息和无效信息，如结束字符等均用语音输入。 4. 识别率应≥95%。
测试结果：

表 2 基于特定人的语音识别输入表

	中文输入	英文输入
数字	0	ZERO
	1	ONE
	2	TWO
	3	THREE
	4	FOUR
	5	FIVE
	6	SIX
	7	SEVEN
	8	EIGHT
	9	NINE
词	开始	START
	结束	END
	取消	CANCEL
组合	123456789 结束	ONE TWO THREE FOUR FIVE SIX SEVEN EIGHT NINE END
	123 取消	ONE TWO THREE CANCEL
	12 开始 45802 结束	ONE TWO START FOUR FIVE EIGHT ZERO TWO END

测试编号：5.1.5（可选）
参 考：《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段 2：智能外设（IP）设备技术要求》
项 目：专用资源功能测试
分 项 目：语音识别（与讲话人无关）
测试目的：检查 IP 是否具有语音识别能力，并且是否满足要求
预置条件：
测试流程： 1. 多个人呼叫 WIN 业务，用普通话或英语输入所要收集的用户信息。 2. 检查 IP 能否通过对与讲话人无关的语音识别来获取用户的输入信息。 3. 检查 IP 返回的结果是否正确。
测试说明： 1. 多个人按照附表 3 规定的内容分别用普通话和英语输入。 2. 测试时，可以按照当前业务的需要增加表 3 中需要测试的语音识别内容。 3. 所有的有效信息和无效信息，如结束字符等均用话音输入。 4. 识别率应≥95%。
测试结果：

表 3 与讲话人无关的语音识别输入表

	中文输入	英文输入
数字	0	ZERO
	1	ONE
	2	TWO
	3	THREE
	4	FOUR
	5	FIVE
	6	SIX
	7	SEVEN
	8	EIGHT
	9	NINE
词	开始	START
	结束	END
	取消	CANCEL
组合	123456789 结束	ONE TWO THREE FOUR FIVE SIX SEVEN EIGHT NINE END
	123 取消	ONE TWO THREE CANCEL
	12 开始 45802 结束	ONE TWO START FOUR FIVE EIGHT ZERO TWO END

测试编号：5.1.6（可选）
参 考：《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段 2：智能外设（IP）设备技术要求》
项 目：专用资源功能测试
分 项 目：文本至语音的转换
测试目的：检查 IP 是否具有文本到语言的转换能力，并且是否满足要求
预置条件：
1. 设定文本信息。
测试流程：
1. 用户呼叫 WIN 业务，检查 IP 是否能够将指定的不同语言的文本正确地转换为录音通知。
测试说明：
1. 文本内容可定义为：欢迎使用智能网业务（中文和本地话）；Welcome to use intelligent network service。
2. 测试时可以根据当前的业务需要，规定需要测试的文本内容。
3. 测试时文本的属性分别定义为不同的语言，即普通话、英语和本地话。
测试结果：

测试编号：5.1.7（可选）
参 考：《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段 2：智能外设（IP）设备技术要求》
项 目：专用资源功能测试
分 项 目：语音反馈
测试目的：检查 IP 是否具有语音反馈能力，并且是否满足要求
预置条件：
测试流程：
1. 用户呼叫 WIN 业务，并输入所要收集的用户信息。 2. 检查 IP 是否能够在用户输入结束后立即将输入的数字正确地用相应的语言反馈回来，并且在反馈的内容之前具有提示通知。 3. 检查对结束字符和无效输入的处理是否正确。 4. 检查反馈内容前面的提示通知能否根据不同业务的要求进行修改。
测试说明：
1. 按照表 4 中规定的内容分别进行测试。 2. 测试要包括有效输入和结束字符。 3. 测试要包括无效输入（用*取消原来的输入）。 4. 反馈的内容前应有一段录音通知，并且录音通知可以根据不同业务的需要进行修改。
测试结果：

表 4 语音反馈输入表

	输入	反馈结果（中文）	反馈结果（英文）
符号	#（应答结束字符）	不反馈	不反馈
	*（应答取消字符）	不反馈	不反馈
数字	0	您输入的是 0	Your input is ZERO
	1	您输入的是 1	Your input is ONE
	2	您输入的是 2	Your input is TWO
	3	您输入的是 3	Your input is THREE
	4	您输入的是 4	Your input is FOUR
	5	您输入的是 5	Your input is FIVE
	6	您输入的是 6	Your input is SIX
	7	您输入的是 7	Your input is SEVEN
	8	您输入的是 8	Your input is EIGHT
	9	您输入的是 9	Your input is NINE
组合	1234*	不反馈	不反馈
	34567#	您输入的是 34567	Your input is THREE FOUR FIVE SIX SEVEN

测试编号: 5.1.8 (可选)
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 专用资源功能测试
分 项 目: 录音功能
测试目的: 检查 IP 是否具有录音的能力, 并且是否满足要求
预置条件:
测试流程:
1. 用户呼叫 WIN 业务, 并进行语音输入。
2. 检查 IP 是否能够根据要求记录用户的话音消息, 并能实现话音消息的通知、存储、删除和转发等。
测试说明:
测试结果:

测试编号: 5.1.9 (可选)
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 专用资源功能测试
分 项 目: 传真功能
测试目的: 检查 IP 是否具有传真的能力, 并且是否满足要求
预置条件:
测试流程:
1. 用户呼叫 WIN 业务, 并发送传真。
2. 检查 IP 是否能够根据要求记录用户的传真消息, 并能实现传真消息的通知、删除、存储和转发等。
测试说明:
测试结果:

测试项目 5.2: 接口规程测试

测试项目 5.2.1: IP 与 SCP 的接口规程测试

IP 与 SCP 之间的接口规程测试, 参见 YD/T 1307-2004《800MHz CDMA 蜂窝移动通信系统无线智能网 (WIN) 阶段 1: 接口测试方法》和 YD/T 1306-2004《800MHz CDMA 蜂窝移动通信系统无线智能网 (WIN) 阶段 1: 预付费业务测试方法》。

测试编号: 5.2.2
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 接口规程测试
分 项 目: IP 与 SSP 的接口规程测试
测试目的: 检查 IP 与 SSP 之间的接口能力是否满足规范要求
预置条件: 1. 用仪表监视信息流 2. IP 与 SSP 之间采用的信令以 ISUP 为例
测试流程: 1. SSP 向 SCP 发送 ORREQ; 2. SCP 向 IP 发送 SEIZERES, IP 返回 seizeres 操作; 3. SCP 向 SSP 发送 CONNRES; 4. SSP 向 IP 发送 IAM 消息, 建立到 IP 的连接; 5. IP 向 SCP 发送 INSTREQ; 6. IP 向 SSP 返回 ACM 消息; 7. IP 收到 SCP 发送的 SRFDIR 操作; 8. IP 向 SSP 发送 ANM 消息; 9. IP 执行 SRFDIR 操作, 录音通知播放完后, IP 返回 srfdir 操作; 10. SCP 发送 DISCONNRES 到 SSP; 11. SSP 向 IP 发送 REL, 拆除与 IP 之间的承载连接; 12. IP 收到 SCP 发送的 instreq, 结束对话。 13. SCP 再次向 IP 发送 SEIZERES, IP 返回 seizeres 操作; 14. SCP 向 SSP 发送 CONNRES; 15. SSP 向 IP 发送 IAM 消息, 建立到 IP 的连接; 16. IP 向 SCP 发送 INSTREQ; 17. IP 向 SSP 返回 ACM 消息; 18. SCF 失败, IP 上的 IRT 定时器超时; 19. IP 向 SSP 发送 REL, 释放到 SSP 的连接。 20. 检查 IP 与 SSP 之间的接口信令及消息流程是否正确。
测试说明:
测试结果:

测试编号：5.2.3
参 考：《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网（WIN）阶段 2：智能外设（IP）设备技术要求》
项 目：接口规程测试
分 项 目：IP 与维护中心、网管中心的接口规程测试
测试目的：检查 IP 是否具有与维护中心、网管中心之间的通信能力，是否满足规范要求
预置条件：
1. 用仪表监视信息流
测试流程：
1. 建立 IP 与维护中心之间的连接。
2. 检查 IP 与维护中心之间能否使用 TCP/IP、X.25 或 V.24 进行通信。
3. 建立 IP 与网管中心之间的连接。
4. 检查 IP 与网管中心之间能否使用 Q3 接口协议或 TCP/IP 协议进行通信，允许采用专用数据链路或公用分组交换网传送网管数据。
测试说明：
测试结果：

广东省网络空间安全协会受控资料

测试项目 5.3: 性能指标和处理能力测试

测试编号: 5.3.1

参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》

项 目: 性能指标和处理能力测试

分 项 目: 处理能力和时延、呼损的测试

测试目的: 检查 IP 的处理能力是否能够达到要求以及 IP 的最大处理能力

预置条件:

1. 需要模拟呼叫器和仪表辅助测试, 模拟呼叫器产生大话务量, 仪表要能够记录 IP 接收 SRFDIR 操作和发送 srfdir 操作的当前时间。
2. SCP 中作一个业务逻辑: 收到 SSP 发送的 ORREQ 后, 向 IP 发送 SEIZERES; 收到 IP 发送的 seizeres 后, 向 SSP 发送 CONNRES; 收到 IP 发送的 INSTREQ 后, SCP 发送 SRFDIR; 收到 IP 发送的 srfdir 后, 再次发送 SRFDIR; 接收 IP 发送的 srfdir 后, 再发送 SRFDIR; 接收 IP 发送的 srfdir, 最后 SCP 发送 instreq。
3. 设定用于测试的播送的录音通知, 时长均为 5s, 且 80% 的语言为中文, 20% 为英文。

测试流程:

1. 启动仪表, 监视 SCP 与 IP 之间的信息流, 并记录 IP 收到 SRFDIR 操作的时间 (T1) 和发送 srfdir 操作的时间 (T2)。
2. 按照 IP 的处理能力, 定义模拟呼叫器每秒钟产生呼叫的个数以及每轮呼叫之间的间隔。
3. SSP 向 SCP 发送 ORREQ。
4. IP 收到 SCP 发送的 SEIZERES 后, 向 SCP 返回 seizeres 操作。
5. SCP 向 SSP 发送 CONNRES, SSP 建立到 IP 的连接。
6. IP 向 SCP 发送 INSTREQ。
7. IP 收到 SCP 发送的 SRFDIR 操作并执行。
8. 录音通知播放完后, IP 返回 srfdir 操作。
9. IP 再次收到 SCP 发送的 SRFDIR 操作并执行。
10. 录音通知播放完后, IP 返回 srfdir 操作。
11. IP 再次收到 SCP 发送的 SRFDIR 操作并执行。
12. 录音通知播放完后, IP 返回 srfdir 操作。
13. SCP 发送 DISCONNRES 到 SSP 拆除与 IP 之间的连接。
14. IP 收到 SCP 发送的 instreq, 结束对话。
15. 测试一段时间 (呼叫时长 > 2h) 后, 检查 IP 能否满足下列时延要求:
 - 95% 被请求的消息在 0.5s 内提供;
 - 99.9% 被请求的消息在 2.0s 内提供;
 - 99.99% 被请求的消息在 5.0s 内提供。
16. 逐渐增加呼叫次数, 即增加 SCP 发给 IP 的 SRFDIR 操作数, 并统计 IP 对 SRFDIR 操作的响应时间, 直到无法满足时延要求。
17. 检查 IP 设备的最大处理能力。
18. 检查呼损是否符合要求。

测试说明:

1. 时延为: $(T2 - T1 - 5) \text{ s}$ 。
2. IP 至少可同时提供 1024 个话音和收号通路。
3. IP 至少可以处理 288 对操作/s。
4. 呼损指标要求 < 万分之一。

测试结果:

测试编号: 5.3.2
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 性能指标和处理能力测试
分 项 目: 容量测试
测试目的: 检查 IP 的容量是否达到要求
预置条件:
测试流程:
1. 检查 IP 存储录音通知的时长不小于 400h。
测试说明:
测试结果:

测试编号: 5.3.3
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 性能指标和处理能力测试
分 项 目: 在线增加其他语言录音通知的能力
测试目的: 检查 IP 能够在线增加其他语言的录音通知
预置条件:
测试流程:
1. 多个用户正在使用 IP 设备, 听录音通知或输入 DTMF 数字。
2. 在线增加其他语言的录音通知, 检查呼叫是否受到影响, 增加录音通知是否成功。
测试说明:
测试结果:

测试编号: 5.3.4
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 性能指标和处理能力测试
分 项 目: 号码存储能力的测试
测试目的: 检查 IP 的号码存储能力
预置条件:
测试流程:
1. SCP 向 IP 发送 SEIZERES 操作。
2. IP 接收到 SEIZERES 操作后, 给适当的资源分配 TLDN 号码。
3. 检查 IP 具备分配或存储 24 位 TLDN 号码的能力。
测试说明:
测试结果:

测试编号: 5.3.5
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 性能指标和处理能力测试
分 项 目: 信令端口和信令链路的测试
测试目的: 检查 IP 信令端口和信令链路是否满足要求
预置条件:
测试流程:
1. 检查 IP 最低容量配置 (1024 个话音和收号通路) 时是否具有 8 条以上的信令链路。
2. 检查是否分布在 2 个以上的信令端口中。
测试说明:
测试结果:

测试编号: 5.3.6
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 性能指标和处理能力测试
分 项 目: 在线扩容、升级、打补丁能力的测试
测试目的: 检查 IP 是否具有在线扩容、升级、打补丁能力
预置条件:
测试流程:
1. 多个呼叫正在进行, 用户正在听录音通知并输入数字。
2. 对 IP 设备的专用资源设备进行在线扩容。
3. 对 IP 进行在线升级或打补丁。
4. 检查呼叫是否受到影响。
测试说明:
测试结果:

测试编号: 5.3.7
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 性能指标和处理能力测试
分 项 目: 倒换时间的测试
测试目的: 检查 IP 中重要设备的倒换时间是否满足要求
预置条件:
测试流程:
1. 对 IP 中的主处理机进行倒换, 记录倒换时间。
2. 对 IP 中的交换模块进行倒换, 记录倒换时间。
3. 对 IP 中的资源设备进行倒换, 记录倒换时间。
测试说明:
1. 适用于主备用方式工作的设备。
2. 重要设备的倒换时间应该 < 10s。
测试结果:

测试项目 5.4: 硬件测试

测试编号: 5.4
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 硬件测试
分 项 目: 硬件测试
测试目的: 检查 IP 的硬件设备是否满足要求
预置条件:
测试流程: 1. 检查 IP 中的主处理机、交换模块和资源设备是否为主备用或负荷分担方式。 2. 检查 No.7 信令端口和链路是否成对配置。 3. 检查 IP 与维护系统和网管系统之间的物理端口是否成对配置, IP 与每个系统之间是否至少具有两条链路。 4. 检查 IP 是否具有与终端、打印机、Modem 的接口。 5. 检查 IP 是否具有磁带、磁盘或/和光盘驱动器。
测试说明:
测试结果:

测试项目 5.5: 维护管理与测量功能的测试

测试项目 5.5.1: 对 WIN MAP 和 ISUP/TUP 消息跟踪功能的测试

测试编号: 5.5.1
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 维护管理与测量功能的测试
分 项 目: 对 WIN MAP 和 ISUP/TUP 消息跟踪功能的测试
测试目的: 检查 IP 是否具有对 WIN MAP 和 ISUP/TUP 消息进行跟踪的功能, 并且是否满足要求。
预置条件:
测试流程: 1. 启动对 WIN MAP 和 ISUP/TUP 消息的跟踪功能, 并设定跟踪参数为主叫用户号码 1; 2. 主叫用户 1 使用智能网业务; 3. 其他多个用户同时在使用智能网业务, 并进行不同操作; 4. 将跟踪结果显示到终端或输出到打印机; 5. 检查跟踪结果是否正确 (应该只有主叫用户 1 的 WIN MAP 和 ISUP/TUP 消息); 6. 暂停对 WIN MAP 消息的跟踪功能; 7. 多个用户同时使用智能网业务; 8. 检查是否有 WIN MAP 消息的跟踪结果 (应该没有 WIN MAP 消息); 9. 启动对 WIN MAP 和 ISUP/TUP 消息的跟踪功能, 并设定跟踪参数为 TLDN 号码; 10. 多个用户同时使用智能网业务, 并进行不同操作; 11. 将跟踪结果显示到终端或输出到打印机; 12. 检查跟踪结果是否正确 (应该只有与所要跟踪的 TLDN 号码相关的 WIN MAP 和 ISUP/TUP 消息); 13. 启动对 WIN MAP 消息和 ISUP/TUP 消息的跟踪功能, 并设定跟踪参数为 ANNCODE; 14. 多个用户同时使用智能网业务, 并进行不同操作; 15. 将跟踪结果显示到终端或输出到打印机; 16. 检查跟踪结果是否正确 (应该只有使用指定智能网业务指定录音通知的呼叫的 WIN MAP 和 ISUP/TUP 消息); 17. 检查跟踪结果具有保存和记录功能。
测试说明:
测试结果:

测试项目 5.5.2: 维护功能测试

测试编号: 5.5.2.1
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 维护管理与测量功能的测试——维护功能测试
分 项 目: 人机子系统的测试
测试目的: 检查 IP 的人机子系统功能是否满足要求
预置条件:
测试流程: 1. 检查 IP 是否具有人-机语言, 人机语言是否易于学习与理解, 以及是否按功能分类等。 2. 检查 IP 是否能对输入的人-机命令进行语法语义检查, 对错误的命令能否拒绝执行。 3. 检查系统是否有口令控制, 以及操作权限管理功能(即不同权限的操作员能够使用的人-机命令不同), 口令是否允许打印或显示。 4. 检查系统是否能够保存全部人-机操作的流水记录, 并且能够查阅和输出打印。 5. 用人机命令规定当天夜里 12:00 删除指定录音通知 1, 规定 30s 后删除指定录音通知 2, 规定 1h 后启动测试录音资源设备, 测试 2h 后中止测试。 6. 检查系统对上述命令的执行是否正确。
测试说明:
测试结果:

测试编号: 5.5.2.2
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 维护管理与测量功能的测试——维护功能测试
分 项 目: 数据维护的测试
测试目的: 检查 IP 的数据维护功能是否满足要求
预置条件:
测试流程: 1. 多个用户正在使用某个智能网业务。 2. 用人机命令删除某个业务的录音通知 1。 3. 用人机命令生成一个新的录音通知并添加到某个业务中。 4. 用人机命令增加语音元素。 5. 检查某个智能网用户的呼叫是否受到影响。 6. 检查系统数据是否具有备份功能, 当系统中断或必要时能够从备份数据中进行恢复并投入使用。 7. 检查系统能否通过人-机命令输出或存储所需查阅的业务数据和用户数据。 8. 检查系统是否提供进行快速的数据输入手段。
测试说明:
测试结果:

测试编号: 5.5.2.3
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 维护管理与测量功能的测试——维护功能测试
分 项 目: 系统维护的测试
测试目的: 检查 IP 的系统维护功能是否满足要求
预置条件:
测试流程: 1. 检查系统能够对 IP 设备 (如双音多频设备) 进行自动维护测试。 2. 检查设备是否具有线路故障告警功能。 3. 检查系统能否显示设备状态信息和使用情况的统计信息。 4. 检查系统能否对设备进行闭塞和闭塞解除。 5. 检查系统能否自动诊断软件和硬件障碍, 并能对硬件障碍进行定位, 检查是否有障碍记录。 6. 检查系统是否具有对设备进行远程启动、停止和重启等功能。 7. 检查系统是否具有对系统的基本性能 (如 CPU 占用率、内存、磁盘容量和网络流量) 进行监控的功能。 8. 检查系统是否具有远程维护功能 (如远程数据配置、远程控制、远程产查询设备信息和告警、统计等功能)。
测试说明:
测试结果:

测试项目 5.5.3: 告警功能测试

测试编号: 5.5.3
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 维护管理与测量功能的测试
分 项 目: 告警功能测试
测试目的: 检查 IP 的告警功能是否满足要求
预置条件:
测试流程: 1. 使 IP 的处理机/交换模块/专用资源设备出现故障, 检查系统是否告警。 2. 将 IP 与 SCP/SSP 之间的通信链路断开, 检查系统是否告警。 3. 使 WIN MAP 操作异常的数量增加, 检查系统是否告警。 4. 检查告警是否分类, 是否具有可闻和可视信号。 5. 检查 IP 能否存储告警信息至少 72h。 6. 检查 IP 能否将紧急的告警信号送到维护系统。
测试说明:
测试结果:

测试项目 5.5.4: 管理功能测试

测试编号: 5.5.4.1
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 维护管理与测量功能的测试——管理功能测试
分 项 目: 本机管理功能测试
测试目的: 检查 IP 的本机管理功能是否满足要求
预置条件:
测试流程: 1. 检查系统对操作员帐号和口令的安全检查是否正确 (3 次)。 2. 检查操作员是否有不同权限, 权限分配是否正确。 3. 检查口令管理是否正确 (管理员修改自己的口令、超级管理员删除口令)。 4. 检查系统能否通过操作命令实现 IP 设备的扩容和缩减。 5. 检查系统能否调配 IP 与 SSP 之间的路由。 6. 检查系统能否通过操作命令对 IP 的软件版本进行升级或更换。 7. 检查系统是否具有对专用资源信息 (包括业务代码、信号音、录音通知等) 的在线加载功能。 8. 检查系统是否具有对录音通知、信号音等的更改功能。 9. 检查系统是否具有对专用资源数据的删除功能, 如删除录音通知等。
测试说明:
测试结果:

测试编号: 5.5.4.2
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 维护管理与测量功能的测试——管理功能测试
分 项 目: 网管功能测试
测试目的: 检查 IP 能否接受网管中心的管理
预置条件:
测试流程: 1. 检查 IP 能否支持网管系统所发送的指令。 2. 检查 IP 的设备单元及其相关的传输链路、信令链路发生严重故障或严重过负荷时, 能否向操作维护中心或网管中心发送告警消息。 3. 检查 IP 能否配合操作维护中心或网管中心对故障进行测试诊断与定位。 4. 检查告警原因消除时, 是否有报告。 5. 检查 IP 能否按网管中心的指令完成软件/硬件的重新配置。 6. 检查 IP 能否支持网管系统对各设备单元的更新、升级、日期/时间修改等的配置管理。
测试说明:
测试结果:

测试项目 5.5.5: 测量功能测试

测试编号: 5.5.5.1

参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》

项 目: 维护管理与测量功能的测试——测量功能测试

分 项 目: 对业务量的统计类型测量

测试目的: 检查 IP 的测量是否满足要求

预置条件:

1. 多个用户在使用某个智能网业务。
2. 定义测量的开始时间为 T1, 停止时间为 T2。
3. 定义测量项目为全部业务量测量项目。
4. 定义将测量结果打印出来。

测试流程:

1. 检查到达时间 T1 时是否自动启动测量。
2. 检查到达时间 T2 时是否自动停止测量。
3. 检查打印出的测量结果是否包括所有的测量项目, 并且结果是否正确, 即:
 - 1) 对智能外设的试占次数 (建立到 IP 的承载的次数)、占用次数;
 - 2) 对录音通知的试占次数、占用次数;
 - 3) 对收号器的试占次数、占用次数;
 - 4) 对智能外设的总占用时长和平均占用时长;
 - 5) 对各个设备单元的总占用时长和平均占用时长;
 - 6) 各设备单元拥塞的延续时间和遇忙的试占次数。

测试说明:

测试结果:

测试编号: 5.5.5.2
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 维护管理与测量功能的测试——测量功能测试
分 项 目: 对 WIN 操作的统计类型测量
测试目的: 检查 IP 的测量是否满足要求
预置条件: 1. 多个用户在使用某个智能网业务。 2. 定义测量的开始时间为 T1, 停止时间为 T2。 3. 定义测量项目为全部 WIN 测量项目。 4. 定义将测量结果输出到磁带上。
测试流程: 1. 检查到达时间 T1 时是否自动启动测量。 2. 检查到达时间 T2 时是否自动停止测量。 3. 检查输出的测量结果是否包括所有的测量项目, 并且结果是否正确, 即: 1) SRF 传送 TCAP 对话的数量; 2) SRF 接收 TCAP 对话的数量; 3) SRF 传送 TCAP 对话中止的数量; 4) SRF 接收 TCAP 对话中止的数量; 5) SRF 传送拒收操作的数量; 6) SRF 接收拒收操作的数量; 7) SRF 传送差错的数量; 8) SRF 接收差错的数量; 9) SRF 传送的操作的数量; 10) SRF 接收的操作的数量。
测试说明:
测试结果:

测试编号: 5.5.5.3
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 维护管理与测量功能的测试——测量功能测试
分 项 目: 网络状态监视
测试目的: 检查 IP 的测量是否满足要求
预置条件:
1. 多个用户在使用 IP 设备。
2. 系统对网络状态的监视处于激活状态。
测试流程:
1. 检查系统是否监视专用资源设备、中继电路状态。
2. 检查系统对占用时间特别长或特别短的或几乎没有话务负荷的设备能否记录并输出其设备编号。
测试说明:
测试结果:

测试编号: 5.5.5.4
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 维护管理与测量功能的测试——测量功能测试
分 项 目: 资源占用监视
测试目的: 检查 IP 的测量是否满足要求
预置条件:
1. 多个用户在使用 IP 设备。
2. 系统对资源占用的监视处于激活状态。
3. 定义中继电路和资源设备的占用和试呼阈值。
测试流程:
1. 检查系统是否监视专用资源设备、中继电路的占用和试呼次数。
2. 增加对中继电路和资源设备的占用和试呼次数, 使其达到阈值。
3. 检查达到阈值时, 系统是否输出报告。
4. 检查系统是否允许操作员进行如下操作:
• 禁止/允许一个监视; • 更改阈值; • 更改监视周期; • 显示监视状态; • 显示阈值; • 显示监视周期。
测试说明:
测试结果:

测试编号: 5.5.5.5
参 考: 《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网 (WIN) 阶段 2: 智能外设 (IP) 设备技术要求》
项 目: 维护管理与测量功能的测试——测量功能测试
分 项 目: WIN 操作的监视
测试目的: 检查 IP 的测量是否满足要求
预置条件: 1. 多个用户在使用 IP 设备。 2. 系统对 WIN 操作的监视处于激活状态。 3. 定义对操作监视的阈值。
测试流程: 1. 增加对 IP 传送和接收的差错和拒收的操作数。 2. 检查达到阈值时, 系统是否输出报告。 3. 检查系统是否允许操作员进行如下操作: · 禁止/允许一个监视; · 更改阈值; · 更改监视周期; · 显示监视状态; · 显示阈值; · 显示监视周期。
测试说明:
测试结果:

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
800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网无线智能网(WIN)
阶段 2:智能外设(IP)设备测试方法

YD/T 1401-2005

*

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

电话: 68372878

北京地质印刷厂印刷

版权所有 不得翻印

*

开本: 880×1230 1/16

2005 年 11 月第 1 版

印张: 2

2005 年 11 月北京第 1 次印刷

字数: 50 千字

ISBN 7-115-1131/05-105

定价: 20.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话: (010)68372878