

ICS 33.020
M 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 15160—2007
代替 GB 15160—1994

无中心多信道选址移动通信系统体制

Land mobile communication system requirements using multi-channel access
techniques without a central controller

2007-06-29 发布

2007-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|--|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 术语和定义 | 1 |
| 3 系统组成 | 1 |
| 4 系统体制要求 | 2 |
| 5 发射机主要技术要求 | 6 |
| 6 接收机主要技术要求 | 6 |
| 7 控制单元技术规范 | 6 |
| 8 结构、呼号编码器、天线和电源 | 10 |
| 附录 A(资料性附录) 无三阶互调组法选择空闲信道 | 12 |
| A.1 25 kHz 信道间隔时空闲信道的选择方法 | 12 |
| A.2 12.5 kHz 信道间隔时空闲信道的选择方法 | 13 |
| 附录 B(资料性附录) 通话时间限制方法 | 15 |
| B.1 25 kHz 信道间隔 | 15 |
| B.2 12.5 kHz 信道间隔 | 15 |
| 附录 C(资料性附录) 接收输入电平和连通可靠度 | 16 |
| 附录 D(规范性附录) Hagelbarger 卷积码编码、解码方法 | 17 |
| D.1 编码电路 | 17 |
| D.2 解码电路 | 17 |
| 附录 E(资料性附录) 改善通话质量方法 | 19 |
| E.1 生成呼叫信令数据表 | 19 |
| E.2 起始搜索信道的确定 | 19 |
| E.3 空闲信道的确定 | 20 |
| E.4 组呼时提高全组呼通率的方法 | 20 |
| 附录 F(规范性附录) 900 MHz 无中心多信道选址移动通信系统电台呼号编码 | 21 |
| F.1 电台呼号编码中识别码的分配 | 21 |
| F.2 电台呼号编码的相关说明 | 21 |

前 言

900 MHz 频段无中心多信道选址移动通信系统,是国家无线电管理部门针对国内专业无线对讲机的使用需求情况,经研究开放我国 915 MHz~917 MHz 频率,按相关规定生产的专业移动通信系统。其相关标准有:

- GB 15160—1994《无中心多信道选址移动通信系统体制》;
- GB/T 15939—1995《无中心多信道选址移动通信系统设备通用规范》。

本标准对应于国际电信联盟 ITU-R 建议 2000 卷移动业务系列 M. 1032(03/94)《应用无中心控制器的多信道选址技术的陆地移动系统的技术和工作特性》附件 1《个人无线电系统》。本标准与 ITU-R M. 1032(03/94)的一致性程度为非等效,主要差异如下:

- 根据国家无线电管理部门的相关规定对频率进行了修改;
- 根据国家无线电管理部门的相关规定对信令格式中的呼号编码进行了修改;
- 为便于发送数据而增加了低速数据传输;
- 为扩大通信距离而增加了窄频率间隔的异频转发;
- 为便于安装和操作而增设了遥控;
- 为便于无线电监测管理而增加了电波监控系统和呼号编码器。

本标准代替 GB 15160—1994《无中心多信道选址移动通信系统体制》。本次修订除参照 ITU-R M. 1032(03/94)外,还将 GB/T 12192—1990《移动通信调频无线电话发射机测量方法》、GB/T 12193—1990《移动通信调频无线电话接收机测量方法》、GB/T 15844. 2—1995《移动通信调频无线电话机环境要求和试验方法》以及 GB/T 15844. 1—1995《移动通信专业调频收/发信机通用规范》等标准的有关内容纳入本标准。

本标准与 GB 15160—1994 相比主要变化如下:

- 删去了 903.037 5 MHz~904.987 5 MHz 和 430.037 5 MHz~431.987 5 MHz;
- 删去了进有线网的功能;
- 修改了发射功率;
- 修改了参考灵敏度;
- 修改了通话限制时间;
- 修改了电台呼号编码;
- 修改了 ROM 盒;
- 修改了用户电话号码使用范围;
- 增加了 2 400 bit/s 数据传输;
- 删去了交错方式;
- 增加了经网络遥控电台功能;
- 增加了强制转发、经室内分布系统转发和经网络转发功能;
- 增加了语音加密;
- 增加了电波监控空中禁发、还原,空中禁收发等功能;
- 增加了 158 信道的无三阶互调组法选择空闲信道;
- 增加了改善通话质量方法。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 E 为资料性附录,附录 D、附录 F 为规范性附录。

本标准由信息产业部提出。

GB/T 15160—2007

本标准由中国通信标准化协会归口。

本标准主要起草单位：中国电子科技集团公司第七研究所、北京交通大学、国家无线电监测中心、深圳市三威电子有限公司、广东无线电监测站。

本标准主要起草人：李进良、黄清、黄锦彬、陈科、刘丽君、李坤。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：GB 15160—1994。

无中心多信道选址移动通信系统体制

1 范围

本标准规定了无中心多信道选址移动通信系统必要的技术要求。根据无中心控制的特点,对系统、发射机、接收机、控制单元、结构及配套件等的主要技术要求做出了规定。

本标准适用于有关单位研制、生产、销售、使用、检测和管理无中心多信道选址移动通信系统。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

无中心控制 without central control

不采用交换控制中心的集中控制,而由各移动台或固定台分别设定无线通信链路的分散控制方式。

2.2

多信道选址 multi-channel access

通信系统具有多个信道(频率)供用户共同选用,按被呼用户地址码发出选择呼叫信令以建立通信的一种技术。

2.3

M/D/1, M/M/79

通信系统的服务过程,可以作为一个随机服务系统来处理,按输入过程、服务规则和服务机构这三个组成部分可分成不同类别。输入过程分泊松输入(用 M 表示),定长输入(用 D 表示)等;服务规则分指数分布服务(用 M 表示)、定长服务(用 D 表示)等;服务机构的数目在通信系统中为信道的数目。M/D/1 表示泊松输入/定长服务/1 个信道, M/M/79 表示泊松输入/指数分布/79 个信道。

3 系统组成

3.1 用户设备

用户设备包括固定台、车载台、手持台、遥控台、转发台、调度台等,分别用于以下场合:

- 固定台 可供固定地点使用;
- 车载台 可供车辆移动使用;
- 手持台 可供个人手持移动使用;
- 遥控台 可供远距离操作使用;
- 转发台 可转发移动台或固定台的信号,转发台在特殊情况下(大功率、远距离)须经当地无线电管理部门批准后方可使用并具有遥控关闭功能;
- 调度台 配套计算机和管理软件,可供集团用户调度使用。

3.2 监控设备

监控设备用于无线电管理部门对用户设备的监测和管理,包括电波监控系统和呼号编码器。

3.2.1 电波监控系统

对无线覆盖区内所有电台的通信活动进行监测、控制的无线电波管理系统。

3.2.2 呼号编码器

按国家无线电管理规定,用于将指配的电台呼号编码写入非易失存贮器的设备。