

# 《数字集群移动通信系统原理与应用》

## 图书基本信息

书名：《数字集群移动通信系统原理与应用》

13位ISBN编号：9787115178374

10位ISBN编号：7115178372

出版时间：2008-7

出版社：人民邮电出版社

作者：徐小涛

页数：511

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《数字集群移动通信系统原理与应用》

## 内容概要

《数字集群移动通信系统原理与应用》紧密跟踪数字集群移动通信系统的最新发展，依据国内外数字集群移动通信系统的最新标准，深入浅出地介绍了数字集群移动通信系统的基本原理，同时依据集群移动通信系统应用实践的最新成果，详细地介绍了几种典型的数字集群移动通信系统的技术体制、结构、功能和工程实践。

《数字集群移动通信系统原理与应用》内容包括数字集群移动通信系统的发展概述、数字集群的标准、数字集群的技术体制、数字集群的组网运用以及iDEN、TETRA、GoTa、GT-800、GSM-R等国内典型应用的数字集群移动通信系统等。 [点击链接进入新版](#)：

[数字集群移动通信系统原理与应用](#)

第1章 集群移动通信系统概述	11.1 集群移动通信系统的概念	11.1.1 集群移动通信系统的定义
	11.1.2 集群移动通信系统的基本原理	21.1.3 集群移动通信系统与其他指挥调度系统的区别
	41.2 集群移动通信系统的分类	51.3 集群移动通信系统的发展历程
	61.3.1 模拟集群移动通信系统	71.3.2 国外数字集群移动通信系统的发展现状
	121.3.3 国内集群移动通信系统的发展	141.3.4 数字集群的知识产权状况
	201.4 数字集群移动通信系统的特点	211.5 集群专网和共网
	251.5.1 集群专网的特点和发展	251.5.2 集群共网的特点与发展
	261.6 国内外数字集群移动通信系统标准简介	271.7 当前集群移动通信市场分析
	291.7.1 国内外主流数字集群通信制式比较	301.7.2 国内集群移动通信系统用户分析
	331.7.3 外产数字集群移动通信系统的市场分析	341.7.4 国产数字集群移动通信系统的市场分析
	37第2章 集群移动通信系统通信机制	402.1 集群移动通信的电波传播特性
	402.1.1 表征衰落特性的常用数字特征	402.1.2 电波传播特性
	412.1.3 电波传播特性的估算	452.2 集群方式
	522.2.1 消息集群	522.2.2 传输集群
	532.2.3 准传输集群	542.3 集群移动通信系统的结构
	542.3.1 射频子系统	552.3.2 调度子系统
	562.3.3 互联子系统	572.4 集群移动通信系统的功能
	592.4.1 系统的常规功能	592.4.2 系统控制与管理功能
	602.4.3 系统诊断和可靠性功能	602.4.4 其他服务功能
	612.4.5 集群通信的工作过程	632.5 数字集群通信系统技术体制
	642.5.1 数字集群移动通信系统业务和选择原则	652.5.2 同步机制
	682.5.3 安全性	73 第3章 集群通信关键技术
	753.1 多址方式	753.1.1 频分多址
	753.1.2 时分多址	763.1.3 码分多址
	783.1.4 空分多址	833.1.5 随机多址
	843.2 双工方式	863.2.1 频分双工
	863.2.2 时分双工	873.3 信道共用技术
	883.3.1 多信道共用的概念	883.3.2 多信道共用的特点
	893.3.3 信道的自动选择方式	963.4 交换控制技术
	983.5 信令技术	1013.5.1 信令的分类
	1013.5.2 MPT-1327数字信令	1033.5.3 LTR低速数字信令
	1053.6 控制方式	1063.6.1 专用信道控制方式
	1073.6.2 非专用信道的分布控制方式	1073.7 用户鉴权
	1083.8 抗衰落技术	1133.8.1 分集技术
	1133.8.2 分集合并技术	1173.8.3 自适应均衡技术
	120第4章 编码、调制技术	1234.1 语音编码技术
	1234.1.1 语音编码概述	1234.1.2 规则脉冲激励长时预测(RPE-LTP)编码
	1284.1.3 码本激励线性预测(CELP)编码	1324.1.4 低时延码本激励线性预测(LD-CELP)编码
	1374.1.5 激励线性预测编码(QCELP)	1404.1.6 矢量和激励线性预测(VSELP)编码
	1444.1.7 代数码激励线性预测(ACELP)编码	1474.1.8 增强型可变速率编码(EVRC)
	1514.1.9 语音编码的质量标准	1584.1.10 典型语音编码技术在集群通信中的运用
	1644.2 信道编码技术	1674.2.1 信道编码的发展概况
	1674.2.2 信道编码的基本原理	1714.2.3 线性分组编码
	1744.2.4 交织编码	1834.2.5 卷积码
	1844.2.6 块交织	1874.2.7 扰码
	1884.3 信号调制	1904.3.1 调制的概念
	1914.3.2 调制的分类与作用	1914.3.3 线性调制系统
	1934.3.4 非线性调制系统	1944.4 数字信号的调制
	1944.4.1 频移键控(FSK)调制	1964.4.2 最小频移键控(MSK)调制
	1974.4.3 高斯最小频移键控(GMSK)调制	1994.5 数字相位调制
	2024.5.1 绝对相移键控(BPSK)和相对相移键控(DPSK)调制	2024.5.2 QPSK、OQPSK、p/4-QPSK和p/4-DQPSK调制
	2054.6 正交振幅调制(QAM)	214第5章 数字集群通信系统的网络组织
	2205.1 移动通信系统设计技术标准与质量指标	2205.2 移动通信系统的容量预测
	2225.2.1 系统用户量预测	2225.2.2 系统话务量估算
	2235.2.3 无线信道呼损率与信道数的估算	2245.3 数字集群核心网络规划
	2245.4 数字集群移动通信系统工程设计	2275.4.1 工程设计总体要求
	2275.4.2 交换网络设计	2275.4.3 无线网络设计
	2285.4.4 传输信道质量分析	2295.5 工程设计中的其他问题
	2335.6 集群移动通信系统的组网技术	2365.7 集群移动通信系统的组网结构
	2395.7.1 集中控制方式集群系统网络结构	2395.7.2 分散控制方式集群系统网络结构
	2425.8 典型地铁TETRA集群通信系统组网	2435.9 集群通信设备安装工程验收方法
	2465.9.1 设备安装前的检查	2465.9.2 天线铁塔的检验
	2475.9.3 天线及天馈线的检验	2475.9.4 机架与电缆走道的检验
	2485.9.5 信号线及电源线的检验	2495.9.6 设备通电检查
	2505.9.7 天馈线系统的检验	2505.9.8 单机验收
	2515.9.9 通道验收、接地电阻及避雷器验收	2525.9.10 验收
	253第6章 iDEN数字集群移动通信系统	2566.1 iDEN数字集群移动通信系统概况
	2566.2 iDEN系统的技术特点	2586.3 iDEN系统的技术体制
	2606.3.1 iDEN系统的网络结构	2606.3.2 iDEN系统的接口
	2626.3.3 同步要求	2686.3.4 编号要求
	2686.3.5 无线分组交换技术	2696.3.6 其他关键技术
	2736.4 iDEN系统的主要业务	2746.5 iDEN系统的虚拟专用网机制
	2766.6 iDEN系统的定位导	

# 《数字集群移动通信系统原理与应用》

航实现	2806.7	iDEN系统的无线网络优化	2836.8	上海中卫国脉iDEN数字集群通信系统	2866.8.1
综合营账系统的网络组成及结构	2876.8.2	iDEN.VPN在国脉iDEN综合营账系统中的应用	2896.9	iDEN-EL小型数字集群系统	292
第7章 TETRA数字集群通信系统	2957.1	概述	2957.1.1	TETRA系统的发展历程	2957.1.2
TETRA系统的技术特点	2967.1.3	TETRA系统在国内外的应用	2997.2	TETRA标准简介	3017.3
TETRA系统的技术体制	3087.3.1	TETRA系统的网络结构	3087.3.2	TETRA系统的空中接口标准	3107.3.3
TETRA系统的信道编码	3197.3.4	TETRA系统的无线传输	3237.3.5	信令流程分析	3247.3.6
同步体制	3277.3.7	强化数据业务体制	3277.4	用户号码及编号计划	3297.4.1
TETRA系统的用户号码	3297.4.2	号码的规划和分配	3317.4.3	编号计划和要求	3317.4.4
我国TETRA系统的典型编号应用方案	3327.5	TETRA系统虚拟专用网	3357.5.1	TETRA数字集群系统的虚拟专用网概述	3367.5.2
TETRA数字集群系统虚拟专用网的功能	3367.5.3	TETRA数字集群系统虚拟专用网的组网方法	3387.5.4	TETRA数字集群系统虚拟专用网的关键技术	3407.6
TETRA系统安全技术	3417.6.1	TETRA系统安全技术体制	3427.6.2	TETRA系统的安全体系	3477.6.3
TETRA系统的安全技术进展	3507.7	TETRA系统终端	3507.7.1	TETRA终端的发展	3507.7.2
TETRA系统终端的发展理念	3527.8	TETRA系统的数据业务	3537.8.1	TETRA系统数据增值业务	3547.8.2
短数据业务	3577.9	TETRA数字集群系统在轨道交通指挥调度中的应用	3607.9.1	TETRA在天津轻轨指挥调度系统中的运用	3617.9.2
TETRA在中国台湾省高速铁路指挥调度系统中的运用	3637.10	TETRA系统在天津水利通信专网中的运用	3677.11	Dimetra数字集群通信系统简介	3707.12
TETRA在公安业务中的运用	3727.13	TETRA数字集群与指挥中心的无缝连接	376	第8章 GoTa数字集群通信系统	3808.1
GoTa数字集群通信系统概述	3808.2	技术特性	3818.2.1	系统的基本特性	3818.2.2
GoTa系统的接口信令扩充	3838.2.3	频率再用技术	3848.2.4	信道共享技术	3858.2.5
GoTa系统呼叫建立流程	3878.3	GoTa系统组成	3888.3.1	系统网络结构	3898.3.2
调度服务子系统	3898.3.3	基站子系统	3918.3.4	终端	3928.4
GoTa系统的业务及运营模式	3938.4.1	系统的主要业务	3938.4.2	集群调度虚拟专用网策略	3978.4.3
系统运营模式	4008.5	GoTa系统的安全机制	4058.5.1	GoTa的安全加密目标	4058.5.2
加密原则和措施	4058.5.3	安全加密方案	4068.6	GoTa系统的产业化进程	407
第9章 GT-800数字集群通信系统	4119.1	GT-800数字集群通信系统概述	4119.1.1	GT-800系统简介	4119.1.2
GT-800系统的应用优势	4149.2	GT-800系统的技术体制	4169.2.1	GT-800系统的技术演进	4169.2.2
GT-800的技术创新	4189.2.3	GT-800集群通信系统的解决方案	4209.2.4	接口与信令	4219.2.5
GT-800的帧结构特性	4229.2.6	信道共享技术	4249.2.7	语音编码技术	4269.2.8
GT-800快速呼叫方式	4299.3	GT-800系统组成	4319.3.1	网络子系统	4319.3.2
基站子系统	4339.3.3	系统终端	4349.3.4	操作维护子系统	4389.4
GT-800系统覆盖增强技术	4389.5	GT-800系统的安全机制	4409.5.1	双向身份鉴权机制	4419.5.2
空中接口信息加密机制	4429.5.3	信令保护机制	4429.5.4	端到端加密机制	4439.5.5
密钥管理机制	4449.6	GT-800系统的主要业务	4479.6.1	MVPN移动虚拟专用网业务	4489.6.2
集群调度业务	4499.6.3	调度台业务	4509.6.4	其他业务	4519.7
GT-800集群的应急通信系统发展	4529.7.1	我国的应急通信发展需求	4529.7.2	GT-800集群应急通信功能的实现	4559.7.3
GT-800符合应急通信未来的发展趋势	457	第10章 GSM-R数字集群通信系统	46010.1	GSM-R数字集群通信系统概述	46010.1.1
GSM-R系统的发展	46010.1.2	GSM-R技术标准	46110.2	GSM-R技术特性	46310.3
GSM-R系统组成结构	46510.4	系统主要业务	46610.4.1	指挥调度业务	46610.4.2
功能寻址	46710.4.3	依赖位置的寻址(LDA)	46910.4.4	多层次抢占和预清除(eMLPP)功能	47010.4.5
语音广播业务	47110.4.6	组呼业务(VGCS)	47210.5	智能网在GSM-R系统中的应用策略	47310.5.1
智能网在GSM-R系统中实现的业务	47310.5.2	GSM-R系统移动智能网功能结构	47410.6	无线列调通信方式	47610.7
GSM-R系统的控制方式	47710.8	GSM-R系统与GT-800系统的组网运用	47810.8.1	网络融合项目	47910.8.2
GT-800与GSM-R组网的结构	48010.9	GSM-R在青藏线上的应用	48210.9.1	青藏铁路通信系统的规划	48210.9.2
青藏铁路GSM-R系统建设方案	48310.9.3	无线列调通信的解决方案	48610.9.4	青藏铁路GSM-R系统性能分析	490
缩略语	492	参考文献	509		

第1章 集群移动通信系统概述 集群移动通信系统在中国的发展已经有20多年的历史，从模拟到数字、从专网到共网、从体制标准到技术创新、从企业研发到市场应用、从社会需求到应急联动通信，集群移动通信系统在我国取得了长足的发展。

### 1.1 集群移动通信系统的概念

#### 1.1.1 集群移动通信系统的定义

集群移动通信系统属于专业移动通信，是一种高级移动调度系统，代表着专用移动通信网的发展方向。许多文章将集群通信系统的概念与使用方式混在一起来讲，使得人们以为采用PTT（Push To Talk），即以一键呼的方式接续，被叫无需摘机即可接听，能支持群组呼叫等功能，用户具有不同的优先级和特殊功能，通信时可以一呼百应，这就是集群通信。集群移动通信系统所具有的可用信道可为系统的全体用户共用，具有自动选择信道功能，它是共享资源、分担费用、共用信道设备及服务的无线调度通信系统。国际无线电咨询委员会（CCIR）将集群移动通信系统命名Trunking Communication System，国外有的将其称为PMR或SMR（Specialized Mobile Radio）。PMR是Private Mobile Radi0的缩写，也可是Professional Mobile Radio的缩写，前者是私密移动无线电的意思，后者是专业移动无线电的意思，但总的意思是相同的，是指专用移动通信。PAMR是Public Access Mobile Radi0的缩写，意思是公众接入移动无线电，是指公用移动通信。但PMR和PAMR是泛指整个专用移动通信，并不只指集群通信。其实集群一词是从Trunkin9或Trunked翻译得来的。实际上，Trunkin9或Trunked的本意为中继或干线，为了避免与译为中继的Repeater相混淆，我国的移动通信专家把Trunkin9或Trunked译成集群。集群通信是专用于指挥调度的系统，这一点大家都是共识的。

集群通信系统是共享资源、分担费用、向用户提供优良服务的多用途、高效能而又廉价的先进无线调度指挥系统。对指挥调度功能要求较高的企业、公安、武警以及军队等部门都十分适用。集群通信采用单工或半双工方式，要求接续时间小于600ms，具有调度级别控制等特点。同时，对于集群通信还提出了传输集群、准传输集群和信息集群的定义。集群移动通信系统是特殊移动无线电系统或专用移动无线电系统中的一种，它主要为户外作业的移动用户提供生产调度和指挥控制等通信业务。该系统具有易于使用、建立通话快速以及保密性好等优点，在铁路运输、船舶通信、港口导航、航空业务、气象预报、森林作业、矿区作业、公安等众多专用指挥调度通信领域得了广泛的应用。同时，许多国家的政府还为集群移动通信系统运营者开放执照申请，将其作为公共接入移动无线电系统，除运营者本身使用外还可为公众提供服务。

# 《数字集群移动通信系统原理与应用》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)