



最新卫星通讯技术发展之演变 与急迅通EMS™自组网之融合

上海德芯信息科技有限公司

上海办公室：营口路 578 号海尚杰座 13 楼 F 座

北京办公室：西四环大成时代中心 17 楼

电话：+86- 021 5522 9560

总机号：13816071719 转各分机

公司邮箱：diadem@diadem-tech.cn

公司网址：www.diadem-tech.cn

伴随卫星通信应用在抗灾抢险、军事国防、政府应急等场合中的应用与价值日益显著，现有的产品形态、方案已满足不了快速发展的市场需求。鉴于此，我方德芯科技通过强强联手，特隆重展示世界卫星技术发展之最前沿。本文将阐述如下先进技术。

- 全相控阵动中通全自动对星系统
- 最新便携式一键全自动对星系统
- 卫星移动电话与地面移动电话融合之轻便型双模手机
- EMS™急迅通 自组网系统

下面将分别详述如下：

一、 全相控阵动中通全自动对星系统

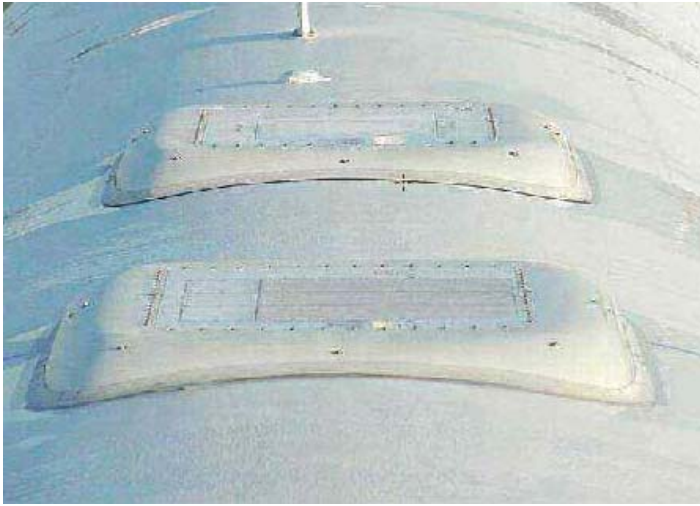
全相控阵天线

近年来，随着相控阵技术的发展，电扫描全相控阵天线开始正式面世。

相控阵技术是从雷达天线设计技术延伸出来的天线实现技术，即电子扫描技术，是用电子方法实现天线波束指向在空间转动或扫描的技术。采用相控阵技术实现卫星“动中通”通信，其优点很明显。主要为：外形结构可根据运动平台要求进行设计，可大大降低天线的高度，满足运输通过性要求；采用电扫方式，响应速度快；天线可赋形，满足各种辐射方向图设计要求。

全相控阵天线将可实现厚度仅为 3cm 的最终商用产品。与现有市面上的产品相比可领先两代，完全可应用在直升飞机，高速列车，各种移动车辆，油轮等运动载体上。





在高铁与飞机上的应用

如读者有兴趣，可直接联系我司索取进一步资料。

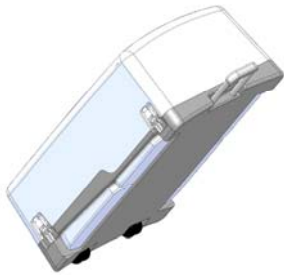
二、最新便携式一键全自动对星系统

轻量化的设计，以一个拉杆箱即可装下所有天线设备

卫星天线设备给人一贯的感觉是既笨重，安装又复杂，往往一套系统从获得到实际使用，需要多名工程师与工作人员的协力合作。安装完毕还需要很长时间的调试，故而无法做到即装即用，也不适应于突发的应急通信等领域。

现今，最新技术工艺已有长足的发展，仅需一个拉杆箱，即可装入折叠式的卫星天线系统与其他配件。安装简便、迅速。

如图所示。



该天线系统具有如下特点：

1. 领先的寻星技术
兼容算法，信标，载波，DVB，DVB-S2 等多种寻星方式。
2. 拥有丰富的智能化功能
 - 人性化的使用界面，易于调整和使用。
 - 可实时、自动、监视和微调天线的信号以保持最大，在车辆有微小震动时自动保持链路不断。
 - 可在驾驶员忘记收起天线就直接开动车辆时，自动收起天线。
 - 可在一定坡度的斜面上使用。
 - 可自动补偿天线电子罗盘在外界磁场的干扰下的读数偏差。对电力系统尤为适用。
 - 可作为无人值守小站使用，可在风力大于可承受程度时自动收起，风力降低到可承受程度后自动开机。
 - 独特的 logfile 记录天线使用情况。
 - 可远程处理故障。
3. 适用并应用于各种环境与客户

- 由全球各种工作环境，
 - ◆ 如极地、沙漠、珠峰、海洋等极端环境
 - 由各类高端用户，
 - ◆ 如美国陆海空三军、美国宇航局、联邦调查局、美国应急管理署，国内武警部队、应急办
 - 和各种紧急通讯要求高的场合
 - ◆ 如危险品排除、紧急救护、刑事现场勘查、电力抢险的实际使用所验证
4. 大量、高端、满意的顾客群
- 美国边防，美国航天局，美国联邦应急中心，美国环保中心，MCI
 - 美国陆海空三军、北约武装力量、英国特种部队
 - 北美各州政府
 - 应急服务
 - 警察，消防，医疗，灾害管理
 - 石油公司
 - 电影制作，森林管理，体育比赛，电话公司...

急迅通EMS™ 航携站

当重大灾害事件发生时，原有的公网通信系统极有可能遭到彻底破坏；而此时现场的信息及时传递与否，又将严重影响到决策层是否能及时做出正确的指挥，尽最大可能减少人员伤亡及财产损失；由此可见，灾害现场与后台指挥系统之间信息沟通及时、流畅与否，其重要性将不言而喻。

在现实场景中，如四川 5.12 地震导致道路大面积瘫痪，传统卫星通信车无法及时有效进入灾害现场，不得不错失“生命救援 72 小时”黄金时段，教训深刻。

相对于传统的卫星通信车，可以在应急事件发生第一时间内拆分成航空件形式，与工作人员一起搭乘低成本民航客机或特殊专机以航空形式迅速飞抵现场提供通信支援（通常 2-4 小时），利用各种交通工具以最短的时间、最快的速度以及较低的方案成本实现卫星通信落地。如遇道路中断等原因导致车辆无法通行的特殊情况，仍然可以依靠单兵背负方式突入事发中心。



航携站架构

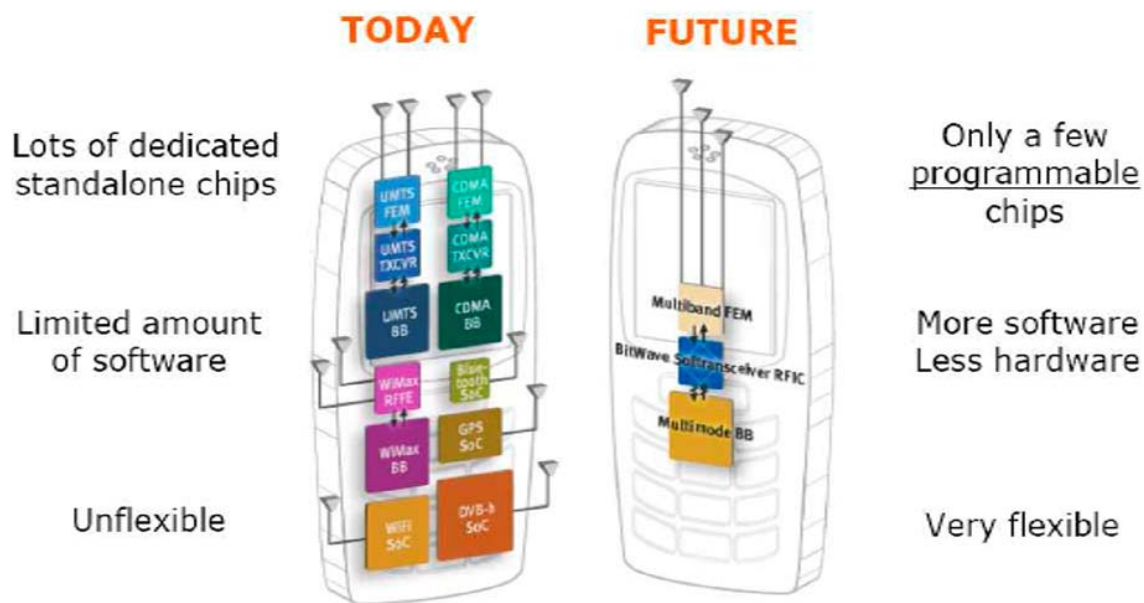
三、 卫星移动电话与地面移动电话融合之轻便型双模手机

卫星与地面网的融合

随着卫星技术的发展，我们可以通过海事卫星移动电话实现在海洋、密林、山区等地面蜂窝网无法覆盖的区域进行有效的通信，但是问题随之产生，这些单模终端由于只能与卫星网络连接，适用的区域、用户、场景有限，导致产品本身的成本居高不下，而这高昂的成本又反过来制约了用户数量的增加，形成一个恶性循环。

如何能够大幅降低卫星移动电话的使用成本，大面积普及卫星移动电话的使用，并且有效的，低成本的，便捷的与移动通信网络相融合，是当今业界普遍希望达到的目标。鉴于此，我方尝试推出如下技术应用。即通过双模乃至多模的单晶片移动电话解决方案，将卫星电话 GMR 规范，地面移动网 GSM/EDGE，数据无线 Wifi 等融为一体，从而显著降低多模终端手机的器件使用量、PCB 板面积、整机体积大小，以及至为关键的成本因素。通过卫星移动电话与地面蜂窝网络的相融合，使得最终用户能够欣赏并低成本的使用上述服务（卫星移动电话，地面移动电话等），这对于卫星产业的普及应用具有至关重要的价值意义。

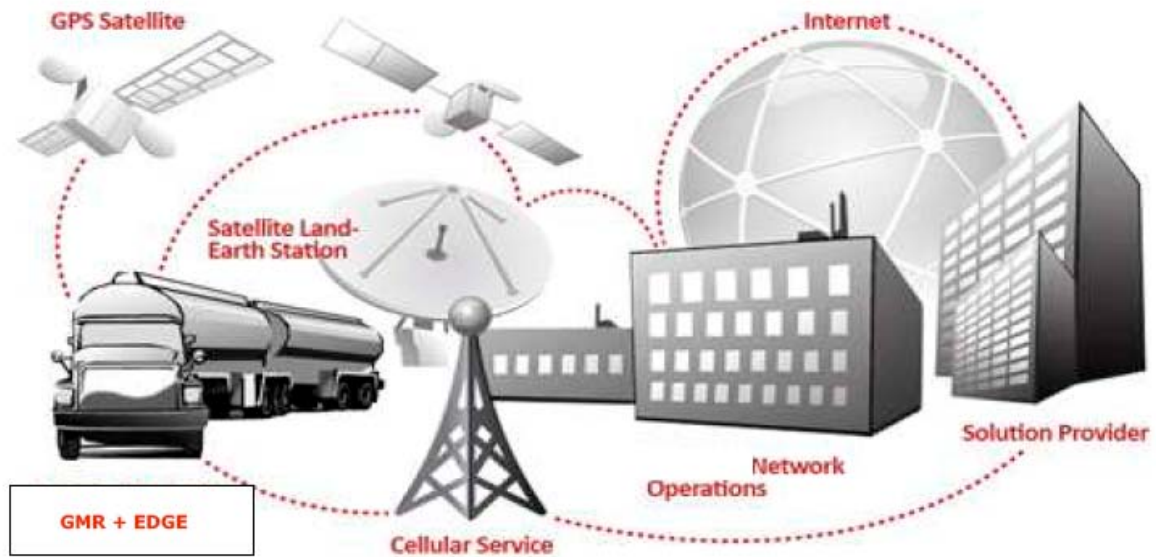
具体描述如下图所示：



通过无线通讯、芯片技术的创新与发展，最终将实现多模手机终端。



以上产品将集成 EDGE/GSM 网络与卫星移动电话，只需一部手机即能灵活的在地面网覆盖区域与边远无网络区域（卫星覆盖）平滑网络过渡，特别如发生各种气象地质灾害，地面网遭到破坏的前提下，依旧能够通过该手机实现卫星通话功能。



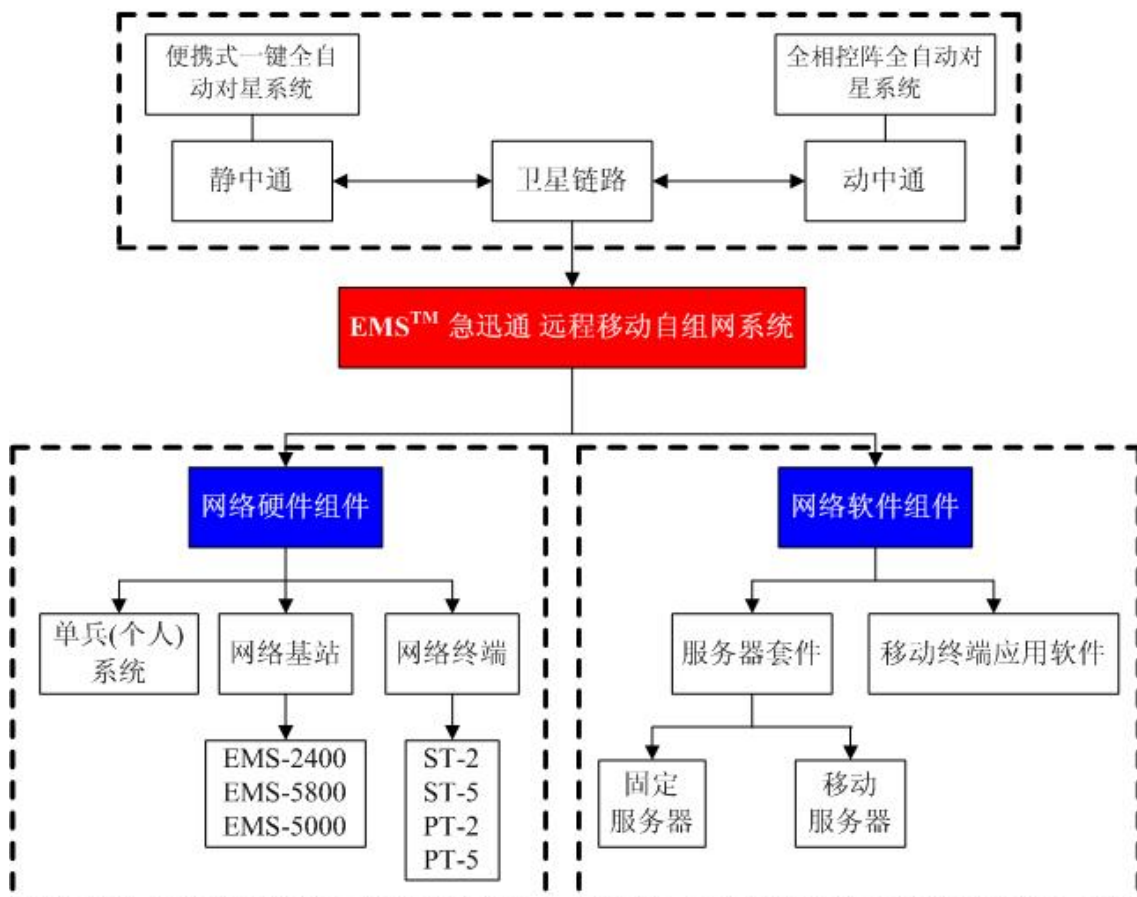
GMR+EDGE 网络架构

四、将融合上述技术、产品的EMS™急迅通 自组网系统应用介绍

EMS 远程移动自组网系统

近年来，重大自然灾害频繁发生，给世界各国带来了巨大的损失。尤其是我国 08 年，10 年相继发生地震，近日又发生泥石流灾害，在这种环境下卫星网络与地面通讯网络的融合已日显重要。

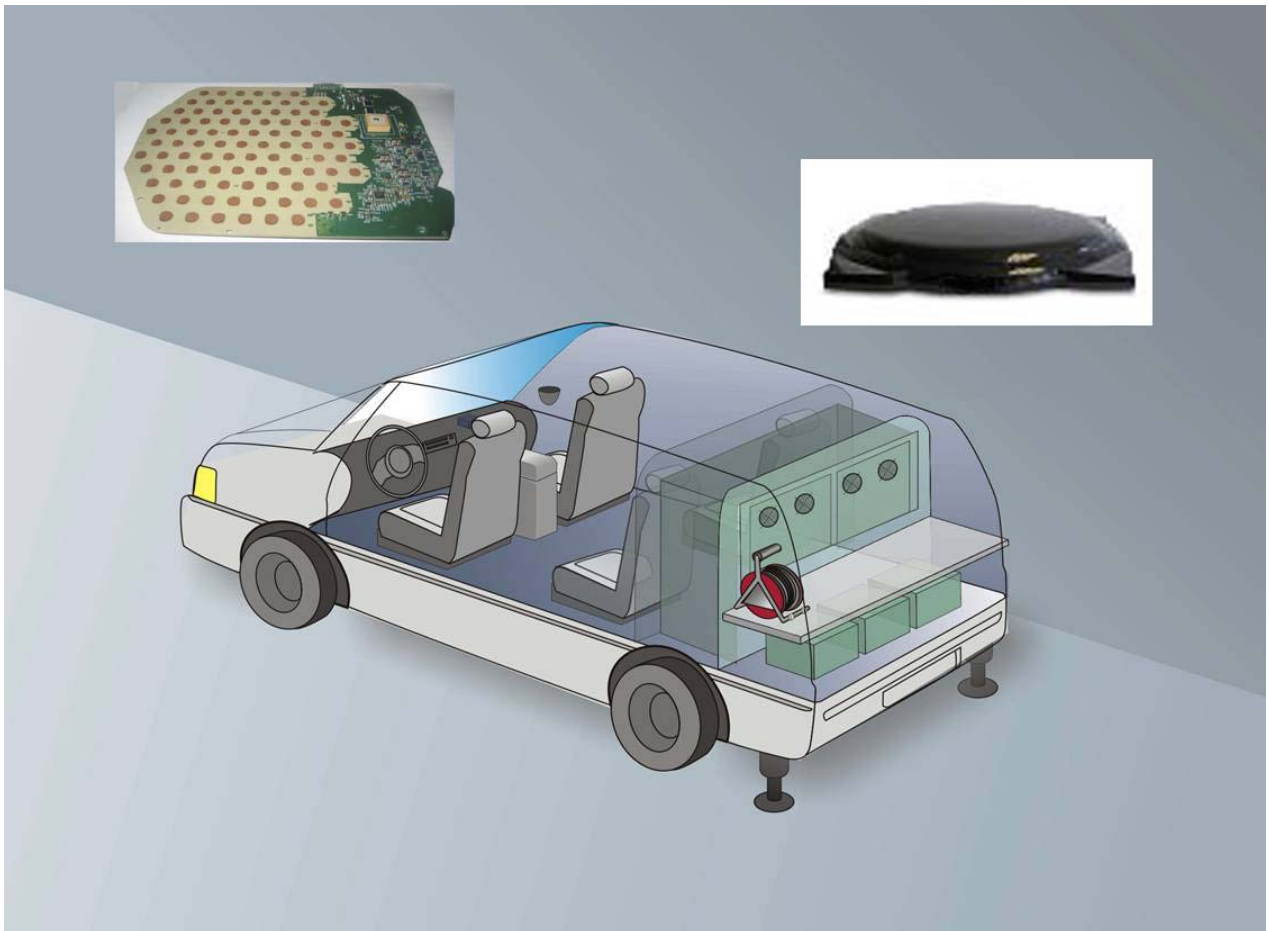
全程全网（全IP独立组网）



我们认为，为实现以上之目标，通讯网络必须具备以下之特点：

- 能否进行远距离通讯网络覆盖与连接。如数公里乃至十几公里等的长距离无线覆盖。
- 是否具备灵活的可移动特性。意味着网络组建不受场地等外界的干扰。
- 能否快速地自我形成整个网络的搭建布局工作。在数分钟时间之内，形成整张网络的覆盖连接工作。
- 是否具备与卫星骨干网络形成回传链路，从而与任意地区，任意通讯网络形成互联互通。
- 是否具备与地面网络互联互通，利用手机等普通商用终端设备完成数据、影像等前端采集工作，提供后方管理平台，决策参考依据。并可将后台指挥平台之指令迅速传达到前端一线工作人员。做出第一时间响应。
- 是否具备核心交互平台，可将后台管理指挥平台、卫星网络、本地网络覆盖、手持终端、笔记本、GPS 定位设备等一线作业工具全部连接整合，形成即时互联互通通讯系统。

而所有以上硬件网络搭建所必需依赖的核心交互系统是其中的重中之重，决定了网络内部各设备之间与外网节点之间等的通讯管理体系。



与动中通卫星通信车整合的EMS™急迅通远程移动自组网系统

EMS™ 急迅通系统为完整的端到端的整体解决方案，包含了网络硬件单元，软件管理平台，卫星通信系统，前端信息采集系统等，可以提供各个行业，各个层次的不同应用与成本需求。

本系统业已获得业界方方面面的关注与赞赏，德芯科技将本着自主创新的理念，奉献一流的方案与产品，寻求与业界各方面的广泛合作与深入。

Trust · Innovation · Sharing

互信 · 创新 · 分享

大德行天下，以海纳百川的胸怀，热忱欢迎海内外伙伴洽谈、协商，共赢合作战略！

（全文完）