



# EMS™急迅通 远程移动自组网系统应用介绍

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                      157 2117 7848

公司邮箱：[diadem@diadem-tech.cn](mailto:diadem@diadem-tech.cn)

公司网址：[www.diadem-tech.cn](http://www.diadem-tech.cn)

2008 年汶川地震，雪灾，2010 年玉树、海地、智利地震等国内外自然灾害严重的破坏了地面光缆系统，通信设施遭到严重破坏，以致成为信息孤岛，救灾人员只有通过利用卫星通信手段，使指挥部及时了解了震中地区的情况，为指导抗震救灾的正确决策提供了强有力的依据，由此卫星通信显示出地面常规通信手段所不可替代的决定性价值与作用。

那么，如何才能快速组建完善的整个卫星、地面网、手持终端的互联互通网络？对于抢险救灾、挽救人民群众生命与财产的作用与价值是无与伦比的；并，在军事应用上，前景也颇为可观。

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。

## EMS™ 急迅通远程移动自组网系统简介

在大部分突发事件的救灾响应过程中，仅仅具有完善的后方应急指挥中心是远远不够的，仍然需要强大并可独立指挥的现场临时指挥中心 — 应急指挥车。

而应急指挥车的设计方案独到与否，决定了该临时指挥中心的作用与效率！

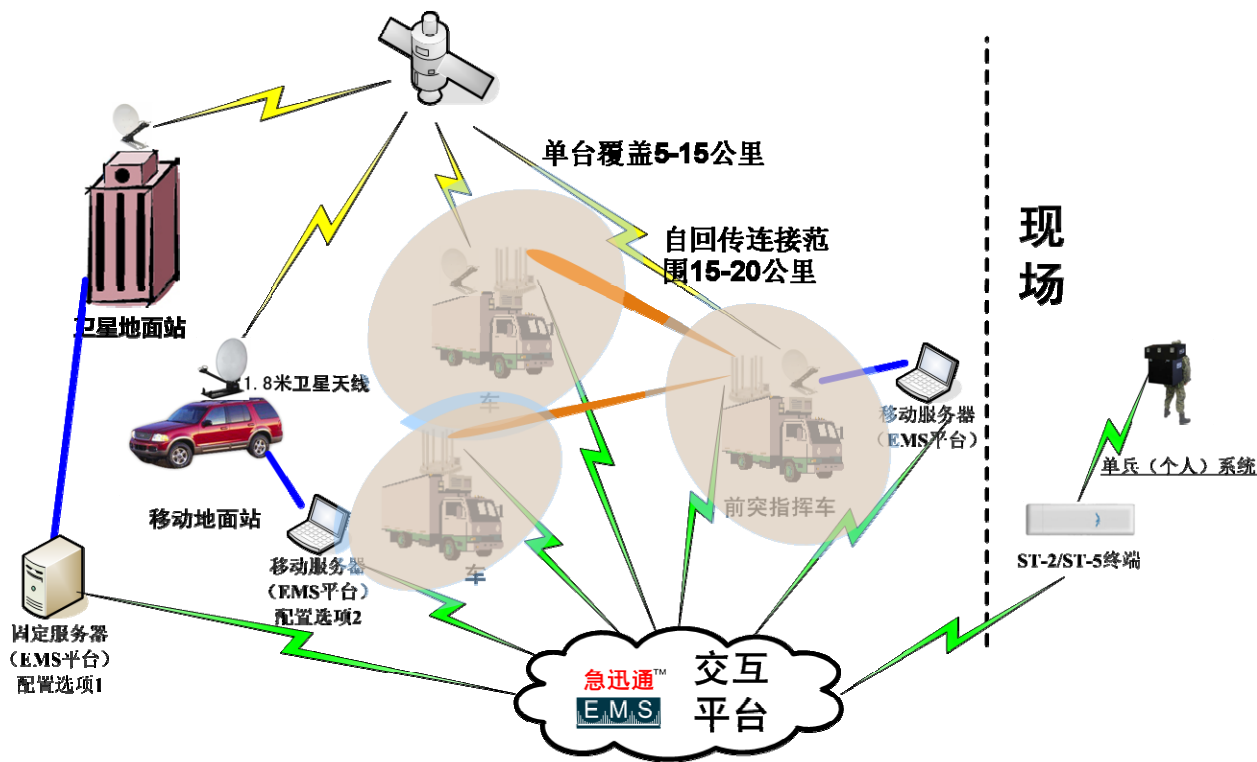


图 1 EMS™ 急迅通远程移动自组网系统

由此我们特别设计整套完善的EMS™ 急迅通远程移动自组网系统（如上图所示），可满足上述所要求各特性。

其整体架构为，以远端的地面站及搭载 1.8 米卫星天线的移动地面站为基础，利用急迅通™ EMS-2400 广域无线Wi-Fi覆盖基地的自回传功能可将车队多台（如图示，3 台一组）组网（或 5 台车一组），前导车与一辆后续车使用动中通卫星系统与外网连接，即可实现整个车队的网络接入，充分利用共享资源，并大大节省成本花费。

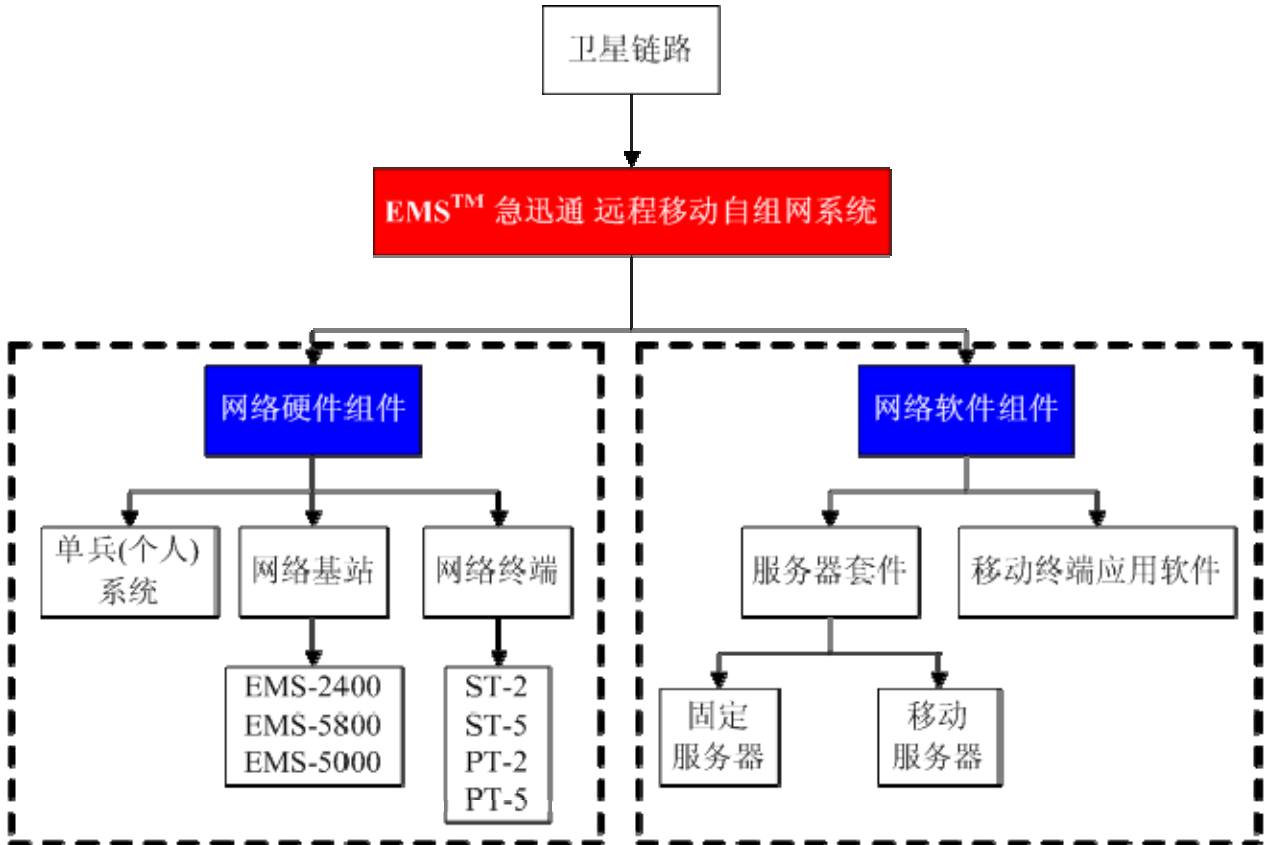
无论在行进过程中或是到达现场后，急迅通™都能保证良好的传输带宽与数据质量，以确保现场信息最完整的传输至后台管理平台。

其中单台急迅通™EMS-2400 广域无线Wi-Fi覆盖基地可覆盖 5-15 公里，组成自回传连接后范围可扩展至 15-20 公里。

### EMS™ 急迅通远程移动自组网系统结构框图研究

EMS™急迅通远程移动自组网系统主要由网络硬件组件与网络软件组件组合而成，下图为组件成分图。

# 全程全网（全IP独立组网）



主要由以下组件组成

- 网络硬件组件

- ◆ 单兵系统

- 路由器
- 摄像机
- 网络终端（ST-2/ST-5/PT-2/PT-5）
- 带 GPS 功能的手机
- 笔记本电脑或上网本（选配）

- ◆ 网络基站

EMS-2400（2.4GHz）/EMS-5800（5.8GHz）/EMS-5000（5.0GHz，4.9-5.9GHz 任选区间）



全向  
2.4GHz / 5.8GHz



扇形 120 度  
2.4GHz / 5.8GHz / 5.0GHz

- ◆ 网络终端

ST-2/PT-2（2.4GHz）  
ST-5/PT-5（5.8GHz）



ST-2/5



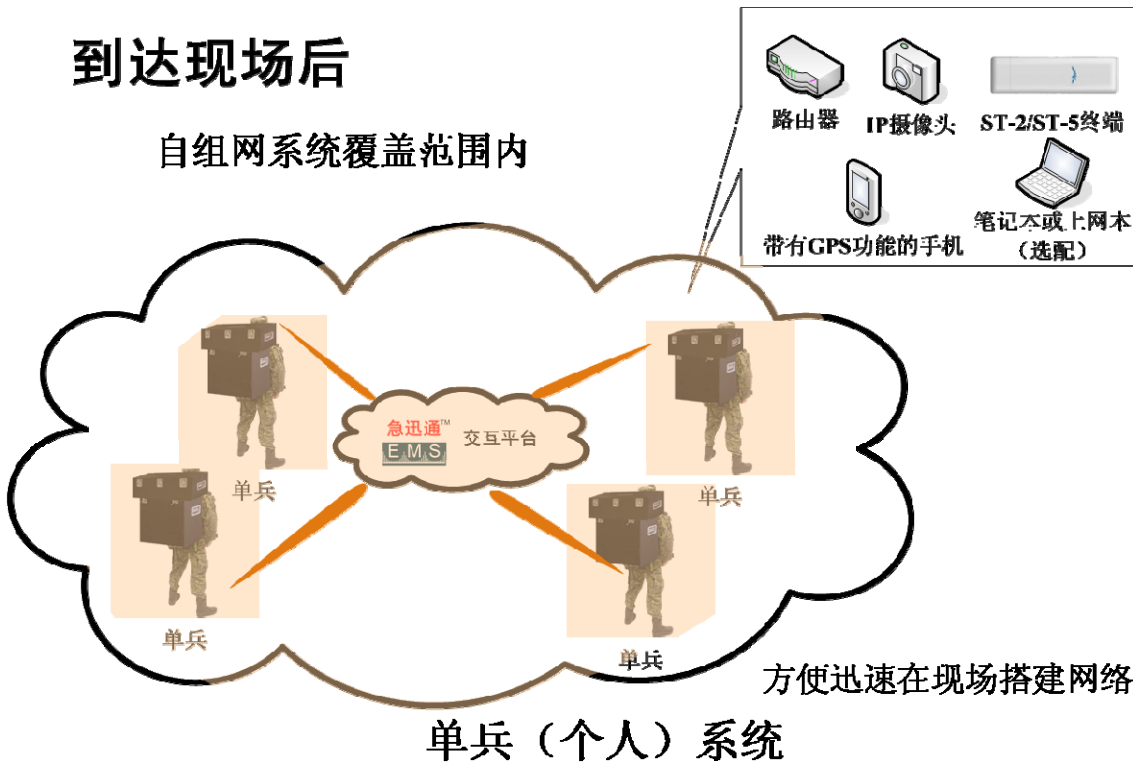
PT-2/5

- 网络软件组件
  - ◆ EMS™ 急迅通远程移动自组网系统多功能软件交互平台  
(见下文详细描述)

### EMS™ 急迅通远程移动自组网系统的现场应用

## 到达现场后

自组网系统覆盖范围内



现场应用示意图

到达现场后，通过高增益网络终端（PT-2/PT-5/ST-2/ST-5），拉开与基站的距离，在现场迅速布网。

在 PT-2/ST-5，ST-2/ST-5 等高增益终端的协助下，工作区域的范围极大的扩张了，派出至现场的各小队携带有由路由器，IP 摄像头，带 GPS 功能的手机，笔记本等设备组成的单兵（个人）系统，帮助现场工作人员迅速组成工作平台，完成现场的数据，影像，信息回传到指挥车或后台中枢，以便领导第一时间做出正确的指示。

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。

我方自主知识产权、独立研发成功EMS™急迅通交互平台，实现了网络各单元、设备、终端等的互联互通。

## EMS™ 急迅通远程移动自组网系统多功能软件交互平台

为了便于救灾工作的顺利展开，还需要：现场工作人员能够通过终端设备将救灾现场所采集的文本、图像、音视频等各种信息实时回传到应急通信指挥车，前线指挥能够在应急通信指挥车上实时获取这些信息从而做出及时准确的判断，迅速进行现场调度指挥。同时可将各种灾害现场的各种图像数据信息通过卫星系统链路回传至远端总指挥中心供领导和专家做远程掌控，同时指挥中心可通过卫星通信链路采用远程视频会议的方式向指挥车传达最高救灾部的指令，甚至直接向持有终端的现场工作人员下达命令。

虽然目前已有一些单兵系统或设备可实现一定的本地通讯能力，但是其需要配备专有的且价格不菲的通讯设备，并且缺乏有效的互通性，难以在紧急情况下完成大规模的调配、准备及下发，难以适应突发大规模事件发生时实现快速响应。

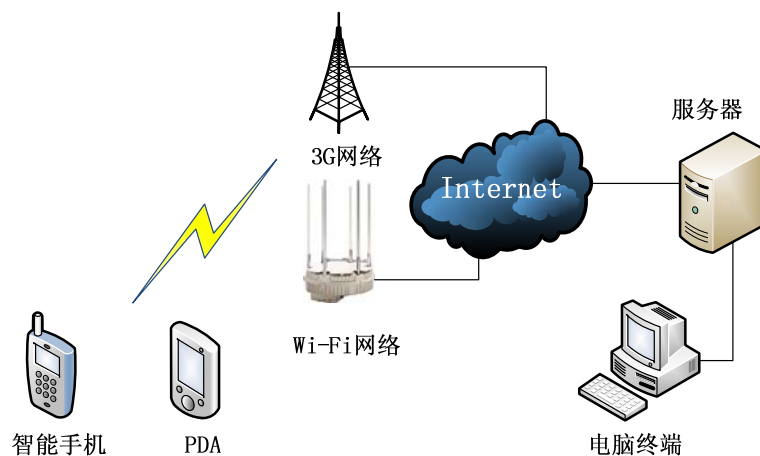
为了解决专有设备成本价格居高不下的现状，我们自主研发成功EMS™ 急迅通交互平台，使得整个系统的设计、搭建、使用成本显著下滑，而性能上又显著超越旧有的方案。

通过EMS™ 急迅通交互平台，用户可以使用常规的低成本的商用设备、终端，实现全IP网络广域覆盖与即时连接。

EMS™ 急迅通交互平台实现了前端信息采集系统灵活性与便携性的要求，以及与后端网络、后台管理系统的无缝衔接。



交互平台基本专网结构图



交互平台的公网结构图

基本功能介绍：

- 前端视频、音频、GPS 定位信息等现场信息采集与回传
- 后台指挥信息及时下达各前端终端
- 前端各终端之间与后台指挥系统或后台指挥系统与任意的前端终端采集系统之间均可实现流畅信息的无缝交互
- 提高了工作现场环境的便利性、灵活性与机动性

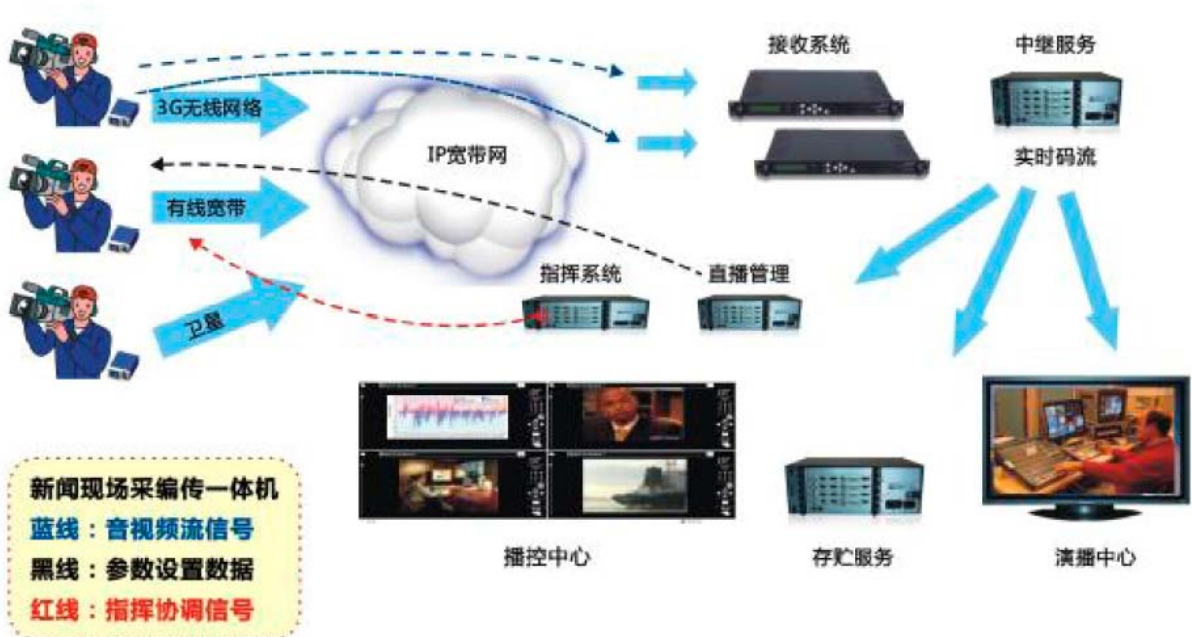
通过该平台，前端工作人员能通过最普通的商用终端（如笔记本、手机等）即可将现场采集回来的信息与数据回传至后台管理指挥平台；后台指挥平台的指令能迅速并有效的传达至前端一线工作人员，以便第一时间做出最恰当的反应。

该平台只需具备无线上网功能的笔记本、手机、终端等，即可实现互联互通，摒弃了昂贵的专有通讯设备。

在某些应用场合，如配合电视台、新闻媒体等高清晰度画质需求的场景下，可通过使用**EMS™ 急迅通一体化视频采编传设备**，将现场的高画质影像信息回传至电视台，实现现场直播。本方案由于配合众多一体化设计理念，与传统的电视台采编设备相比，极大降低成本！

### MS™ 急迅通一体化视频采编传设备

采用广播级 IP 视频实时传输模块实现高清、标清等广播电视台所必需的高画质需求。



该方案可同时适用于卫星应急通信专网、公共互联网以及临时组建的通信网络等，低成本，使用方便，是基于可感知画质的高品质 IP 视频直播传输系统平台。

通过以上介绍，**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。

德芯科技热诚欢迎各方合作伙伴共拓前程，为我国的卫星通信事业共创辉煌！

（全文完）