



社区搜索

关键字:
类型: =整站搜索=

专业委员会

地方学会

学会章程

交通管理的高精度地球卫星定位系统 (GPS) 概述

交通管理的高精度地球卫星定位系统 (GPS) 概述

高级工程师(中国自化学会理事) 杨绍深

目前“智能交通技术”正在我国高速道路交通中推广应用，它显示对高精度导航和定位迫切要求。已往精度在50米的GPS早已不能满足实际需求了。为了达到1至5米的精度，我国科技工作者又开发了高精度地球卫星定位系统(差分GPS)。当然，这种精度的提高需要更多的卫星及相关复杂的设备和网络信息技术。

高精度地球卫星定位系统主要由基准站、移动用户、数据链路、监视和控制系统四大部分组成。

设在基准站的GPS的坐标是已知的。其经度、纬度十分精确，称为标准、固定量。这样就可以通过计算得到实际的坐标和测量获得的位置坐标间的误差和校正矢量。这个误差值通过数据链路传给移动用户，用做移动用户位置的自校；也可以根据移动用户报告的位置和信息，在中心监测系统中对其校正。校正计算、数据链路的管理以及所有移动用户在数字地图上的位置指示均可在中心监控站完成。

对于海上船舶或陆上车辆跟踪监控的GPS，多采用基站校正的差分GPS方式。即船上或车上的GPS接收机，接收到经、纬度等数据后，不加校正立即送回基地，基站在接收到车辆报告的位置数据后，按基站GPS差分接收机求得的修正值对其修正，修正后的数据即为实际位置数据。车、船和监测控制中心的通信可以采用无线集群系统或专用无线数据网络。

自动车辆定位数据的传送，拟采用查询方式。即中心需要时，各车辆才报告自己的位置数据，中心也可根据各车辆行驶速度和重要性等多种因素，给每辆车以不同的查询率。这样，即能有效使用无线信道，又能保证对重要船舶、车辆的随时跟踪。

我国生产的先进的船舶、车辆GPS/AVL系统，把GPS这一先进技术，应用于船舶、车辆的自动定位系统中，其国内商业市场是广大的、前景也是美好的。某城市地理信息系统开发公司、工业部某所、某网络工程公司共同研制开发了用集群通信系统(Trunking System)来取代常规单信道通信系统，实现了对大量车连续实时的监控的GPS/AVL系统。

本系统能对大量目标(车辆、船只)展开实时监控，精度高、抗干扰能力强等先进性能。本系统的优点是：

- 1) 监控对象数量多(可达600个)。监控区域范围广
- 2) 本系统是个实时动态监控系统，这在国外尚属少见。

系统采用爱立信800MHz无线集群通信系统传输数据对监控大量移动目标实行人全天候动态监控和调度指挥。

- 3) (数、话兼容)有传输速率高的特点。

系统利用GPS技术，监控功能强、响应速度快、操作简便，满足快速反应的需要抗干扰性和保密性等优点。

此系统可应用在公安交通管理业务工作，因为其定位达到1至5米，利用GPS的定位数据，通过无线集群通信系统的数据传输，在地理信息电子图版上动态显示，以直观的信号供指挥员。

GPS/AVL系统，融合了当今世界最先进的高新技术：语音数据集群(Voice Data Trunking)技术、地理信息(Geography Information System)技术、网络通信(Network Communication)技术及数据处理(Data processing)技术。它具有实时性、多样性、保密性。

把这一新技术引入公安业务中来。服务于海南省公安交管指挥、调度工作，将有力打击车匪路霸、海上打击走私等各种犯罪活动，将使我省公安交管现代化水平得到提高，真正实现“向科技要警力”的科技强警目标。

2001/6/26

地址：北京市海淀区中关村东路95号 邮编：100080
电话：010-62544415 82673037 传真：010-62620908
Email:wangh@iamail.ia.ac.cn , zdhxh@hotmail.com

