

# 第十一章 导航与后视系统

## 第一节 汽车导航系统

汽车导航系统是在全球定位系统(GPS)基础上发展起来的,由GPS导航、自律导航、微处理器、车速传感器、陀螺传感器、CD-ROM驱动器、LCD显示器组成。

### 一、部件

#### 1. 道路交通情报通信系统 (VDACS)

通过GPS导航设备,将实时路况信息和交通诱导信息即时传达给交通出行者。

#### 2. GPS 天线

GPS是通过接受卫星信号,进行定位或导航的终端。天线的作用是接收信号。

#### 3. 车速传感器和陀螺仪传感器

当不能接受GPS信号时,车辆运行自律导航。需要检测车速传感器提供的汽车直线行驶速度和陀螺仪传感器提供的汽车角速度(转向速度)。

#### 4. LED 显示器

显示车辆和道路信息

#### 5. 地图识读者

识读存储在存储期内的电子地图

## 6. 语音识别器和遥控器

实现司机与导航系统的语音交流

## 二、导航原理

### 1. GPS 导航

GPS 由分布在与地球赤道面倾角为  $55^\circ$  的 6 个轨道面上的 24 颗卫星（21 颗工作星，3 颗备份星）组成的，运行周期 1 小时 58 分，轨道平面高度 20200km，在一个观测点可同时观测到 4 颗卫星的数据。

### 2. 自律导航

也叫自主导航，当 GPS 信号被遮挡后，系统会自动进入推算定位系统，这种不受时间地点路况影响，而且又具有一定定位精度的导航方法。

### 3. 地图匹配

## 三、系统功能

1. 车辆跟踪

2. 提供出行路线规划和导航

3. 信息查询

4. 话务指挥

5. 紧急援助