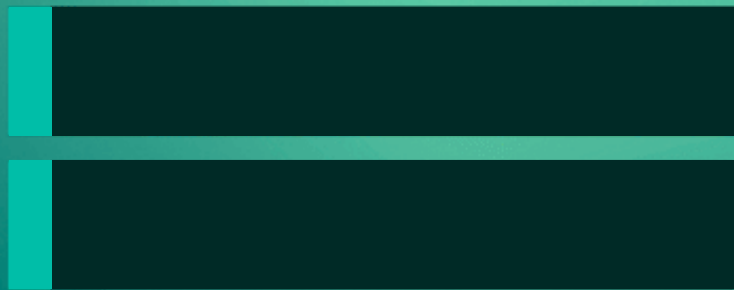


《雷达定位与导航》PPT课件



目 录

- 雷达定位与导航概述
- 雷达定位原理
- 导航雷达系统
- 雷达导航技术
- 雷达定位与导航的应用案例
- 未来雷达定位与导航技术的发展趋势

contents

01

雷达定位与导航概述



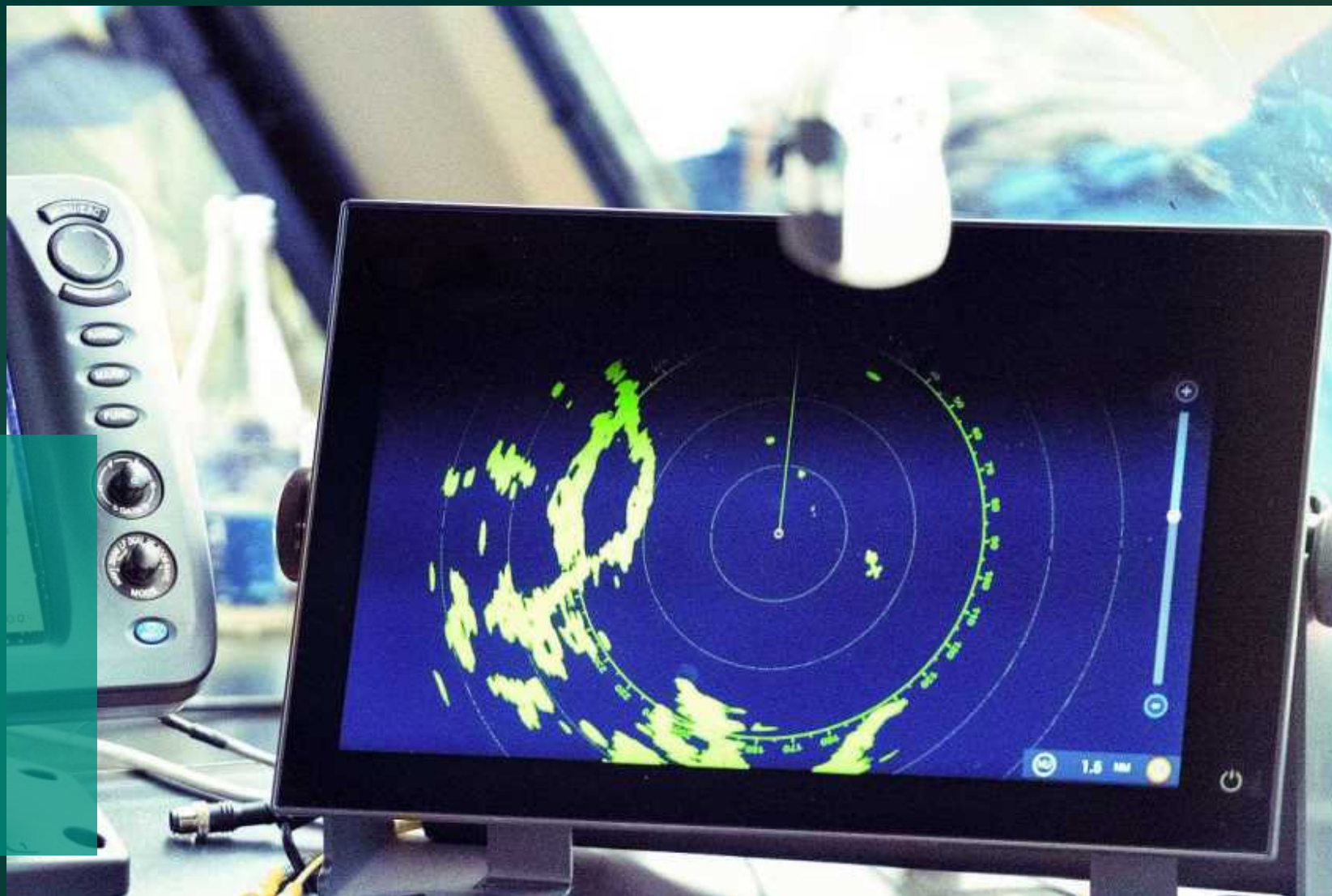
雷达定位与导航的基本概念

雷达定位

利用雷达设备发射电磁波，接收目标反射回来的回波，通过测量回波的延迟时间、相位差等参数，确定目标的位置和速度。

导航

确定和引导飞行器、船舶、车辆等运动体的方向和位置，以及提供位置、航行、气象等信息服务的技术。



●●●●● 雷达定位与导航的应用领域

军事应用

雷达定位与导航技术在军事领域有广泛的应用，如导弹制导、战场侦察、目标跟踪等。

民用应用

雷达定位与导航技术在民用领域也有广泛应用，如航空导航、航海导航、车辆自主导航等。



●●●●● 雷达定位与导航的发展历程

雷达技术的起源

雷达技术最早起源于二战期间，主要用于军事侦察和目标跟踪。



导航技术的演变

导航技术从传统的天文导航逐渐发展到现代的卫星导航系统，如GPS、北斗等。



雷达技术的快速发展

随着电子技术的不断发展，雷达技术也得到了快速的发展，精度和可靠性不断提高。

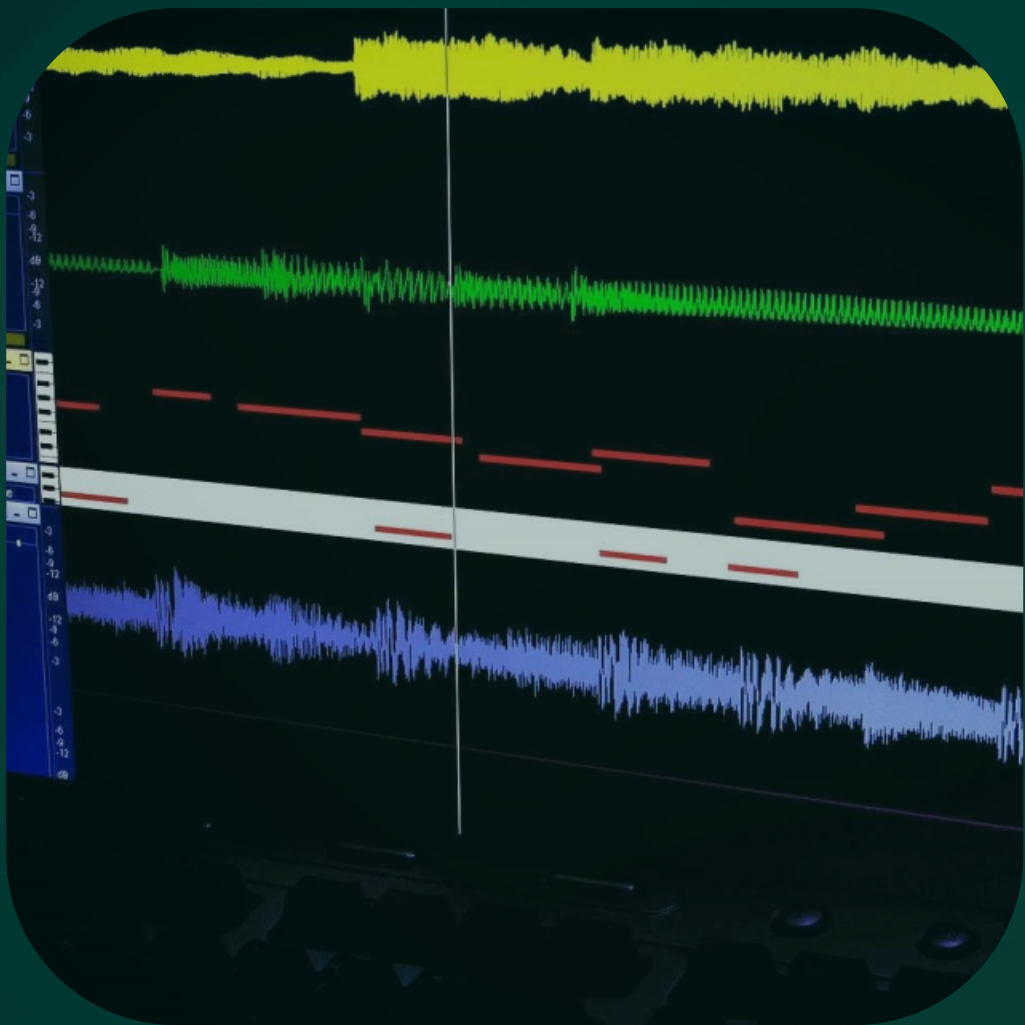


02 雷达定位原理





雷达测距原理



脉冲法测距

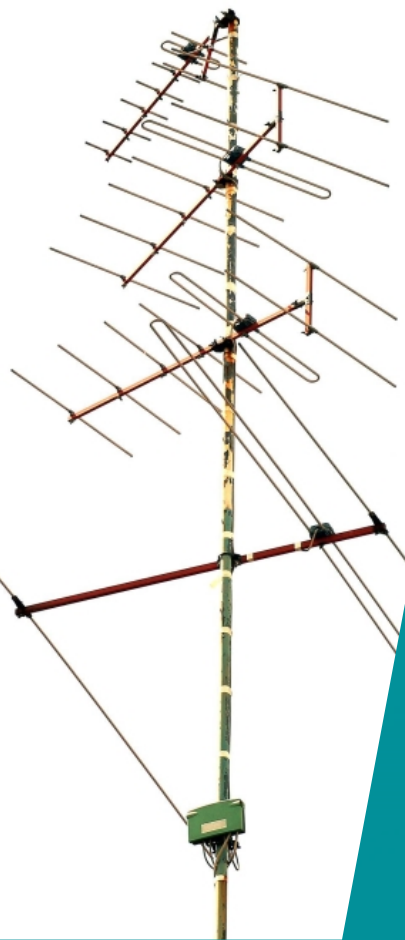
通过发射和接收脉冲信号的时间差计算距离，精度较高但测距范围有限。

频移法测距

利用发射信号和反射信号的频率差计算距离，测距范围较广但精度相对较低。



雷达测角原理



方位角测量

通过比较发射信号和反射信号的相位差计算方位角，精度较高但受信号强度影响较大。

仰角测量

利用雷达天线和反射目标的高度差计算仰角，精度取决于天线设计和目标特性。





雷达测速原理



多普勒效应法

利用发射信号和反射信号的多普勒频移计算目标相对速度，适用于高速运动目标和动态环境。

相关法测速

通过比较发射信号和反射信号的时间延迟计算目标相对速度，适用于低速运动目标和静态环境。



雷达定位精度分析

● 信号传播误差

受大气折射、电磁波传播等因素影响，导致雷达定位精度降低。

● 雷达参数误差

雷达设备参数误差、天线方向图误差等影响定位精度。

● 算法误差

定位算法的误差、数据处理误差等也会影响最终的定位精度。



03 导航雷达系统





导航雷达系统的组成





导航雷达系统的分类

● 按工作频段分类

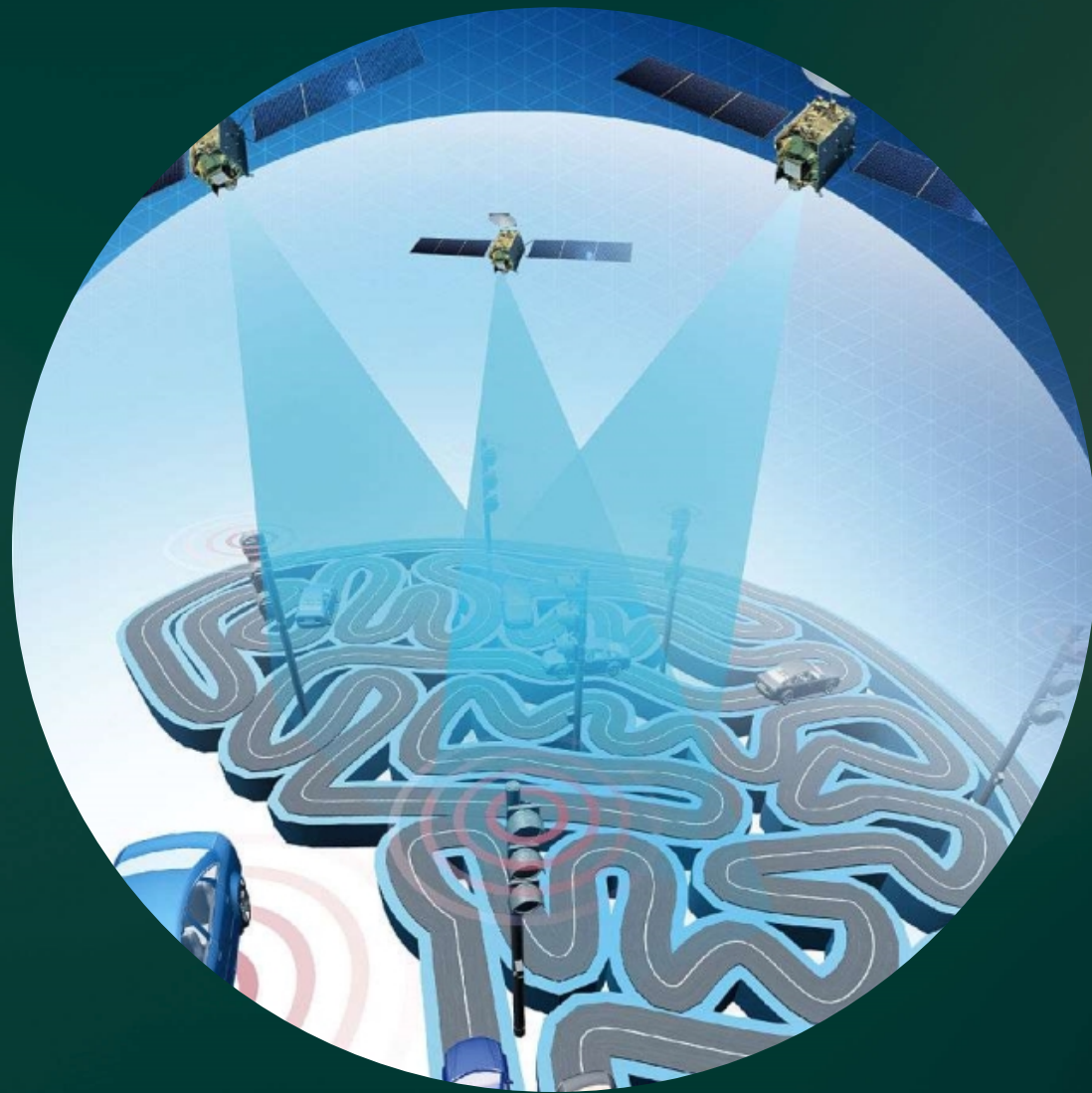
可分为米波雷达和微波雷达。

● 按工作方式分类

可分为脉冲雷达和连续波雷达。

● 按应用领域分类

可分为军用雷达、气象雷达、航空雷达等。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/465313340130011210>