

Assignment 4 UHF RFID Applications

1. RFID 天线按照设计工艺的不同可以划分为线圈型(Coil)、微带贴片型(Microstrip)和偶极子型(Dipole Antenna)三种。其中低频和高频频段的 RFID 系统一般采用线圈型天线。在远距离耦合(Long Distance Coupling)的 RFID 应用系统中, 最常用的是微带天线。

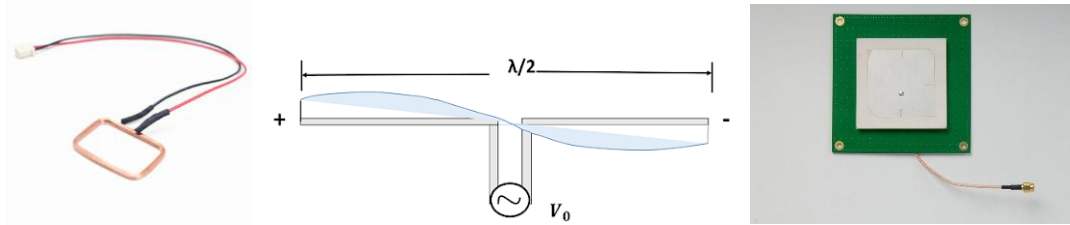


Fig 1 Coil\ Dipole\ Microstrip Antenna

2. 极化(Polarization)方式是天线的重要参数之一, 基本的单极化方式包括垂直极化和水平极化, 其中最常用的极化是正交极化。(Find out more watching: Inside Wireless_ Antenna Polarization.mp4)

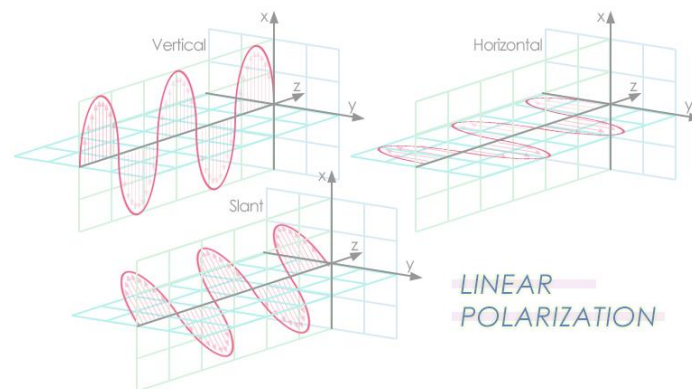


Fig 2 Polarization

3. 物联网名称解析服务(ONS: Object Name Service)和物联网信息发布服务(EPCIS: Electronic Product Code Information Services)是物联网的两个组成部分, 主要完成信息的传输和管理功能。其中 物联网信息发布服务 负责对物联网中的信息进行发布, 而 物联网名称解析服务 则负责将电子标签解析成其对应的网络资源地址。现在物联网比较成熟的名称解析服务和信息发布服务是 EPC 系统, EPC 系统名称解析服务成为 EPCONS。(Ranasinghe, Damith & Leong, Kin & Ng, Mun & Engels, Daniel & Cole, Peter. (2005). A distributed architecture for a ubiquitous item identification network.)

4. Explain the meaning of UHF, Microstrip Antenna, RFID Middleware.

UHF (超高频): (Ultra High Frequency) (UHF) 300 MHz~3000 MHz, 对应电磁波的波长为分米波 100cm~10 cm

Microstrip Antenna (微带天线): 微带天线的结构一般由介质基板、辐射体及接地板构成。

介质基板的厚度远小于波长, 基板底部的金属薄层与接地板相接, 正面则通过光刻工艺制作具有特定形状的金属薄层作为辐射体。辐射片的形状根据要求可进行多种变化。

RFID Middleware (RFID 中间件): RFID 中间件是在 RFID 阅读器和企业/商业应用程序之间创建的一个软件层, 它用于处理来自 RFID 阅读器的所有信息和流。中间件不仅管理

RFID 读取器并在这些设备与业务应用程序之间进行通信，而且还管理，过滤，聚合和理解来自 RFID 标签的数据。

5. What is Modulation? List the common digital modulation methods in RFID' s application.(Find out more watching:Digital modulation_ ASK, FSK, and PSK.mp4)

Answer:

1.Modulation is defined as the process of superimposing a low-frequency signal on a high-frequency carrier signal.

2.ASK、FSK、PSK.

6.简述分别画出二进制序列 **101101** 的 NRZ 编码(NRZ 编码:Non-return-to-zero Code, 也叫不归零编码)和曼彻斯特码的波形图。(Find out more watching:Manchester Encoding in 2 minutes.mp4)

