

RFID 射频识别相关知识

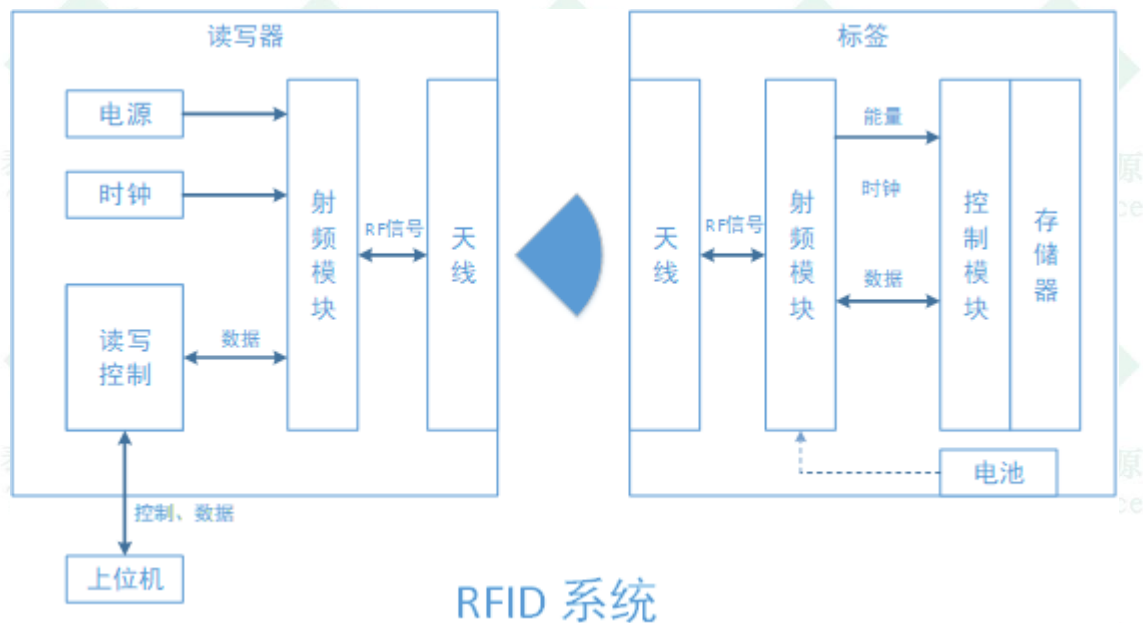
RFID 射频识别技术

- RFID (Radio Frequency Identification) 射频识别技术, 又称无线射频识别, 是一种通信技术, 可通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据, 而无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。
- 射频频率通常是指微波, 1-100GHz, 适用于短距离识别通信。
- RFID 读写器分移动式的和固定式的, 目前 RFID 技术应用很广, 如: 图书馆, 门禁系统, 食品安全溯源等

RFID 系统基本组成

- 读写器 (Reader): 读写标签信息的设备, 可以设计成固定式和手持式;
- 标签 (Tags): 由耦合器件和集成电路组成, 每个标签有唯一的电子标识编码, 可以与实际表征的物体形成一一对应关系;
- 天线 (Antenna): 读写器和标签之间交互射频信号。

RFID 射频识别技术原理



RFID 标签图示

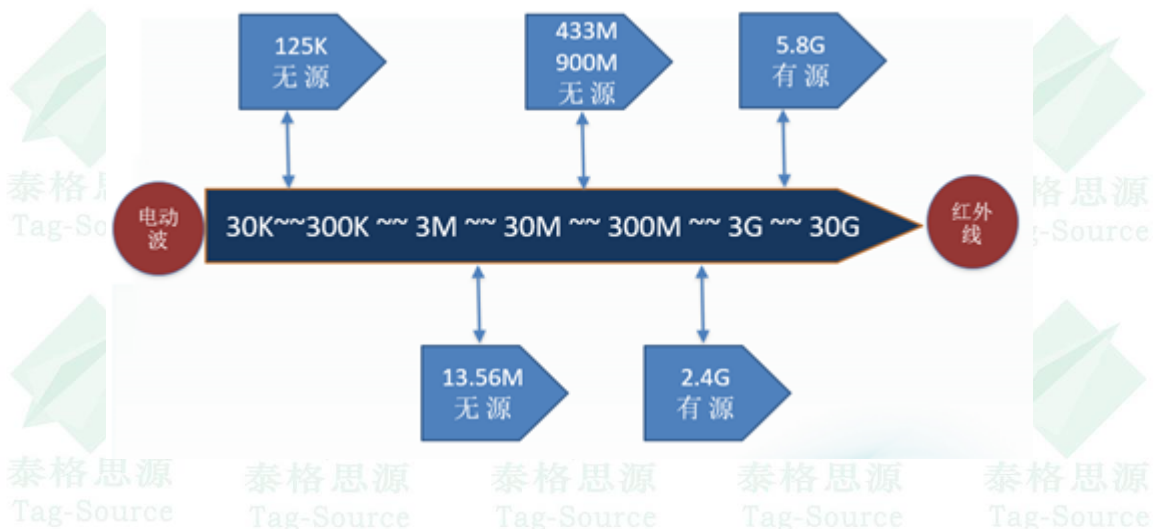


RFID 读写器图示



RFID 射频识别技术分类

- RFID 按照应用频率可以分为低频（LF）、高频（HF）、超高频（UHF）、微波（MW），相对应的代表频率分别为：低频 135K 以下、高频 13.56MHz、超高频 860—960MHz，微波 2.4G，5.8G。
- RFID 按照标签供电方式可以分为有源 RFID，无源 RFID。无源标签读写距离近，有价格优势；有源标签可以满足更远的读写距离，但是有电池，价格成本更高。



RFID 射频识别技术规范

频率范围	规范和协议
100-150K (LF)	ISO18000-2
13.56M(HF)	ISO18000-3
	ISO14443
	ISO15693
433M	ISO18000-7
860-960M(UHF)	ISO18000-6C
2.4G(MW)	ISO24730

RFID 典型应用

- 物流和供应链管理
- 生产制造和装配
- 航空行李处理
- 邮件/快运包裹处理
- 文档追踪/图书馆管理
- 动物身份识别
- 门禁控制/电子门票
- 道路自动收费
- 仓储中塑料托盘、周转筐中的应用