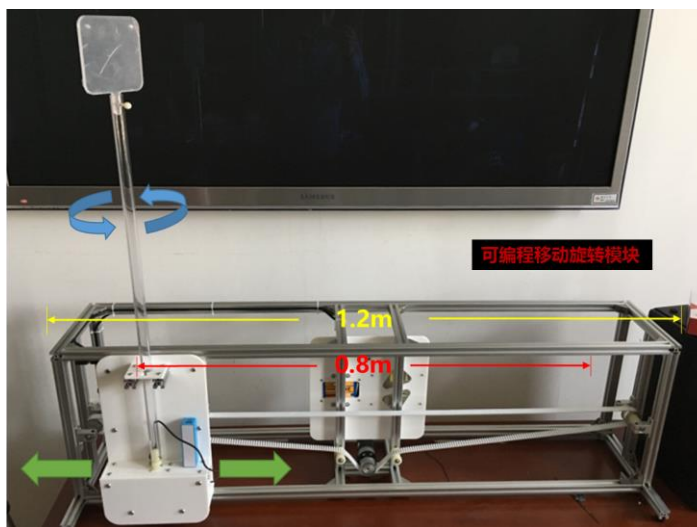


MobileScan 移动扫描系统-B系列

MobileScan是一款基于RFID的移动扫描识别系统，通过移动和旋转来满足在不同角度、距离下扫描被标记目标的需求。它的诞生为高校、产业界关于RFID射频识别的实验探究、应用设备提供了便利和创新机遇。它的特点在于，易于部署，用终端或编程接口控制系统，移动和旋转的运动特征参数可控。

MobileScan (B系列) 主要用于研究不同运动状态下RFID标签的信号特征，如RSSI、相位，系统夹持RFID标签进行更细粒度的信号采集和分析。MobileScan (B系列) 由射频识别模块和可编程移动模块两部分组成。其中射频识别模块由Impinj R420阅读器，Laird S9028 RFID天线构成，负责系统的数据采集；可编程移动旋转模块由一个可编程的移动旋转平台和待识别RFID标签。可编程的移动旋转平台配有一个夹持板，待识别的RFID标签夹持在上方，可以随其移动、旋转。射频识别过程中，控制标签进行移动和旋转，同时让射频识别模块采集RFID标签的实时信号值，用于后期的实验观察和探究。

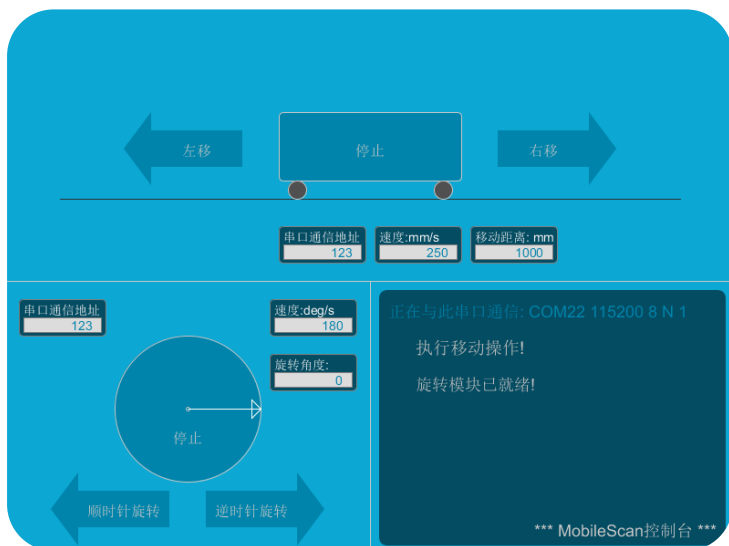
- 可夹持RFID标签
- 可旋转：
顺时针，逆时针



MobileScan (B系列) : 移动旋转扫描系统整体框架

功能：

- ✓ 射频识别模块使用超高频 (UHF) 电磁波激活标签，并捕获反向散射信号，通过 IEEE 802.11协议与终端通信。
- ✓ 为终端提供USB接口天线和UI界面，与可编程移动模块通信，控制移动小车的移动和旋转行为。
- ✓ 可编程移动模块采用串口通信编程，提供接口供进一步合并编程，可移植到Java、C、Python等语言中使用。
- ✓ 移动平台可实现两个方向的线性匀速移动，可以调整参数控制移动速度和总距离。
- ✓ 可编程移动模块可实现夹持平台的旋转，包括顺时针和逆时针旋转，可以调整参数控制旋转速度和旋转角度。其中夹持平台采用尼龙材质制作而成，不影响标签读取。



可编程移动旋转设备控制平台

项目	说明
设备电气参数	
移动电机供电	12V, 2600mAH, 锂电池 (带放电保护)
旋转电机供电	5V, 充电宝
直线移动电机	12V 内置驱动直流无刷减速电机, 额定转速 200 rpm
转动驱动电机	DC 直流涡轮蜗杆减速电机, 额定转速 30rpm
控制器MCU	STM32F103C8T6
无线通讯	Si4432无线模块, 载波 433MHz, 通讯速率 115200bps
设备几何尺寸	
底座部分 (含直线移动和旋转部分)	1200(宽) * 350(高) * 300(深) mm
RFID 测试架	长度 68cm 直径25mm 亚克力管, 可拆卸。
移动参数	
直线移动范围	0 - 80cm
直线移动速度	50mm/s - 250mm/s
移动距离控制精度	约 5mm
采样增量编码器测量位移	编码器分辨率 600线, 周长100mm (测量分辨率 1/6 mm)
旋转载物平台参数	
转动范围	连续
转动速度	10度/s - 180度/s
转动角度控制精度	约 3 度
采样绝对编码器测量	分辨率 1024 线 (测量分辨率 0.35度)

应用：

- ✓ 《射频识别技术》第二版, 第八章实验章节实验2
- ✓ 追踪系统
- ✓ 手势识别
- ✓ 定位系统

欲知详情, 敬请访问：

<http://cs.nju.edu.cn/lxie/rfid.html>

