

# 易火眼公司RFID/NFC产 品选型指南




## 1. 公司 NFC 产品主要技术特征

- 1) 射频通信频率: 13.56MHZ
- 2) 通信协议: ISO14443A (简称 A 型), 14443B, ISO15693;
- 3) 支持的卡或标签类型: MIFARE<sup>®</sup>1k (1K 表示容量, 也叫 M1 卡, S50 卡, 国产的有复旦 FM08 卡), MIFARE<sup>®</sup>4k (也叫 S70 卡), MIFARE Ultra light<sup>®</sup> (地铁单程票), NTAG213, NTAG215, NTAG216;
- 4) 3 种主要类型卡: A 型 (M1,NTAG21X), B 型 (二代证), 15693 (ICODE,TAGIT), 其中 15693 协议主要用在图书馆图书标签和工厂生产等应用。

## 2. 主要读卡器产品选型对照表 (更多的数据请参考产品目录和产品手册)

序号	图片	型号	接口	系统	读 / 写	通信模式	格式
1		YHY202D	USB	Android /iOS /Windows /Linux	只读	模拟键盘	10 位卡号数字
2		YHY202L					8 或 14 位 十六进制卡号
3		YHY201A					自定义的英文字符 (最多 46 位)
4		ER300D					10 位数字卡号
5		ER300L					8 或 14 位 十六进制卡号
6		ER300A					读扇区自定义的英文字符
7		ER300N					NTAG213 专用 NDEF 格式的 NFC 文本格式英文字符
8		ER302	USB	Windows/ Linux/ Android	读和 写	指令 应答式	十六进制数据

9		ER302R	RS232 串口	Windows/ Linux/ Android	读和 写	指令 应答式	十六进制数据
10		ER200D	Micro	Android 手机或平 板专用	只读	模拟键盘 输出	10 位数字卡号
11		ER200L	USB				8 或 14 位 十六进制卡号
12		ER200N	NTAG213 专用 NDEF 格式的 NFC 文本格式英文字符				
13		YHY638F (多协议)	USB	Windows	读和 写	应答式	十六进制
14		ER859C	投币器 4 PIN 接口	游戏机/ 贩卖机	读和 写	自动	十六进制
	嵌入式模块类 (接 CPU 单 片机类)	型号	接口	工作电压	读卡 距离	通信模式	备注
15		YHY521X	UART	3.3V	4cm	指令应答 式	标配小天线的读卡距离 大约为 4 厘米，如果需 要更远则要换用更大的 天线
16		YHY5225	UART	3-7V	5cm	指令应答 式	<b>YHY522</b> 只能工作在 <b>3.3V</b> ，升级后可以适应 更宽的工作电压。

17		YHY522R	RS232	3-7V	5cm	指令应答式	比上面增加了 232 芯片可以传输更远距离。
----	---	---------	-------	------	-----	-------	------------------------

**【注】:**

UART 和 RS232 接口的区别: UART 用于几十厘米内的短距离传输, 如果加上 232 转换芯片就变成了 RS232 接口, 可以把信号传输到 15 米远的距离, 如果更远需要用 485 接口转换或者网络接口转换。

**【简单归纳】:**

模拟键盘输出模式的读卡器可以用在任何操作系统, 不需要驱动, 只读不能写。  
指令通信模式的读写器需要通过主机或者单片机发送指令和读写器或者模块进行应答, 在电脑端需要安装驱动和程序进行后台数据处理。

**注意:** 具有相同功能的型号 (大小以及接口不同):

**YHY202D, ER200D,ER300D:** 模拟键盘输出 10 位卡号 (十进制);

**YHY202L, ER200L,ER300L:** 模拟键盘输出 8 位或 14 位卡号 (十六进制);

**YHY201A, ER200A,ER300A:** 模拟键盘输出扇区自定义英文字符和数字;

**ER200N,ER300N:** 模拟键盘输出 NTAG213 的 NFC 文本内容 (英文和数字)。

**【关于十六进制卡号】:** 普通 M1 卡内码 UID 码是 8 位, ULNTAG21X\Desfire 卡是 14 位, L 系列读卡器可以自动识别卡类型并完整获取 UID 卡号并输出。

### 3. 旧款型号升级替换对应型号表

分类	旧款	新款	备注
模块类	YHY502CTG	YHY5225	天线一体, 尺寸规格一样, 接口安全兼容, YHY522 只能工作在 3.3V, 升级后可以适应更宽的工作电压, 更稳定。
	YHY522		
	YHY502CTG++	YHY522R	天线分体, 尺寸规格不同, 接口不兼容, 需要修改
	YHY502CG	YHY521X	
读卡	YHY632AU	ER302	都是 USB 接口, 指令完全兼容

器类			
	YHY638AU		
	ER301		

## 4. 主要卡类型选型对照表

NFC芯片（NDEF协议，NFC手机通用格式）：

芯片	NDEF 容量(字节)	可存英文(字符)	可存中文(字)
NTAG213	144	131	43
NTAG215 (少用)	496	483	163
NTAG216	872	859	286

Mifare芯片（NXP专利，主要用于一卡通应用，NFC手机只能读取卡号，不通用）

芯片	标称容量	实际可用英文 (字符)	可存中文(字)
Mifare1k/S50/M1/FM08	1K 字节(byte)=8K 比特(bit)	752	376
Mifare4k/S70	4K 字 节 (byte)=32K 比特 (bit)	3440	1720

**注意：**如果需要把标签贴在金属物品上面，必须选择带有抗磁材料的标签（外贴式），如果是贴在金属材料比如手机电池对面的内壳里面，则需要选择内贴式。带有抗磁材料的标签感应距离会比普通的标签近一些。

## 5. RFID 和 NFC 的区别

RFID 就是射频识别的意思，也就是通过无线电信号实现读卡器（读头）识别电子标签（卡）的目的，当在读卡器有效射频辐射范围内有多个标签的时候，会用到一种叫“防冲突”的技术进行识别，因为每个电子标签具有唯一编码，所以通过这个编码可以实现唯一的身份识别和数量统计。

RFID 从频率来讲主要分 3 类:

- 1) 低频 LF (125khz/134khz): 抗金属性比较好, 近距离, 20cm 内, 不适合多标签识别;
- 2) 高频 HF (13.56MHZ): 抗金属性中等, 近距离, 15cm 以内, 可以少量多标签识别;
- 3) 超高频 UHF (860-940MHZ): 抗金属和液体性能差, 远距离识别, 2-10 米远, 可以大量多标签快速识别, 100 个左右标签一次识别, 由于多标签信号冲突干扰问题, 目前世界上还比较难以做到 100%的识别率, 也就是说存在漏读的可能。

**NFC:** 就是近场通信的意思, 采用高频 HF 技术, 国际组织专门为了通用性指定了一系列 NFC 通用协议叫 NDEF 协议, 只要各个用户遵守这个 NDEF 协议写入的数据, 其它用户都可以用轻松读取, 比如用带有 NFC 功能的 NFC 手机读取而无需安装专门的 APP。由于早期市场缺乏规范, 所以市场上常常把高频的产品也都叫 NFC。

遇到这种情况最好问客户是否要用在 NFC 手机, 如果是的话一定建议用户选择 NTAG213 (小容量) 或者 216 (大容量) 芯片的标签。

---

订货信息	
订货型号	
产品名称	
订货电话:	010-80128328
QQ:	381785816
网址:	<a href="http://www.ehuoyan.com/">http://www.ehuoyan.com/</a>

## 火眼金睛 射频识别

自2008年以来, 易火眼科技以工匠精神不断打磨RFID产品。