

双探头高频读写器

CK-FR102AN



CK-FR102AN 系列双探头高频读写器是一款基于射频识别技术的高频 RFID 标签读卡器，读卡器工作频率为 13.56MHZ，支持对 I-CODE 2、I-CODE SLI 等符合 ISO15693 国际标准协议格式标签的读取。

CK-FR102AN 是一款轻量型 RFID 读写器，采用聚碳酸酯材质定制外壳，体积小、自带工控箱安装滑轨卡扣，易安装。同时支持两个探头工作，通过电缆拉长的探头在加工机械应用场景上可以灵活安装，支持 Modbus RTU、Modbus TCP、Ethernet/Ip、Profinet 四种通讯协议。

读写器选型

型号	CK-FR102AN-A01	CK-FR102AN-B01	CK-FR102AN-E00	CK-FR102AN-E01	CK-FR102AN-E02
通讯协议	RS485(Modbus RTU)	RS232(Modbus RTU)	Modbus TCP	EtherNet/IP	Profinet

产品特征

- ◆ 供电方式：直流 24V；
- ◆ 功耗：2.5W；
- ◆ 电路保护：带极性接反保护；
- ◆ 工作频率：13.56MHZ；
- ◆ 协议标准：ISO15693；
- ◆ 支持最大标签容量：8K Bytes；
- ◆ 通信接口：以太网；
- ◆ 通信协议：如上表；
- ◆ 工作湿度：10 - 90% RH；
 - ◆ 工作温度：-25°C~+70°C；
 - ◆ 外壳材质：聚碳酸酯；

电气参数

1、物理及环境特性：

项目	技术参数
操作温度	-25°C~70°C
存储温度	-40°C~85°C
湿 度	5%~95%非凝结状态
重 量	100g
ESD 性能	空气放电±15KV,接触放电±8KV

2、电气参数指标：

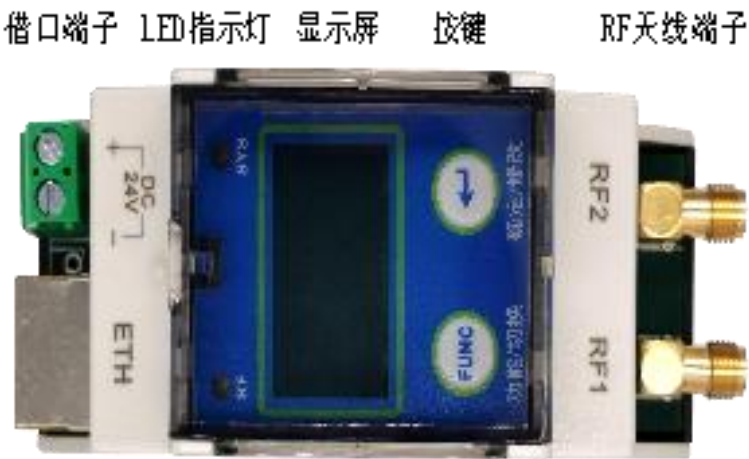
项目	技术参数
供电方式	直流 24V

功 耗	2.5W
电路保护	带极性接反保护
工作频率	13.56MHZ
协议标准	ISO15693
支持最大标签容量	8K Bytes
读卡时间	Read Time : 15ms each 8Bytes Write Time : 35ms each 8Bytes
读卡距离	0-150MM,和匹配的读写器载码体有关
通信接口	以太网
通信协议	Profinet

3、天线选型

天线型号	参数	备注
CK-FA012-2M	φ10mm , L40mm , 标准线长 2M	

硬件描述



读卡器外部电气图示

供电接线说明



PCB 端子

1 : 24V+

2 : 24V-

通信接口说明

接口管脚按照行业常规标准定义，如下表所示。

管脚定义表

管脚序号	管脚定义
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-
4、5、7、8	NC

建议使用的 RJ45 水晶头带金属屏蔽层。

RF 天线端口说明

可以根据不同的使用环境配置不同的天线 ,RF1 为系统定义的通道 1 接口 ,RF2 为系统定义的通道 2 接口。

根据使用者需求 , 可以只使用一个天线或者两个都使用。

LED 指示灯

指示灯状态说明表

指示灯	颜色	状态	指示内容
系统指示灯	黄灯	常亮	系统初始化成功
		闪烁	系统初始化失败
RF 指示灯	绿灯	常亮	选择的通道识别到标签
		灭	选择的通道没识别到任何标签

按键功能说明

CK-FR102AN 共有两个按键 , 分别为“功能/切换”和“确认/修改”。在系统进入主界面后按照界面提示按“功能/切换”按钮进入菜单界面。在菜单界面中可以查看系统网络参数、修改 IP、修改 mask、修改心跳周期时间、复位设备、退出菜单界面。在使用“确认/修改”按键修改 IP、Mask 和心跳时间时短时间单次按压按钮为单步修改 , 长时间按压为连续递进修改。

CK-FR102AN 和 PLC 组网

CK-FR102AN 是基于以太网的高频读卡器 , 系统结构如下 :



CK-FR102AN 网络拓补结构图



CK-FR102AN 安装示意图

安装指引：

FR102 上用的是标准 35mm 导轨卡扣，固定时对准轨道稍用力按压（于 PLC 的固定方式相同）即可锁定，拆的时候夹住侧面两个卡扣向外拉，实现轻松装卸。

通信电缆选择

为了提高通信可靠性和系统的 EMI 性能，建议用户使用 CAT5E 标准工业以太网电缆作为通信电缆。

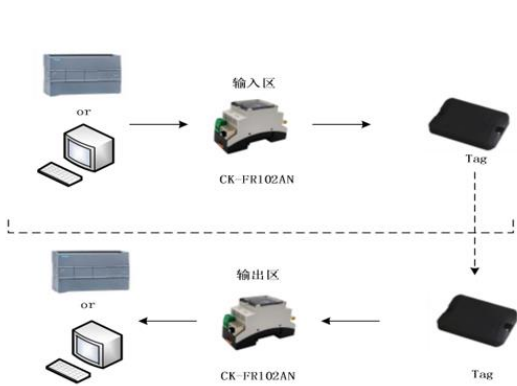
通信距离

通信的最大距离与通信电缆性能和使用环境有关，通常情况下使用工业屏蔽双绞线做为通信电缆，通信距离理论可达 100 米，实际应用建议 80 米以内。

典型应用：

适用于弧焊机器人、点焊机器人、喷涂机器人、码垛机器人、搬动机器人、装配机器人、AGV 小车、刀具管理、机械手数据采集、半导体自动化生产线、动力锂电池生产线、汽车产线、汽车撑杆装配线、汽车刹车片加工产线，空调装配线、散热扇自动测试线、精密刀具管理、发动机装配线、部件组装线、压缩机产线、智能灯装配线、注塑车间智能配送、周转箱自动识别与分流、AGV 小车、瓷砖自动化、圆弧线条机、三刀数控切割机、贴膜机、切割连续介砖机、干挂机、瓷砖贴膜机、瓷砖打孔机、石材干挂机、瓷砖磨边倒角机、连续介砖机、上下砖机等领域。

CK-FR102AN-E01读写原理与尺寸说明

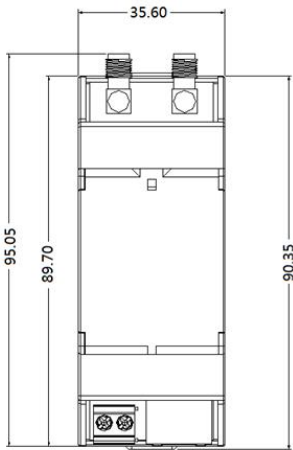
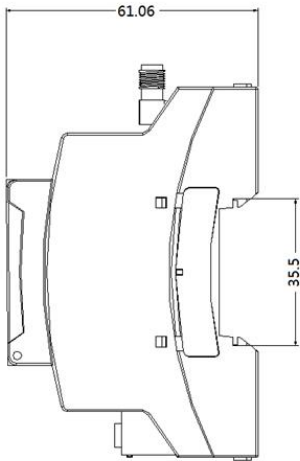


RFID Tag 数据读写原理

地址	输入区按 16位(Bit) 使用	输出区只读 按16位(Bit) 使用
0	预留	版本号
1	预留	预留
2	预留	预留
3	预留	预留
4	预留	预留
5	通道选择	各个通道 有卡标志
6	地址	当前通道
7	长度	错误信息
8	功能码	有效标志位
9~122	数据区	数据区

内存分配表

CK-FR120AN-E01机械尺寸如下



工业自动化RFID系统硬件解决方案供应商

EtherNet/IP双探头高频读写器

国
产
品
牌

货
期
可
靠



CK-FR102AN-E01

工作频率: 13.56MHZ

协议标准: ISO 15693

自动化产线RFID数据采集终端

智能液晶显示双天线RFID读写器



直流24V

POE供电 (以太网供电46-54V)

工业以太网

遵循ISO15693国际标准支持MODBUS RTU/TCP、
ETHERNET IP、PROFINET通讯协议

工业自动化双通道RFID读写设备

- ◆ 电路保护：带极性接反保护
- ◆ 供电方式：直流24V
- ◆ 功耗：2.5W



EtherNet/IP

双通道

- ◆ 工作频率：13.56MHZ
- ◆ 协议标准：ISO15693
- ◆ 通信接口：以太网
- ◆ 支持最大标签容量：8K Bytes;

OK-FR102AN-E01双通道RFID读写器带以太网口，可与PLC、SCADA、MES和ERP等更高层级的系统或云端直接交换数据。是数字化生产的重要驱动力，可应用至更高效的生产 and 物流领域。

双通道分体式布局工业RFID读写器



CK-FR102AN-E01

- ◆ 通信接口：以太网；
- ◆ 通信协议：EtherNet IP
- ◆ 工作湿度：10—90% RH
- ◆ 工作温度：-25°C~+70°C
- ◆ 外壳材质：聚碳酸酯
- ◆ 安装方式：DIN 导轨 35mm

CK-FR102AN-E01以太网双通道读写器，自动化
产线好助手，工业RFID系统数据采集终端。



应用领域

电镀生产线
五金生产线
汽配生产线
医药分拣线
物流分拣线
口腔模具生产线
烟草分拣线
医药分拣线
外包装输送线
自动化辊筒生产线
车间生产线
自动化传送带
刀具自动化产线等

读卡时间: 15ms each 8Bytes
写卡时间: 35ms each 8Bytes
读卡距离: 0~150mm
安装方式: DIN导轨35mm

跌落测试: 1.2米自由跌落
ESD性能: 空气放电 $\pm 15\text{KV}$, 接触放电 $\pm 8\text{KV}$

双通道RFID读写器硬件与接线端子说明



1、按键功能说明：
双通道RFID读卡器共有两个按键，分别为“功能/切换”和“确认/修改”。在系统进入主界面后按照界面提示按“功能/切换”按钮进入菜单界面。在菜单界面中可以查看系统网络参数、修改 IP、修改 mask、修改心跳周期时间、复位设备、退出菜单界面。在使用“确认/修改”按键修改 IP、Mask 和心跳时间时短时间单次按压按钮为单步修改，长时间按压为连续递进修改。

2、RFID信号灯

指示灯	颜色	状态	指示内容
系统指示灯	黄灯	常亮	系统初始化成功
		闪烁	系统初始化失败
RF 指示灯	绿灯	常亮	选择的通道识别到标签
		灭	选择的通道没识别到任何标签

3、RFID天线端口说明
可以根据不同的使用环境配置不同的天线，RF1为系统定义的通道1接口，RF2为系统定义的通道2接口。根据使用者需求，可以只使用一个天线或者两个都使用

4、供电端子线序说明

- 1: 24V+
- 2: 24V-



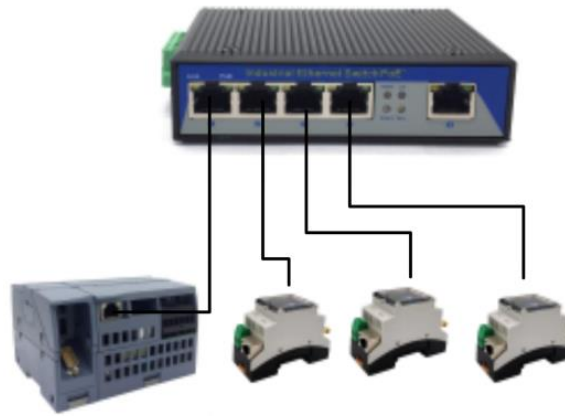
5、通信接口说明
接口管脚按照行业常规标准定义，如下表所示。

管脚序号	管脚定义
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-
4、5、7、8	NC

建议使用的 RJ45 水晶头带金属屏蔽

CK-FR102AN-E01与PLC组网拓扑图

CK-FR102AN-E01工业读写器是基于以太网的高频读写器，系统结构如下



网络拓扑结构图

***注 通信电缆选择**

为了提高通信可靠性和系统的 EMI 性能，建议用户使用 CAT5E 标准工业以太网电缆作为通信电缆。

***注 通信距离**

通信的最大距离与通信电缆性能和使用环境有关，通常情况下使用工业屏蔽双绞线，做为通信电缆，通信距离理论可达 100 米，实际应用建议 80 米以内。

Here
华翔天诚

工业自动化RFID系统硬件解决方案供应商

CK-FR102AN-E01双通道RFID读写器操作流程

1、寻卡

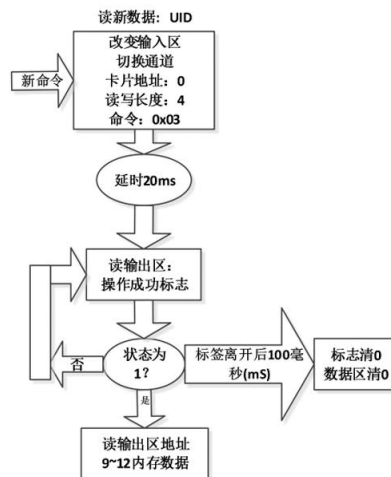
CK-FR102AN-E01上电后的工作流程



上电自动寻卡操作

2、读卡

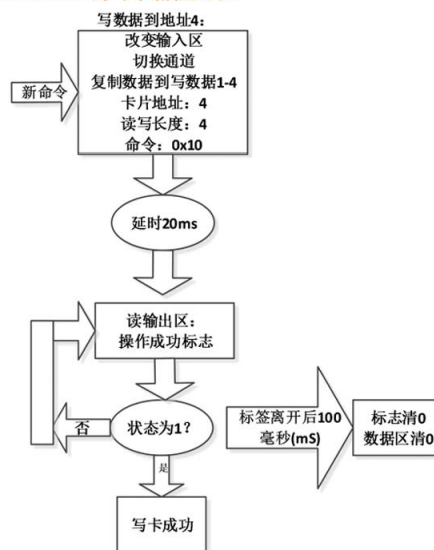
CK-FR102AN-E01 读卡流程如下:



读卡操作流程

3、写卡

CK-FR102AN-E01 的写卡流程如下:



写卡操作流程

HCC 华翔天诚

工业自动化RFID系统硬件解决方案供应商

CK-FR102AN系列双探头读写器之读头说明

CK-FA521-2M



型 号: CK-FA521-2M
读写距离: 0~25mm (与读卡器、标签有关)
外形尺寸: 50mm*20mm*10mm
颜 色: 黑色
接口端子: SMA
线缆标准长度: 2M
固定类型: 螺丝固定 (2个4M螺丝孔)

CK-FA036-2M



型 号: CK-FA036-2M
读写距离: 0~100mm (与读卡器、标签有关)
外形尺寸: 68mm*40mm*20mm
颜 色: 黄色
接口端子: SMA
线缆标准长度: 2M
固定类型: 螺丝固定 (2个4M螺丝孔)

CK-FA030-2M



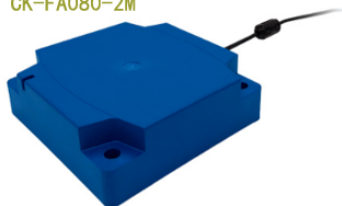
型 号: CK-FA030-2M
读写距离: 0~90mm (与读卡器、标签有关)
外形尺寸: 46mm*30mm
颜 色: 蓝色
接口端子: SMA
线缆标准长度: 2M
固定类型: 螺丝固定 (孔径30mm)

CK-FA012-2M



型号: CK-FA012-2M
读写距离: 0~35mm (与读卡器、标签有关)
外形尺寸: 40mm*11mm
颜色: 银色
接口端子: SMA
线缆标准长度: 2M
固定类型: 螺丝固定 (孔径11mm)

CK-FA080-2M



型号: CK-FA080-2M
读写距离: 0~150mm (与读卡器、标签有关)
外形尺寸: 80mm*80mm*26mm
颜色: 蓝色
接口端子: SMA
线缆标准长度: 2M
固定类型: 螺丝固定 (4个M4螺丝孔)

Harc
华翔天诚

工业自动化RFID系统硬件解决方案供应商

高频标签读卡距离对比表



以下标签读距为不同读写器实验测试距离（仅供参考）
不同环境不同设备均对读距有影响，请以实际情况为准。

载码体型号	图片	工作频率	遵循标准	内存(Bytes)	尺寸(mm)	安装孔	材料	防护等级	金属安装	耐酸碱	读写距离(mm)		
											CK-FR01系列	CK-FR03系列	CK-FR08系列
CK-THS0301-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	3*1mm	无	陶瓷	IP68	否	是	7	15	10
CK-THR0601-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ6*1mm	无	树脂	IP68	是	否	8	12	-
CK-THR0212-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ2*12mm	无	Glass	IP68	否	否	7	18	20
CK-THR0422-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ4*22mm	无	Glass	IP68	否	否	15	30	55
CK-THR0501-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ5*1mm	无	铜线	无	否	否	-	-	-
CK-THR0805-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ8*5mm	无	ABS	IP68	是	否	8	17	15
CK-THR1501-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ15*1mm	无	PVC	IP67	否	否	18	35	55
CK-THR2001-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ20*1mm	无	PVC	IP67	否	否	18	35	55
CK-THR1503-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ15*3mm	无	PPS	IP68	否	是	15	25	40
CK-THR2003-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ20*3mm	无	PPS	IP68	否	是	20	40	70
CK-THR2503-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ25*3mm	Φ4mm	PPS	IP68	否	是	25	45	75
CK-THR3003-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ30*3mm	Φ5mm	PPS	IP68	否	是	30	60	90
CK-THR5035-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ50*3.5mm	Φ5mm	PPS	IP68	否	是	42	80	120
CK-THS5036-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	50*36*8mm	Φ3mm	PPS	IP68	否	是	35	75	115
CK-THS5036M-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	50*36*8mm	Φ3mm	PPS	IP68	是	是	27	48	75
CK-THS7830-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	78*30*10mm	Φ4mm	PPS	IP68	是	否	40	65	95
CK-THR3008-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ30*8mm	Φ3mm	PPS	IP68	否	是	30	60	85
CK-THR3008M-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ30*8mm	Φ3mm	PPS	IP68	是	是	30	50	65
CK-THR1312-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	M4*6+Φ13*12mm	M4	PPS	IP68	否	否	10	15	15
CK-THR3003-440B		13.56Mhz	ISO15693	440	Φ30*3mm	Φ5mm	PPS	IP68	否	否	25	45	65
CK-THR3003-2KB		13.56Mhz	ISO15693	2K	Φ30*3mm	Φ5mm	PPS	IP68	否	否	20	35	55
CK-TIIR3003-8KD		13.56Mhz	ISO15693	8K	Φ30*3mm	Φ5mm	PPS	IP68	否	否	20	35	55
CK-THR2501-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	Φ25*0.5mm	无	不干胶	IP68	否	否	30	50	75
CK-THS4025-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	40*25*0.5mm	无	不干胶	IP68	否	否	35	65	85
CK-THS8554-112B		13.56Mhz	ISO15693	112	85*54mm	无	PVC	IP68	否	否	30	75	115

华翔天诚

工业自动化RFID系统硬件解决方案供应商