



CK-G06 用户手册

RFID 地标传感器

V2.07

产品数据手册



销售信息

广州晨控自动化科技有限公司

地址：广州市天河区车陂大岗路灏景大厦 3A33

邮编：510660

电话：020-29065685

传真：020-85207379

网址：<http://www.ck-auto.com/>

目 录

1. 简介.....	1
2. 接线说明.....	1
3. 信号指示.....	2
4. 通信与协议说明.....	2
4.1 通信接口	2
4.2 通信过程	2
4.3 数据格式	3
4.3.1 AutoRead 数据格式	3
4.3.2 ReSend 命令格式	3
4.3.3 ReRead 命令格式.....	3
5. 感应区域.....	3
6. 机械尺寸.....	5
7. 其他配套设备.....	5
8. 免责声明.....	10
9. 修订历史.....	10

1. 简介

CK-G06 是一款基于射频识别技术的低频 RFID 标签传感器，传感器工作频率为 125KHZ，同时支持对 EMID，FDX-B 两种格式标签的读取。传感器内部集成了射频部分通信协议，用户只需通过 RS232 通信接口接收数据便能完成对标签的读取操作，而无需理解复杂的射频通信协议。

传感器自带 Auto-tuning 自动调谐电路，在不同环境中工作时能自动调节电路参数，使外部环境对读卡距离的影响降到最小，进一步增强了自身的抗干扰能力，具有接收灵敏度高、性能稳定、可靠性强等特点。

传感器可广泛应用于物流，仓储管理，过程控制，AGV 站点控制等领域。



图 1-1 CK-G06 实物照片

性能指标：

- ◆ 工作电压：10-30V；
- ◆ 功耗：2W；
- ◆ 电路保护：带极性接反保护；
- ◆ 工作频率：125KHZ；
- ◆ 读卡距离：15cm(跟标签类型与应用环境有关)；
- ◆ 支持标签类型：FDX-B、EMID；
- ◆ 通信接口：RS232；
- ◆ 工作湿度：10—90% RH；
- ◆ 工作温度：-25℃—+85℃；
- ◆ 防护等级：IP-67；
- ◆ 外壳材质：ABS 工程塑料。

2. 接线说明

读卡器接线说明如图 2-1

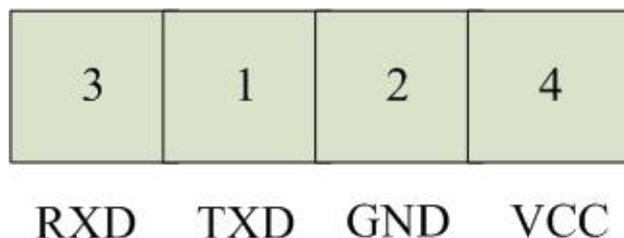


图 2-1 CK-G06 接线说明

3. 信号指示

红色 LED：电源指示灯

绿色 LED：标签检测指示灯

传感器工作过程：

传感器接上电源后，红色 LED 长亮，传感器进入自动调谐状态并根据工作环境对自身参数进行调谐。

传感器检测到 RFID 标签存在时，解码成功后绿色 LED 点亮，同时通过 RS232 接口把数据传输到接收器。

4. 通信与协议说明

4.1 通信接口

通信接口：RS232

数据格式：1 个起始位、8 个数据位、无奇偶校验位、1 个停止位。

波特率：9600

输出编码格式：ASCII 码

4.2 通信过程

传感器支持两种通信模式：AutoSend 模式和 ReSend 模式。

AutoRead 模式：

当电子标签进入传感器感应区域时，传感器对标签进行解码后自动发送标签编码数据。如果标签一直停留在感应区域，读卡器连续发送两次编码数据后将不再发送数据，直到该标签离开感应区后再次进入感应区，或者传感器检测到一个新的标签。

ReSend 模式：

控制主机可通过发送 ReSend 命令，请求传感器再次发送上一次发送的标签数据。当控制主机接收数据出错时可通过此命令再次获取标签数据。

ReRead 模式：

控制主机可通过发送 ReRead 命令，请求传感器重新扫描感应区，读取感应区内的标签数据。

4.3 数据格式

4.3.1 AutoRead 数据格式

传感器同时支持 EMID 和 FDX-B 两种格式电子标签，信号输出数据格式如下：

【起始码】+【标签类型码】+【十进制卡号】+【RCC 校验】+【结束码】

【起始码】：1 个字节，字符'\$'

【标签类型码】：1 个字节，'E'为 EMID，'F'为 FDX-B

【十进制卡号】：15 字节，前 3 字节为国家代码，后 12 字节为卡号（高位在前）

【RCC 校验】：2 个字节前，高位在前，低位在后，为前 16 字节的异或值(不包括起始符 '\$')

【结束码】：1 一个字节，字符'#'

备注：EMID 为 10 位数据编码格式，FDX-B 为 15 位数据编码格式。例如：

- 1、 传感器输出 "\$E07300123456789070#"，'E'是标签类型码，其中"073"是国家代码，"00"为补零数据，"1234567890"为 EMID 格式编码数据，"70"是异或值
- 2、 传感器输出 "\$F91800001234678972#"，'F'是标签类型码，"918000012346789"为标签编码数据，"72"是异或值；

4.3.2 ReSend 命令格式

数据格式如下：

【起始码】+【命令码】+【结束码】

【起始码】：1 个字节，字符'\$'

【命令码】：1 个字节，字符'S'

【结束码】：1 一个字节，字符'#'

完整 ReSend 命令码："\$S#"

4.3.3 ReRead 命令格式

数据格式如下：

【起始码】+【命令码】+【结束码】

【起始码】：1 个字节，字符'\$'

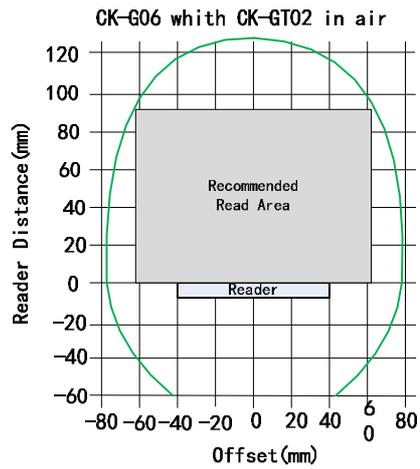
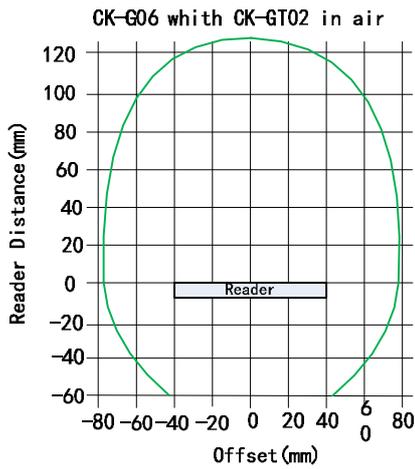
【命令码】：1 个字节，字符'R'

【结束码】：1 一个字节，字符'#'

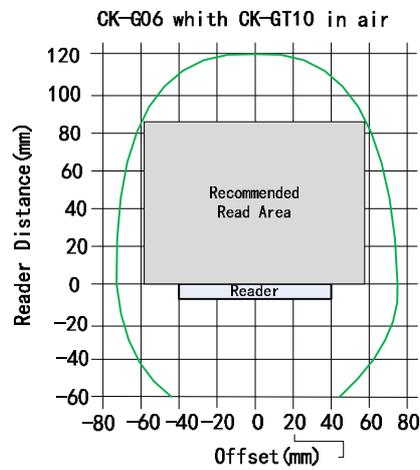
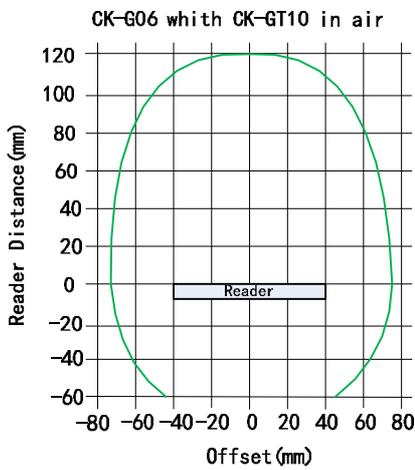
完整 ReSend 命令码："\$R#"

传感器接收到 ReRead 后，重新扫描感应区，读取到标签后按照 AutoRead 模式的数据格式将标签数据发送出来。如果感应区内无 RFID 标签，传感器不返回数据。向传感器发送 ReRead 命令后 200ms 内无数据返回，可判断感应区域内无 RFID 标签。

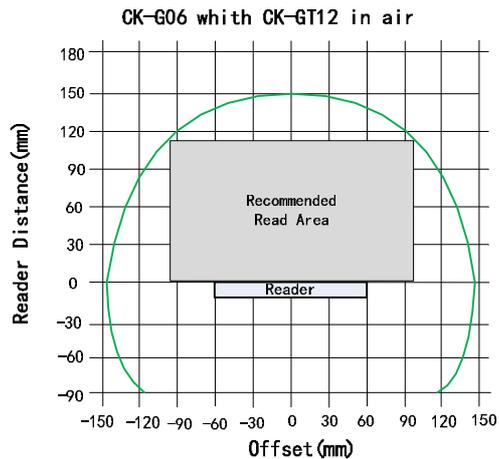
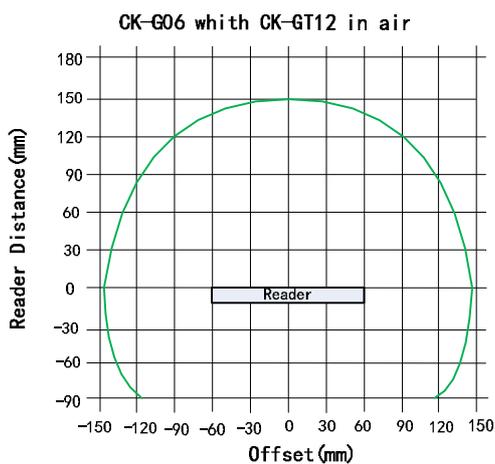
5. 感应区域



5-1 CK-GT02 感应范围



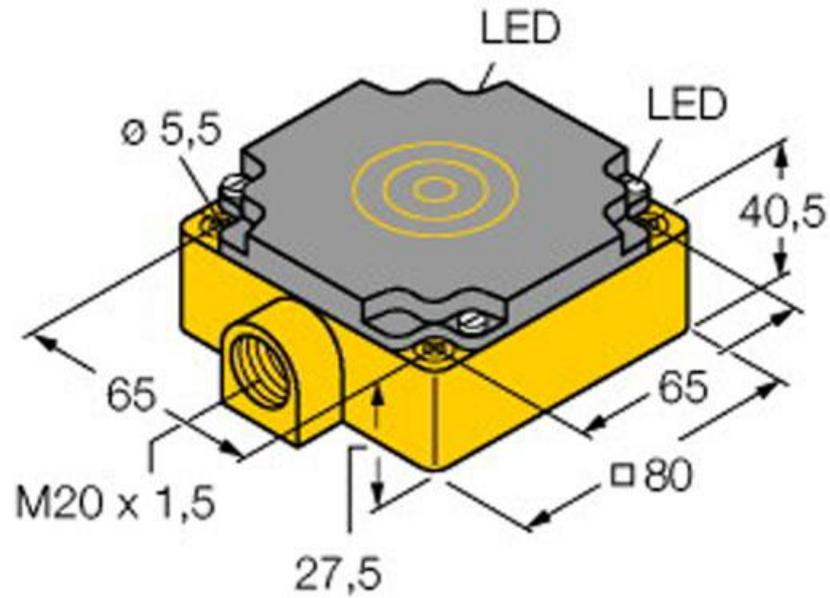
5-2 CK-GT10 感应范围



5-3 CK-GT12 感应范围

6. 机械尺寸

机械尺寸：80mm*80mm*40.5mm



7. 其他配套设备

型号	功能
CK-GT02	钱币型地感标签，安装在 AGV 行驶路径上用于站点识别
CK-GT03	钉型地感标签，安装在 AGV 行驶路径上用于站点识别
CK-A05	USB 标签编码器，用于对 RFID 地感标签编码
HPC-3000	手持式标签编码器，用于对 RFID 地感标签编码

配套标签参数

1.圆币型标签

型号	CK-TLR1530	CK-TLR2030	CK-TLR2530	CK-TLR3030
工作频率	125KHZ	125KHZ	125KHZ	125KHZ
储存空间(读写)	512bit	512bit	512bit	512bit
工作温度	-25℃—+85℃	-25℃—+85℃	-25℃—+85℃	-25℃—+85℃
防护等级	IP67	IP67	IP67	IP67
材料	PPS	PPS	PPS	PPS
尺寸	Ø15mm x3.0mm	Ø20mm x3.0mm	Ø25mm x3mm	Ø30mm x3.0mm
安装孔	无	无	Ø4.0mm	Ø4.0mm
读卡距离	0~100mm	0~150mm	0~180mm	0~180mm
图片				

型号	CK-TLR3530	CK-TLR5035	CK-TLR1510	CK- GT02
工作频率	125KHZ	125KHZ	125KHZ	125KHZ
储存空间(读写)	512bi t	512bi t	512bi t	512bi t
工作温度	-25℃ —+85℃	-25℃ —+85℃	-25℃ —+85℃	-25℃ —+85℃
防护等级	IP67	IP67	IP67	IP67
材料	PPS	PPS	PVC	PVC
尺寸	Ø35mm x3.0mm	Ø50mm x3.5mm	Ø15mm x1.0mm	Ø24mm x2.8mm
安装孔	Ø5.0mm	Ø5.0mm	无	无
读卡距离	0~180mm	0~180mm	0~150mm	0~150mm
图片				

2. 方形标签

型号	CK-TLS2575	CK-TLS3555	CK-TLS8224	CK-TLS3003
工作频率	125KHZ	125KHZ	125KHZ	125KHZ
储存空间 (只读)	8BYTE ROM	8BYTE ROM	8BYTE ROM	8BYTE ROM
储存空间 (读写)	512bi t	512bi t	512bi t	512bi t
工作温度	-25℃ — +85℃	-25℃ — +85℃	-25℃ — +85℃	-25℃ — +85℃
防护等级	IP67	IP67	IP67	IP67
材料	ABS 工程塑料	ABS 工程塑料	ABS 工程塑料	ABS 工程塑料
尺寸	25mm*75mm*5mm	35mm*55mm*5mm	82mm*24mm*5mm	30mm*30mm*3mm
读卡距离	0~250mm	0~250mm	0~250mm	0~150mm
图片				

3. 钉型标签

	钉型标签	钉型标签	玻璃管标签	玻璃管标签	玻璃管标签
型号	CK-TLN4550	CK-TLN3560	CK-TLN1220	CK-TLN2240	CK-TLN3540
工作频率	125Khz	125Khz	125Khz	125Khz	125Khz
储存空间	512bit	512bit	512bit	512bit	512bit
工作温度	-25℃—+85℃	-25℃—+85℃	-25℃—+85℃	-25℃—+85℃	-25℃—+85℃
防护等级	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
材料	ABS 工程塑料	ABS 工程塑料	强化玻璃	强化玻璃	强化玻璃
尺寸	45mm x Ø5.0mm	35mm x Ø6.0mm	12mm x Ø2.12mm	22mm x Ø4.0mm	35mm x Ø4.0mm
图片					

8. 免责声明

● 开发预备知识

CK-G06 系列模块将尽可能提供全面的开发模板、驱动程序和应用说明文档以方便用户使用，但也需要用户熟悉自己设计产品所采用的硬件平台及 C 语言相关知识。

● EMI 与 EMC

CK-G06 系列模块机械结构决定了其 EMI 性能必然与一体化电路设计有所差异。系列模块的 EMI 性能满足绝大部分应用场合，用户如有特殊要求，必然事先与我们联系。

CK-G06 系列模块的 EMC 性能与用户地板的设计密切相关，尤其是电源电路、I/O 隔离、复位电路，用户在设计底板时必须充分考虑以上因素。我们将努力完善模块的电磁兼容性，但不对用户最终应用产品的 EMC 性能提供任何保证。

● 修改文档的权利

广州晨控自动化科技有限公司保留任何时候在没有事先声明的情况下对 CK-G06 系列模块相关文档修改的权利。

● ESD 与浪涌保护

CK-G06 内置了 ESD 与浪涌保护电路。经常开停机的设备中电源会出现浪涌干扰，此种情况建议用户加装专用的防浪涌器件，否则会容易引起设备的损坏。



9. 修订历史

表 9.1 文档版本信息

版本	日期	修改原因
V2.01	2010 年 9 月 11 日	创建文档
V2.05	2013 年 7 月 19 日	重新标注接口
V2.06	2015 年 3 月 23 日	修正机械结构图
V2.07	2016 年 4 月 26 日	增加读卡范围说明