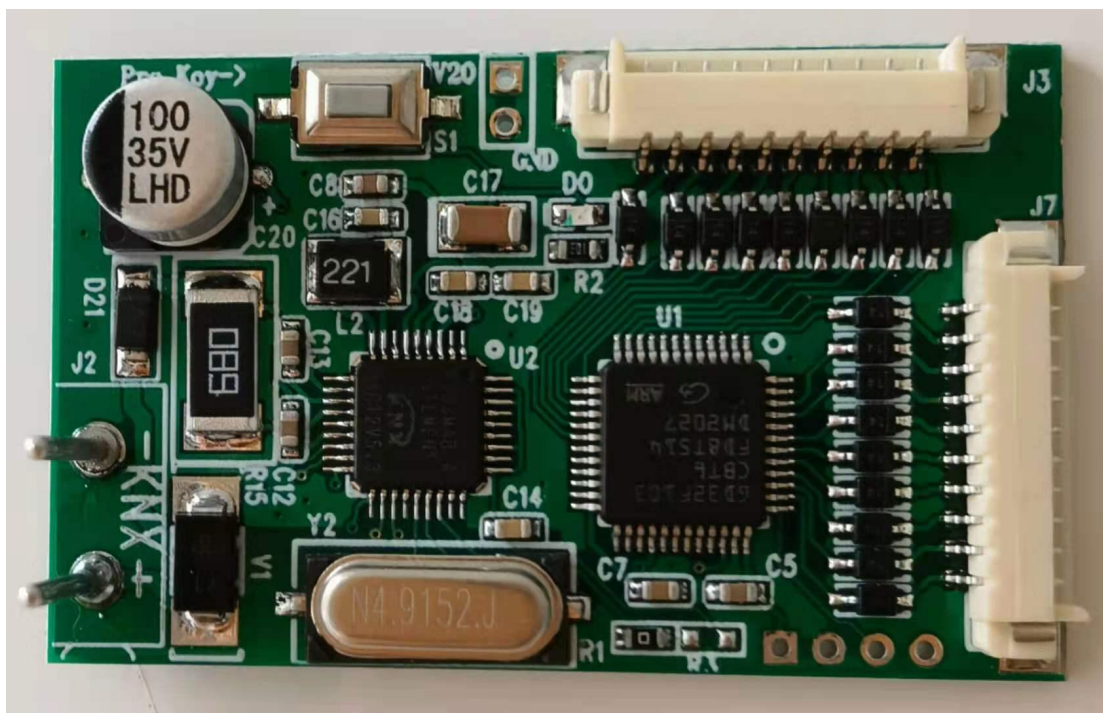


KNX 输入输出模块说明书

H8I8O V0.3



特性

- ◆ 输入检测：长按、短按
- ◆ 输入功能：开关、调光、窗帘、固定值、多值循环
- ◆ 输出功能：高电平、低电平、正脉冲、负脉冲

应用：开关面板、继电器模块

电路板尺寸：44.0mm*27.2mm

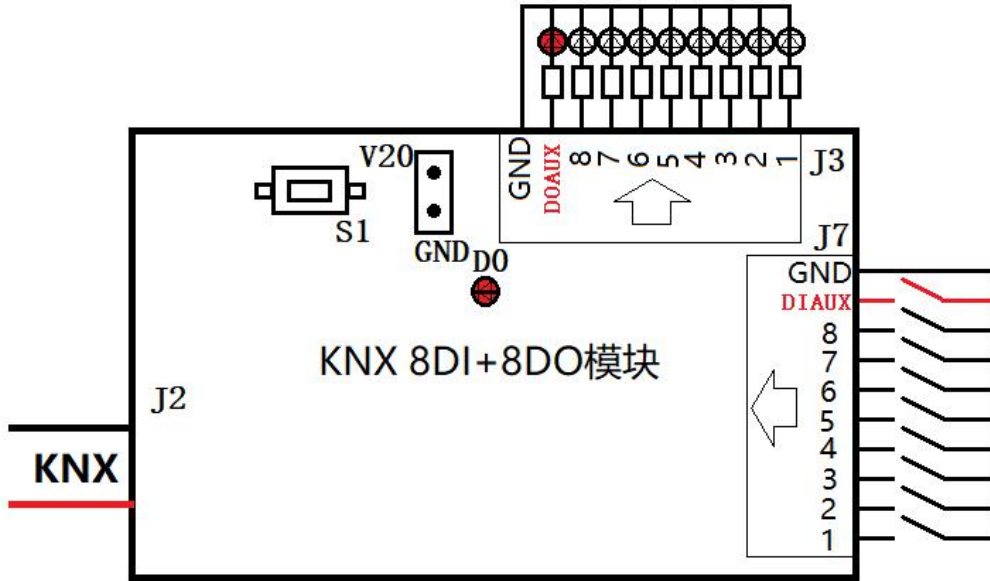
重量：约 6.7 克（不含热缩管和端子）

目录

1	硬件说明.....	1
1.1	KNX 接口.....	1
1.2	DO 接口.....	1
1.3	DI 接口.....	2
1.4	编程灯、编程按键.....	2
2	ETS 数据库.....	2
2.1	数据库的参数.....	3
2.1.1	通用设置.....	3
2.1.2	DI 参数.开关.....	4
2.1.3	DI 参数.调光.....	5
2.1.4	DI 参数.窗帘.....	5
2.1.5	DI 参数.固定值(1 byte).....	6
2.1.6	DI 参数.多值循环(1 Byte).....	7
2.1.7	DO 参数.....	7
2.2	数据库的通讯对象.....	8
3	应用举例.....	9
3.1	干接点开关.....	9
3.2	移动检测模块.....	10
3.3	一般继电器.....	11
3.4	磁保持继电器.....	12
4	版本说明.....	13
5	联系我.....	14

1 硬件说明

硬件示意图如下。

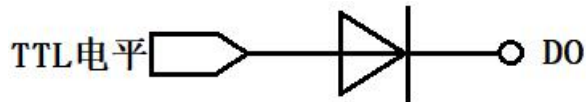


1.1 KNX 接口

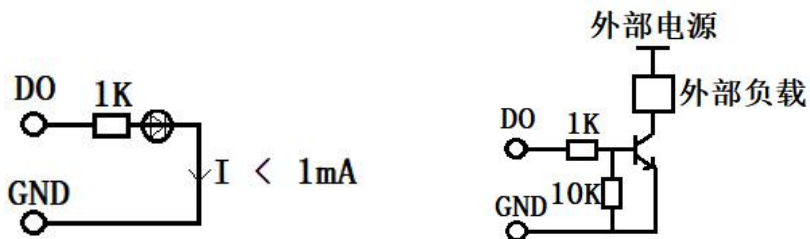
J2 处的插针是接 KNX 总线的，可接标准的 KNX 端子。

1.2 DO 接口

J3 是输出接口，共 9 路输出，每一路输出都是 3.3V TTL 电平经二极管后再到输出端，如下图。每一路输出的输出电流小于 1mA，可以串一个 1K 欧电阻驱动一个 LED 或者作控制信号。J3 规格：脚间距 1.25mm，10P。

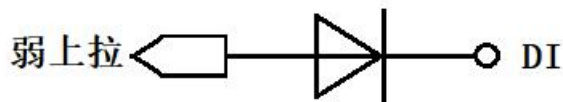


DO 直接驱动 LED 和当控制信号示意图：

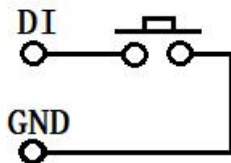


1.3 DI 接口

J7 是 DI 接口，共 9 路，当 DI 对 GND 短接时有效。J7 规格：脚间距 1.25mm，10P。



接线方法：



1.4 编程灯、编程按键

电路板上的编程灯为 D0，编程按键为 S1。同时，可以通过数据库配置 DOAUX 来控制外部的编程灯和 DIAUX 来触发编程模式。

2 ETS 数据库

ETS 数据库文件为：Test Project H8I80 V3.knxproj，按项目方式导入 ETS，在“设备”里可以找到设备，可复制到其他项目。数据库支持中文和英文，可在 ETS 的“配置/语言/首选的产品语言”里选择。

2.1 数据库的参数

2.1.1 通用设置

1.1.1 开关 KNX 8DI+8DO > Channel 1 > 通用设置

Channel 1	调光报文发送周期(*100ms)	3
通用设置	调光状态下调到0%或100%时是否要发送开关报文	100%和0%
-->DI1	调光状态下长按结束后是否发停止报文	<input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是
-->DI2	是否使能通过DI组合触发编程模式	<input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是
-->DI3	说明: 同时长按任意2组以上DI超2秒触发编程模式, 短按任意DI退出	
-->DI4	是否使能通过DO发出秒脉冲表示进入编程模式	<input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是
-->DI5	DIAUX配置为	<input type="radio"/> 编程按键 <input checked="" type="radio"/> 触发DOAUX
-->DI6	DOAUX延时复位的秒数(为0时: 每次触发DIAUX就翻转DOAUX)	10
-->DI7		

调光报文发送周期(*100ms) -- 当 DI 配置为调光功能时，长按后会向总线周期性地发送相对调光报文，此参数用来确定发送周期，单位是 100ms。例如，当此参数为 3 时，周期 = 3*100ms = 300ms。

调光状态下调到 0%或 100%时是否要发送开关报文 -- 当 DI 配置为调光功能时，长按后会向总线周期性地发送相对调光报文，每发送一次，模块内部的调光值会根据调光幅度相应地增加或减少；当减少到 0%或增加到 100%时，此参数将决定是否通过开关对象发送数据。

调光状态下长按结束后是否发停止报文 -- 当 DI 配置为调光功能时，长按后会向总线周期性地发送相对调光报文，长按结束后是否通过相对调光对象向总线发送停止报文将由此参数决定。

是否使能通过 DI 组合触发编程模式 -- 有时候不方便按电路板上的编程按键（比如装到墙上了），我们可以通过 DI 组合来进入编程模式。使能此参数后，在非编程模式下，同时长按任意 2 组以上 DI 超过 2 秒就可以进入编程模式了；在编程模式下，按任意 DI 将退出编程模式。

是否使能通过 DO 发出秒脉冲表示进入编程模式 -- 有时候电路板暗装起来（比如装到墙上了）看不到编程灯了，我们可以使能此参数，用 DO 来指示编程模式（如果 DO 能控制 LED 的话）。使能此参数后，在编程模式下 DO 接的 LED

将每秒闪一下。

DIAUX 配置为 -- DIAUX 是一个多功能输入，默认配置为编程按键，即等效于电路板上的编程按键(S1)。我们也可以配置为触发 DOAUX，可以应用于，比如当人走近时（要加额外的感应电路）点亮背光，延时指定的时间后自动熄灭。

DOAUX 延时复位的秒数(为 0 时：每次触发 DIAUX 就翻转 DOAUX) -- 当 DIAUX 配置为触发 DOAUX 时可配置此参数，当参数为 0 时每次触发 DIAUX 就翻转 DOAUX；当参数为非 0 时，则为 DOAUX 延时复位的秒数。

2.1.2 DI 参数.开关

每一路 DI 可设置的参数是一样的，这里以 DI1 为例进行说明。

Channel 1	DI1功能选择	开关
通用设置	确认为长按的时间(*100ms)	3
-->DI1	短按时执行	交替开关
-->DI2	长按时执行	无动作
-->DI3	长按释放时执行	无动作
-->DI4	功能说明 短按/长按/长按释放可分别触发不同对象发送开关量	

当 DI 功能选择为“开关”时，DI 的短按、长按、长按释放等三种触发方式都可以单独的通过对应的通讯对象向总线发送 1bit 的开关量数据。

确认为长按的时间(*100ms) -- 通过这个参数告诉模块到底按多久才算长按，每个按键可单独设定，单位是 100ms。定义：一、短按是指从按下到释放的时间小于长按时间的操作；二、长按是指从按下开始，持续按下的时间超过长按时间的操作；三、长按释放是指确认为长按后释放的操作。

短按时执行 -- 此参数指定短按后执行的操作，可以是：无动作/开/关/交替开关，对应的值将通过通讯对象 DI_x (x=1..8) 短按向总线发送开关量。

长按时执行 -- 此参数指定长按后执行的操作，可以是：无动作/开/关/交替开关，对应的值将通过通讯对象 DI_x (x=1..8) 长按向总线发送开关量。

长按释放时执行 -- 此参数指定长按释放后执行的操作，可以是：无动作/开/关/交替开关，对应的值将通过通讯对象 DI_x (x=1..8) 长按释放向总线发送开关量。

2.1.3 DI 参数.调光

1.1.2 调光 KNX 8DI+8DO > Channel 1 > -->DI1		
Channel 1	DI1功能选择	调光
通用设置	确认为长按的时间(*100ms)	3
-->DI1	短按时执行	开
-->DI2	绝对调光值	100
-->DI3	调光模式	调亮
-->DI4	调光幅度	1/16
-->DI5	功能说明 短按触发开关,长按触发相对调光	

当 DI 功能选择为“调光”时，DI 的短按将触发开关量和绝对调光，长按将触发相对调光，长按释放将触发相对调光停止。

确认为长按的时间(*100ms) -- 见 2.1.2。

短按时执行 -- 见 2.1.2。

绝对调光值 -- 短按后，如果短按的通讯对象值为 1，则绝对调光的通讯对象就发送些参数指定的值，否则发 0。

调光模式 -- 可配置为：无动作/调亮/调暗/交替调亮调暗，长按时触发。

调光幅度 -- 可配置为：1/1、1/2、1/4、1/8、1/16、1/32、1/64，用于设定相对调光的幅度。这里，比如 1/64 的意思是，发送 64 次后变化量为 100%。

2.1.4 DI 参数.窗帘

1.1.3 窗帘 KNX 8DI+8DO > Channel 1 > -->DI1		
Channel 1	DI1功能选择	窗帘
通用设置	确认为长按的时间(*100ms)	3
-->DI1	移动方向	上移
-->DI2	控制方式	短按交替移动/停止
-->DI3	超时时间(秒)	10
-->DI4	功能说明 通过长按短按来控制两个对象发送数据:0-上移,1-下移,1-停止	

当 DI 功能选择为“窗帘”时，DI 的短按和长按都可以配置为窗帘移动或停止。

确认为长按的时间(*100ms) -- 见 2.1.2。

移动方向 -- 触发窗帘移动后的移动方向，这里的“上移、下移”仅代表

不同的方向，可以对应地理解为“左移、右移”或“打开、关闭”等等。

控制方式 -- 三种控制方式如参数所示：“短按移动，长按停止”、“短按停止，长按移动”和“短按交替移动/停止”。

超时时间(秒) -- 当控制方式为“短按交替移动/停止”时，需要指定超时时间。意思是：假设参数为 10，本来每次短按都是交替的移动或停止，如果最后一次执行的是移动，下一次若是在 10 秒内进行则执行停止，下一次若是在 10 秒后进行则执行移动。此参数的目的是避免长时间不操作后的空按，可以根据窗帘满行程移动的时间确定。

2.1.5 DI 参数.固定值(1 byte)

1.1.4 固定值(1 byte) KNX 8DI+8DO > Channel 1 > -->DI1

Channel 1	DI1功能选择	固定值(1 byte)
通用设置	确认为长按的时间(*100ms)	3
-->DI1	短按时发送	1
-->DI2	长按时发送	9
-->DI3	长按释放时发送	17
-->DI4	功能说明 短按/长按/长按释放可分别触发不同对象发送指定的1字节数据	

当 DI 功能选择为“固定值(1 byte)”时，DI 的短按、长按、长按释放等三种触发方式都可以单独的通过对应的通讯对象向总线发送 1byte 的指定的数据。

确认为长按的时间(*100ms) --见 2.1.2。

短按时发送 -- 此参数指定短按时通过 DI_x 短按 (x=1..8) 对象向总线发送的数据，每次都一样。

长按时发送 -- 此参数指定长按时通过 DI_x 长按 (x=1..8) 对象向总线发送的数据，每次都一样。

长按释放时发送 -- 此参数指定长按释放时通过 DI_x 长按释放 (x=1..8) 对象向总线发送的数据，每次都一样。

2.1.6 DI 参数.多值循环(1 Byte)

1.1.5 多值循环 KNX 8DI+8DO > Channel 1 > -->DI1

Channel 1	DI1功能选择	多值循环(1 Byte)
通用设置	确认为长按的时间(*100ms)	3
-->DI1	值1 (254为不发送)	1
-->DI2	值2 (254为不发送)	254
-->DI3	值3 (254为不发送)	3
-->DI4	值4 (254为不发送)	254
-->DI5	值5 (254为不发送)	5
-->DI6	值6 (254为不发送)	254
-->DI7	值7 (254为不发送)	7
-->DI8	值8 (254为不发送)	254
DO1-->	值9 (254为不发送)	9
DO2-->	值10 (254为不发送)	254
DO3-->	功能说明:每短按一次按顺序切换一个指定的值来发送	

当 DI 功能选择为“多值循环(1 Byte)”时，DI 的短按将触发多值循环的发送。

确认为长按的时间(*100ms) 一见 2.1.2。

值 1~10 (254 为不发送) 一 每短按一次按顺序切换一个指定的值，通过多值循环对象向总线发送数据。如果值为 254 则不发送，并切到下一个来发送，切到最后一个时则从第一个开始循环。如果需要的话，值可以相同的。

2.1.7 DO 参数

每一路 DO 可设置的参数是一样的，这里以 DO1 为例进行说明。

1.1.6 DO KNX 8DI+8DO > Channel 1 > DO1-->

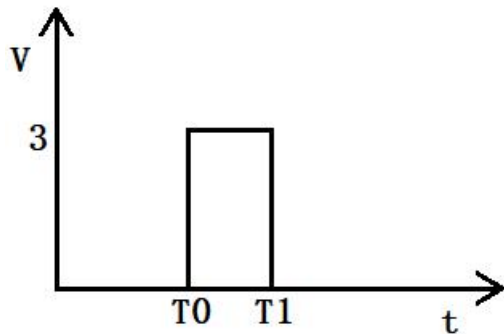
Channel 1	DO1对象收到数据后的电平输出模式	1->高电平, 0->低电平
通用设置	复位后的电平	<input checked="" type="radio"/> 低电平 <input type="radio"/> 高电平
-->DI1	功能说明:高低电平模式可用于控制开关背光/一般继电器等,脉冲模式可用于控制延时自关的灯/磁保持继电器等	
-->DI2		

DOx 对象收到数据后的电平输出模式(x=1..8) 一 因为芯片引脚经过一个二极管才对外部输出，在二极管上会有约 0.2V 的压降。另外，当芯片输出低电平时，如果用来当控制信号那么外部需要接下拉电阻。

“1->高电平，0->低电平”：当 D0 对象收到 1 后，通过对应的 D0 管脚输出高电平;收到 0 则输出低电平。

“1->低电平，0->高电平”：当 D0 对象收到 1 后，通过对应的 D0 管脚输出低电平;收到 0 则输出高电平。

“1->正脉冲，0->低电平”：当 D0 对象收到 1 后，通过对应的 D0 管脚输出正脉冲;收到 0 则输出低电平。如下图，T0 时刻 D0 对象收到 1，管脚输出高电平；T1 时刻管脚自动变为低电平，脉冲宽度 = T1-T0。



其他种输出方式也是容易理解，这里就不一一解析了。

复位后的电平 -- 可通过此参数指定模块复位后该 D0 的电平。

2.2 数据库的通讯对象

每路 DI 占用 3 个对象，每路 DO 占用 1 个对象，共 32 个对象。

开关功能的对象：

序号 ^	名称	对象功能	长度
0	DI1短按	开关	1 bit
1	DI1长按	开关	1 bit
2	DI1长按释放	开关	1 bit

调光功能的对象：

序号 ^	名称	对象功能	长度
0	DI1	开关	1 bit
1	DI1	相对调光	4 bit
2	DI1	绝对调光	1 byte

窗帘功能的对象：

序号 ^	名称	对象功能	长度
0	DI1	窗帘移动	1 bit
1	DI1	窗帘停止	1 bit

固定值(1 byte)的对象:

序号 ^	名称	对象功能	长度
0	DI1短按	固定值	1 byte
1	DI1长按	固定值	1 byte
2	DI1长按释放	固定值	1 byte

多值循环(1 Byte)的对象:

序号 ^	名称	对象功能	长度
0	DI1	多值循环	1 byte

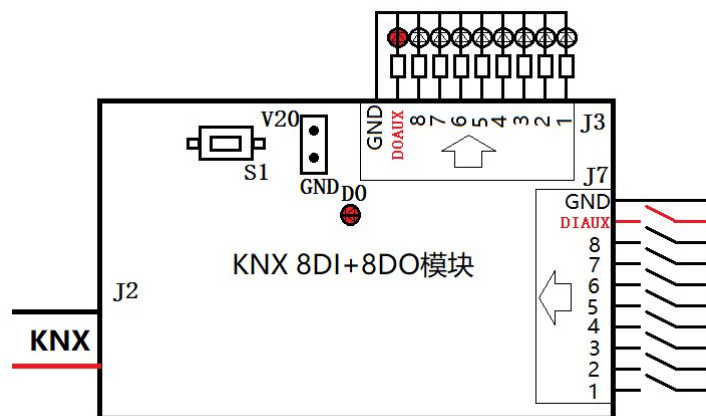
DO 的对象:

序号	名称	对象功能	长度
24	DO1	输出	1 bit
25	DO2	输出	1 bit
26	DO3	输出	1 bit
27	DO4	输出	1 bit
28	DO5	输出	1 bit
29	DO6	输出	1 bit
30	DO7	输出	1 bit
31	DO8	输出	1 bit

3 应用举例

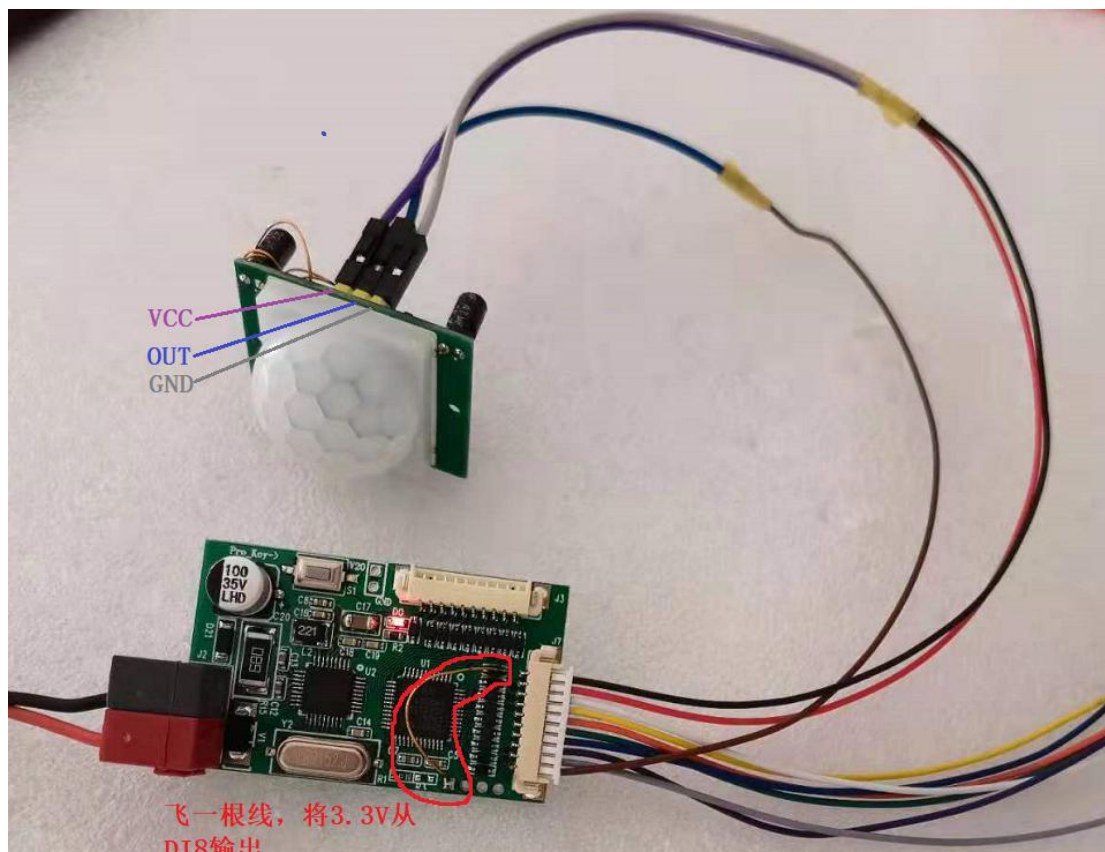
3.1 干接点开关

如下图在 DI 接口 J7 接入开关信号线, 如果有状态反馈灯则可以通过 DO 接口 J3 输出控制。



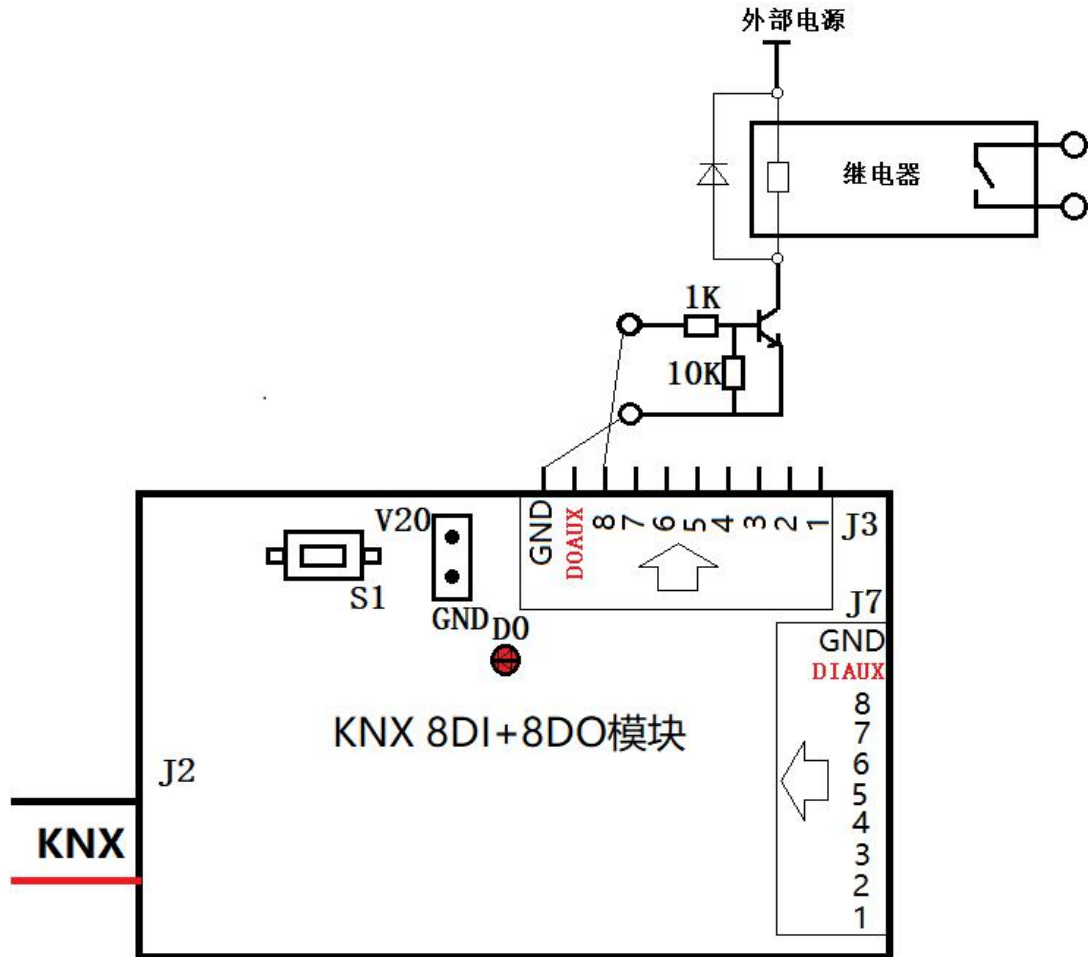
3.2 移动检测模块

这里使用了一个市面上常见的人体红外感应模块来改装：去掉感应模块上的稳压芯片，直通 3.3V。同时加个三极管将 OUT 信号翻转。H8I80 模块：飞一根线将 3.3V 从 DI8 输出给感应模块供电。感应模块的 OUT 信号输入 H8I80 的 DI1，这样就可以通过配置 DI1 来使用，可以实现延时指定的时间自动关闭。



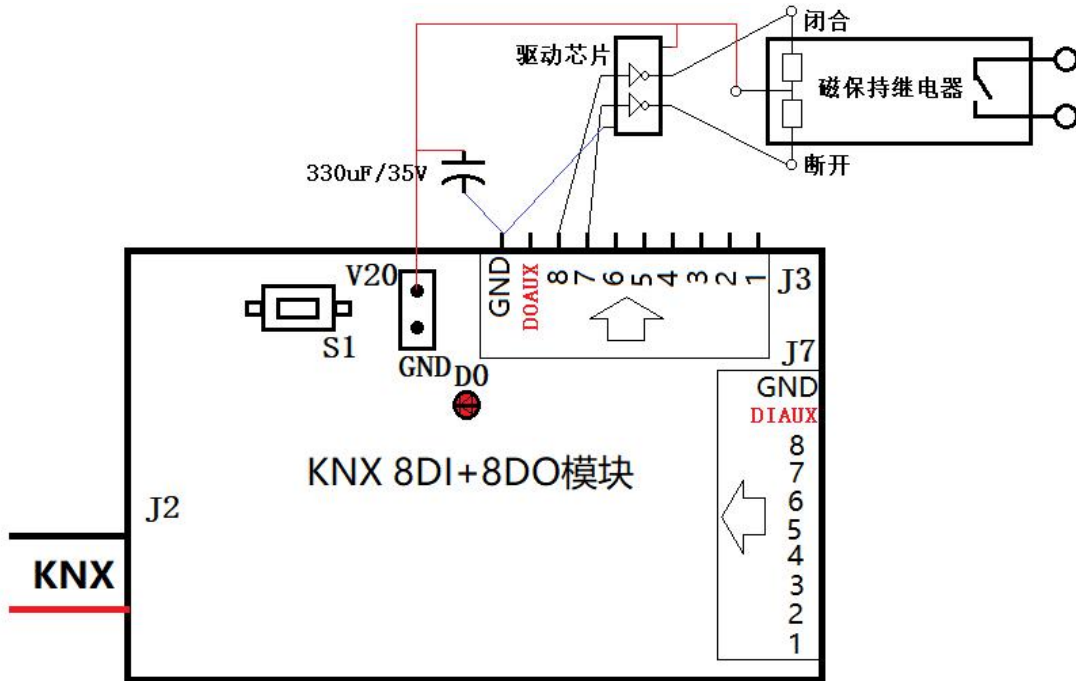
3.3 一般继电器

因为一般继电器的吸合需要维持电流，所以只用 KNX 总线供电是不行的，得提供辅助电源。DO 信号可以通过三极管或其他驱动芯片来控制继电器，如下图。



3.4 磁保持继电器

如下图是对一路继电器的控制，只需要 KNX 总线供电就可以，V20 接一个大电容，同时给驱动芯片（如 ULN2803）供电。



控制继电器闭合和断开的两路 DO 输出脉冲设置为相反：

DO7对象收到数据后的电平输出模式	1->正脉冲, 0->低电平
脉冲宽度(*10ms)	5
DO8对象收到数据后的电平输出模式	0->正脉冲, 1->低电平
脉冲宽度(*10ms)	5

通讯对象绑定同一个控制地址：

30	DO7	输出	新建群组地址	1/1/4
31	DO8	输出	新建群组地址	1/1/4

这样就可以通过组地址 1/1/4 来控制这一路继电器了。

4 版本说明

当前版本

硬件：H8I80 V0.3

数据库：Test Project H8I80 V3.knxproj

历史版本与当前版本的区别

硬件为 H8I80 V0.2 的版本，不支持绝对调光；不支持通过 DI 组合触发编程模式。

此模块为一个通用模块，功能也是一些常用的功能，不能满足所有的应用场合。如果有特殊的需求，可进行个性化定制。

5 联系我



邮箱: 黄花菜, 707083746@qq.com

淘宝店: <https://shop232061225.taobao.com/?spm=2013.1.1000126.d21.3fd16af3DMxTFI>