

VHA300 GPIO 功能具体开发步骤指导（远程控制端）

1. 远程控制端需要建立一个 UDP socket 监听服务，配置 socket 能监听广播包，监听端口与 VHA300 网页中配置的 Remote Port 一致；

```
int skfd;
int so_brd = 1;
struct sockaddr_in serv_addr;

skfd = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM, 0);
...
setsockopt(skfd, SOL_SOCKET, SO_BROADCAST, (char *)&so_brd, sizeof(so_brd));
...
memset(&serv_addr, 0x0, sizeof(serv_addr));
serv_addr.sin_family = AF_INET;
serv_addr.sin_port = htons(Remote_Port); //与VHA300网页中配置的Remote Port一致
serv_addr.sin_addr.s_addr = htonl(INADDR_ANY);
...
bind(skfd, (struct sockaddr*)&serv_addr, sizeof(serv_addr));
...

while(1)
{
    recvfrom(); //接收UDP socket数据
    ...
    sendto(); //发送UDP 处理数据
    ...
}
```

2. 远程控制端做好 UDP socket 监听后，会收到 2 类数据：
 - 1) VHA300 开机初始化数据：递交通道总数和每个通道的状态数据；（数据格式及分析请参考《VHA300 GPIO function APP programming guide.pdf》中的“Initialize the GPIO status register”）
 - 2) GPI 产生的事件数据：0x0：短按事件 0x1：长按事件 0x2：按下动作 0x3：弹起动作；（数据格式及分析请参考《VHA300 GPIO function APP programming guide.pdf》中的“GPI events register data”）
3. 远程控制端可以发送控制数据给 VHA300(在 VHA300 上，统一把收到的 GPI 动作事件当作一次短按处理),VHA300 处理后会返回所有 GPO LED 的状态给远程控制端；
 - 1) GPO 有两种工作模式，开关工作模式和 PWM 调光模式。
 - 2) GPO 两种工作模式 LED 状态：
开关模式有两种 LED 状态：
0x0:led 长灭
0x5:led 长亮
PWM 调光模式有六种 LED 状态：
0x0:led 长灭
0x1:led 一级亮
0x2:led 二级亮
0x3:led 三级亮
0x4:led 四级亮
0x5:led 长亮

3) GPO 两种工作模式的控制操作方式:

开关工作模式有三种控制操作:

0x01:翻转当前 LED 状态;

0x00: LED OFF

0xff: LED ON

PWM 调光模式有四种控制操作:

0x0:cycle dimming

0x1:rising dimming

0x2:falling dimming

0x3:ON/OFF dimming

4) 如果 VHA300 上配置了 GPI 与 GPO 的绑定操作, 则可以直接通过 GPI 操作 GPO;

5) 控制数据格式及分析请参考《VHA300 GPIO function APP programming guide.pdf》中的“Control data”;