7月17日

1. 阿里云光敏电阻阻值显示：
   1. 当从A0模拟口走电路以测量电路中电压时，其闭合回路的出口是GND极，即从A0模拟口走的电路可以测量其接入点和负极之间的电压。
   2. 电路建议布置：正极→光敏电阻→A0模拟口→电阻（建议1kΩ）→负极，这样布置可以测量电阻两端的电压，并会随光照强度同比增加或减少（因光敏电阻本身随光照强度反比增加）。
   3. 代码中负责向阿里云传输数据的代码语句是：

// AliyunIoTSDK::send("a", b);

其中a变量为阿里云控制台中的控制属性标签，b为程序本身中相关变量名称

7月20日

1. 阿里云控制小灯：
   1. Arduino ESP8266 Module的数字口有许多限制，经过测试只有下面几个口可以控制小灯正常开闭：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数字口 | 表现 | 状态 |
| D0 | 常亮 | 不可用 |
| D1 | 可亮可灭 | 正常可用 |
| D2 | Wifi灯可亮可灭 | 不可用 |
| D3 | 始终不亮 | 不可用 |
| D4 | 可亮可灭 | 正常可用 |
| D5 | 始终不亮 | 不可用 |
| D6 | 始终不亮 | 不可用 |
| D7 | 始终不亮 | 不可用 |
| D8 | 常亮 | 不可用 |
| D9 | 微弱亮光 | 不可用 |
| D10 | 始终不亮 | 不可用 |
| D11 | 始终不亮 | 不可用 |
| D12 | 可亮可灭 | 正常可用 |
| D13 | 始终不亮 | 不可用 |
| D14 | 始终不亮 | 不可用 |
| D15 | 始终不亮 | 不可用 |

* 1. 为了让云端开关可控制小灯，在程序中需要有两个体现：1.阿里云变量的更改会同步到本地程序中的变量（AliyunIoTSDK::bindData）并call程序中修改LED灯的function（void LED(JsonVariant L)）. 2.本地修改LED灯程序的function会同步LED灯状态到本地变量，并随后发回阿里云云端
  2. 在研发过程中，出现两个意外错误：1.使用的电线本身是断路 2.当使用D8口作为输出口时，不仅不能控制小灯，也会干扰其他部分程序，比方说串口中会发出乱码。两个错误原因待查。

1. 限位开关控制继电器状态
   1. “科睿“限位开关在不同状态下的信号输出：开关松开输出为1，开关摁下输出为0
   2. 可用while循环控制继电器的开关，任一数字输出口均可，但数字信号输出口电压必须为5v：故ESP8266的所有数字输出口都不能控制继电器，因其数字输出口电压只有3.3v；但Arduino Mega 2560的数字输出口电压均为5v，所以都可以控制继电器。
   3. 下表为测定ESP8266数字口电压前，对每个数字口控制继电器做的情况测试，如该口可用则表现应为继电器时开时闭：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数字口 | 表现 | 状态 |
| D0 | 绿灯常亮 | 不可用 |
| D1 | 绿灯常亮 | 不可用 |
| D2 | Wifi灯可亮可灭，继电器绿灯常亮 | 不可用 |
| D3 | 始终不亮 | 不可用 |
| D4 | 绿灯常亮 | 不可用 |
| D5 | 始终不亮 | 不可用 |
| D6 | 始终不亮 | 不可用 |
| D7 | 始终不亮 | 不可用 |
| D8 | 微弱亮光 | 不可用 |
| D9 | 微弱亮光 | 不可用 |
| D10 | 绿灯常亮 | 不可用 |
| D11 | 始终不亮 | 不可用 |
| D12 | 绿灯常亮 | 不可用 |
| D13 | 始终不亮 | 不可用 |
| D14 | 始终不亮 | 不可用 |
| D15 | 始终不亮 | 不可用 |

7月21日

1. Arduino Mega+W5100连接阿里云

W5100可以适配绝大部分的Arduino开发板，我们选择了接口最多的Mega。库方面，在原有AliyunIoTSDK的基础上，还引入了Ethernet、SPI和PubSubClient三个库。从ESP8266用Wi-Fi连，到Mega+W5100用网线连，适配工作主要在三个方面：

* 1. W5100需要用网线连接到路由器上；如果连在直接连接光纤的光猫上，则不能接入互联网，也不能被阿里云云端识别
  2. 在程序内部，首先需要拟定自定义的mac address，其次需要运行Arduino自带的Example：Ethernet：DHCPAddressPrinter，以识别路由器分配给Arduino的IP Address，并输入程序中；
  3. 在AliyunIoTSDK::Begin这个初始化function中，第一个入参client需要是client，而不能是PubSubClient；在Wi-Fi中，是espclient；在ethernet连接中，则是ethclient。
  4. 其余部分和Wi-Fi链接阿里云步骤相同