**APP开发要求**

**关于蓝牙：打开APP软件同时自动打开手机蓝牙功能，然后自动扫描附近的蓝牙设备，同时显示最近位置的10个蓝牙设备，以在手机下拉菜单方式显示、选择。通过选中10个蓝牙设备中某一个做为连接设备，然后可以通过手机APP控制连接设备，并且从下位机接收到下位机要控制的马达数（MOTOR）和马达转动圈数（TPD）。**

**关于软件要求：全部采用英文显示，不能有公司LOGO，名字等。显示界面采用图形和数字实时显示当前状态。要求在任何国家都能使用。**

**关于二维码：通过扫描设备上的二维码，可以打开网站从中下载到安卓和苹果手机的APP.**

**关于下位机：**

**对于按下按键，下位机如果正确收到指令则统一返回0xAA**

**每一次的连接增加端对端认证流程：**

**1 app向下位机发送一随机100-999的随机数**

**2 下位机返回一字符串，字符串格式 AADD**

**其中AA是经由算法算出，两端算法一样，算法入参是第一步生成的随机数；DD则是两位固定数，表示马达数：如00，01，02，24等，其中00是特殊的一个马达，就只有一个，和其它的马达区别在于它的转速（650-785-950-1150-1440-1570-1728-1838-1920-2107-2335-2618-2787-2880-3600），其它数的马达的转速是（650-750-850-1000-1950）**

**APP收到响应的AADD后，取出AA，用第一步随机数根据算法算出结果BB。若AA和BB相同则认证成功，否则提示终端不匹配且所有操作将不发送任何指令。**

**算法：**

**随机数ABC （100-999）**

**若A是单数，计算出A除14的余数，记为C**

**若A是双数，计算出A除36的余数，记为C**

**取出ABC的百位和十位即AB，将AB乘C得到D**

**最后结果为 ABC+D**

**开发手机APP要求：安卓和苹果界面相同，分别有5个按键，触摸5个按键分别通过蓝牙输出：**



**LED : 0X10 灯亮，界面LED标志为点亮模样。**

**0x11 灯灭，界面LED标志为熄灭模样。**



**On/off： 0x20 停止，中间图标为旋转模样。**

**0x21 运转，中间图标为静止模样。**



**MOTOR： 0x30 发此码，马达数一直增加，到到达设定最多的马达数时候，从1继续增加。设定的马达数在和下位机连接时候从下位机接收设置。马达数根据不同款式有1、2、4、6、8、9、18、20、24几个类型。对应的“XM”前面数字显示当前马达数，例如8M!**

**这里之前的理解有误,正确的需求是：**

**如果初始化发送过来的马达数是00，则显示00M，APP发送的指令是0x00**

**如果初始化发送过来的马达数是04，则根据选择显示的可选项是01M,02M,03M,04M**

**APP发送的指指令对应的是0x01,0x02,0x03,0x04，选择项是1234（之前的理解错误，应该还是按顺序显示）**



**R/L ：0x40----正转**

**0x41----反转**

**0x42----正反转**

**上面图标错误，应该更改为左边图标只有左边的三角，右边图标只有右边三角，如果是正转就只显示左边图标，如果反转只显示右边图标，正反转就两个图标都显示。**



**TPD： 0x50 发送此码，TPD值从第一种（650-750-850-1000-1950）循环，还有一款是（650-785-950-1150-1440-1570-1728-1838-1920-2107-2335-2618-2787-2880-3600）循环。两种循环由和下位机连接时候从下位机接收得到。对应的“XXX TPD”前面数字显示当前TPD值，例如1950 TPD!**

