分拣车灯路程序技术说明

V1.02

（瀚海版）

拟制：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 年 月 日

审核：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 年 月 日

批准：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 年 月 日

# 协议说明

（指令均为英文输入字符）

## 控灯协议

1、为6路彩灯单片机系统，接受命令为 （X……X）Q% ，其中%为截止符号，（）内的X必须为数字，且个数为10位，前6位为相应的6路颜色控制，0代表灭灯，1-7对应七种颜色 1-蓝色 2-绿色 3-红色 4-青色 5-粉色

后4位为命令控制位，分别 闪烁开启（1开，0关），闪烁频率（0-2），WiFi重置（0关9开），软复位（0关9开）。Q代表前十位指令和的个位数。格式不对即报错。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 说明 | 起始符 | 控灯位 | | | | | 功能位 | | | | 末尾符 | 数据长度 | 截止符 |
| 符号 | ( | 0-7 | 0-7 | 0-7 | 0-7 | 0-7 | 0/1 | 0-2 | 0/9 | 0/9 | ) | Data | % |
| 字节 | 1字节 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1字节 | 1字节 | 1字节 |
| 备注 | 固定 | 0-7 | 0-7 | 0-7 | 0-7 | 0-7 | 是否闪烁 | 闪烁频率 | Wifi重置 | 软复位 | 固定 | 命令长度和个位数 | 固定 |
| 举例 | （10000000）1% 代表1路灯 亮蓝色，（13001000）2% 代表1路灯亮蓝色，2路灯亮红色，且均闪烁 | | | | | | | | | | | | |

### 2、反馈指令协议

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 说明 | 指令 | 分隔符 | SN码 | 分隔符 | IP | 分隔符 | 端口 | 分隔符 | 电压 | 分隔符 | 版本号 | 分隔符 | 执行指令 |
| 内容 | OK! | & | 134XXXX | & | 192.168.1.XXX | & | 400 | & | 2.88V | & | V1.02 | & | (1000000000)1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 举例 | OK!&116573&192.168.31.154&400&2.86V&V1.02&(1000000000)1 | | | | | | | | | | | | |

## 应答协议

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 说明 | 起始符 | 有效命令 | 末尾符 | 截止符 |
| 符号 | ( | DATA | ) | % |
| 字节 | 1字节 |  | 1字节 | 1字节 |
| 备注 | 固定 | Try\_back | 固定 | 固定 |
| 举例 | （Try\_back）% | | | |

### 2、应答反馈协议

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 说明 | 指令 | 分隔符 | SN码 | 分隔符 | IP | 分隔符 | 端口 | 分隔符 | 电压 | 分隔符 | 版本号 | 分隔符 | 执行指令 |
| 内容 | Get！ | & | 134XXXX | & | 192.168.1.XXX | & | 400 | & | 2.88V | & | V1.02 | & | （Try\_back） |
| 举例 | Get!&116573&192.168.31.154&400&2.85V&V1.02&(Try\_back) | | | | | | | | | | | | |

## 报错协议

### 错误代码

CODE 100 代码格式错误

CODE 400 指令发送指令总和和接收总和不同

# 数据库说明

## 分拣车彩灯表单（equipment\_led\_controler）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 当前字段名 | | 标准命名规则 | 字段类型 | | 字段长度 | 是否允许空 | 默认值 | 字段说明 |
|  | Index | |  | INT | | 11 | × | 自增 | 主键 |
|  | MCU\_SN | |  | VARCHAR | | 50 | √ | NULL | 单片机的硬件编码，每个单片机的唯一编码 |
|  | MCU\_IP | |  | VARCHAR | | 50 | √ | NULL | 每个单片机的IP地址 |
|  | MCU\_Port | |  | INT | | 11 | √ | 400 | 每个单片机对系统主机开放的端口号 |
|  | MCU\_Power | |  | VARCHAR | | 50 | √ | NULL | 每个单片机供电电池的剩余电量 |
|  | Return | |  | TEXT | |  | √ | Null | 单片机反馈的信息 |
|  | MCU\_restart | |  | VARCHAR | | 50 | √ | 0 | 每个单片机的复位控制位（0代表不重置，默认值。R代表单片机复位使能） |
|  | MCU\_wifi\_clear | |  | VARCHAR | | 50 | √ | 0 | 单片机的WiFi使能控制位（0代表不复位，默认值。R代表单片机WiFi重置使能） |
|  | Position | |  | INT | | 11 | √ | 0 | 当前用到该单片机的工位编号 |
|  | Led\_control | |  | VARCHAR | | 50 | √ | 0 | 单片机上的Led灯点亮控制位，是一个字符串。具体说明请见开发人员技术手册 |
|  | Led\_twinkle | |  | INT | | 11 | √ | 0 | 单片机上的Led灯闪烁控制位（0代表不闪烁，其他数字代表闪烁的频率） |
|  | Led\_total\_num | |  | INT | | 11 | √ | 0 | 当前单片机上所包含的Led灯总数量 |
|  | State | |  | INT | | 11 | √ | 0 | 当前单片机所对应小车的状态（0：初始化状态） |
|  | is\_online | |  | INT | | 11 | √ | 0 | 当前单片机是否上线（0,初始，1上线；-1离线） |
|  | is\_order\_done | |  | INT | | 11 | √ | 0 | 当前单片机是否存在执行的命令（0,初始或执行结束，1存在；-1发送失败） |
|  | sx | |  | TEXT | |  | √ | 无 |  |
| State | |  | | |
| -20 | | 充电中 | | |
| -15 | | 维修中 | | |
| -10 | | 故障 | | |
| -5 | | 电量不足 | | |
| 0 | | 初始 | | |
| 5 | | 选中，未分配任务 | | |
| 10 | | 工作中 | | |
| 12 | | 即将完成 | | |
| 15 | | 确定完成 | | |
| 20 | |  | | |

State\_Car\_free=0 #空闲  
State\_Car\_choose=5 #选中  
State\_Car\_working=10#工作中  
State\_Car\_finished=15# 完成

is\_online

-1 离线

1 上线

is\_order\_done 是否存在指令

1 存在指令

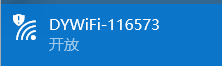
0 初始（执行完成）

-1 执行失败0必须为5的倍数

# 功能说明

## 单片机程序说明

### 分拣车单片机配置网络流程

1、单片机通电，扫码枪（PC终端）通过连接单片机WIFI（以单片机SN码构成），且访问192.168.4.1来配置单片机网络设置（将单片机连入局域网），配置完成后，扫码枪（移动终端）断开已连接的单片机的WIFI，且连入局域网。单片机复位重启。

2、单片机配置网络且复位重启后，所有红灯闪烁，直到联网成功后，绿灯常亮3S。

3、配置完成后，通过程序修改equipment\_led\_controler表单，添加对应的SN码，IP地址以及小车编号和端口号。

## 单片机更新状态子程序说明（Car\_loading\_db.py）

### 功能介绍

#### 更新在线\离线状态

按表单（equipment\_led\_controler）顺序，通过IP，端口，每1S发送一次应答指令，如果得到应答反馈，更新对应（is\_online）状态。1-上线，0-初始，-1-离线。

如果存在50辆小车，即表示需要大约50秒更新表单一次。

#### 发送指令

每0.05秒监控一次equipment\_led\_controler表单的（is\_order\_done）是否为1,如果（is\_order\_done）为1，即此辆小车需要执行指令，对应的IP,端口，将（Led——control）的指令发送至对应的小车，发送成功，小车单片机执行成功后，将（is\_order\_done）置为0。如果发送失败，未执行成功，将（is\_order\_done）置为-1。

## 扫码枪PHP说明

### 功能介绍

### 小车报错功能

1. 点击报错，扫描小车SN码，此时扫码枪发送至PHP功能位$function == "5"，通过判断扫码枪扫到的代码是否存在“SN”进行判断，是否为小车报错，如果是，即通过检索数据库，反馈故障状态中文名和状态值"SELECT `state\_name`,`state` FROM `info\_car\_state\_online` WHERE `state`<=0 ORDER BY state DESC“。以及标志字符串“:error\_ok&Car”。
2. 扫码枪APP判断标志字符串“:error\_ok&Car”，进行小车故障状态列表显示，用户选择后，扫码枪发送PHP功能位$function == "7"，更新equipment\_led\_controler表单中`State`='$car\_error\_state',`Position`=0，以及place\_shelf\_before\_membranes表单中`State`='$car\_error\_state'。

报错完成。

## 单片机灯路操作子程序说明（HCJ\_CAR\_Control.py）