# NB-IoT路灯控制终端协议

版本：V1.0.0

XXXXX

2020年02月28日

文档修改情况：

1、2019.12.15 初稿完成。

2、2020.02.28 对初稿的结构调整，增加开关控制器的有关控制内容。本文没有对示例做过验证，以后需要完善。

3、2020.03.04

1. 、开光控制器增加两路开关，增加电表读数字段，定时线路控制表增加掩码位，开关控制命令SWITCH字段增加FF取值；
2. 、单灯控制器定时调光增加两个调光时刻；

# 1 协议数据格式

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **数据** | **名称** | **字节** | **说明** |
| 1 | Length | 数据长度 | 1Byte | 表示“No+CMD+Data+CRC1\_H+CRC2\_L”字节数之和(16进制) |
| 2 | No | 命令流水号 | 1Byte | 0～255(AS生成） |
| 3 | CMD | 命令码 | 1Byte | 见“命令说明” |
| 4 | Data | 数据 | nByte |
| 5 | CRC1\_H | 校验位1\_H | 1Byte | 见“CRC程式”，高位 |
| 6 | CRC2\_L | 校验位2\_L | 1Byte | 见“CRC程式”，低位 |

# 2 命令说明

|  |  |
| --- | --- |
| **命令码** | **命令功能** |
| C1 | 平台读终端数据 |
| C2 | 平台设置终端上报数据条件 |
| C3 | 平台设置终端定时控制表 |
| C4 | 平台发单灯调光/开关控制命令 |
| C5 | 终端上报数据 |

# 3 终端命令数据格式及示例

## 3.1 平台读终端数据

### 3.1.1 平台读终端数据格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：05（hex） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(AS生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C1：命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | 00：表示读数据（不区分终端类型） |
| 5 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 6 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

示例：

平台读数据：05 01 C1 00 B8 00

### 3.1.2 单灯控制器数据返回

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：0E（hex） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(AS生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C1：接收命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D0：单灯控制器 |
| 5 | Bright | 1Byte | 00～64(亮度值：0～100%） |
| 6 | Voltage | 2Byte | 整数值：电压采样值（单位：V） |
| 7 |
| 8 | Current | 2Byte | 整数值：电流采样值（单位：mA） |
| 9 |
| 10 | Po | 2Byte | 整数值：功率值（单位：W） |
| 11 |
| 12 | Temp | 2Byte | 温度值（0.0～100.0℃,单位：0.1℃） |
| 13 |
| 14 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 15 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

示例：

平台读数据：05 01 C1 00 B8 00；

单灯控制器数据返回：0E 01 C1 D0 64 00 DC 00 00 00 00 01 2C B2 93。

### 3.1.3 LED云控电源数据返回

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：0E（hex） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(AS生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C1：接收命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D1：LED云控电源 |
| 5 | Bright | 1Byte | 00～64(亮度值：0～100%） |
| 6 | Voltage | 2Byte | 整数值：电压采样值（单位：V） |
| 7 |
| 8 | Current | 2Byte | 整数值：电流采样值（单位：mA） |
| 9 |
| 10 | Po | 2Byte | 整数值：功率值（单位：W） |
| 11 |
| 12 | Temp | 2Byte | 温度值（0.0～100.0℃,单位：0.1℃） |
| 13 |
| 14 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 15 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

示例：

平台读数据：05 01 C1 00 B8 00；

LED云控电源数据返回：0E 01 C1 D1 64 00 DC 00 00 00 00 01 2C B2 93。

### 3.1.4 开关控制器数据返回

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：18（hex） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(AS生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C1：接收命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D2：开关控制器 |
| 5 | ALARM | 1Byte | 00：无告警 01：有告警 |
| 6 | SWITCH1 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 7 | SWITCH2 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 8 | SWITCH3 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 9 | SWITCH4 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 10 | SWITCH5 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 11 | SWITCH6 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 12 | SWITCH7 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 13 | SWITCH8 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 14 | quantity | 4Byte | 当前电表读数值（单位：度） |
| 15 |
| 16 |
| 17 |
| 18 | Current | 2Byte | （预留）当前电流采样值（单位：mA） |
| 19 |
| 20 | Po | 2Byte | （预留）当前功率采样值（单位：W） |
| 21 |
| 22 | Temp | 2Byte | 当前温度采样值（单位：0.1℃） |
| 23 |
| 24 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 25 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

示例：

平台读数据：05 01 C1 00 B8 00；

单灯控制器数据返回：18 01 C1 D2 00 01 01 01 01 01 01 01 01 00 00 01 00 00 00 00 00 01 2C D0 27。

## 3.2 平台设置终端上报数据条件

### 3.2.1 设置终端上报数据条件

注：1、参数值变化上报条件为此次采集到的参数值与上一次上报的值进行比较，如果差值大于等于设置的值，则上报，否则不上报。2、启用周期性上报后，不管参数值变化是否超过设置的值，到达上报时间时都要上报。3、本命令适用于单灯控制器、LED云控电源、开关控制器。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：0C（hex） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(平台生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C2：命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D0：单灯控制器  D1：LED云控电源  D2：开关控制器 |
| 5 | Flag | 1Byte | 00：不返回可选数据  01：返回可选数据 |
| 6 | Period | 2Byte | ~~（可选）~~0000：禁止周期性上报数据(默认值），0001～FFFF：周期性上报时间间隔，单位为秒。 |
| 7 |
| 8 | Po | 2Byte1 | ~~（可选）~~0000：禁止功率变化上报数据(默认值），0001～FFFF：功率变化值（单位：W） |
| 9 |
| 10 | Temp | 2Byte | ~~（可选）~~0000：禁止温度变化上报数据(默认值），0001～FFFF：温度变化值（单位：0.1℃） |
| 11 |
| 12 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 13 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

### 3.2.2 设置终端上报数据条件返回

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：0D（带数据）或固定值：07（不带数据） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(平台生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C2：命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D0：单灯控制器  D1：LED云控电源  D2：开关控制器 |
| 5 | Flag | 1Byte | 00：不返回可选数据  01：返回可选数据 |
| 6 | result | 1Byte | 00：表示设置成功  E0：表示设置失败 |
| 7 | Period | 2Byte | （可选）周期性上报时间间隔设置值，单位为秒。 |
| 8 |
| 9 | Po | 2Byte | （可选）功率变化设置值（单位：W） |
| 10 |
| 11 | Temp | 2Byte | （可选）温度变化设置值（单位：0.1℃） |
| 12 |
| 13 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 14 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

示例：

平台发送：0C 01 C2 D2 00 00 00 00 00 00 00 A9 5F

终端返回(不带数据)：07 01 C2 D2 00 00 CD FF（成功）

07 01 C2 D2 00 E0 CD FF（失败）

平台发送：0C 01 C2 D2 01 00 00 00 00 00 00 99 5F

终端返回(带数据)：0D 01 C2 D2 01 00 00 00 00 00 00 00 FB 5F（成功）

0D 01 C2 D2 01 E0 00 00 00 00 00 00 FB 5F（失败）

## 3.3 平台设置定时控制表

### 3.3.1 设置单灯控制器定时调光表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：19（hex） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(平台生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C3：命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D0：单灯控制器 |
| 5 | Flag | 1Byte | 00：不返回可选数据  01：返回可选数据 |
| 6 | DimNumber | 1Byte | 00：禁止使用调光时间表  n：24内小时调光次数(1～6)，大于6的整数当6看待 |
| 7 | DimHour1 | 1Byte | 调光时间1，小时，取值范围：00～18(24小时制) |
| 8 | DimMinute1 | 1Byte | 调光时间1，分钟，取值范围：00～3B |
| 9 | DimBright1 | 1Byte | 单灯亮度：00～64(hex,亮度值:0～100%） |
| 10 | DimHour2 | 1Byte | 调光时间2，小时，取值范围：00～18(24小时制) |
| 11 | DimMinute2 | 1Byte | 调光时间2，分钟，取值范围：00～3B |
| 12 | DimBright2 | 1Byte | 单灯亮度：00～64(hex,亮度值:0～100%） |
| 13 | DimHour3 | 1Byte | 调光时间3，小时，取值范围：00～18(24小时制) |
| 14 | DimMinute3 | 1Byte | 调光时间3，分钟，取值范围：00～3B |
| 15 | DimBright3 | 1Byte | 单灯亮度：00～64(hex,亮度值:0～100%） |
| 16 | DimHour4 | 1Byte | 调光时间4，小时，取值范围：00～18(24小时制) |
| 17 | DimMinute4 | 1Byte | 调光时间4，分钟，取值范围：00～3B |
| 18 | DimBright4 | 1Byte | 单灯亮度：00～64(hex,亮度值:0～100%） |
| 19 | DimHour5 | 1Byte | 调光时间5，小时，取值范围：00～18(24小时制) |
| 20 | DimMinute5 | 1Byte | 调光时间5，分钟，取值范围：00～3B |
| 21 | DimBright5 | 1Byte | 单灯亮度：00～64(hex,亮度值:0～100%） |
| 22 | DimHour6 | 1Byte | 调光时间6，小时，取值范围：00～18(24小时制) |
| 23 | DimMinute6 | 1Byte | 调光时间6，分钟，取值范围：00～3B |
| 24 | DimBright6 | 1Byte | 单灯亮度：00～64(hex,亮度值:0～100%） |
| 25 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 26 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

注：调光时间表需要严格按动作的先后顺序排列。

### 3.3.2 设置单灯控制器定时调光表返回

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：1A（hex，带数据）或固定值：07（hex，不带数据） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(平台生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C3：命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D0：单灯控制器 |
| 5 | Flag | 1Byte | 00：不返回可选数据  01：返回可选数据 |
| 6 | result | 1Byte | 00：表示设置成功  E0：表示设置失败 |
| 7 | DimNumber | 1Byte | 当前设置的24小时内调光次数，大于6的整数当6看待 |
| 8 | DimHour1 | 1Byte | (可选)调光时间1，小时，取值范围：00～18(24小时制) |
| 9 | DimMinute1 | 1Byte | (可选)调光时间1，分钟，取值范围：00～3B |
| 10 | DimBright1 | 1Byte | (可选)单灯亮度：00～64(hex,亮度值:0～100%） |
| 11 | DimHour2 | 1Byte | (可选)调光时间2，小时，取值范围：00～18(24小时制) |
| 12 | DimMinute2 | 1Byte | (可选)调光时间2，分钟，取值范围：00～3B |
| 13 | DimBright2 | 1Byte | (可选)单灯亮度：00～64(hex,亮度值:0～100%） |
| 14 | DimHour3 | 1Byte | (可选)调光时间3，小时，取值范围：00～18(24小时制) |
| 15 | DimMinute3 | 1Byte | (可选)调光时间3，分钟，取值范围：00～3B |
| 16 | DimBright3 | 1Byte | (可选)单灯亮度：00～64(hex,亮度值:0～100%） |
| 17 | DimHour4 | 1Byte | (可选)调光时间4，小时，取值范围：00～18(24小时制) |
| 18 | DimMinute4 | 1Byte | (可选)调光时间4，分钟，取值范围：00～3B |
| 19 | DimBright4 | 1Byte | (可选)单灯亮度：00～64(hex,亮度值:0～100%） |
| 20 | DimHour5 | 1Byte | (可选)调光时间5，小时，取值范围：00～18(24小时制) |
| 21 | DimMinute5 | 1Byte | (可选)调光时间5，分钟，取值范围：00～3B |
| 22 | DimBright5 | 1Byte | (可选)单灯亮度：00～64(hex,亮度值:0～100%） |
| 23 | DimHour6 | 1Byte | (可选)调光时间6，小时，取值范围：00～18(24小时制) |
| 24 | DimMinute6 | 1Byte | (可选)调光时间6，分钟，取值范围：00～3B |
| 25 | DimBright6 | 1Byte | (可选)单灯亮度：00～64(hex,亮度值:0～100%） |
| 26 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 27 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

示例：

平台发送：19 01 C3 D0 00 06 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 DD 34

终端返回(不带数据)：07 01 C3 D0 00 00 C1 BD

平台发送：19 01 C3 D0 01 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 C1 0C

终端返回(带数据)：1A 01 C3 D0 00 00 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 CA 5A

### 3.3.3 设置LED云控电源定时控制表

待定。

### 3.3.4 设置LED云控电源定时控制表返回

待定。

### 3.3.5 设置开关控制器定时线路控制表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：27（hex） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(平台生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C3：命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D2：开关控制器 |
| 5 | Flag | 1Byte | 00：不返回可选数据  01：返回可选数据 |
| 6 | ENBALE | 1Byte | 00：禁止线路自动开关  01～FF：启用线路自动开关 |
| 7 | SwitchOnTime1 | 2Byte | 第1路打开时间，第一个字节为小时，取值范围：00～18(24小时制)，最高位为1表示不做任何操作；第二个字节为分钟，取值范围：00～3B |
| 8 |
| 9 | SwitchOFFTime1 | 2Byte | 第1路关闭时间，第一个字节为小时，取值范围：00～18(24小时制；第二个字节为分钟，取值范围：00～3B |
| 10 |
| 11 | SwitchOnTime2 | 2Byte | 第2路打开时间 |
| 12 |
| 13 | SwitchOFFTime2 | 2Byte | 第2路关闭时间 |
| 14 |
| 15 | SwitchOnTime3 | 2Byte | 第3路打开时间 |
| 16 |
| 17 | SwitchOFFTime3 | 2Byte | 第3路关闭时间 |
| 18 |
| 19 | SwitchOnTime4 | 2Byte | 第4路打开时间 |
| 20 |
| 21 | SwitchOFFTime4 | 2Byte | 第4路关闭时间 |
| 22 |
| 23 | SwitchOnTime5 | 2Byte | 第5路打开时间 |
| 24 |
| 25 | SwitchOFFTime5 | 2Byte | 第5路关闭时间 |
| 26 |
| 27 | SwitchOnTime6 | 2Byte | 第6路打开时间 |
| 28 |
| 29 | SwitchOFFTime6 | 2Byte | 第6路关闭时间 |
| 30 |
| 31 | SwitchOnTime7 | 2Byte | 第7路打开时间 |
| 32 |
| 33 | SwitchOFFTime7 | 2Byte | 第7路关闭时间 |
| 34 |
| 35 | SwitchOnTime8 | 2Byte | 第8路打开时间 |
| 36 |
| 37 | SwitchOFFTime8 | 2Byte | 第8路关闭时间 |
| 38 |
| 39 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 40 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

### 3.3.6 设置开关控制器定时线路控制表返回

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：28（带数据）或07（不带数据） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(平台生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C3：命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D2：开关控制器 |
| 5 | Flag | 1Byte | 00：不返回可选数据  01：返回可选数据 |
| 6 | result | 1Byte | 00：表示设置成功  E0：表示设置失败 |
| 7 | ENABLE | 1Byte | （可选）00：禁止线路自动开关 01～FF：启用线路自动开关 |
| 8 | SwitchOnTime1 | 2Byte | （可选）第1路打开时间，第一个字节为小时，取值范围：00～18(24小时制)，最高位为1表示保持开关当前状态；第二个字节为分钟，取值范围：00～3B |
| 9 |
| 10 | SwitchOFFTime1 | 2Byte | （可选）第1路关闭时间，第一个字节为小时，取值范围：00～18(24小时制)；第二个字节为分钟，取值范围：00～3B |
| 11 |
| 12 | SwitchOnTime2 | 2Byte | （可选）第2路打开时间 |
| 13 |
| 14 | SwitchOFFTime2 | 2Byte | （可选）第2路关闭时间 |
| 15 |
| 16 | SwitchOnTime3 | 2Byte | （可选）第3路打开时间 |
| 17 |
| 18 | SwitchOFFTime3 | 2Byte | （可选）第3路关闭时间 |
| 19 |
| 20 | SwitchOnTime4 | 2Byte | （可选）第4路打开时间 |
| 21 |
| 22 | SwitchOFFTime4 | 2Byte | （可选）第4路关闭时间 |
| 23 |
| 24 | SwitchOnTime5 | 2Byte | （可选）第5路打开时间 |
| 25 |
| 26 | SwitchOFFTime5 | 2Byte | （可选）第5路关闭时间 |
| 27 |
| 28 | SwitchOnTime6 | 2Byte | （可选）第6路打开时间 |
| 29 |
| 30 | SwitchOFFTime6 | 2Byte | （可选）第6路关闭时间 |
| 31 |
| 32 | SwitchOnTime7 | 2Byte | （可选）第7路打开时间 |
| 33 |
| 34 | SwitchOFFTime7 | 2Byte | （可选）第7路关闭时间 |
| 35 |
| 36 | SwitchOnTime8 | 2Byte | （可选）第8路打开时间 |
| 37 |
| 38 | SwitchOFFTime8 | 2Byte | （可选）第8路关闭时间 |
| 39 |
| 40 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 41 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

示例：

平台发送：27 01 C3 D2 00 01 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 60 AE

终端返回(不带数据)：07 01 C3 D2 00 00 11 A0

平台发送：27 01 C3 D2 01 01 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 60 AE

终端返回(带数据)：28 01 C3 D2 01 00 01 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 18 00 07 00 66 D8

## 3.4 平台调光/开关控制

### 3.4.1 平台发单灯调光指令

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：07（hex） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(平台生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C4：命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D0：单灯控制器  D1：LED云控电源 |
| 5 | Flag | 1Byte | 00：不返回可选数据  01：返回可选数据 |
| 6 | Bright | 1Byte | 00～64：表示亮度：0～100%；  当调光值为00时，同时关断电源输出 |
| 7 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 8 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

### 3.4.2 调光指令数据返回

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：10（hex）或固定值：07（hex） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(平台生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C4：接收命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D0：单灯控制器  D1：LED云控电源 |
| 5 | Flag | 1Byte | 00：不返回可选数据  01：返回可选数据 |
| 6 | result | 1Byte | 00：表示调光成功  E0：表示调光失败 |
| 7 | Bright | 1Byte | （可选）00～64(亮度值:0～100%） |
| 8 | Voltage | 2Byte | （可选）整数值:电压采样值（单位:V） |
| 9 |
| 10 | Current | 2Byte | （可选）整数值:电流采样值（单位:mA） |
| 11 |
| 12 | Po | 2Byte | （可选）整数值:功率值（单位:W） |
| 13 |
| 14 | Temp | 2Byte | （可选）温度值（0.0～100.0摄氏度） |
| 15 |
| 16 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 17 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

示例1：

平台发单灯调光：07 04 C4 D0 00 64 55 B1(灯光亮度调到100%)；

数据返回：06 04 C4 D0 00 00 CD EC(表示调光正确)；

06 03 C4 D0 00 E0 31 EC(表示调光错误)。

示例2：

平台发单灯调光并返回数据：08 04 C4 D0 01 64 95 E0；

数据返回：10 04 C4 D0 01 00 64 00 DC 00 00 00 00 01 2C BA DB(表示调光正确并返回数据)；

10 04 C4 D0 01 E0 64 00 DC 00 00 00 00 01 2C EC DF（表示调光错误并返回数据）。

### 3.4.3 平台发开关控制命令

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：0E（hex） |
| 2 | No | 1Byte | 0～255(平台生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C4：命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D2：开关控制器 |
| 5 | Flag | 1Byte | 00：不返回可选数据  01：返回可选数据 |
| 6 | SWITCH1 | 1Byte | 00：关闭 01～FE：打开 FF：不操作 |
| 7 | SWITCH2 | 1Byte | 00：关闭 01～FE：打开 FF：不操作 |
| 8 | SWITCH3 | 1Byte | 00：关闭 01～FE：打开 FF：不操作 |
| 9 | SWITCH4 | 1Byte | 00：关闭 01～FE：打开 FF：不操作 |
| 10 | SWITCH5 | 1Byte | 00：关闭 01～FE：打开 FF：不操作 |
| 11 | SWITCH6 | 1Byte | 00：关闭 01～FE：打开 FF：不操作 |
| 12 | SWITCH7 | 1Byte | 00：关闭 01～FE：打开 FF：不操作 |
| 13 | SWITCH8 | 1Byte | 00：关闭 01～FE：打开 FF：不操作 |
| 14 | CRC1\_H | 1Byte | 00～FF |
| 15 | CRC2\_L | 1Byte | 00～FF |

### 3.4.4 开关控制命令数据返回

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：0F（带数据）或07（不带数据） |
| 2 | No | 1Byte | 00～FF(平台生成） |
| 3 | CMD | 1Byte | C4：命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D2：开关控制器 |
| 5 | Flag | 1Byte | 00：不返回可选数据  01：返回可选数据 |
| 6 | result | 1Byte | 00：表示设置成功  E0：表示设置失败 |
| 7 | SWITCH1 | 1Byte | （可选）00：关闭 01～FF：打开 |
| 8 | SWITCH2 | 1Byte | （可选）00：关闭 01～FF：打开 |
| 9 | SWITCH3 | 1Byte | （可选）00：关闭 01～FF：打开 |
| 10 | SWITCH4 | 1Byte | （可选）00：关闭 01～FF：打开 |
| 11 | SWITCH5 | 1Byte | （可选）00：关闭 01～FF：打开 |
| 12 | SWITCH6 | 1Byte | （可选）00：关闭 01～FF：打开 |
| 13 | SWITCH7 | 1Byte | （可选）00：关闭 01～FF：打开 |
| 14 | SWITCH8 | 1Byte | （可选）00：关闭 01～FF：打开 |
| 15 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 16 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

示例：

平台发送：0F 01 C4 D0 00 01 01 01 01 01 01 01 01 A9 5F

终端返回(不带数据)：07 01 C4 D2 00 00 FB 0C

平台发送：0D 01 C8 D0 01 01 01 01 01 01 01 01 01 A8 5F

终端返回(带数据)：0F 01 C4 D0 01 00 01 01 01 01 01 01 01 01 B9 5A

## 3.5 终端向平台上报数据

### 3.5.1单灯控制器/ LED云控电源上报数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：0E(单灯控制器，云控电源) |
| 2 | No | 1Byte | 固定值：00 |
| 3 | CMD | 1Byte | C5：命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D0：单灯控制器  D1：LED云控电源 |
| 5 | Bright | 1Byte | 00～64(亮度值：0～100%） |
| 6 | Voltage | 2Byte | 整数值：电压采样值（单位：V） |
| 7 |
| 8 | Current | 2Byte | 整数值：电流采样值（单位mA） |
| 9 |
| 10 | Po | 2Byte | 整数值：功率值（单位W） |
| 11 |
| 12 | Temp | 2Byte | 温度值（0.0～100.0摄氏度） |
| 13 |
| 14 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 15 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

示例：

单灯控制器上报数据：0E 00 C5 D0 64 00 DC 00 00 00 00 01 2C 41 7B

### 3.5.2 开关控制器上报数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数列表** | **字节** | **说 明** |
| 1 | Length | 1Byte | 固定值：18(开关控制器) |
| 2 | No | 1Byte | 固定值：00 |
| 3 | CMD | 1Byte | C5：命令码 |
| 4 | TypeNumber | 1Byte | D2：开关控制器 |
| 5 | Alarm | 1Byte | 00：无告警 01～FF：有告警 |
| 6 | SWITCH1 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 7 | SWITCH2 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 8 | SWITCH3 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 9 | SWITCH4 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 10 | SWITCH5 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 11 | SWITCH6 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 12 | SWITCH7 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 13 | SWITCH8 | 1Byte | 00：关闭 01～FF：打开 |
| 14 | Quantity | 4Byte | 当前电表读数值（单位：度） |
| 15 |
| 16 |
| 17 |
| 18 | Current | 2Byte | (预留)整数值：电流采样值（单位mA） |
| 19 |
| 20 | Po | 2Byte | (预留)整数值：功率值（单位W） |
| 21 |
| 22 | Temp | 2Byte | 温度值（0.0～100.0℃） |
| 23 |
| 24 | CRC1\_H | 1Byte | 00～ff |
| 25 | CRC2\_L | 1Byte | 00～ff |

示例：

开关控制器上报数据：18 00 C5 D2 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 DC 00 00 00 00 01 00 2C 73 16

# 4 CRC程式

CRC函数的C++代码

private static int chkcrc(byte[] arr, byte fxstat, byte len)

{

int crcc, i, j, it;

crcc = 0xffff;

it = 0;

for (j = fxstat; j <= len - 1; j++)

{

crcc = crcc ^ arr[j];

for (i = 0; i <= 7; i++)

{

it = crcc & 1;

crcc = crcc >> 1;

crcc = crcc & 0x7fff;

if (it == 1)

crcc = crcc ^ 0xa001;

crcc = crcc & 0xffff;

}

}

return crcc;

}

crcc为chkcrc函数的返回值

CRC1=(byte)(crcc & 0xff);

CRC2=(byte)(crcc / 0x100);