**考勤管理系统与考勤设备通讯协议**

## 会话层数据帧格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 字节 | 内容说明 |
|  | data\_len | 4 | 值为n，表示data域的长度。四个字节，低字节在前，高字节在后 |
|  | 标识 | 1 | 用来区分是数据帧还是心跳帧。数据帧标志8fH, 心跳帧标志0FH |
|  | data | n | 数据。表示层的信息包内容。 |

注：

1. 数据帧为会话层发送的最小信息单位；
2. 一个数据帧中只允许一个表示层的信息包；
3. 数据包以FFH结尾；
4. 对于心跳帧，data为填充11个字节的数据。

## 表示层

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 字节 | 内容说明 |
|  | 目的电报码 | 6 | 6个字符。表示考勤设备所在的教室名称 |
|  | 源电报码 | 6 | 6个字符。 |
|  | 数据/命令代码 | 1 | 用来区分是数据还是命令。  对于段服务器来说，该字节用来区分是数据还是命令。01H表示命令，00H表示数据。 |
|  | 数据类型码 | 1 | 用于区分信息包的类型。 |
|  | 数据包/命令包 | n | 详细是数据内容或命令内容。其中数据内容以FFH为结尾 |

注：

1. 信息包为表示层发送的最小信息单位。
2. 一个信息包不支持分帧发送。
3. 对于所有多字节的数值型数据，低字节在前，高字节在后。

## 详细信息包

数据类型表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 类型码 | 功能 | 类型码 |
| 待考勤学生名单 | 11H | 考勤记录表 | 12H |

### 考勤设备向管理系统发送获取待考勤数据的命令

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 字节 | 内容说明 |
|  | 目的电报码 | 6 | 6个字符。表示考勤设备所在的教室名称 |
|  | 源电报码 | 6 | 6个字符。 |
|  | 数据/命令代码 | 1 | 01H |
|  | 数据类型码 | 1 | 11H |
|  | 数据包/命令包 | 0 |  |

### 管理系统向考勤设备回执待考勤数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 字节 | 内容说明 |
|  | 目的电报码 | 6 | 6个字符。表示考勤设备所在的教室名称 |
|  | 源电报码 | 6 | 6个字符。 |
|  | 数据/命令代码 | 1 | 00H |
|  | 数据类型码 | 1 | 11H |
|  | 数据包/命令包 | 1/n | (00H)(当没有待考勤数据时，直接填充为一个字节00H)否则直接封装考勤数据:考勤项目编号（8B + 开始时间（4B）+结束时间（4B）+ 记录数（2B）+ {Record i }  其中，Record：：= 学号（8B） + 指纹（32B） |

### 考勤设备向管理系统发送推送考勤结果的命令

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 字节 | 内容说明 |
|  | 目的电报码 | 6 | 6个字符。表示考勤设备所在的教室名称 |
|  | 源电报码 | 6 | 6个字符。 |
|  | 数据/命令代码 | 1 | 01H |
|  | 数据类型码 | 1 | 12H |
|  | 数据包/命令包 | n | 考勤项目编号（8B）+ 记录数（2B）+ {Record i }  其中，Record：：= 学号（8B） + 是否签到（1B）:00H未签到，01H签到 |

### 管理系统向考勤设备回执考勤结果处理状态

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 字节 | 内容说明 |
|  | 目的电报码 | 6 | 6个字符。表示考勤设备所在的教室名称 |
|  | 源电报码 | 6 | 6个字符。 |
|  | 数据/命令代码 | 1 | 00H |
|  | 数据类型码 | 1 | 12H |
|  | 数据包/命令包 | 1 | 处理状态（1B）：成功01H，失败00H |