

# 分发协议 说明书

(本文件支持 HP-E10、HP-ESR-T200 产品使用)

## 目 录

1 协议简介.....	2
2 协议内容.....	2
2.1 串口发送格式.....	2
2.1.1 总则.....	2
2.1.2 包头.....	2
2.1.3 长度.....	2
2.1.4 参数区.....	3
2.1.5 数据.....	3
2.1.6 校验.....	3
2.1.7 实例.....	3
2.2 模块回复格式.....	4
2.2.1 包头.....	4
2.2.2 长度.....	4
2.2.3 参数区.....	4
2.2.4 数据.....	5
2.2.5 校验.....	5
2.2.6 实例.....	5
3 联系方式.....	6
4 免责声明.....	6
5 更新历史.....	6

# 1 协议简介

本协议的目的是为了将串口的数据传输到不同 TCP 端上，实现串口到多客户端和服务器的数据传输。

本协议功能是跟串口透传模式下的子功能，使模块可以发向不同的 Client 连接（Client A、Client B 等）。默认该功能不开启，可通过网页、设置软件、AT 指令开启。

## 2 协议内容

### 2.1 串口发送格式

#### 2.1.1 总则

本章介绍串口服务器通过串口接收的数据格式。

总则为：包头+长度+参数区+数据+和校验。数据均以 HEX 格式表示。

表 1 用户 MCU 发送格式示意表

区域	包头	长度	参数区	数据	和校验
长度	3	2 其实际数值=n+2	2	n	1

#### 2.1.2 包头

包头固定为 0x55 0xFD 0xAA。长度为 3 字节。

注意：包头之前没有任何其他数据，并且空闲时间超出串口成帧的时间，即套接字协议数据依然要遵循设备的打包机制。

#### 2.1.3 长度

长度是指整个数据包中的有效数据的长度，从参数区（包含参数区）开始到和校验之前（不包含和校验）的所有字节数的总和，其实际数值相当于数据字节长度+2，即 n+2。

## 2.1.4 参数区

参数区分为常用参数区和备用参数区，常用参数区在前，备用参数区在后，共 2 字节。MCU 向模块发送套接字分发协议时备用参数区默认为 0x00。

常用参数区定义如下：

常用参数区为 Client 编码，采用 0x61 开始的编码进行表示，若序号为 0x61，代表数据发向 Client A；若为 0x62，代表数据发向 Client B 的连接对象，其他 Client 编号依次类推，即 0x63、0x64 代表 Client C、Client D。

## 2.1.5 数据

用户数据放置区域，长度可变，最大不超过设备允许的最大数据缓存。

## 2.1.6 校验

Check Sum 校验和，从参数区（包含参数区）开始算起，到校验字节之前，加和取最后一个字节作为校验字节。

## 2.1.7 实例

55 FD AA 00 03 61 00 CC 2D (HEX)

其中：

包头 55 FD AA：固定包头。

长度 00 03：数据长度为 1Byte，加 2Bytes，因此长度为 3Bytes。

参数区 61 00：向第一路连接发送数据数据区域

数据 CC：发送的数据为“0xCC”。

校验位 2D：Check Sum 校验和计算， $61+00+CC=2D$ 。

## 2.2 模块回复格式

本章介绍模块发送给 MCU 的格式。

总则：包头+长度+参数区+数据+和校验。

表 2 模块回复格式示意表

区域	包头	长度	参数区	数据	和校验
长度	3	2 其实际数值=n+2	2	n	1

### 2.2.1 包头

包头固定为 0xAA 0xFD 0x55。

### 2.2.2 长度

长度是指整个数据包中的有效数据的长度，从参数区（包含参数区）开始到和校验之前（不包含和校验）的所有字节数的总和，其实际数值相当于数据字节长度+2，即 n+2。

### 2.2.3 参数区

参数区分为常用参数区和备用参数区。

常用参数区含义如下：

如果是网络返回的数据：

常用参数区为 Client 编码，采用 0x61 开始的编码进行表示，若序号为 0x61，代表数据发向 Client A；若为 0x62，代表数据发向 Client B 的连接对象，其他 Client 编号依次类推，即 0x63、0x64 代表 Client C、Client D。

如果是模块返回的数据：常用参数区为 0x00。

备用参数区含义如下

备用参数区的第七个 bit 表示该回复帧是网络端返回的还是模块返回的数据。（1：模块返回数据；0：网络返回数据）。模块返回数据 0x80，网络返回数据 0x00。

常用参数区在前，备用参数区在后。

## 2.2.4 数据

数据包含两部分。如果是网络的数据，则数据于该位置显示；如果是模块回复的数据，则返回相应的操作回复码。回复码示意如下表。

表 3 回复码释义表

序号	返回码	含义
1	0x00	包头错误
2	0x01	数据长度错误
3	0x02	参数错误
4	0x03	校验位错误，请检查校验和结果
5	0x10	发送失败（参数正确但是发送失败）

## 2.2.5 校验

Check Sum 校验和，从参数区（包含参数区）开始算起，到校验字节之前，加和取最后一个字节作为校验字节。

## 2.2.6 实例

AA FD 55 00 03 61 00 CC 2D (Hex)

其中：

包头 AA FD 55：固定包头。

长度 00 03：数据长度为 1Byte，加 2Bytes，因此长度为 3Bytes。

参数区 61 00：数据来自第一路，即 Client A 链接。

接收来自网络的数据 CC：网络回传的数据为“0xCC”。

校验位 2D：Check Sum 校验和计算， $61+00+CC=2D$ 。

## 3 联系方式

公 司：深圳华普物联科技有限公司

公司总部地址：深圳市南山区西丽阳光二楼翻身工业区 7 栋 4 楼

郑州分公司地址：河南省郑州市高新区莲花街银杏路总部企业基地二期 99 号楼

网 址：[www.hpiot.cn](http://www.hpiot.cn)

公司电话：400-658-9578

微 信：13600183670



## 4 免责声明

本文档提供有关华普产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

## 5 更新历史

版本号	修改说明	时间	修改人	检查人
V1.1	首版	2022-7-1	申祺龙	孟怀