

GZ248 蓝牙模块终端协议

版本：_____V1.1.1_____

编写时间：_____2024-06-12_____

编写人：_____

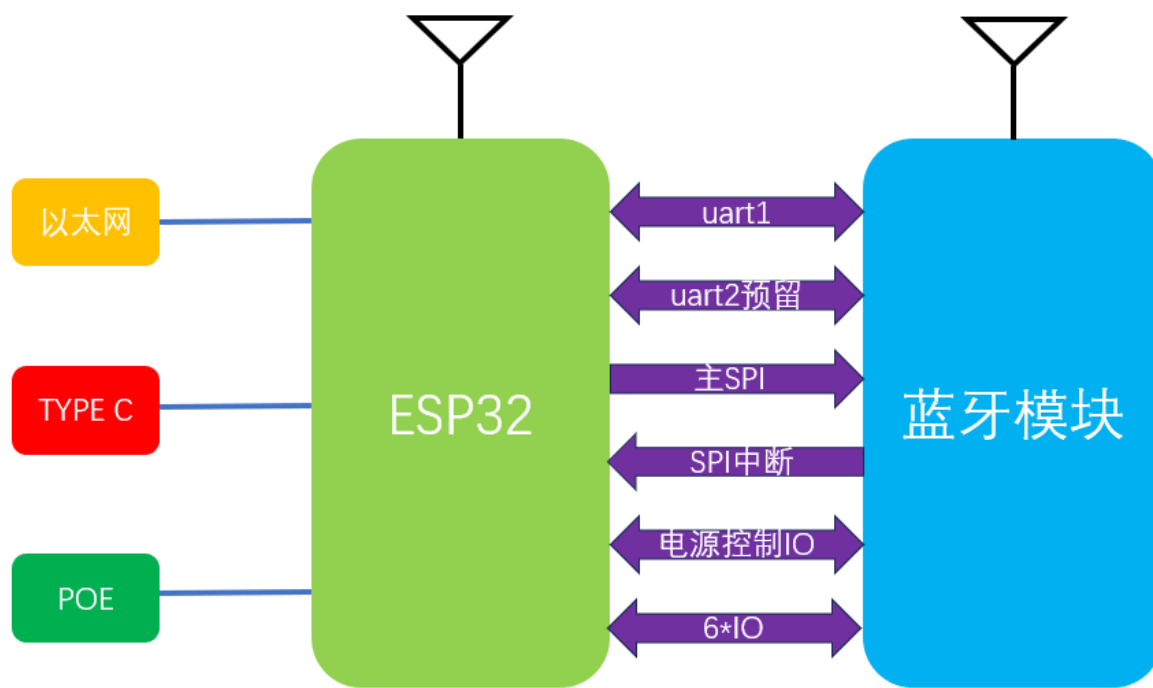
编号	作者	版本	日期	修改内容	备注
1	June	V1.1.1	20240612	初版	
2					
3					

目录

蓝牙模块通讯协议	4
1. 蓝牙模块与 ESP32 框架图	4
2. SPI 通讯数据	4
2.1 传输数据格式	4
3. 蓝牙控制 AT 指令	5
3.1 AT 指令汇总	5

蓝牙模块通讯协议

1. 蓝牙模块与 ESP32 框架图



2. SPI 通讯数据

2.1 传输数据格式

ESP32 通过 SPI 主模式从蓝牙模块获取数据，内容格式如下：

	Mac	Rssi	Txpower	数据	校验和
内 容	设备 mac	信号	发射功率	数据	所有数据之和取模 65535
长 度	6 字节	1 字节	1 字节	18 字节	2 字节

ESP32 通过 SPI 获取到的数据，通过 MQTT 发送给服务器。

3. 蓝牙控制 AT 指令

3.1 AT 指令汇总

所有 AT 指令均以\r\n 为结束符，字符不分大小写

指令	示例	说明	备注
AT	发送：AT\r\n 响应：+OK\r\n	AT 测试指令	ESP32->模块
AT+TEMPERATURE?	发送：AT+TEMPERATURE?\r\n 响应：+TEMPERATURE:20\r\n	获取温度	ESP32->模块
+TEMPERATUREUPDATE:	发送：+TEMPERATUREUPDATE:20\r\n 响应：+OK\r\n	上报温度	模块->ESP32
AT+VER?	发送：AT+VER?\r\n 响应：+VER:1.1.1\r\n	查询模块版本	ESP32->模块
AT+INFO?	发送：AT+INFO?\r\n 响应：+INFO:abcd\r\n	查询模块内容	ESP32->模块
AT+INFO=	发送：AT+INFO=abcd\r\n 响应：+OK\r\n	设置模块内容	ESP32->模块
+INFOUPDATE:	发送：+INFOUPDATE:abcd\r\n 响应：+OK\r\n	上报模块内容	模块->ESP32
AT+POWER?	发送：AT+POWER?\r\n 响应：+POWER:<mode>,<battery_level>\r\n 参数： <mode>:供电方式。 DC 表示 DC 供电，BAT 表示电池供电 <battery_level>:电池电量，0~100	查询模块供电	ESP32->模块
+POWERUPDATE:	发送： +POWERUPDATE:<mode>,<battery_level>\r\n 响应：+OK\r\n	上报模块供电	模块->ESP32
AT+OFFNOW	发送：AT+OFFNOW\r\n 响应：+OK\r\n	立即关闭 ESP32 电源	ESP32->模块

+OFFNOWUPDATE	发送: +OFFNOWUPDATE\r\n 响应: +OK\r\n	通知 ESP32 关 机	模块->ESP32
AT+NETSTATE=	发送: AT+NETSTATE=<state>\r\n 响应: +OK\r\n 参数: CONNSER: 连上服务器 CONNET: 有网络, 未连上服务器 UNNET: 无网络连接	告知网络状态	ESP32->模块
AT+ETHCFG?	发送: AT+ETHCFG?\r\n 响应: +ETHCFG:<address>,<netmask>,<gateway>\r\n 参数: <address>: 表示 ip 地址 <netmask>: 表示子网掩码 <gateway>: 表示网关地址 备注: 如果<address>,<netmask>,<gateway>都为 0.0.0.0, 则表示自动分配 IP	查询以太网参 数	ESP32->模块
AT+ETHCFG=	发送: AT+ETHCFG=<address>,<netmask>,<gateway>\r\n 响应: +OK\r\n	设置以太网参 数	ESP32->模块
+ETHCFGUPDATE:	发送: +ETHCFGUPDATE:<address>,<netmask>,<gateway>\r\n 响应: +OK\r\n	上报以太网参 数	模块->ESP32
AT+WIFICFG?	发送: AT+WIFICFG?\r\n 响应: +WIFICFG:<ssid>,<passwd>,<address>,<netmask>,<gateway>\r\n	查询 WIFI 参 数	ESP32->模块

	<p>参数：</p> <p><ssid>：表示 WIFI 名字</p> <p><passwd>：表示 WIFI 密码</p> <p><address>：表示 ip 地址</p> <p><netmask>：表示子网掩码</p> <p><gateway>：表示网关地址</p> <p>备注：</p> <p>如果<address>，<netmask>，<gateway>都为 0.0.0.0，则表示自动分配 IP</p>		
AT+WIFICFG=	<p>发送：</p> <p>AT+WIFICFG=<ssid>,<passwd>,<address>,<netmask>,<gateway>\r\n</p> <p>响应：+OK\r\n</p>	设置 WIFI 参数	ESP32->模块
+WIFICFGUPDATE:	<p>发送：</p> <p>+WIFICFGUPDATE:<ssid>,<passwd>,<address>,<netmask>,<gateway>\r\n</p> <p>响应：+OK\r\n</p>	上报 WIFI 参数	模块->ESP32
AT+MQTTCFG?		查询 MQTT 参数	ESP32->模块
AT+MQTTCFG=		设置 MQTT 参数	ESP32->模块
+MQTTCFGUPDATE:		上报 MQTT 参数	模块->ESP32
AT+OTA	待定		
AT+PTSEND=	<p>发送：AT+PTSEND=<mac>,<timeout_ms>,<data>\r\n</p> <p>响应：+<state>\r\n</p> <p>参数：</p> <p><mac>：MQTT 下发的 MAC</p> <p><timeout_ms>：MQTT 下发的时间</p>	下发数据给终端	ESP32->模块

	<p><data>:MQTT 下发的数据</p> <p><state>:表示状态</p> <p>OK: 表示成功</p> <p>FULL: 表示已满</p>		
+PTRECV:	<p>发送:</p> <p>+PTRECV:<mac>,<timeout_ms>,<state>,<data>\r\n</p> <p>n</p> <p>响应: +OK\r\n</p> <p>参数:</p> <p><mac>: 模块返回的 MAC</p> <p><timeout_ms>:模块返回的时间</p> <p><data>:模块返回的数据</p> <p><state>:表示状态</p> <p>CONNECT_SUCCESS:连接成功</p> <p>CONNECT_TIMEOUT:连接超时</p>	反馈下发状态	模块->ESP32
+PTUPDATE:	<p>发送: +PTUPDATE:<mac>,<data>\r\n</p> <p>响应: +OK\r\n</p>	主动上报数据	模块->ESP32