

**AT命令使用手册**

**Version: V1.0.2 Date: 2016-02-21**

# 版本记录

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Version | Date | Remarks |
| V1.0.0 | 2016-02-15 | 初始版本 |
| V1.0.1 | 2016-02-18 | 增加运行环境说明 |
| V1.0.2 | 2016-02-21 | 1. 修改发送AT命令后返回的命令统一为AT+ERR=错误码或者AT+OK(查询命令除外) 2. 增加错误码及状态说明 3. 增加串口主从机操作流程图 |

目录

目录

[版本记录 2](#_Toc443900868)

[1 简介 4](#_Toc443900869)

[1.1 概述 4](#_Toc443900870)

[1.2 目的 4](#_Toc443900871)

[1.3 运行环境 4](#_Toc443900872)

[2 AT命令 4](#_Toc443900873)

[2.1 命令格式 4](#_Toc443900874)

[AT 4](#_Toc443900875)

[AT+RESET 4](#_Toc443900876)

[AT+ VERSION 4](#_Toc443900877)

[AT+ BAUD 5](#_Toc443900878)

[AT+ LADDR 5](#_Toc443900879)

[AT+ NAME 5](#_Toc443900880)

[AT+ TXP 6](#_Toc443900881)

[AT+ ADVD 6](#_Toc443900882)

[AT+ ADVI 6](#_Toc443900883)

[AT+ CONNI 7](#_Toc443900884)

[AT+ ROLE 7](#_Toc443900885)

[AT+ SCAN 7](#_Toc443900886)

[AT+ CONNT 8](#_Toc443900887)

[AT+ DISCONN 8](#_Toc443900888)

[AT+ RSSI 9](#_Toc443900889)

[AT+ SPEED 9](#_Toc443900890)

[AT+ NOTIFY 9](#_Toc443900891)

[AT+ STAUS 9](#_Toc443900892)

[AT+ ADVS 10](#_Toc443900893)

[AT+ IOCAP 10](#_Toc443900894)

[AT+ AUTH 11](#_Toc443900895)

[3 串口主从机操作流程图 12](#_Toc443900896)

[4 附录 13](#_Toc443900897)

[4．1 错误码码表 13](#_Toc443900898)

[4．2 错误码表格 13](#_Toc443900899)

# 1 简介

## 1.1 概述

该《AT命令使用手册》支持CYPRESS的PSOC BLE和PROC BLE全系列型号;

## 1.2 目的

该文档介绍如何配合固件正确地使用AT命令来操作控制PSOC BLE和PROC BLE芯片;

## 1.3 运行环境

型号：PSOC BLE和PROC BLE全系列型号;

流控脚：P2.3,默认是高电平，低电平有效;

TX：P1.5;

RX：P1.4;

波特率：9600bps(默认);

唤醒：直接发送”AT\r\n”或”任意字符串的数据+回车换行”，即可从深度睡眠中唤醒模块;

# 2 AT命令

## 2.1 命令格式

AT+指令采用基于字符串形式的命令行，指令的格式如下：

■命令格式说明

AT+指令=<参数1,参数2,参数3,……,参数N>\r\n

**◆** < >：如果是有多个参数，则完整的命令格式必须包括<>符号否则不需要包括<>符号

**◆** \r\n：回车换行符是必须要包括的部分

**！“AT+指令=<参数1,参数2,参数3,……,参数N>”中的 “AT+指令”必须要大写**

## AT

■功能:测试串口通讯是否正常

■适用模式:主从有效

■格式:AT\r\n

■返回:

串口通讯正常：AT+OK\r\n

串口通讯失败：无返回

## AT+RESET

■功能:复位BLE芯片或模块

■适用模式:主从有效

■格式:AT+RESET=1\r\n

■返回:

复位成功：AT+OK\r\n和 BLE is Ready\r\n

复位失败：无返回

## AT+ VERSION

■功能:查询固件的版本号

■适用模式:主从有效

■格式:AT+VERSION=?\r\n

■返回:

查询成功：+VERSION=VerX.X\r\n**(其中X.X是版本号)**

查询失败：无返回

## AT+ BAUD

■功能:查询或修改串口波特率**(由于影响透传速度所以此功能暂时屏蔽)**

■适用模式:主从有效

■格式:

◆查询：

AT+BAUD=?\r\n

▲返回：

查询成功：+BAUD:<波特率>

查询失败：无返回

◆设置：

AT+BAUD=X\r\n

●X：波特率的索引号

0：1200bp

1：2400bps

2：4800bps

3：9600bps**(出厂默认值)**

4：19200bps

5：38400bps

6：57600bps

7：115200bps

8：230400bps

9: 460800bps

▲返回：

设置成功：AT+BAUD=<波特率>\r\n

OK\r\n

设置失败：无返回

## AT+ LADDR

■功能:查询当前BLE设备的MAC地址

■适用模式:主从有效

■格式:AT+LADDR=?\r\n

■返回:

查询成功：+LADDR:<当前BLE设备的MAC地址>\r\n

查询失败：无返回

## AT+ NAME

■功能:查询或修改当前BLE设备名

■适用模式:仅从有效

■格式:

◆查询：

AT+NAME=?\r\n

▲返回：

查询成功：+NAME=<当前的BLE设备名>\r\n

查询失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

◆设置：

AT+NAME=<设备名>\r\n**(其中设备名的长度不能超过24Bytes)**

▲返回：

设置成功：AT+OK\r\n

设置失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

## AT+ TXP

■功能:查询或修改当前BLE设备的发射功率

■适用模式:仅从有效

■格式:

◆查询：

AT+TXP=?\r\n

▲返回：

查询成功：+TXP=<当前的发射功率>\r\n

查询失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

◆设置：

AT+TXP=X\r\n

●X：发射功率的索引号

1：-18dBm

2：-12dBm

3：-6dBm

4：-3dBm

5：-2dBm

6：-1dBm

7：0dBm**(出厂默认值)**

8：3dBm

▲返回：

设置成功：AT+OK\r\n

设置失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

## AT+ ADVD

■功能:查询或修改广播数据

■适用模式:仅从有效

■格式:

◆查询：

AT+ ADVD=?\r\n

▲返回：

查询成功：+ADVD=<查询到的广播数据>\r\n

查询失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

◆设置：

AT+ADVD=<设置的广播数据>\r\n**(其中广播数据的长度不能超过31Bytes)**

**!具体的广播数据格式参考《BLUETOOTH SPECIFICATION Version 4.2》,[Vol 3, Part C,SECTION 11]**

▲返回：

设置成功：AT+OK\r\n

设置失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

## AT+ ADVI

■功能:查询或修改广播间隔

■适用模式:仅从有效

■格式:

◆查询：

AT+ ADVI=?\r\n

▲返回：

查询成功：+ADVI=<最小广播间隔,最大广播间隔,广播超时时间>\r\n

查询失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

◆设置：

AT+ADVI=<最小广播间隔,最大广播间隔,广播超时时间>\r\n**(其中广播间隔时间是20ms~10.24s)**

▲返回：

设置成功：AT+OK\r\n

设置失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

## AT+ CONNI

■功能:查询或修改连接间隔

■适用模式:修改连接间隔时则仅主有效，查询则主从有效

■格式:

◆查询：

AT+ CONNI=?\r\n

▲返回：

查询成功：+CONNI=<连接间隔时间,连接超时时间,连接等待个数>\r\n**(其中真正的连接间隔时间是连接间隔时间\*1.25,真正的连接超时时间是连接超时时间\*10)**

查询失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

◆设置：

AT+CONNI=<最小连接间隔,最大连接间隔>\r\n**(其中连接间隔时间是7.5ms~4s)**

▲返回：

设置成功：AT+OK\r\n

设置失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

## AT+ ROLE

■功能:主模式和从模式切换,掉电再上电复位后之前的模式仍然有效，默认出厂是从模式

■适用模式:主从有效

■格式:

◆查询：

AT+ ROLE=?\r\n

▲返回：

查询成功：+ROLE:<当前的角色>\r\n

查询失败：无

◆设置：

AT+ ROLE=X\r\n

●X：主从切换的索引号

0：做为主机,关闭广播同时开启扫描

1：做为从机,关闭扫描同时开启广播

▲返回：

设置成功：AT+OK\r\n

设置失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

## AT+ SCAN

■功能:查询扫描到的BLE设备或扫描周边的BLE设备或停止扫描**(其中扫描时间为10s)**

■适用模式:仅主有效

■格式:

◆查询：

AT+ SCAN=?\r\n

▲返回：

查询成功：+INQ\_SCAN:<扫描到的BLE设备的MAC地址>\r\n

查询失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

◆扫描：

AT+SCAN=X\r\n

●X：扫描的索引号

0：停止当前的扫描

1：开启扫描

▲返回：

扫描完成：+SCAN\_CMP\r\n

停止扫描：+SCAN\_STOP\r\n

设置成功：AT+OK\r\n和+SCAN=<索引号,接收信号强度,MAC地址 >\r\n

设置失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

## AT+ CONNT

■功能:连接或查询扫描到的设备

■适用模式:仅主有效

■格式:

◆查询：

AT+CONNT=?\r\n

▲返回：

查询成功：+INQ\_CONN:<扫描到的BLE设备的MAC地址>\r\n

查询失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

◆连接：

AT+CONNT=X\r\n

●X：连接的索引号**(表示要连接扫描到的BLE设备列表哪个BLE设备)**

1：扫描到BLE设备列表中第一个扫描到的BLE设备

2：扫描到BLE设备列表中第二个扫描到的BLE设备

……

N：扫描到BLE设备列表中第N个扫描到的BLE设备

▲返回：

连接成功：AT+OK\r\n和+CONN\_EVT= <连接的索引号,OK> \r\n

连接失败：AT+ERR=<连接的索引号,错误码>\r\n(**错误码参考附录的错码表格所示**)

## AT+ DISCONN

■功能:断开当前连接

■适用模式:主从有效

■格式:

◆断开连接：

AT+DISCONN=X\r\n

●X：连接的索引号**(表示要连接扫描到的BLE设备列表哪个BLE设备)**

1：扫描到BLE设备列表中第一个扫描到的BLE设备

2：扫描到BLE设备列表中第二个扫描到的BLE设备

……

N：扫描到BLE设备列表中第N个扫描到的BLE设备

◆返回：

成功断开：

从机：+DISCONN\_EVT=<断开的原因>\r\n和AT+OK\r\n(**参考附录的错码表格所示**)

主机：+DISCONN\_EVT=<连接的索引号,断开的原因>\r\n和AT+OK\r\n(**参考附录的错码表格所示**)

断开失败：AT+ERR=<连接的索引号, 断开失败的原因>\r\n(**参考附录的错码表格所示**)

设置失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

## AT+ RSSI

■功能:查询当前的接收信号强度

■适用模式:主从有效

■格式:

◆查询：

AT+RSSI=?\r\n

◆返回：

查询成功：+RSSI:<查询到的接收信号强度>\r\n

查询失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

## AT+ SPEED

■功能:透传速度测试

■适用模式:仅从有效

■格式:

◆测试：

AT+SPEED=?\r\n

◆返回：

测试成功：返回接收的字节数，单位是Byte**(前提是APP端给从机发透传数据)**

测试失败：无

## AT+ NOTIFY

■功能:切换及查询透传模式和AT命令模式

■适用模式:主从有效

■格式:

◆查询：

AT+ NOTIFY=?\r\n

▲返回：

查询成功：+MODE=<当前的模式>\r\n

查询失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

◆切换：

AT+ NOTIFY=X\r\n

●X：切换的索引号

0：切换为AT命令模式

1：切换为透传模式

▲返回：

切换成功：+MODE=<当前的模式>\r\n

切换失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

## AT+ STAUS

■功能:查询当前设备的状态

■适用模式:主从有效

■格式:

◆查询：

AT+STAUS=?\r\n

◆返回：

查询成功：+STAUS=<当前设备的状态>\r\n

查询失败：无

当前设备的状态有如下几种：

**1**、STATE\_STOPPED

**2**、STATE\_INITIALIZING

**3**、STATE\_CONNECTED

**4**、STATE\_ADVERTISING

**5**、STATE\_SCANNING

**6**、STATE\_CONNECTING

**7**、STATE\_DISCONNECTED

## AT+ ADVS

■功能:打开或关闭广播

■适用模式:仅从有效

■格式:

◆设置：

AT+ADVS=X\r\n

●X：打开或关闭广播的索引值

0：关闭广播

1：打开广播

◆返回：

设置成功：AT+OK\r\n

设置失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

## AT+ IOCAP

■功能:设置或查询当前BLE设备的IO能力

■适用模式:主从有效

■格式:

◆查询：

AT+IOCAP=?\r\n

▲返回：

查询成功：+IOCAP=<当前BLE设备的IO能力>\r\n

查询失败：无

◆设置：

AT+IOCAP =X\r\n

●X：IO能力的索引号

0：DISPLAY\_ONLY

1：DISPLAY\_YESNO

2：KEYBOARD\_ONLY

3：NOINPUT\_NOOUTPUT

4：KEYBOARD\_DISPLAY

▲返回：

设置成功：AT+OK\r\n

设置失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表)**

## AT+ AUTH

■功能:查询配对的状态或者发起配对请求

■适用模式:主从有效

■格式:

◆查询：

AT+ AUTH=?\r\n

▲返回：

查询成功：+AUTH=<当前BLE设备的配对的状态>\r\n

查询失败：无

◆发起配对请求：

AT+AUTH=1\r\n

▲返回：

配对成功：AT+OK\r\n和+AUTH=OK

配对失败：AT+ERR=错误码\r\n**(具体的含义请查看错误码码表和错误码表格)**

# 3 串口主从机操作流程图



# 4 附录

## 4．1 错误码码表

2……表示命令设置失败

3……表示当前状态不支持该命令

4……表示当前角色不支持该命令

## 4．2 错误码表格





