



## 模组规格书

## MODULE SPECIFICATION

PartNumber:BB2705- 30

Version: V 1.0



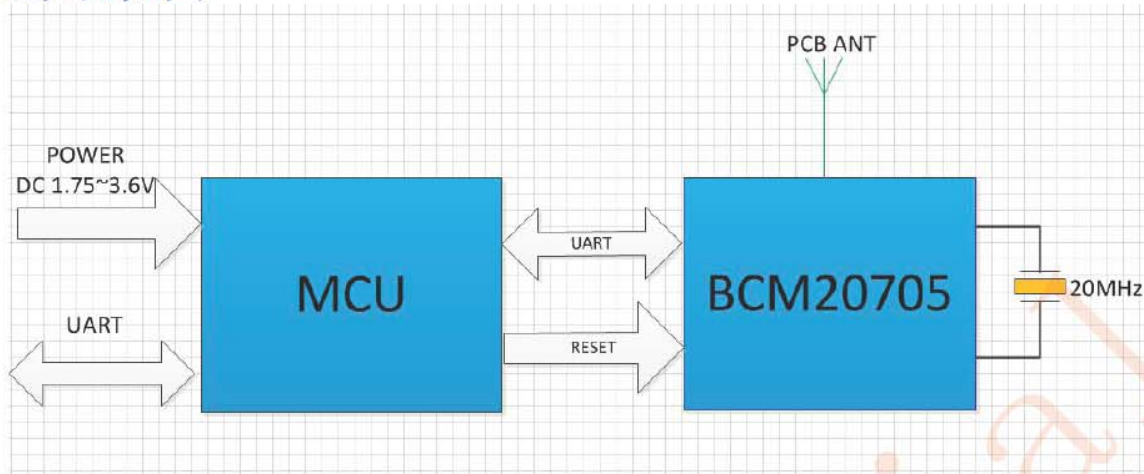
## 1.概述

该模组可以同时实现 spp 和 gatt 的蓝牙连接。通过 uart 接口将客户 MCU 和手机之间建立起蓝牙双向数据传输通道。客户 MCU 根据命令列表的内容，发相应的命令使蓝牙模组进入不同的状态和在 SPP 或者 GATT 层面上收发数据，MCU 也可以通过命令读到蓝牙模组的状态。

### 模组主要应用领域：

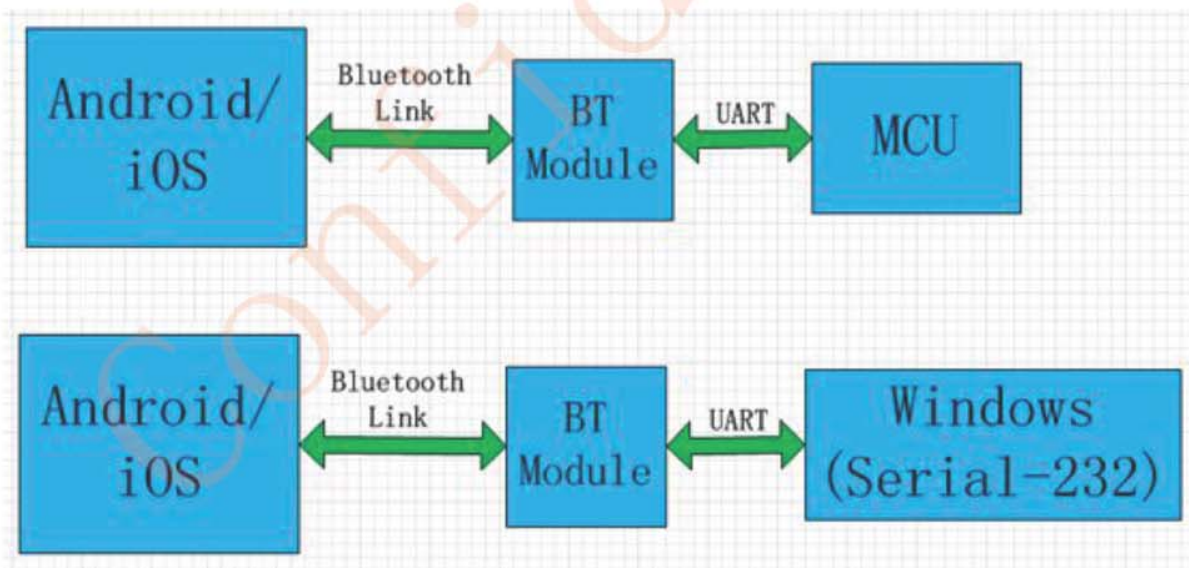
- 1) 蓝牙与RS232(RS483)串口数据转换
- 2) 蓝牙无线数据传输
- 3) 医疗及工业设备分布式远程控制
- 4) 蓝牙打印机、条码扫描设备
- 5) POS 系统，无线键盘、鼠标
- 6) 工业遥控、遥测
- 7) 室内定位、报警
- 8) 无线抄表、无线数据采集
- 9) 楼宇自动化、安防、机房设备无线监控、门禁系统
- 10) 智能家居、工业控制
- 11) 汽车检测设备
- 12) 无线LED 显示屏系统、触摸屏设备
- 13) 蓝牙操纵杆、蓝牙游戏手柄、蓝牙遥控器、遥控玩具

## 2.系统框图



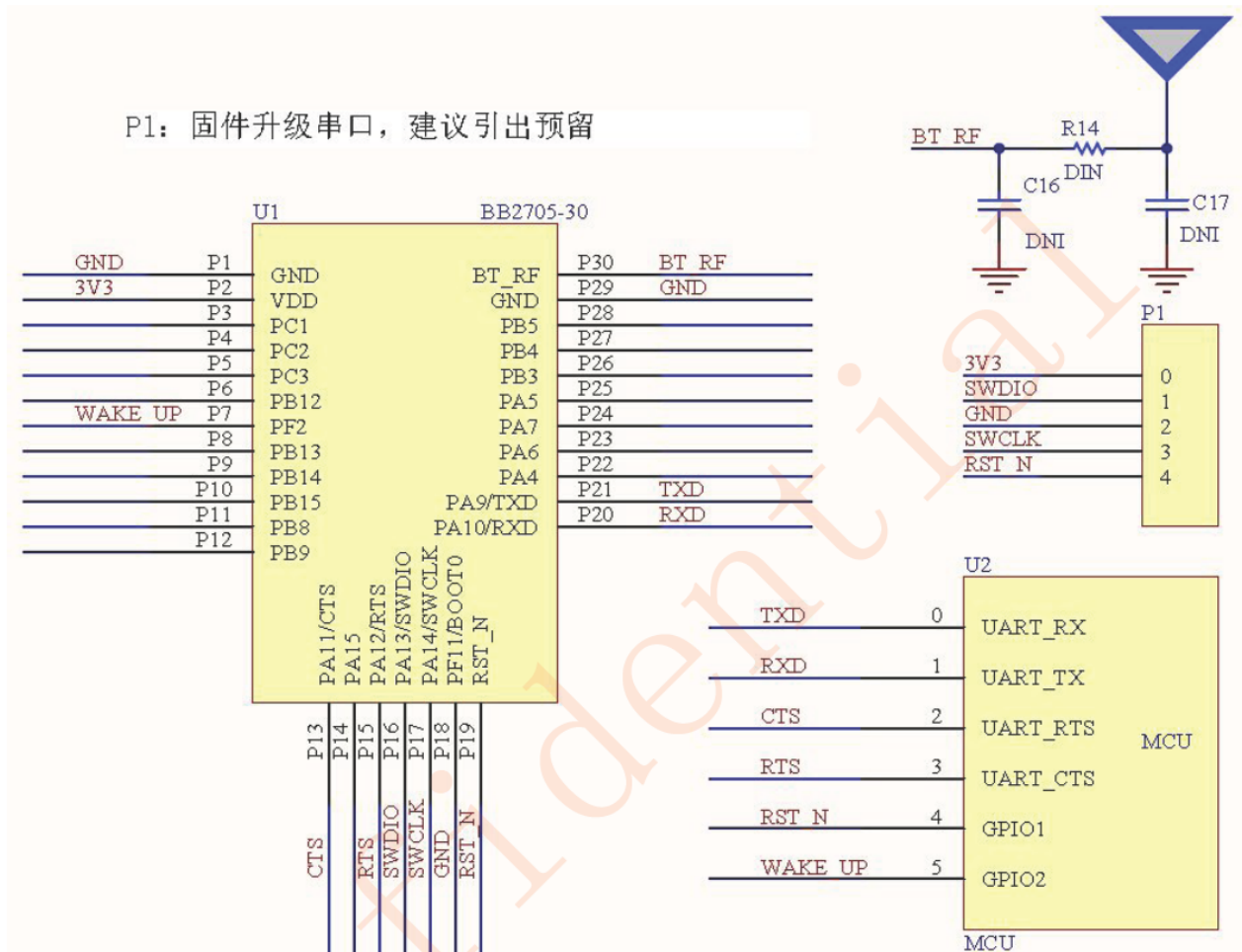
## 3.应用框图

### 3.1 应用环境框图





### 3.2 应用原理图





## 4.模块硬件参数

### 4.1 物理参数

Operating Frequency Band	2.4GHz-2.48GHz unlicensed ISM band
Bluetooth Specification	V2.1+EDR, BT3.0, BT4.0 (BLE)
Output Power Class	Class 2
RX Sensitivity	-88dBm
Operating Voltage	3.3V
Main Digital Interface	UART
Other Interface	SPI
PIO Control	GPIO
Dimension	15mm(L) x 12mm(W) x 1.7mm(H)

### 4.2 电气参数

Rating	Min	Max
Storage Temperature	-20℃	+85℃
Operating Temperature	0℃	+70℃
Supply Voltage: VDD	-0.3V	3.6V
Other Terminal Voltages	VSS-0.3V	VDD+0.3V



### 4.3 电流参数

#### Class SPP:

Operation Mode	AVG Current		Unit
	VDD=3.3V	VDD=1.8V	
Broadcast	TBD	TBD	mA
Connected + NoData	TBD	TBD	mA
Connected + Data(10bytes, 20ms)	TBD	TBD	mA
Connected + Data(10bytes, 100ms)	TBD	TBD	mA
Connected + Data(10bytes, 1000ms)	TBD	TBD	mA
Connected + Data(255bytes, 20ms)	TBD	TBD	mA
Connected + Data(255bytes, 100ms)	TBD	TBD	mA
Connected + Data(255bytes, 1000ms)	TBD	TBD	mA

示例: Connected + Data(10bytes,20ms)表示 在连接状态下每 20ms 发送 10 个数据。

#### Low Energy:

Operation Mode	AVG Current		Unit
	VDD=3.3V	VDD=1.8V	
Broadcast	TBD	TBD	mA
Connected + NoData	TBD	TBD	mA
Connected + Data(10bytes,20ms)	TBD	TBD	mA
Connected + Data(10bytes,100ms)	TBD	TBD	mA
Connected + Data(10bytes,1000ms)	TBD	TBD	mA
Connected + Data(255bytes,20ms)	TBD	TBD	mA
Connected + Data(255bytes,100ms)	TBD	TBD	mA
Connected + Data(255bytes,1000ms)	TBD	TBD	mA

示例: Connected + Data(10bytes,20ms)表示 在连接状态下每 20ms 发送 10 个数据。



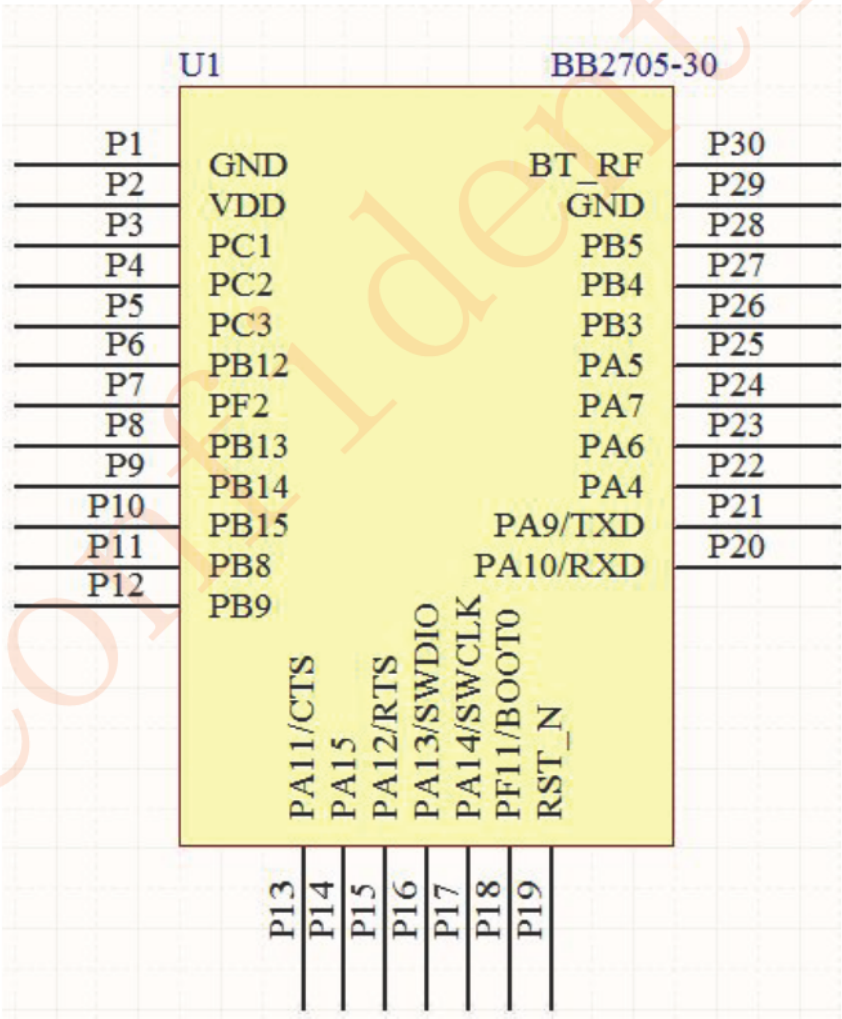


5.模块接口定义

5.1 模块硬件接口参数

电源	正常供电：+3.3V
主机接口	UART 串口（CMOS、TTL 电平）
接口信号	RX、TX、CTS、RTS

5.2 模块管脚定义



BB2710-30 管脚图



模块管脚定义表:

管脚号	管脚名称	类型	描述
P1	GND	Ground	接地
P2	VDD	Power	电源
P3	PC1	I/O	GPIO
P4	PC2	I/O	GPIO
P5	PC3	I/O	GPIO
P6	PB12	I/O	GPIO
P7	PF2	I/O	GPIO
P8	PB13	I/O	GPIO
P9	PB14	I/O	GPIO
P10	PB15	I/O	SPI0_MISO
P11	PB8	I/O	SPI0_CLK
P12	PB9	I/O	SPI0_CS
P13	PA11	I	1) GPIO
			2) UART_CTS
P14	PA15	I/O	1) GPIO
P15	PA12	0	1) GPIO
			2) UART0_RTS(默认使用)
P16	SWDIO	I/O	调试器的串行数据脚
P17	SWCLK	I	调试器的串行时钟脚
P18	BOOT	-	调试端口, 接 GND
P19	RST_N	I	外部输入复位信号, 低电平有效, 内部自带上拉
P20	PA10	I	UART1_RXD(默认使用)
			GPIO
P21	PA9	0	UART1_TXD(默认使用)
			GPIO
P22	PA4	I/O	GPIO
P23	PA6	I/O	GPIO
P24	PA7	I/O	GPIO
P25	PA5	I/O	GPIO
P26	PB3	I/O	GPIO
P27	PB4	I/O	GPIO
P28	PB5	I/O	GPIO
P29	GND	Ground	接地
P30	RF	I/O	天线



## 6.模块通讯协议

## 6.1 模組通訊設置

设备名称	ITON DM
接口	RS232
波特率	4800~1200000（缺省为 115200）
停止位	1
数据位	8
校验位	无

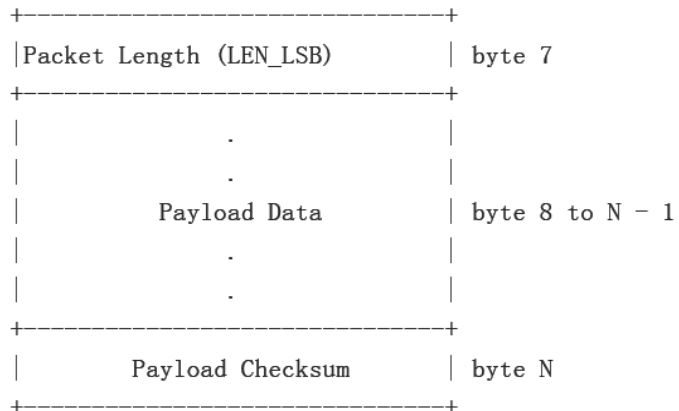
## 6.2 通讯功能

- 1、当前支持 spp、gatt 协议。
- 2、客户设备端和手机端都可以通过发送各种命令配置蓝牙模块、通过蓝牙模块收发数据。
- 3、uart 一帧数据个数最大为 1000 字节（包括 `CommandClass_t`, `command_t`）。
- 4、spp 和 gatt 模式下不记录主机信息，也不回连主机，设备通过配置蓝牙模组使模组进入可发现和广播状态。
- 5、客户设备端和手机端不发送特征码的情况下，数据作为透传数据发送和接收。

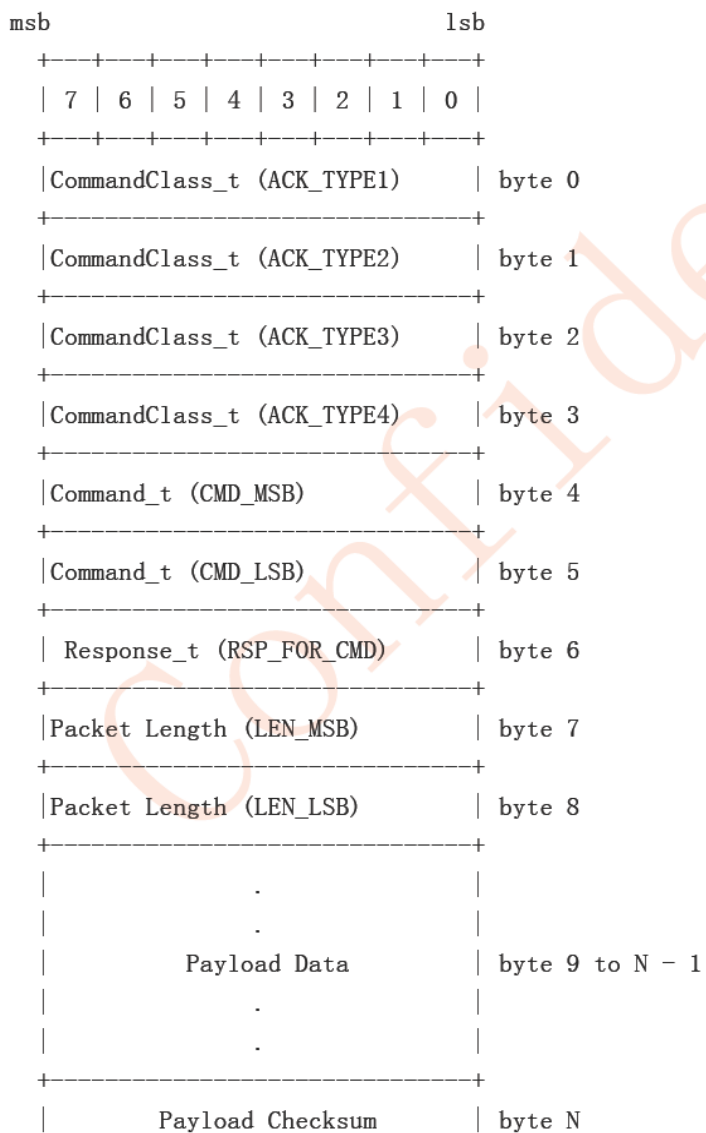
## 6.3 模块通讯协议

命令:

msb								lsb																							
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																															
7		6		5		4		3		2		1		0																	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																															
CommandClass_t (CMD_TYPE1)																byte 0															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																															
CommandClass_t (CMD_TYPE2)																byte 1															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																															
CommandClass_t (CMD_TYPE3)																byte 2															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																															
CommandClass_t (CMD_TYPE4)																byte 3															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																															
Command_t (CMD_MSB)																byte 4															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																															
Command_t (CMD_LSB)																byte 5															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																															
Packet Length (LEN_MSB)																byte 6															



应答:





-----+

Payload Length 不包括 CommandClass\_t , command\_t 和 checksum。以上数据格式针对 HID 模式。

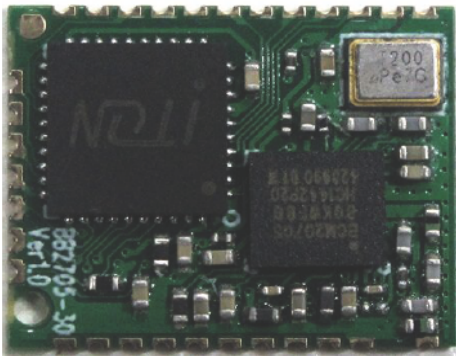
Checksum = (0xff - (Data 之和)) + 0x01, 其中 Checksum 和用于存放 data 之和的变量都用 uint\_8 来表示。

Checksum 只计算 Data 段, checksum 不对, 模组返回 fail, 设备收到之后可重发。

超时设置: 设备向模组发送命令, 建议使用超时时间 300ms, 300ms 之内如模组不回复, 可重发或者复位模组。

## 7. 模块尺寸图

### 7.1 实物图



### 7.2 机械尺寸图

