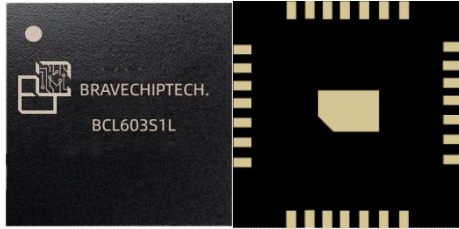




BCL603S1L 智能戒指 Chiplet 芯片数据手册



特性

- 集成 BLE 芯片，阻容器件等 20 多个器件
- 工作电压：2.0V~3.6V
- 可提供最多 19 个 GPIO 口，2 路 I²C，2 路 SPI，支持挂载 PPG，NTC，IMU，NFC，LED 等外设和传感器
- 支持 BLE 5.2、嵌入低功耗蓝牙协议栈和 GATT 服务
- 内嵌智能戒指固件，支持 ChipletRing App 连接使用
- ARM Cortex-M0 32bit 内核，主频可达 64MHz，CPU 运行功耗 60uA/MHz
- 64KB SRAM，其中蓝牙协议栈占用 20KB，支持心率、血氧、血压、睡眠、计步、3DoF 等多种算法运行
- 512KB Flash，历史记录数据可以保留 7 天以上
- 发射功率：-20dBm ~ +4dBm

- 高接收灵敏度：-96dBm
- 收发峰值电流 < 4.6mA
- 休眠电流 < 1μA
- 戒指 1s 间隔广播状态电流 < 130uA
- 血氧测量状态电流 < 1.8mA
- 戒指续航时间可以在 5 天以上
- 工作温度范围：-40°C~80°C

应用

- 智能健康戒指
- XR 空间交互控制器
- 穿戴式设备
- 防丢器
- 数据透传模块
- 小型化蓝牙设备

物料编号	封装类型	包装类型
BCL603S1L	(4×4mm)	卷带

简要描述

BCL603S1L 是一款高性能、超低功耗的智能戒指 Chiplet 专用芯片，采用 4mm 宽度的 LGA 封装形式，智能戒指可采用两层板 FPC 设计，BOM 数量减少 30%，保证 PCBA 弯折时良率达到 95% 以上，提供智能戒指专用通讯协议和算法库，支持二次开发和定制协议开发。

修订记录:

版本号	修订人	修订日期	修订描述
V1.0	Chris	2023.05.22	原始版本

Bravechip Confidential

目 录

一、 规格说明	4
二、 引脚定义	4
三、 典型电路	6
四、 关键特性	6
五、 封装信息	8

Bravechip Confidential

一、规格说明

BCL603S1L 采用 Chiplet 技术集成了 BLE 芯片，晶振和关键阻容，专为智能戒指应用设计，极大的缩小产品体积，提高生产良率，简化时钟和射频设计。

二、引脚定义

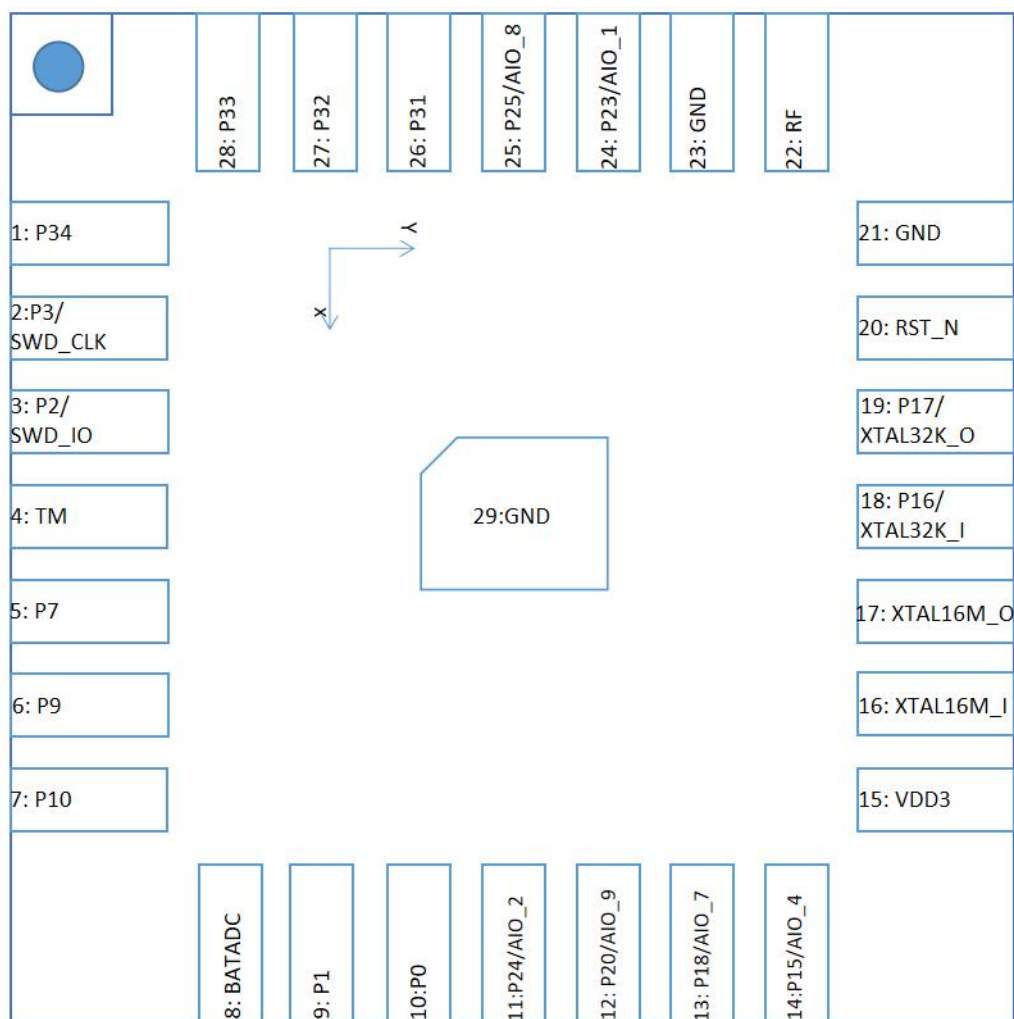


图 1 引脚图

引脚编号	引脚名称	类型	说明
1	P34	I/O	通用 I/O
2	P3/SWD_CLK	调试	通用 I/O; 串行调试时钟输入, 用于调试和编程
3	P2/SWD_IO	调试	通用 I/O; 串行调试 I/O, 用于调试和编程
4	TM	I/O	测试模式开启
5	P7	I/O	通用 I/O

6	P9	I/O	通用 I/O
7	P10	I/O	通用 I/O
8	BATADC	模拟输入	ADC 输入
9	P1	I/O	通用 I/O
10	P0	I/O	通用 I/O
11	P24/AIO_2	模拟输入	通用 I/O ; 可配置为 ADC 输入
12	P20/AIO_9	模拟输入	通用 I/O ; 可配置为 ADC 输入
13	P18/AIO_7	模拟输入	通用 I/O ; 可配置为 ADC 输入
14	P15/AIO_4	模拟输入	通用 I/O ; 可配置为 ADC 输入
15	VDD3	电源	数字电源, BLE 核心供电
16	XTAL16M_I	I/O	16MHz 晶振输入
17	XTAL16M_O	I/O	16MHz 晶振输出
18	P16/XTAL32K_I	I/O	通用 I/O; 32.768KHz 晶振输入
19	P17/XTAL32K_O	I/O	通用 I/O; 32.768KHz 晶振输出
20	RST_N	I/O	引脚复位
21	GND	电源	电源接地
22	RF	RF	单端无线电天线连接端
23	GND	电源	电源接地
24	P23/AIO_1	模拟输入	通用 I/O ; 可配置为 ADC 输入
25	P25/AIO_8	模拟输入	通用 I/O ; 可配置为 ADC 输入
26	P31	I/O	通用 I/O
27	P32	I/O	通用 I/O
28	P33	I/O	通用 I/O
29	GND	电源	芯片底部焊盘, 电源接地

三、典型电路

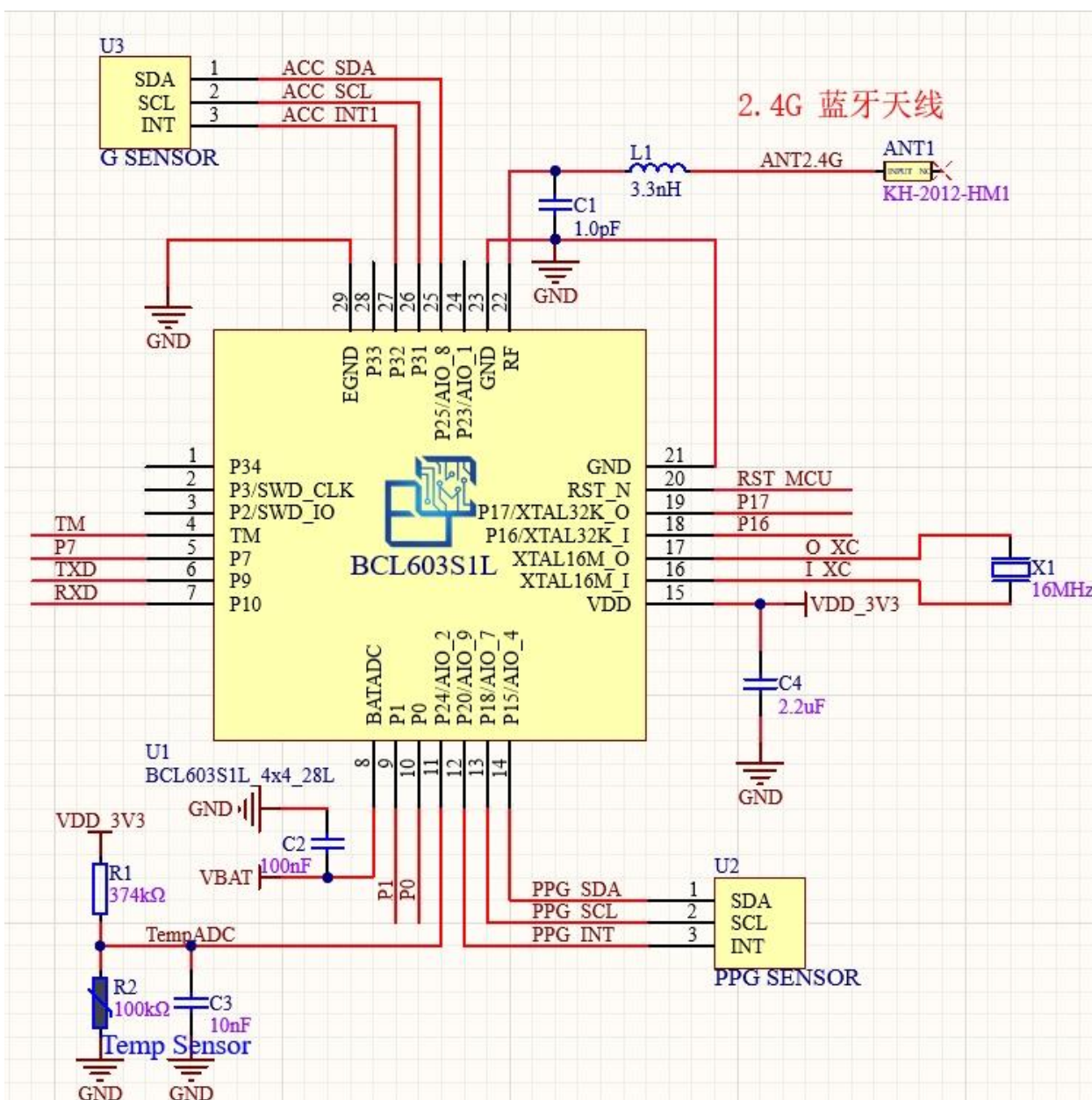


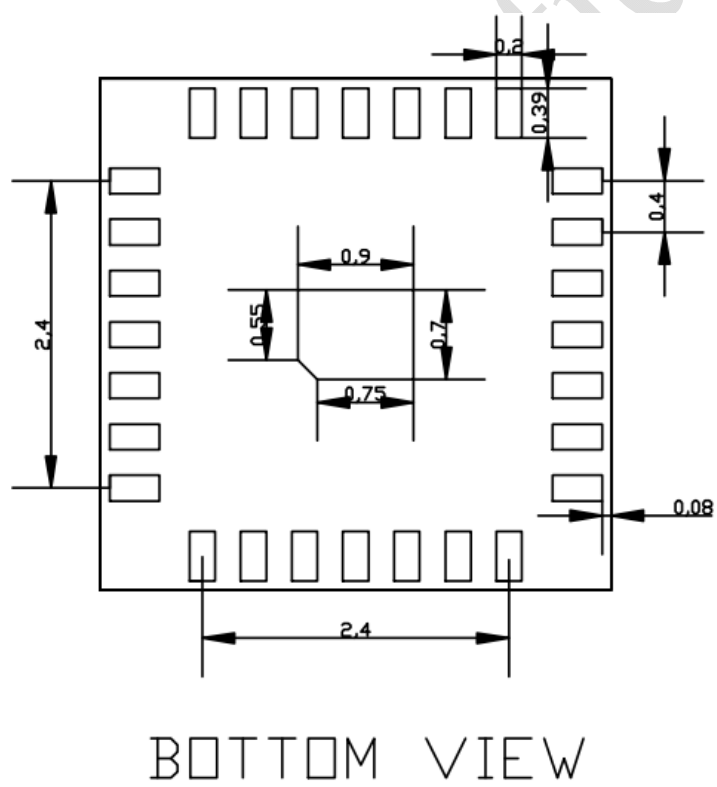
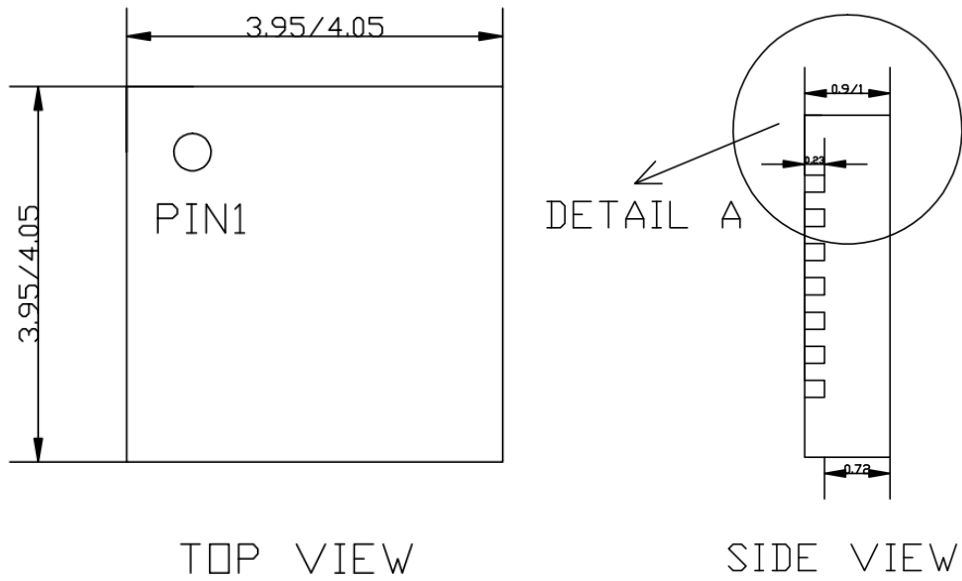
图 2 典型电路

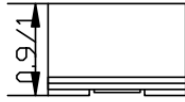
四、关键特性

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
供电电压 VCC	/	1.7	3.3	3.6	V
IO 口电压	/	0	3.3	VCC	V
工作温度	/	-40	25	80	°C
储存温度	/	-55	/	120	°C
IO 输入低电平	/	0	/	0.4	V

IO 输入高电平	/	0	/	VCC	V
IO 输出低电平	5mA	0	/	0.6	V
IO 输出高电平	5mA	3.3	/	VCC	V
无线调制方式	GFSK				
频率范围	/	2.402	/	2.480	Ghz
频道数	/	/	40	/	/
空中速率	/	1	/	2	Mbps
射频端口阻抗	/	/	50	/	Ohm
发射功率	/	/	0	+4	Dbm
发射电流	/	/	5.4	/	mA
接收电流	/	/	5.3	/	mA
接收灵敏度	/	/	-95	-96	dbm
戒指休眠电流	3.7V		1		uA
戒指待机电流	3.7V	/	130	/	uA
戒指工作电流	3.7V	/	1.8	/	mA
戒指使用时间	/	5	5	9	天
戒指待机时间	/	/	30	/	天
工作湿度	/	10%	30%	90%	/
存储湿度	/	5%	30%	90%	/

五、封装信息





DETAIL A

图3 封装信息

Bravechip Confidential