

使用说明书

BMP561 EVM

版 本：V1.0

1. 简介

BMP561EVM 是一个用于评估 BMP561 单节锂电池电量计 IC 的评估模块(EVM)。该模块包含 BMP561 电量计 IC 和所有必要的组件，用于测量和预测锂离子或锂聚合物电池的容量。

1.1 特性

- 完整的电量计评估系统
- 各电路模块已安装，便于快速设置
- 通过 PC 端支持数据记录和系统参数配置

2. 基于 BMP561 的电路评估模块

基于 BMP561 的评估模块采用 BMP561 电量计芯片，带有外部检测电阻，可准确预测锂离子电池的容量。

BMP561 评估系统需要电池单元（或者电源）和 I2C 连接(通讯盒)运行。此外，系统可以连接系统负载或充电器来评估充放电。

2.1 评估模块接口连接

- 电池/电源连接：P1 端子的 B+ 和 B- 直接连接到电池组或者接电源。
- 系统连接：P2 端子的 P/C+ 和 P/C- 用于充电和放电。
- I2C 通信：经由 USB 接口与基于 Windows 系统的 PC 进行 I2C 通信（P5 端口的 SDA、SCL、GND）。
- 信号输出：GPIO0 和 GPIO1 用于访问各种信号输出（GPIO0 和 GPIO1 也分别是烧录接口 SWDIO 和 SWCLK）。

2.2 引脚描述

引脚名称	描述
B+	电池正端
B-	电池负端
P+	系统正端
P-	系统负端
SDA	I2C 数据线
SCL	I2C 时钟线
GND	系统地
GPIO0,GPIO1,GPIO4~GPIO7,GPIO9	GPIO 端口

3. 评估模块说明

本节包含 BMP561 电路模块的电路板布局、物料清单以及原理图。

3.1 电路板布局

本节展示了 BMP561 模块的印刷电路板（PCB）层（图 3-1 图 3-2），以及装配图。

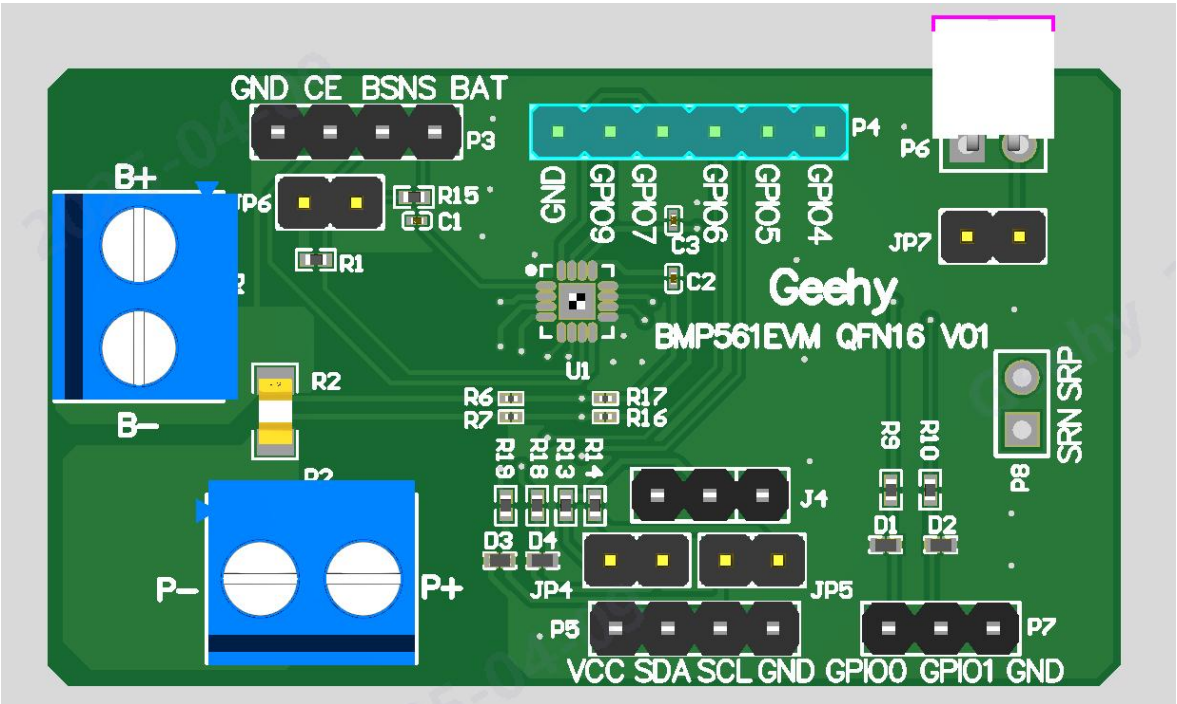


图 3-1

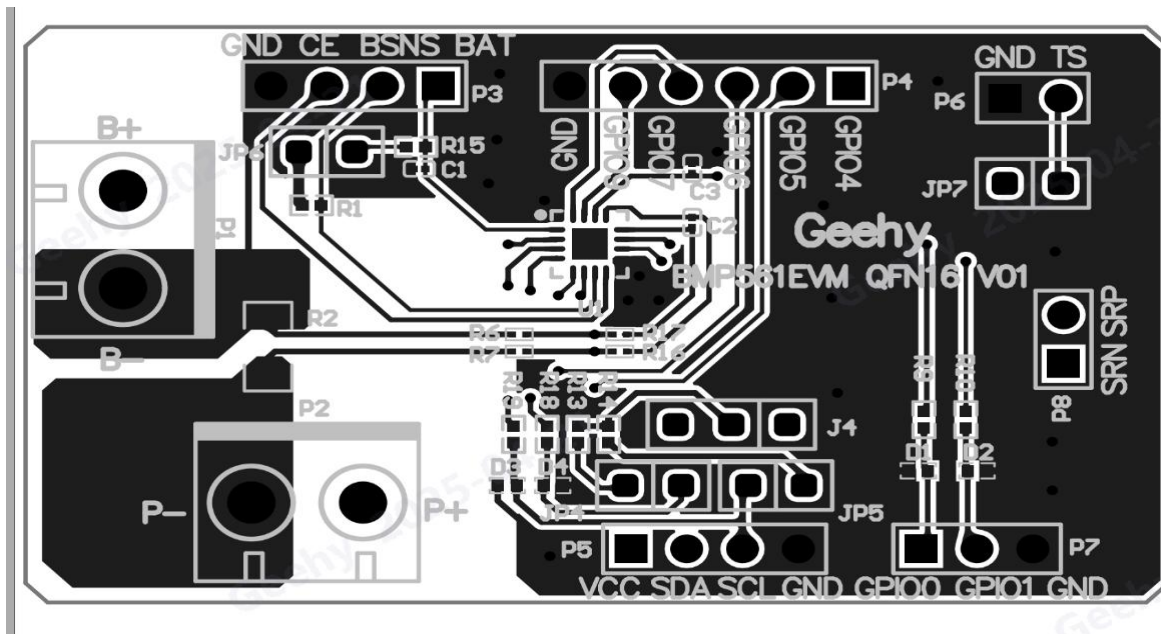


图 3-2

3.2 原理图

本节展示了原理图部分。

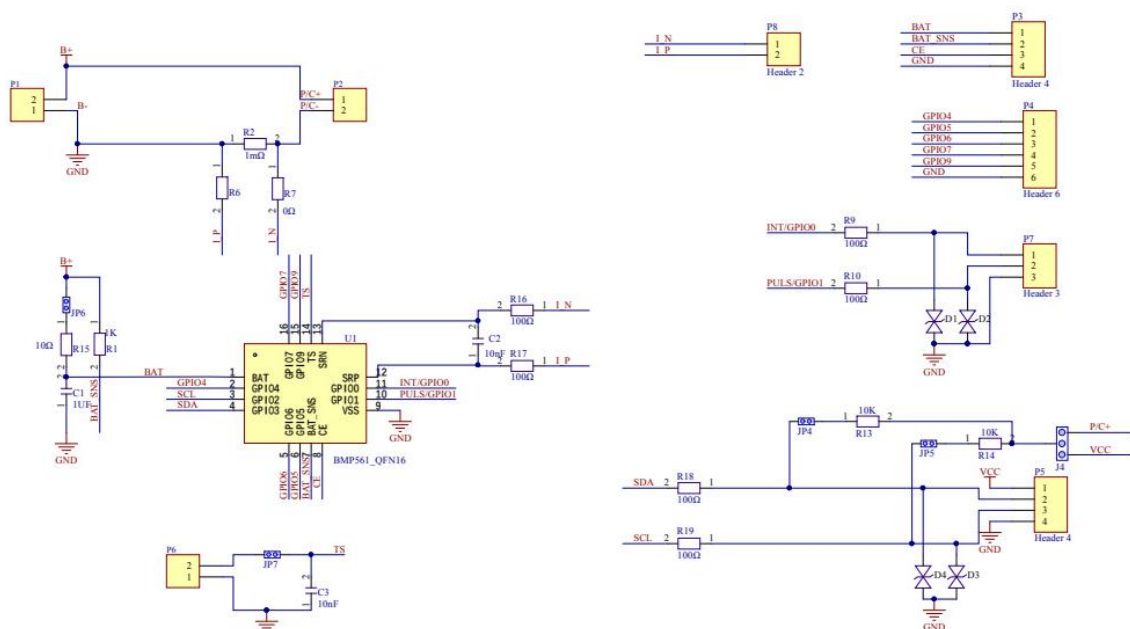


图 3-3

3.3 物料清单

Designator	Comment	Quantity	Description	Footprint
C1	1uF/±10%/50V /X7R	1	贴片电容	C0201
C2, C3	10nF/±10%/50V /X7R	2	贴片电容	C0201
D1, D2, D3, D4	TPD1E10B06DPYR	4	ESD	DFN1006-2L-BI
J4	排针 1*3 (2-1)	1	3PIN	SP3-2.54
JP4, JP5, JP6, JP7	跳线帽 1*2	4	2PIN	SP2-2.54
P1, P2	KF301/5.08/2P	2	Header, 2-Pin	sp2-5.08
P3, P5	Header 4	2	排针 1*4	
P4	Header 6	1	排针 1*6	
P6	XH-2A	1	线对板针座	
P7	Header 3	1	排针 1*6	
P8	Header 2	1	NC	
R1	1K/±1% /50mW	1	贴片电阻	0402
R2	1mΩ/±1% /3W	1	贴片电阻	1206
R6, R7	0Ω/±1% /50mW	2	贴片电阻	0201
R9, R10, R18, R19	100Ω/±1% /50mW	4	贴片电阻	0402
R13, R14	10K/±1% /50mW	2	贴片电阻	0402
R15	10Ω/±1% /50mW	1	贴片电阻	0402
R16, R17	100Ω/±1% /50mW	2	贴片电阻	0201
U1	BMP561_QFN16	1		QFN16

4. EVM 硬件与软件设置

本节描述了 BMP561EVM PC 使用方法，以及如何连接 EVM 的不同组件。

4.1 系统要求

BMP-TOOL 软件需要 Windows XP 或更高版本的操作系统。使用较早版本的 Windows 操作系统可能无法支持 USB 驱动程序。

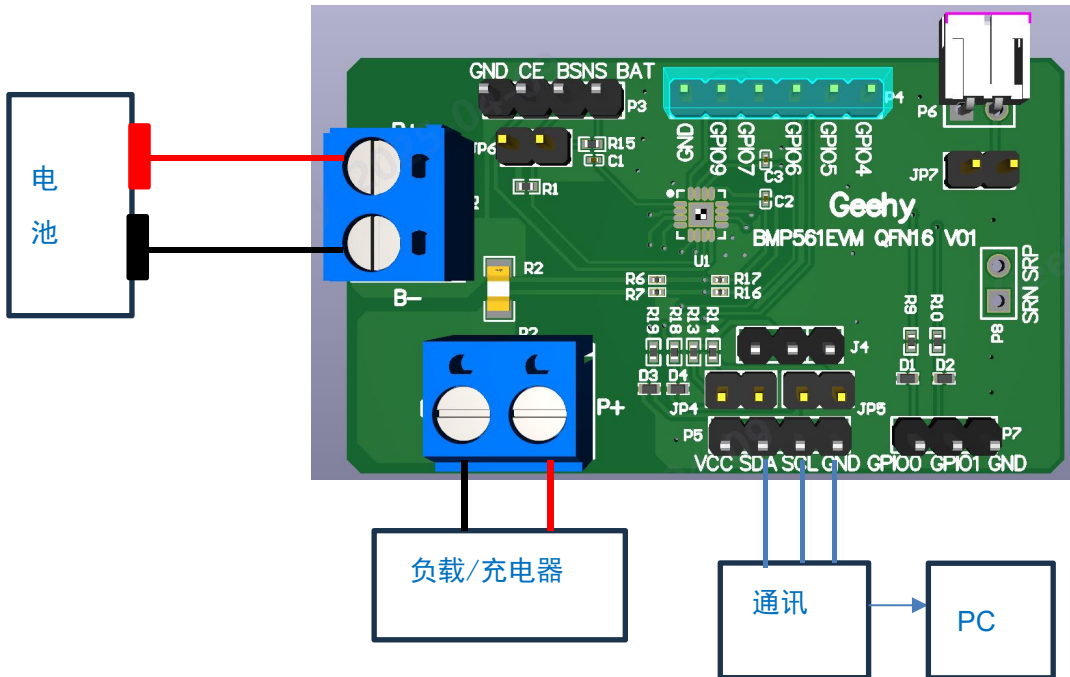
4.2 软件安装

按照 BMP-TOOL 安装文档的要求安装上位机软件。

4.3 硬件连接

BMP561 评估系统需要进行两处连接才能运行：电池单元以及 I2C 连接（通讯盒）。此外，还可以连接系统负载或充电器来进行充电和放电评估。

下图展示了如何将 BMP561 电路模块连接至电池以及系统负载/充电器。

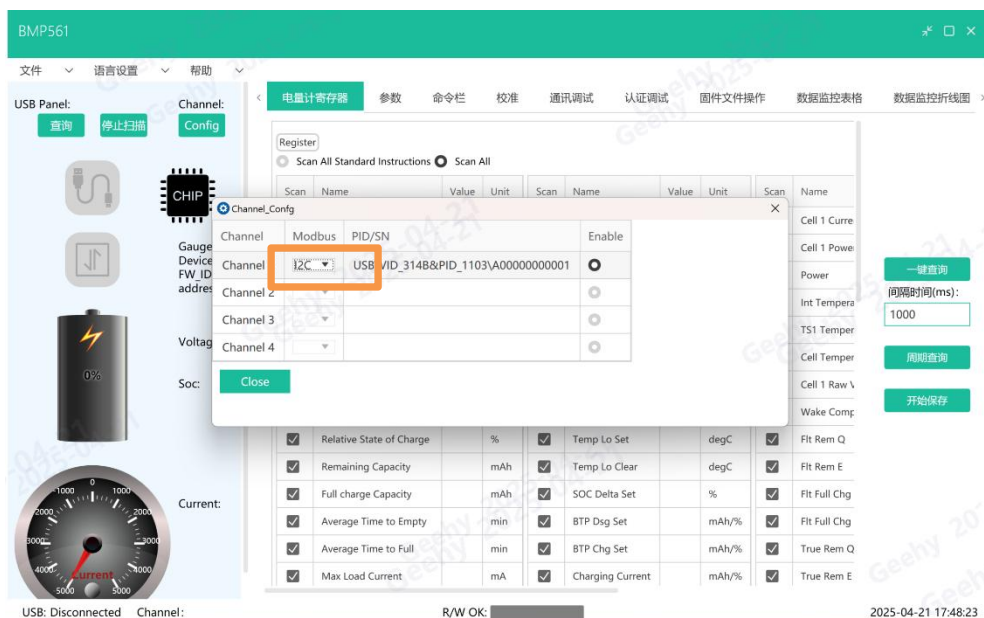


- 跳线说明：

- **P3**：芯片使能（CE）。
- **JP6**：芯片 BAT 连接到 B+。
- **JP4/JP5**：I2C 时钟和数据上拉。
- **J4**：I2C 上拉选择外部 VCC 或者 P/C+。
- **JP7**：芯片 TS，连接此跳线允许使用外部 NTC

5. 启动

- 1) 使用电源或者电池连接 P1 供电时，确保 P3（CE 和 BSNS 脚短在一起）并且 JP6 的跳帽都已连接。
- 2) 上电后，请确认通讯盒已连接，并打开上位机 BMP_Tool，如下图。



- 3) 点击 Config，Modbus 选择 I2C 通讯，上位机界面显示设备连接成功，通讯盒亮绿灯，上位机界面显示电量，电流，电压等相关信息。

