

1. 简介

EMBMS1205 是一款集成放电管和充电管的控制及驱动，灵活的高精度数据采集，过充和过放以及过流和短路的硬件侦测保护芯片，适用于3~5串三元锂或磷酸铁锂等多种电池包应用。

在电池管理系统应用中，该芯片须与外部单片机MCU配合使用，负责完成周期性地自动扫描测量每节电芯电压，外部温度，充放电流以及电池包的总电压，根据配置参数，完成相应的保护，而保护事件的释放由MCU完全负责，同时MCU还可以通过配置寄存器获得PWM放电控制保护功能，高低温保护功能以及额外的系统定义保护功能，完全由MCU自主完成，具有灵活的系统应用。

2. 特性

■ 低误差测量

- 低误差电芯电压ADC测量：常温误差：±6mV @2V~4.25V；
- 低误差电流ADC测量：常温误差：±50μV@±5mV；±0.4%@±200mV；
- 电芯温度ADC测量：误差：±1℃@-40℃~85℃；

■ 集成硬件功能

- 过充(OV)硬件侦测及保护；
- 过放(UV)硬件侦测及保护；
- 放电过流2(OCD2)和短路(SCD)硬件侦测及保护；
- 芯片内部过热保护(OHT)；
- 内置均衡驱动，支持软件均衡；
- 内置电池采集断线侦测功能；
- 内置3.3V/5V可带载30mA LDO电源；
- ECTRL管脚支持PWM控制放电管；
- 400kHz I2C通信接口，CRC-8校验；
- WKUP管脚一键唤醒；
- 内部事件中断输出；
- 内置低边NMOS充电管电流源驱动；
- 内置低边NMOS放电管电压源驱动；

■ 高可靠性设计

- 内置LDO短路限流，过流保护和过温保护；
- 内置LDO输出电压测量和芯片工作电压测量提供系统自检；
- 电芯采集管脚差分耐压±45V，支持100~10k限流电阻；

EMBMS1205

3~5 串集成低边驱动锂电池模拟前端芯片

■ 低功耗设计

- Full Power模式: 70 μ A@25°C;
- Normal Sleep模式: 50 μ A@25°C;
- Deep Sleep模式: 4 μ A@25°C;
- Shutdown模式: 0.2 μ A@25°C;

■ SSOP20L 封装

3. 应用

- 广泛适用锰酸锂，钴酸锂，磷酸铁锂等不同类型锂电池
- 清洁电器包括洗(拖)地机，扫地机和吸尘器
- 小型储能;

4. 订购信息

Table 1 订购信息

Type number	Package		
	Name	Description	Quantity
EMBMS1205DBQ	SSOP20L	SSOP package, 20 pins 8.65×3.90×1.40mm; e=0.635BSC	1500

5. 系统框图

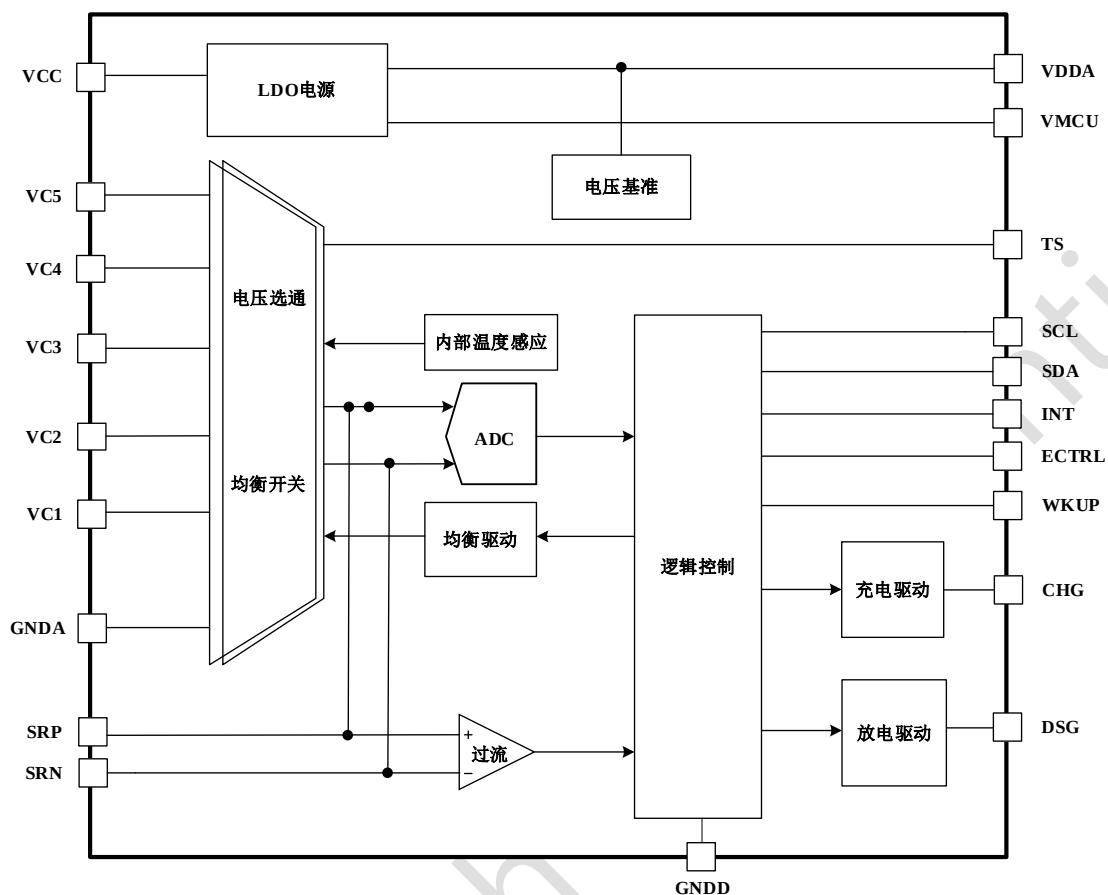


Fig 1. EMBMS1205 系统框图

6. 管脚信息

6.1. 管脚图

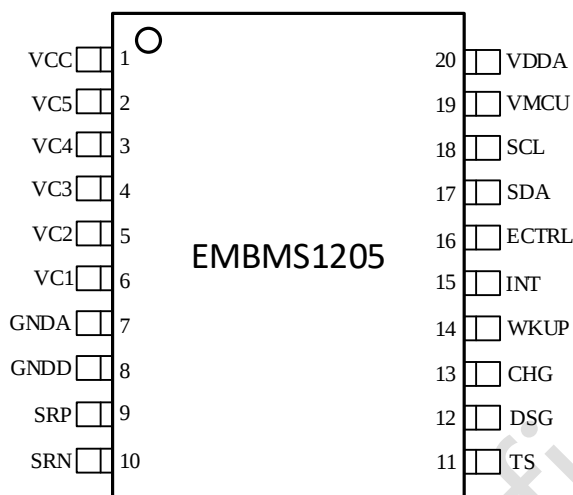


Fig 2. EMBMS1205 管脚图

6.2. 管脚描述

Table 2 管脚描述

管脚号	管脚名	I/O	功能描述
1	VCC	P	电源电压
2	VC5	I	Cell5正连接端
3	VC4	I	Cell4正连接端和Cell5负连接端
4	VC3	I	Cell3正连接端和Cell4负连接端
5	VC2	I	Cell2正连接端和Cell3负连接端
6	VC1	I	Cell1正连接端和Cell2负连接端
7	GNDA	P	模拟地端
8	GNDD	P	数字地端
9	SRP	I	回路电流采集输入端
10	SRN	I	回路电流采集输入端
11	TS	I	外部温度检测输入端
12	DSG	O	放电MOS栅极驱动端
13	CHG	O	充电MOS电流驱动端
14	WKUP	I	一键唤醒输入端
15	INT	O	中断输出端（open-drain）
16	ECTRL	I	放电管外部控制端，可配置PWM输入
17	SDA	I/O	I2C通讯接口数据端
18	SCL	I	I2C通讯接口时钟端
19	VMCU	O	5V/3.3V LDO输出端，可供电外部MCU
20	VDDA	O	5V LDO输出端，仅供芯片内部使用

7. 封装信息

SSOP20L

8.65×3.90×1.40

e=0.635BSC

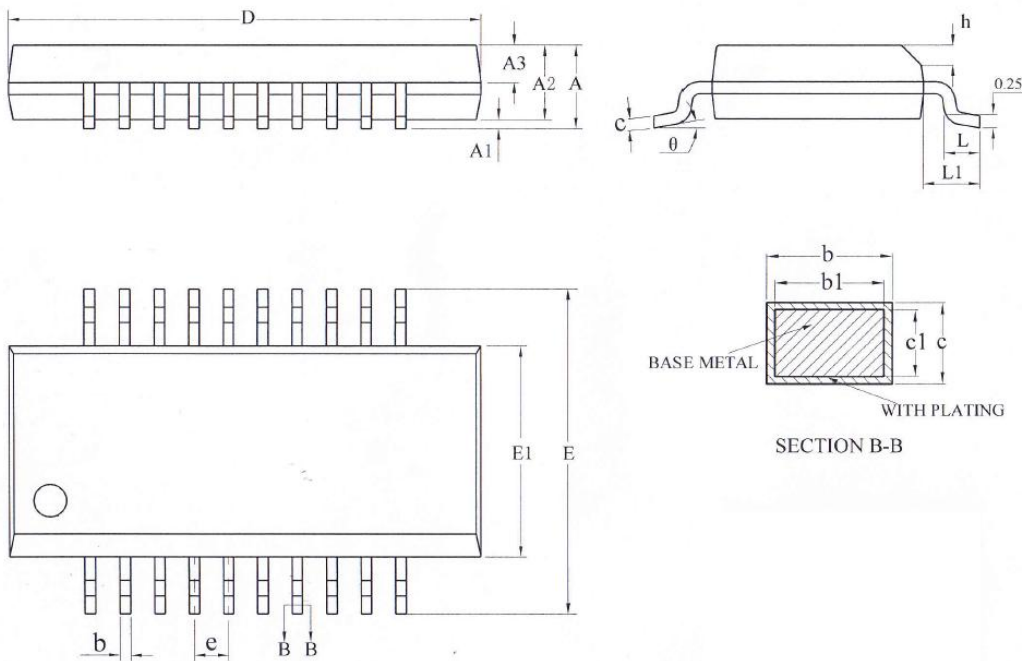


Fig 3. 封装信息图

8. 应用说明

本数据手册重点给出基本性能参数以及功能描述，详细的寄存器操作在另一份用户手册中，如有进一步的需求，请联系芯祥科技（合肥）有限公司。