

1. 简介

EMBMS1208是一款高集成、高精度锂电池监控及安全保护的模拟前端（AFE）芯片，集成双放电管和充电管的控制及驱动，可实现高精度数据采集、过充和过放以及过流和短路的硬件侦测保护等功能，适用于3~8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

■ 最高支持8串电芯

■ 高精度测量

- 高精度电芯电压ADC测量：常温误差， $\pm 6\text{mV}$ @ $2\text{V}\sim 4.25\text{V}$ ；
- 高精度电流ADC测量：常温误差， $\pm 50\mu\text{V}$ @ $\pm 5\text{mV}$ ； $\pm 0.4\%$ @ $\pm 200\text{mV}$ ；
- 电芯温度ADC测量：误差， $\pm 1^\circ\text{C}$ @ $-40^\circ\text{C}\sim 85^\circ\text{C}$ ；

■ 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；
- 主回路放电过流2(OCD2M)和短路(SCDM)硬件侦测及保护；
- 次回路放电过流2(OCD2S)和短路(SCDS)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；
- 内置双通道低边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 $\pm 60\text{V}$ ，支持100~10k限流电阻；

EMBMS1208

3-8 串集成低边驱动锂电池模拟前端芯片

■ 功耗模式

- Full Power模式: 70 μ A@25 $^{\circ}$ C;
- Normal Sleep模式: 50 μ A@25 $^{\circ}$ C;
- Deep Sleep模式: 4 μ A@25 $^{\circ}$ C;
- Shutdown模式: 0.2 μ A@25 $^{\circ}$ C;

■ SSOP24L封装

3. 应用

- 广泛适用锰酸锂，钴酸锂，磷酸铁锂，三元等不同类型锂电池
- 清洁电器包括洗(拖)地机，扫地机和吸尘器，小型储能等

4. 订购信息

Table 1 订购信息

Type number	Package		Quantity
	Name	Description	
EMBMS1208DBQ	SSOP24L	SSOP package, 24 pins 8.65×3.90×1.40mm;	1500

5. 系统框图

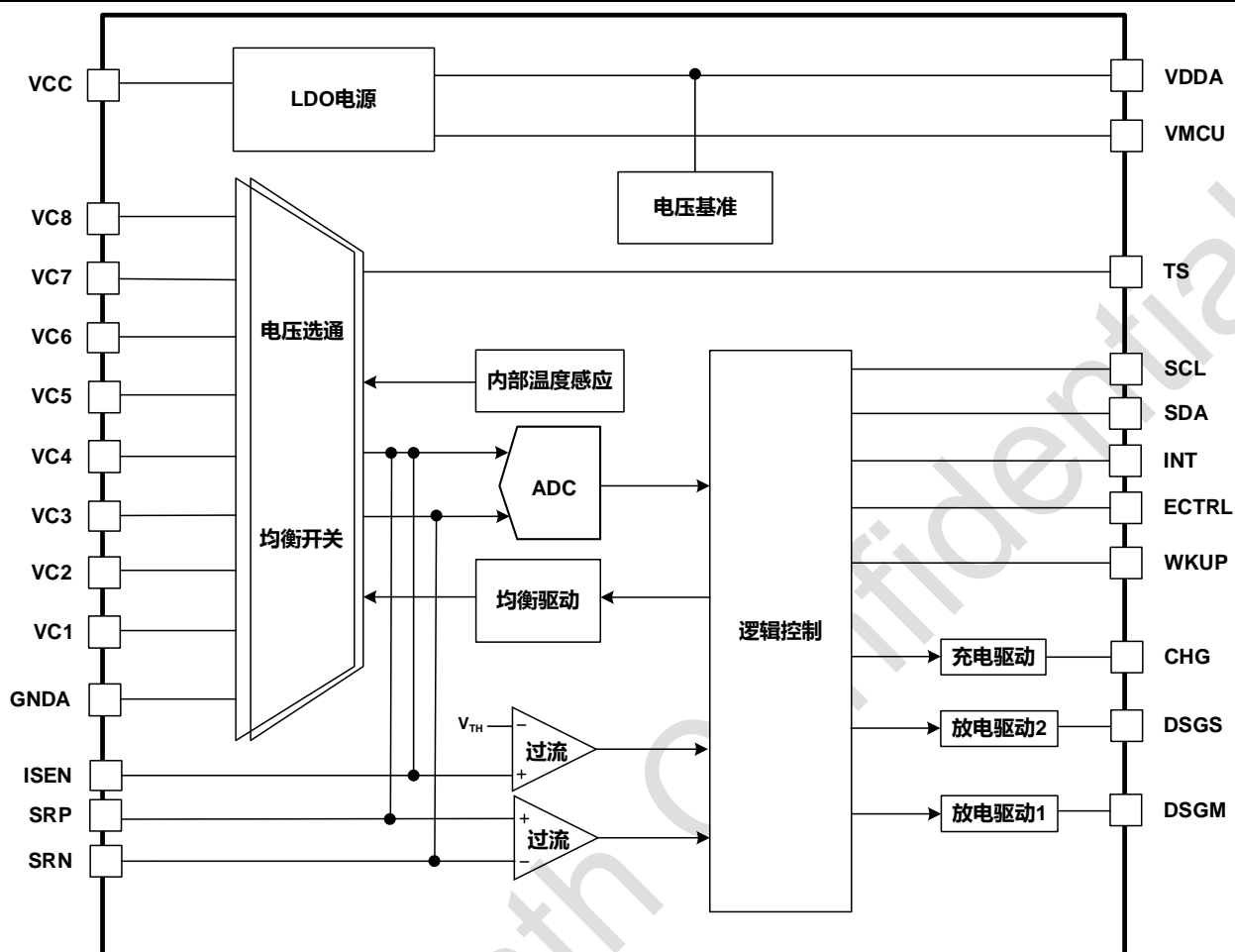


Fig 1. EMBMS1208 系统框图

6. 管脚信息

6.1. 管脚图

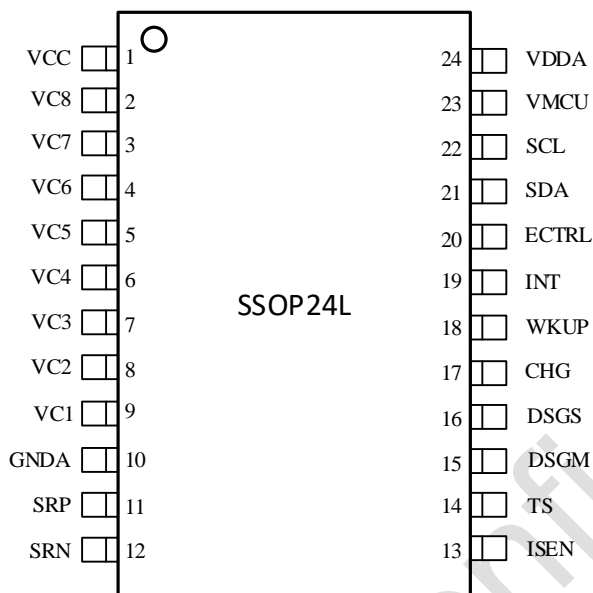


Fig 2. EMBMS1208 管脚图

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	VC8	I	Cell8正连接端
3	VC7	I	Cell7正连接端和Cell8负连接端
4	VC6	I	Cell6正连接端和Cell7负连接端
5	VC5	I	Cell5正连接端和Cell6负连接端
6	VC4	I	Cell4正连接端和Cell5负连接端
7	VC3	I	Cell3正连接端和Cell4负连接端
8	VC2	I	Cell2正连接端和Cell3负连接端
9	VC1	I	Cell1正连接端和Cell2负连接端
10	GNDA	P	模拟地端
11	SRP	I	主回路电流采集输入端
12	SRN	I	主回路电流采集输入端
13	ISEN	I	次回路电流采集输入端
14	TS	I	外部温度检测输入端

Table 3 管脚描述（继续）

管脚号	管脚名	I/O	功能描述
15	DSGM	O	主回路放电MOS栅极驱动端
16	DSGS	O	次回路放电MOS栅极驱动端
17	CHG	O	充电MOS电流驱动端
18	WKUP	I	一键唤醒输入端
19	INT	O	中断输出端（open-drain）
20	ECTRL	I	放电管外部控制端，可配置PWM输入
21	SDA	I/O	I2C通讯接口数据端
22	SCL	I	I2C通讯接口时钟端
23	VMCU	O	5V/3.3V LDO输出端，可供电外部MCU
24	VDDA	O	5V LDO输出端，仅供芯片内部使用

7. 封装信息

SSOP24L

8.65×3.90×1.40

e=0.635BSC

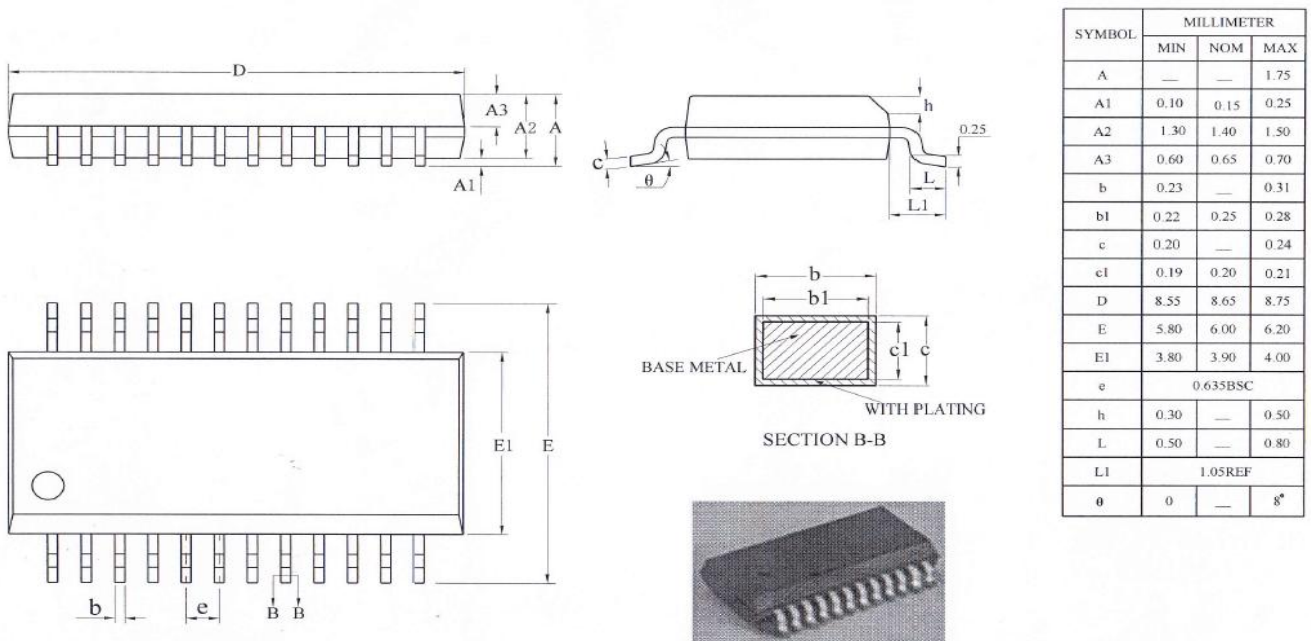


Fig 3. 封装信息图

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。