

1. 简介

EMBMS1226 是一款支持 6-26 串锂电池应用的高精度数字前端采集和完全保护芯片。芯片配合 MCU 进行储能锂电池 Pack 包的保护和管理。

2. 特性

■ 可自动扫描通道:

- 26路电芯电压（可选择镍带电压测量）；
- 2路外部温度；
- 1路内部温度；
- 1路充放电电流（差分电流）和库仑计；
- 2路高压模组电压（电池侧/芯片供电侧）；
- 1路 LDO 电压；

■ 高精度测量

- 高精度电压ADC侦测：常温精度： $\pm 5\text{mV}$ @2V~4.25V；
- 高精度电流ADC侦测和库仑计算：常温精度： $\pm 20\mu\text{V}$ @ $\pm 5\text{mV}$ ； $\pm 0.2\%$ @ $\pm 200\text{mV}$ ；
- 电芯温度ADC侦测：精度： $\pm 1^\circ\text{C}$ @ -40°C ~ 85°C ；

■ 丰富的硬件功能

- 基于 ADC 的电池一级过压/二级过压/欠压保护；
- 基于 ADC 的充电一级过流/放电一级过流保护；
- 基于ADC 的电芯充电过温/放电过温/充电欠温/放电欠温保护；
- 基于比较器的放电二级过流/短路保护；
- 高压电池侧/芯片侧电压侦测功能；
- 支持小电流充放电状态唤醒；
- 内置 3.3V/5V LDO 电源；
- 内部事件中断输出（MCU 支持）；
- 内置外部均衡驱动和硬件自动均衡策略；
- 内置电池管脚断线侦测功能；
- 内置负载/充电器移除/充电器插入侦测功能；
- SPI 通讯接口；

■ 高可靠性设计

- 组装默认低功耗状态；
- VC管脚差分耐压 $\pm 100\text{V}$ ；
- 电芯采集管脚支持 100~10K 限流电阻；
- 支持两个镍带通道 0V 电压检测，提高检测精度；

■ 低功耗设计

- 正常模式: $120\mu\text{A}$ @ 25°C ；

- 睡眠模式: $5\mu\text{A}$ @ 25°C ;
- 关机模式: $2\mu\text{A}$ @ 25°C ;

■ **LQFP48L 封装**

3. 应用

- 广泛适用铁锂, 三元锂, 钠电, 钛酸锂电池等;
- 电摩, 储能应用, 支持镍带连接;

4. 订购信息

Table 1 订购信息

Type number	Package		
	Name	Description	Quantity
EMBMS1226PT	LQFP48L	LQFPL package, 48 pins 7.00×7.00×1.40mm; e=0.50BSC	1500

5. 系统框图

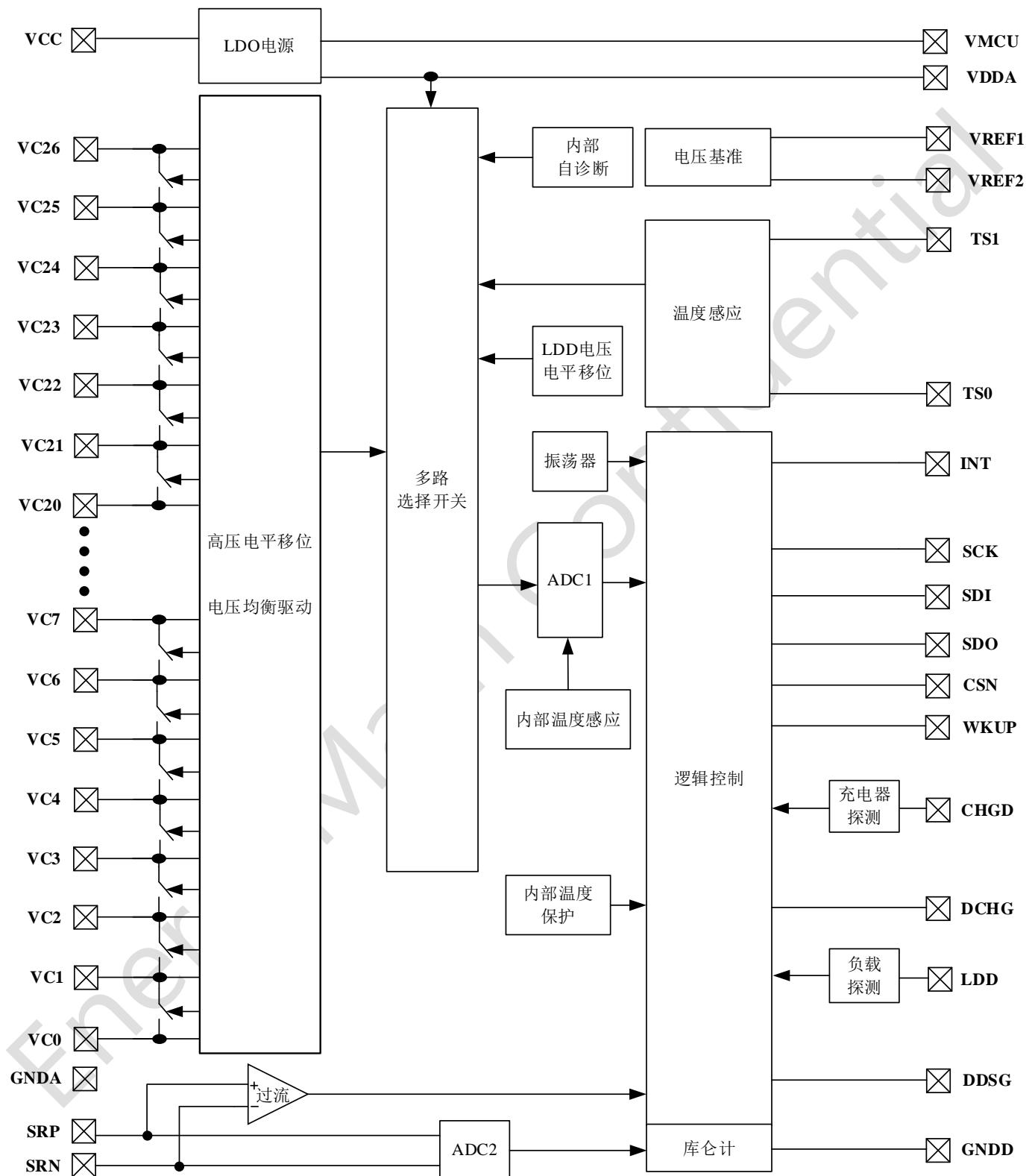


Fig 1. EMBMS1226 系统框图

6. 管脚信息

6.1. 管脚图

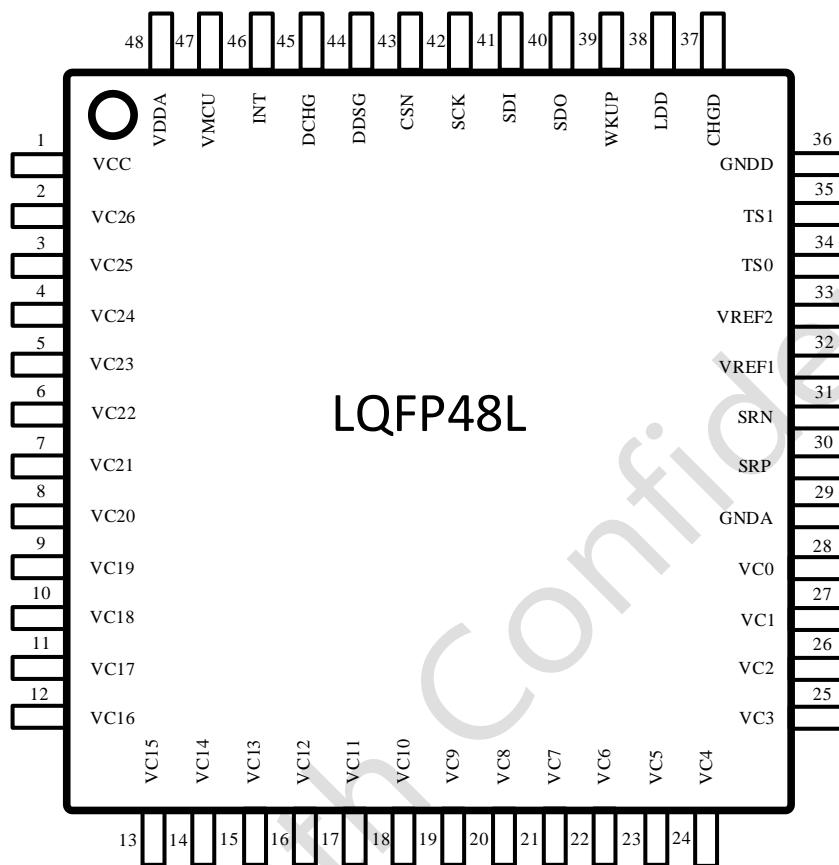


Fig 2. EMBMS1226 管脚图

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	电源供电电压
2	VC26	I	Cell26电池正连接端
3	VC25	I	Cell25电池正连接端和Cell26电池负连接端
4	VC24	I	Cell24电池正连接端和Cell25电池负连接端
5	VC23	I	Cell23电池正连接端和Cell24电池负连接端
6	VC22	I	Cell22电池正连接端和Cell23电池负连接端
7	VC21	I	Cell21电池正连接端和Cell22电池负连接端
8	VC20	I	Cell20电池正连接端和Cell21电池负连接端
9	VC19	I	Cell19电池正连接端和Cell20电池负连接端
10	VC18	I	Cell18电池正连接端和Cell19电池负连接端
11	VC17	I	Cell17电池正连接端和Cell18电池负连接端
12	VC16	I	Cell16电池正连接端和Cell17电池负连接端
13	VC15	I	Cell15电池正连接端和Cell16电池负连接端

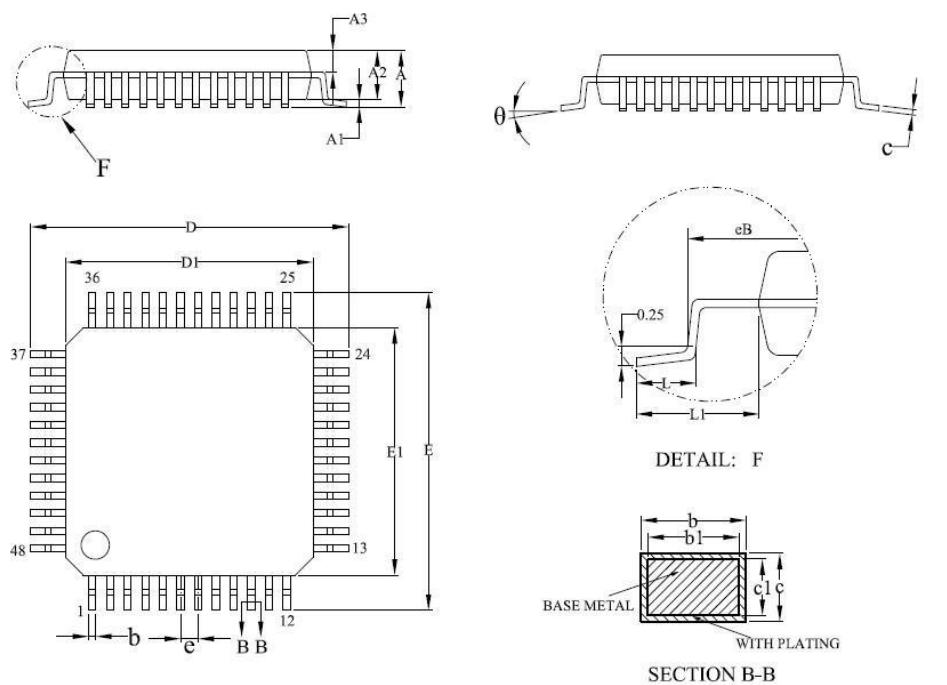
Table 2 管脚描述 (继续)

管脚号	管脚名	I/O	功能描述
14	VC14	I	Cell14电池正连接端和Cell15电池负连接端
15	VC13	I	Cell13电池正连接端和Cell14电池负连接端
16	VC12	I	Cell12电池正连接端和Cell13电池负连接端
17	VC11	I	Cell11电池正连接端和Cell12电池负连接端
18	VC10	I	Cell10电池正连接端和Cell11电池负连接端
19	VC9	I	Cell9电池正连接端和Cell10电池负连接端
20	VC8	I	Cell8电池正连接端和Cell9电池负连接端
21	VC7	I	Cell7电池正连接端和Cell8电池负连接端
22	VC6	I	Cell6电池正连接端和Cell7电池负连接端
23	VC5	I	Cell5电池正连接端和Cell6电池负连接端
24	VC4	I	Cell4电池正连接端和Cell5电池负连接端
25	VC3	I	Cell3电池正连接端和Cell4电池负连接端
26	VC2	I	Cell2电池正连接端和Cell3电池负连接端
27	VC1	I	Cell1电池正连接端和Cell2电池负连接端
28	VC0	I	Cell1负连接端
29	GNDA	P	模拟地端
30	SRP	I	电流采集端
31	SRN	I	电流采集端
32	VREF1	O	电压基准1输出端
33	VREF2	O	电压基准2输出端
34	TS0	I/O	外部温度检测端子0
35	TS1	I/O	外部温度检测端子1
36	GNDD	P	数字地端
37	CHGD	I	充电器连接检测端
38	LDD	I	负载状态检测端
39	WKUP	I	唤醒输入端
40	SDO	O	SPI通讯数据输出接口
41	SDI	I	SPI通讯数据输入接口
42	SCK	I	SPI通讯时钟输入接口
43	CSN	I	SPI片选输入接口
44	DDSG	O	放电管控制信号输出端
45	DCHG	O	充电管控制信号输出端
46	INT	O	中断输出端
47	VMCU	O	5V/3.3V LDO输出端, 供外围MCU使用
48	VDDA	O	5V LDO输出端, 仅供芯片内部使用

7. 封装信息

7.00×7.00×1.40

e=0.50BSC



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.60
A1	0.05	—	0.15
A2	1.35	1.40	1.45
A3	0.59	0.64	0.69
b	0.18	—	0.26
b1	0.17	0.20	0.23
c	0.13	—	0.17
c1	0.12	0.13	0.14
D	8.80	9.00	9.20
D1	6.90	7.00	7.10
E	8.80	9.00	9.20
E1	6.90	7.00	7.10
eB	8.10	—	8.25
e	0.50BSC		
L	0.45	—	0.75
L1	1.00REF		
θ	0	—	7°

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。