CHIPWAYS

XL8832A 系列

多节电池组监控器芯片

产品简介

支持以下产品：

XL8832AQ7

Rev.V1.0.4

应用场景

- 电动汽车及混合动力汽车
- 高功率后备电池系统

TO：深圳市芯创电子商务有限公司

目录

目录 ..... - 2 -

1. 产品概述 ..... - 3 -

2. 适用场景 ..... - 3 -

3. 选型指南 ..... - 3 -

4. 关键特性 ..... - 4 -

5. 结构框图 ..... - 5 -

6. 引脚示意 ..... - 6 -

7. 引脚配置 ..... - 7 -

8. 封装信息 ..... - 10 -

TO：深圳市立创电子商务有限公司

琪埔维机密文件 © 2015-2026 琪埔维半导体有限公司

本文档包含信息归琪埔维所有，未经许可，严禁转载或披露

1. 产品概述

XL8832A 是 Chipways 推出的车规级多节电池组监控器芯片，用于测量多达 18 个串行连接电池，寿命周期内全温度范围下的总测量误差（TME）小于 1.0mV。XL8832A 测量输入范围：−2V~5.5V，适用于大多数电池化学和允许测量母线间的电压。准备用于旁路母线而不专用任何测量通道。

XL8832A 支持 3.3 MHz 的高采样率的 ADC 转换器加上冗余 ADC 控制来完成每节电池的测量，并且选择 8 种内置可编程数据采集速率以实现高噪声抑制，从而减少外部模拟滤波并获得无混叠的测量结果。所有电池单元具有测量和冗余、全面诊断和系统成本低等特点，增强了锂离子电池组的安全性。

可以把多个 XL8832A 器件串接起来，因而能在一长串的高电压电池中实现电池的同时监视。每个 XL8832A 具有两个隔离通信接口，用于实现高速、抗 RF 干扰的局域通信。使用 XL8832A 时，多个器件采用菊花链式连接，且所有器件采用一根主处理器接线。

2. 适用场景

- 电动汽车及混合动力汽车
- 高功率电网能量存储

3. 选型指南

表 3-1：选型指南

型号	采集通道	输入电压（V）	采集精度（mV）	封装	工作温度（℃）	工作电压（V）
XL8832AQ7-21	18	-2~5.5	±1.0	64 QFN	-40~125℃	11~99

TO：深圳市兴创电子商务有限公司

琪埔维机密文件 © 2015-2026 琪埔维半导体有限公司

本文档包含信息归琪埔维所有，未经许可，严禁转载或披露

4. 关键特性

- 16bit Σ/Δ（电压/温度）
  - 转换周期：1.2ms（测量 18 节电芯）
  - 电芯电压采集通道：4~18
  - 输入范围：-2~5.5V
  - 采样精度：±1.0~~0.8~~mV
  - 多达 8 种频率可编程噪声滤波器
- 内置双方向传输的隔离通信接口
  - 通信速率：up to 2Mbps
  - 采用单根双绞线，长达 20 米
  - 低 EMI 敏感度和辐射
- 12 个通用模拟 I/O 或 10 个数字 I/O
  - 温度或其他传感器输入
  - 可配置为 1 个 I2C 或 SPI 主控器
- Key-off 状态下的电池和温度监测
- 睡眠模式下电源电流：4μA（典型值）
- 集成均衡驱动，支持最高 300mA 内部均衡
- 强大的通信抗干扰能力
- 支持 Busbar 测量
- 耐热插拔，无需外部保护

用于高压系统的可级联架构

- ~~外部 Reset 功能~~
- 最高耐压 120V，强化安全性，满足实际应用环境所需的高耐压
- 工作电压：11~99V
- 工作温度：-40~125℃
- 封装：QFN64
- ISO26262 ASILD
- AEC-Q100 Grade1

TO：深圳市艾创电子商务有限公司

琪埔维机密文件 © 2015-2026 琪埔维半导体有限公司

本文档包含信息归琪埔维所有，未经许可，严禁转载或披露

5. 结构框图

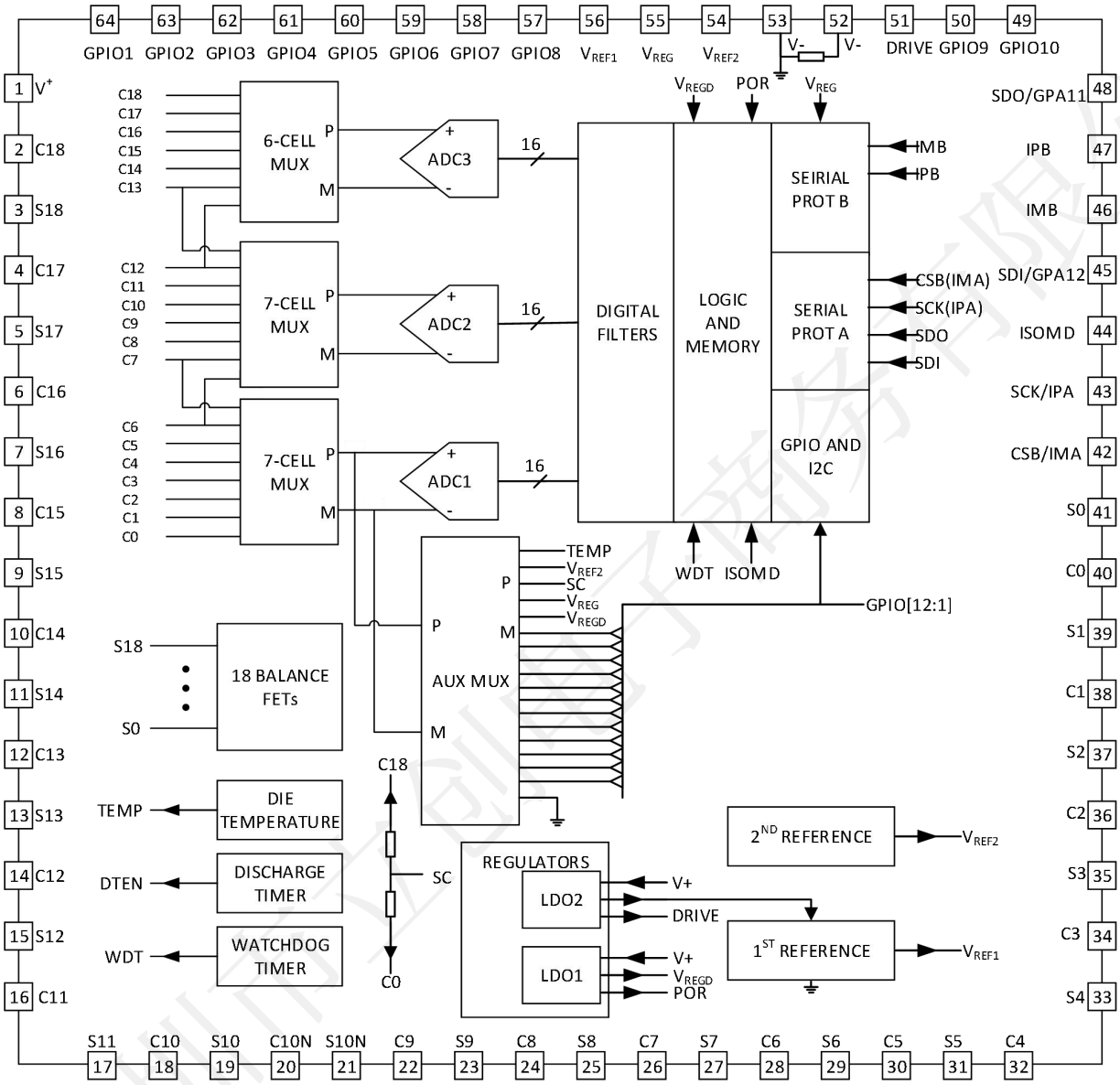


图 5-1：结构框图

琪埔维机密文件 © 2015-2026 琪埔维半导体有限公司

本文档包含信息归琪埔维所有，未经许可，严禁转载或披露

6. 引脚示意

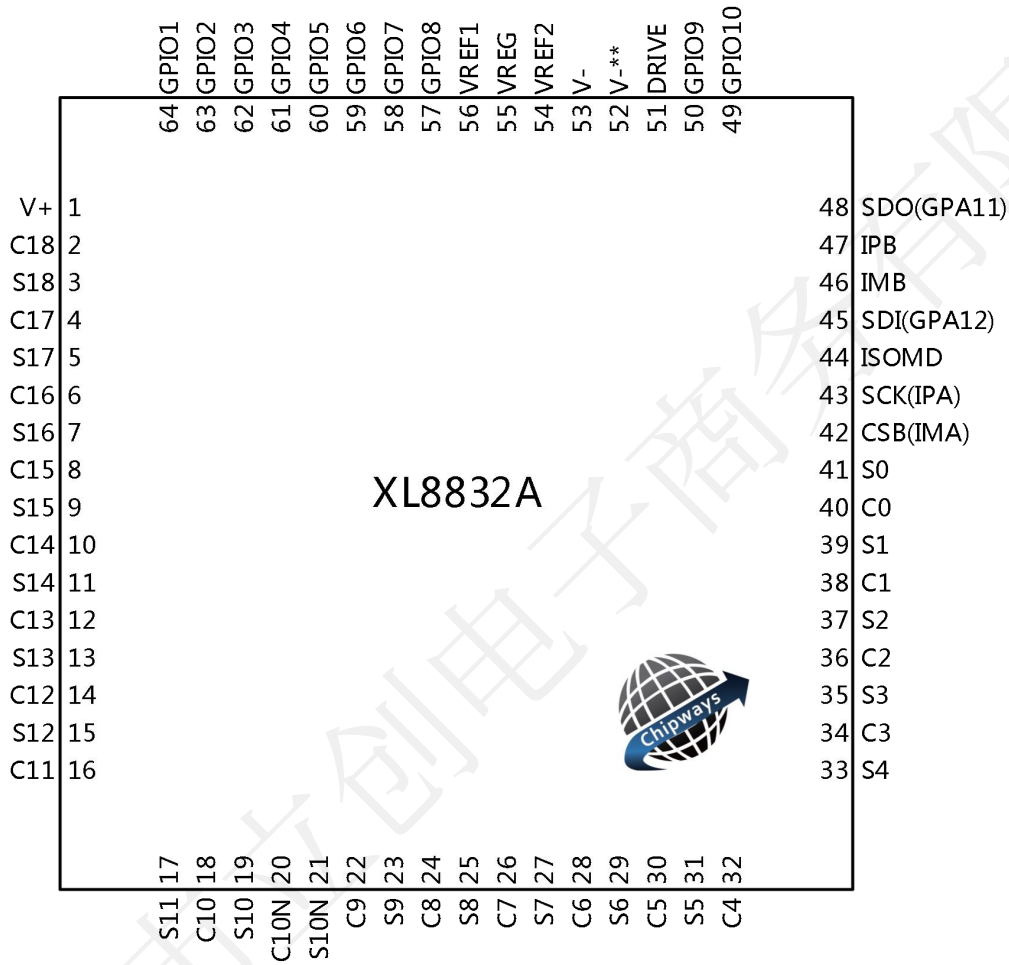


图 6-1：芯片引脚分布图

TO：深圳市芯创电子商务有限公司

琪埔维机密文件 © 2015-2026 琪埔维半导体有限公司

本文档包含信息归琪埔维所有，未经许可，严禁转载或披露

7. 引脚配置

表 7-1：引脚定义和功能

引脚编号	引脚名称	说明
1	V+	正电源引脚
2	C18	电池测量输入
3	S18	均衡输入/输出。可以用于电池放电
4	C17	电池测量输入
5	S17	均衡输入/输出。可以用于电池放电
6	C16	电池测量输入
7	S16	均衡输入/输出。可以用于电池放电
8	C15	电池测量输入
9	S15	均衡输入/输出。可以用于电池放电
10	C14	电池测量输入
11	S14	均衡输入/输出。可以用于电池放电
12	C13	电池测量输入
13	S13	均衡输入/输出。可以用于电池放电
14	C12	电池测量输入
15	S12	均衡输入/输出。可以用于电池放电
16	C11	电池测量输入
17	S11	均衡输入/输出。可以用于电池放电
18	C10	电池测量输入
19	S10	均衡输入/输出。可以用于电池放电
20	C10N	CH10 负极端子：XL8832A
	~~NFC10N~~	~~由于 CH10 已禁用而无法正常工作：XL8833A~~
21	S10N	CH10 均衡和 S 测量路径的负端：XL8832A
	~~NFS10N~~	~~由于 CH10 已禁用而无法正常工作：XL8833A~~
22	C9	CH9 的正测量输入：XL8832A
	~~NFC9~~	~~由于 CH9 禁用而无法正常工作：XL8833A~~
23	S9	CH9 平衡和 S 测量路径负端 XL8832A
	~~NFS9~~	~~由于 CH9 禁用而无法正常工作：XL8833A~~
24	C8	电池测量输入
25	S8	均衡输入/输出。可以用于电池放电
26	C7	电池测量输入
27	S7	均衡输入/输出。可以用于电池放电
28	C6	电池测量输入

琪埔维机密文件 © 2015-2026 琪埔维半导体有限公司

本文档包含信息归琪埔维所有，未经许可，严禁转载或披露

引脚编号	引脚名称	说明
29	S6	均衡输入/输出。可以用于电池放电
30	C5	电池测量输入
31	S5	均衡输入/输出。可以用于电池放电
32	C4	电池测量输入
33	S4	均衡输入/输出。可以用于电池放电
34	C3	电池测量输入
35	S3	均衡输入/输出。可以用于电池放电
36	C2	电池测量输入
37	S2	均衡输入/输出。可以用于电池放电
38	C1	电池测量输入
39	S1	均衡输入/输出。可以用于电池放电
40	C0	电池测量输入
41	S0	均衡输入/输出。可以用于电池放电
42	CSB(IMA)	隔离 2 线式串行接口端口 A。IMA（负）和 IPA（正）是差分输入/输出对。 4 线 SPI。低电平有效片选(CSB)
43	SCK(IPA)	隔离 2 线式串行接口端口 A。IMA（负）和 IPA（正）是差分输入/输出对。 4 线 SPI。串行时钟(SCK)
44	ISOMD	串行接口模式。将 ISOMD 连接到 VREG，可将 XL8832A 的引脚 42、引脚 43、引脚 46 和引脚 47 配置为 2 线隔离通信模式。 将 ISOMD 连接到 V–可将 XL8832A 配置为 4 线 SPI 模式。
45	SDI/GPA12	4 线 SPI。串行数据输入(SDI) 模拟接口，其测量范围为 V–至 5V
46	IMB	隔离 2 线式串行接口端口 B。IMB（负）和 IPB（正）是差分输入/输出对。
47	IPB	隔离 2 线式串行接口端口 B。IMB（负）和 IPB（正）是差分输入/输出对。
48	SDO/GPA11	4 线 SPI。串行数据输出(SDO)是开漏 NMOS 输出引脚,SDO 需要一个 5 kΩ上拉电阻。 模拟接口，其测量范围为 V–至 5V
49	GPIO10	通用 I/O。可用作数字输入或输出，用作模拟输入时，其测量范围为 V–至 5V
50	GPIO9	通用 I/O。可用作数字输入或输出，用作模拟输入时，其测量范围为 V–至 5V
51	DRIVE	将 NPN 晶体管的基极连接到 DRIVE 引脚。将集电极连接到 V+，发射极连接到 VREG
52	V-**	负电源引脚
53	V-	负电源引脚
54	VREF2	缓冲第二基准电压，用于驱动多个 10 kΩ热敏电阻。使用 1 µF 外部电容旁路
55	VREG	5 V 稳压器输入。使用 1 µF 外部电容旁路
56	VREF1	ADC 基准电压。使用 1 µF 外部电容旁路。不允许直流负载
57	GPIO8	通用 I/O。可用作数字输入或输出，用作模拟输入时，其测量范围为 V–至 5V
58	GPIO7	通用 I/O。可用作数字输入或输出，用作模拟输入时，其测量范围为 V–至 5V
59	GPIO6	通用 I/O。可用作数字输入或输出，用作模拟输入时，其测量范围为 V–至 5V
60	GPIO5	通用 I/O。可用作数字输入或输出，用作模拟输入时，其测量范围为 V–至 5V

琪埔维机密文件 © 2015-2026 琪埔维半导体有限公司

本文档包含信息归琪埔维所有，未经许可，严禁转载或披露

引脚编号	引脚名称	说明
61	GPIO4	通用 I/O。可用作数字输入或输出，用作模拟输入时，其测量范围为 V–至 5V 中断输出
62	GPIO3	通用 I/O。可用作数字输入或输出，用作模拟输入时，其测量范围为 V–至 5V 中断输出
63	GPIO2	通用 I/O。可用作数字输入或输出，用作模拟输入时，其测量范围为 V–至 5V
64	GPIO1	通用 I/O。可用作数字输入或输出，用作模拟输入时，其测量范围为 V–至 5V 兼用作 RESET pin（默认 RESET 无效）

TO：深圳市立创电子商务有限公司

琪埔维机密文件 © 2015-2026 琪埔维半导体有限公司

本文档包含信息归琪埔维所有，未经许可，严禁转载或披露

8. 封装信息

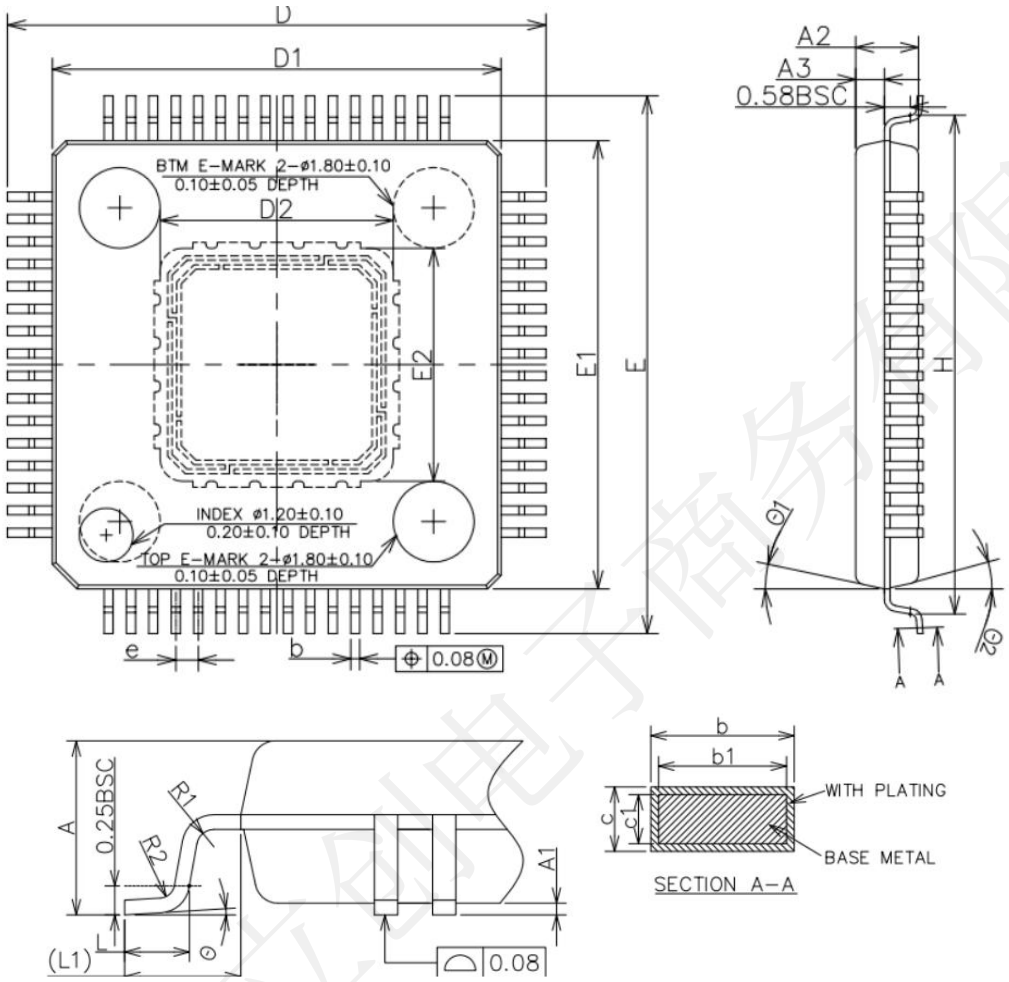


图 8-1：64 LQFP-EP 封装信息

符号	最小值（mm）	典型值（mm）	最大值（mm）
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	-	0.27
b1	0.17	0.20	0.23
c	0.13	-	0.18
c1	0.117	0.127	0.137
D	11.95	12.00	12.05
D1	9.90	10.00	10.10
D2	5.20REF		
E	11.95	12.00	12.05

符号	最小值（mm）	典型值（mm）	最大值（mm）
E1	9.90	10.00	10.10
E2	5.20REF		
e	0.40	0.50	0.60
H	11.09	11.13	11.17
L	0.53	-	0.70
L1	1.00REF		
R1	0.15REF		
R2	0.13REF		
θ	0°	3.5°	10°
θ1	11°	12°	13°
θ2	11°	12°	13°
E1	9.90	10.00	10.10

琪埔维机密文件 © 2015-2026 琪埔维半导体有限公司

本文档包含信息归琪埔维所有，未经许可，严禁转载或披露

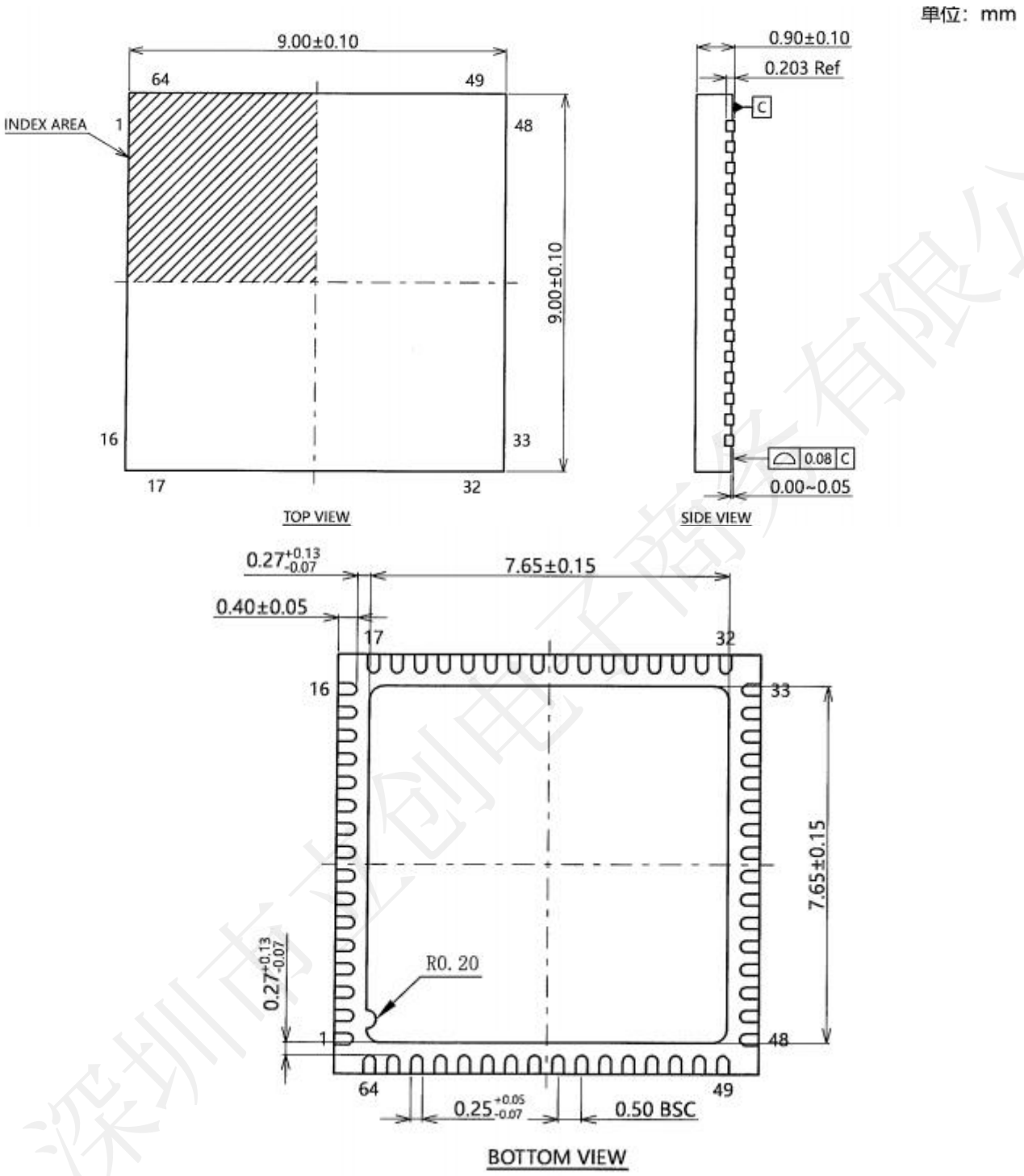


图 8-2：64 QFN 封装信息

琪埔维机密文件 © 2015-2026 琪埔维半导体有限公司

本文档包含信息归琪埔维所有，未经许可，严禁转载或披露

FSM 模块

工作 Chip 动作状态机，主要有以下 6 种状态：

STANDBY	上电后的初始状态
SLEEP	休眠状态，部分电源域断电
REFUP	AD 变换用 Vref On
MEASURE	AD 测量
EXTEND BALANCE	放电均衡控制
DTM MEASURE	放电检测

版权声明

本参考包含琪埔维的机密信息。禁止未经授权使用或披露本手册包含的信息。对因未经琪埔维授权而全部或部分披露此文档内容而给琪埔维带来的任何损失或损害，琪埔维将追究责任。

琪埔维保留对此处任何信息进行更改的权利，此处的信息如有变更，恕不另行通知。琪埔维对使用或依赖此处包含的信息不承担任何责任。

本参考手册的所有信息均“按原样”提供，不提供任何形式的明示、暗示、法定或其他形式的保证。琪埔维明确拒绝对适销性，非侵权性和针对特定用途的适用性方面的所有暗示保证。琪埔维对本手册可能使用、包含或提供的任何第三方软件不提供任何担保，并且用户同意仅向第三方寻求与此相关的任何担保索赔。琪埔维对于根据用户规格或为符合特定标准或公开论坛而产生的任何交付物，也不承担任何责任。

© 2015-2026 琪埔维半导体有限公司

本文档包含信息归琪埔维所有，未经许可，严禁转载或披露