

1 概述

UIA4301 是一款 4 通道、14 位、80/125MSPS 的模数转换器 (ADC)，内置片内采样保持电路，电压基准，具有低成本、低功耗、小尺寸，高易用性等特征。

1.1 关键特性

- 1.8V 模拟电源供电
- 串行 LVDS (ANSI-644, 默认)，低功耗，缩小范围选项（类似于 IEEE 1596.3）
- 低功耗：每通道 144 mW (125MSPS)
- SNR (125MSPS, 2Vp-p 输入范围) :
 - ◆ 75.1 dBFS (9.7MHz 输入)
 - ◆ 73.2 dBFS (70MHz 输入)
- SFDR (125MSPS, 2Vp-p 输入范围) :
 - ◆ 92 dBc (9.7MHz 输入)
 - ◆ 88 dBc (70MHz 输入)
- SINAD (125MSPS, 2Vp-p 输入范围) :
 - ◆ 74.9 dBFS (9.7MHz 输入)
 - ◆ 73 dBFS (70MHz 输入)
- DNL: -0.5/+0.5 LSB (125MSPS)

- INL: -1.6/+1.6 LSB (125MSPS)
- 输入电压范围: 2.0Vp-p
- 工作温度范围: -40°C至+85°C
- 采用 48pin LFCSP 封装方式

1.2 应用场景

UIA4301 广泛应用于多个行业及多款产品, 包括:

- 医疗超声和 MRI
- 高速成像
- 多模式数字接收器
- I/Q 解调系统
- 智能天线系统
- 仪器仪表
- 雷达/LIDAR
- 数据采集卡

联系我们：张 艳：138-5168-3378；荣 岩：180-6607-5325；
田晓冰：152-5095-2541；许飞艳：132-7663-5250；杨慧子：159-9624-3638

1.3 功能框图

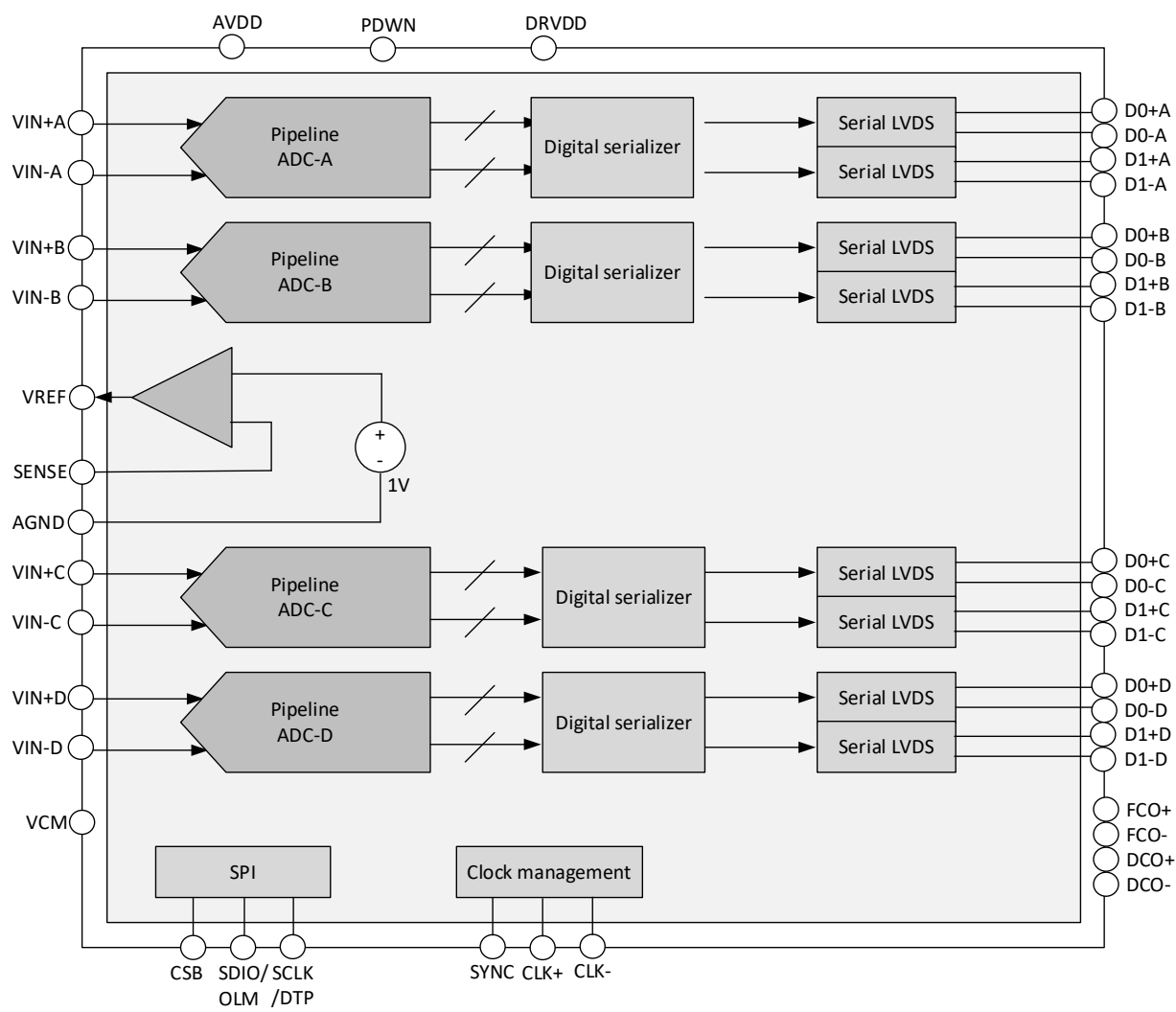


图 1-1 UIA4301 功能框图

2 引脚配置和功能描述

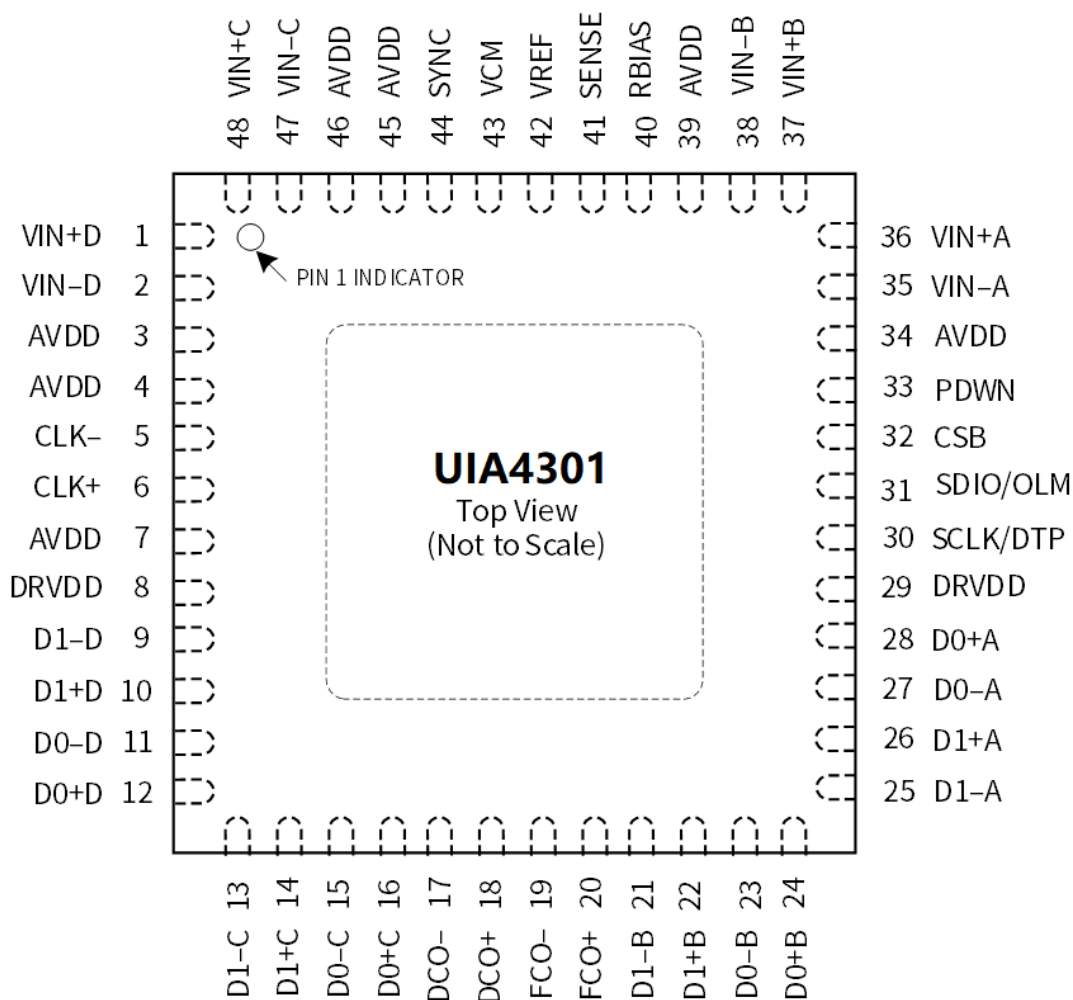


图 2-1 48 引脚 LFCSP 的引脚配置（顶视图）

表 2-1 引脚功能描述

引脚编号	引脚名称	引脚类型	描述
ADC 电源			
8, 29	DRVDD	Supply	数字电源（标称值 1.8V）。
3, 4, 7, 34, 39, 45, 46	AVDD	Supply	模拟电源（标称值 1.8V）。
0	AGND 底部 裸露焊盘	Ground	封装底部的裸露热焊盘为器件提供模拟地。该焊盘必须与地相连，才能正常工作。
ADC 模拟			
36	VIN+A	Input	通道 A 差分模拟输入引脚（+）。
35	VIN-A	Input	通道 A 差分模拟输入引脚（-）。
37	VIN+B	Input	通道 B 差分模拟输入引脚（+）。
38	VIN-B	Input	通道 B 差分模拟输入引脚（-）。
48	VIN+C	Input	通道 C 差分模拟输入引脚（+）。

引脚编号	引脚名称	引脚类型	描述
47	VIN-C	Input	通道 C 差分模拟输入引脚 (-)。
1	VIN+D	Input	通道 D 差分模拟输入引脚 (+)。
2	VIN-D	Input	通道 D 差分模拟输入引脚 (-)。
42	VREF	Input/output	基准电压输入和输出引脚。
41	SENSE	Input	基准电压模式选择。
40	RBIAS	Input	外部基准偏置电阻。
43	VCM	Output	模拟输入端口的共模偏置电压输出。
6	CLK+	Input	ADC 时钟输入 (+)。
5	CLK-	Input	ADC 时钟输入 (-)。
数字输入			
44	SYNC	Input	数字同步引脚, 时钟分频器 SYNC 输入。
数字输出			
28	D0+A	Output	通道 A LVDS 输出数据 0 (+), 单通道模式下禁用。
27	D0-A	Output	通道 A LVDS 输出数据 0 (-), 单通道模式下禁用。
26	D1+A	Output	通道 A LVDS 输出数据 1 (+), 单通道模式下禁用。
25	D1-A	Output	通道 A LVDS 输出数据 1 (-), 单通道模式下禁用。
24	D0+B	Output	通道 B LVDS 输出数据 0 (+)。
23	D0-B	Output	通道 B LVDS 输出数据 0 (-)。
22	D1+B	Output	通道 B LVDS 输出数据 1 (+)。
21	D1-B	Output	通道 B LVDS 输出数据 1 (-)。
16	D0+C	Output	通道 C LVDS 输出数据 0 (+)。
15	D0-C	Output	通道 C LVDS 输出数据 0 (-)。
14	D1+C	Output	通道 C LVDS 输出数据 1 (+)。
13	D1-C	Output	通道 C LVDS 输出数据 1 (-)。
12	D0+D	Output	通道 D LVDS 输出数据 0 (+), 单通道模式下禁用。
11	D0-D	Output	通道 D LVDS 输出数据 0 (-), 单通道模式下禁用。
10	D1+D	Output	通道 D LVDS 输出数据 1 (+), 单通道模式下禁用。
9	D1-D	Output	通道 D LVDS 输出数据 1 (-), 单通道模式下禁用。
18	DCO+	Output	数据时钟输出 (+)。
17	DCO-	Output	数据时钟输出 (-)。
20	FCO+	Output	帧时钟输出 (+)。
19	FCO-	Output	帧时钟输出 (-)。
SPI 控制			
30	SCLK/DTP	Input	SPI 时钟输入/数据测试码。
31	SDIO/OLM	Input/output	SPI 数据输入/输出 (双向 SPI 数据) /输出通道模式。
32	CSB	Input	SPI 片选信号 (低电平有效)。
ADC 配置			
33	PDWN	Input	数字输入, PDWN 高电平为断电模式, PDWN 低电平为工作模式。内部有 30kΩ 下拉电阻。

3 封装信息

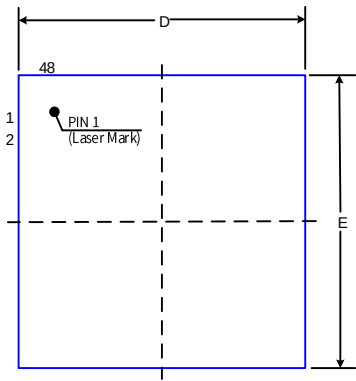


图 3-1 顶视图

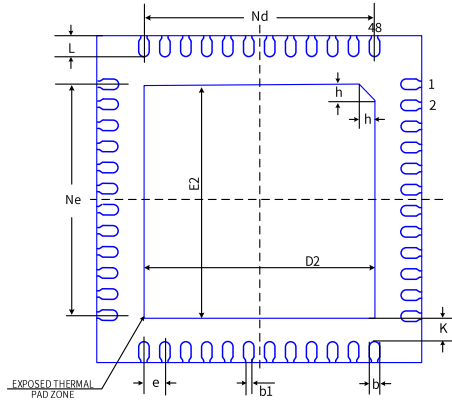


图 3-2 底视图

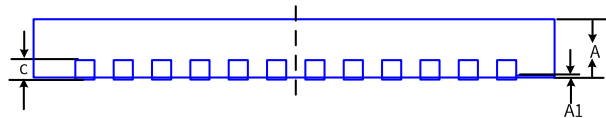


图 3-3 侧视图

表 3-1 封装尺寸

标尺	最小值	典型值	最大值	单位
A	0.70	0.75	0.80	mm
A1	0	0.02	0.05	mm
b	0.2	0.25	0.30	mm
b1		0.18REF		mm
c	--	0.203REF	--	mm
D	6.90	7.00	7.10	mm
D2	5.50	5.60	5.70	mm
e		0.50BSC		mm
Ne		5.50BSC		mm
Nd		5.50BSC		mm
E	6.90	7.00	7.10	mm
E2	5.50	5.60	5.70	mm
L	0.35	0.4	0.45	mm