

1 概述

UID5101 是一款 16 位 50MSPS 差分电流输出 DAC，采用高性能 BiCMOS 工艺。新颖的电流专项架构和高性能工艺的结合产生了具有卓越 AC 交流和 DC 直流性能的 DAC。输出信号频率 1MHz 时，SFDR 可达 83dB。在 $\pm 5V$ 电源下工作，有着高达 10mA 的满量程输出电流。差分电流的 DAC 允许单端或真差分操作；在 -1V 到 1V 输出特性允许输出直接连接到外部电阻以产生差分输出电压，而不会降低转换器的线性度，也可以把输出连接至一个高速运算放大器或变压器。

1.1 关键特性

- 50MSPS 更新速率
- 高频谱纯度： $f_{OUT}=1MHz$ 时为 83dB SFDR
- 24pV-s 毛刺干扰脉冲
- 差分电流输出
- 18ns 稳定时间
- 低功率：125mW（采用 $\pm 5V$ 电源）
- TTL/CMOS（3.3V 或 5V）输入
- 小型封装：28 引脚 SSOP

1.2 应用场景

UID5101 广泛应用于多款产品，包括：

- 蜂窝基站多载波基站
- 无线通信
- 直接数字合成（DDS）
- xDSL 调制解调器
- 任意波形生成设备
- 自动测试设备
- 仪表

1.3 功能框图

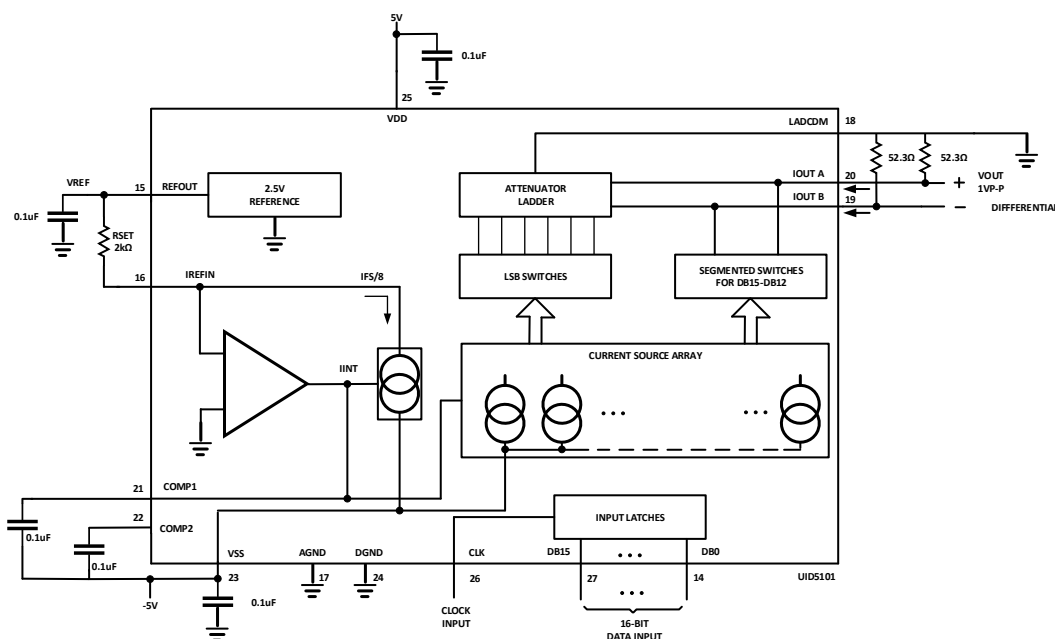


图 1-1 UID5101 功能框图

2 引脚配置和功能描述

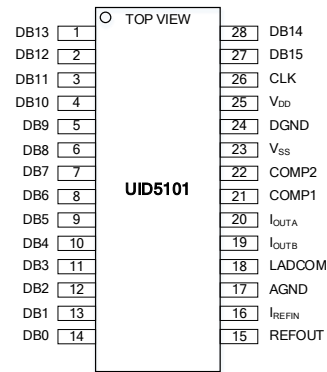


图 2-1 UID5101 引脚配置

表 2-1 引脚功能描述

引脚编号	引脚名称	描述
1	DB13	DAC 数字输入数据位 DB13。
2	DB12	DAC 数字输入数据位 DB12。
3	DB11	DAC 数字输入数据位 DB11。
4	DB10	DAC 数字输入数据位 DB10。
5	DB9	DAC 数字输入数据位 DB9。
6	DB8	DAC 数字输入数据位 DB8。
7	DB7	DAC 数字输入数据位 DB7。
8	DB6	DAC 数字输入数据位 DB6。
9	DB5	DAC 数字输入数据位 DB5。
10	DB4	DAC 数字输入数据位 DB4。
11	DB3	DAC 数字输入数据位 DB3。
12	DB2	DAC 数字输入数据位 DB2。
13	DB1	DAC 数字输入数据位 DB1。
14	DB0	DAC 数字输入数据位 DB0。
15	REFOUT	内部参考电压输出引脚。标称值为 2.5V，需要一个 0.1uF 的旁路电容连接到 AGND。
16	IREFIN	参考输入电流。当 IFS 等于 10mA 时，额定值为 1.25mA。IFS = IREFIN × 8
17	AGND	模拟地引脚
18	LADCOM	衰减器阵列公共端，正常应用与 GND 相连
19	IOUTB	互补 DAC 输出电流。满量程输出电流发生在所有数据位均为“0”时。
20	IOUTA	互补 DAC 输出电流。满量程输出电流发生在所有数据位均为“1”时。
21	COMP1	电流源控制放大器补偿引脚，通过 0.1uF 电容旁路到 VSS。
22	COMP2	内部旁路点，通过 0.1uF 电容旁路到 VSS。 (支持引脚悬空外部不接任何器件)
23	VSS	负供电电压，标称值为-5V。
24	DGND	数字地引脚。
25	VDD	正供电电压，标称值为+5V。
26	CLK	时钟输入，数据在上升沿被锁存后输出。
27	DB15	DAC 数字输入数据位 DB15。
28	DB14	DAC 数字输入数据位 DB14。

3 封装信息

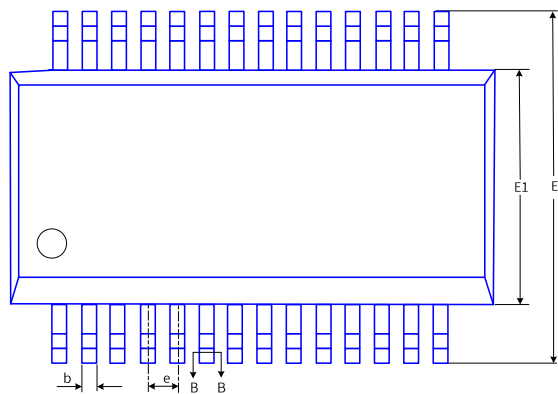


图 3-1 顶视图

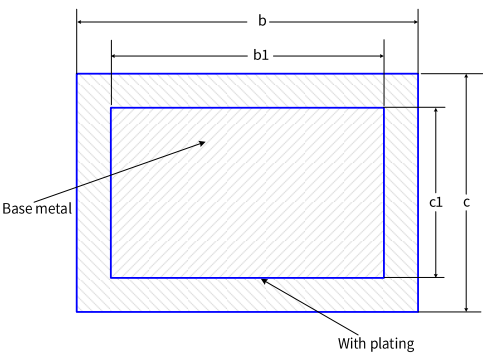


图 3-2 局部剖面图

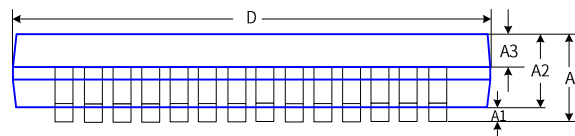


图 3-3 局部图

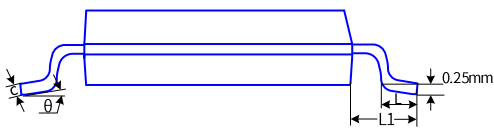


图 3-4 侧视图

表 3-1 封装尺寸

标尺	最小值	典型值	最大值	单位
A	--	--	2.00	mm
A1	0.05	--	0.25	mm
A2	1.65	1.75	1.85	mm
A3	0.75	0.8	0.85	mm
b	0.28	--	0.36	mm
b1	0.27	0.3	0.33	mm
c	0.15	--	0.19	mm
c1	0.14	0.15	0.16	mm
D	10.10	10.20	10.30	mm
E	7.60	7.80	8.00	mm
E1	5.20	5.30	5.40	mm
e	0.65BSC			
L	0.75	--	1.05	mm
L1	1.25REF			
θ	0°	--	8°	--