

## AD9833/AD9834的编程

作者: Liam Riordan

### 简介

本应用笔记介绍如何在AD9833/AD9834器件的输出上对正弦波形进行编程。编程序列涉及输入复位模式，输入数据至Freq0寄存器和退出复位模式。

### AD9833/AD9834的编程

AD9833/AD9834上电时，器件应复位。这样可使相应的内部寄存器复位至0，以提供中间电平的模拟输出。为了避

免AD9833初始化时产生杂散DAC输出，RESET位应置1，直至器件准备好开始输出。RESET位不对相位寄存器、频率寄存器或控制寄存器进行复位，这些寄存器包含无效数据，因此应由用户将其设为已知值。然后，RESET位置0，以开始产生输出。在RESET置0后的8个MCLK周期内，DAC输出端会出现数据。

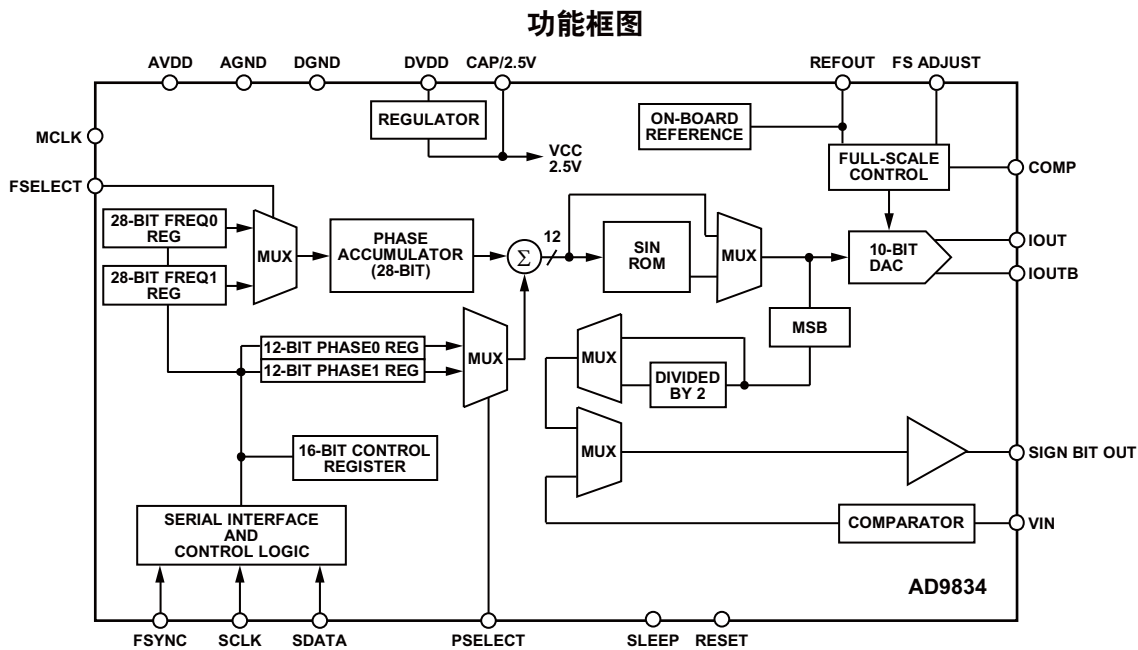


图1. AD9834功能框图

## 目录

|                        |   |                            |   |
|------------------------|---|----------------------------|---|
| 简介 .....               | 1 | 功能框图 .....                 | 1 |
| AD9833/AD9834的编程 ..... | 1 | AD9833/AD9834编程更多的信息 ..... | 3 |

### AD9833/AD9834编程更多的信息

我们将提供一个简单的例子说明如何对AD9833/ AD9834进行编程。如需了解更多详情，请参考AD9833或AD9834数据手册。

#### 基本示例

该示例的目的是使用MCLK频率为25 MHz的AD9833产生400 Hz输出频率。

拨号码由以下公式定义：

$$FreqReg = \frac{f_{OUT} \times 2^{28}}{f_{MCLK}}$$

因此，在本例中， $Freq_0 = 400 \text{ Hz}$ 。

$$FreqReg = \frac{400 \text{ Hz} \times 2^{28}}{25 \text{ MHz}}$$

$$= 4295 \text{ (十进制)} = 0x10C7 = 0001\ 0000\ 1100\ 0111$$

所需初始化序列如表1所示。

表1.

| 十六进制   | 二进制                 |
|--------|---------------------|
| 0x2100 | 0010 0001 0000 0000 |
| 0x50C7 | 0101 0000 1100 0111 |
| 0x4000 | 0100 0000 0000 0000 |
| 0xC000 | 1100 0000 0000 0000 |
| 0x2000 | 0010 0000 0000 0000 |

### 命令序列说明

0x2100—控制寄存器

- DB13置1。这样可将一个完整字通过两次连续写入载入频率寄存器。第一次写入包含14个 LSB。第二次写入包含14个MSB。
- RESET位DB8置1。这样做可将内部寄存器复位至0，对应于中间电平的模拟输出。

0x50C7—频率寄存器0 LSB

- DB15和DB14分别置0和1，这是频率寄存器0地址。
- 其余14位是数据的14个LSB：0x10C7 = 01 0000 1100 0111

0x4000—频率寄存器0 MSB

- DB15和DB14分别置0和1，这是频率寄存器0地址。
- 其余14位是数据的14个MSB，本例中全部为0。

0xC000—相位寄存器 0

- DB15、DB14和DB13分别置1、1和0，DB12设置为无关(X)，这是相位寄存器0地址。
- 其余12位是数据位，本例中全部为0。

0x2000—退出复位

- 在RESET置0后的7个MCLK周期内，DAC输出端会出现信号。

**注释**