

针对上电时电源缓慢上升条件配置 AD7606/AD7607

作者：Claire Croke 和 Dominic Sloan

简介

AD7606/AD7606-6/AD7606-4/AD7607 是 16/14 位同步采样模数数据采集系统 (DAS)，采用 4.75 V 至 5.25 V 的 AV_{CC} 单电源和 2.3 V 至 5.25 V 的数字接口电源 V_{DRIVE} 供电。本应用笔记说明当 AV_{CC} 和 V_{DRIVE} 的上升速率非常慢或者这些电源的上升间隔时间较长时，如何配置 AD7606/AD7607 以提高应用的抗扰性。

电源缓慢上升条件

在使用电源电路为多个电路板供电的多板系统中，或者在 AV_{CC} 和 V_{DRIVE} 供电电路负载非常大的电路板上，AD7606/AD7607 AV_{CC} 和 V_{DRIVE} 电源引脚的上升速率可能非常慢。

AD7606/AD7607 的工作模式通过引脚可编程的输入进行控制。在应用中，引脚可编程输入可以硬连线至 V_{DRIVE} 或 AGND，或者由通用输入 / 输出 (GPIO) 引脚驱动。当引脚可编程输入硬连线至 V_{DRIVE} 时，这些引脚在上电时的逻辑状态由 V_{DRIVE} 上的电压决定。 \overline{STBY} 和 RANGE 引脚分别用来控制待机功耗模式和模拟输入范围。然而，为了提高 AD7606/AD7607 对不同电源上升条件的抗扰性，在 AD7606/AD7607 的电源建立之后，应结合使用 \overline{STBY} 和 RANGE 引脚来控制完全关断模式。

针对电源缓慢上升条件配置 AD7606/AD7607

为了提高 AD7606/AD7607 在电源上升时间较长条件下的抗扰性，在 AD7606/AD7607 的引脚电源建立之后，应先将其置于完全关断模式，然后切换到正常模式。

要将 AD7606/AD7607 置于完全关断模式，应在 AV_{CC} 和 V_{DRIVE} 电源建立之后将 \overline{STBY} 和 RANGE 引脚设为低电平 (见图 1 和图 2)。当 \overline{STBY} 和 RANGE 引脚在上电之后均为低电平或被拉低时，AD7606/AD7607 即处于完全关断模式。

要将 AD7606/AD7607 置于正常模式，对于 ± 10 V 范围，应将 \overline{STBY} 和 RANGE 引脚拉高 (图 1)；

对于 ± 5 V 范围，应只将 \overline{STBY} 引脚拉高 (见图 2)。此时，REGCAPA、REGCAPB 和 REGCAP 引脚上电至 AD7606 和 AD7607 数据手册所述的正确电位。如果使用 \overline{STBY} 脉冲给 AD7606/AD7607 上电，该脉冲的持续时间至少应为 500 ns。

完全上电后，AD7606/AD7607 应看到一个 RESET 上升沿将其配置为正常工作模式。从脱离完全关断状态到 RESET 上升沿的额定时间为 $t_{WAKE-UP\ SHUTDOWN}$ ，如 AD7606 和 AD7607 数据手册所述。

图 1 显示了如何控制 ± 10 V 范围下的 \overline{STBY} 和 RANGE 引脚。 \overline{STBY} 和 RANGE 引脚返回到高电平，使 AD7606/AD7607 脱离完全关断状态并进入正常模式，然后将 AD7606/AD7607 配置为 ± 10 V 范围。图 2 中仅通过 \overline{STBY} 引脚使 AD7606/AD7607 脱离完全关断状态。RANGE 引脚保持低电平以选择 ± 5 V 范围。

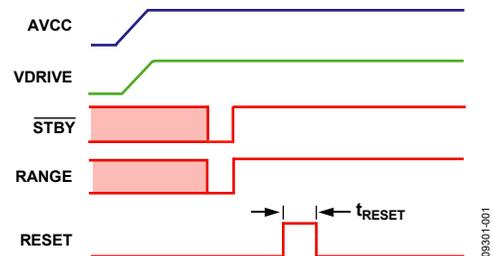


图 1. 将 AD7606/AD7607 置于完全关断模式 (± 10 V 范围)

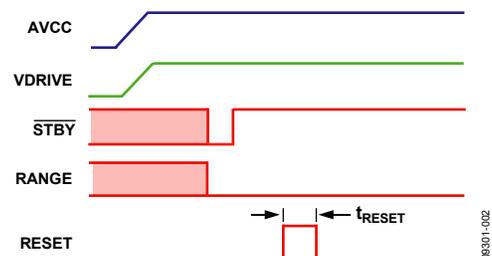


图 2. 将 AD7606/AD7607 置于完全关断模式 (± 5 V 范围)

结束语

在 AV_{CC} 和 V_{DRIVE} 电源建立之后实现上述方案，能够使 AD7606/AD7607 不受电源缓慢上升条件以及 AV_{CC} 与 V_{DRIVE} 电源上升之间的延迟时间的影响。

注释