

适用于32位按钮升降控制数字电位计的AD5228评估套件

作者: Alan Li

设置评估套件的4个步骤

1. 在VDD和AGND之间施加2.7 V至5 V的电压。
2. 将跳线JPPRE保持断开状态，用于中间电平预设；连接跳线JPPRE则用于零电平预设。
3. 按下S1按钮可增大，按下S2则减小。
4. 测量W2和B2两端的电阻。

注意：提供了一个双通道运算放大器(AD822B)和一个2.5 V基准电压源(ADR03)，可配合AD5228用于许多通用构建模块电路。参见“应用”部分。该评估板还可用于AD5227，这是一款64位升降控制数字电位计。

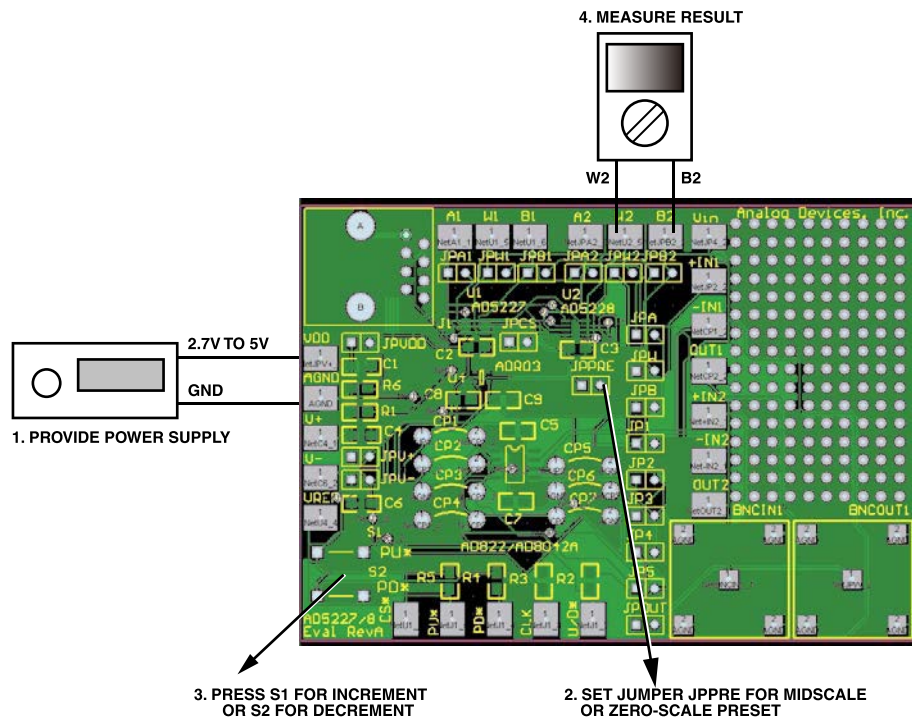


图 1. 评估套件设置

AN-712

应用

AD5228评估板附带一个双通道运算放大器AD822或AD8042，以及一个2.5 V基准电压源ADR03。只需极少元件，用户便可以配置多个构建模块电路。JP和CP在原理图中分别代表跳线点和连接点。

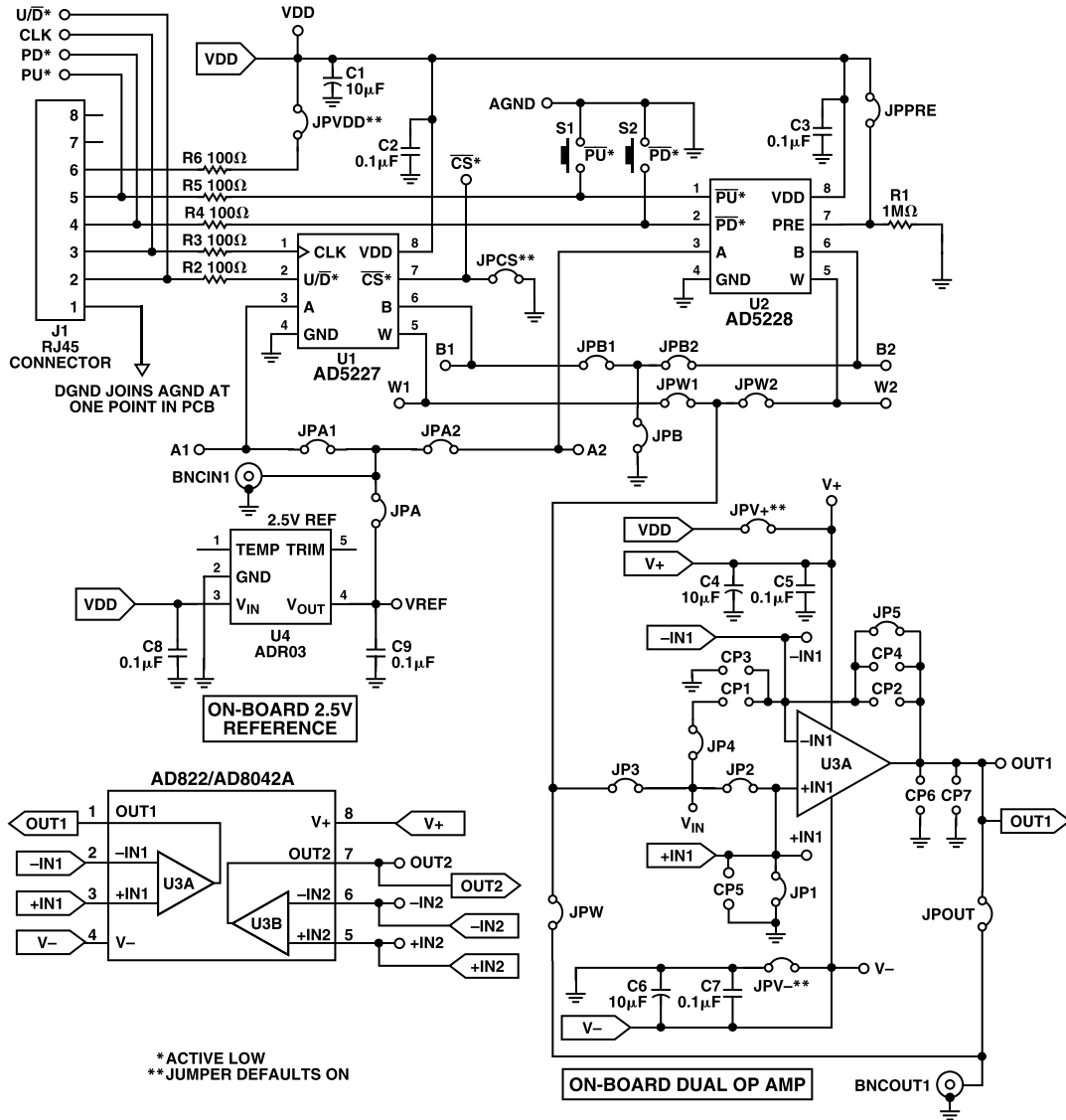
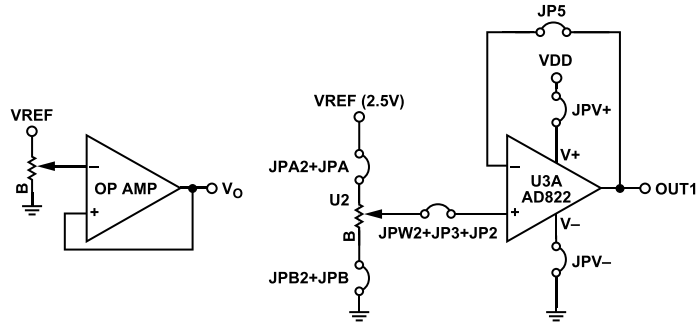


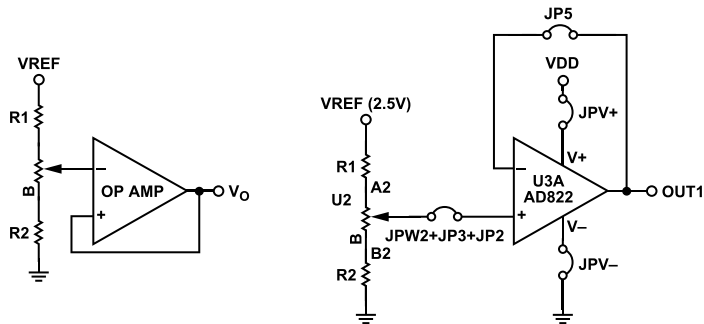
图2. 评估板原理图



$$V_O = 2.5 \text{ V} \times \frac{\text{Step}^*}{32}$$

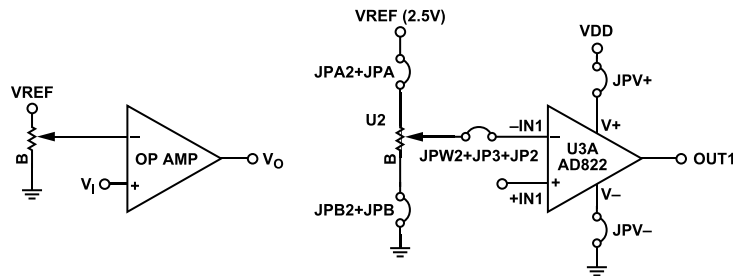
*假定采用零电平预设

图3. 5位DAC



$$V_O = \frac{R_{WB} + R2}{R1 + R2 + R_{AB}} \times 2.5 \text{ V}$$

图4. 5位DAC, 具有浮动基准电压源以进行微调

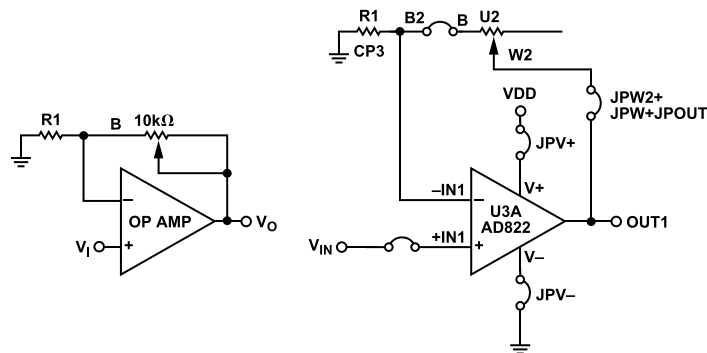


如果 $V_{IN} > V_W$, 则 $V_O = VDD$, 否则为0,

$$V_W = 2.5 \text{ V} \times \frac{\text{Step}^*}{32}$$

*假定采用零电平预设

图5. 电平检测器



$$V_O = \left(1 + \frac{\text{Step}^* \times R_{AB}}{32 \times R1} \right) V_I$$

*假定采用零电平预设

图6. 同相线性增益

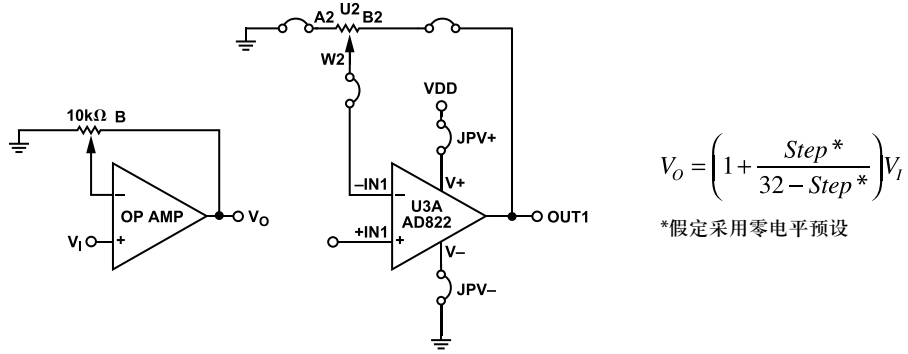


图7. 伪对数同相增益

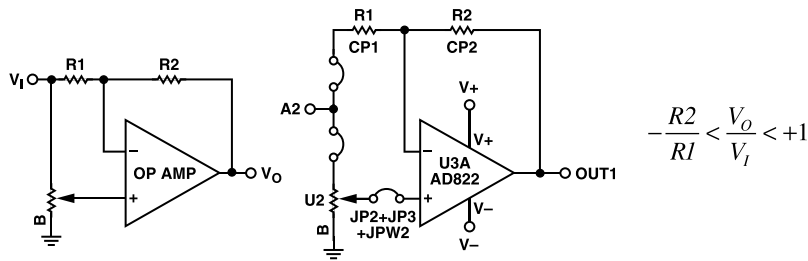


图8. 双极性线性增益

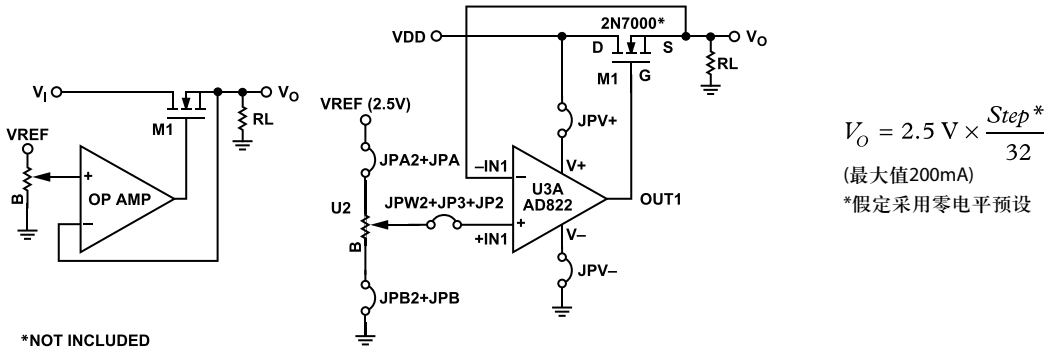


图9. 可编程2.5 V电源

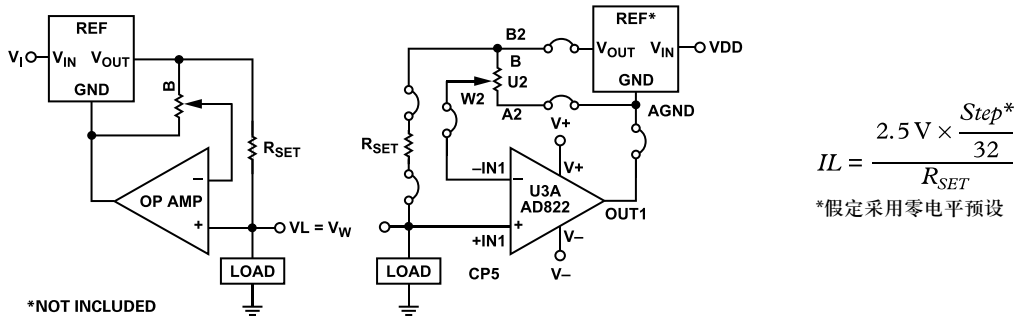


图10. 可编程电流源

PCB布局布线

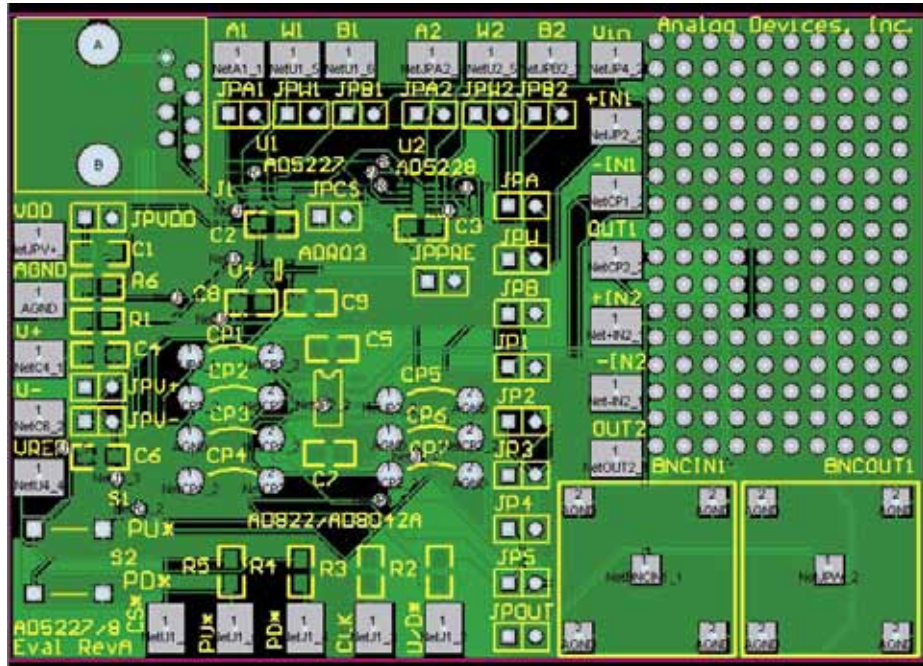


图11. 评估板

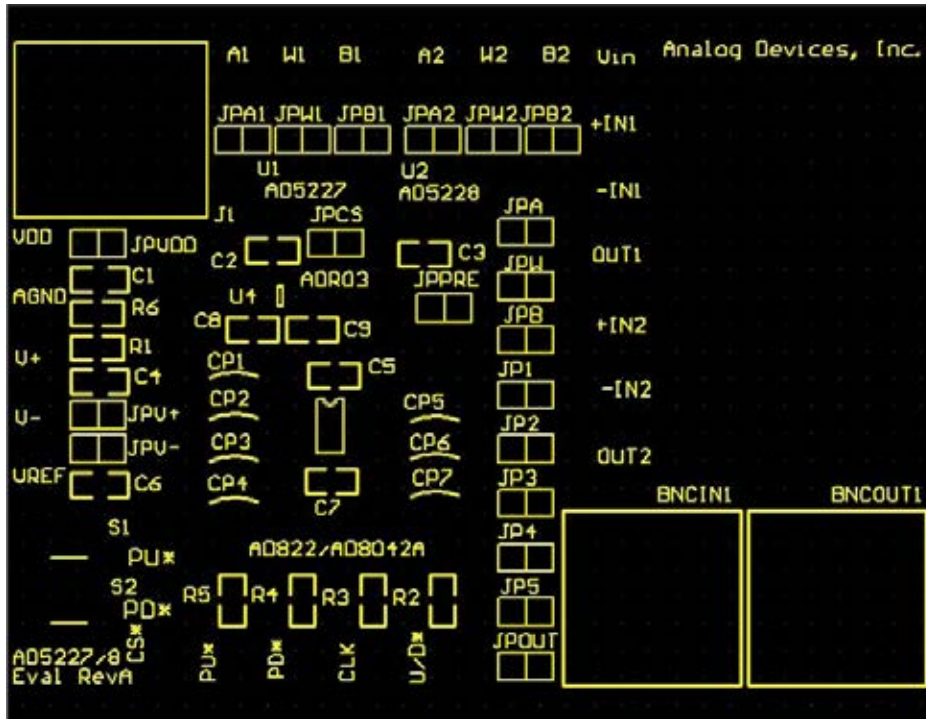


图12. 顶部丝印

