

F580 型高精度 2.5V 基准源

一、概述

该电路是一个三端温度补偿的带隙基准，输入电压在 4.5V~30V 变化时，提供 2.5V 的输出电压。先进的电路设计和在常温下激光修正片内薄膜电阻，改善了其温度系数，使输出电压达到 $2.5V \pm 0.4\%$ 的高精度。温度稳定性优于 $10\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ，长期稳定性小于 $250\mu\text{V}$ 。

总之，1.5mA 的最大静态电流使 F580 提供优于传统的齐纳二极管电压基准，F580 被推荐用于 8、10、12Bit D/A 做电压基准。其宽的输入电压范围允许用 5V 的逻辑电源，是数字仪表、COMS 电路和其它低功耗场合应用中理想的选择。

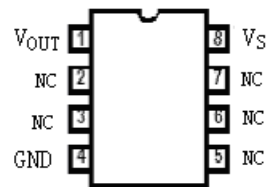
特点

- 输出电压高精度： $2.500V \pm 0.4\%$
- 最大 $10\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 的温度系数
- 极好的长期稳定性：最大 $250\mu\text{V}$ ($25\mu\text{V}/\text{月}$)
- 最大 1.5mA 的静态电流
- 输入电压范围：4.5V~30V，输出电压 2.5V

外引线排列图

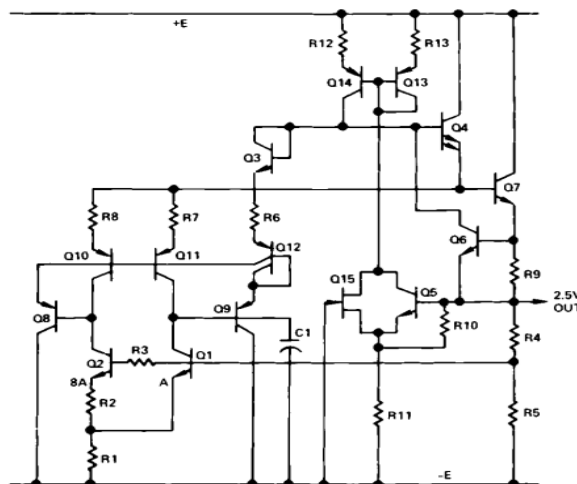


TO-52 (底视图)



DIP、CSOP 型 (顶视图)

二、电路原理图



三、电特性

绝对最大额定值

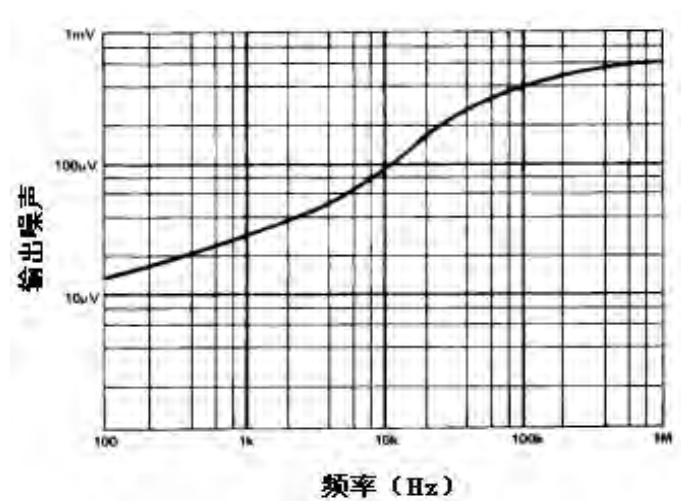
输入电压 (V_{IN}): +40V

工作温度范围 (T_A): -55°C ~ +125°C

参数名称	符号	测试条件 (除另有规定外, $V_{IN}=+15V$)	F580S		F580T		F580U		单位
			最小	最大	最小	最大	最小	最大	
输出电压误差	V_o	25°C	-	±25	-	±10	-	±10	mV
输出电压变化	ΔV_o	全温	-	25	-	11	-	4.5	mV
温度系数	S_T	全温	-	55	-	25	-	10	ppm/°C
线性调整率 (25°C)	S_V	$4. V \leq V_{IN} \leq 7V$	-	3.0	-	1.0	-	1.0	mV
		$7V \leq V_{IN} \leq 30V$	-	6.0	-	2.0	-	2.0	mV
负载调整率 (25°C)	S_I	$\Delta I=10mA$	-	10	-	10	-	10	mV
静态电流	I_s	25°C	-	1.5	-	1.5	-	1.5	mA
噪声* (25°C)	V_{NI}	0.1Hz~10Hz	40		40		40		μV_{P-P}
稳定性*	长期		250		250		250		μV
	每月		25		25		25		

注: 带*参数为参考参数, 不考核。

四、典型工作特性曲线



特性 1 频率对输出噪声的影响

五、典型应用图

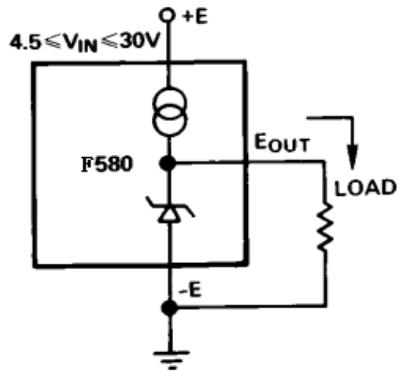


图 1 基本接线图

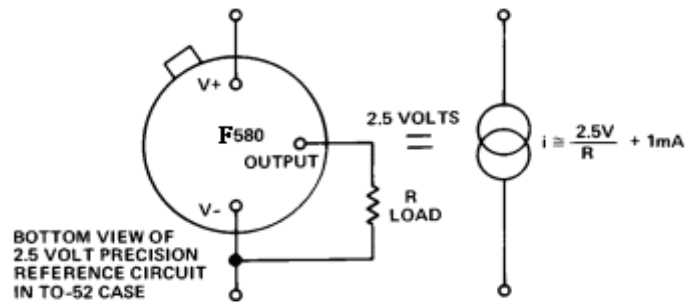


图 2 2.5V 精密电压基准电路

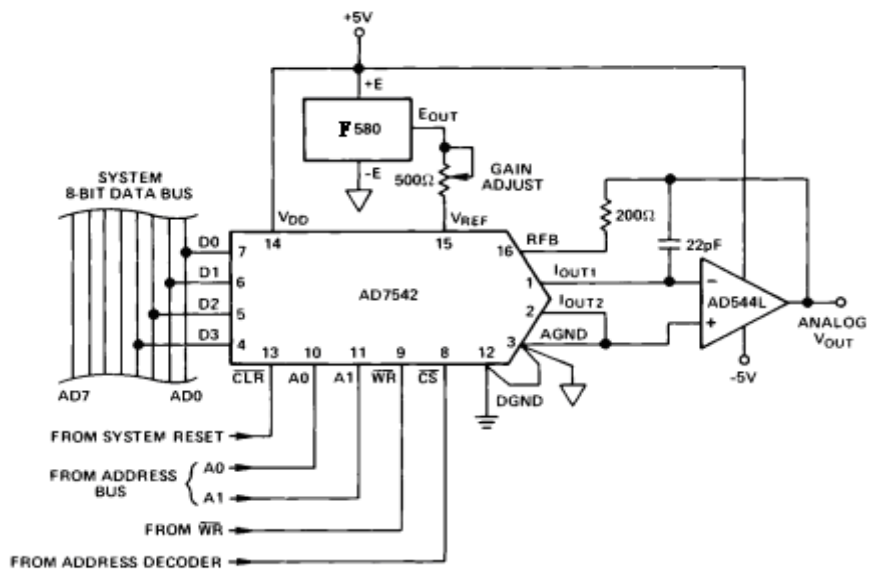


图 3 用于 AD7542 的兼容微信息处理机的 12Bit DAC