F913 型高精度 TTL 比较器

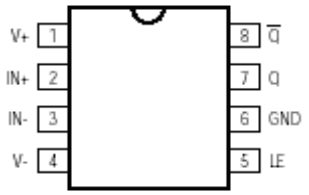
一、概述

F913 是高速低功耗比较器，包含差分输入级和互补 TTL 输出。其典型传输延迟时间仅为 10ns,有极低的电源电流和宽共模输入范围（包括负轨输入），这些特性使其在低电源高速，+5V 或±5V 应用时非常理想，常被用作 V/F 转换器或开关稳压器。F913 输出保持着稳定的线性区间输出，此特性消除了高速比较器驱动缓慢输入信号时所常见的输出不稳定现象。

特点

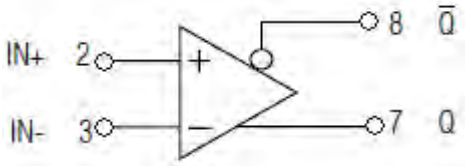
- 超快速：10ns
- 单+5V 或±5V 双电源供电
- 输入范围扩至负电源一下
- 低功耗：每比较器 6mA(+5V)
- 无输入信号最小转换速率的要求
- 无电源电流尖峰
- 稳定的线性区间
- 输入可超过任一电源
- 低失调电压：0.8mV

外引线排列图（顶视图）



DIP、CSOP 型

二、电路原理图



注：Q 为 TTL 输出，$\overline{Q}$为互补 TTL 输出，当闩锁使能端 LE 为 TTL 高电平或悬空时，Q 和$\overline{Q}$被闩锁。

三、电特性

绝对最大额定值

正电源电压（V_{CC}）：+7V

负电源电压（V_{EE}）：-7V

差分输入电压（V_{ID}）：±15V

输入电压（I_I）：-0.3V～15V

工作温度范围（T_A）：-55℃～125℃

推荐工作条件

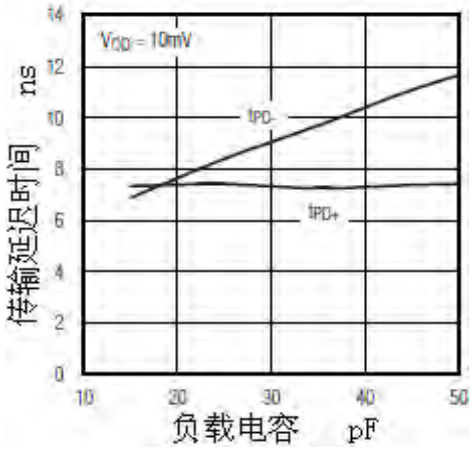
正电源电压（V_{CC}）：+5V

负电源电压（V_{EE}）：-5V

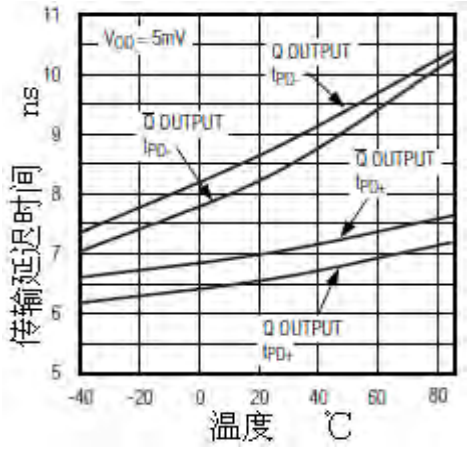
电参数

特　　性	符号	测试条件（除另有规定外，V+=5V，V-=-5V，V_Q=1.4V，V_{LE}=0V，T_A为全温）		极　限　值			单位
				最小	典型	最大	
输入失调电压	V_{IO}		25℃	-	0.8	2	mV
				-	-	3	
输入失调电压温漂	α V_{IO}			-	2		μV/℃
输入失调电流	I_{IO}		25℃	-	0.3	0.5	μA
				-	-	0.8	
输入偏置电流	I_{IB}		25℃	-	3	5	μA
				-	-	8	
输入电压范围	V_I			-5.2	-	+3.5	V
		单 5V		-0.2	-	+3.5	V
共模抑制比	K_{CMR}	-5.0V≤V_{CM}≤3.5V		80	110	-	dB
电源电压抑制比	K_{SVR}	4.5V≤V+≤5.5V		55	85	-	dB
		-2V≥V-≥-7V		50	85	-	
小信号电压增益	A_{VD}	*1V*≤V_Q≤2V	25℃	1500	3500	-	V/V
正电源电流	I_{CC}			-	6	10	mA
负电源电流	I_{EE}			-	0.4	2	
输出电压	V_{OH}	V+≥4.5V	I_O=1mA	2.7	3.4	-	V
			I_O=10mA	2.4	3.0	-	
	V_{OL}	I_{SINK}=4mA		-	0.3	0.5	V
		I_{SINK}=10mA	25℃	-	0.4	-	
使能端输入高电压	V_{IH}			2	-	-	V
使能端输入低电压	V_{IL}			-	-	0.8	V
使能端输入电流	I_{IL}	V_{LE}=0V		-	-	-20	μA
传输延迟	t_{PD+}	△V_{IN}=100mV	25℃	-	10	14	ns
		△V_{OD}=5mV		-	-	16	
	t_{PD-}	△V_{IN}=100mV	25℃	-	9	12	
		△V_{OD}=20mV		-	-	15	
差分传输延迟	△t_{PD}	△V_{IN}=100mV，△V_{OD}=5mV，25℃		-	2	3	ns
建立时间	tset			-	-	5	ns
保持时间	t_H			3	-	-	ns
闭锁传输延迟	t_{LPD}			-	7	10	ns

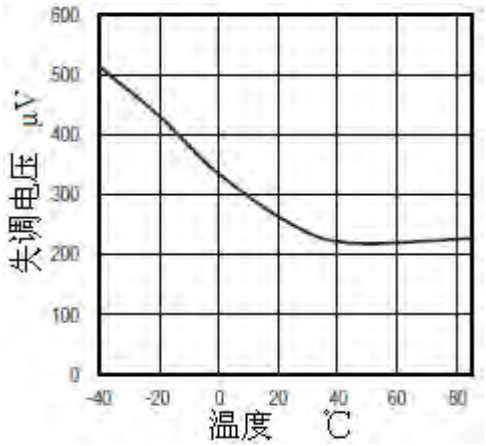
四、典型工作特性曲线



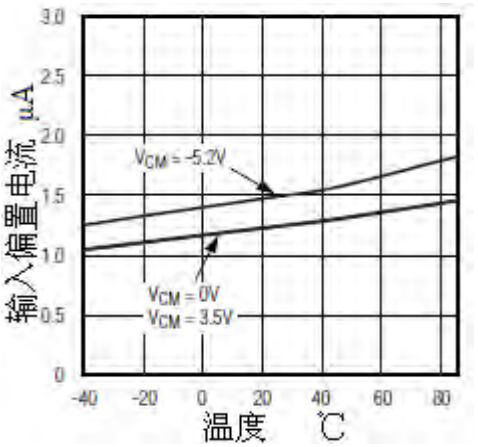
特性 1 传输延迟时间对负载电容



特性 2 传输延迟时间对温度



特性 3 失调电压对温度



特性 4 输入偏置电流对温度