



### 产品简介

YT5166/YT5188 半导体集成电路用于伺服控制装置驱动电机，IC 中包括内置稳压电路和差分比较电路，用来改善 YT5166/YT5188 电源电压波动特性和温度变化特性。

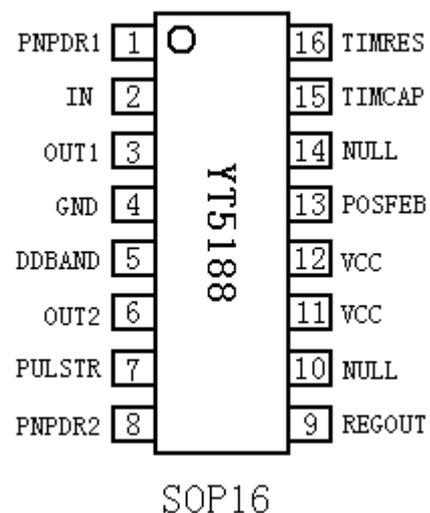
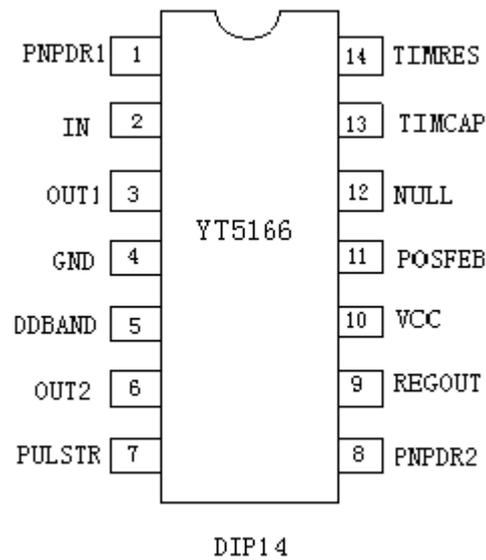
### 功能特性

- 静态电流: 3.5 mA (当输出为开路);
- 死区设置简单;
- 电源电压范围: 3.5-6.5V;
- 工作温度: -20°C - +75°C;
- 包括持续高电平输入保护电路;
- 接入 CMOS 水平的输入接口。

### 订货信息

器件型号	封装形式	温度范围 (°C)
YT5166	DIP14	-20°C - +75°C
YT5188	SOP16	-20°C - +75°C

### 引出端排列图



## 引出端功能

引出端编号	引出端符号	I/O 识别	引出端名称和（或）功能
1 (1)	PNPDR1	O	连接外围 PNP 晶体管的基极；
2 (2)	IN	I	输入正脉冲，峰值为 3V 或更大。标准周期 T=20ms，脉冲宽度为 1.0-2.0ms 可变；
3 (3)	OUT1	O	PIN3 和 PIN13 之间连接一个反馈电阻，约定值为 560k $\Omega$ ；
4 (4)	GND		接地；
5 (5)	DDBAND	I	在 PIN5 和 PIN7 之间连接一个电阻，根据电阻的数值来改变死区。电阻变化范围为 2-5k $\Omega$ ；
6 (6)	OUT2	O	连接外围 PNP 晶体管二集电极；
7 (7)	PULSTR	I	连接电容和电阻，来扩展脉冲区域，连接一个 180k 的电阻到 PIN9 脚；
8 (8)	PNPDR2	O	连接外围 PNP 晶体管的基极；
9 (9)	REGOUT	O	调整内部电源电压的输出，连接大约 2.2 $\mu$ F 的电容，来提高电路的稳定性；
10 (11,12)	VCC		电源电压在 3.5V-7V 的范围内，电气特性都相一致；
11 (13)	POSFEB	I	连接用于跟随输出线性位置检测的电位器终端，该电压和三角波电压相比较，来驱动电机，连接一个滤波电容，减小噪声的影响；
12 (10,14)	NULL		空；
13 (15)	TIMECAP	O	连接一个电容，通过不断改变电流产生一个三角波，典型数值为 0.1 $\mu$ F，从输出端连接一个电阻；须用稳定性好的电容，如 X7R, CBB。
14 (16)	TIMRES	O	连接一个电阻，决定 PIN13 脚电流变化的数值，18k 的电阻产生 1.0mA 的电流，一个的 0.1 $\mu$ F 电容和电阻并联，以提高可靠性。

注：括号内是 SOP16 封装对应的引脚

电特性 ( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

标号	描述	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V <sub>CC</sub>	电源电压			7.0		V
I <sub>o</sub> SINK	输出下拉电流			500		mA
I <sub>o</sub> SOURCE	输出电流			200		mA
p <sub>dF</sub>	损耗功率			550		mW
K $\theta$	热量减载范围	T <sub>a</sub> $\geq$ 25 $^\circ\text{C}$		5.5		mW/ $^\circ\text{C}$
T <sub>opr</sub>	工作温度			-20- +75		$^\circ\text{C}$
T <sub>stg</sub>	允许温度范围	V <sub>i</sub> =5V		-40-+125		$^\circ\text{C}$

功能描述

YT5166/YT5188 与外围 PNP 晶体管可组成一个直流脉宽调制电路。当控制输入端 PIN2 (IN) 输入一个周期为 20ms, 脉宽为 1.0-2.0ms 的可变脉冲时, 对应的桥式 PWM 电路可输出一个正向-负向可逆的驱动电压。当输入脉宽为 1.5ms 时为零点, 此时桥式电路的晶体管输出一个 2.6v 左右的对称电压, 从而使负载上的平均电压为零。当输入脉冲宽度增大 (减小) 时, 桥式电路的一侧 (或另一侧) 开始导通。导通时间与输入脉宽与零点 (1.5ms) 之差成正比。当脉宽为 2.0ms 时负载上的电压接近为 +Vcc。而脉宽为 1.0ms 时, 负载上电压接近 -Vcc。当输入脉宽

为零点值 (1.5ms) 时, 如输出不为零点, 可调整 PIN11 脚的电位, 使其恢复零点。利用这一特性, 可用桥式电路驱动一个机械位置传感器 (电位器), 形成位置闭环, 从而组成一个位置控制器。

电路原理图

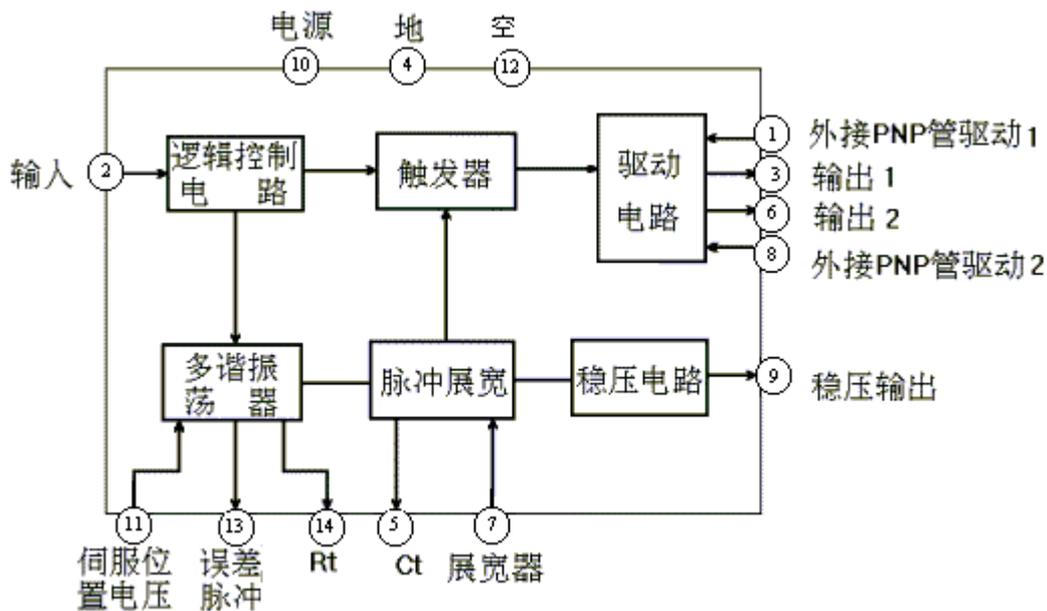


图 2

典型应用图

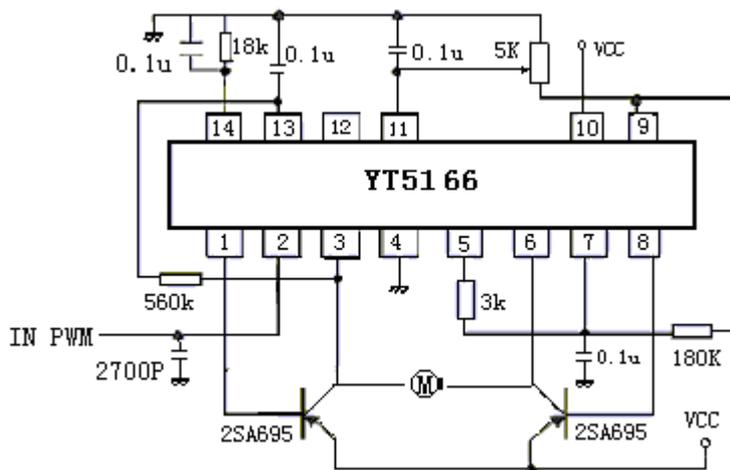


图 3

