



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。

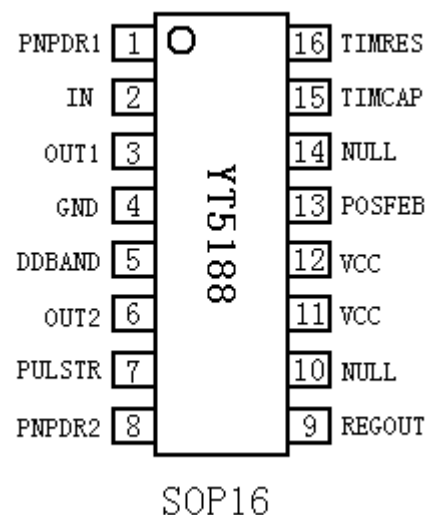
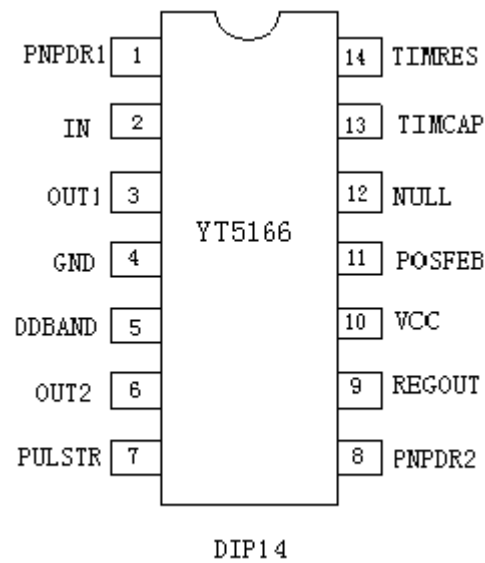
功能特性

- 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 Ω ； |
| 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 Ω ； |
| 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 μ 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 μ 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 μ 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 _{cc} | 电源电压 | | | 7.0 | | V |
| I _o SINK | 输出下拉电流 | | | 500 | | mA |
| I _o SOURCE | 输出电流 | | | 200 | | mA |
| p _d | 损耗功率 | | | 550 | | mW |
| K θ | 热量减载范围 | T _a \geq 25 $^\circ\text{C}$ | | 5.5 | | mW/ $^\circ\text{C}$ |
| T _{opr} | 工作温度 | | | -20- +75 | | $^\circ\text{C}$ |
| T _{stg} | 允许温度范围 | V _i =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

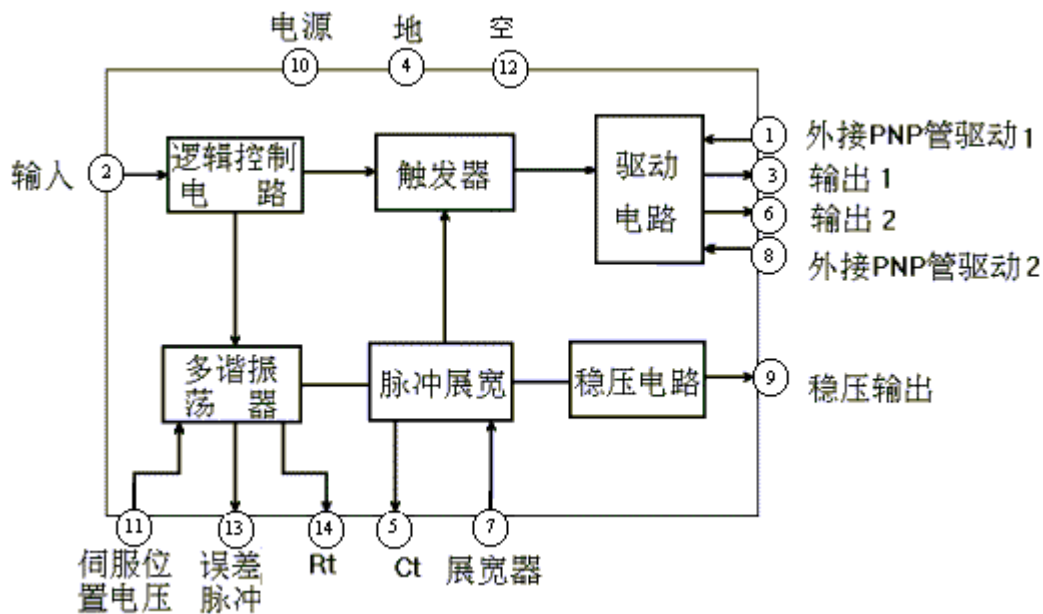


图 2

典型应用图

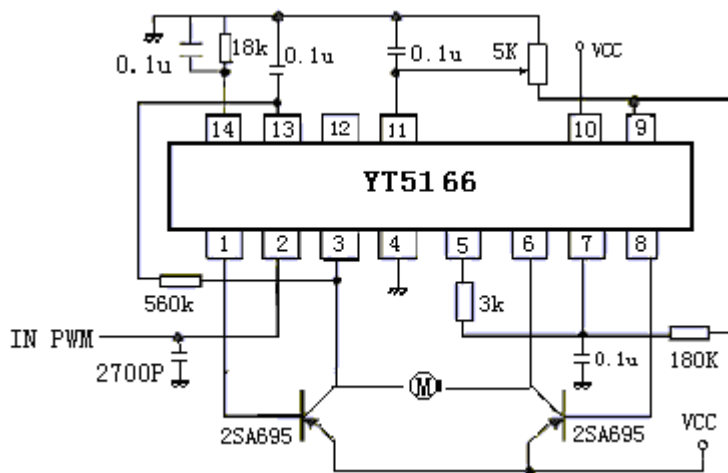


图 3

