

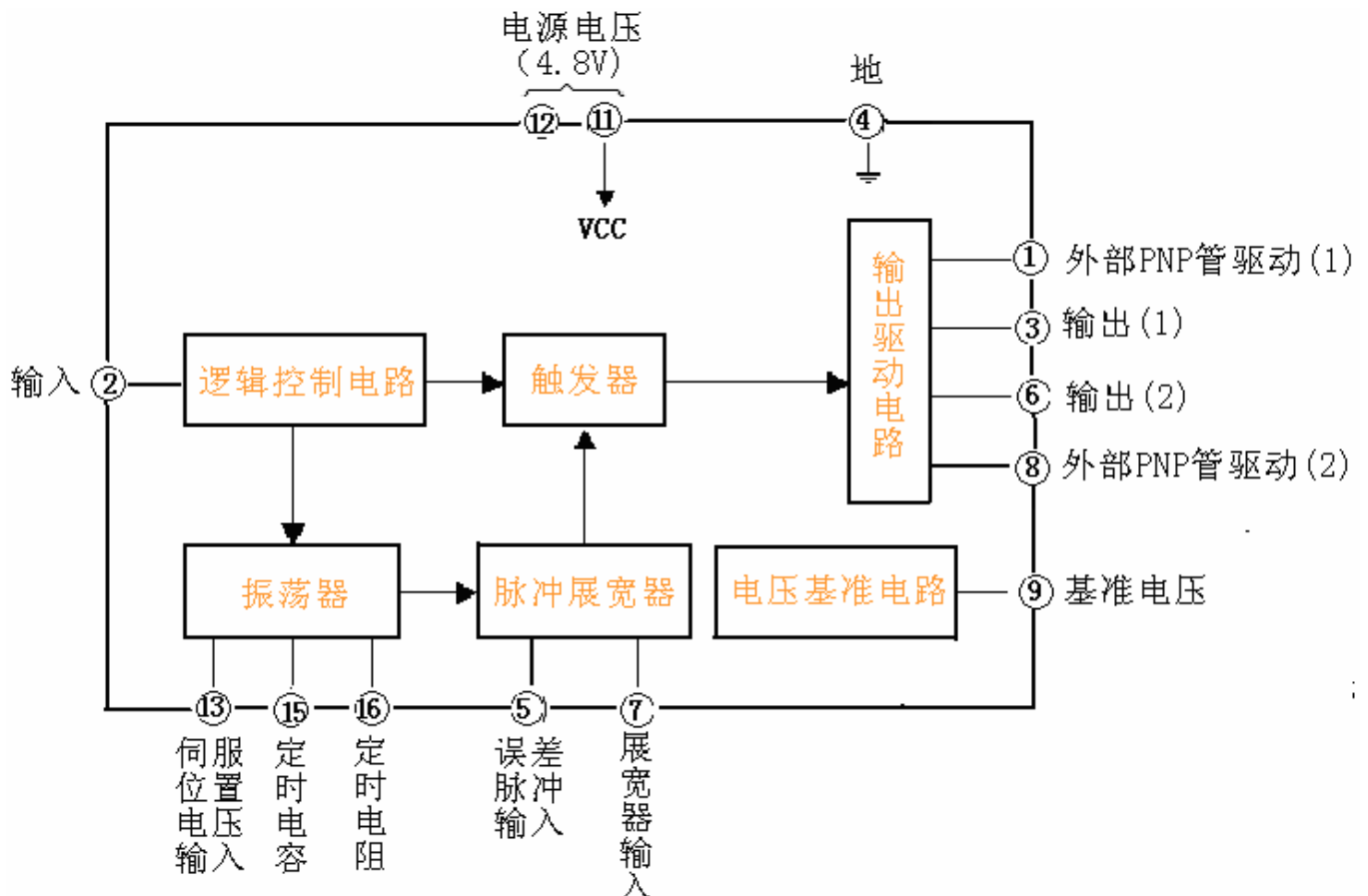
## 功能描述

KC8801 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 2.5v 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。

## 功能特性

- 静态电流较小，典型值为 4.3mA(当输出开路时)
- 死区设定简单
- 优越的电源与温度特性
- 内置持续高电平保护电路
- 容易与 CMOS 电路接口

## 电路功能模块图





## 应用领域

伺服马达控制电路、无限遥控应用的数字比例系统等等。

## 推荐工作条件

电源电压范围：3.4 ~ 7.0V

典型工作电压：4.8V

## 绝对参数值（除非其它说明， $T_a = 25$ ）

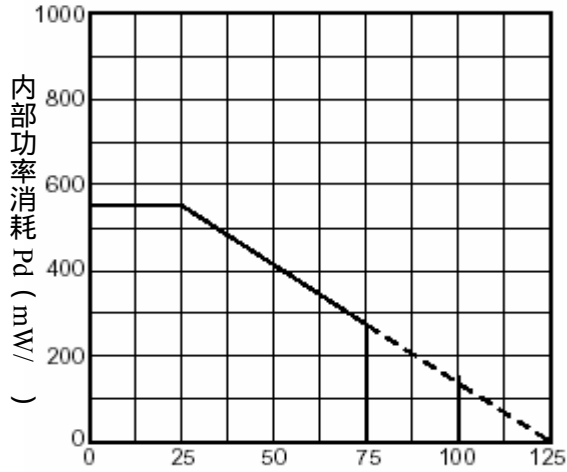
| 符号                    | 参数说明      | 条件                  | 参数值        | 单位  |
|-----------------------|-----------|---------------------|------------|-----|
| V <sub>CC</sub>       | 电源电压      |                     | 7.5        | V   |
| I <sub>O SINK</sub>   | 输出端下拉电流   |                     | 950        | mA  |
| I <sub>O SOURCS</sub> | 输出端源电流    |                     | 520        | mA  |
| P <sub>d</sub>        | 功率消耗      |                     | 550        | mW  |
| K <sub>θ</sub>        | 热耗随温度的变化率 | T <sub>a</sub> 25°C | 5.5        | mW/ |
| T <sub>opr</sub>      | 工作温度      |                     | -20 ~ +75  |     |
| T <sub>stg</sub>      | 储存温度      |                     | -40 ~ +125 |     |

## 电特性（除非其它说明， $T_a = 25$ ，V<sub>CC</sub> = 4.8V）

| 符号               | 参数说明         | 测试条件   | 最小值 | 典型值  | 最大值  | 单位 |
|------------------|--------------|--|-----|------|------|----|
| I <sub>CC</sub>  | 电源电流         | 输出关断时  |     | 4.2  | 6    | mA |
|                  |              | 输出打开时  |     | 22   |      |    |
| V <sub>OL</sub>  | 输出低电压        | I <sub>O SINK</sub> = 100 mA                 |     | 0.15 | 0.25 | V  |
|                  |              | I <sub>O SINK</sub> = 400 mA                 |     | 0.35 | 0.7  |    |
| V <sub>OH</sub>  | 输出高电压        | I <sub>O SOURCE</sub> = 100 mA               | 3.5 | 3.8  |      | V  |
| I <sub>PNP</sub> | 外围PNP晶体管驱动电流 |  | 30  |      |      | mA |
| V <sub>Reg</sub> | 基准电压         |  | 2.3 | 2.45 | 2.6  | V  |
| I <sub>Reg</sub> | 内部基准电压输出电流   |  |     |      | 3.5  | mA |
| T <sub>DB</sub>  | 最小死区宽度       | R <sub>DB</sub> = 2k, C <sub>S</sub> = 0.1μF |     |      | 20   | μs |

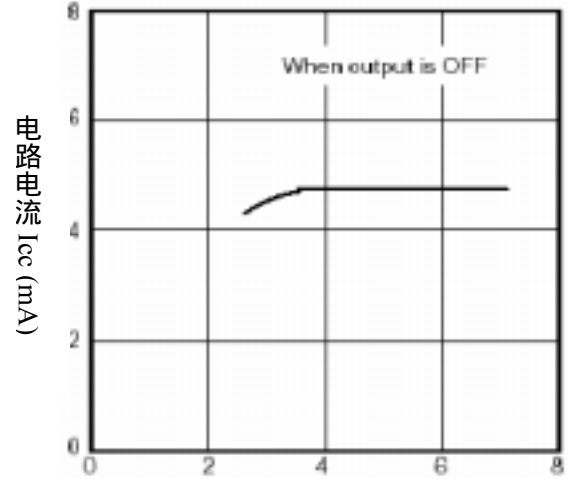
典型特性曲线 (除非其它说明,  $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

功耗随温度的变化率 (最大值)



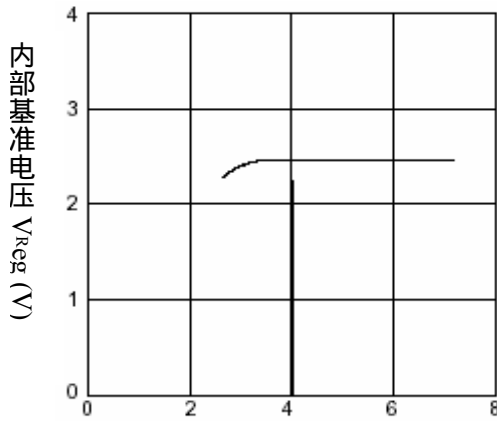
周围环境的温度  $T_a$  ( $^\circ\text{C}$ )

电路电流随电源电压的变化率



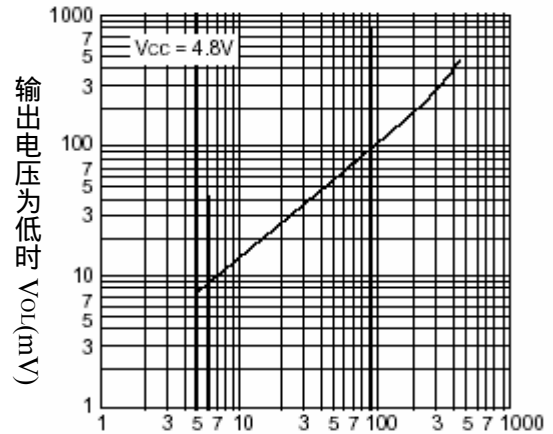
电源电压  $V_{cc}$  (V)

内部基准电压随电源电压的变化率



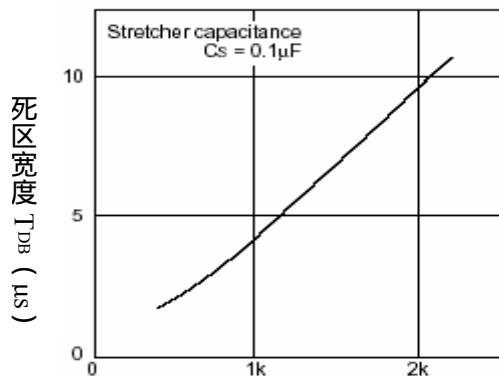
供电电压  $V_{cc}$

输出低电压随输出下拉的变化率



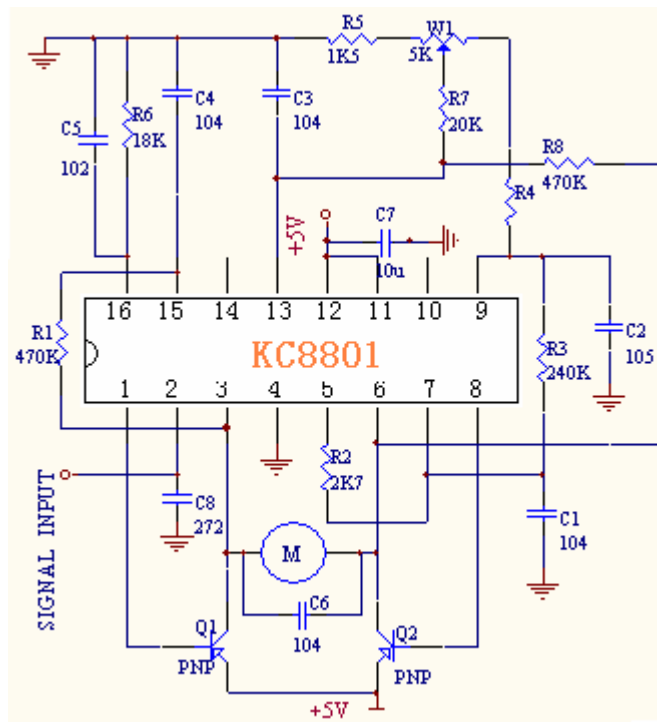
输出下拉电流  $I_{SINK}$  (mA)

死区宽度随死区电阻的变化率

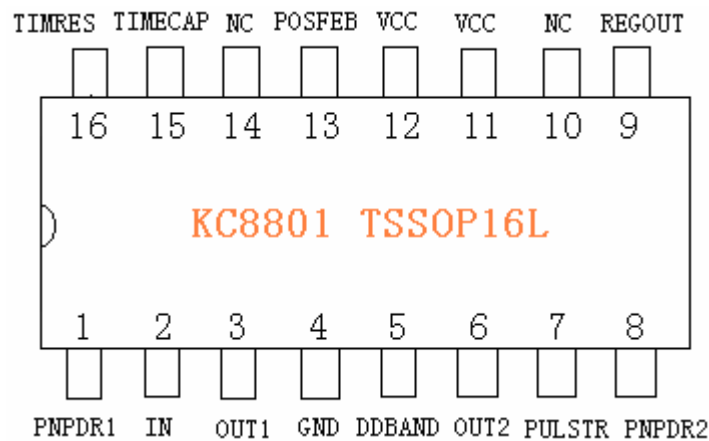


死区电阻  $R_{DB}$  ( $\Omega$ )

## 应用电路举例



## 管脚排列图

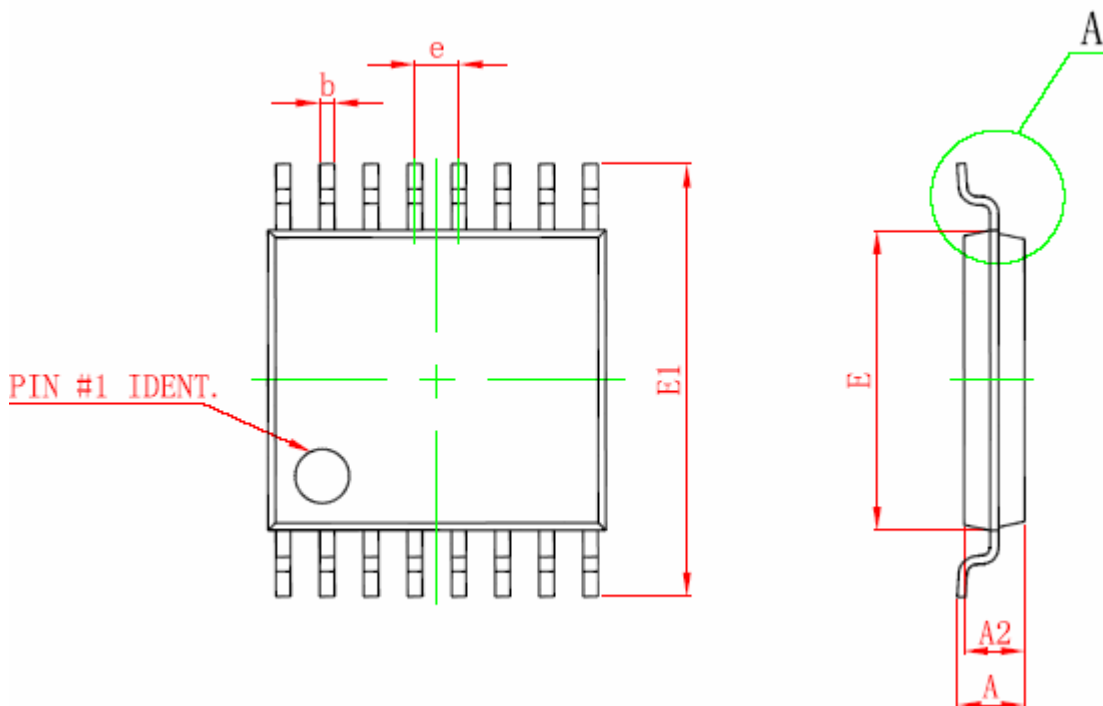


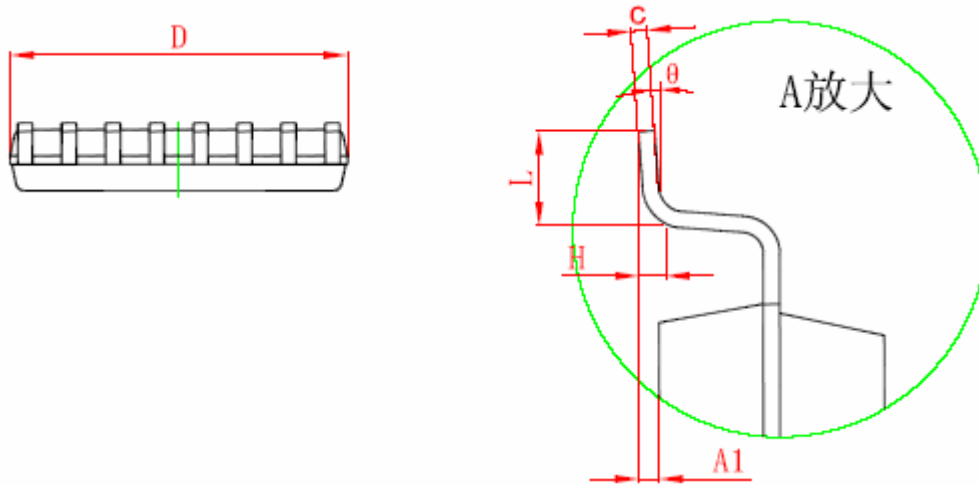
## 管脚功能说明

| 管脚序号 | 管脚符号   | I/O 识别 | 功能介绍  |
|------|--------|--------|---|
| Pin1 | PNPDR1 | O      | 连接外围 PNP 晶体管的基极。                                  |
| Pin2 | IN     | I      | 工作时输入正脉冲峰值大于等于 3V。周期 T=20ms，脉冲宽度在 1.0~2.0ms 之间变化。 |
| Pin3 | OUT1   | O      | 连接一个反馈电阻到 Pin15。                                  |
| Pin4 | GND    |        | 地端  |

|                 |         |   |   |
|-----------------|---------|---|---|
| Pin5            | DDBAND  | I | 连接一个电阻到 Pin7。根据电阻的阻值来改变死区，电阻变化范围 2 ~ 5K   |
| Pin6            | OUT2    | O | 接外围 PNP 管的集电极。  |
| Pin7            | PULSTR  | I | 连接电容和电阻，用来扩展脉冲的宽度，连接一个 180K 的电阻到 PIN9。  |
| Pin8            | PNPDR2  | O | 连接外围 PNP 晶体管的基极。  |
| Pin9            | REGOUT  | O | 内部基准电压输出。该引脚用可变电阻与脉冲展宽引脚电阻相连。连接一个约为 2.2 $\mu$ F 的电容来提高电路稳定性。  |
| Pin10           | NC      |   |   |
| Pin11&<br>pin12 | VCC     |   | 电源电压在 3.4V ~ 7V 时电气特性保持恒定。该引脚连接一个约为 10 $\mu$ F 的电容。   |
| Pin13           | POSFEB  | I | 连接可变电阻的中间端头，用于转轴的位置探测。该脚电压与 Pin15 的三角波电压比较，驱动电机。调整电位器可以调整伺服电机的零点。同时连接一个约为 0.1 $\mu$ F 滤波电容，用来减小噪声的影响。 |
| Pin14           | NC      |   |   |
| Pin15           | TIMECAP | O | 连接一个电容，该电容通过恒定电流来产生三角波。典型值是 0.1 $\mu$ F。应用时需要在该引脚和输出之间连接一个反馈电阻。                                       |
| Pin16           | TIMERES | O | 连接一个电阻到地，该电阻决定了 Pin15 恒定充电电流的大小。18 k $\Omega$ 的电阻将会产生 1.0mA 的电流。同时并联一个约为 0.03 $\mu$ F 的电容来提高稳定性。      |

## 封装外形尺寸图(TSSOP16L)





| Symbol | Dimensions In Millimeters |       | Dimensions In Inches |       |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
|        | Min                       | Max   | Min                  | Max   |
| D      | 4.900                     | 5.100 | 0.193                | 0.201 |
| E      | 4.300                     | 4.500 | 0.169                | 0.177 |
| b      | 0.190                     | 0.300 | 0.007                | 0.012 |
| c      | 0.090                     | 0.200 | 0.004                | 0.008 |
| E1     | 6.250                     | 6.550 | 0.246                | 0.258 |
| A      |                           | 1.100 |                      | 0.043 |
| A2     | 0.800                     | 1.000 | 0.031                | 0.039 |
| A1     | 0.020                     | 0.150 | 0.001                | 0.006 |
| e      | 0.65(BSC)                 |       | 0.026(BSC)           |       |
| L      | 0.500                     | 0.700 | 0.020                | 0.028 |
| H      | 0.25(TYP)                 |       | 0.01(TYP)            |       |
|        | 1°                        | 7°    | 1°                   | 7°    |