

## 特性描述

TM6163 是一种双通道反相输出的电机驱动芯片。不需接外设器件，芯片上电后自动工作，先是01输出高电平，02输出低电平，然后02输出高电平01输出低电平，一直交替循环工作。可广泛应用于手机、定时装置的震动电机方案上。本产品性能优良，质量可靠。

### 功能特点

- 工作电压范围：2.4~5.0V
- 01、02 端口耐压：6V
- 芯片上电后自动工作，01、02 反相输出
- 封装形式：SOT23-5

## 管脚排列

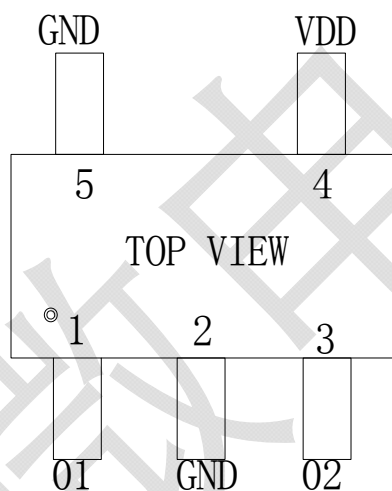


图 1

## 管脚功能

引脚名称	SOT23 - 5 引脚序号	I/O	功能说明
01	1	I/O	上电后自动按照6.13mS的周期开关输出，输出脉宽是2.59mS，与02交错输出。
GND	2	-	电源地，应用时须接地。
02	3	I/O	上电后自动按照 6.13mS的周期开关输出，输出脉宽是 2.59mS，与01 交错输出。
VDD	4	-	电源正。
GND	5	-	电源地，应用时须接地。



集成电路系静电敏感器件，在干燥季节或者干燥环境使用容易产生大量静电，静电放电可能会损坏集成电路，天微电子建议采取一切适当的集成电路预防处理措施，不正当的操作焊接，可能会造成 ESD 损坏或者性能下降，芯片无法正常工作。

## 工作条件

## 1、极限工作条件

参数名称	参数符号	极限值	单位
电源电压	VDD	-0.5~+6.0	V
输出端耐压	O1、O2	6	V
工作结温范围	T <sub>j</sub>	-40 ~ +150	°C
静电 ESD	人体模式 (HBM)	4000	V
	机械模式 (MM)	400	V

(1) 芯片长时间工作在上述极限参数条件下, 可能造成器件可靠性降低或永久性损坏, 我公司不建议实际使用时任何一项参数达到或超过这些极限值。

(2) 所有电压值均相对于系统地测试。

## 2、推荐工作条件

在-45°C~+85°C下测试, 除非另有说明						单位
参数名称	参数符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	
电源电压	VDD	--	2.4	3.3	5.5	V
工作温度	T <sub>a</sub>	--	-40	27	+85	°C

## 芯片参数

## 1、电气特性

以下没特别说明时VDD=3.3, temp=27°C						单位
参数名称	参数符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	
电源电压	VDD	-	2.4		5.5	V
O1 上拉输出电流	I <sub>u_1</sub>	VDS=-0.4V		150		mA
O1 下拉输出电流	I <sub>d_1</sub>	VDS=0.2V		150		mA
O2 上拉输出电流	I <sub>u_2</sub>	VDS=-0.4V		150		mA
O2 下拉输出电流	I <sub>d_2</sub>	VDS=0.2V		150		mA
静态功耗无负载	IDD		150	220	350	uA

## 2、振荡特性

以下没特别说明时VDD=3.3, temp=27°C						单位
参数名称	参数符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	
输出周期	T		-	6.13	-	mS
输出频率	fT		-	163	-	Hz
输出脉宽宽度	T <sub>on</sub>		-	2.59	-	mS

## 3、开关特性

以下没特别说明时VDD=3.3, temp=27°C						单位
参数名称	参数符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	
输出上升时间	T <sub>r</sub>		-	12	-	nS
输出下降时间	T <sub>f</sub>		-	34	-	nS
O1 和 O2 输出间隔	T <sub>off</sub>		440	480	520	uS

4、上电后O1、O2输出波形

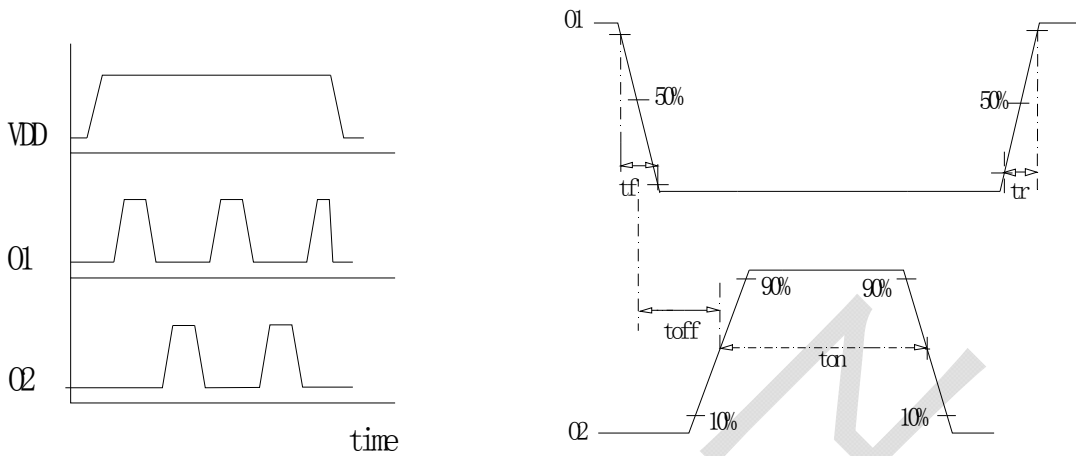


图2 输出波形图

功能说明

本芯片上电后O1与O2脚自动输出周期为T、脉宽为 $T_{on}$ 的方波信号，O1输出为高时，O2为低。同理，当O1经过一个脉宽 $T_{on}$ 后转变为低电平时，O2再经过输出间隔 $T_{off}$ 后跳转为高。如此一直循环带动电机工作。图3为实际应用电路。

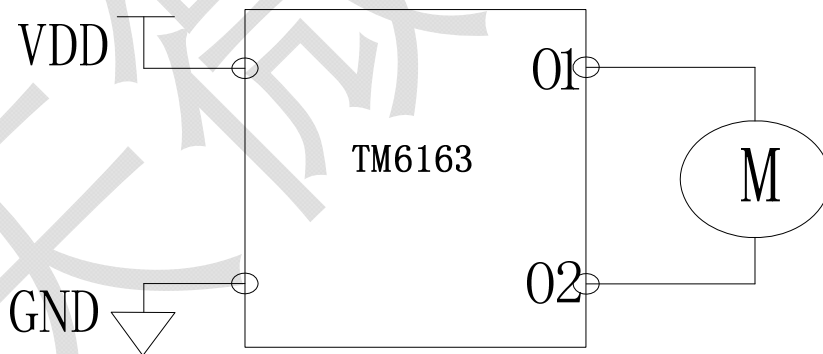
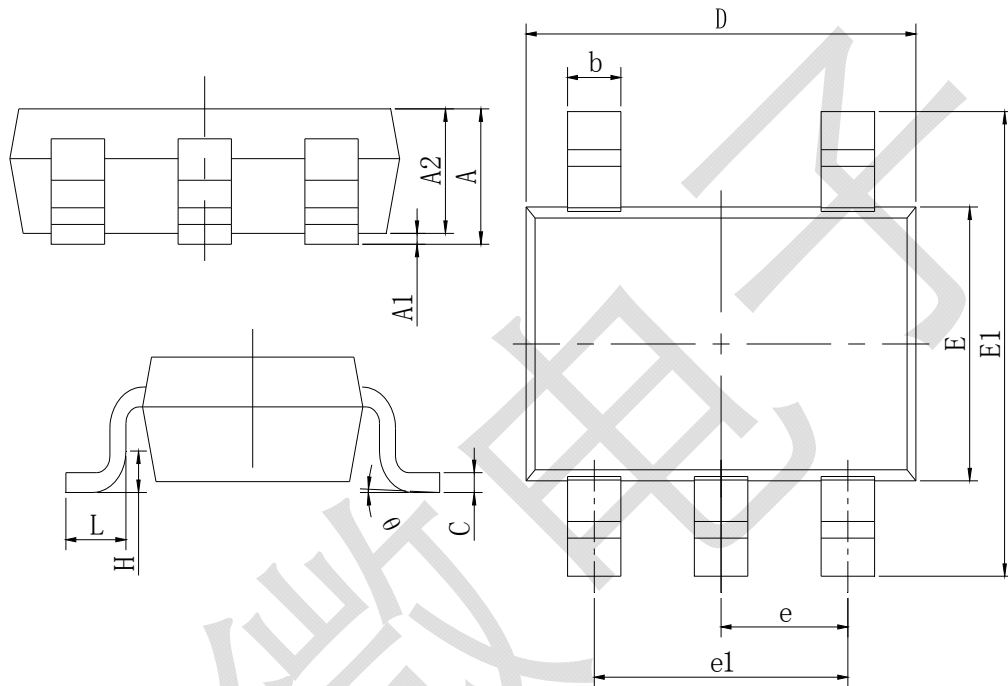
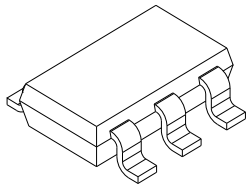


图3

## 封装示意图 (SOT23-5)



符号	单位：毫米		单位：英寸	
	最小	最大	最小	最大
A	0.700	0.900	0.028	0.035
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	0.700	0.800	0.028	0.031
b	0.350	0.500	0.014	0.020
c	0.080	0.200	0.003	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.600	1.700	0.063	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.95 (BSC)		0.037 (BSC)	
e1	1.90 (BSC)	0.075 (BSC)	e1	1.90 (BSC)
L	0.300	0.600	0.012	0.024

All specs and applications shown above subject to change without prior notice.

(以上电路及规格仅供参考，如本公司进行修正，恕不另行通知)