直流双向马达驱动电路

简介

DK2996 是一款直流双向马达驱动电路，在良好的散热条件下，持续电流最大可达 10A 以上。它适用于玩具等类的电机驱动、自动阀门电机驱动、电磁门锁驱动等。它有两个逻辑输入端子用来控制电机前进、后退及制动。该电路具有良好的抗干扰性，微小的待机电流、极低的输出内阻，很小的封装尺寸，同时，他还具有内置二极管能释放感性负载的反向冲击电流。

特点

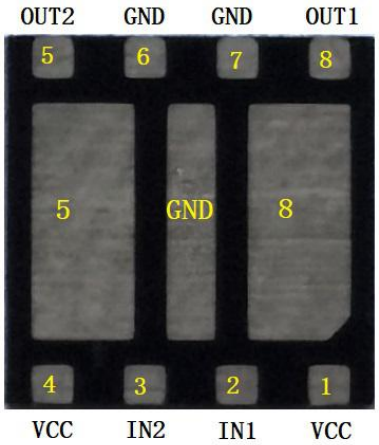
- 封装外形为: DFN4x4-8L
- 微小的待机电流，小于 2uA
- 工作电压范围宽 3.0V~14V
- 持续电流最大可达 10A 以上（在良好的散热条件下）
- 有紧急停止功能
- 有过热保护功能
- 极低的导通电阻
- 芯片背部有散热片

典型应用

- 电动玩具
- 自动阀门电机
- 电磁门锁驱动
- 电动牙刷

管脚说明

脚位	名称	功能
1	VCC	电源
2	IN1	输入 1
3	IN2	输入 2
4	VCC	电源
5	OUT2	输出 2
6	GND	地
7	GND	地
8	OUT1	输出 1



地　址：北京市朝阳区望京广顺北大街博泰国际 B1515 室
电　话：010-64357617　16600036345
Q　Q：2970632092
传　真：64335870

系列信息

产品名称	封装形式
DK2996	DFN4x4-8L

极限参数 Ta=25℃

参数	符号	数值	单位
电源电压	Vcc	14	V
输出电流	Iout	12	A
工作温度	Top	-25~+85	℃
存储温度	Tstg	-55~+150	℃

电特性

（除特殊说明外：Vcc = 6V，Ta = 25℃）

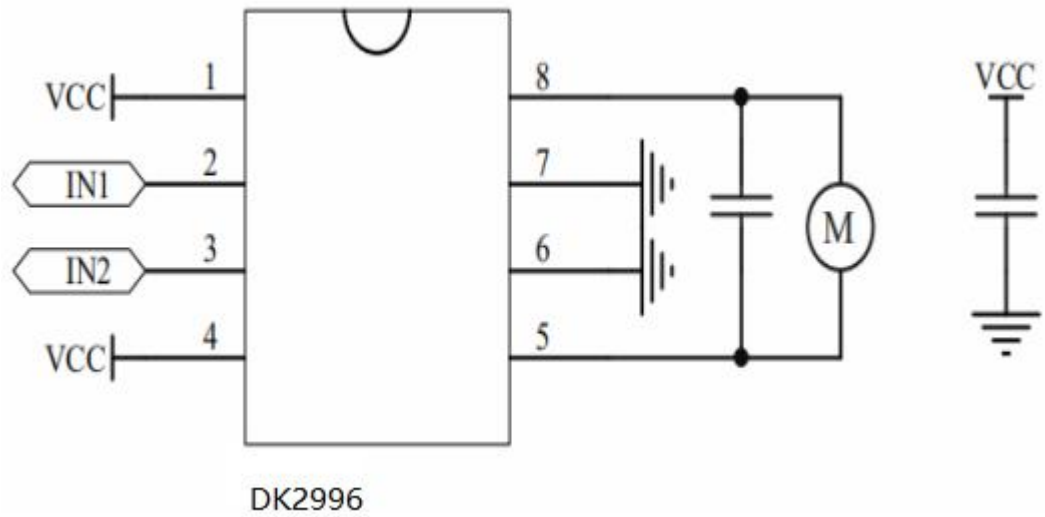
参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
工作电压	V_{cc}		3.0	--	14	V
待机电流	Is	Vcc = 6V Vi = 0			2	uA
静态电流	Icc	Vcc = 6V V1 = 3V 负载开路	2	3.5	5	mA
输出高电平	VH_{OUT}	Vcc = 6V Io = 2A	5.85	5.9	5.95	V
输出低电平	VL_{OUT}	Vcc = 6V Io = 2A	0.03	0.04	0.05	V
输入高电平	ViH		2.5		6	V
输入低电平	ViL			0.5	0.7	V
输入下拉电阻	RiL		80	90	100	KΩ
输出电流	Iout	PCB 要布散热铜片		9	12	A
等效导通电阻	Ron	VCC=6V，Io = 4A		0.06		Ω
		VCC=6V，Io = 5A		0.067		Ω
		VCC=6V，Io = 6A		0.07		Ω
过热保护温度	Totp			150		℃

地 址：北京市朝阳区望京广顺北大街博泰国际 B1515 室
电 话： 010-64357617 16600036345
Q Q： 2970632092
传 真： 64335870

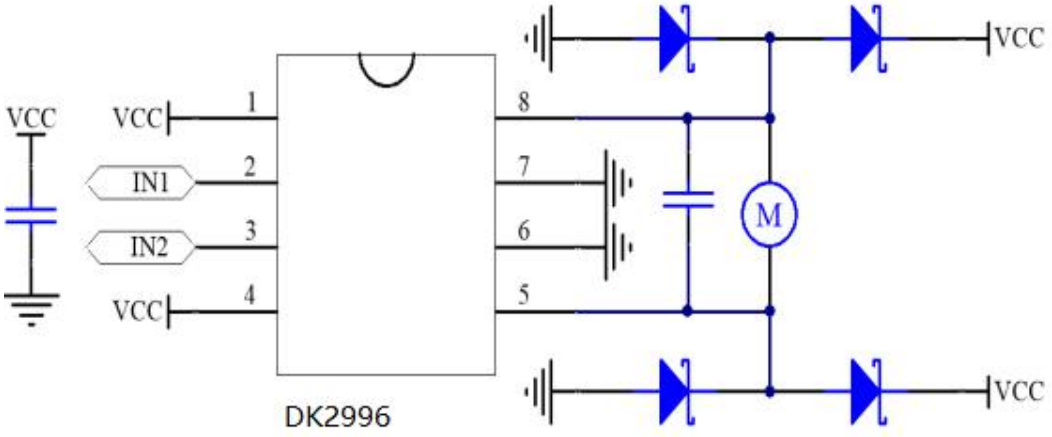
输入真值表

2 脚 输入 1	3 脚 输入 2	5 脚 输出 1	8 脚 输出 2	功能
H	L	H	L	正转
L	H	L	H	反转
H	H	L	L	刹车
L	L	Open	Open	待机

应用原理图



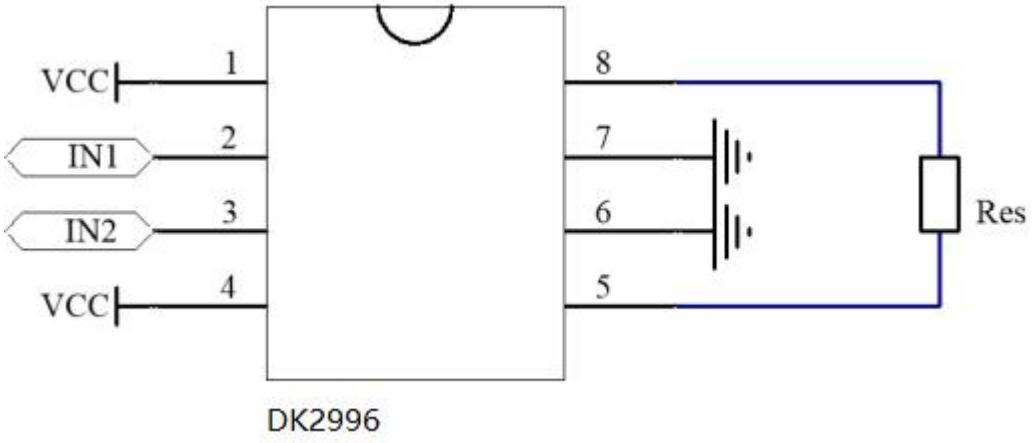
由于马达启动和正反切换带来的反向电动势较大，请在芯片 Vcc 与 GND 间加入足够大的电容，以防输入信号被马达干扰。

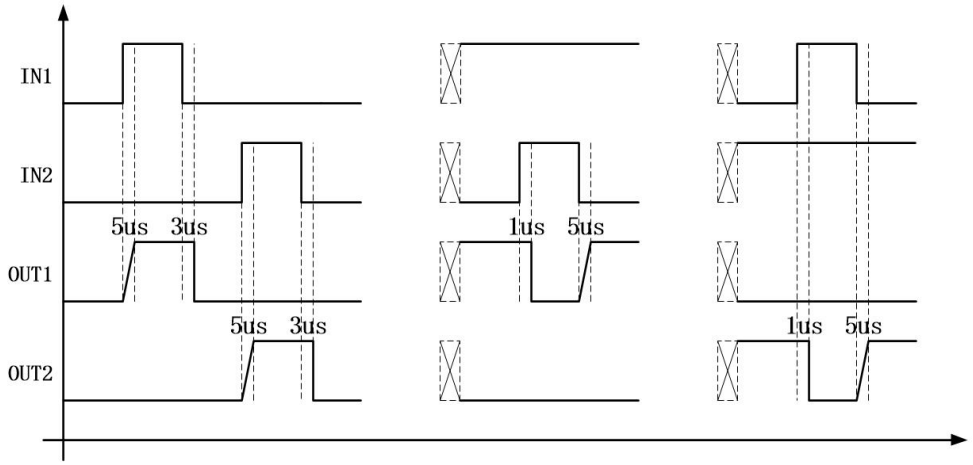


鉴于负载为较大功率的马达，为防止因马达的反向电动势对芯片的冲击破坏，可以在马达两端增加保护用肖特基二极管。

输入与输出时间关系

测试条件：Vcc=12v，Io=1A

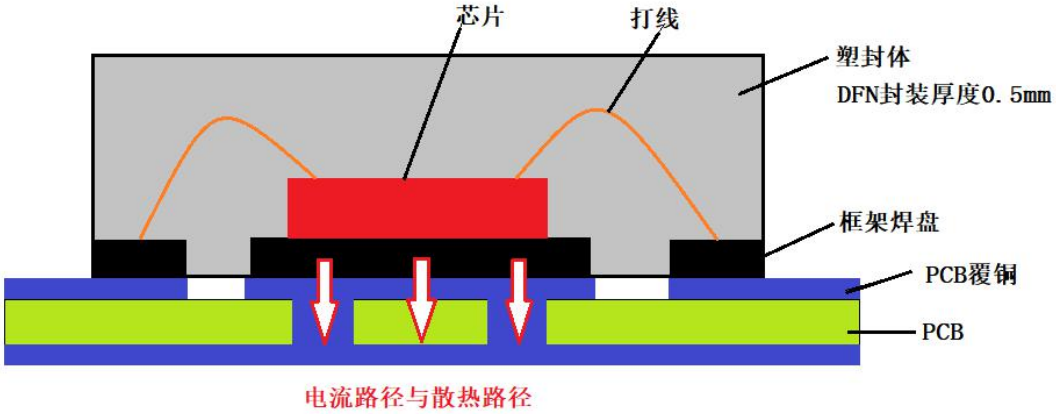




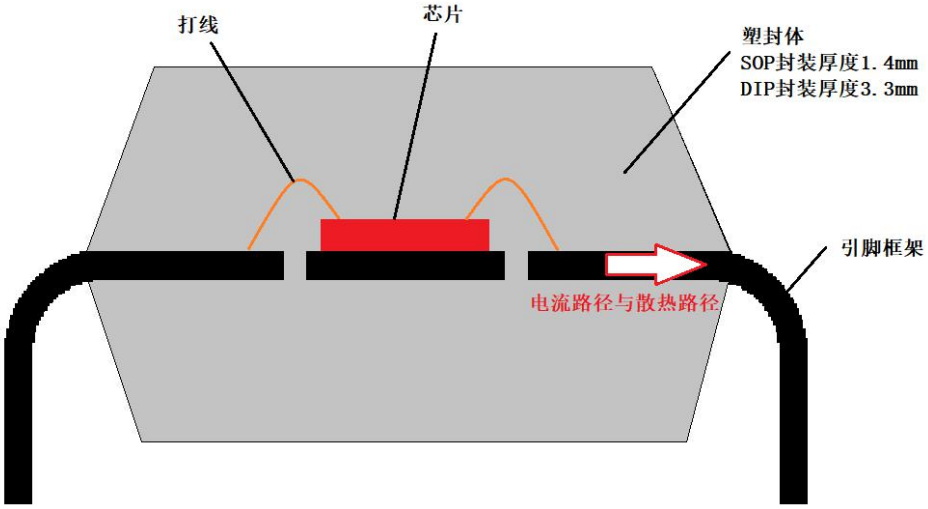
封装信息

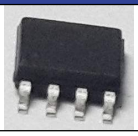
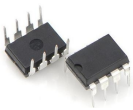
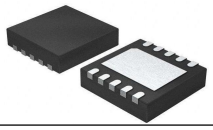
DFN 剖面图

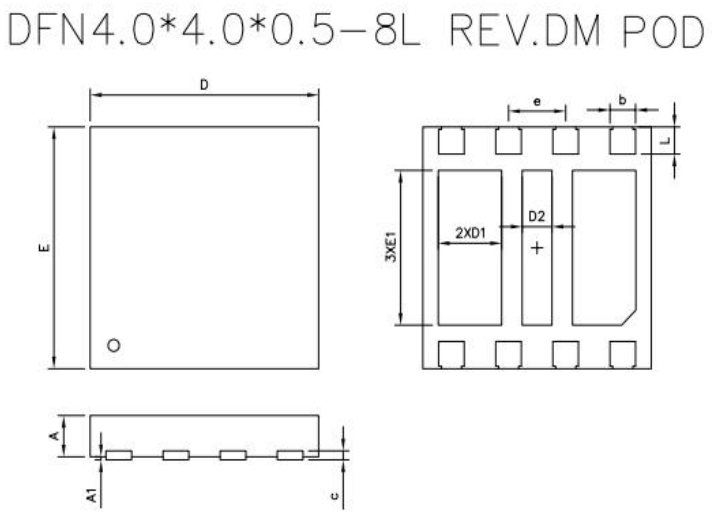
DFN 厚度=0.5mm



SOP-DIP 剖面图



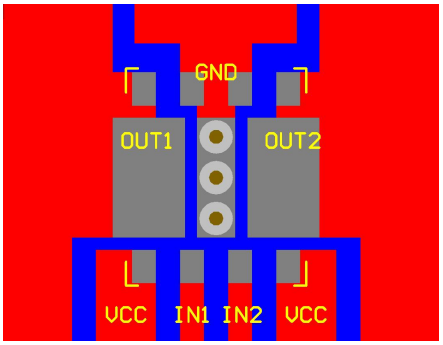
封装	图片	散热	体积
SOP		一般	中
DIP		差	大
DFN		好	小



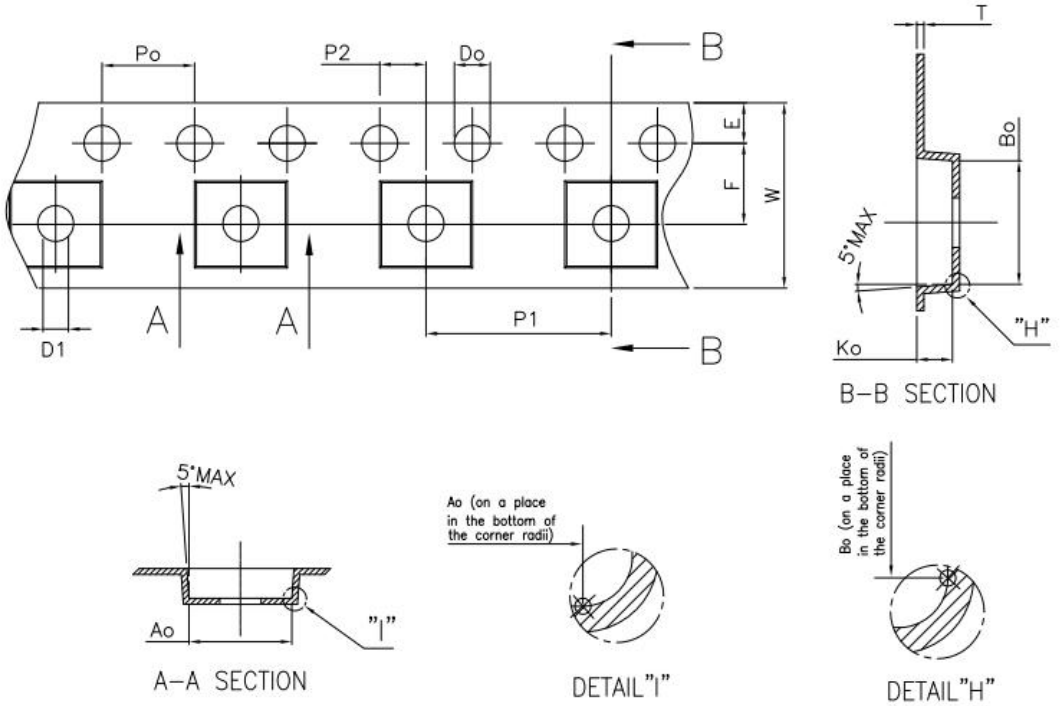
DFN4*4*0.5-8L POD			
symbol \ dimension	Min(mm)	TYP(mm)	Max(mm)
A	0.475	0.5	0.52
A1	0	0.03	0.05
b	0.4	0.45	0.5
c		0.152	
D	3.95	4.0	4.05
e		1.0	
E	3.95	4.0	4.05
E1	2.45	2.55	2.65
D1	1	1.1	1.2
D2	0.4	0.5	0.6
L	0.4	0.45	0.5

PCB 示意图

PCB 上尽量部较大面积的铜线，用于芯片散热，可以减小导通电阻提高 MOS 管导通性能。



编带规格　每盘 1.5K 或 其他规格包装



ITEM	Ao	Bo	Ko	Po	P1	P2	T	E
Dim.	4.25±0.10	4.25±0.10	1.05±0.10	4.0±0.10	8.0±0.10	2.0±0.05	0.25±0.05	1.75±0.10
ITEM	F	Do	D1	W	10Po			
Dim.	5.50±0.05	1.55±0.05	1.55±0.05	12.0±0.30	40.0±0.10			

声明：

北京东科微电子保留说明书的更改权，恕不另行通知！以上数据为在实验室下测试得到，仅供实际使用时参考。客户在下单前应获取最新版本资料，并验证相关信息是否完整和最新。

任何半导体产品特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能，买方有责任在使用东科微电子产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施，以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生！

产品提升永无止境，我公司将竭诚为客户提供更优秀的产品！

地　址：北京市朝阳区望京广顺北大街博泰国际 B1515 室
电　话：010-64357617　16600036345
Q　Q：2970632092
传　真：64335870