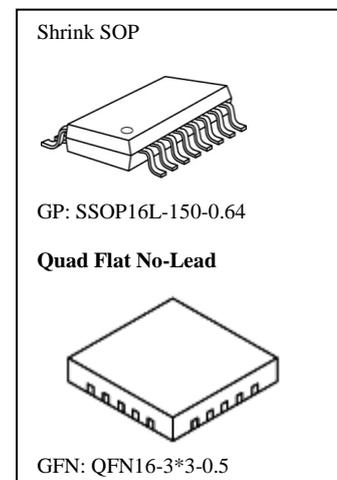




具有上鬼影与高对比度干扰消除功能的 LED 扫描屏专用电源切换开关

特色

- 100mΩ 导通电阻
- 专为 LED 扫描屏设计的电源切换开关
- 内建上鬼影电路
- 内建高对比度干扰消除电路
- 内建译码器电路
- 工作电压 5 伏特 – 3.3 伏特
- 过温保护功能
- 过流保护功能
- SSOP16 与 QFN 包装



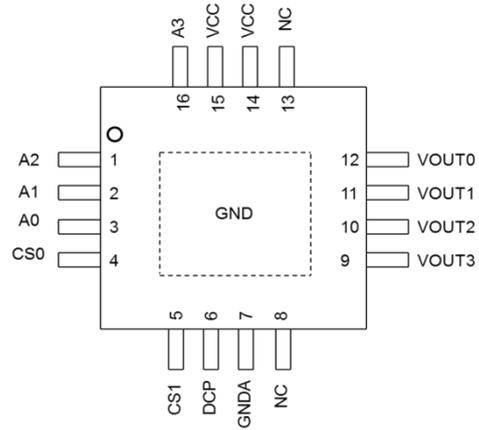
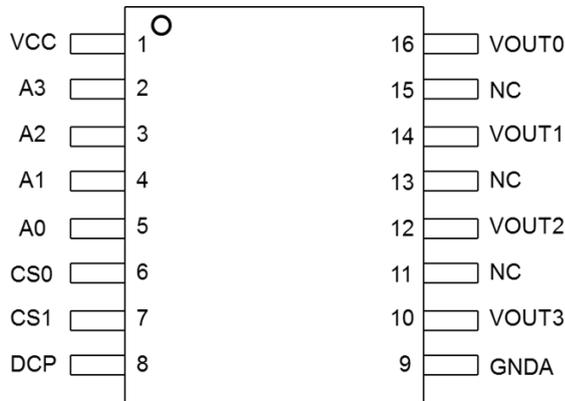
产品应用

- LED 显示屏

产品说明

MBI5947 是专为 LED 扫描屏设计的电源切换开关。可工作于 5 伏特到 3.3 伏特的电压。两个输出信道，每个输出通道最大输出 3 安培电流。此外 MBI5947 内建的控制电路，可以有效消除常见于 LED 扫描屏的上鬼影与高对比度干扰。

脚位说明



SSOP-16	名称	功能描述	I/O
1	VCC	输入电压	电源端
2	A3	输入, 总线 3	输入端
3	A2	输入, 总线 2	输入端
4	A1	输入, 总线 1	输入端
5	A0	输入, 总线 0	输入端
6	CS0	A2 选择	输入端
7	CS1	A3 选择	输入端
8	DCP	消偶合选择	输入端
9	GNDA	接地	接地
10	VOUT3	输出 3	输出端
11	NC	空接	没功能
12	VOUT2	输空接出 2	输出端
13	NC	空接	没功能
14	VOUT1	输出 1	输出端
15	NC	空接	没功能
16	VOUT0	输出 0	输出端

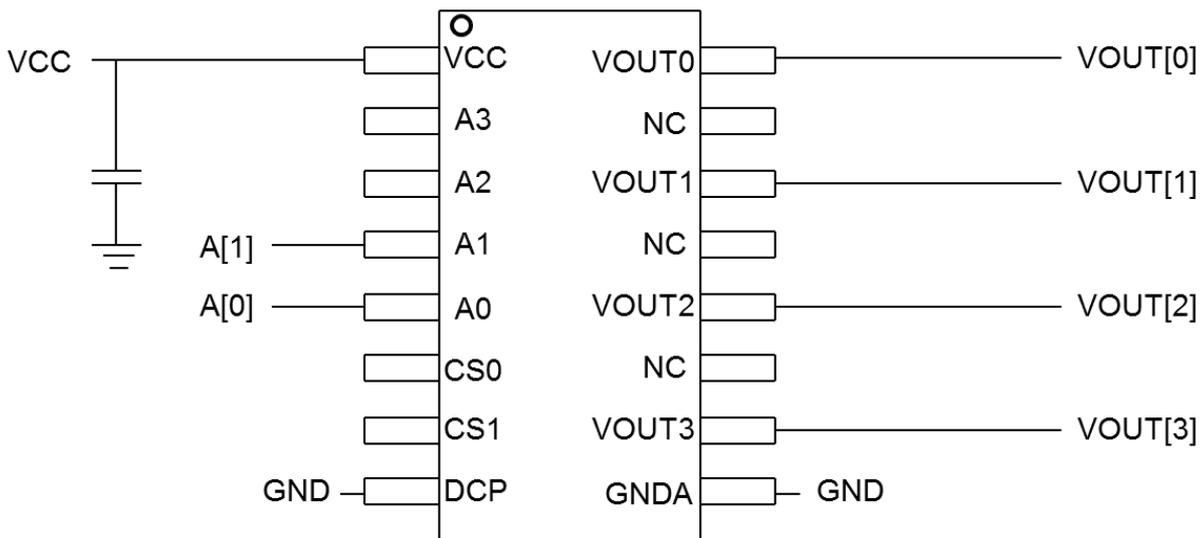
GFN	名称	功能描述	I/O
1	A2	输入, 总线 2	输入端
2	A1	输入, 总线 1	输入端
3	A0	输入, 总线 0	输入端
4	CS0	A2 选择	输入端

5	CS1	A3 选择	输入端
6	DCP	消偶合选择	输入端
7	GNDA	接地	接地
8	NC	空接	没功能
9	VOUT3	输出 3	输出端
10	VOUT2	输出 2	输出端
11	VOUT1	输出 1	输出端
12	VOUT0	输出 0	输出端
13	NC	空接	没功能
14	VCC	输入电压	电源端
15	VCC	输入电压	电源端
16	A3	输入, 总线 3	输入端

应用电路

Duty=1/4 应用电路

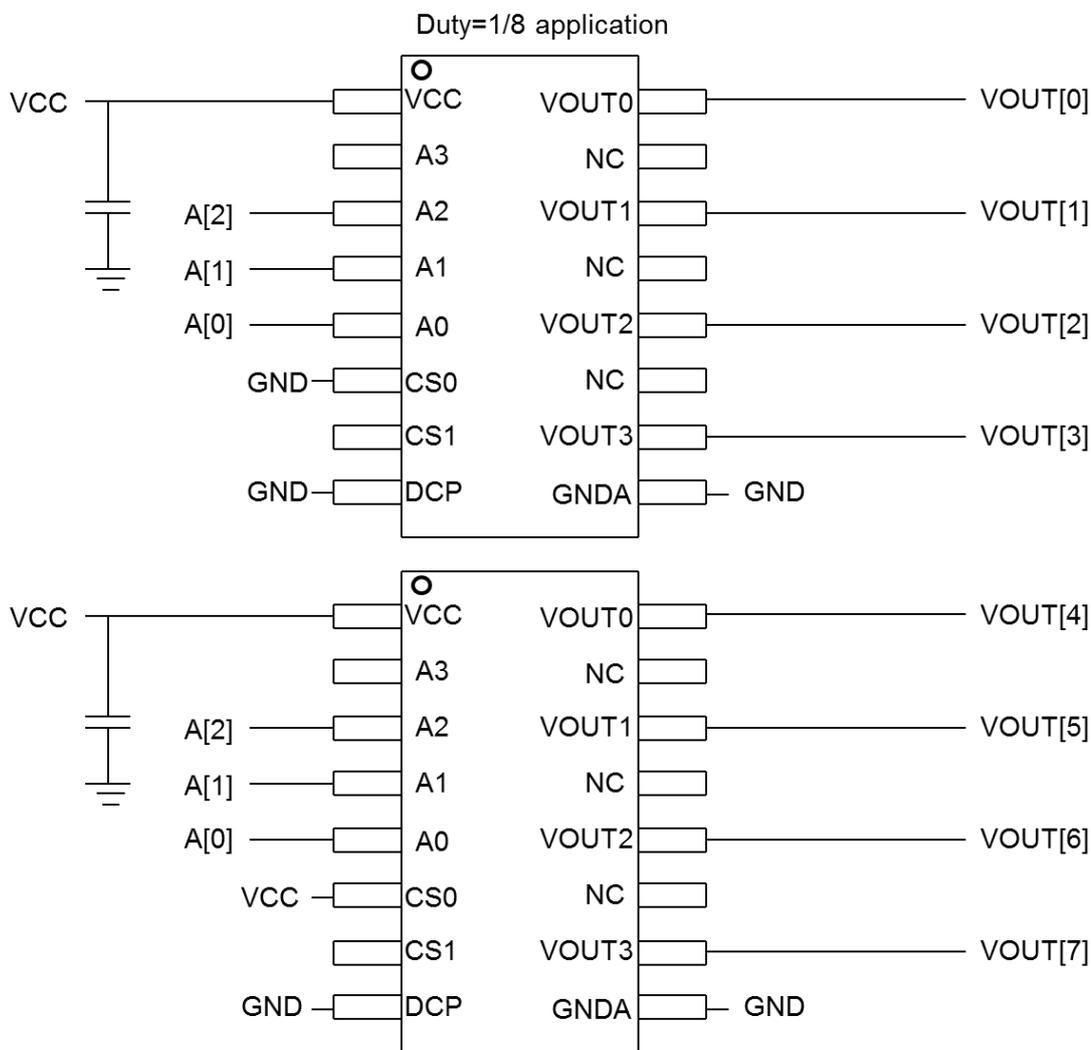
Duty=1/4 application



True table

Input		Output			
A[0]	A[1]	VOUT[0]	VOUT[1]	VOUT[2]	VOUT[3]
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1

Duty=1/8 应用电路

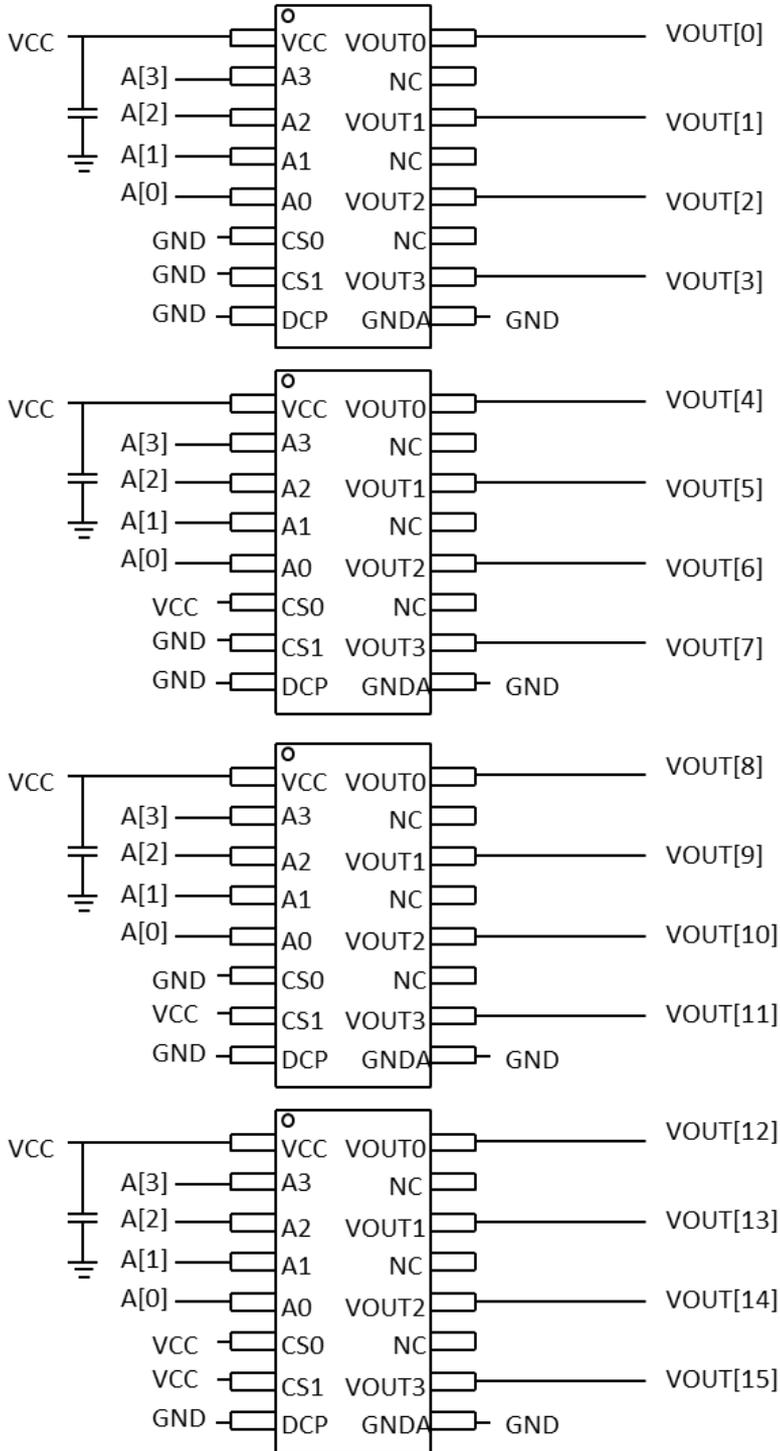


True table

Input			Output							
A[0]	A[1]	A[2]	VOUT[0]	VOUT[1]	VOUT[2]	VOUT[3]	VOUT[4]	VOUT[5]	VOUT[6]	VOUT[7]
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Duty=1/16 应用电路

Duty=1/16 application

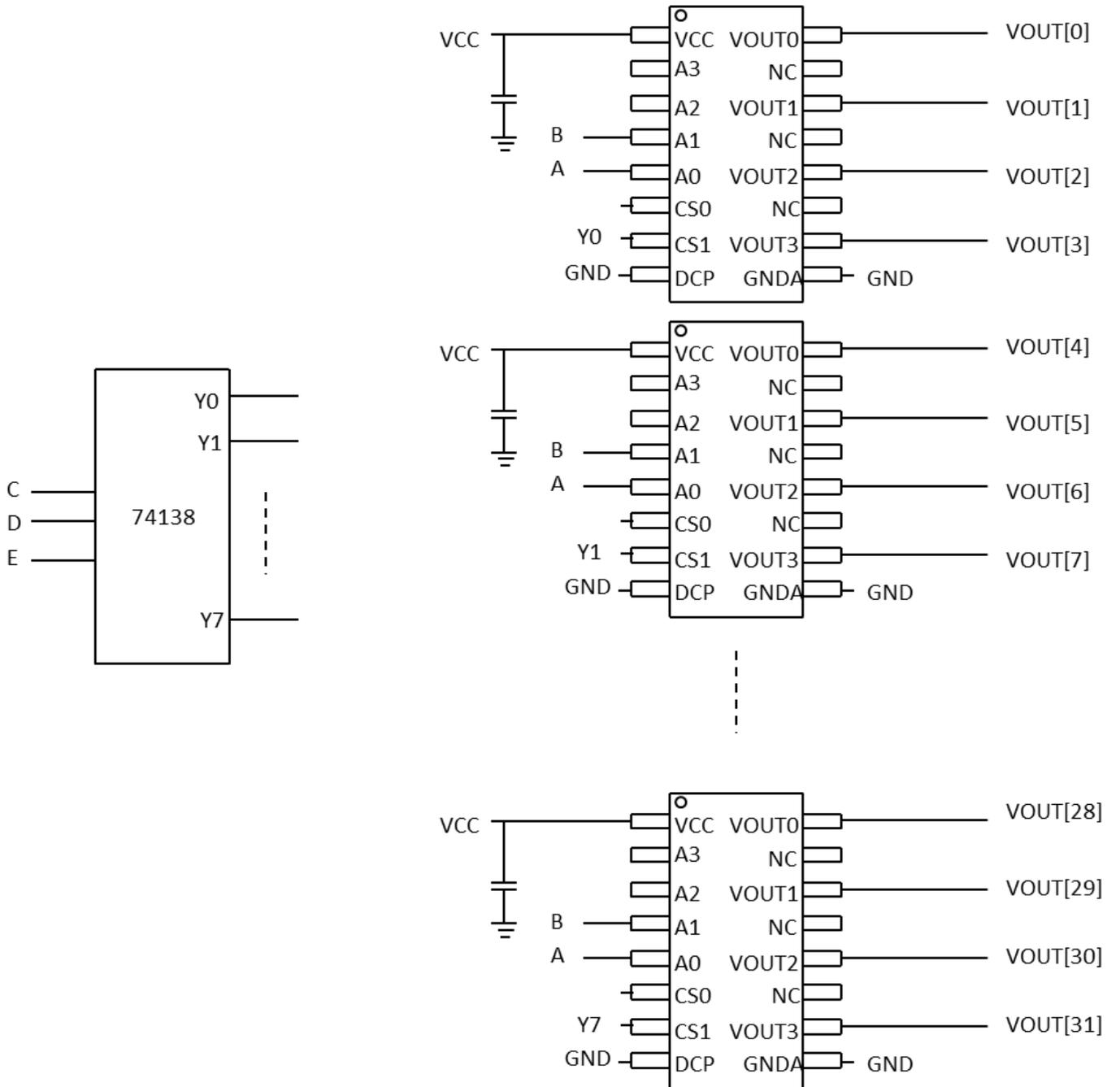


Input				Output							
A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	VOUT[0]	VOUT[1]	VOUT[2]	VOUT[3]	VOUT[4]	VOUT[5]	VOUT[6]	VOUT[7]
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

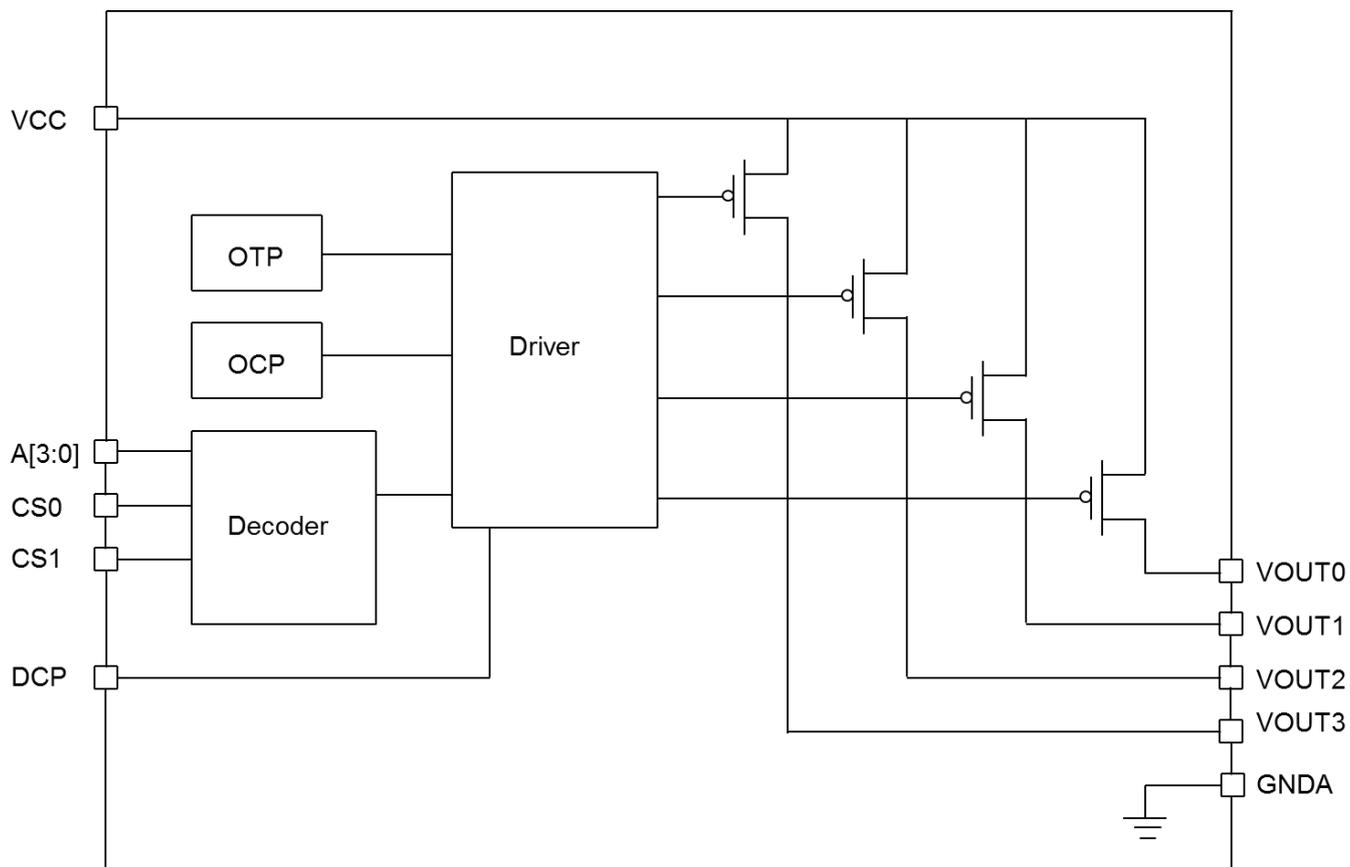
Input				Output							
A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	VOUT[8]	VOUT[9]	VOUT[10]	VOUT[11]	VOUT[12]	VOUT[13]	VOUT[14]	VOUT[15]
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Duty=1/32 应用电路

Duty=1/32 application

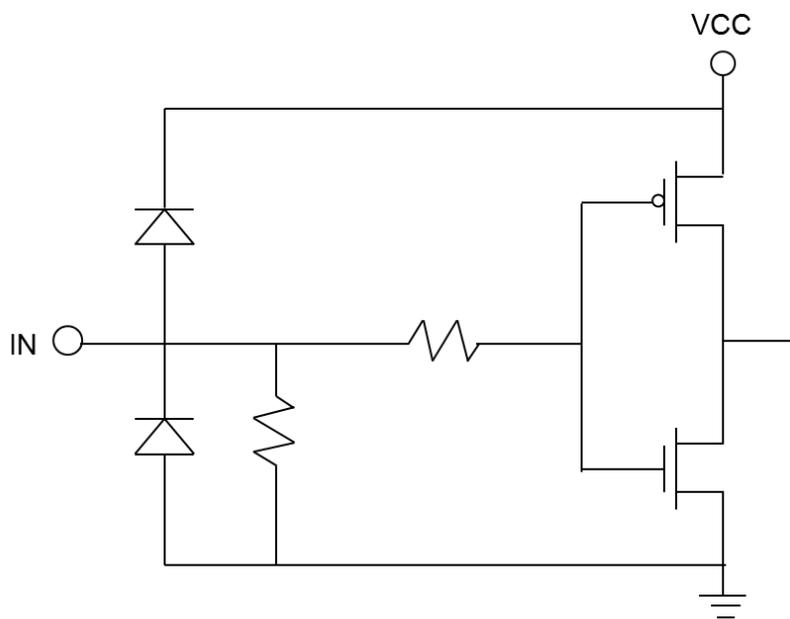


功能方块

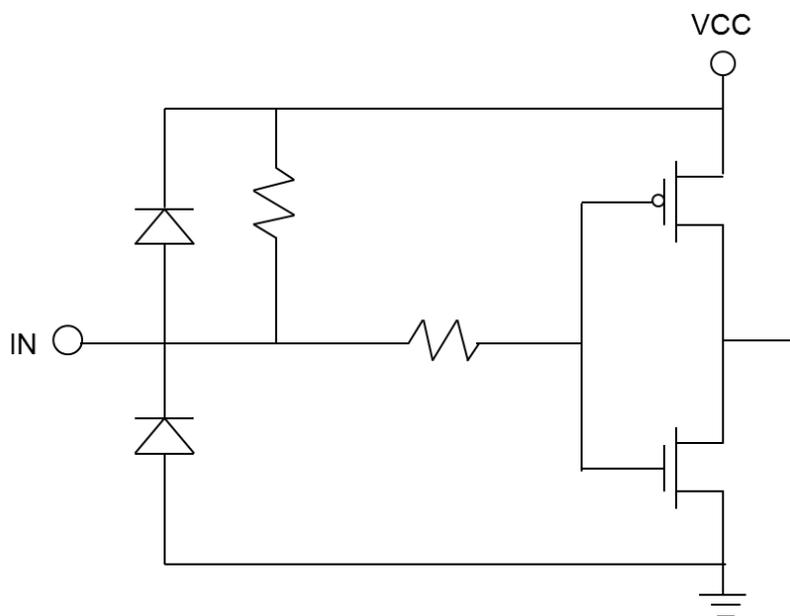


输入及输出等效电路

A[3:0] terminal, CS1 & CS0 terminal



DCP terminal



最大限定范围

特性	代表符号	最大工作范围	单位
输入电压	VCC	-0.3~6	V
输出端耐受电压	VOUT	-0.3~6	V
输出端电流	I _{OUT}	3	A
消耗功率 (在四层印刷电路板上, 25°C 时)*	P _D	TA=20°C, 周期=1/4	0.8
		TA=20°C, 周期=1/8	1.6
		TA=20°C, 周期=1/16	3.2
热阻值 (在四层印刷电路板上, 25°C)	R _{th(j-a)}	188	°C/W
接合点温度	T _{j,max}	150**	°C
芯片工作时的环境温度	T _{opr}	-40~+85	°C
芯片储存时的环境温度	T _{stg}	-55~+150	°C

*模拟时, PCB 尺寸为 76.2mm*114.3mm。请参考 JEDEC JESD51 规范。

**越接近此最大范围值操作, IC 的寿命越短、可靠度越低; 超过此最大限定范围工作时, 将会影响 IC 运作并造成毁损, 因此建议的 IC 工作时的接合点温度在 125° C 以内。

注: 散热表现与散热片尺寸、PCB 厚度与层数息息相关。实测的热阻值会与模拟值不相同, 使用者可选择适当的封装与 PCB 布局, 以达到理想的散热表现。

直流特性

(V_{CC}= 5.0V), No load, Ta=25 °C

特性	代表符号	量测条件	最小值	一般值	最大值	单位	
电压源输入电流	I _{DD}	DCP=0V	1.5	2.0	2.5	mA	
电压源输入电流	I _{DD}	DCP=5V	1.7	2.2	2.7	mA	
开关导通阻抗	R _{DS(ON)x}	I _{OUT} = 3A		100	130	mΩ	
控制位准	高电位位准	V _{IH}	A0~A3, CS0, CS1	0.8*V _{CC}	-	V _{CC}	V
	低电位位准	V _{IL}	A0~A3, CS0, CS1	GNDA	-	0.2*V _{CC}	V
输出导通时间	t _{ONx}	Enable ON			200	ns	
输出关闭时间	t _{ONx}	Enable OFF			300	ns	
消影周期	t _{DISx}	Enable OFF			550	ns	
输入上拉电阻	R _{IN(up)}	DCP	40	80	120	kΩ	
输入下拉电阻	R _{IN(dn)}	A0~A3, CS0, CS1	40	80	120	kΩ	
消影电压(V _{CC} =5V)	V _{dis-5V}	V _{CC} =5V	3.42	3.6	3.78	V	
消影电压(V _{CC} =4V)	V _{dis-4V}	V _{CC} =4V	2.47	2.6	2.73	V	
消影电压(V _{CC} =3V)	V _{dis-3V}	V _{CC} =3V	1.52	1.6	1.68	V	
Over Temp Threshold	T _{OTP}	T _J rising		150		°C	
Over Temp Hysteresis				40		°C	

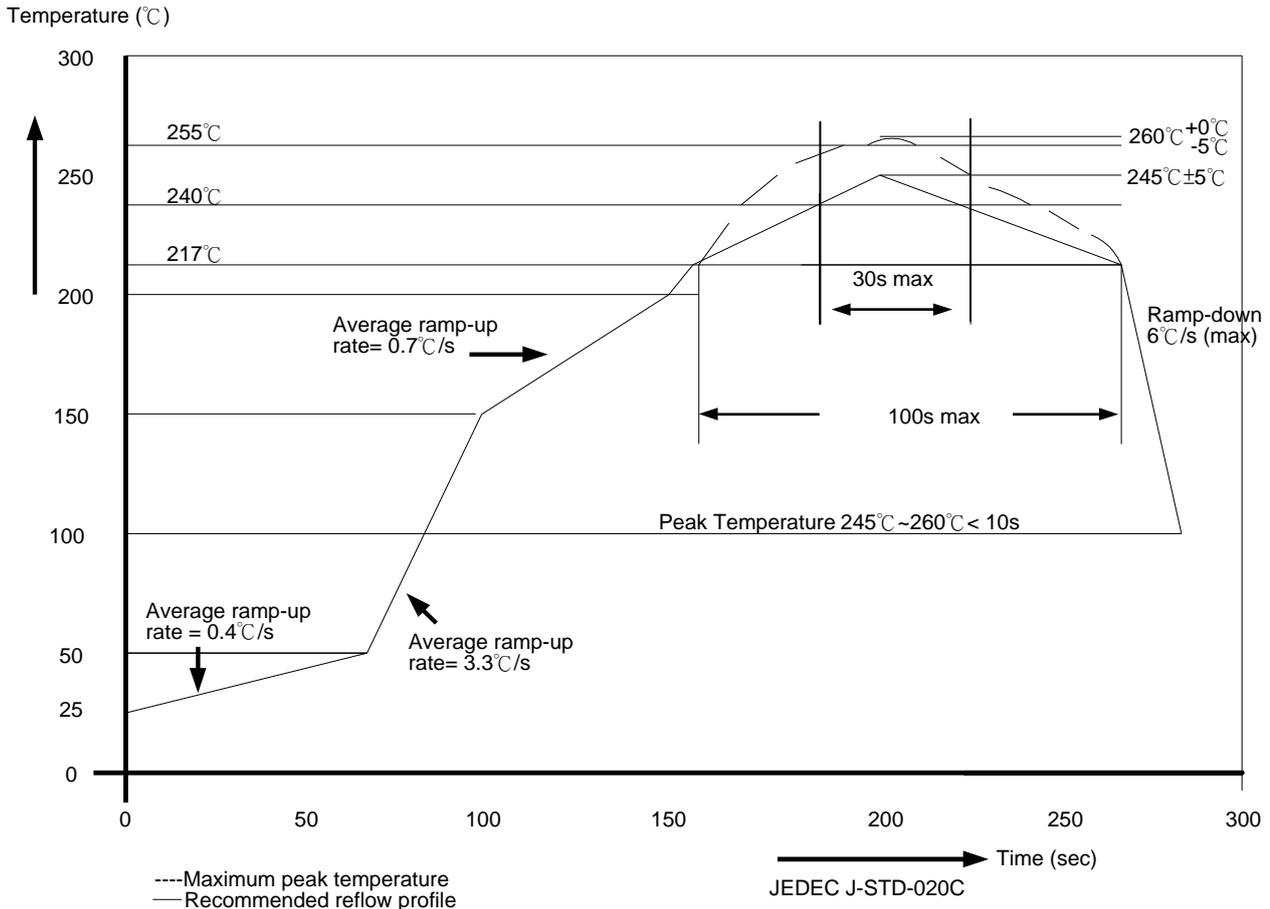
过电流保护	V _{OCP}	VOUT0/1/2/3		4.65		V
-------	------------------	-------------	--	------	--	---

DCP function:

1. DCP=0, D4973 like function, VOUT0/1/2/3 hold 3.6V, after 750ns floating
2. DCP=VCC or floating, VOUT0/1/2/3 hold 3.6V, after 500ns~2us floating

“Pb-free & Green”之封装焊接制程*

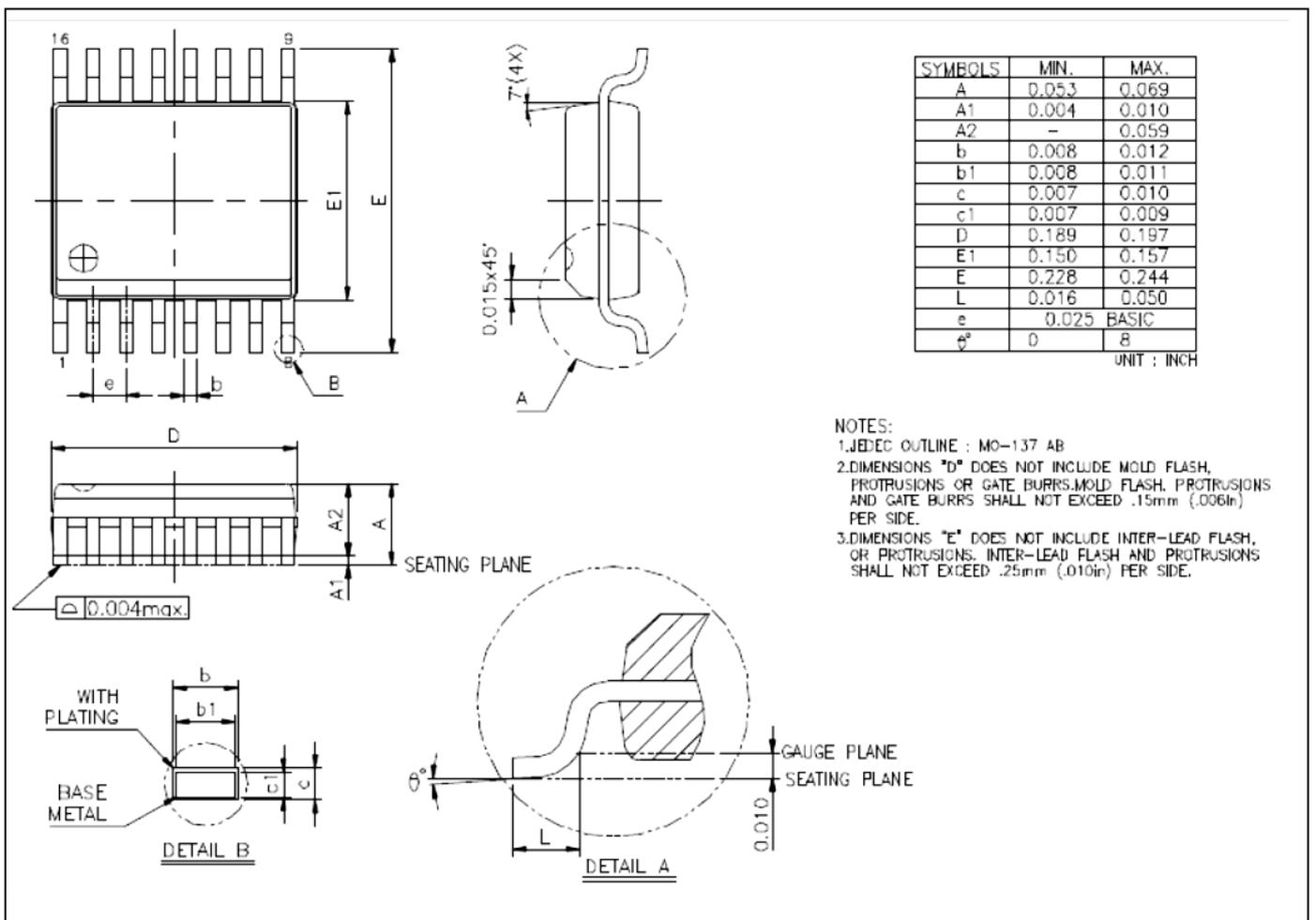
聚积科技所生产的“Pb-Free & Green”的半导体产品遵循欧洲 RoHS 标准，封装选用 100%之纯锡以兼容于目前锡铅 (SnPb)焊接制程，且支持需较高温之无铅制程。纯锡目前已被欧美及亚洲区的电子产品客户与供货商广泛采用，成为取代含锡铅材料的最佳替代品。100%纯锡可生产于含锡铅(SnPb)锡炉制程，锡炉温度请参考 JEDEC J-STD-020C 标准规定。但若客户使用完全无铅锡膏和材料，则锡炉温度须达 JEDEC J-STD-020C 标准之 245 °C 至 260 °C (参阅下图)。



Package Thickness	Volume mm ³ <350	Volume mm ³ 350-2000	Volume mm ³ ≥ 2000
<1.6mm	260 +0 °C	260 +0 °C	260 +0 °C
1.6mm – 2.5mm	260 +0 °C	250 +0 °C	245 +0 °C
≥ 2.5mm	250 +0 °C	245 +0 °C	245 +0 °C

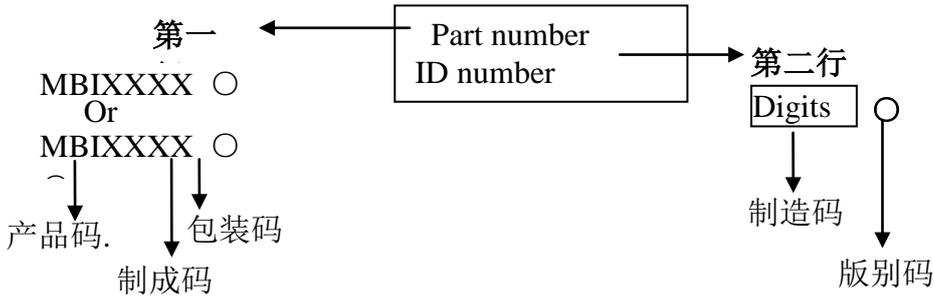
*详情请参阅聚积科技之“Pb-free & Green Package”政策。

外观轮廓图示



注：轮廓图标的单位是 mm。

IC 正印信息



产品更新记录

文件版次	芯片版别码
V0.01	T

产品订购信息

产品订购编号*	环保包装	重量(g)
MBI5947GFN-T	QFN16L-3*3-0.5	TBD
MBI5947GP-T		TBD

*请在您的订购单(PO)上，务必标示您的“产品订购编号”信息。

使用权声明

聚积科技对于产品、文件以及服务保有一切变更、修正、修改、改善、以及终止的权利，针对上述的权利。客户在进行产品购买前，建议与聚积科技业务代表联络以取得最新的产品信息。

聚积科技的产品，除非经过聚积合法授权，否则不应使用于医疗或军事行为上，若使用者因此导致任何身体伤害或生命威胁甚至死亡，聚积科技将不负任何损害赔偿责任。

此份文件上所有的文字内容、图片、及商标为聚积科技所属之智慧财产。除非是先经过聚积合法授权，任何人不得径自使用、修改、重制、公开、改作、散布、发行、公开发表。如有违反，您应对聚积科技股份有限公司负责损害赔偿责任及其它法律责任。