

SM74LVCH16245 驱动器

产品使用手册

深圳市国微电子有限公司

二〇一三年十二月二十五日

产品手册修改控制页

产品手册： SM74LVCH16245

序号	文件更改内容	日 期	修改人
1	新制定	2010.09.29	邬海忠
2	增加产品手册修改控制页	2013.12.25	王莉莉

目 录

一、产品特性	2
二、功能描述	2
三、原理框图	3
四、封装形式图、封装尺寸、焊盘形式图、焊盘尺寸	3
五、引出端排列图	5
六、绝对最大额定值	7
七、推荐工作条件	7
八、DC 特性表	8
九、AC 特性表	8
十、时序图	9
十一、使用操作规程及注意事项	9
十二、运输与储存	10
十三、开箱与检查	10
十四、质量保障与售后服务	10
十五、联系方式	11

一、产品特性

概述

SM74LVCH16245 是兼容 IDT74LVCH16245A 的一款总线驱动器芯片，采用 CMOS 工艺 具有三态输出功能 工作电压 3.3V 可以实现 16 位双向数据传输功能，I/O 端口有 5 V 信号容忍，并拥有“总线保持”功能。

特征

- 典型输出偏移时间 (tsk) <250ps
- ESD>2000V; (人体模型)
- 正常情况下, $V_{CC}=3.3V \pm 0.3V$
- 扩展应用下, V_{CC} 为 2.7V 至 3.6V
- 所有输入、输出、I/O 都可以容忍 5V 信号
- 具有数据保持功能
- 高输出驱动电流: $\pm 24mA$
- 使用军品 CSOP 48 封装

二、功能描述

本公司 16 位总线收发芯片 (SM74LVCH16245) 是使用先进的 CMOS 工艺制造的。该高速低耗收发芯片是应用在两总线间(A和B)异步通信的理想产品。方向使能端和输出使能端可使产品作为单个 16 位收发器或是两个独立的 8 位收发器使用。方向控制引脚 (DIR) 用来控制数据流动方向, 输出使能端引脚(OE)优先于方向控制引脚 (DIR) 控制芯片。为提高噪声容限, 所有的输入引脚都有迟滞特性。所有引脚都能被 3.3V 和 5V 器件驱动, 可以应用在 3.3V 系统中, 也可作为 3.3V/5V 混合供电系统的转换器使用, 将 5V 信号转换为 3.3V 信号。

SM74LVCH16245 的输出驱动电流设计为 $\pm 24mA$, 在中等至重负载下, 可保持良好速度性能。SM74LVCH16245 具有数据保持功能, 一旦输入变为高阻态, LVCH16245 将激发“总线保持”模块工作, 将所有输入设置为上次状态。这样防止输入端悬空, 并且不需要上拉和下拉电阻。其具体引脚配置见表 1

表 1 SM74LVCH16245 功能表

输入		
xOE	xDIR	
低电平	低电平	数据由 B 端输入，A 端输出
低电平	高电平	数据由 A 端输入，B 端输出
高电平	任意电平	高阻态

该芯片因为有总线保持功能,因此驱动 SM74LVCH16245 的产品至少要保证±1mA 以上的驱动能力,输入要外接上下拉电阻,建议阻值小于 3K。

三、原理框图

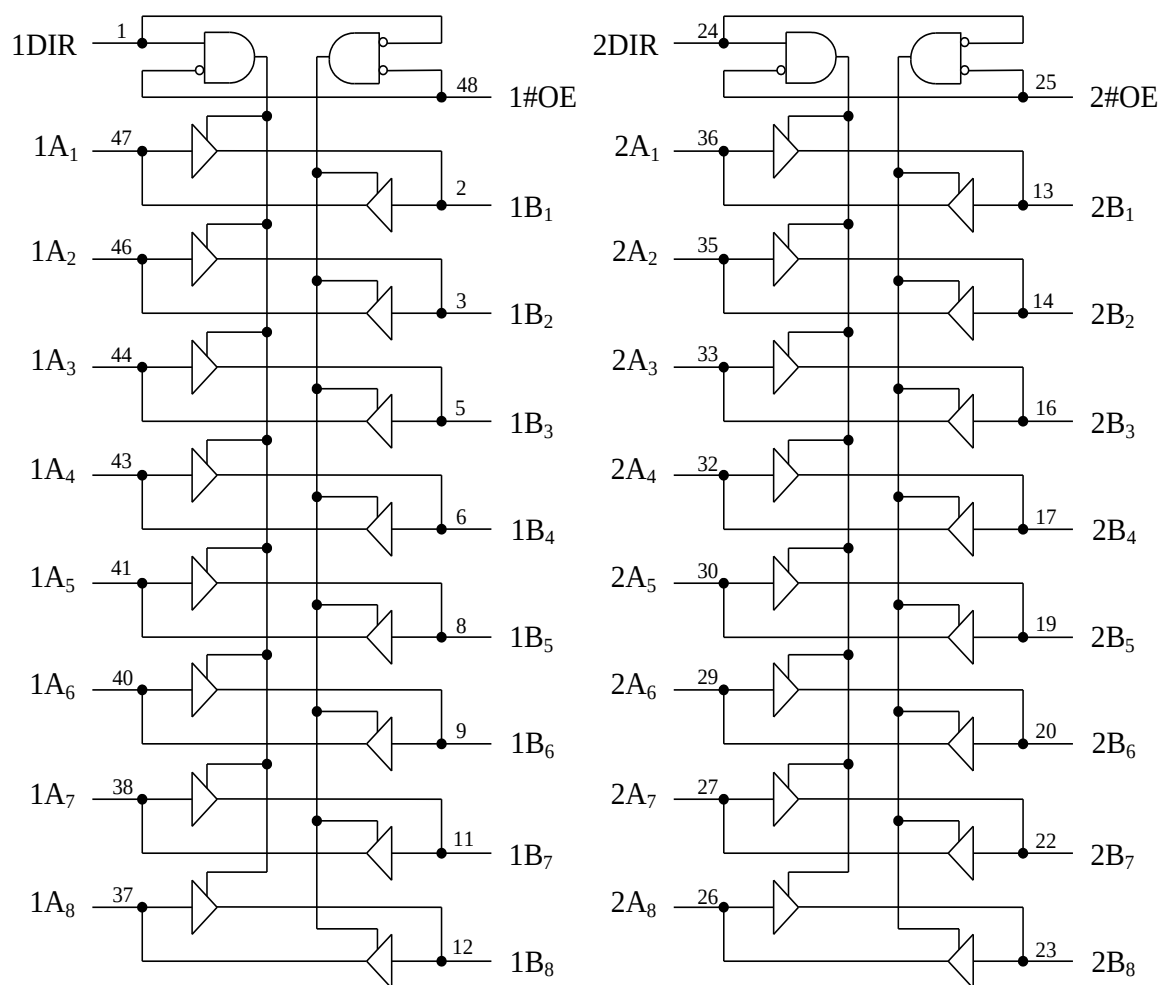


图 1 SM74LVCH16245 原理框图

四、封装形式图、封装尺寸、焊盘形式图、焊盘尺寸

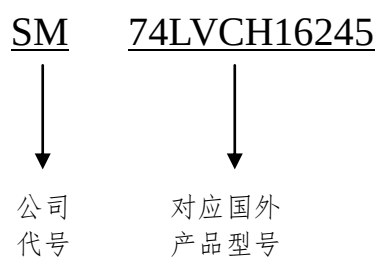
产品名称标示含义

我司集成电路产品均按照我司程序文件《产品标示和可追溯性控制程序》及《产品

电路命名规范》的要求进行标识。同时，如客户有要求时，在不违背产品基本特性的情况下，产品编号的标识可按客户要求。

我司目前产品的命名，在合同或用户未指定要求下，一般未加军标标示（J），但公司产品的质量水平均满足 GJB597B-2012 或 GJB2438A-2002 及相应产品详细规范规定的质量等级要求。

SM74LVCH16245 产品型号的编号内容及意义表示如下：



封装形式

该器件采用 48 引线 SOP 封装，外形尺寸按 GB/T7092 的规定

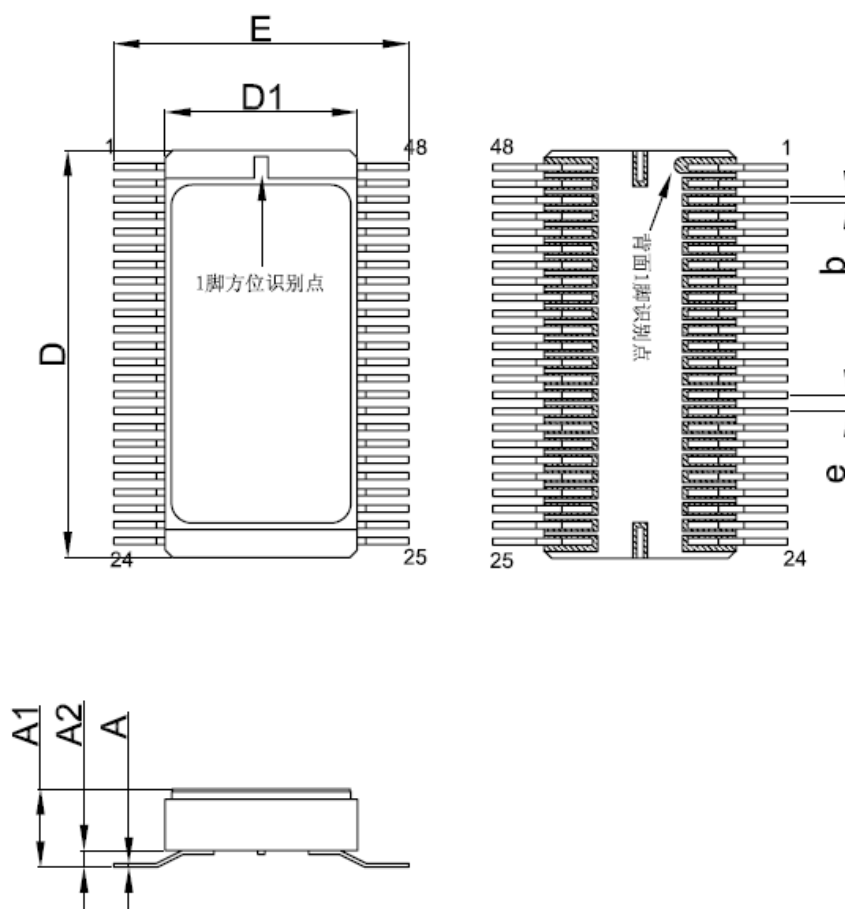


图 2 SM74LVCH16245 封装形式图

尺寸符号	数值			尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
D	15.70	15.90	16.10	A1	1.90	—	2.90
D1	7.30	7.50	7.70	A2	0.45	0.65	0.85
E	11.20	11.50	11.70	e	0.585	0.635	0.685
c	0.10	0.15	0.20	b	0.20	0.25	0.30
A	2.35	—	3.75				
Lp	—	—	1.90				

注：建议用户在使用时尽量参照公称值。

焊盘形式

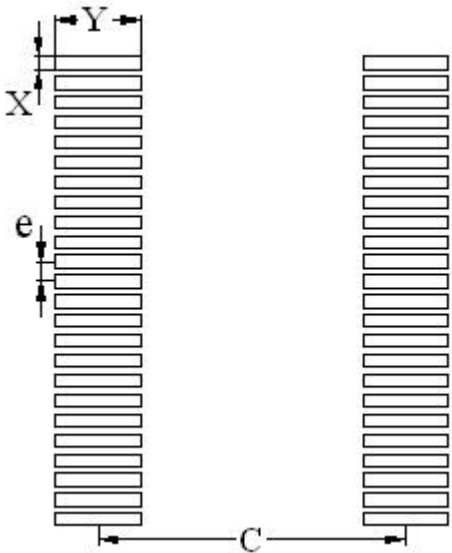


图 3 SM74LVCH16245 焊盘形式图

单位为毫米					
电路型号	封装形式	e	C	Y	X
SM74LVCH16245	CS0P48	0.635	9.80	3.05	0.40

五、引出端排列图

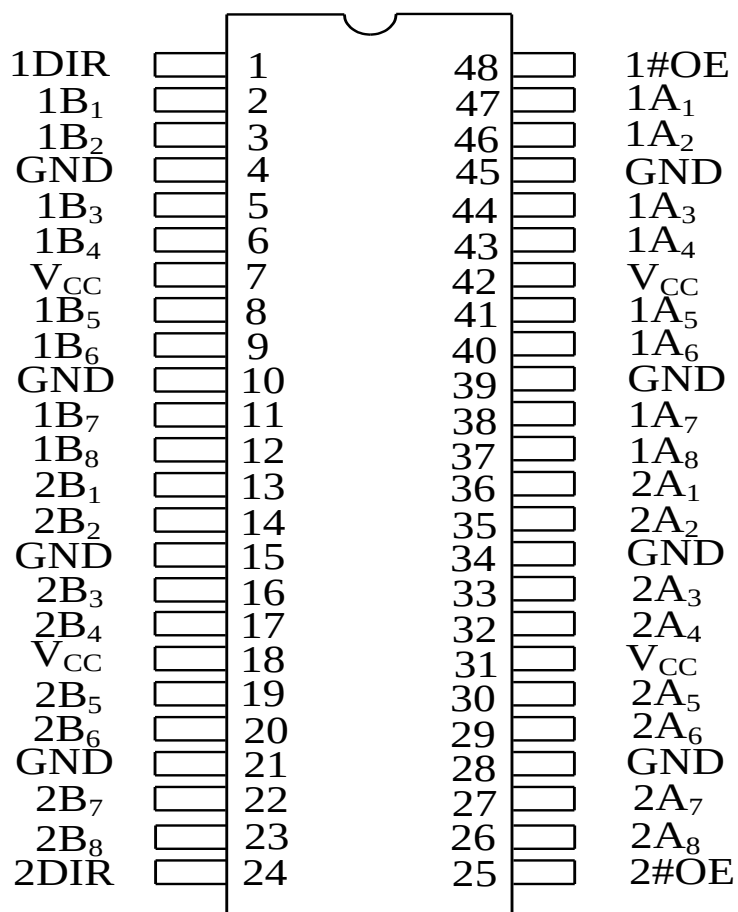


图 4 SM74LVCH16245 管脚排列（顶视图）

表 2 SM74LVCH16245 的管脚说明

引角 序号	I/O	功 能	符号	引角 序号	I/O	功 能	符号
1	I	方向控制输入	1DIR	25	I	输出使能输入	2#OE
2	I/O	B 输入或 3 态输出	1B ₁	26	I/O	A 输入或 3 态输出	2A ₈
3			1B ₂	27			2A ₇
4	I	地	GND	28	I	地	GND
5	I/O	B 输入或 3 态输出	1B ₃	29	I/O	A 输入或 3 态输出	2A ₆
6			1B ₄	30			2A ₅
7	I	电源	V _{CC}	31	I	电源	V _{CC}
8	I/O	B 输入或 3 态输出	1B ₅	32	I/O	A 输入或 3 态输出	2A ₄
9			1B ₆	33			2A ₃
10	I	地	GND	34	I	地	GND
11	I/O	B 输入或 3 态输出	1B ₇	35	I/O	A 输入或 3 态输出	2A ₂
12			1B ₈	36			2A ₁
13			2B ₁	37			1A ₈
14			2B ₂	38			1A ₇
15	I	地	GND	39	I	地	GND
16	I/O	B 输入或 3 态输出	2B ₃	40	I/O	A 输入或 3 态输出	1A ₆
17			2B ₄	41			1A ₅
18	I	电源	V _{CC}	42	I	电源	V _{CC}
19	I/O	B 输入或 3 态输出	2B ₅	43	I/O	A 输入或 3 态输出	1A ₄
20			2B ₆	44			1A ₃
21	I	地	GND	45	I	地	GND
22	I/O	B 输入或 3 态输出	2B ₇	46	I/O	A 输入或 3 态输出	1A ₂
23			2B ₈	47			1A ₁
24	I	方向控制输入	2DIR	48	I	输出使能输入	1#OE
注：#表示低电平有效							

六、绝对最大额定值

电源电压 (V_{CC})-0.5V~6.5V
 DC 输出电流 (I_{OUT}) -50 mA~+50 mA
 持续钳位电流 (I_{IK})-50 mA
 电源电流 (I_{CC}) ±100 mA
 贮存温度 (T_{stg}) -65℃~150℃

七、推荐工作条件

电源电压 (V_{CC})3.3V±10%
 输入高电平电压 (V_{IH}) ≥ 2V
 输入低电平电压 (V_{IL}) ≤ 0.8V
 工作温度 (T_A) -55℃~125℃

八、DC 特性表

表 3 DC 特性表

特性	符号	条 件 除另有规定外 $V_{CC}=3.3V$ $-55^{\circ}C \leq T_A \leq 125^{\circ}C$	极限值		单位
			最小	最大	
输入高电平电压	V_{IH}	$V_{CC}=2.7V$ to $3.6V$	2	—	V
输入低电平电压	V_{IL}	$V_{CC}=2.7V$ to $3.6V$	—	0.8	V
输出高电平电压	V_{OH}	$V_{CC}=2.7V$	$I_{OH}=-12mA$	2.2	V
		$V_{CC}=3V$		2.4	
		$V_{CC}=3V$	$I_{OH}=-24mA$	2.2	
输出低电平电压	V_{OL}	$V_{CC}=2.7V$	$I_{OL}=12mA$	—	V
		$V_{CC}=3V$	$I_{OL}=24mA$	—	
输入漏电流	I_{IH} I_{IL}	$V_{CC}=3.6V$	—	± 5	μA
高阻态输出电流	I_{OZH} I_{OZL}	$V_{CC}=3.6V$	—	± 10	μA
无供电下输入/输出漏电流	I_{OFF}	$V_{CC}=0V$	—	± 50	μA
钳位二极管电压	V_{IK}	$I_{IN}=-18mA$	—	-1.2	V
静态供电电流	I_{CCL} I_{CCH} I_{CCZ}	$V_{CC}=3.6V$, $V_{IN}=GND$ or V_{CC}	—	10	μA
静态供电电流的变化	ΔI_{CC}	一输出在 $V_{CC}-0.6V$, 其他输出在 V_{CC} or GND	—	500	μA

九、AC 特性表

表 4 AC 特性表

特性	符号	条 件 除另有规定外 $V_{CC}=3.3V$ $-55^{\circ}C \leq T_A \leq 125^{\circ}C$	极限值		单位
			最小值	最大值	
xA_X 到 xB_X 或 xB_X 到 xA_X 的传输延时	t_{PLH} t_{PHL}	图 5	1	4	ns
$x\#OE$ 到 xA_X 或 xB_X 的输出使能时间	t_{PZL} t_{PZH}	图 6	1.5	5.5	ns
$x\#OE$ 到 xA_X 或 xB_X 的输出失效时间	t_{PLZ} t_{PHZ}	图 6	1.5	6.6	ns
输出偏斜	$t_{SK(O)}$	图 4	—	1	ns

十、时序图

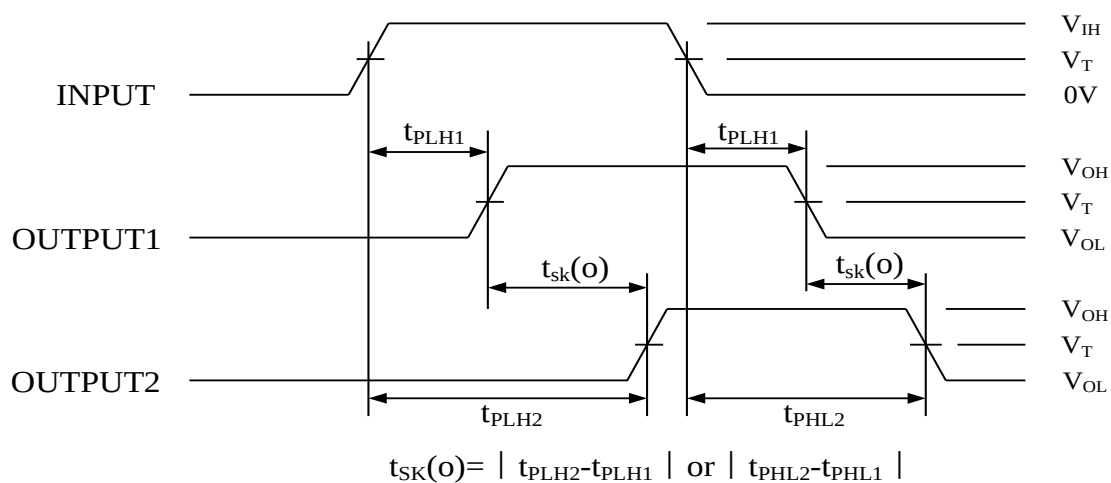


图5 输出偏斜时序图

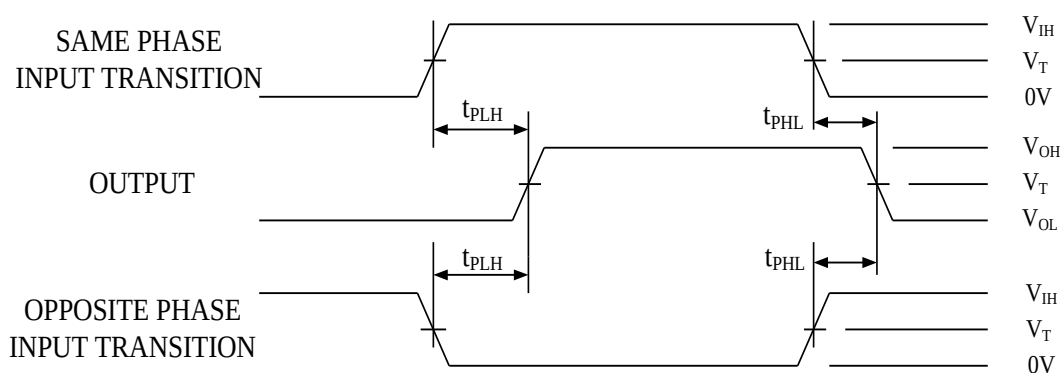


图6 传输延时时序图

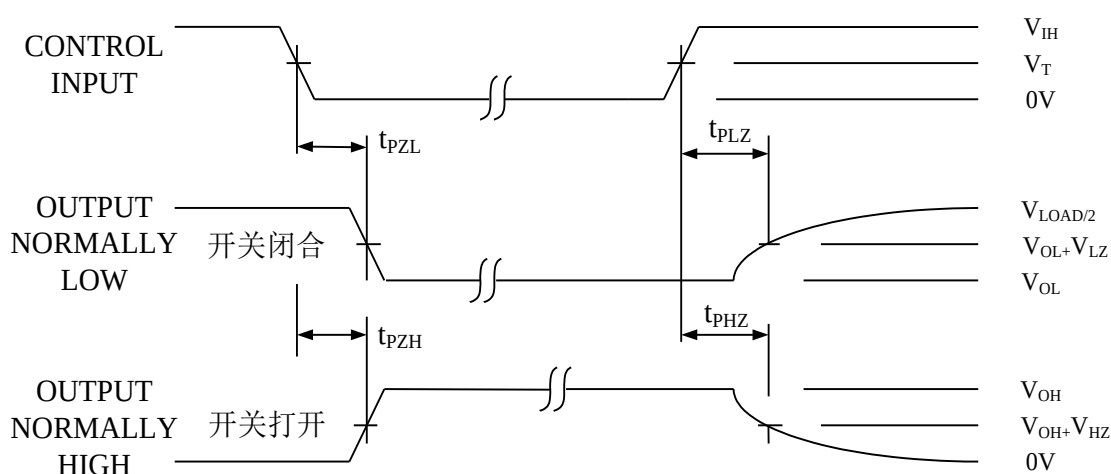


图7 使能和失效时序图

十一、使用操作规程及注意事项

器件必须采取防静电措施进行操作。取用芯片时应佩戴防静电手套，防止人体电荷对芯片的静电冲击，损坏芯片。将芯片插入电路板上的底座时以及将芯片从电路板上的底座取出时，应注意施力方向以确保芯片管脚均匀受力。不要因为用力过猛，损坏芯片管脚，导致无法使用。

推荐下列操作措施：

- a) 器件应在防静电的工作台上操作，或带指套操作；
- b) 试验设备和器具应接地；
- c) 不能触摸器件引线；
- d) 器件应存放在导电材料制成的容器中（如：集成电路专用盒）；
- e) 生产、测试、使用以及转运过程中应避免使用引起静电的塑料、橡胶或丝织物；
- f) 相对湿度尽可能保持在 $50\% \pm 30\%$ 以上。

十二、运输与储存

芯片存储环境温度是： -65°C 到 $+150^{\circ}\text{C}$ 。

使用指定的防静电包装盒进行产品的包装和运输。在运输过程中，确保芯片不要与外物发生碰撞。

十三、开箱与检查

开箱使用芯片时，请注意观察芯片管壳上的产品标识。确定产品标识清晰，无污迹，无擦痕。同时，注意检查芯片管壳及引脚。确定管壳无损坏，无伤痕，管脚整齐，无缺失，无变形。

十四、质量保障与售后服务

国微公司致力于军用微处理器、军用可编程逻辑器件、军用存储器以及军用高性能 SOC 的研制、生产及推广应用。公司质量管理体系已通过国军 GJB9001B-2009 体系认证。并根据国军标体系要求制定了完善的质量管理工作流程，对产品的设计、生产和销售进行日常的质量管理，每个产品都制定有经过电

子四所批准的企军标，所有产品都严格按照 GJB597B-2012“半导体集成电路通用规范”或 GJB2438A-2002“混合电路通用规范”的标准进行设计和生产，并按照 GJB548B-2005“微电子器件试验方法和程序”的要求进行试验和检验。产品兼容性好、可靠性高、系统集成创新程度高，已大量应用于我军多个重点型号的武器装备中。

国微公司拥有一支专业的售后服务队伍，分布在全国各大销售区域。在用户需要时我们可随时前往用户单位提供必要的技术服务。包括帮助用户调试系统板、修改测试向量、进行失效分析等。

十五、联系方式

公司名称：深圳市国微电子有限公司

公司地址：深圳市高新技术产业园南区高新南一道国微大厦

ADD：Shenzhen State Microelectronics Co., Ltd.SSMEC Bldg.,S.Gaoxin 1st Ave.,South

Dist.,Hi-Tech Ind.Park,Shenzhen,P.R.China

电话 Tel: 86-755-26991366

传真 Fax: 86-755-26991368

邮编 Zip: 518057

网址 Web Site: <http://www.ssmec.com>

电子邮件 Email: mkt@ssmec.com