

+3.3V 145MHz 的 24bit 平板显示器(FPD)LVDS 信号接收器

产品简述

MS90C386B/MS90C386P/MS90C386 芯片能够将 4 通道的低压差分信号(LVDS)转换成 28bit 的 TTL 数据。时钟通道与数据通道并行输入。在时钟频率为 145MHz 时, 24bit 的 RGB 数据、3bit 的 LCD 时序数据和 1bit 的控制数据以 1015Mbps 的速率在每个 LVDS 数据通道中传输。输入时钟频率为 145MHz 时, 数据的传输速率 507.5Mbytes/sec。此款芯片配合 MS90C385B, 是解决高带宽、高速 TTL 信号层面的电磁干扰和电缆长度问题的理想产品。



TSSOP56

主要特点

- 频率范围: 20-145MHz 时钟信号
- 较少的总线减少了连线尺寸和费用
- 供电电源 3.3V
- 低功耗模式
- 支持 VGA、SVGA、XGA、SXGA
- 4.06Gbps 数据吞吐量
- 507.5Megabytes/sec 带宽
- 减小 LVDS 摆幅来减小电磁干扰 (300mV LVDS 摆幅)
- PLL 不需要外部结构
- 遵循 TIA/EIA-644 LVDS 标准
- TSSOP56 封装

应用

- 监控摄像头
- 台式机/笔记本
- 打印机

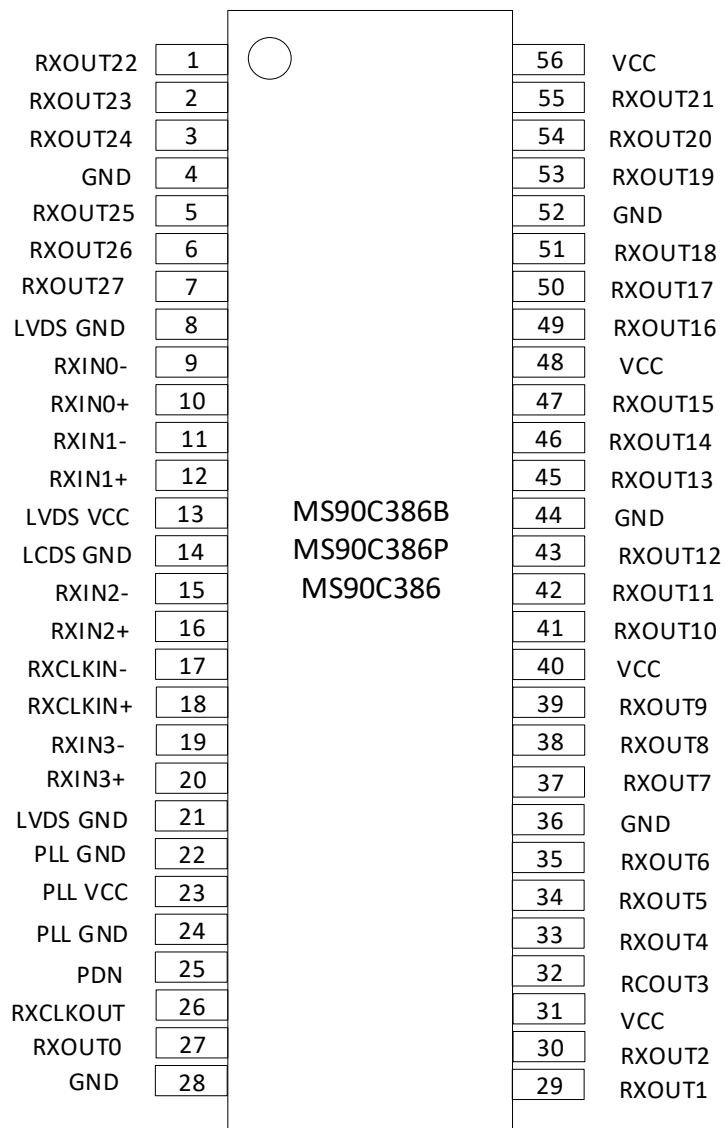
产品规格分类

产品	封装形式	丝印名称
MS90C386B	TSSOP56	MS90C386B
MS90C386P	TSSOP56	MS90C386P
*MS90C386	TSSOP56	MS90C386

注: MS90C386和MS90C386B为时钟下降沿有效, MS90C386P为时钟上升沿有效。

*暂未提供此封装。若有需要, 请联系杭州瑞盟销售中心

管脚图

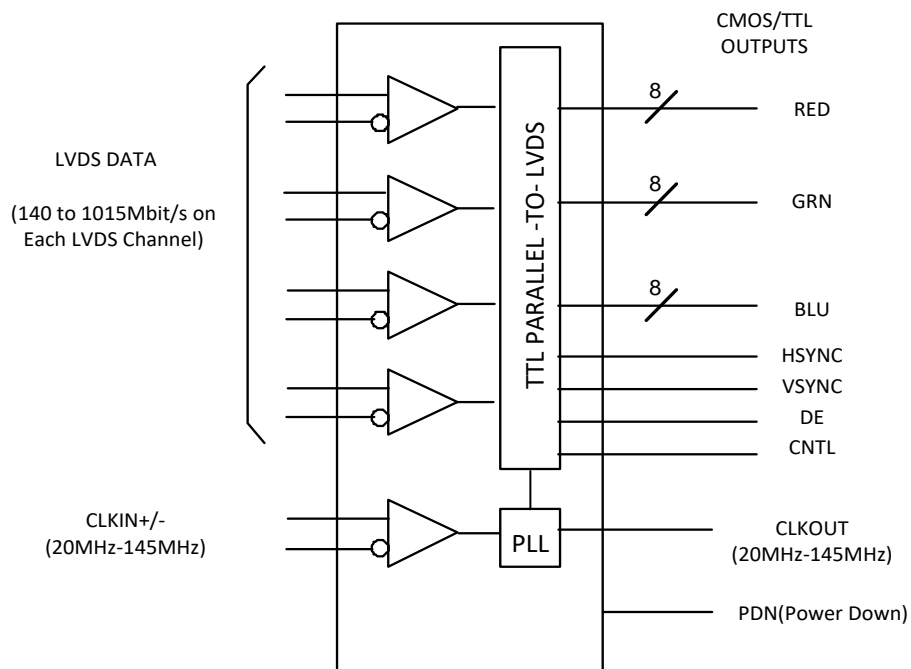


管脚说明

管脚编号	管脚名称	管脚属性	管脚描述
10, 9	RXIN0+, RXIN0-	LVDS I	LVDS 差分数据输入
12, 11	RXIN1+, RXIN1-	LVDS I	
16, 15	RXIN2+, RXIN2-	LVDS I	
20, 19	RXIN3+, RXIN3-	LVDS I	
18, 17	RXCLKIN+, RXCLKIN-	LVDS I	LVDS 差分时钟输入
27, 29, 30, 32, 33, 34, 35	RXOUT0 ~ RXOUT6	O	TTL 级数据输出。 包括: 8 RED, 8 GREEN, 8 BLUE, 4 个控制 信号(HSYNC, VSYNC, DE, CNTL)
37, 38, 39, 41, 42, 43, 45	RXOUT7 ~ RXOUT13	O	
46, 47, 49, 50, 51, 53, 54	RXOUT14 ~ RXOUT20	O	
55, 1, 2, 3, 5, 6, 7	RXOUT21 ~ RXOUT27	O	
26	RXCLKOUT	O	TTL 级时钟输出。
25	PDN	I	TTL 级输入。为高正常工作, 为低低功耗。
31, 40, 48, 56	VCC	-	输入级电源, 典型值 3.3V
28, 36, 44, 52, 4	GND	-	输入级参考地
13	LVDS VCC	-	LVDS 电源, 典型值 3.3V
8, 14, 21	LVDS GND	-	LVDS 参考地
23	PLL VCC	-	PLL 电源, 典型值 3.3V
22, 24	PLL GND	-	PLL 参考地

内部框图

MS90C386B/MS90C386P/MS90C386



极限参数

芯片使用中，任何超过极限参数的应用方式会对器件造成永久的损坏，芯片长时间处于极限工作状态可能会影响器件的可靠性。极限参数只是由一系列极端测试得出，并不代表芯片可以正常工作在此极限条件下。

参数	符号	额定值	单位
电源电压	V_{CC}	-0.3 ~ 4	V
CMOS/TTL 输入电压		-0.3 ~ ($V_{CC}+0.3$)	V
CMOS/TTL 输出电压		-0.3 ~ ($V_{CC}+0.3$)	V
LVDS 驱动输出电压		-0.3 ~ ($V_{CC}+0.3$)	V
工作温度	T_A	-40 ~ 100	℃
最大功耗 (25 ℃)		1.4	W
结温	T_J	-55 ~ 150	℃
存储温度	T_{STG}	-65 ~ 150	℃
焊接温度（无铅）	T_{PEAK}	260	℃
焊接温度处于 T_{PEAK} 时持续时间（无铅）	T_P	10	s

电气参数

除非另外说明, 所有电源电压=3.3V±10%, $T_A=25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

电气特性

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入高电平	V_{IH}		2.0		V_{CC}	V
输入低电平	V_{IL}		GND		0.8	V
输出高电平	V_{OH}	$I_{OH} = -0.4\text{mA}$	2.7	3.3		V
输出低电平	V_{OL}	$I_{OL} = 2\text{mA}$		0.06	0.3	V

直流特性

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
差分输入高限	V_{TH}	$V_{OC} = +1.2\text{V}$			+100	mV
差分输入低限	V_{TL}		-100			mV
输入电流	I_{IN}	$V_{IN} = +2.4\text{V}/0\text{V}, V_{CC} = 3.6\text{V}$			±10	μA

电源电流

参数	符号	条件	典型	最大	单位
接收器供电电流 (16 Grayscale)	ICC_{RG}	$CL = 8\text{pF}, f = 85\text{MHz}, V_{CC} = 3.3\text{V}$ 16 Grayscale Pattern	60		mA
接收器供电电流 (Worst Case)	ICC_{RW}	$CL = 8\text{pF}, f = 85\text{MHz}, V_{CC} = 3.3\text{V}$ Worst Case Pattern	95		mA
接收器供电电流 (Power Down)	ICC_{RP}	$PDN=0\text{V}$	10		μA

开关特性

参数		符号	最小	典型	最大	单位
输出时钟周期		T _{RCP}	6.90	T	50	ns
输出时钟高电平时间	100MHz	T _{RCH}	4.5	5.0	7.0	ns
输出时钟低电平时间		T _{RCL}	4.0	5.0	6.5	ns
时钟输出建立时间		T _{RS}		5.0		ns
时钟输出保持时间		T _{RH}		5.0		ns
输出从低到高时间		T _{TLH}		3.0		ns
输出从高到低时间		T _{THL}		3.0		ns
时钟输出与差分时钟信号延迟		T _{RCD}		7.0		ns
接收数据位 0	145MHz	T _{RDP5}	-0.4	0	+0.4	ns
接收数据位 1		T _{RDP6}	T/7-0.4	T/7	T/7+0.4	ns
接收数据位 2		T _{RDP0}	2T/7-0.4	2T/7	2T/7+0.4	ns
接收数据位 3		T _{RDP1}	3T/7-0.4	3T/7	3T/7+0.4	ns
接收数据位 4		T _{RDP2}	4T/7-0.4	4T/7	4T/7+0.4	ns
接收数据位 5		T _{RDP3}	5T/7-0.4	5T/7	5T/7+0.4	ns
输出数据位 6		T _{RDP4}	6T/7-0.4	6T/7	6T/7+0.4	ns
锁相环设置时间		T _{TPLLS}	-	-	10	ms

交流时序图

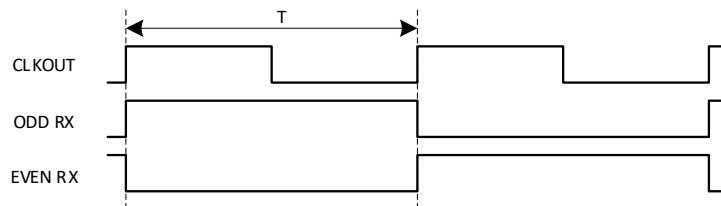


图 1. 测试模板“Worst Case Pattern”

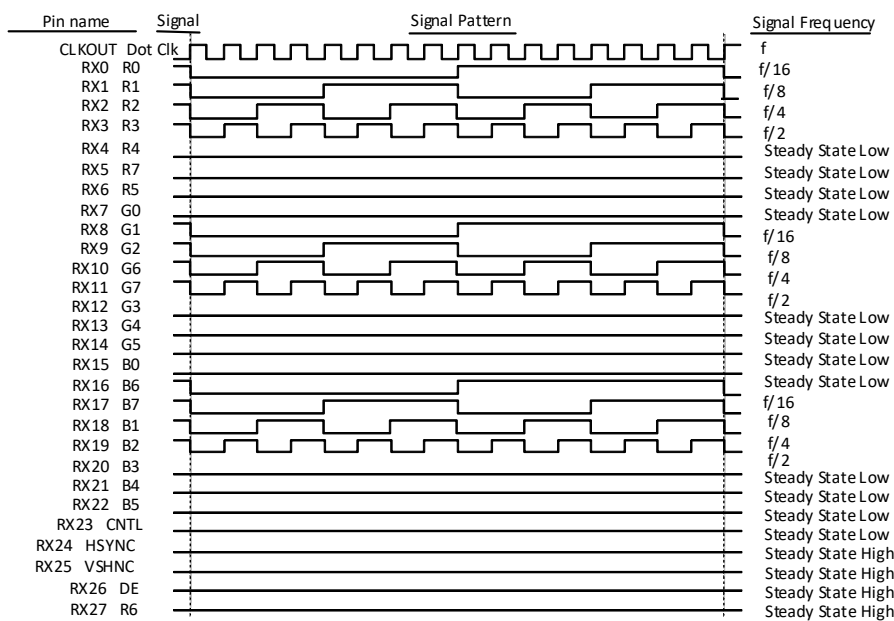


图 2. 测试模板“16 Grayscale Test Pattern”

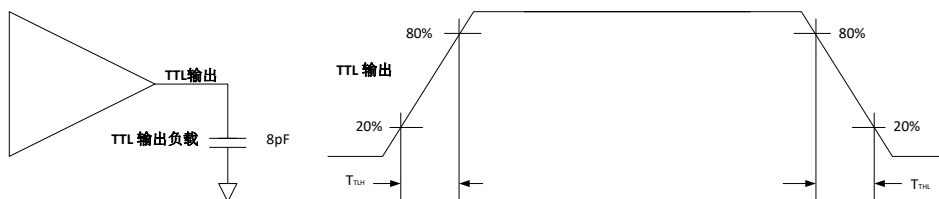


图 3. TTL 输出

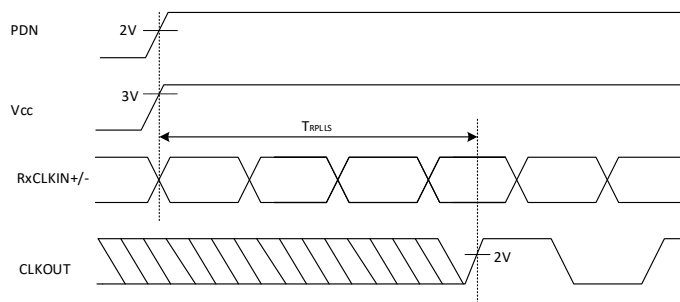


图 4. 锁相环设置时间

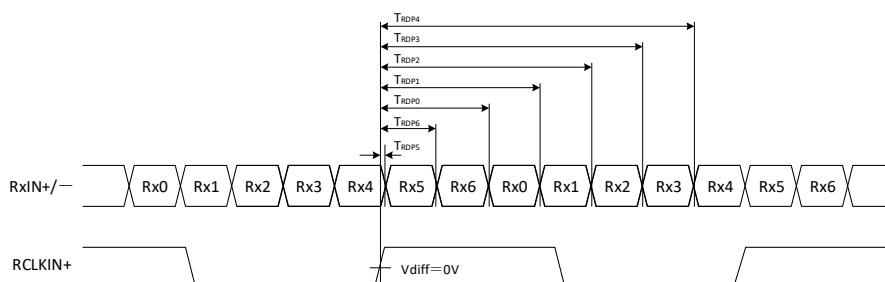


图 5. 接收器状态 $V_{diff} = (R_{xIN+}) - (R_{xIN-})$, $\dots\dots(R_{xCLKIN+}) - (R_{xCLKIN-})$

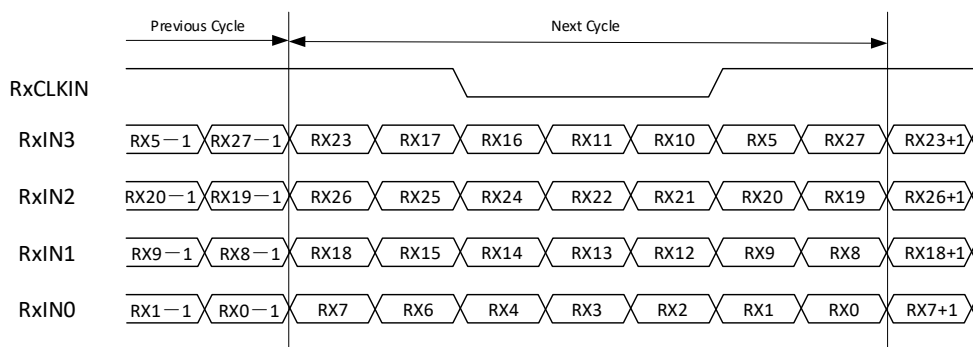


图 6. 并行 TTL 输入数据与 LVDS 输出数据匹配关系

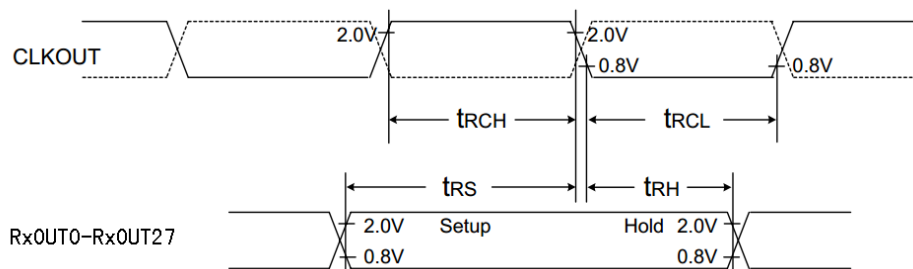


图 7. 上升、下降时间与高电平、低电平保持时间

(MS90C386 和 MS90C386B 参看 CLKOUT 的实线; MS90C386P 参看 CLKOUT 的虚线)

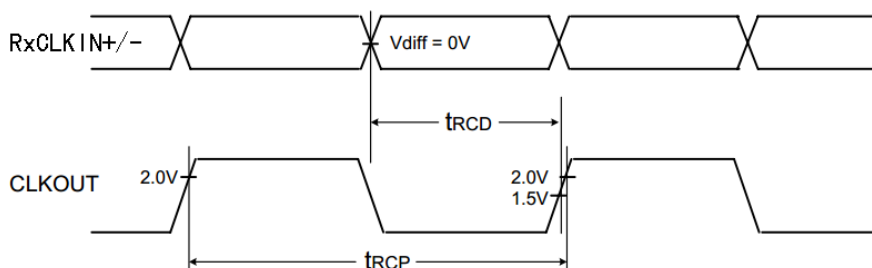
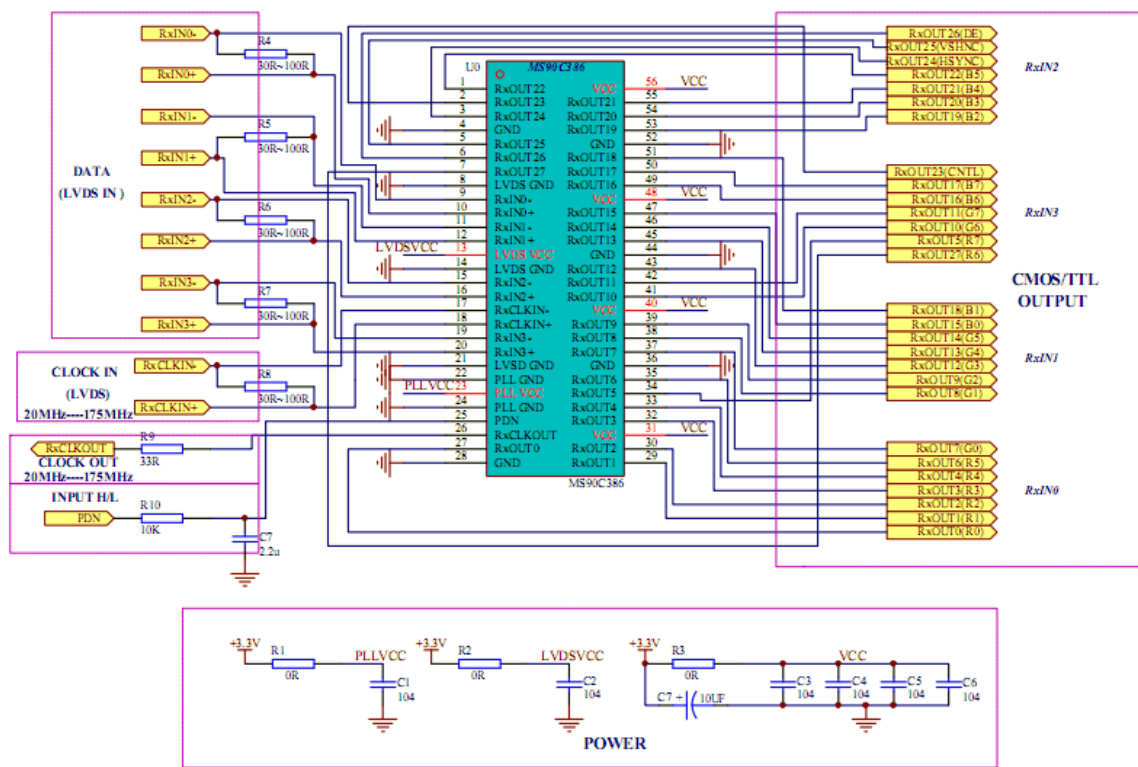


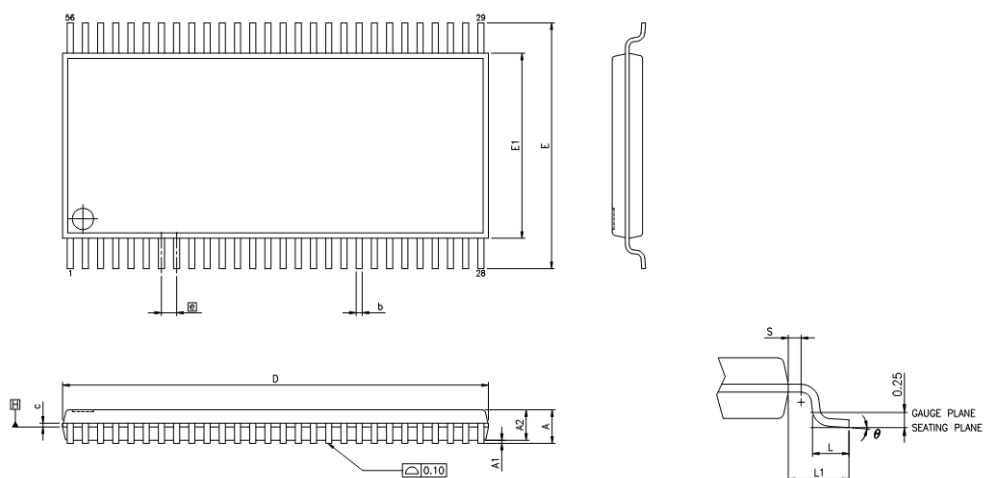
图 8. 输入时钟与输出时钟间延迟

典型应用图



封装外形图

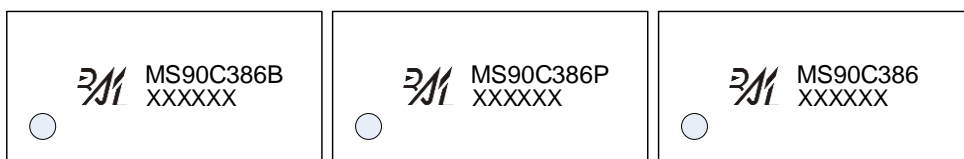
TSSOP56



符号	尺寸（毫米）		
	最小	典型	最大
A	-	-	1.20
A1	0.05	-	0.15
A2	0.80	1.00	1.05
b	0.17	-	0.27
c	0.09	-	0.20
D	13.90	14.00	14.10
E1	6.00	6.10	6.20
E	8.10BSC		
e	0.50BSC		
L1	1.00REF		
L	0.45	0.60	0.75
S	0.20	-	-
θ	0°	-	8°

印章与包装规范

1. 印章内容介绍



产品型号：MS90C386B、MS90C386P、MS90C386

生产批号：XXXXXX

2. 印章规范要求

采用激光打印，整体居中且采用 Arial 字体。

3. 包装规范说明

型号	封装形式	只/卷	卷/盒	只/盒	盒/箱	只/箱
MS90C386B	TSSOP56	3000	1	3000	8	24000
MS90C386P	TSSOP56	3000	1	3000	8	24000
MS90C386	TSSOP56	3000	1	3000	8	24000

声明

- 瑞盟保留说明书的更改权，恕不另行通知！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。
- 在使用瑞盟产品进行系统设计和整机制造时，买方有责任遵守安全标准并采取相应的安全措施，以避免潜在失败风险可能造成的人身伤害或财产损失！
- 产品提升永无止境，本公司将竭诚为客户提供更优秀的产品！

**MOS电路操作注意事项**

静电在很多地方都会产生，采取下面的预防措施，可以有效防止 MOS 电路由于受静电放电的影响而引起的损坏：

- 1、操作人员要通过防静电腕带接地。
- 2、设备外壳必须接地。
- 3、装配过程中使用的工具必须接地。
- 4、必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。



+86-571-89966911



杭州市滨江区伟业路 1 号
高新软件园 9 号楼 701 室

<http://www.relmon.com>