

+3.3V 175MHz 的 18bit 平板显示器(FPD) LVDS 信号接收器

产品简述

MS90C366 芯片能够将 3 通道的低压差分信号(LVDS)转换成 21bit 的 CMOS/TTL 数据。时钟通道经过锁相之后与数据通道并行输出。在时钟频率为 175MHz 时, 18bit 的 RGB 数据、3bit 的 LCD 时序数据以 1225Mbps 的速率在每个 LVDS 数据通道中进行传输。当输入时钟频率为 175MHz 时, 数据的传输速率为 459.3Mbytes/sec。此款芯片是解决高带宽、高速 TTL 信号层面的电磁干扰和电缆长度问题的理想产品。



LQFP48

主要特点

- 频率范围: 8-175MHz 时钟信号
- 较少的总线减少连线尺寸和费用
- 供电电源 3.3V
- 低功耗模式
- 支持 VGA、SVGA、XGA、SXGA
- 3.675Gbps 数据吞吐量
- 459.3 Megabytes/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
- LQFP48 封装

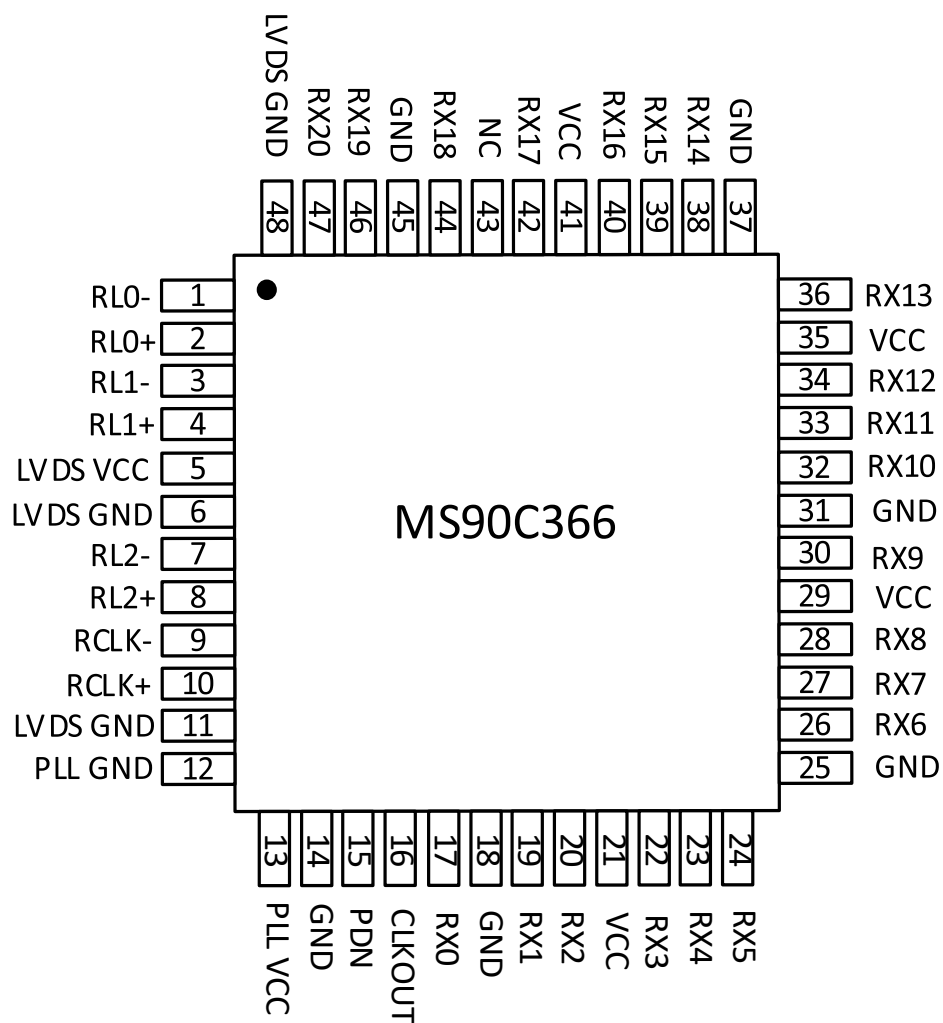
应用

- 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
MS90C366	LQFP48	MS90C366

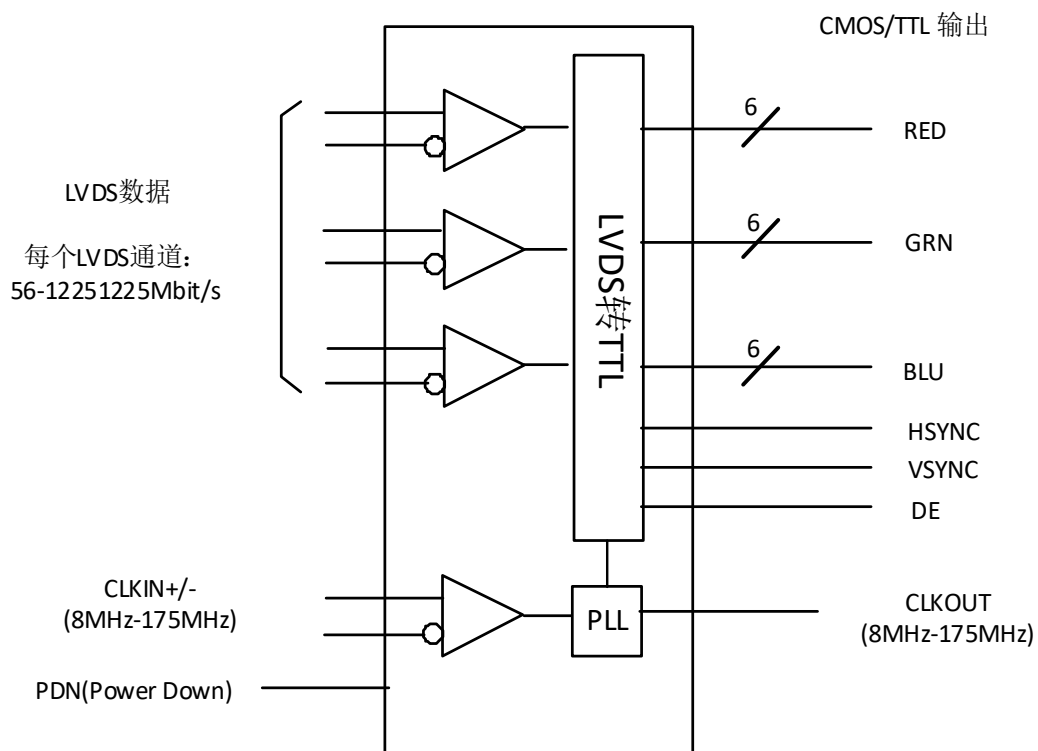
管脚图



管脚说明

管脚编号	管脚名称	管脚属性	管脚描述
2, 1	RL0+, RL0-	LVDS I	LVDS 差分数据输入
4, 3	RL1+, RL1-	LVDS I	
8, 7	RL2+, RL2-	LVDS I	
10, 9	RCLK+, RCLK-	LVDS I	LVDS 差分时钟输入
17,19,20,22,23,24,26	RX0 ~ RX6	O	TTL 级数据输出。 包括: 6 RED, 6 GREEN, 6 BLUE 3 个控制信号 (HSYNC, VSYNC, DE)
27,28,30,32,33,34,36	RX7 ~ RX13	O	
38,39,40,42,44,46,47	RX14 ~ RX20	O	
16	CLKOUT	O	TTL 级时钟输出
15	PDN	I	TTL 级输入。高: 正常工作; 低: 低功耗
21,29,35,41	VCC	-	TTL 级输入电源
14,18,25,31,37,45	GND	-	TTL 级输入地
5	LVDS VCC	-	LVDS 输出电源
6,11,48	LVDS GND	-	LVDS 输出地
13	PLL VCC	-	PLL 电源
12	PLL GND	-	PLL 地
43	NC	-	无连接

内部框图



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 接收输入电压		-0.3 ~ V _{CC} +0.3	V
工作温度		-40 ~ 100	°C
最大功耗 (25°C)		1.2	W
结温	T _J	150	°C
存储温度	T _{stg}	-55 ~ 150	°C
焊接温度（无铅）	T _{PEAK}	260	°C
焊接温度处于 T _{PEAK} 时的持续时间（无铅）	T _P	10	s

电气参数

电学特性

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}	$I_{OH} = -4mA$ (数据) $I_{OH} = -8mA$ (时钟)	2.4			V
输出低电平	V_{OL}	$I_{OL} = 4mA$ (数据) $I_{OL} = 8mA$ (时钟)		0.06	0.3	V
输入电流	I_{IN}	$0 \leq V_{IN} \leq V_{CC}$			± 10	μA
输出短路电流	I_{OS}	$V_{OUT} = 0V$			-50	mA

直流特性

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

电源电流

参数	符号	测试条件	典型	最大	单位
接收器供电电流 (16 Grayscale)	ICC_{RG}	$CL = 8pF, f = 90MHz, V_{CC} = 3.3V$ 16 Grayscale Pattern	60	71	mA
接收器供电电流 (Worst Case)	ICC_{RW}	$CL = 8pF, f = 90MHz, V_{CC} = 3.3V$ Worst Case Pattern	96	102	mA
接收器供电电流 (Power Down)	ICC_{RP}	PDN=0V		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}	11.1	T	125	ns
输出时钟高电平时间	T_{RCH}		T/2		ns
输出时钟低电平时间	T_{RCL}		T/2		ns
时钟输出建立时间	T_{RS}	5.0			ns
时钟输出保持时间	T_{RH}	1.0			ns

参数	符号		最小	典型	最大	单位
输出从低到高时间	T _{TLH}			2	3	ns
输出从高到低时间	T _{THL}			2	3	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	T _{RDP5}	175MHz	-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

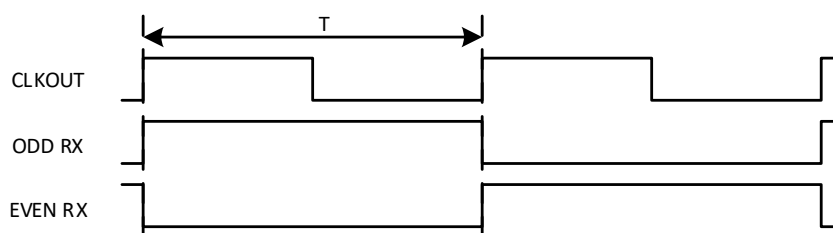


图 1. 测试模板“Worst Case Pattern”

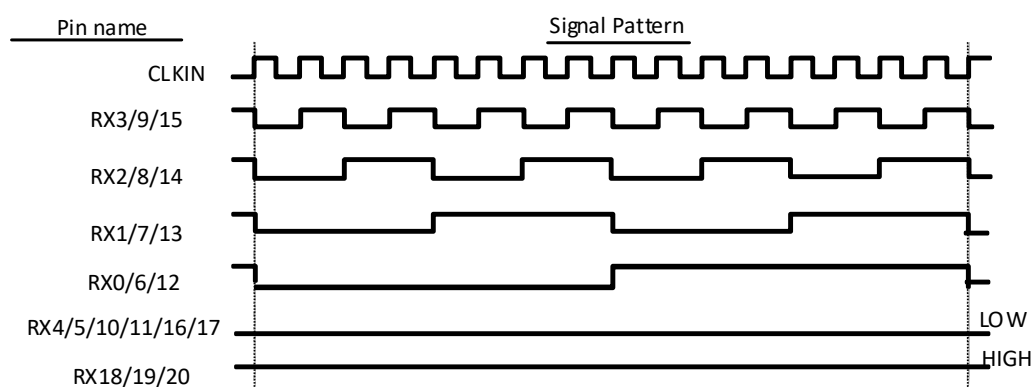


图 2. 测试模板 “16 Grayscale Test Pattern”

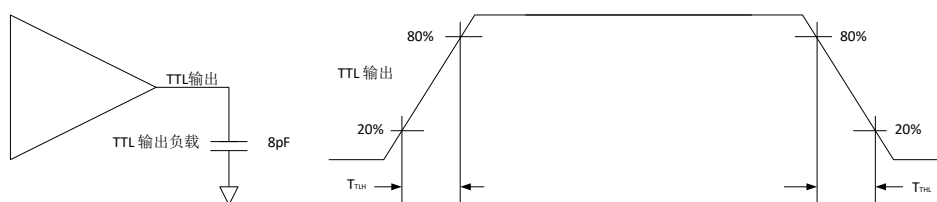


图 3. TTL 输出

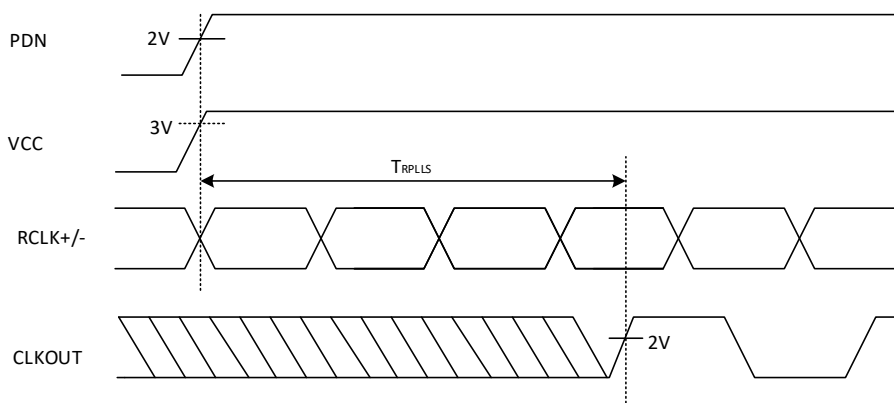
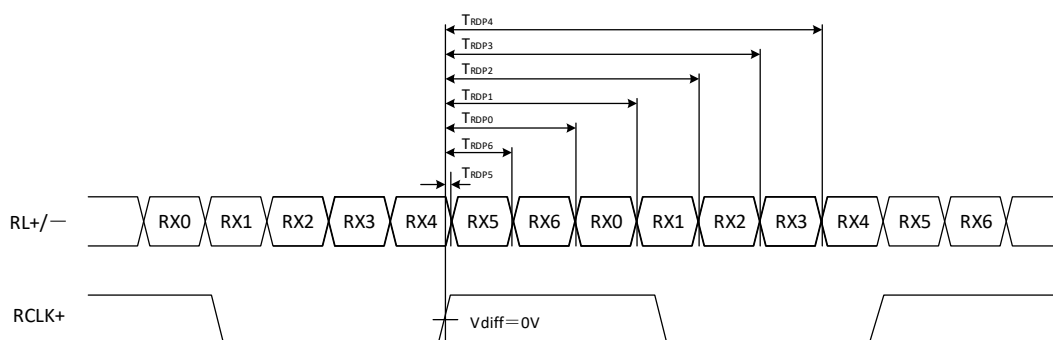


图 4. 锁相环设置时间



$$V_{diff} = (R_{xIN+}) - (R_{xIN-}), \dots, (R_{xCLKIN+}) - (R_{xCLKIN-})$$

图 5. 接收器状态

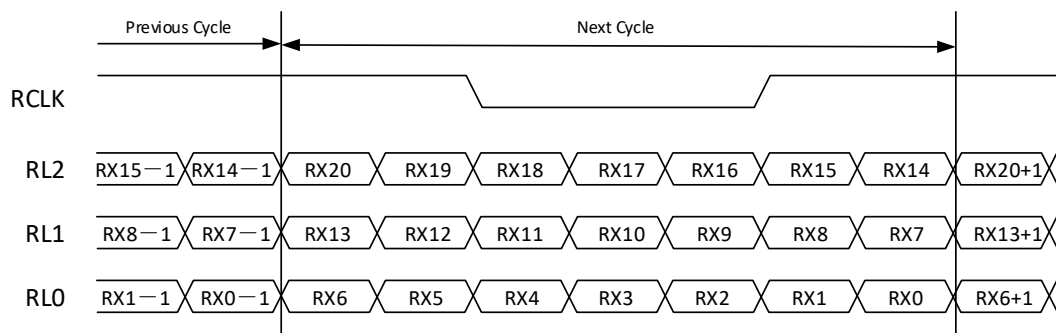
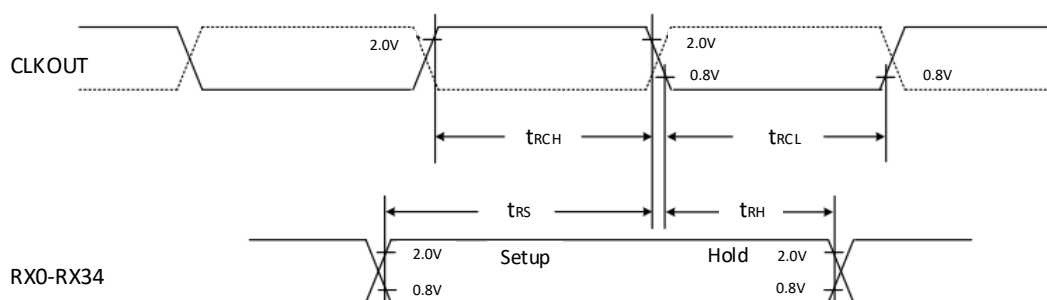


图 6. 并行 TTL 输出数据与 LVDS 输入数据匹配关系



注：CLKOUT：R_FB=0 实线；R_FB=1 虚线。

图 7. 上升、下降时间与高电平、低电平保持时间

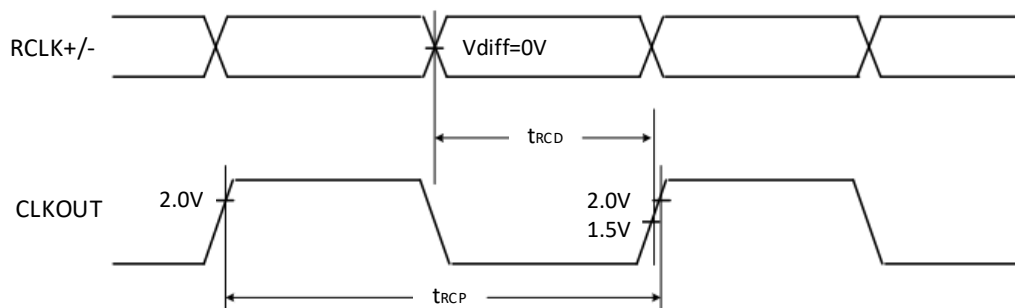
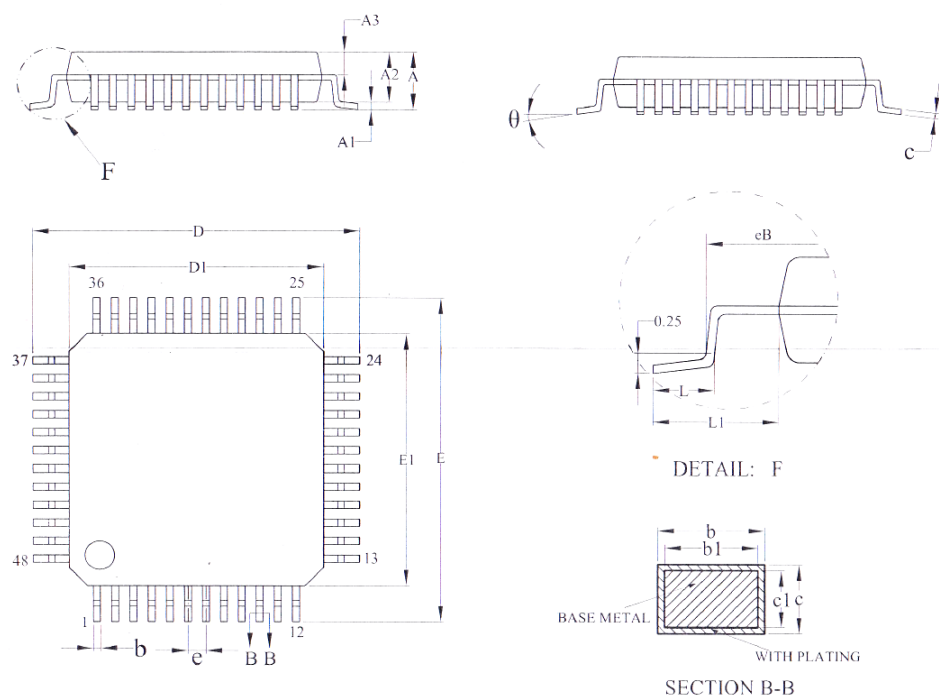


图 8. 输入时钟与输出时钟间延迟

封装外形图

LQFP48 (0707x1.4)



符号	尺寸 (毫米)		
	最小	典型	最大
A	-	-	1.60
A1	0.05	-	0.15
A2	1.35	1.40	1.45
A3	0.59	0.64	0.69
b	0.18	-	0.26
b1	0.17	0.20	0.23
c	0.13	-	0.17
c1	0.12	0.13	0.14
D	8.80	9.00	9.20
D1	6.90	7.00	7.10
E	8.80	9.00	9.20
E1	6.90	7.00	7.10
eB	8.10	-	8.25
e	0.50BSC		
L	0.45	-	0.75
L1	1.00REF		
θ	0	-	7°

印章与包装规范

1. 印章内容介绍



产品型号：MS90C366

生产批号：XXXXXXX

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/盘	盘/盒	只/盒	盒/箱	只/箱
MS90C366	LQFP48	250	10	2500	4	10000

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](http://www.relmon.com)