



Website: <http://biz.LGservice.com>
E-mail: <http://www.LGservice.com/techsup.html>

彩色显示器 服务手册

CHASSIS NO.: LM12A

型号: 未来窗 E2042C (E2042C-**X)

() **维修型号一致

注意:

维修之前,请仔细阅读本手册中的“安全预防措施”。



P/NO : MFL67122148(1202-REV00)

中国印制

目 录

规格性能	2	调整	12
安全预防措施	3	简单问题处理指南	14
时序图	7	接线图	20
拆卸	8	分解图.....	21
方框图	9	分解图元件清单	22
方框图说明.....	10	示意图.....	23

规格性能

1. LCD 特性

类型 : TFT 彩色液晶模块
 有效显示区域 : 20英寸
 点距 : 0.2768 (H) x 0.2768 (V)
 大小 : 462.8(H) x 272(V) x 10.5(D)
 色深 : 16.7M 色
 电子接口 : 2ch- LVDS
 表面处理 : 雾膜, 硬涂层(3H)
 工作模式 : 正常白色
 背光单元 : W-LED

2. 光学特性

2-1. 对比度 > 10 时的可视角

左 : -45°(Typ) 右 : +45°(Typ)
 上 : -45°(Typ) 下 : +20°(Typ)

2-2. 亮度 : 150(min)200(TYP)(Full white pattern,0.70V),
 WARM
 : 150 (min) (Full whitepattern,0.70V),
 MEDIUM
 : 150(min)(Full white pattern,0.70V),
 COOL

2-3. 对比度 : 500(min),700(Typ)
 DFC -> 5000 000:1(TYP)

3. 信号(参照时序图)

3-1. 同步信号

• 类型 : 分离同步

3-2. 视频输入信号

1)类型 : R,G,B 模拟
 2)电压 : 0~0.7V
 3)输入阻抗 : 75Ω

3-3. 扫描频率

• 模拟, 数字
 行频 : 30~83 kHz
 场频 : 56~75 Hz

4. 分辨率

模拟, 数字 : 1600 X 900 @60 Hz

5. 电源

5-1. 电源

输入 : 100-240V~, 50/60Hz, 1.0A

5-2. 电源消耗

模式	行/场 同步	视频	电源消耗	电源指示灯
开机(正常)	开/开	激活	低于 24 W(max)	红色
			低于 20 W(typ)	
待机模式	关/开	关	低于 0.3 W	红色闪烁
挂起模式	开/关	关	低于 0.3 W	红色闪烁
DPMS 关闭	关/关	关	低于 0.3 W	红色闪烁
关闭	-	-	低于 0.3 W	关
Super Energy Saving	开/关	开	节能: 30%	红色

6. 环境

6-1. 操作温度 : 10°C~35°C (50°F~95°F)
 6-2. 相对湿度 : 10%~80% (无凝露)
 6-3. 平均故障间隔时间 : 30,000 HRS(90%置信水平)
 灯管寿命 : 30,000 小时(最小)

7. 尺寸 (带底座)

宽 : 47.4 cm (18.66 inch)
 长 : 36.6 cm (14.4 inch)
 高 : 16.8cm (6.61 inch)

8. 重量 (带底座)

净重 : 2.3 kg (5.06 lbs)
 毛重 : 3.5 kg (7.7 lbs)

安全预防措施

安全部品警告

- 显示器内有对安全很重要的特殊元件。在原理图和替代元件清单中以△标出。必须用制造商指定的元件来替代这些重要部品,以防电击,火灾或其它危害。
- 没有制造商的书面允许,不得修改原始设计内容,否则您将得不到原始部品和安全保证。

在处理带有背光源的 LCD 模块时要小心注意。

- 必须使用 LCD 模块四个边角上的孔进行安装。
- 不要用力按压面板及框架边缘,否则会导致屏幕的损坏。
- 不要用尖锐物体如钢笔、铅笔划或压面板,否则会导致屏幕的损坏。
- 防止模块受 ESD 影响,否则可能损坏 C-MOS 电路。
- 确认修理人员配戴静电腕带。
- 不要将模块放在高热高温的环境过长时间。
- 不要将模块曝露于阳光直射之下。
- 避免与水接触,这可能导致模块内部短路。
- 如果面板表面沾污,请用柔软物擦拭(用脏或粗糙的布会损伤面板)。

△ 注意

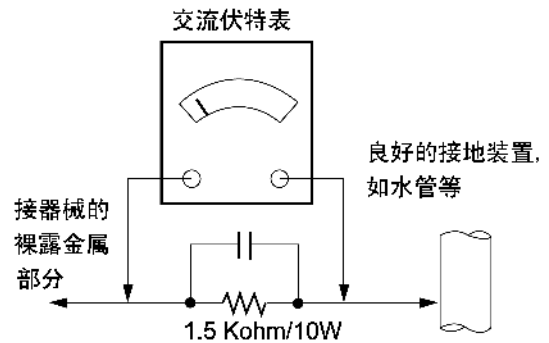
请用塑料起子进行维修操作,防止电击危险。

△ 警告

小心电击!

- 如果要替换新的背光灯或反相电路,必须切断与交流适配器的连接,因为有 650Vrms 高压会出现在反相电路。
- 小心处理反相器的电线或连接器。按压电线会促短路导致燃烧或起火。

当前电路中的泄漏电流



设备维护

警告:在进行本手册及其附件所包含的范围内的服务时,阅读本手册并遵照本刊物的第三页的安全预防措施进行。

注意:如果意外情况造成以下服务指南与本手册中第三页的任何安全预防措施相抵触,请遵照安全预防措施。记住:安全第一。

一般的服务指南

1. 在把 AC 电源接收器插头从 AC 电源上拔下来之前:
 - a. 移开或重新安装所有的零件,电路板模具和其它的接收器。
 - b. 断开或重新连接任何接收机的插头或其他的电连接。
 - c. 在接收机中连接一个与电解电容器平行地试验品。**警告:**一个错误的替代品或电解电容极性安装不正确会引发爆炸。

d. 卸下显像管阳极。

2. 仅仅通过配备适当的高电压的仪表或其它装有适当的高电压探测仪的电压测定装置 (DVM, FETVOM 等等)。

不要“画圆弧”试验高电压。

3. 卸下显像管仅仅可以通过(a)首先连接绝缘的夹线的末端到消磁或接地系统防护罩,显像管插座的地线就连接在该点。接着(b)把夹线的另一端连接到显像管的正级按钮,使用绝缘手腕以避免身体与高压电接触。
4. 不要在接收器和它的装配零件上或者附近喷射化学剂。
5. 除非在这服务手册中被特别指定,清洁带电部件只可以使用以下混合物配合管状洁具、棉签或者无研磨剂的可用物:10%(体积)丙酮和 90%(体积)异丙基酒精(90%-99%强度)

警告:这是一个可燃性混合物。

除非在这本手册中有特别说明,否则不可以使用接触性润滑油。

6. 不要损坏任何插头/插座的 B+电压联动装置,该手册中提到的接收器和该联动装置都将被包装。
7. 除非全部固体物理装置的热洗涤槽都正确地安装,否则不要把 AC 电源加载到这个器械和/或着它的任何带电装置。
8. 在连接测试接收器的正极之前,请先把测试接收器的地线连接到接收器的接地底座。
总是最后除掉试验接收机的地线。

9. 只可以使用在服务手册中特别说明的测试固定装置配合接收器使用。

警告:不要把试验固定物接地线连接到这接收机中的任何热洗涤槽上。

静电感应(ES)装置

一些(固态)半导体装置很容易受静电的损害。这样的组成部分通常被叫做静电感应(ES)装置。典型的 ES 装置是集成电路和一些场效应晶体管和半导体“芯片”组成部分。下列技术应该被用来帮助减少静电对零件的组成部分损害的发生率。

1. 在使用任何半导体组成部分或装有半导体的部件之前,通过触摸地面释放加在你身体的静电。可能的话通过佩戴静电手腕,它可以通过把电传给某单元来防止可能的电击。
2. 在除掉备有 ES 装置的电部件之后,把部件放到类似铝箔的传导性的表面上防止部件的静电加强或曝露。
3. 只可以使用接地焊铁焊接或分离 ES 装置。
4. 只可以使用抗静电的焊铁排除装置。一些焊铁排除装置不是典型的“抗静电”装置产生的静电完全能够损害 ES 装置。
5. 不要使用含氟里昂的化学制品。这些产生的静电完全能够损害 ES 装置。
6. 在准备安装 ES 装置之前不要从其保护性的包中立即除掉替换 ES 装置(大多数被替换 ES 装置包装的传导性的泡沫,铝箔或传导性的材料被一起短路了)。
7. 在从替换 ES 装置中除掉保护性的材料之前,使保护性的材料接触到装置将被安装的底盘或电路部件。

警告:确认底盘或电路部分无电源,并遵守其它所有安装预防措施。

8. 当搬运未包装的替换 ES 装置的时候,把身体的运动减少到最小。(其它的无害的运动如来自铺地毯的地板和衣服之间的摩擦产生的静电完全能够损害 ES 装置。)

一般焊接指南

1. 使用接地的低功率焊铁和适当尺寸和形状的焊条尖端将维持尖端的温度在 500°F 到 600°F 的范围内。
2. 使用由 60% 的锡和 40% 的石墨组成的 RMA 核心为树脂的焊料测量表。
3. 保持焊铁尖端清洁和涂层完好。
4. 彻底地清洁被焊接的表面。使用有金属把柄的钢丝刷 (0.5 英寸, 或者 1.25cm)。
不要使用含氟里昂的喷射式清洁剂。

5. 使用以下排除技术

- a. 允许焊铁尖端的正常温度范围为 500°F 到 600°F。
- b. 把组成部分先加热直到锡焊融化。
- c. 迅速地用反静力, 吸入-型的锡焊排除装置或者锡焊网提取融化的锡焊。

警告: 工作时为了避免印刷了箔的电路板过热需动作迅速。

6. 使用以下焊接技术

- a. 允许焊铁尖端的正常温度范围为 500°F 到 600°F。
- b. 首先, 握住锡焊的尖端, 使焊针对着组成部分的导线直到锡焊融化为止。
- c. 迅速地沿着组成部分的导线与印刷过的电路板的箔的连接处移动进行焊接, 停住直到锡焊在那里流出并且充满组成部分的导线和箔。

警告: 工作时为了避免印刷了箔的电路板过热需动作迅速。

- d. 仔细检查焊接区域, 用钢丝刷除去所有过量或者泼溅的锡焊。

IC 的除去/更换

一些底盘电路板有狭槽洞 (长方形), IC 导线穿过这个洞插入, 然后折弯在电路板上。当洞是狭槽型的时候, 下列技术应该被用来除掉或者代替 IC。如果是熟悉的圆形洞, 按上面段落 5 和 6 中略述的那样使用标准技术。

除去

1. 操作中当焊料融化时通过用焊铁轻轻地撬开导线除去并且弄直每根 IC 导线。
2. 在去除 IC 之前用反静力的吸入-型的锡焊排除装置 (或者锡焊网) 除去融化的锡焊。

更换

1. 小心地把更换 IC 插入电路板。
2. 小心地把 IC 导线弄弯在电路箔板上, 然后焊接。
3. 使用小钢丝刷清洁焊接区域 (不需要再次用丙烯酸涂抹)。

“小信号”离散晶体管的除去/更换

1. 通过尽可能地剪去其组成部分导线除掉损坏的晶体管。
2. 把残留在电路板上的三根导线的接头弯成“U”形。
3. 把更换的晶体管的导线弯成“U”形。
4. 把替换晶体管的导线接在从电路板扩展的对应的导线上, 再用长鼻子老虎钳弯成“U”形使金属与金属接触, 然后用锡焊联接每个接点。

电源输出, 晶体管设备的除去/更换

1. 把晶体管导线周围的焊料加热并除去。
2. 除掉冷却安装螺丝 (已经安装)。
3. 小心地从电路板的冷却装置上除去晶体管。
4. 在电路板上插入新的晶体管。
5. 焊接每个晶体管, 然后剪掉多余的导线。
6. 更换冷却装置。

二极管的除去/更换

1. 通过尽可能地剪去其组成部分导线除掉损坏的二极管。
2. 把残留在电路板上的两根导线的接头弯到电路板上。
3. 观察二极管极性, 把每个新二极管的导线与电路板上的相应的导线缠在一起。
4. 安全地卷曲每个连接处, 再用锡焊联接。
5. 检查 (电路板有铜的一侧) “最初的”导线的锡焊接合处。如果它们不光滑, 把他们重新加热, 并且如果必要, 应用补充性的锡焊。

保险丝和普通电阻的除去/更换

1. 在电路板的空洞的凸起处裁剪每个保险丝或电阻器的导线。
2. 安全地卷曲凸起顶端的槽口周围的替换组成部分的导线。
3. 焊接连接处。

警告: 为了预防组成部分的温度过高, 要维持代替组成部分、临近的组成部分和电路板之间的最初的间隔。

电路板箔的修理

对任何印制电路板的铜箔过度的加热都将削弱粘合剂(使箔粘在电路板上)的粘性,导致箔从电路板上脱落。无论遇到什么情况只要按照下列指导和步骤进行就可以了。

在 IC 连接处

在 IC 连接处修理损坏的铜使用以下方法来把跳线安装在电路板有铜的一侧上。(这仅仅适用于在 IC 处的连接)。

1. 慎重地用锋利的刀除掉损坏的铜箔。(尽可能的把所有的铜除去)。
2. 慎重地从剩下的铜的边缘开始刮去锡焊防腐剂和丙烯酸涂层(如果使用)。
3. 把小的标准尺寸跳线的一端弯成小的“U”形,小心地把它绕在 IC 脚上。用锡焊联接 IC 连接处。
4. 沿外边铜铺设跳线,使它与好铜箔的以前刮擦的边缘重叠。焊接重叠区域并剪去多余的跳线。

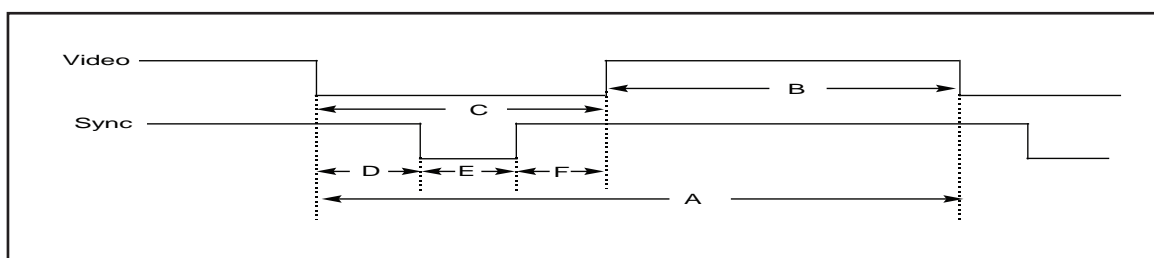
在其它连接处

使用以下技术来在 IC 脚外的其它连接处修理铜箔。这技术包括在电路板侧面的组成部件上安装跳线。

1. 慎重地用锋利的刀除掉损坏的铜箔。
除掉至少 1/4 英寸的铜以保证即使跳线破开也不会存在危险。
2. 从破裂的铜的两面铺设铜,在直接接在受影响的铜上的零件安装在最近的地方。
3. 在最接近破裂的一边的部件的导线与另一边的最近的部件的导线之间连接绝缘的 20-标准尺寸的跳线。
慎重地修剪和焊接联接处。

警告:确认绝缘跳线的包装完好,使不会触摸到组成部分或锋利的刀刃。

时序图



MODE	CLASSIFICATION	Polarity	DOT CLOCK [MHz]	Frequency [kHz]/ [Hz]	Total Period (E)	Display (A)	Front Porch (D)	Sync. (C)	Back Porch (B)	Resolution
1	H(Pixels)	-	28.321	31.468	900	720	18	108	54	720 X
	V(Lines)	+		70.08	449	400	12	2	35	400
2	H(Pixels)	-	25.175	31.469	800	640	16	96	48	640 x
	V(Lines)	-		59.94	525	480	10	2	33	480
3	H(Pixels)	-	31.5	37.5	840	640	16	64	120	640 x
	V(Lines)	-		75	500	480	1	3	16	480
4	H(Pixels)	+	40.0	37.879	1056	800	40	128	88	800 x
	V(Lines)	+		60.317	628	600	1	4	23	600
5	H(Pixels)	+	49.5	46.875	1056	800	16	80	160	800 x
	V(Lines)	+		75.0	625	600	1	3	21	600
6	H(Pixels)	-	65.0	48.363	1344	1024	24	136	160	1024 x
	V(Lines)	-		60.0	806	768	3	6	29	768
7	H(Pixels)	+	78.75	60.023	1312	1024	16	96	176	1024 x
	V(Lines)	+		75.029	800	768	1	3	28	768
8	H(Pixels)	+	108.0	67.500	1600	1152	64	128	256	1152 x
	V(Lines)	+		75.000	900	864	1	3	32	864
9	H(Pixels)	+	108.0	60.00	1800	1600	24	80	96	1600 x
	V(Lines)	+		60.00	1000	900	1	3	96	900

拆 卸

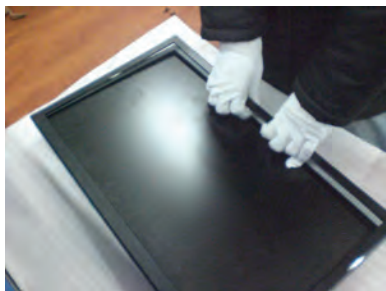
1. 将显示器面朝下放在一块软垫或软布上。



2. 按正确方向将立柱和底座从产品上移除。



3. 将显示器正面朝上放置。然后将所有边连接点分离。

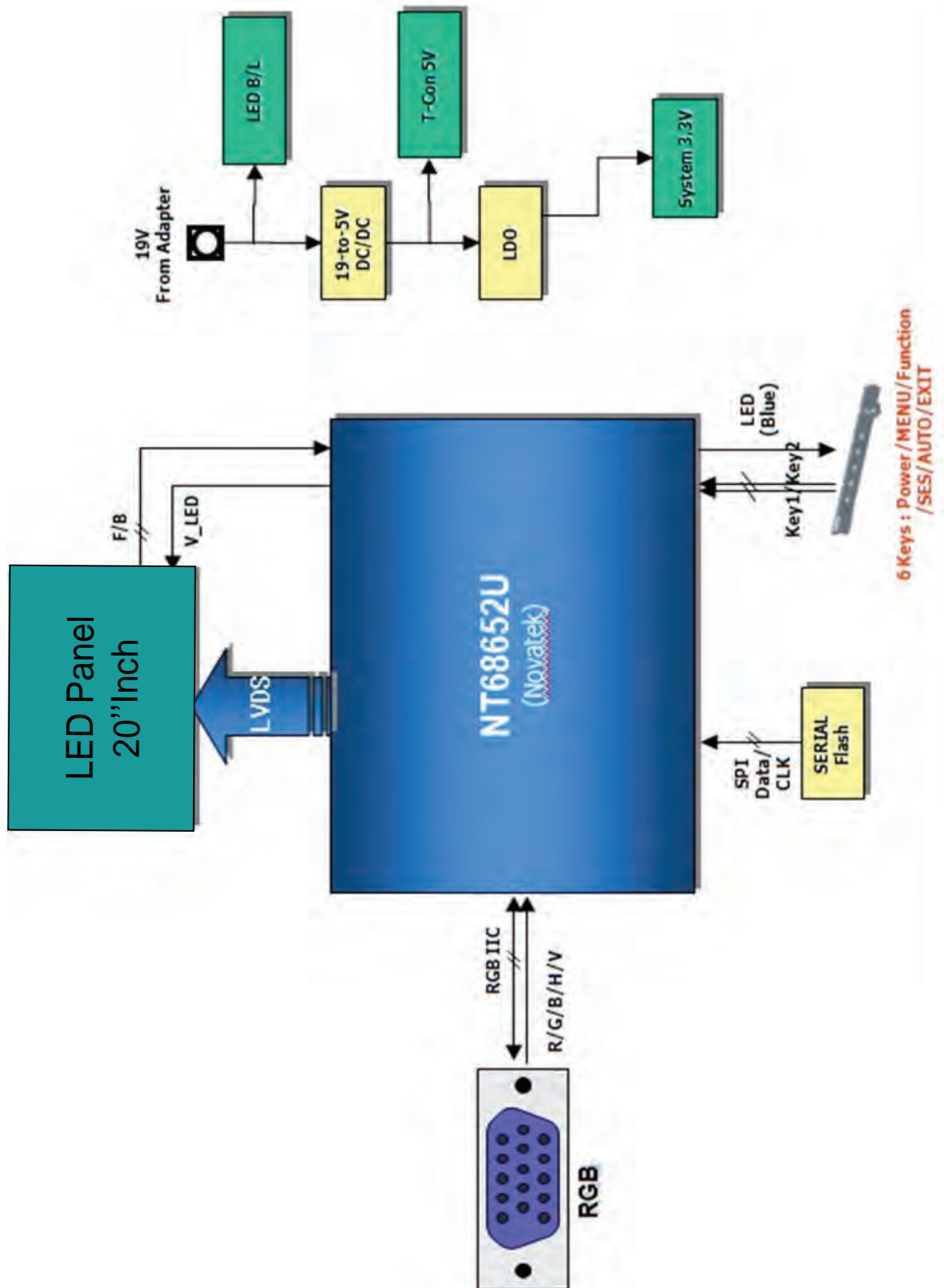


5. 拆开后盖



方框图

E2042C Block Diagram



方框图说明

1. 视频控制部分

这部分为数字转化放大视频信号和运用像素时钟将模拟视频信号转化为数字视频信号。

每个模式的像素时钟均由 PLL 形成。

E2042C中的像素时钟为 **148MHz**。

这部分由 Scaler, ADC 转换器和 LVDS 传送器组成。

2. 电源部分

这部分包括一个 3.3V 和一个 5V 调整器用来转换电源板上提供的 19V 电源。

5V 用于 **E2042C** 中的 LCD 面板和 Micom。

同时 5V 也通过调整器转换为 3.3V, 转换后的电源用于主板 IC。

在**E2042C**中, 通过电感转换将**19V**电压升高到 **31 V**, 用于背光灯的供电。

3. MICOM 部分

这部分由存储控制数据, Reset IC 和 Micom 的 EEPROM IC 组成。

Micom 区别极性和信号线提供的行/场同步频率。

每一个模式的控制数据存储在 EEPROM 中。

调整

Windows EDID V1.0 使用说明

开启系统:MS Windows 98, 2000, XP

端口安装:Windows 98=>不需要安装

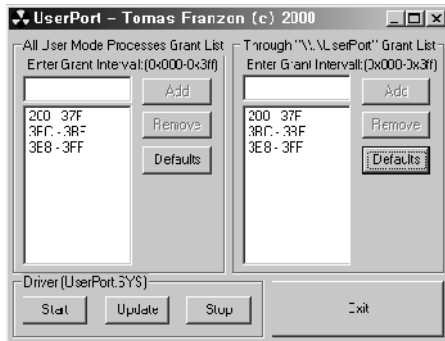
Windows 2000, XP=>需要端口安装

该程序只适用于 LCD 显示器。

1. 端口设备

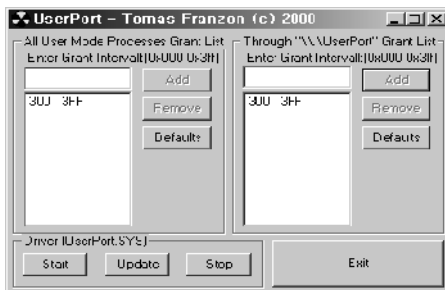
a)复制“UserPort.sys”文件至“c:\WINNT\system32\drivers”文件夹

b)运行 Userport.exe



c)转移所有的默认数字

d)增加 300-3FF

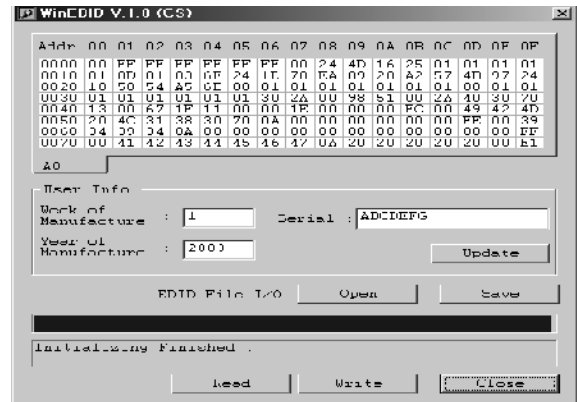


e)点击 Start 按钮

f)点击 Exit 按钮

2. EDID 读和写

1)运行 WinEDID.exe

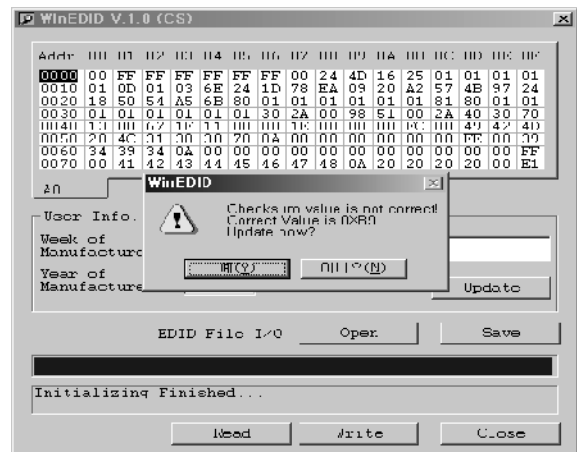


2)编辑制造周期,制造年份,序号

a)输入用户信息

b)点击“Update”按钮

c)点击“Write”按钮



服务 OSD

1. 在正面关掉电源开关
2. 等待 5 秒钟 按下 MENU,再隔 1 秒钟 后按下电源按钮。
3. SVC OSD 菜单包含使用者 OSD 附加菜单说明如下:
 - a)CLEAR ETI: 初始化时间。
 - c)Auto Color: W/B 平衡和自动设置增益和抵销值。(持续按此键 3 秒)
 - d)AGING: 选择老化模式(开/关)。
 - b)MODULE: 选择应用模块。
 - d)NVRAM INIR: 初始化 EEPROM。(24C16,持续按此键 3 秒)
 - e)R/G/B-9300K: 允许您手动设置 R/G/B-9300K 值。
 - f)R/G/B-6500K: 允许您手动设置 R/G/B-6500K 值。
 - g)R/G/B-Offset: 允许您手动设置 R/G/B-Offset 值(只适用于模拟信号)。
 - h)R/G/B-Gain: 允许您手动设置 R/G/B-Gain 值(只适用于模拟信号)。

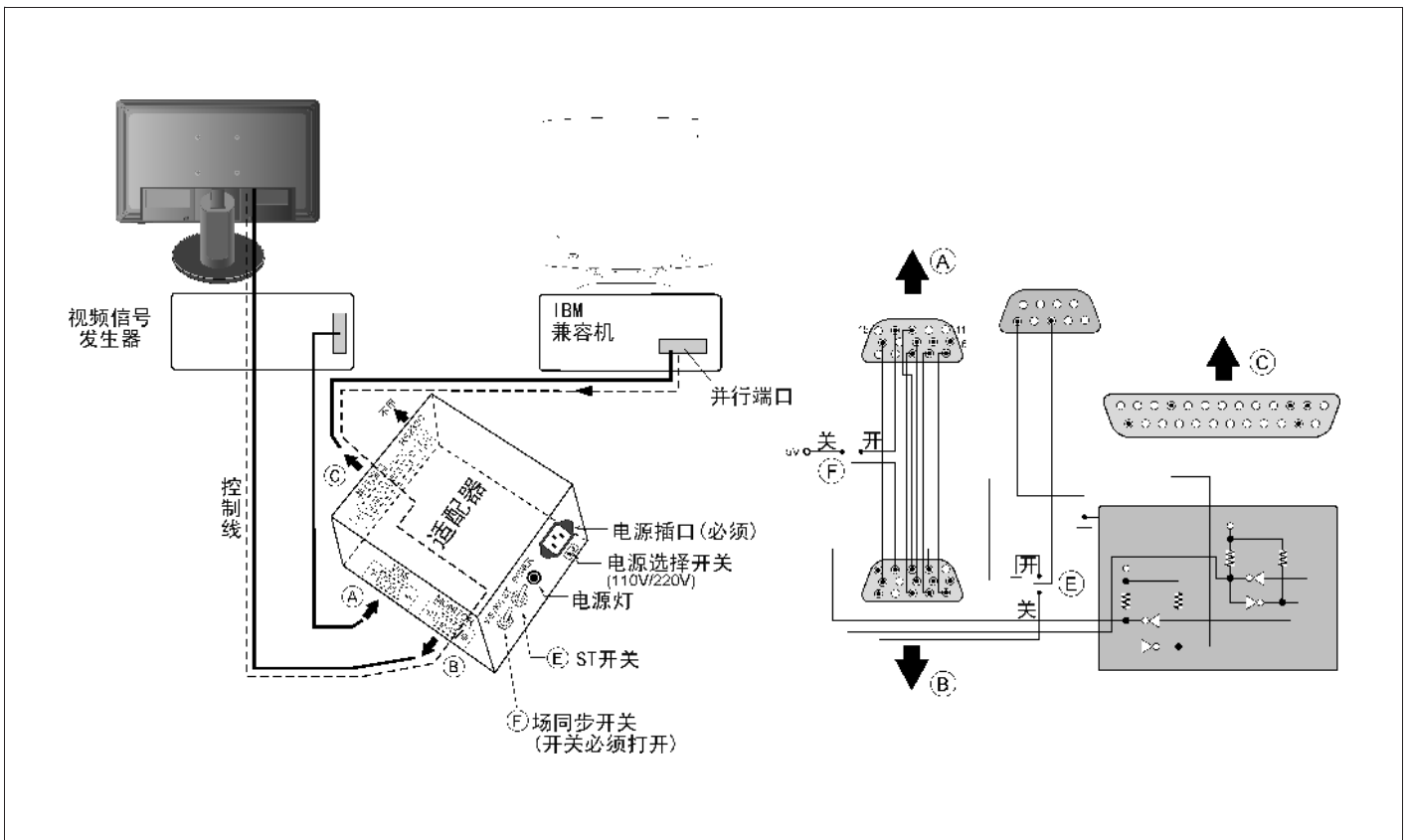
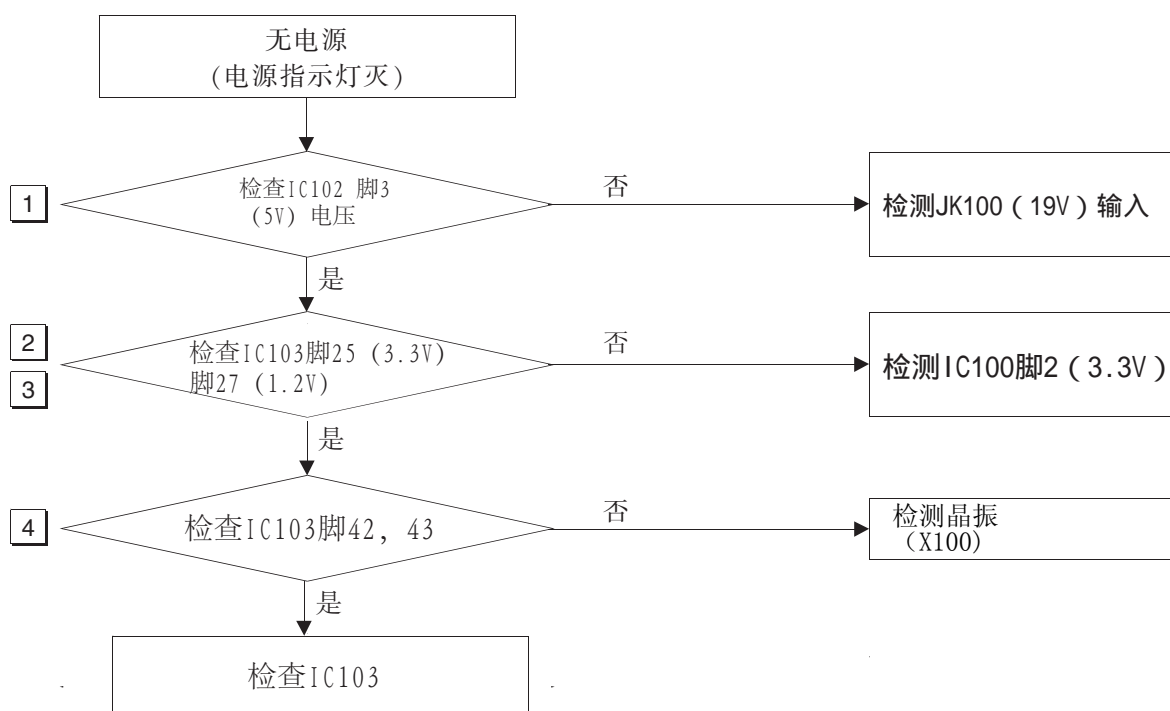


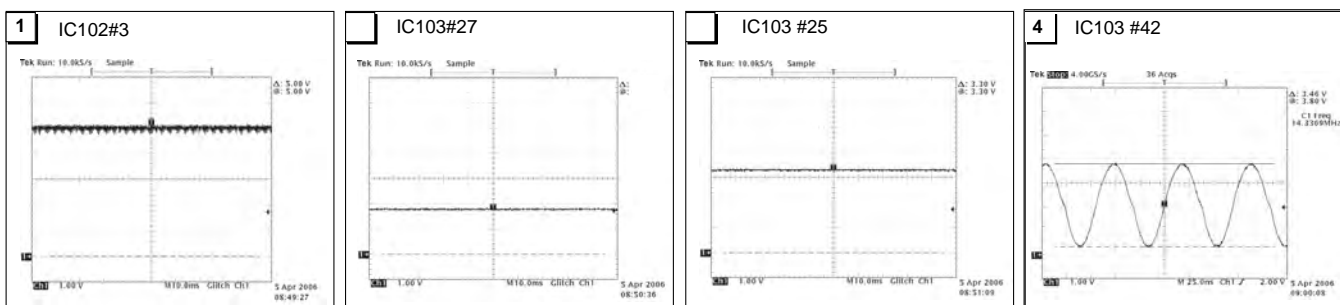
图 1.线路连接

简单问题处理指南

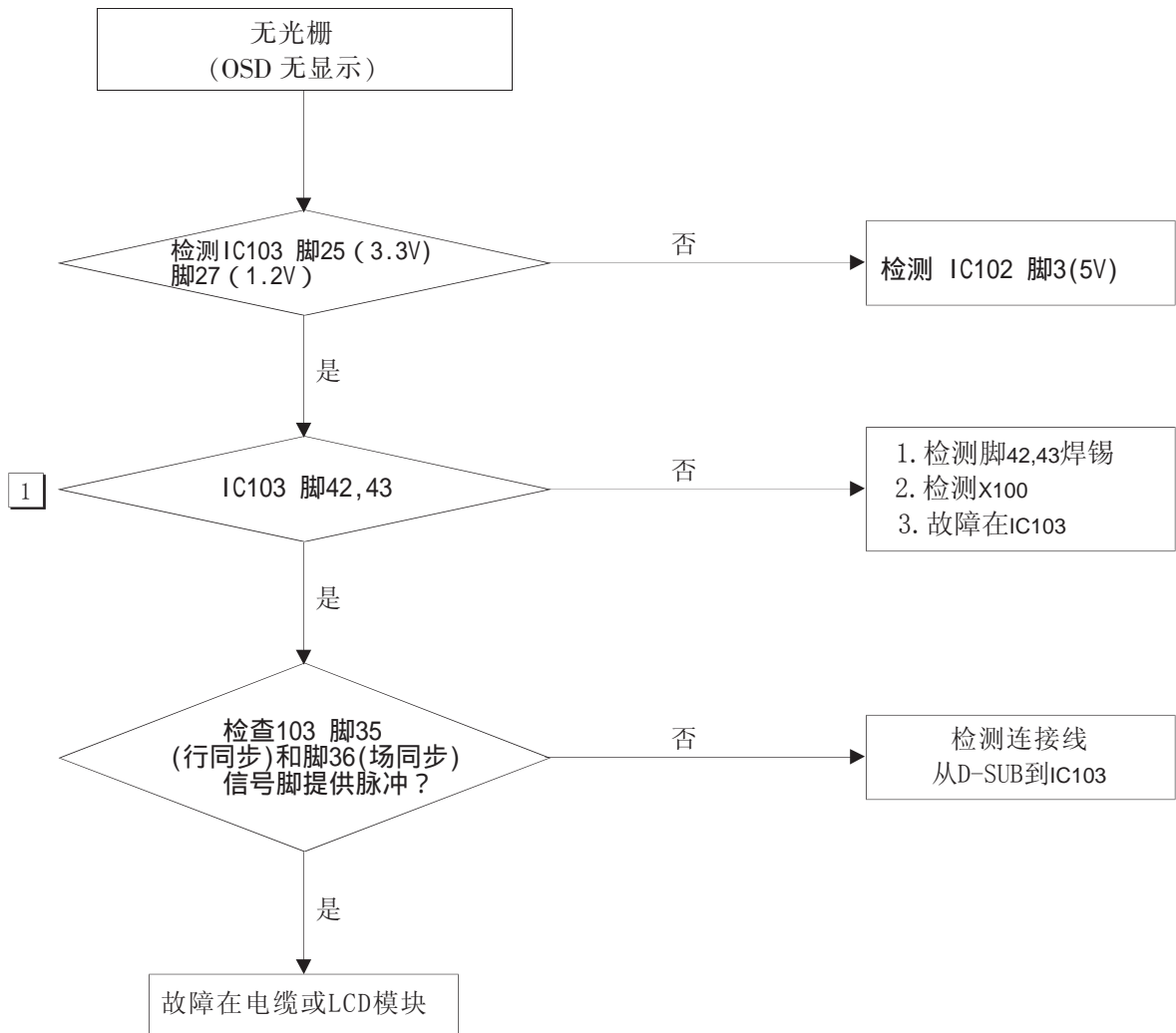
1. 无电源



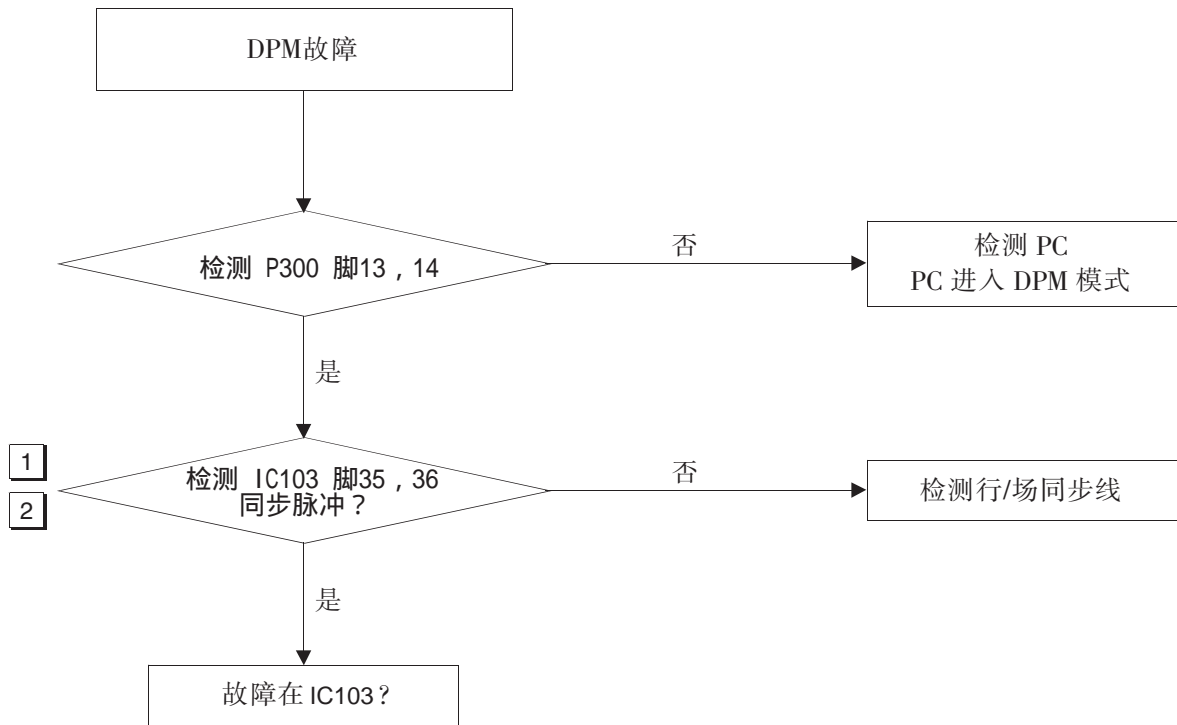
波形图



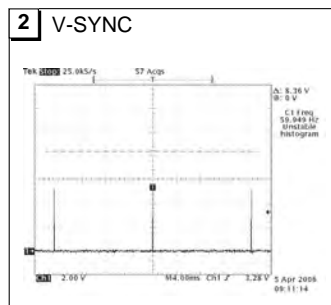
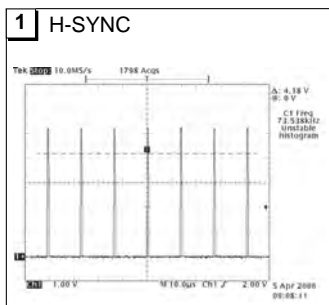
2.无光栅(OSD 无显示)-MAIN



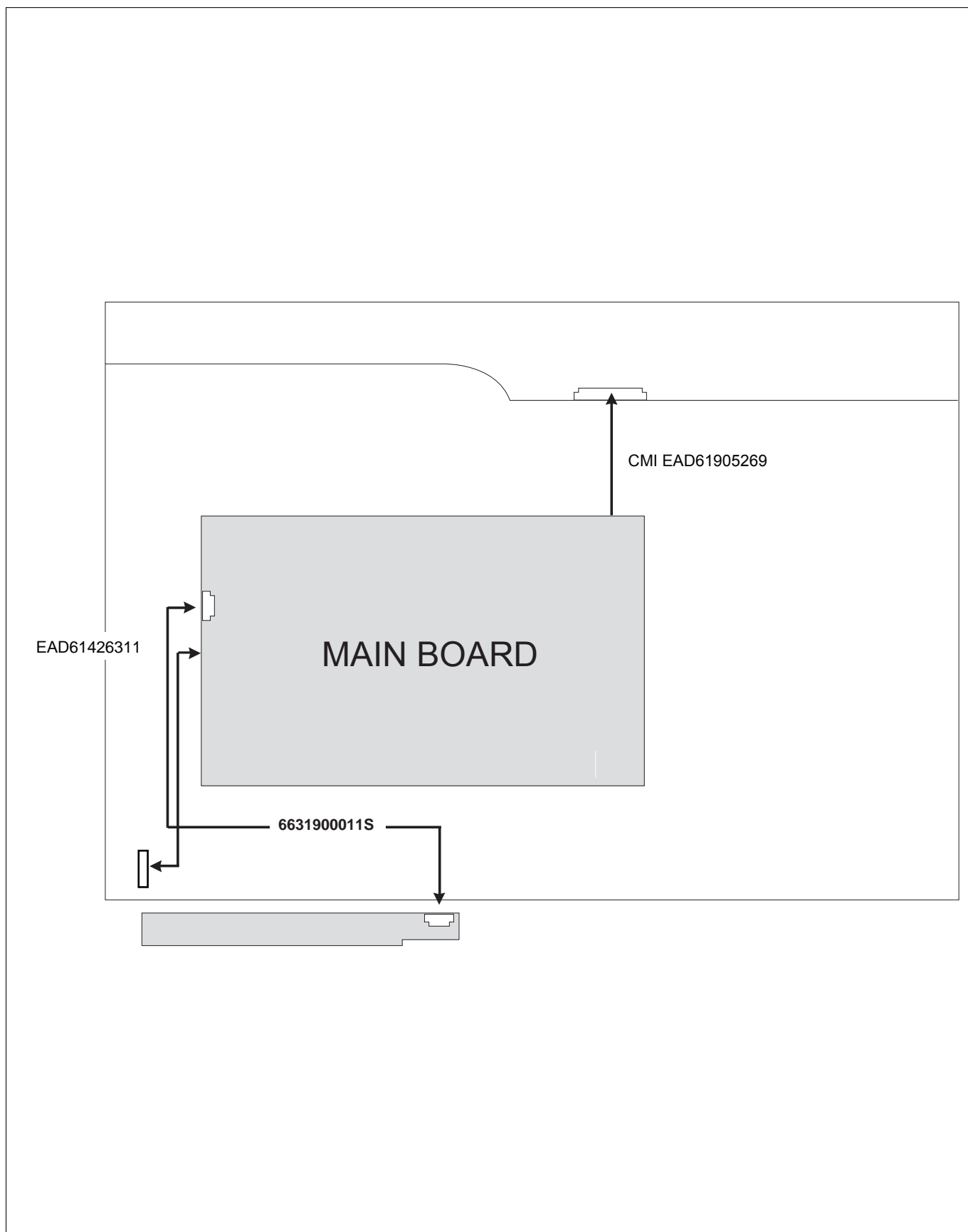
3. DPM 故障



波形图



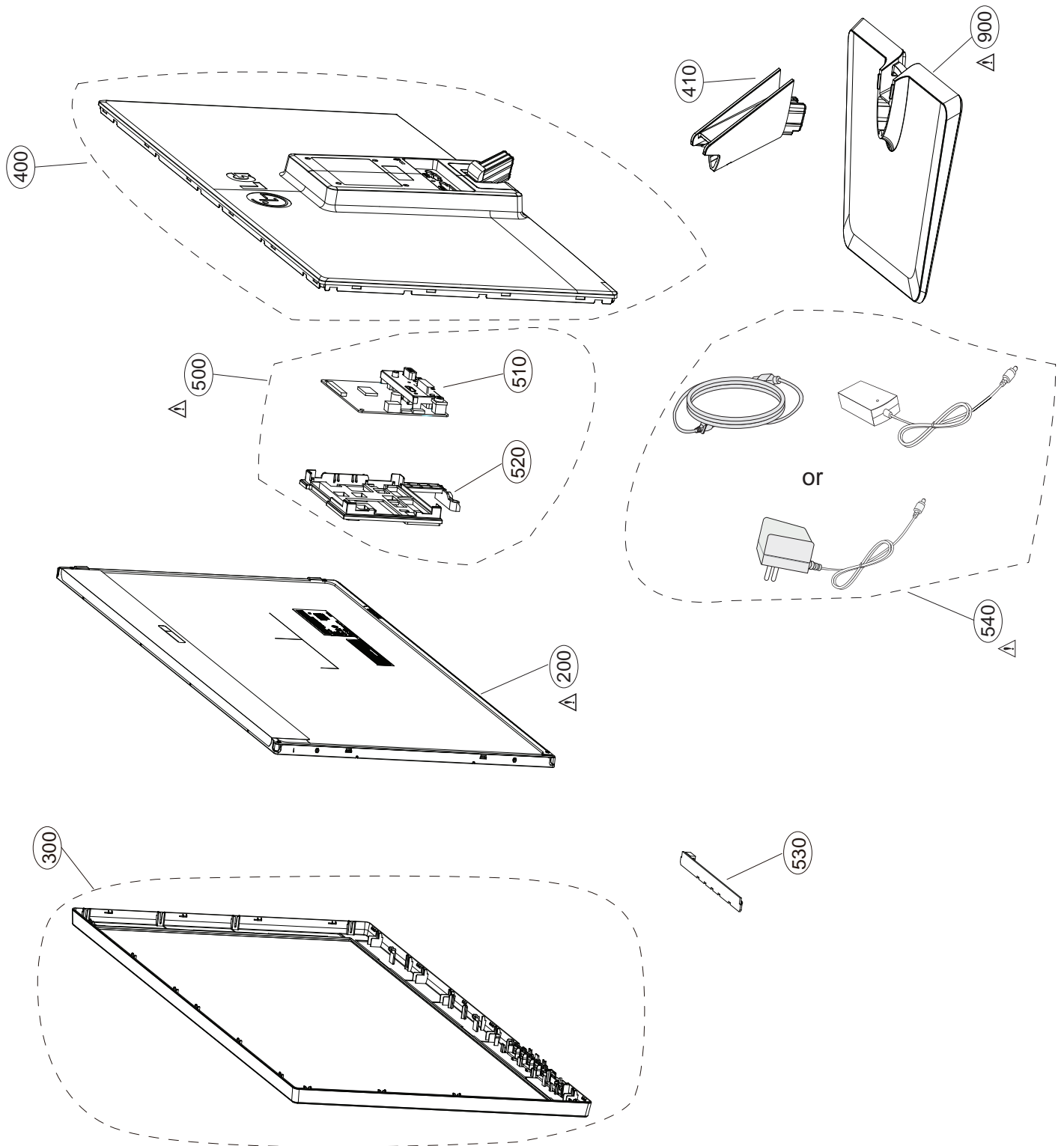
接线图



爆炸图

重要安全提示

一些回路和结构部品具有特殊的与安全相关的要求。这些部品在示意图和爆炸图中用 Δ 标注。需要注意的是这些特殊安全要求的部品只可以用手册中推荐的相同部品替换以抵抗X—射线，冲击，火灾或其他灾害。未经制造商允许，请勿随意修改原始设计。



PCB P/N: EAX64627101-1.7

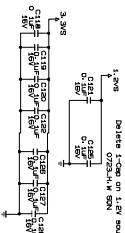
Date : 2011.12.12

LED DRIVER CH 0: USE X: NOT USE

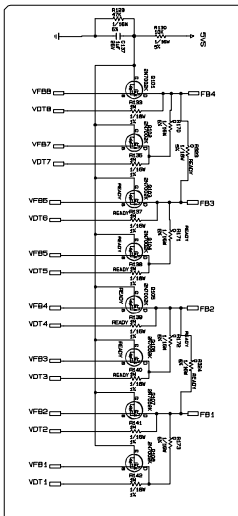
	RES23	RES24	Q103	Q104	Q105	Q106
27"	X	X	0	0	0	0
18.5" - 24"	0	0	X	X	X	X

Water 0: USE, X: NOT USE

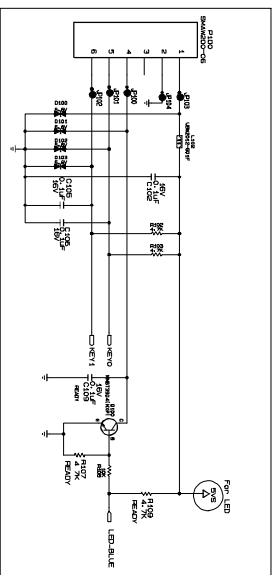
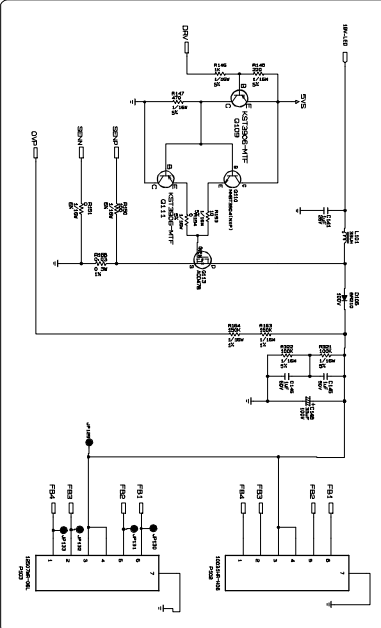
	P102	P103
27" LED	0	X
Others	X	0



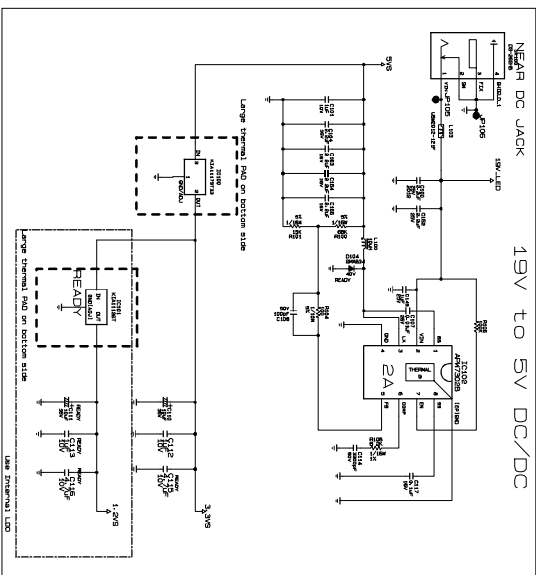
LED DRIVE CH



LED DRIVE CH

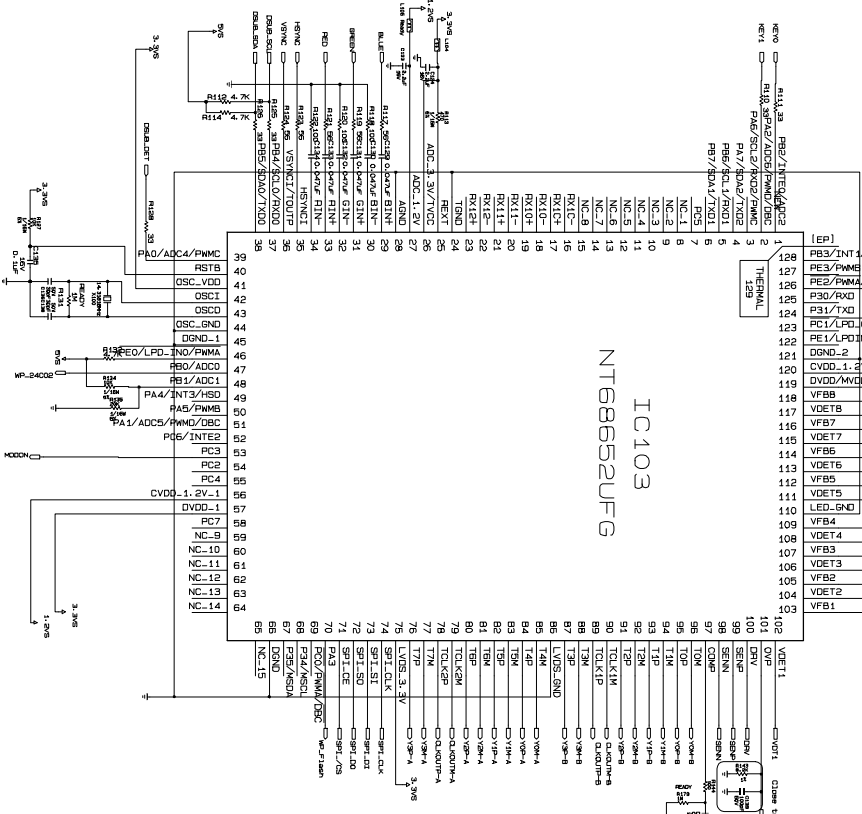


19V to 5V DC/DC

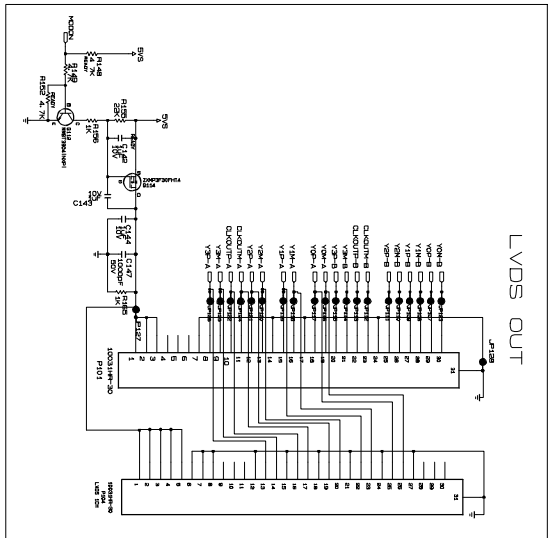


IC103

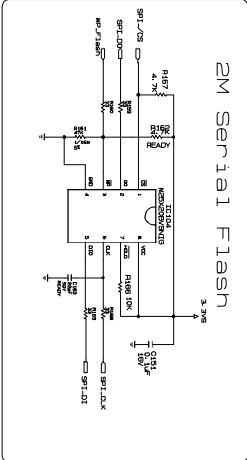
NT6852UF6



LVDS OUT



2M Serial Flash



THE A SHOWN MARK OF THIS SPECIFIC DESIGN INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM FRAUDULENT, FINE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS WHEN SERVICING. IT IS ESSENTIAL THAT THE MANUFACTURER'S SPECIFICATIONS BE USED FOR THE ELECTRICAL COMPONENTS IN THE SHOWN MARK OF THE SPECIFIC.

SECRET

LG Electronics

LG ELECTRONICS

MODEL E-42S DATE 2011-11-29
BLOCK SOLDER SHEET 1 / 2

