



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201616257 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 27

(21) 申请号 201020106856. 4

(22) 申请日 2010. 02. 03

(73) 专利权人 王剑

地址 200090 上海市嘉定区嘉定工业区良舍路 333 号 61 号 502 室

专利权人 胡志强

(72) 发明人 王剑 胡志强

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006. 01)

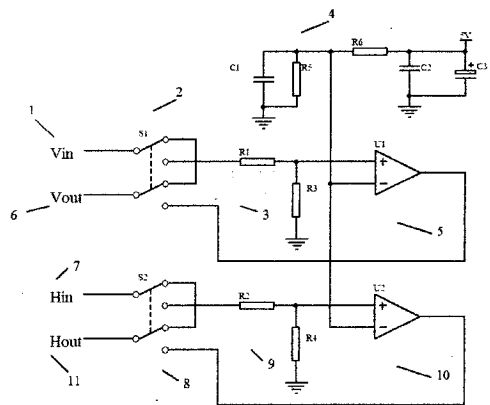
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种船用雷达液晶显示屏驱动板改进电路

(57) 摘要

一种船用雷达液晶显示屏驱动板改进电路，其包括输入视频水平同步电路模块和垂直同步信号电平变换电路模块，输入视频水平同步电路模块和垂直同步信号电平变换电路模块电连接，输入视频水平同步电路模块包括一水平同步模式开关和一高速比较器，垂直同步信号电平变换电路模块包括一垂直同步模式开关和一高速比较器，输入视频水平同步电路模块和垂直同步信号电平变换电路模块都具有正常模式和比较器模式。本实用新型装置可以增加了水平同步和垂直同步信号电平变换电路，使液晶显示屏驱动板适用范围更广。



1. 一种船用雷达液晶显示屏驱动板改进电路,其特征在于:其包括输入视频水平同步电路模块和垂直同步信号电平变换电路模块,所述的输入视频水平同步电路模块和垂直同步信号电平变换电路模块电连接,所述的输入视频水平同步电路模块包括一水平同步模式开关和一高速比较器,所述的垂直同步信号电平变换电路模块包括一垂直同步模式开关和一高速比较器,所述的输入视频水平同步电路模块和垂直同步信号电平变换电路模块都具有正常模式和比较器模式,当输入的VH信号符合TTL电平标准时,切换到正常模式;当输入的VH信号是高电平信号时,切换到比较器模式;所述高速比较器将高电平VH信号电阻降压后进行电平变换,输出TTL逻辑电平信号。

2. 如权利要求1所述的船用雷达液晶显示屏驱动板改进电路,其特征在于:所述的输入视频水平同步电路模块包括垂直同步电压衰减回路,当输入的垂直同步信号符合TTL电平标准时,所述的垂直同步模式开关推到上方位置,称为正常模式;当该信号为高电压时,垂直同步模式开关推到下方位置,称为比较器模式;比较器模式中,垂直同步信号进入垂直同步电压衰减回路,输出的信号与比较器参考电位进行比较;所述的高速比较器采用时延纳秒级的高性能集成电压比较器芯片,其输出的信号符合TTL逻辑标准;在比较器模式中垂直同步高速比较器输出的信号通过垂直同步模式开关连接到垂直同步信号输出。

3. 如权利要求1所述的船用雷达液晶显示屏驱动板改进电路,其特征在于:所述的垂直同步信号电平变换电路模块包括垂直同步电压衰减回路,当输入的水平同步信号符合TTL电平标准时,所述的水平同步模式开关推到上方位置,即正常模式;当该信号为高电压时,水平同步模式开关推到下方位置,即比较器模式;比较器模式中,水平同步信号进入水平同步电压衰减回路,输出的信号与比较器参考电位进行比较;水平同步高速比较器采用时延纳秒级的高性能集成电压比较器芯片,其输出的信号符合TTL逻辑标准;在比较器模式中水平同步高速比较器输出的信号通过水平同步模式开关连接到水平同步信号输出。

4. 如权利要求1至3任一所述的船用雷达液晶显示屏驱动板改进电路,其特征在于:所述的电路还包括光指示功能的亮度调整电位器电路模块,光指示功能的亮度调整电位器电路模块包括可调稳压器,调整电位器,发光二极管,降压二极管和原电位器接口,所述的可调稳压器是一线性低压差集成电源LDO芯片,调整电位器使可调稳压器输出1.5~4.5V的电压,该输出电压驱动发光二极管发光,并随着可调稳压器输出电压的高低发光强度产生变化;发光二极管组成环形围绕电位器;环形围绕电位器的发光强度是和液晶显示屏的亮度成单调关系的,降压二极管衰减可调稳压器的输出,输出电压接到原电位器接口。

一种船用雷达液晶显示屏驱动板改进电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是一种驱动板改进电路,更具体的涉及一种船用雷达液晶显示屏驱动板改进电路。

背景技术

[0002] 已知的船用雷达 CRT 显示器改造为液晶显示器方案中,液晶显示器视频驱动板都要求输入信号提供 R(红基色)、G(绿基色)、B(蓝基色)、V(垂直同步)、H(水平同步)5 个信号,其中 V、H 信号要求是 TTL 电平输入,而部分从 CRT 显示器电路引出的 V、H 信号电平达到二十多伏,采用电阻降压法直接接入液晶显示器视频驱动板因产生较大延时且不稳定,液晶显示屏上图像抖动。

[0003] 液晶显示器视频驱动板采用电位器调整显示屏的亮度,明显不足是船用雷达在夜航模式下操作人员将显示屏的亮度调整到较暗后,隔一定时间很难找到电位器所在的位置并再次调整显示屏亮度。这样的缺陷会造成不便或者危险。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术存在的不足,提供了输入视频水平同步和垂直同步信号电平变换电路和具有光指示功能的亮度调整电位器电路。

[0005] 本实用新型目的是提供了一种阻抗匹配、符合 TTL 电平标准的、时延小且稳定的水平同步和垂直同步信号的输入视频水平同步和垂直同步信号电平变换电路。本实用新型另一目的是提供了一种引操作人员发现电位器的位置,不使人眼感到眩目具有光指示功能的亮度调整电位器电路。

[0006] 为了实现这一目的,本实用新型是由以下措施来完成的:

[0007] 一种船用雷达液晶显示屏驱动板改进电路,其包括输入视频水平同步电路模块和垂直同步信号电平变换电路模块,所述的输入视频水平同步电路模块和垂直同步信号电平变换电路模块电连接,所述的输入视频水平同步电路模块包括一水平同步模式开关和一高速比较器,所述的垂直同步信号电平变换电路模块包括一垂直同步模式开关和一高速比较器,所述的输入视频水平同步电路模块和垂直同步信号电平变换电路模块都具有正常模式和比较器模式,当输入的 VH 信号符合 TTL 电平标准时,切换到正常模式;当输入的 VH 信号是高电平信号时,切换到比较器模式;所述高速比较器将高电平 VH 信号电阻降压后进行电平变换,输出 TTL 逻辑电平信号。

[0008] 所述的输入视频水平同步电路模块包括垂直同步电压衰减回路,当输入的垂直同步信号符合 TTL 电平标准时,所述的垂直同步模式开关推到上方位置,称为正常模式;当该信号为高电压时,垂直同步模式开关推到下方位置,称为比较器模式;比较器模式中,垂直同步信号进入垂直同步电压衰减回路,输出的信号与比较器参考电位进行比较;所述的高速比较器采用时延纳秒级的高性能集成电压比较器芯片,其输出的信号符合 TTL 逻辑标准;在比较器模式中垂直同步高速比较器输出的信号通过垂直同步模式开关连接到垂直

同步信号输出。所述的垂直同步信号电平变换电路模块包括垂直同步电压衰减回路,当输入的水平同步信号符合 TTL 电平标准时,所述的水平同步模式开关推到上方位置,即正常模式;当该信号为高电压时,水平同步模式开关推到下方位置,即比较器模式;比较器模式中,水平同步信号进入水平同步电压衰减回路,输出的信号与比较器参考电位进行比较;水平同步高速比较器采用时延纳秒级的高性能集成电压比较器芯片,其输出的信号符合 TTL 逻辑标准;在比较器模式中水平同步高速比较器输出的信号通过水平同步模式开关连接到水平同步信号输出。

[0009] 所述的电路还包括光指示功能的亮度调整电位器电路模块,光指示功能的亮度调整电位器电路模块包括可调稳压器,调整电位器,发光二极管,降压二极管和原电位器接口,所述的可调稳压器是一线性低压差集成电源 LDO 芯片,调整电位器使可调稳压器输出 1.5 ~ 4.5V 的电压,该输出电压驱动发光二极管发光,并随着可调稳压器输出电压的高低发光强度产生变化;发光二极管组成环形围绕电位器;环形围绕电位器的发光强度是和液晶显示屏的亮度成单调关系的,降压二极管衰减可调稳压器的输出,输出电压接到原电位器接口。

[0010] 采用输入视频水平同步和垂直同步信号电平变换电路的目的是,在输入视频水平同步和垂直同步信号电压较高时,能给液晶显示屏驱动板提供一个阻抗匹配、符合 TTL 电平标准的、时延小且稳定的水平同步和垂直同步信号。采用具有光指示功能的亮度调整电位器电路的目的是,当周围环境光线很暗,而且调整液晶显示屏驱动板亮度很低时,电位器不带光指示功能,操作人员寻找亮度电位器变得困难;采用具有光指示功能的亮度调整电位器后,随着显示屏亮度调低,光指示电位器的发光也变暗,一方面指引操作人员发现电位器的位置,一方面不使人眼感到眩目。

[0011] 本实用新型的有益效果如下:

[0012] (1) 增加了水平同步和垂直同步信号电平变换电路,使液晶显示屏驱动板适用范围更广;

[0013] (2) 增加了具有光指示功能的亮度调整电位器电路,极大地改善了使用的方便性和实用性,且与原液晶显示屏驱动板接口定义兼容,可直接取代原有的电位器。

[0014] (3) 本实用新型所采用的方案成本低,性能稳定可靠。

附图说明

[0015] 图 1 为实用新型一种输入视频水平同步和垂直同步信号电平变换电路原理图;

[0016] 图 2 为实用新型一种具有光指示功能的亮度调整电位器电路。

具体实施方式

[0017] 关于本实用新型的实施方式,以下将参照附图加以具体说明。

[0018] 图中

[0019] (1) 垂直同步信号输入 (2) 垂直同步模式开关 (3) 垂直同步电压衰弱回路 (4) 比较器参考点位 (5) 垂直同步高速比较器 (6) 垂直同步信号输出 (7) 水平同步信号输入 (8) 水平同步模式开关 (9) 水平同步电压衰弱回路 (10) 水平同步高速比较器 (11) 水平同步信号输出 (12) 可调稳压器 (13) 电位器 (14) 发光二极管 (15) 降压二极管 (16) 原电位器接

□

[0020] 本实施方式所述的输入视频水平同步和垂直同步信号电平变换电路,如图 1,和图 2 所示,图 1 所示的输入视频水平同步和垂直同步信号电平变换电路具有两个开关和两个高速比较器;当输入的 VH 信号符合 TTL 电平标准时,切换到普通模式;当输入的 VH 信号是高电平信号时,切换到比较器模式;高速比较器将高电平 VH 信号电阻降压后进行电平变换,输出 TTL 逻辑电平信号。两个开关分别是垂直同步模式开关 (2) 和水平同步模式开关 (8),两个高速比较器分别是垂直同步高速比较器 (5) 和水平同步高速比较器 (10)。

[0021] 输入视频水平同步和垂直同步信号电平变换电路如图 1 所示,垂直同步信号输入 1 接入雷达模拟视频信号的场同步信号,当该信号符合 TTL 逻辑电平标准时,垂直同步模式开关 2 推到如图所示的上方位置,称为正常模式;当该信号为高电压时,垂直同步模式开关 2 推到如图所示的下方位置,称为比较器模式;比较器模式中,垂直同步信号进入垂直同步电压衰减回路 3,输出的信号与比较器参考电位 4 进行比较;垂直同步高速比较器 5 采用时延纳秒级的高性能集成电压比较器芯片,其输出的信号符合 TTL 逻辑标准;在比较器模式模式中垂直同步高速比较器 5 输出的信号通过垂直同步模式开关 2 连接到垂直同步信号输出 6。

[0022] 水平同步信号采用同样的方法处理。水平同步信号输入 7 接入雷达模拟视频信号的行同步信号,当该信号符合 TTL 逻辑电平标准时,水平同步模式开关 8 推到如图所示的上方位置,即正常模式;当该信号为高电压时,水平同步模式开关 8 推到如图所示的下方位置,即比较器模式;比较器模式中,水平同步信号进入水平同步电压衰减回路 9,输出的信号与比较器参考电位 4 进行比较;水平同步高速比较器 10 采用时延纳秒级的高性能集成电压比较器芯片,其输出的信号符合 TTL 逻辑标准;在比较器模式模式中水平同步高速比较器 10 输出的信号通过水平同步模式开关 8 连接到水平同步信号输出 11。

[0023] 具有光指示功能的亮度调整电位器电路如图 2 所示。可调稳压器 12 是一个可通过改变电阻分压比输出不同电压的线性低压差集成电源 LDO 芯片,调整电位器 13 使可调稳压器 12 输出 1.5 ~ 4.5V 的电压,该输出电压驱动 6 个发光二极管 14 发光,并随着可调稳压器 12 输出电压的高低发光强度产生变化;输出电压越高,发光二极管 14 越亮,输出电压越低,发光二极管 14 越暗;6 个发光二极管 14 组成环形围绕电位器,用以指示电位器的位置;它们的发光强度是和液晶显示屏的亮度成单调关系的,即液晶显示屏越亮,发光二极管 3 越亮,液晶显示屏亮度最低时,发光二极管 14 仅有微弱的发光;降压二极管 15 衰减可调稳压器 12 的输出约 1.5V,因此,连接到原电位器接口 16 的亮度调整电压约为 0 ~ 3V;采用二个串联的二极管降低电压,输出约 0 ~ 3V 的电压接到液晶显示屏驱动板亮度电位器接口,这个电压范围是和原有液晶显示屏驱动板亮度电位器的调整范围是一致的,因此整个电路可直接取代原有的电位器,直接连接到原有的电位器接口。

[0024] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化,都应落在本实用新型的保护范围内。

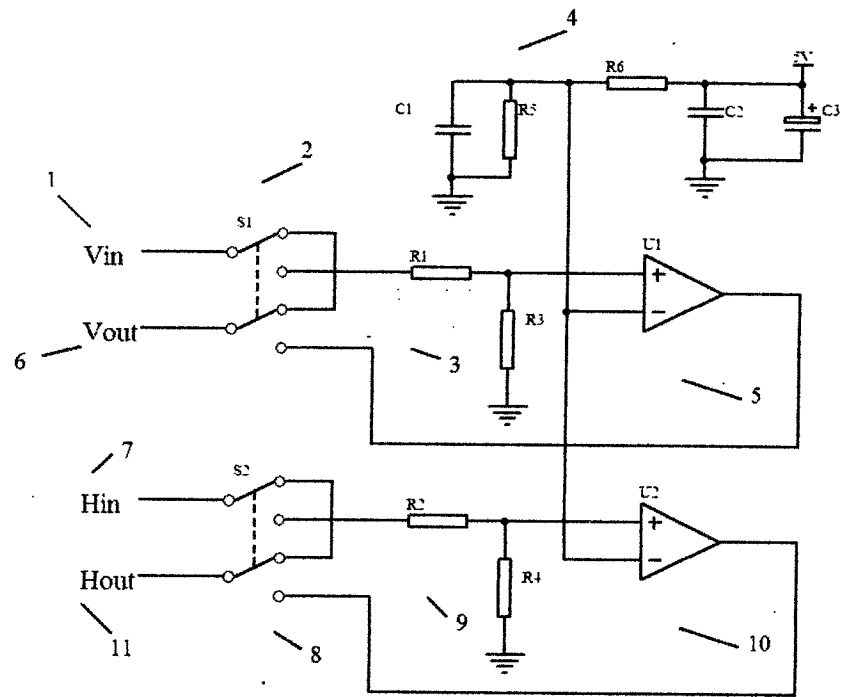


图 1

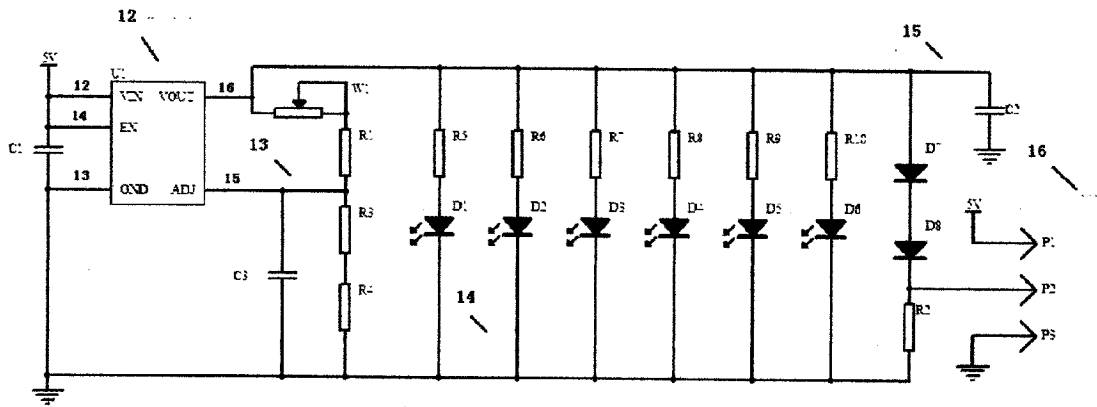


图 2

专利名称(译)	一种船用雷达液晶显示屏驱动板改进电路		
公开(公告)号	CN201616257U	公开(公告)日	2010-10-27
申请号	CN201020106856.4	申请日	2010-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	王健		
申请(专利权)人(译)	王剑 胡志强		
当前申请(专利权)人(译)	王剑 胡志强		
[标]发明人	王剑 胡志强		
发明人	王剑 胡志强		
IPC分类号	G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种船用雷达液晶显示屏驱动板改进电路，其包括输入视频水平同步电路模块和垂直同步信号电平变换电路模块，输入视频水平同步电路模块和垂直同步信号电平变换电路模块电连接，输入视频水平同步电路模块包括一水平同步模式开关和一高速比较器，垂直同步信号电平变换电路模块包括一垂直同步模式开关和一高速比较器，输入视频水平同步电路模块和垂直同步信号电平变换电路模块都具有正常模式和比较器模式。本实用新型装置可以增加了水平同步和垂直同步信号电平变换电路，使液晶显示屏驱动板适用范围更广。

