

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201576431 U

(45) 授权公告日 2010.09.08

(21) 申请号 200920314695.5

(22) 申请日 2009.11.13

(73) 专利权人 天津三星电子显示器有限公司
地址 300385 天津市经济技术开发区微电子
工业园微四路

(72) 发明人 王牛君

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 刘英兰

(51) Int. Cl.

G09G 3/34 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)

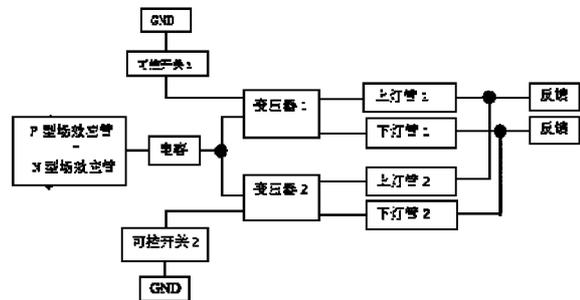
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

可延长使用寿命的显示器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可延长使用寿命的显示器,包括背光驱动电路,该电路设有 P 型场效应管 Q1 一端分别连接电源与并联的电容 C1、C3,电容 C1、C3 另一端接地 ;N 型场效应管 Q2 一端分别连接 P 型场效应管 Q1 与电容 C2,电容 C2 通过变压器 T1、T2 分别连接两组灯管,设有可控开关 J1、J2 控制对应连接的变压器 T1、T2 交替运行 ;两组灯管的另一端,即上、下灯管 1 与上、下灯管 2 另一端分组对应与电阻 R1、R2,二极管 D1-D4 ;电阻 R3、R4,二极管 D5-D8 相连,且分别连接反馈电路。通过控制电源逆变变压器初级部分,使两个逆变变压器 T1、T2 交替工作,以此来控制两两一组的灯管交替工作,达到延长 CCFL 液晶显示器寿命的目的。其结构简单,性能可靠,其使用寿命可长达 10 万小时。



1. 一种可延长使用寿命的显示器,包括背光驱动电路,其特征在于:该电路设有P型场效应管Q1一端分别连接电源与并联的电容C1、C3,电容C1、C3另一端接地;N型场效应管Q2一端分别连接P型场效应管Q1与电容C2,电容C2通过变压器T1、T2分别连接两组灯管,设有可控开关J1、J2控制对应连接的变压器T1、T2交替运行;两组灯管的另一端,即第一组上、下灯管与第二组上、下灯管另一端分组对应与电阻R1、R2,二极管D1-D4;电阻R3、R4,二极管D5-D8相连,且分别连接反馈电路。

可延长使用寿命的显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示器,特别涉及一种可延长使用寿命的显示器。

背景技术

[0002] 在过去的几十年间,CCFL 液晶显示器技术在很多方面都取得了长足发展,例如响应时间更快,对比度、动态对比度更高,可靠性更好,但在使用寿命方面却进展较为缓慢,阻碍了其广泛的应用。CCFL 液晶显示器从开始使用到亮度下降到 50% 标准亮度的时间为显示器的工作寿命。CCFL 液晶显示器亮度衰减由背光单元的 CCFL 老化引起的。现在市场销售的显示器寿命大都为 50000 小时,与 LED 显示器相比较寿命较短。

[0003] 因此,提供一种结构简单、设计合理、应用方便、效果显著的可延长使用寿命的显示器,即成为该领域技术人员急待着手解决的问题之一。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述不足之处,提供了一种结构简单、设计合理、效果显著的可延长使用寿命的显示器。

[0005] 为实现上述目的本实用新型所采用的实施方式如下:一种可延长使用寿命的显示器,包括背光驱动电路;其特征在于:该电路设有 P 型场效应管 Q1 一端分别连接电源与并联的电容 C1、C3,电容 C1、C3 另一端接地;N 型场效应管 Q2 一端分别连接 P 型场效应管 Q1 与电容 C2,电容 C2 通过变压器 T1、T2 分别连接两组灯管,设有可控开关 J1、J2 控制对应连接的变压器 T1、T2 交替运行;两组灯管的另一端,即第一组上、下灯管与第二组上、下灯管另一端分组对应与电阻 R1、R2,二极管 D1-D4;电阻 R3、R4,二极管 D5-D8 相连,且分别连接反馈电路。

[0006] 通过控制电源逆变变压器初级部分,使两个逆变变压器 T1、T2 交替工作,以此来控制两两一组的灯管交替工作,达到延长 CCFL 液晶显示器寿命的目的。

[0007] 液晶面板可分为 4 灯管型和 2 灯管型两种,2 灯管型液晶面板所用的灯管比 4 灯管液晶面板使用的灯管发光效率更高,两种液晶面板寿命一般均为 50000 小时。把发光效率高的灯管安装在 4 灯管液晶面板内,4 只灯管分为上下两组,每组有两只,分别为上灯管 1,上灯管 2,下灯管 1,下灯管 2。前 50000 小时,由上灯管 1 和下灯管 1 工作,50000 小时后由上灯管 2 和下灯管 2 工作。

[0008] 本实用新型的有益效果是:为提高 CCFL 液晶显示器的使用寿命,特设计一款拥有全世界最长使用寿命的新型 CCFL 液晶显示器,使用寿命可长达 10 万小时的 CCFL 液晶显示器。其结构简单,性能可靠,有效扩展了使用领域,能满足对寿命有高要求的特殊用户在不同的环境使用。同时,减少售后服务的费用,带动显示器行业经济效益的迅猛增长,且应用广泛。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型推挽式控制灯管电路方框示意图;

[0010] 图 2 是本实用新型电路连接图。

具体实施方式

[0011] 以下结合图和较佳实施例,对依据本实用新型提供的具体实施方式、特征详述如下:

[0012] 如图 1、图 2 所示,一种可延长使用寿命的显示器,包括背光驱动电路;该电路为推挽型控制方式,设有 P 型场效应管 Q1 一端分别连接电源与并联的电容 C1、C3,电容 C1、C3 另一端接地;N 型场效应管 Q2 一端分别连接 P 型场效应管 Q1 与电容 C2,电容 C2 通过变压器 T1、T2 分别连接两组灯管,设有可控开关 J1、J2 控制对应连接的变压器 T1、T2 交替运行;两组灯管的另一端,即上、下灯管 1 与上、下灯管 2 另一端分组对应与电阻 R1、R2,二极管 D1-D4;电阻 R3、R4,二极管 D5-D8 相连,且分别连接反馈电路。

[0013] 电源板设计思路及工作原理:

[0014] 通过时间控制开关闭合和断开时间,前 5 万小时为 T1 运行时刻,控制开关 1 闭合,变压器 T1 工作,即上灯管 1 和下灯管 1 工作;控制开关 2 断开,变压器 T2、上灯管 2 和下灯管 2 不工作。后 5 万小时为变压器 T2 运行时刻,控制开关 2 闭合,变压器 T2 工作,上灯管 2 和下灯管 2 工作;控制开关 1 断开,变压器 T1、上灯管 1 和下灯管 1 不工作。上灯管 2 与上灯管 1 共用一路反馈电路;下灯管 2 与下灯管 1 共用一路反馈电路。

[0015] 所述液晶面板灯管应采用高亮型灯管,以保证液晶显示器画面质量。

[0016] 逆变变压器 T1 和 T2 不能同时开关,T1 工作时 T2 必须不工作,T2 工作时 T1 不能工作。

[0017] 电路中,VCC-15V 直流电压为逆变变压器 T1、T2 供电,Q1、Q2 输入信号来源于逆变 IC,输出信号给 T1、T2;低电压经 T1、T2 逆变后升高,为四个灯管分别供电,J1 控制 T1 开关,J2 控制 T2 开关,流出灯管的反馈电流被感应电阻 R1、R2、R3、R4 分别转换为电压,上灯管 1 系统和上灯管 2 系统共用一路保护电路反馈回逆变 IC,下灯管 1 系统和下灯管 2 系统共用一路保护电路反馈回逆变 IC。

[0018] 上述参照实施例对该可延长使用寿命的显示器进行的详细描述,是说明性的而不是限定性的;因此在不脱离本实用新型总体构思下的变化和修改,应属本实用新型的保护范围之内。

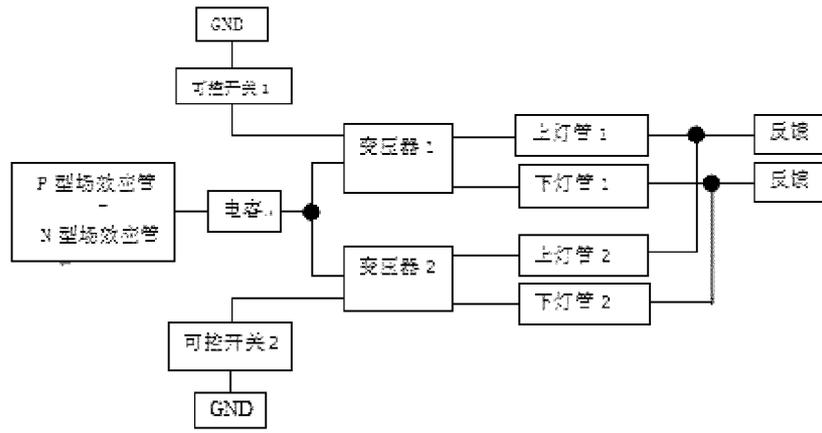


图 1

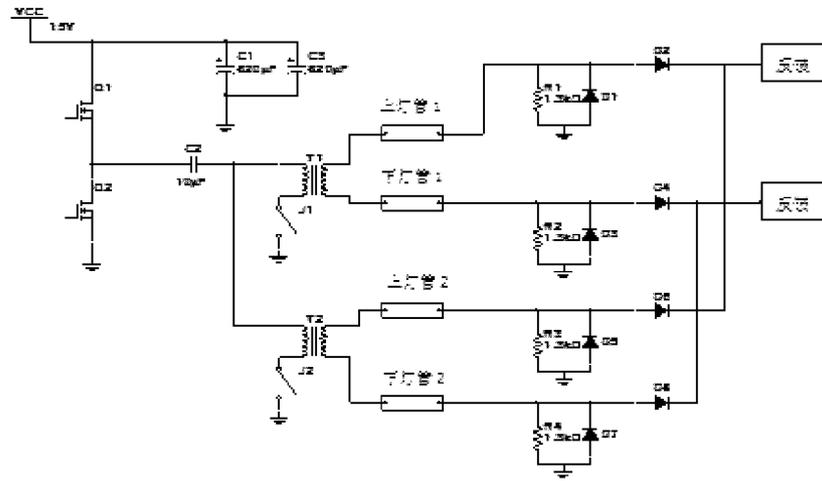


图 2

专利名称(译)	可延长使用寿命的显示器		
公开(公告)号	CN201576431U	公开(公告)日	2010-09-08
申请号	CN200920314695.5	申请日	2009-11-13
[标]申请(专利权)人(译)	天津三星电子显示器有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津三星电子显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津三星电子有限公司		
[标]发明人	王牛君		
发明人	王牛君		
IPC分类号	G09G3/34 G09G3/36		
代理人(译)	刘英兰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种可延长使用寿命的显示器，包括背光驱动电路，该电路设有P型场效应管Q1一端分别连接电源与并联的电容C1、C3，电容C1、C3另一端接地；N型场效应管Q2一端分别连接P型场效应管Q1与电容C2，电容C2通过变压器T1、T2分别连接两组灯管，设有可控开关J1、J2控制对应连接的变压器T1、T2交替运行；两组灯管的另一端，即上、下灯管1与上、下灯管2另一端分组对应与电阻R1、R2，二极管D1-D4；电阻R3、R4，二极管D5-D8相连，且分别连接反馈电路。通过控制电源逆变变压器初级部分，使两个逆变变压器T1、T2交替工作，以此来控制两两一组的灯管交替工作，达到延长CCFL液晶显示器寿命的目的。其结构简单，性能可靠，其使用寿命可长达10万小时。

