

1. 一种显示屏背光恒流恒压驱动电路,包括一个恒压电路及多个恒流驱动电路,其特征在于,所述恒压电路与直流电源输入端连接,多个恒流驱动电路并行连接于恒压电路输出端,每个恒流驱动电路分别与一 LED 灯组连接。

2. 根据权利要求 1 所述的显示屏背光恒流恒压驱动电路,其特征在于:所述恒压电路采用 DC-DC 转换电路。

3. 根据权利要求 2 所述的显示屏背光恒流恒压驱动电路,其特征在于:所述恒流驱动电路包括恒流控制芯片 ZXLD1350,其 3 脚接入 PWM 信号,5 脚连接恒压电路输出端,1 脚通过电感连接 LED 灯组负极,2 脚接地,恒压电路输出端还通过电阻限流后接 LED 灯组正极,恒流控制芯片的 4 脚接 LED 灯组正极反馈信号,1 脚与 5 脚之间连接一稳压管。

4. 根据权利要求 3 所述的显示屏背光恒流恒压驱动电路,其特征在于:所述 LED 灯组由单个 LED 串联或串联后再并联组成。

显示屏背光恒流恒压驱动电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应用于电视电脑一体机上的 LED 作为背光源的显示屏驱动电源电路。

背景技术

[0002] LED 显示屏是指用 LED(发光二极管)来作为背光源的显示屏。LED 显示屏主要包括发光二极管构成的阵列、驱动电路、控制系统及传输接口和相应的应用软件等,其中驱动电路设计的好坏,对 LED 显示屏的显示效果、制作成本及系统的运行性能起着很重要的作用。所以设计一种既能满足驱动要求,同时使用器件少、成本低的 LED 控制驱动电路是很有必要的。

[0003] LED 驱动大致可分为电阻限流方式,DC-DC 方式以及恒流驱动方式等。电阻限流方式成本最低,但不能准确设置 LED 工作电流,致使 LED 使用寿命下降,更不能准确调节亮度,只有在成本紧缩,性能要求不高的场合下使用。DC-DC 方式的 LED 驱动优点是功耗低,但由于外部电路复杂,通常使用在大功率 LED 照明上。恒流驱动方式电流可控且一致性好,不失为 LED 驱动电源的首选,但目前市场上的 LED 背光恒流板一般是直接恒流供电,LED 串联或并联运行,其灵活性较差,某个 LED 故障就会影响其他 LED 的正常运行。

发明内容

[0004] 本实用新型需解决的问题是提供一种节能、稳定性好且使用灵活的显示屏背光恒流恒压驱动电路。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用的技术方案为:一种显示屏背光恒流恒压驱动电路,包括一个恒压电路及多个恒流驱动电路,所述恒压电路与直流电源输入端连接,多个恒流驱动电路并行连接于恒压电路输出端,每个恒流驱动电路分别与一 LED 灯组连接。

[0006] 具体的,所述恒压电路采用 DC-DC 转换电路。

[0007] 具体的,所述恒流驱动电路采用恒流控制芯片 ZXLD1350。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型采用一个恒压源驱动多个恒流电路,多个恒流电路分别驱动多个 LED 灯组的形式,使流过各 LED 的电流大小尽可能一致,保证各个 LED 亮度、色度的一致性,当个别灯组的个别 LED 损坏时不影响其它灯组工作,使用方便灵活;恒流电路采用功耗低、技术成熟且成本较低的恒流控制芯片 ZXLD1350,可同时兼顾电源效率及成本。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型所述恒压电路实施例原理示意图;

[0010] 图 2 为本实用新型所述恒流驱动电路实施例原理示意图。

具体实施方式

[0011] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0012] 本实用新型所揭示的显示屏背光恒流恒压驱动电路,包括一个恒压电路及多个恒流驱动电路,恒压电路与直流电源输入端连接,多个恒流驱动电路并行连接于恒压电路输出端,每个恒流驱动电路分别与一 LED 灯组连接。

[0013] 其中,恒压电路采用 DC-DC 转换电路,如图 1 所示,该转换电路采用直流电压转换芯片 BIT3251,其输入端与直流供电电源连接,直流供电电源经电容 C3 和 C2 滤波后通过三极管 Q2 给 DC-DC 转换芯片 BIT3251 供电;再通过电感 L1 储能和脉宽控制三极管 Q4 的导通截止达到 DC-DC 的转换目的,DC-DC 转换电路输出端通过肖特基二极管 D1 整流和电容 C7 滤波后可以得到稳定、低纹波、低噪声的直流电压。电阻 R9 和 R10 对输出电压进行采样,当输入电压或者负载发生变化时输出电压随之改变,而 BIT3251 将会根据采样结果调节占空比,达到稳定输出电压的目的。

[0014] 其中,恒流驱动电路如图 2 所示,包括恒流控制芯片 ZXLD1350,其 3 脚接入 PWM 信号,5 脚连接恒压电路输出端,1 脚通过电感连接 LED 灯组负极,2 脚接地,恒压电路输出端还通过电阻限流后接 LED 灯组正极,恒流控制芯片的 4 脚接 LED 灯组正极反馈信号,1 脚与 5 脚之间连接一稳压管。LED 灯组由单个 LED 串联或串联后再并联组成。

[0015] 本实施例中,每个恒流驱动电路均采用恒流控制 IC ZXLD1350 控制,ZXLD1350 是一款由可控电流源衍生的降压型稳压器,该器件可用来驱动串联的大功率、高亮度发光二极管灯组。该控制芯片可接受的输入电压范围宽,(DC12-30V),只要 LED 阵列的组合前馈电压不超过 30V,该电路就能保持任意数量的 LED 中的调节电流不变,同时还可以通过脉宽调制对 LED 阵列进行调光。

[0016] 需要说明的是,以上仅为本实用新型较佳的实施例,在未脱离本实用新型构思前提下,在现有技术范围内对本实用新型电路所做的任何均等变化与修饰均属于本实用新型的保护范围。

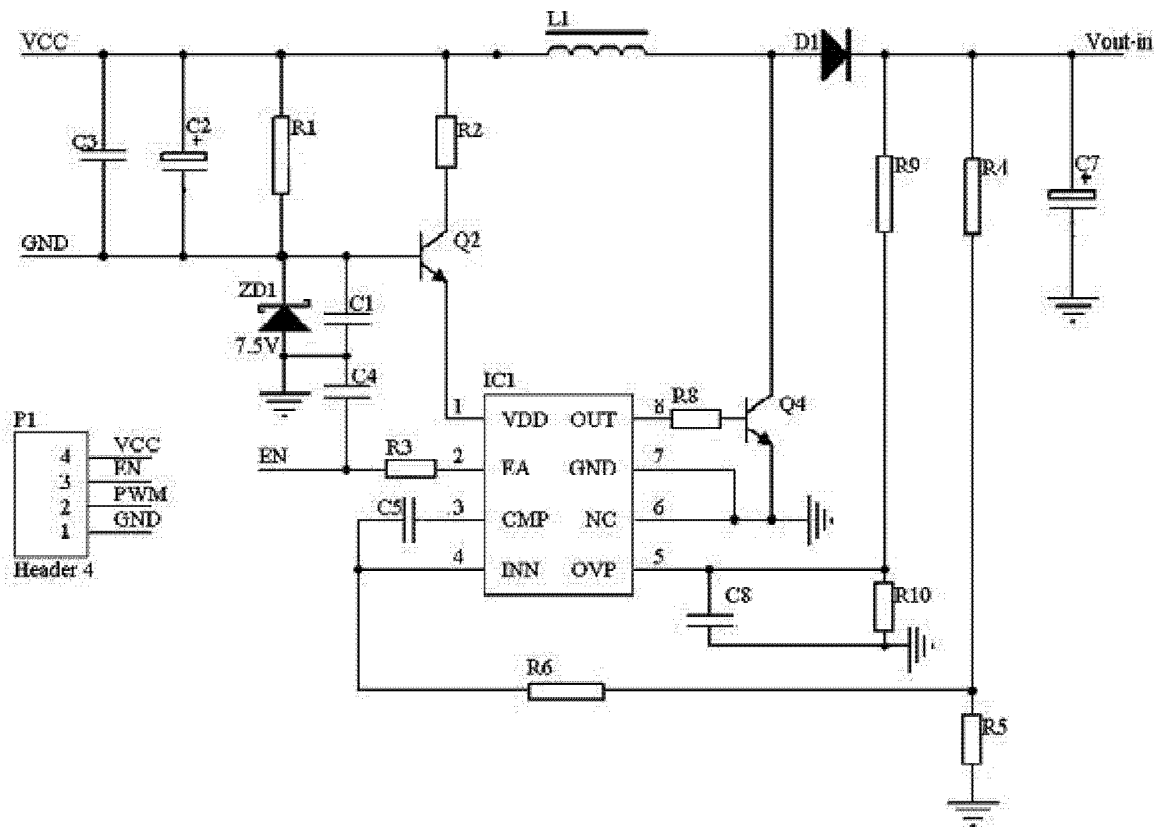


图 1

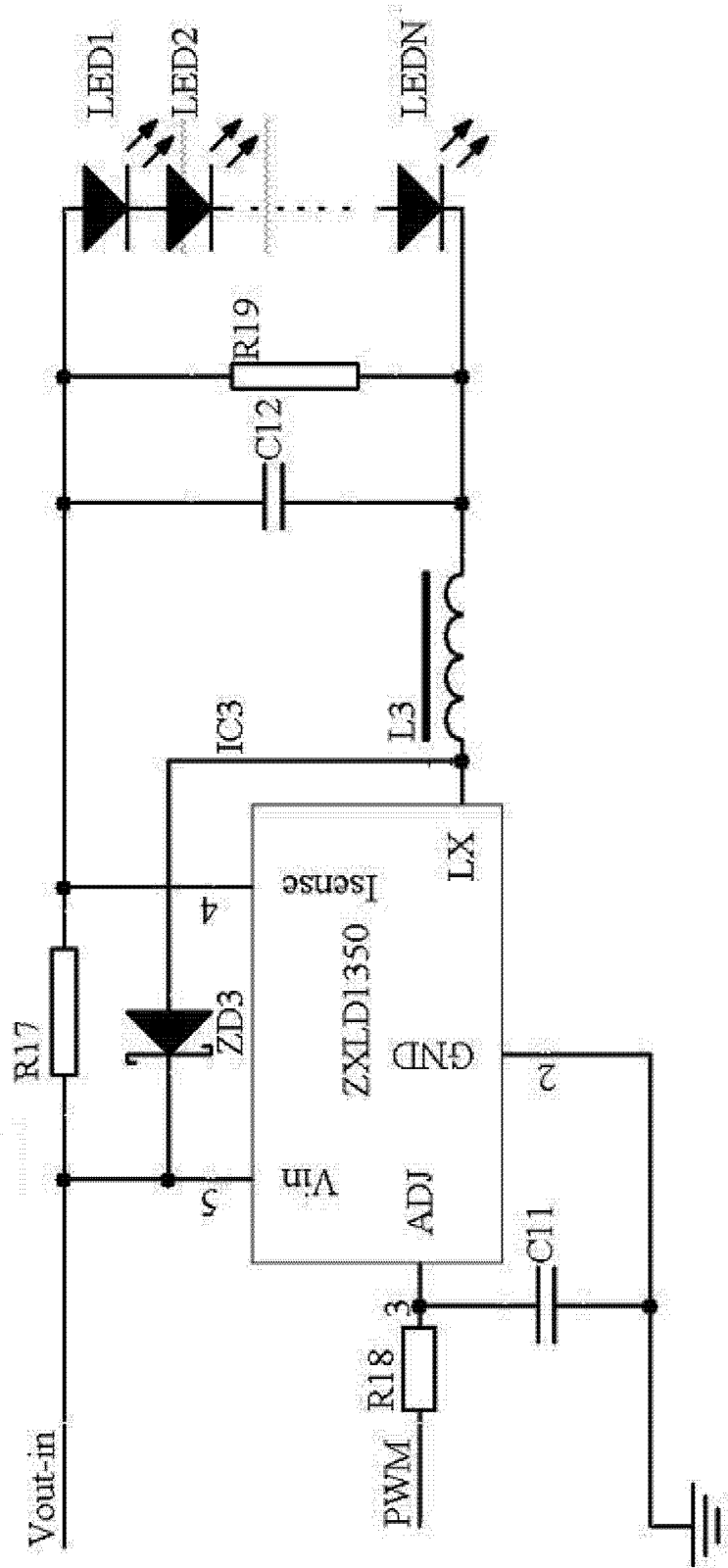


图 2