



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204946518 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520708314. 7

(22) 申请日 2015. 09. 11

(73) 专利权人 深圳市华源显示技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道
共和工业路明月花都 F 栋写字楼 9 层
11 号

(72) 发明人 伍学员

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

G09G 3/36(2006. 01)

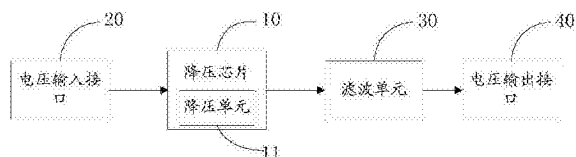
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

液晶显示模组的稳压电路、液晶显示模组及液晶显示屏

(57) 摘要

本实用新型公开一种液晶显示模组的稳压电路、液晶显示模组及液晶显示屏,其中,液晶显示模组的稳压电路包括降压芯片及与降压芯片的电压输出端电连接的滤波单元,所述降压芯片内设有降压单元,所述降压单元包括第一控制管及与第一控制管电连接的第二控制管;所述第一控制管,用以在电压输入时,接通降压芯片的电压输入端与电压输出端;所述第二控制管,用以在第一控制管导通时,拉低电压输出端的电压并输出稳定的电压;所述滤波单元,用以对输出电压进行滤波处理。本实用新型液晶显示模组的稳压电路,允许输入的电压范围较宽,电气性能稳定,并且电路结构简单,有利于降低生产成本。



1. 一种液晶显示模组的稳压电路,其特征在于,所述液晶显示模组的稳压电路包括降压芯片及与降压芯片的电压输出端电连接的滤波单元,所述降压芯片内设有降压单元,所述降压单元包括第一控制管及与第一控制管电连接的第二控制管;

所述第一控制管,用以在电压输入时,接通降压芯片的电压输入端与电压输出端;所述第二控制管,用以在第一控制管导通时,拉低电压输出端的电压并输出稳定的电压;

所述滤波单元,用以对输出电压进行滤波处理。

2. 如权利要求1所述的液晶显示模组的稳压电路,其特征在于,所述第一控制管为PNP型第一三极管,所述第二控制管为NPN型第二三极管,所述第二三极管的集电极接降压芯片的电压输入端,发射极接电压输出端,基极接启动电压;所述第一三极管的集电极接地,发射极接降压芯片的电压输入端,基极接电压输出端。

3. 如权利要求2所述的液晶显示模组的稳压电路,其特征在于,所述降压单元还包括偏置电阻,所述偏置电阻的一端接降压芯片中的电压输入端,另一端接第二三极管的基极。

4. 如权利要求3所述的液晶显示模组的稳压电路,其特征在于,所述降压单元还包括与第二三极管的基极电连接的稳压单元,所述稳压单元包括第二电阻及与第二电阻并接的第一稳压管,所述第一稳压管的阳极接地,阴极接第二三极管的基极。

5. 如权利要求1所述的液晶显示模组的稳压电路,其特征在于,所述滤波单元为第一电容,所述第一电容的一端接电压输出端口。

6. 如权利要求1至5任一项所述的液晶显示模组的稳压电路,其特征在于,所述液晶显示模组的稳压电路还包括紧贴降压芯片的散热单元,用以对降压芯片进行散热。

7. 如权利要求1至5任一项所述的液晶显示模组的稳压电路,其特征在于,所述液晶显示模组的稳压电路还包括并接的两路电压输出接口。

8. 如权利要求1至5任一项所述的液晶显示模组的稳压电路,其特征在于,所述降压芯片的型号为AMS1117。

9. 一种液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示模组包括如权利要求1至8任一项所述的液晶显示模组的稳压电路。

10. 一种液晶显示屏,其特征在于,所述液晶显示屏包括如权利要求9所述的液晶显示模组。

液晶显示模组的稳压电路、液晶显示模组及液晶显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术，特别涉及一种液晶显示模组的稳压电路、液晶显示模组及液晶显示屏。

背景技术

[0002] 现有技术中的彩色或单色液晶显示模组均需接市电来正常工作。彩色或单色液晶显示模组内设对市电进行降压的降压单元，以降低市电直接对液晶显示模组内的电路元件的影响。目前，市面上的降压单元一般都采用具有输出电压为 3.3V 的降压芯片来完成，如型号为 G5111 或 XC6206P302MR/65Z5 的芯片。使用型号为 G5111 的芯片时，通常需要添加外设电路，降压成本高、工艺复杂，且不良率高，而型号 XC6206P302MR/65Z5 的芯片功率小，大电流输入时工作不稳定，容易损坏，并且输入电压范围较窄，只能够满足 4.5-10V 的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种液晶显示模组的稳压电路，旨在提升电压输出稳定性能，并且降低生产成本。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提出的液晶显示模组的稳压电路，包括降压芯片及与降压芯片的电压输出端电连接的滤波单元，所述降压芯片内设有降压单元，所述降压单元包括第一控制管及与第一控制管电连接的第二控制管；

[0005] 所述第一控制管，用以在电压输入时，接通降压芯片的电压输入端与电压输出端；所述第二控制管，用以在第一控制管导通时，拉低电压输出端的电压并输出稳定的电压；

[0006] 所述滤波单元，用以对输出电压进行滤波处理。

[0007] 优选地，所述第一控制管为 PNP 型第一三极管，所述第二控制管为 NPN 型第二三极管，所述第二三极管的集电极接降压芯片的电压输入端，发射极接电压输出端，基极接启动电压；所述第一三极管的集电极接地，发射极接降压芯片的电压输入端，基极接电压输出端。

[0008] 优选地，所述降压单元还包括偏置电阻，所述偏置电阻的一端接降压芯片中的电压输入端，另一端接第二三极管的基极。

[0009] 优选地，所述降压单元还包括与第二三极管的基极电连接的稳压单元，所述稳压单元包括第二电阻及与第二电阻并接的第一稳压管，所述第一稳压管的阳极接地，阴极接第二三极管的基极。

[0010] 优选地，所述滤波单元为第一电容，所述第一电容的一端接电压输出端口。

[0011] 优选地，所述液晶显示模组的稳压电路还包括紧贴降压芯片的散热单元，用以对降压芯片进行散热。

[0012] 优选地，所述液晶显示模组的稳压电路还包括并接的两路电压输出接口。

[0013] 优选地，所述降压芯片的型号为 AMS1117。

[0014] 本实用新型还提出一种液晶显示模组，包括液晶显示模组的稳压电路，所述液晶

显示模组的稳压电路包括降压芯片及与降压芯片的电压输出端电连接的滤波单元,所述降压芯片内设有降压单元,所述降压单元包括第一控制管及与第一控制管电连接的第二控制管;

[0015] 所述第一控制管,用以在电压输入时,接通降压芯片的电压输入端与电压输出端;所述第二控制管,用以在第一控制管导通时,拉低电压输出端的电压并输出稳定的电压;

[0016] 所述滤波单元,用以对输出电压进行滤波处理。

[0017] 本实用新型还提出了一种液晶显示屏,包括液晶显示模组,所述液晶显示模组包括液晶显示模组的稳压电路,所述液晶显示模组的稳压电路包括降压芯片及与降压芯片的电压输出端电连接的滤波单元,所述降压芯片内设有降压单元,所述降压单元包括第一控制管及与第一控制管电连接的第二控制管;

[0018] 所述第一控制管,用以在电压输入时,接通降压芯片的电压输入端与电压输出端;所述第二控制管,用以在第一控制管导通时,拉低电压输出端的电压并输出稳定的电压;

[0019] 所述滤波单元,用以对输出电压进行滤波处理。

[0020] 本实用新型所述液晶显示模组的稳压电路包括降压芯片及与降压芯片的电压输出端电连接的滤波单元,能够输出稳定的电压。具体的,该降压芯片内设第一控制管及第二控制管,该第一控制管在电压输入时,接通降压芯片的电压输入端与电压输出端;与此同时,在第一控制管导通时,所述第二控制管拉低电压输出端的电压后,降压芯片的电压输出端输出稳定的电压。另外,滤波单元能够对输出的稳定电压进行滤波,以使输出的电压稳定。此外,本方案的电路元件少,电路结构简单,有利于降低生产成本。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型一实施例中液晶显示模组的稳压电路的模块方框图;

[0022] 图2为图1液晶显示模组的稳压电路中电路示意图;

[0023] 图3为图2中降压单元的电路示意图。

[0024] 附图标号说明:

[0025]

标号	名称	标号	名称
10	降压芯片	20	电压输入接口
30	滤波单元	40	电压输出接口
50	散热单元	11	降压单元

[0026] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图及具体实施例就本实用新型的技术方案做进一步的说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 本实用新型提出一种液晶显示模组的稳压电路。

[0029] 在本实用新型一实施例中,液晶显示模组的稳压电路如图1至3所示,包括电压输

入接口 20、与电压输入接口 20 电连接的降压芯片 10、与降压芯片 10 的电压输出电连接的滤波单元 30 及与滤波单元 30 电连接的电压输出接口 40。

[0030] 所述降压芯片 10 内设有降压单元 11, 所述降压单元 11 包括第一控制管及与第一控制管电连接的第二控制管; 所述第一控制管, 用以在电压输入时, 接通降压芯片 10 的电压输入端与电压输出端; 所述第二控制管, 用以在第一控制管导通时, 拉低电压输出端的电压并输出稳定的电压。

[0031] 所述滤波单元 30, 用以对输出电压进行滤波处理。

[0032] 本实用新型所述液晶显示模组的稳压电路包括降压芯片 10 及与降压芯片 10 的电压输出端电连接的滤波单元 30, 能够输出稳定的电压。具体的, 该降压芯片 10 内设第一控制管及第二控制管, 该第一控制管在电压输入时, 接通降压芯片 10 的电压输入端与电压输出端; 与此同时, 在第一控制管导通时, 所述第二控制管拉低电压输出端的电压后, 降压芯片 10 的电压输出端输出稳定的电压。另外, 滤波单元 30 能够对输出的稳定电压进行滤波, 以使输出的电压稳定。此外, 本方案的电路元件少, 电路结构简单, 有利于降低生产成本。

[0033] 参照图 1 和图 3, 在一较优选地实施例中, 所述第一控制管为 PNP 型第一三极管 Q1, 所述第二控制管为 NPN 型第二三极管 Q2, 所述第二三极管 Q2 的集电极接降压芯片 10 的电压输入端, 发射极接降压芯片 10 的电压输出端, 基极接启动电压; 所述第一三极管 Q1 的集电极接地, 发射极接降压芯片 10 的电压输入端, 基极接电压输出端。具体工作时, 第一三极管 Q1 在电压输入时导通, 第二三极管 Q2 也随着 Q1 的导通而导通, 并且拉低 Q1 的输出端电压, 进而使电压输出端的电压稳定。应该指出的是, 第一控制管及第二控制管除选用三极管外, 还可以选用金属 MOS 管或者其他场效应管来替代三极管的降压功能。

[0034] 参照图 3, 在一较优选地实施例中, 所述降压单元 11 还包括偏置电阻, 所述偏置电阻的一端接降压芯片 10 中的电压输入端, 另一端接第二三极管 Q2 的基极。在电压输入时, 该偏置电阻为第二三极管 Q2 提供偏置电压, 以便启动 Q2。具体的, 该偏置电阻为第一电阻 R1。应该指出, 该偏置电阻还可以为其他串接的电阻等。

[0035] 继续参照图 3, 在一较优选地方案中, 所述降压单元 11 还包括与第二三极管 Q2 的基极电连接的稳压单元, 所述稳压单元包括第二电阻 R2 及与第二电阻 R2 并接的第一稳压管 D1, 所述第一稳压管 D1 的阳极接地, 阴极接第二三极管 Q2 的基极。该稳压单元在于保护第二三极管 Q2, 当电压过大时, 第一稳压管 D1 反向击穿, 形成对第二三极管 Q2 的保护作用。而第二电阻 R2 为基极分压, 能够使输入电压的范围较大。

[0036] 参照图 2, 在一较优选地方案中, 所述滤波单元 30 为第一电容 C1, 所述第一电容 C1 的一端接电压输出端口。所述第一电容 C1 用于对输出的电压进行滤波, 以使输出电压更稳定。

[0037] 参照图 2, 在一较优选地方案中, 所述液晶显示模组的稳压电路还包括紧贴降压芯片 10 设置的散热单元 50, 用以对降压芯片 10 进行散热。降压芯片 10 持续工作时会产生大量的热量, 通过散热单元 50 可以加快散热效率, 保证各电路元件的正常工作。

[0038] 参照图 1 和图 2, 在一较优选地方案中, 所述液晶显示模组的稳压电路还包括并接的两路电压输出接口 40。具体的, 第一电压输出接口 VBL, 可以输出的电压为 3.3V, 电流为 300MA; 第二电压输出接口 VDD, 可以输出的电压为 3.3V, 电流为 600MA。第一电压输出接口 VBL 与第二电压输出接口 VDD 还可以根据用户的要求, 改变各分支的串接电阻, 以适应不同

的电流输出要求。

[0039] 在一较优选地实施例中,所述降压芯片 10 的型号为 AMS1117。相比于现有技术中的芯片,本实施例中的降压芯片 10 具有性能更好,电路结构更简单,成本更低等优点。降压芯片 10 的输入电压范围为 4.5-15V,所述降压芯片 10 的输出电压为 3.3V。该降压芯片 10 允许输入的电压范围更宽,并且具有以稳定的电压输出。

[0040] 本实用新型还提出一种液晶显示模组,该液晶显示模组包括液晶显示模组的稳压电路,该液晶显示模组的稳压电路的具体结构参照上述实施例,由于本液晶显示模组采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此同样具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0041] 本实用新型还提出一种液晶显示屏,该液晶显示屏包括液晶显示模组,该液晶显示模组的具体结构参照上述实施例,由于本液晶显示屏采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此同样具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0042] 应当说明的是,本实用新型的各个实施例的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域的技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

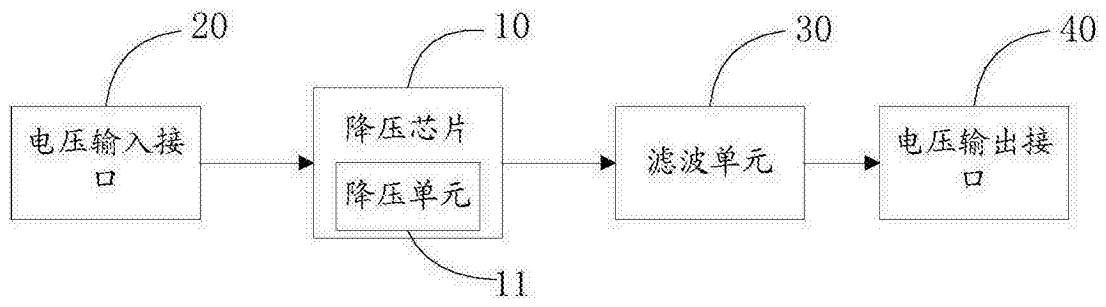


图 1

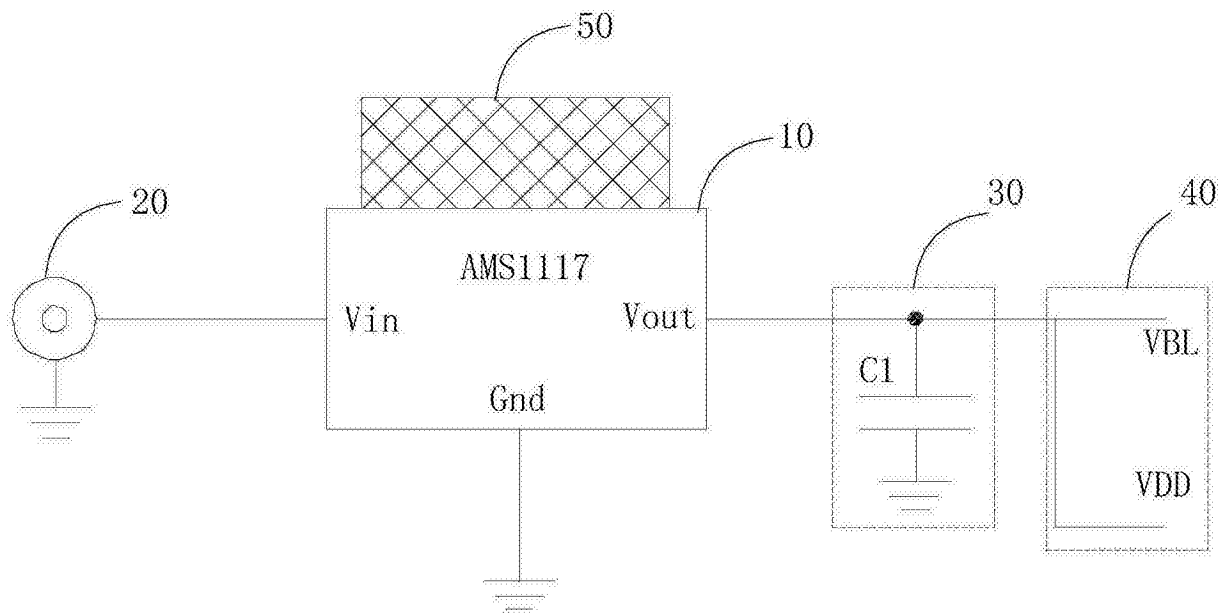


图 2

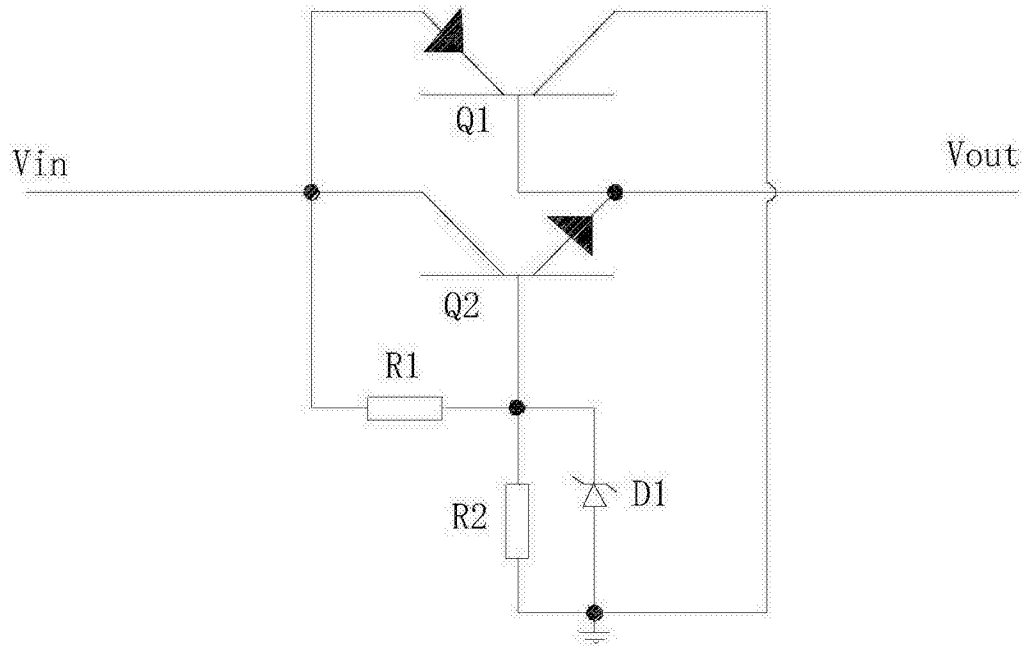


图 3

专利名称(译)	液晶显示模组的稳压电路、液晶显示模组及液晶显示屏		
公开(公告)号	CN204946518U	公开(公告)日	2016-01-06
申请号	CN201520708314.7	申请日	2015-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华源显示技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华源显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华源显示技术有限公司		
[标]发明人	伍学员		
发明人	伍学员		
IPC分类号	G09G3/36		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本实用新型公开一种液晶显示模组的稳压电路、液晶显示模组及液晶显示屏，其中，液晶显示模组的稳压电路包括降压芯片及与降压芯片的电压输出端电连接的滤波单元，所述降压芯片内设有降压单元，所述降压单元包括第一控制管及与第一控制管电连接的第二控制管；所述第一控制管，用以在电压输入时，接通降压芯片的电压输入端与电压输出端；所述第二控制管，用以在第一控制管导通时，拉低电压输出端的电压并输出稳定的电压；所述滤波单元，用以对输出电压进行滤波处理。本实用新型液晶显示模组的稳压电路，允许输入的电压范围较宽，电气性能稳定，并且电路结构简单，有利于降低生产成本。

