(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102243847 A
(43)申请公布日 2011.11.16

(21)申请号 201010171247.1

(22)申请日 2010.05.13

(71)申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路2号
申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72)发明人 鲁建辉

(51)Int.Cl.
G09G 3/36(2006.01)

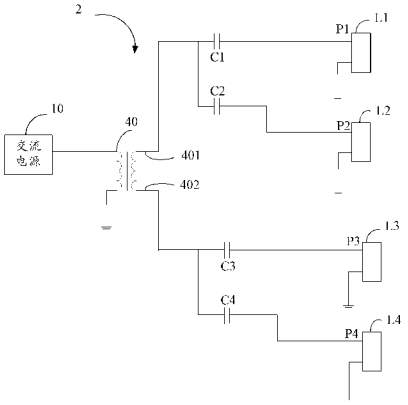
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)发明名称

液晶显示器背光电路

(57)摘要

一种液晶显示器背光电路，包括第一、第二、第三、第四灯管以及一变压器。该变压器与交流电源连接，用于将交流电源的电压转换成第一、第二、第三、第四灯管工作电压为其供电，该变压器包括第一输出端以及第二输出端。该第一、第二灯管并联于该变压器的第一输出端与接地点之间，该第三、第四灯管并联于该变压器的第二输出端与接地点之间。本发明的一种液晶显示器背光电路，仅用一个变压器可驱动四个灯管，并能控制各灯管的电流均衡。



CN 102243847 A

1. 一种液晶显示器背光电路，包括第一、第二、第三、第四灯管，其特征在于，该液晶显示器背光电路还包括：

一变压器，与交流电源连接，用于将交流电源的电压转换成第一、第二、第三、第四灯管工作电压为其供电，该变压器包括第一输出端以及第二输出端；

其中，该第一、第二灯管并联于该变压器的第一输出端与接地点之间，该第三、第四灯管并联于该变压器的第二输出端与接地点之间。

2. 如权利要求 1 所述的液晶显示器背光电路，其特征在于，第一灯管的正极与第一输出端之间、第二灯管的正极与第一输出端之间、第三灯管的正极与第二输出端之间、第四灯管的正极与第二输出端之间均分别包括一电容。

3. 如权利要求 1 所述的液晶显示器背光电路，其特征在于，该第一、第二、第三底色灯管为冷阴极萤光灯以及发光二极管中的一种。

液晶显示器背光电路

技术领域

[0001] 本发明涉及一种背光电路，特别涉及一种液晶显示器的背光电路。

背景技术

[0002] 目前，液晶显示器（LCD，Liquid Crystal Display）已经成为了一种主流显示器。一般来说，液晶显示器的背光电路包括四个以上的灯管，通过变压器将交流电源的电压进行转换后对灯管供电，由于通过一个变压器输出的电压最多只能并联两个灯管，如果并联太多会因为零件参数误差导致灯管电流不均衡，因此，当有四个灯管时，需要两个变压器。如图 1 所示，现有的背光电路 1 包括四个灯管 L1 ～ L4，以及两个变压器 20、30。其中，灯管 L1、L2 并联在变压器 20 的一端与接地点之间，变压器 20 将交流电源 10 的电压转换成灯管 L1、L2 的工作电压为其供电，L3、L4 并联在变压器 30 的一端与接地点之间，变压器 30 将交流电源 10 的电压转换成灯管 L3、L4 的工作电压为其供电。当灯管超过四个时，所需要的变压器也随之增多，增加了背光电路的结构复杂性和成本。

[0003] 因此，有必要提供一种液晶显示器背光电路，也解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种液晶显示器背光电路，仅用一个变压器可驱动四个灯管，并能控制各灯管的电流均衡。。

[0005] 一种液晶显示器背光电路，包括第一、第二、第三、第四灯管以及一变压器。该变压器与交流电源连接，用于将交流电源的电压转换成第一、第二、第三、第四灯管工作电压为其供电，该变压器包括第一输出端以及第二输出端。该第一、第二灯管并联于该变压器的第一输出端与接地点之间，该第三、第四灯管并联于该变压器的第二输出端与接地点之间。

[0006] 本发明的一种液晶显示器背光电路，仅用一个变压器可驱动四个灯管，不会导致灯管电流不均衡。

附图说明

[0007] 图 1 为现有技术中液晶显示器背光电路的电路示意图。

[0008] 图 2 为本发明一实施方式中液晶显示器背光电路的电路示意图。

[0009] 图 3 为本发明一实施方式中液晶显示器背光电路的等效电路示意图。

[0010] 主要元件符号说明

[0011]

背光电路	1，2
交流电源	10
变压器	20，30，40

灯管	L1，L2，L3，L4
电容	C1，C2，C3，C4
正极	P1，P2，P3，P4
第一输出端	401
第二输出端	402

具体实施方式

[0012] 请参阅图 2，为本发明一实施方式中液晶显示器背光电路 2 的具体电路图。与现有技术相比，该背光电路 2 仅包括一个变压器 40，该变压器 40 包括第一输出端 401 以及第二输出端 402，其中，灯管 L1、L2 并联在变压器 40 的第一输出端 401 以及接地点之间，灯管 L3、L4 并联在变压器 40 的第二输出端 402 以及接地点之间。

[0013] 在本实施方式中，灯管 L1 的正极 P1 与第一输出端 401 之间包括一电容 C1，该电容 C1 用于滤除变压器 40 输出至灯管 L1 的电压中的杂讯。同样的，灯管 L2 的正极 P2 与第一输出端 401 之间、灯管 L3 的正极 P3 与第二输出端 402 之间、灯管 L4 的正极 P4 与第二输出端 402 之间均分别包括一电容 C2、C3、C4，用于分别滤除变压器 40 输出至第二、第三、第四灯管 L2、L3、L4 的电压中的电压中的杂讯。

[0014] 请一并参阅图 3，为图 2 所示电路的等效电路图。并联的灯管 L1、L2 与并联的灯管 L3、L4 构成一串联电路，由于一变压器的一端并联两个灯管时，能够保证灯管处于均衡状态，因此，灯管 L1、L2 的电流处于均衡状态，灯管 L3、L4 的电流也处于均衡状态。如图 3 所示，由于并联后的灯管 L1、L2 与并联后的灯管 L3、L4 为串联，因此，流过并联后的灯管 L1、L2 与并联后的灯管 L3、L4 的电流完全相等，从而保证了四个灯管 L1 ～ L4 的电流的均衡。

[0015] 在本实施方式中，该灯管 L1 ～ L4 可为冷阴极萤光灯 (Cold CathodeFluorescent Lamp，CCFL) 或发光二极管 (light-emitting diode，LED)。

[0016] 本发明的背光电路，仅通过一个变压器 40 可使得四个灯管 L1 ～ L4 电流处于均衡状态。

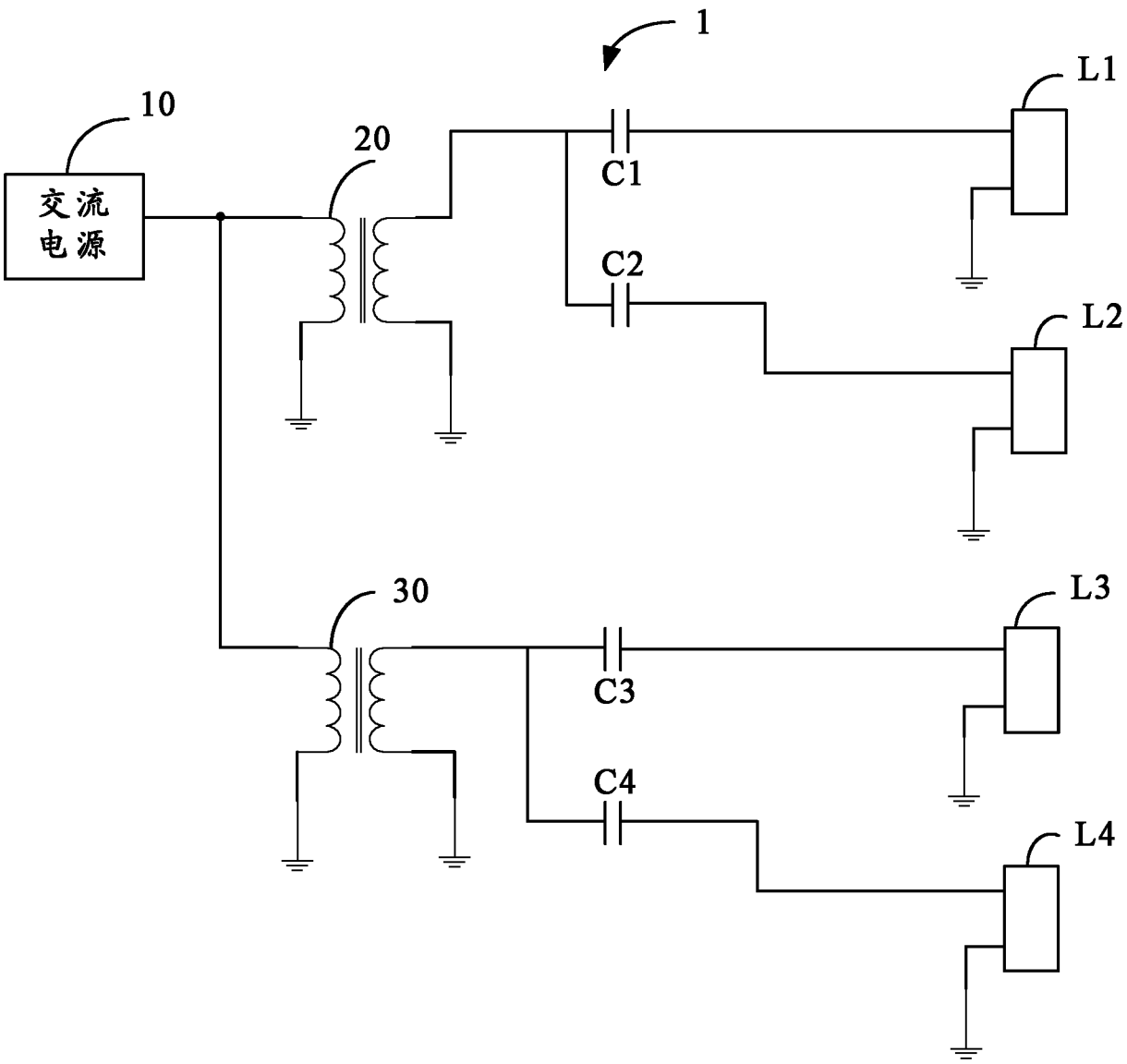


图 1

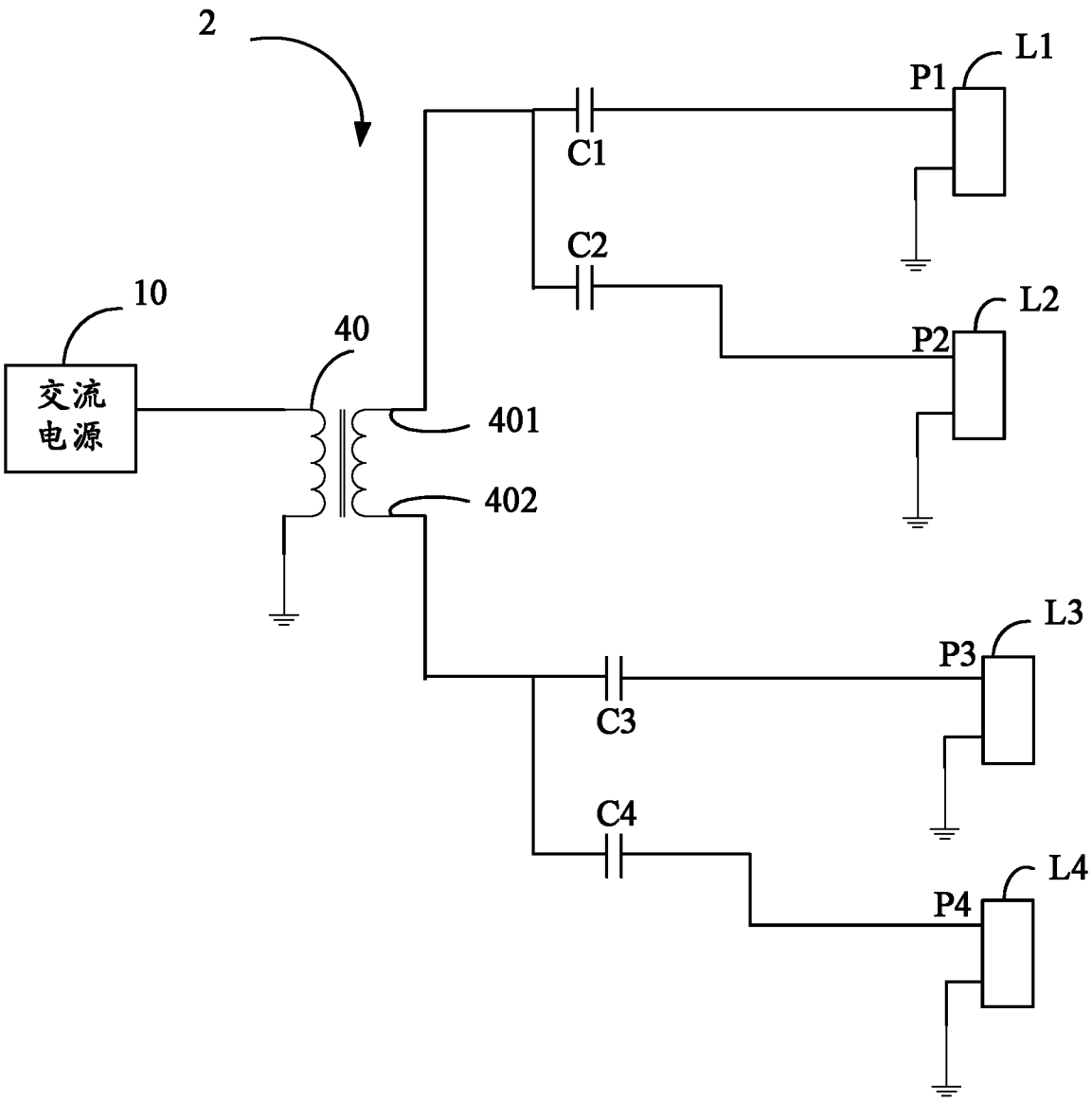


图 2

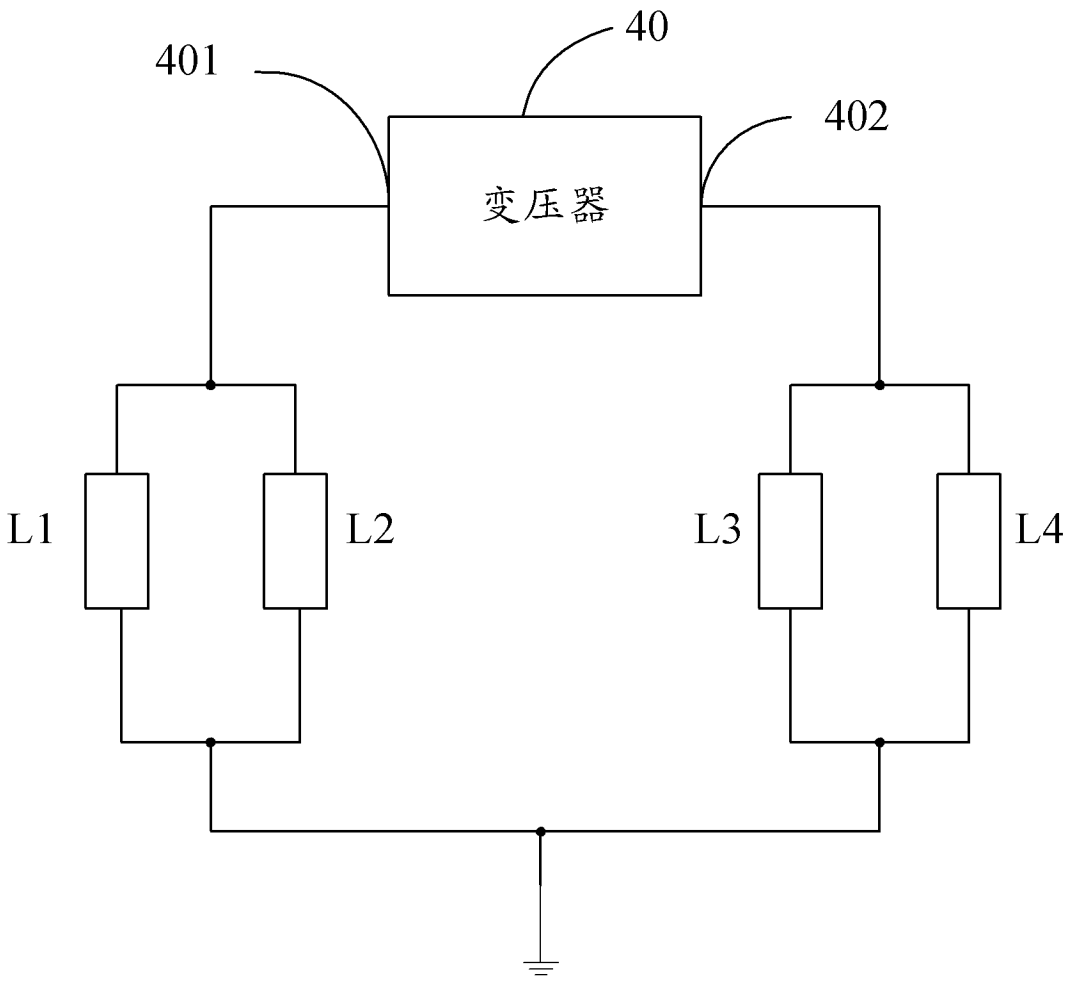
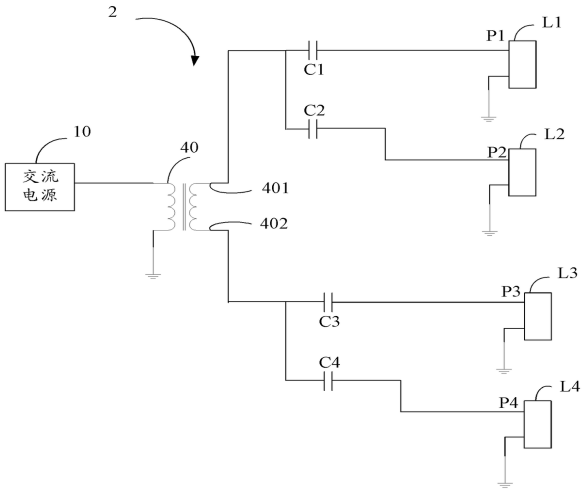


图 3

专利名称(译)	液晶显示器背光电路		
公开(公告)号	CN102243847A	公开(公告)日	2011-11-16
申请号	CN201010171247.1	申请日	2010-05-13
[标]申请(专利权)人(译)	鸿富锦精密工业(深圳)有限公司 鸿海精密工业股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	鸿富锦精密工业(深圳)有限公司 鸿海精密工业股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	鸿富锦精密工业(深圳)有限公司 鸿海精密工业股份有限公司		
[标]发明人	鲁建辉		
发明人	鲁建辉		
IPC分类号	G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示器背光电路，包括第一、第二、第三、第四灯管以及一变压器。该变压器与交流电源连接，用于将交流电源的电压转换成第一、第二、第三、第四灯管工作电压为其供电，该变压器包括第一输出端以及第二输出端。该第一、第二灯管并联于该变压器的第一输出端与接地点之间，该第三、第四灯管并联于该变压器的第二输出端与接地点之间。本发明的一种液晶显示器背光电路，仅用一个变压器可驱动四个灯管，并能控制各灯管的电流均衡。