



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205104901 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520966221. 4

(22) 申请日 2015. 11. 27

(73) 专利权人 福建联迪商用设备有限公司

地址 350003 福建省福州市鼓楼区软件大道
89 号福州软件园一区 23 号楼

(72) 发明人 陈孝锡 兰文亮 陈庆渝

(74) 专利代理机构 福州市景弘专利代理事务所
(普通合伙) 35219

代理人 林祥翔 徐剑兵

(51) Int. Cl.

H02H 9/04(2006. 01)

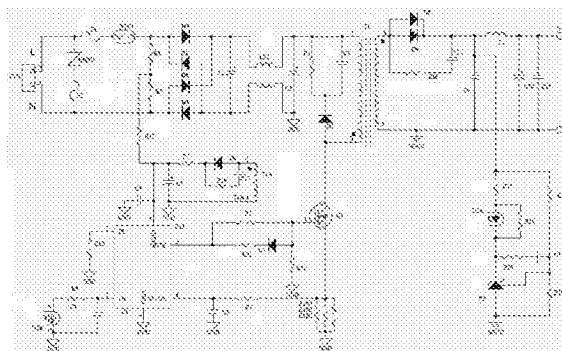
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种抗雷击浪涌防护电路及具有该电路的
POS 设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种抗雷击浪涌防护电路及具有该电路的 POS 设备, 包括热敏电阻、压敏电阻、第一保险丝和第二保险丝, 第一保险丝与压敏电阻串联后形成第一保护单元并联到电源两端, 第二保险丝与热敏电阻串联后形成第二保护单元串联到电源的一端。加强电路抗雷击浪涌能力, 减少雷击浪涌损坏引起的设备损坏概率, 避免设备失效。



1. 一种抗雷击浪涌防护电路,其特征在于:包括热敏电阻、压敏电阻、第一保险丝和第二保险丝,第一保险丝与压敏电阻串联后形成第一保护单元并联到电源两端,第二保险丝与热敏电阻串联后形成第二保护单元串联到电源的一端。

2. 根据权利要求1所述的一种抗雷击浪涌防护电路,其特征在于:所述电源为直流电源或交流电源。

3. 根据权利要求1所述的一种抗雷击浪涌防护电路,其特征在于:所述电源为市电,第二保护单元串联到电源的火线端。

4. 根据权利要求1所述的一种抗雷击浪涌防护电路,其特征在于:第一保护单元与电源输入端并联,第二保护单元的一端与电源输入端的一端和第一保护单元的一端连接,第二保护单元的另一端与电源输出端的一端连接。

5. 根据权利要求1到4任一项所述的一种抗雷击浪涌防护电路,其特征在于:所述电源的输出端与变压电路连接。

6. 一种具有抗雷击浪涌防护电路的POS设备,其特征在于:包括电源电路、处理单元、显示单元、输入单元、通信单元和刷卡单元,所述电源电路与处理单元、显示单元、输入单元、通信单元和刷卡单元连接,处理单元与显示单元、输入单元、通信单元和刷卡单元分别连接,电源电路还与权利要求1到5任一项所述的一种抗雷击浪涌防护电路连接。

一种抗雷击浪涌防护电路及具有该电路的POS设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子电路技术领域,尤其涉及一种抗雷击浪涌防护电路及具有该电路的POS设备。

背景技术

[0002] 夏天打雷时,闪电通过空间耦合在电源两端或者电网零、火线间产生高压浪涌电压,这在高原地区因雷击产生的浪涌电压特别明显;电器设备因雷击损坏的主要原因之一为设备的电源部分防浪涌能力较弱导致损坏。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题,在于提供一种抗雷击浪涌防护电路及具有该电路的POS设备,解决电路防浪涌能力较弱导致设备损坏的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的:一种抗雷击浪涌防护电路,包括热敏电阻、压敏电阻、第一保险丝和第二保险丝,第一保险丝与压敏电阻串联后形成第一保护单元并联到电源两端,第二保险丝与热敏电阻串联后形成第二保护单元串联到电源的一端。

[0005] 进一步地,所述电源为直流电源或交流电源。

[0006] 进一步地,所述电源为市电,第二保护单元串联到电源的火线端。

[0007] 进一步地,第一保护单元与电源输入端并联,第二保护单元的一端与电源输入端的一端和第一保护单元的一端连接,第二保护单元的另一端与电源输出端的一端连接。

[0008] 进一步地,所述电源的输出端与变压电路连接。

[0009] 以及本实用新型还提供一种具有抗雷击浪涌防护电路的POS设备,包括电源电路、处理单元、显示单元、输入单元、通信单元和刷卡单元,所述电源电路与处理单元、显示单元、输入单元、通信单元和刷卡单元连接,处理单元与显示单元、输入单元、通信单元和刷卡单元分别连接,电源电路还与上述的一种抗雷击浪涌防护电路连接。

[0010] 本实用新型具有如下优点:加强电路抗雷击浪涌能力,减少雷击浪涌损坏引起的设备损坏概率,避免设备失效。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型改进前的电路图;

[0012] 图2为本实用新型一实施例的电路图;

[0013] 图3为本实用新型另一实施例的电路图。

具体实施方式

[0014] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0015] 改进前的防护电路如图1所示,交流电源输入端L(火线)接保险丝F,F另一端接压

敏电阻MOV的一端及热敏电阻NTC的一端,输出端接热敏电阻NTC的另一端。交流输入端N(零线)接压敏电阻的另一端;另一输出端接交流输入端N(零线)。

[0016] 电网L、N间产生高压浪涌电源时,电压经保险丝F1加在压敏电阻MOV两端。当MOV两端电压上升到嵌位电压时、MOV电阻变小限制MOV两端电压增加;浪涌产生的大电流从电网输入端经F1后在MOV上消耗、MOV的电压嵌位作用防止了后级输入高压。

[0017] 此电路缺陷为:浪涌产生的高压大电流能量需经过保险丝F1后再由压敏电阻MOV吸收。因电源失效时要求保险丝及时熔断开路、保险丝F1的电流规格无法取大。当浪涌能量大时,因MOV两端嵌位电压、流过保险丝F1的电流也大,此时正常规格的保险丝会因大电流熔断开路,导致电源失效;此方案L/N之前浪涌电压通常只能承受2.5KV。

[0018] 如图2所示,本实用新型提供一种抗雷击浪涌防护电路,包括热敏电阻NTC、压敏电阻MOV、第一保险丝F1和第二保险丝F2,第一保险丝与压敏电阻串联后形成第一保护单元并联到电源两端,第二保险丝与热敏电阻串联后形成第二保护单元串联到电源的一端。与公知方案相比,浪涌能量吸收回路改变且多了一个保险丝F1。交流输入端L(火线)接保险丝F2及压敏电阻MOV,F2另一端接热敏电阻NTC;交流输出端接热敏电阻NTC的另一端。交流输入端N(零线)接保险丝F1的一端,保险丝F1另一端接压敏电阻的另一端;另一输出端接交流输入端N(零线)。

[0019] 当电网的雷击浪涌高压产生时,输入端零线N和火线L的高压能量经过保险丝F1后再由压敏电阻MOV吸收。因电源失效时正常规格的保险丝F2可熔断失效、保险丝F1不参与后级电路保护、只在L\N高压时压敏电阻阻值减小同时嵌位L\N两端电压时起作用,故保险丝F1可以选用大电流保险丝,以便承受较大的雷击浪涌电压;按此方案可抗L/N浪涌电压6KV以上。加强电路抗雷击浪涌能力,减少雷击浪涌损坏引起的设备损坏概率,避免设备失效。

[0020] 其中,本实用新型并不限定第一保护单元和第二保护单元的具体连接关系,电源输入端可以与第一保护单元连接后再与第二保护单元连接,也可以电源输入端先与第二保护单元连接后再与第一保护单元连接。在某些实施例中,第一保护单元与电路的接触点可以设置在第二保护单元两个元件之间。优选的实施方式为第一保护单元与电源输入端并联,第二保护单元的一端与电源输入端的一端和第一保护单元的一端连接,第二保护单元的另一端与电源输出端的一端连接,即是上述的实施例,这样抗雷击的效果更好。本实用新型的电源可以为直流电源或交流电源。如上述实施例,电源为市电时,第二保护单元串联到电源的火线端,可以更加有效地保护电路。

[0021] 如图3所示,所述电源的输出端与变压电路连接,变压电路用于对电压进行变换,提供给后级用电设备使用。

[0022] 以及本实用新型还提供一种具有抗雷击浪涌防护电路的POS设备,包括电源电路、处理单元、显示单元、输入单元、通信单元和刷卡单元,所述电源电路与处理单元、显示单元、输入单元、通信单元和刷卡单元连接,处理单元与显示单元、输入单元、通信单元和刷卡单元分别连接,电源电路还与上述任一实施例的抗雷击浪涌防护电路连接。其中,电源电路用于给各个单元提供电源,处理单元用于处理数据,显示单元用于显示消息,输入单元用于输入密码,通信单元用于与外界通讯,刷卡单元用于获取银行卡信息。具有上述抗雷击浪涌防护电路的POS设备可以更好地抵抗雷击,防止雷击损坏POS设备。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利保护范围,

凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,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。

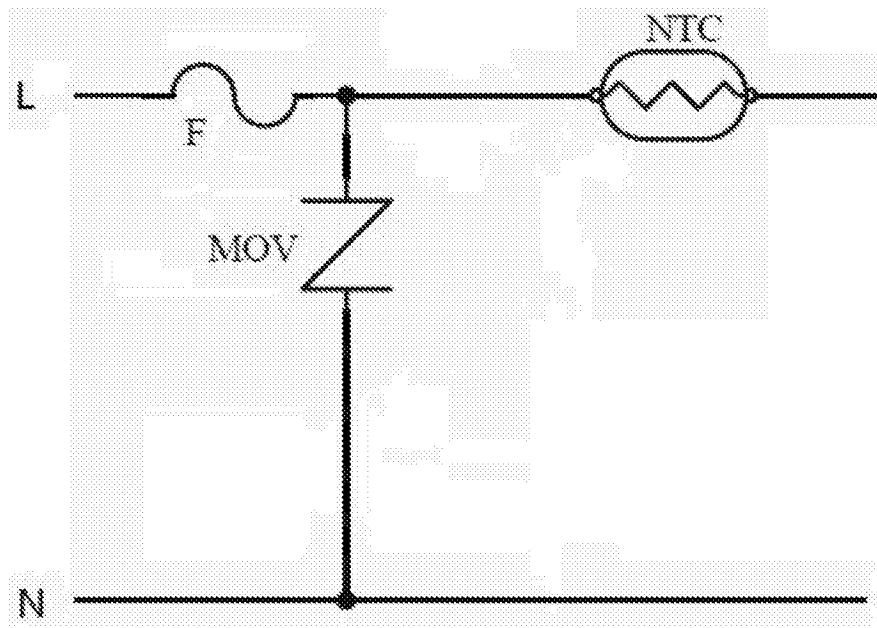


图1

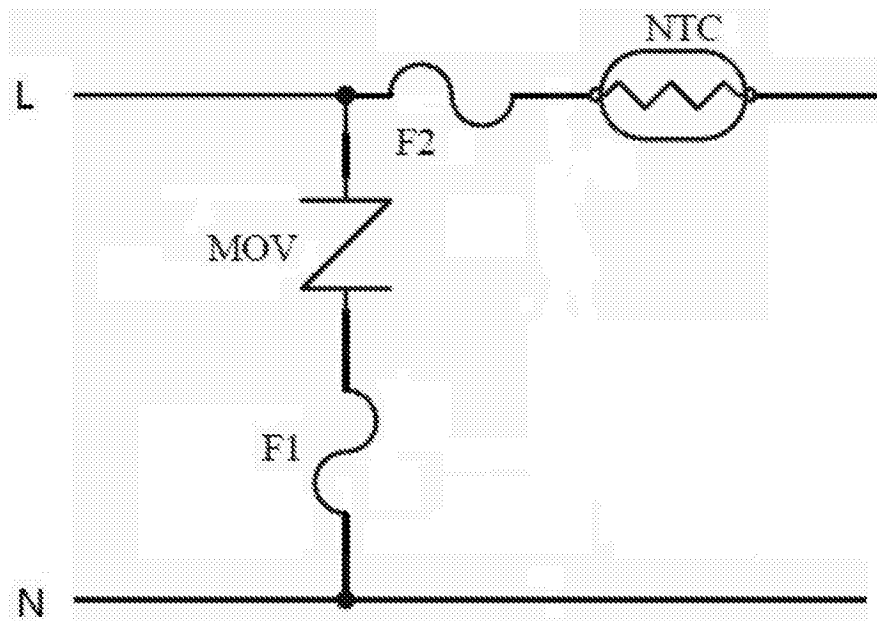


图2

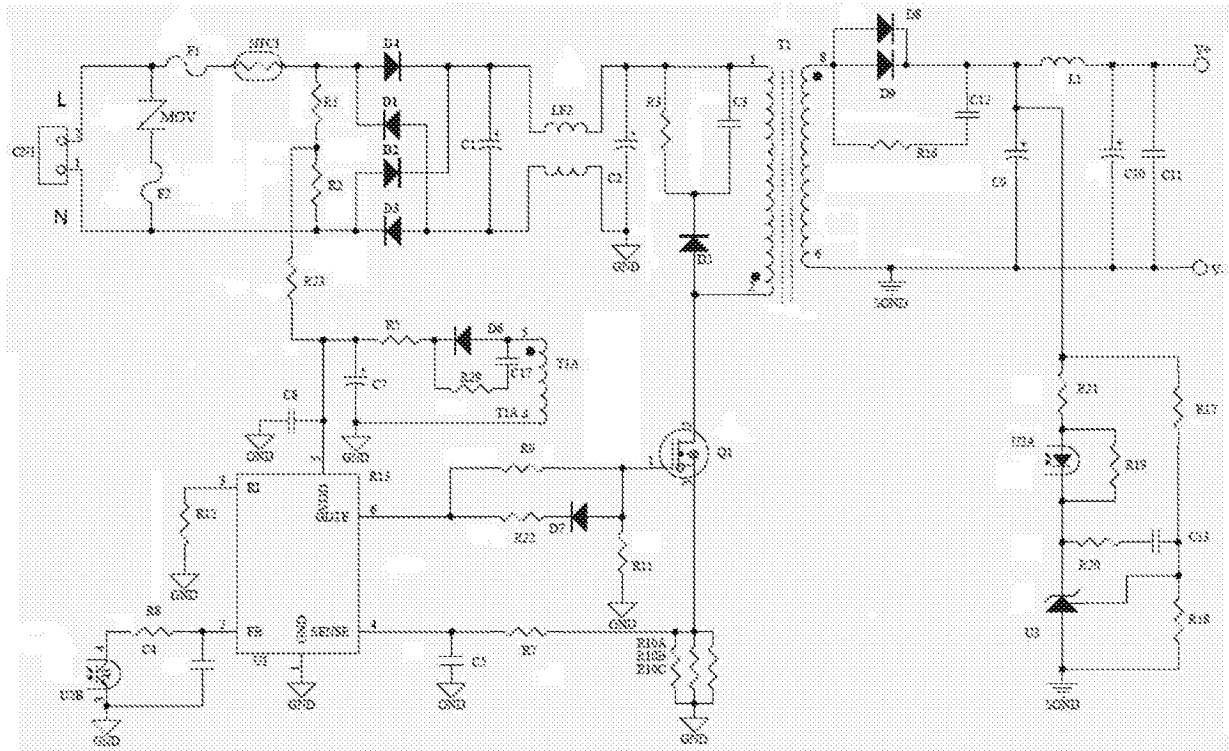


图3