



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203562943 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201320621379. 9

(22) 申请日 2013. 10. 10

(73) 专利权人 洛阳隆盛科技有限责任公司

地址 471009 河南省洛阳市西工区凯旋西路
25 号院

(72) 发明人 李洁 李跃闯 王伟晓 张亮亮

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所
41112

代理人 陆君

(51) Int. Cl.

H02M 1/32(2007. 01)

H02M 3/10(2006. 01)

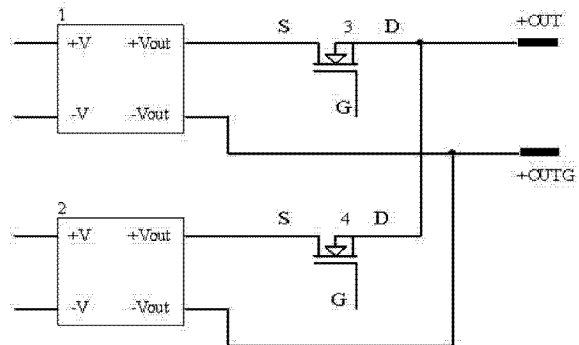
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种 MOS 管当作冗余二极管的 DC-DC 电路

(57) 摘要

本实用新型介绍了一种 MOS 管当作冗余二极管的 DC-DC 电路,包括第一第二 DC-DC 模块、第一第二 MOS 管和直流输出端口;其中第一 DC-DC 模块和第二 DC-DC 模块的 +VOUT 端分别连接到第一 MOS 管和第二 MOS 管的 S 端,第一 MOS 管和第二 MOS 管的 D 端并联连接直流输出端口 +OUT;第一 DC-DC 模块和第二 DC-DC 模块的 -VOUT 端并联连接直流输出端口 +OUTG。本实用新型当第一 DC-DC 模块和第二 DC-DC 模块中有任意一个 DC-DC 模块坏掉无输出的话,由于 MOS 管的存在,而不影响另一个 DC-DC 模块输出,输出端口仍能正常输出。



1. 一种 MOS 管当作冗余二极管的 DC-DC 电路,其特征是:包括第一 DC-DC 模块、第二 DC-DC 模块、第一 MOS 管、第二 MOS 管和直流输出端口;

其中第一 DC-DC 模块和第二 DC-DC 模块的 +VOUT 端分别连接到第一 MOS 管和第二 MOS 管的 S 端,第一 MOS 管和第二 MOS 管的 D 端并联后连接到直流输出端口 +OUT;

第一 DC-DC 模块和第二 DC-DC 模块的 -VOUT 端并联后连接到直流输出端口 +OUTG。

2. 根据权利要求 1 所述 MOS 管当作冗余二极管的 DC-DC 电路,其特征是:所述的直流输出端口包括直流输出端口 +OUT、+OUTG ;+OUT 即直流输出端口正端 ;+OUTG 即直流输出端口负端。

3. 根据权利要求 1 所述 MOS 管当作冗余二极管的 DC-DC 电路,其特征是:所述的 MOS 管的 S 端是源极端, MOS 管的 D 端是漏极端、MOS 管的 G 端是栅极端。

一种 MOS 管当作冗余二极管的 DC-DC 电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种把 MOS 管当作冗余二极管的新功能领域技术,特别是一种 MOS 管当作冗余二极管的 DC-DC 电路。

背景技术

[0002] MOS 管是利用输入回路的电场效应来控制输出回路电流的一种半导体器件。它制造工艺比较简单、成品率较高、功耗低、组成的逻辑电路比较简单,集成度高、抗干扰能力强,特别适合于大规模集成电路。利用它的这些特点,现研发设计出一种新功能,并可以得到一种新型的冗余电路,具有简易和可靠性高的特点。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种 MOS 管当作冗余二极管的 DC-DC 电路,具有双保险的功能,当一个 DC-DC 模块坏掉无输出的话,由于此 MOS 管的存在,而不影响另一个 DC-DC 模块输出,输出端口仍能正常输出。

[0004] 为了实现解决上述技术问题的目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 本实用新型的一种 MOS 管当作冗余二极管的 DC-DC 电路,包括第一 DC-DC 模块、第二 DC-DC 模块、第一 MOS 管、第二 MOS 管和直流输出端口;

[0006] 其中第一 DC-DC 模块和第二 DC-DC 模块的 +VOUT 端分别连接到第一 MOS 管和第二 MOS 管的 S 端,第一 MOS 管和第二 MOS 管的 D 端并联后连接到直流输出端口 +OUT;

[0007] 第一 DC-DC 模块和第二 DC-DC 模块的 -VOUT 端并联后连接到直流输出端口 +OUTG。

[0008] 进一步具体的,所述的直流输出端口包括直流输出端口 +OUT、+OUTG;+OUT 即直流输出端口正端;+OUTG 即直流输出端口负端。

[0009] 进一步具体的,MOS 管的 S 端,MOS 管的 D 端、MOS 管的 G 端,分别是表示的是:D 端是漏极端,S 端是源极端,G 端是栅极端。

[0010] 本专利的工作原理是:给第一 MOS 管和第二 MOS 管的 D、G 两端各加一个能使 MOS 管工作的直流电压让 MOS 管正常工作,DC-DC 模块也正常工作,这时,输出端口输出正常。但当第一 DC-DC 模块和第二 DC-DC 模块中有任意一个 DC-DC 模块坏掉无输出的话,由于第一 MOS 管和第二 MOS 管的存在,而不影响另一个 DC-DC 模块输出,输出端口仍能正常输出,MOS 管起到了一个冗余二极管的作用。

[0011] 通过采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 本实用新型的 MOS 管当作冗余二极管的 DC-DC 电路,当第一 DC-DC 模块和第二 DC-DC 模块中有任意一个 DC-DC 模块坏掉无输出的话,由于 MOS 管的存在,而不影响另一个 DC-DC 模块输出,直流输出端口仍能正常输出所需的直流电压,起到了冗余二极管的作用。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的 MOS 管当作冗余二极管的 DC-DC 电路的示意图。

[0014] 图中,1- 第一 DC-DC 模块,2- 第二 DC-DC 模块,3- 第一 MOS 管、4- 第二 MOS 管。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本专利进一步解释说明。但本专利的保护范围不限于具体的实施方式。

[0016] 实施例 1

[0017] 如图 1 所示,本专利的 MOS 管当作冗余二极管的 DC-DC 电路,图 1 中 DC/DC 模块模块可为任意一款可以完成直流 - 直流转换的模块。

[0018] 本专利的电路包括第一 DC-DC 模块 1 和第二 DC-DC 模块 2、第一 MOS 管 3、第二 MOS 管 4 和直流输出端口。其中第一 DC-DC 模块 1 的 +VOUT 端接第一 MOS 管 3 的 S 端,第一 MOS 管 3 的 D 端接输出端口 +OUT,第一 DC-DC 模块 1 的 -VOUT 端接输出端口 +OUTG。第二 DC-DC 模块 2 的 +VOUT 端接第二 MOS 管 4 的 S 端,第二 MOS 管 4 的 D 端接输出端口 +OUT,第二 DC-DC 模块 2 的 -VOUT 端接输出端口 +OUTG。

[0019] 在两个 DC/DC 模块输出正常时,两个 MOS 管工作正常时,输出端口会正常输出所需的直流电压。即使其中一个 DC/DC 模块坏掉,由于 MOS 管的存在,输出端口也会正常输出所需的直流电压,起到了冗余二极管的作用。

[0020] 该电路功耗低,简单方便,可靠性高。在各种电源设备上试用多年,对电源中的冗余设计电路有着广泛的应用前景。

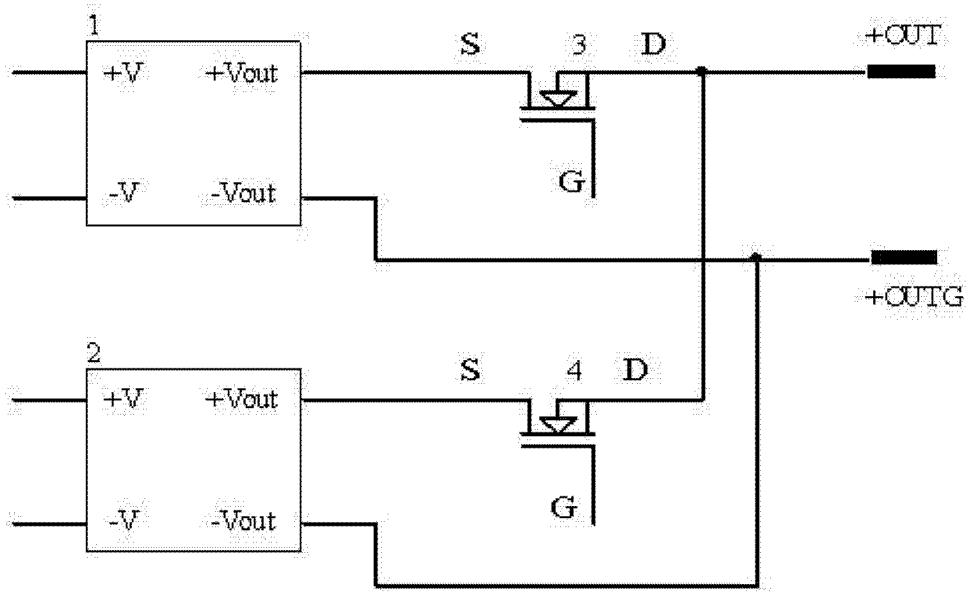


图 1