

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】平成24年7月5日(2012.7.5)

【公表番号】特表2011-521266(P2011-521266A)

【公表日】平成23年7月21日(2011.7.21)

【年通号数】公開・登録公報2011-029

【出願番号】特願2011-510689(P2011-510689)

【国際特許分類】

G 01 R 19/145 (2006.01)

【F I】

G 01 R 19/145

【手続補正書】

【提出日】平成24年5月17日(2012.5.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

光アイソレータ多電圧検出回路であって、

電圧入力であって、電圧源に接続するために配置される、電圧入力と、

発光ダイオード(LED)を有する光アイソレータであって、前記電圧源からの前記電圧入力に印加された入力電圧の存在を検出するように構成される、光アイソレータと、

整流器であって、前記電圧入力に接続するために配置される、整流器と、

ゲート、ソース、およびドレインを有する第1のトランジスタであって、前記第1のトランジスタの前記ドレインは前記整流器に操作可能に連結され、かつ前記第1のトランジスタの前記ソースは前記光アイソレータに操作可能に連結される、第1のトランジスタと、を備え、

前記光アイソレータ、前記整流器、および前記第1のトランジスタは、前記整流器からの電流出力が前記LEDをバイアスするように、およびさらに、前記入力電圧および前記電流に応答して前記第1のトランジスタを通じて消費される電力を許容可能なレベル以下に維持するように配置される、回路。

【請求項2】

ゲート、ソース、およびドレインを有する第2のトランジスタであって、前記第2のトランジスタの前記ソースは、前記第1のトランジスタの前記ドレインに操作可能に連結され、前記第2のトランジスタの前記ドレインは、前記整流器に操作可能に連結される、第2のトランジスタをさらに備え、

前記第1および第2のトランジスタの各々に対して、前記入力電圧および前記電流に応答してトランジスタを通じて消費されるそれぞれの電力は、許容可能なレベル以下に維持される、請求項1に記載の回路。

【請求項3】

前記第1および第2のトランジスタの前記ゲートに操作可能に連結された分圧器であって、前記入力電圧を前記第1および第2のトランジスタ全体で均一に分割するように構成される、分圧器をさらに備える、請求項2に記載の回路。

【請求項4】

前記第1のトランジスタの前記ソースおよび前記光アイソレータに操作可能に連結されたDCからDCへのコンバータであって、前記整流器からの前記電流出力を一定値に維持

するように構成される、DCからDCへのコンバータをさらに備える、請求項3に記載の回路。

【請求項5】

前記第1および第2のトランジスタは、Nチャネル空乏モード電界効果トランジスタ(FETs)である、請求項4に記載の回路。

【請求項6】

前記整流器は、ダイオード及び、レジスタまたはキャパシタの少なくとも1つを備える、請求項5に記載の回路。

【請求項7】

第1のツエナーダイオードであって、前記第1のトランジスタの前記ソースおよび前記ドレインに接続するために配置される、第1のツエナーダイオードと、

第2のツエナーダイオードであって、前記第2のトランジスタの前記ソースおよび前記ドレインに接続するために配置される、第2のツエナーダイオードと、をさらに備え、

前記第1および第2のツエナーダイオードは、前記第1および第2のトランジスタ全体の電圧を制限するように構成され、前記回路は、約9ボルトDCから240ボルトACに及ぶ前記入力電圧を処理することが可能である、請求項2に記載の回路。

【請求項8】

前記第1および第2のトランジスタは、Nチャネル空乏モード電界効果トランジスタ(FETs)である、請求項7に記載の回路。

【請求項9】

前記第1のトランジスタの前記ソースおよび前記光アイソレータに操作可能に連結されたDCからDCへのコンバータであって、前記ダイオードからの前記電流を一定値に維持するように構成される、DCからDCへのコンバータをさらに備える、請求項1に記載の回路。

【請求項10】

電圧源からの多様な入力電圧を処理するための方法であって、

前記電圧源からの電圧入力に印加された入力電圧の存在を検出するように前記電圧入力に光アイソレータを操作可能に連結するステップと、

前記電圧入力へ操作可能に連結された整流器から電流が検出されると、前記光アイソレータの発光ダイオード(LED)を順方向にバイアスするステップと、

前記入力電圧および前記整流器からの電流に応答して前記第1のトランジスタを通して消費される電力を許容可能なレベル以下に維持するように、第1のトランジスタを前記整流器および前記光アイソレータに操作可能に連結するステップと、を含む、方法。

【請求項11】

前記第1および第2のトランジスタの各々に対して、前記入力電圧および前記整流器からの電流に応答して前記トランジスタを通じて消費されるそれぞれの電力を前記許容可能なレベル以下に維持するように、第2のトランジスタを前記第1のトランジスタおよび前記整流器に操作可能に連結するステップをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

分圧器を前記第1および第2のトランジスタに操作可能に連結するステップと、前記第1および第2のトランジスタ全体で前記入力電圧を分割するように前記分圧器を使用するステップと、をさらに含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記整流器からの前記電流を一定値に維持するように、前記第1のトランジスタを前記光アイソレータに操作可能に連結するステップをさらに含む、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

第1のツエナーダイオードを前記第1のトランジスタに操作可能に連結するステップと、第2のツエナーダイオードを前記第2のトランジスタに操作可能に連結するステップと、をさらに含み、

前記第1および第2のトランジスタが、約9ボルトDCから240ボルトACに及ぶ前記入力電圧を処理することが可能であるように、前記第1および第2のツェナーダイオードは、前記第1および第2のトランジスタ全体の前記電圧を制限する、請求項1_1に記載の方法。

【請求項1_5】

前記整流器からの前記電流を一定値に維持するように、前記第1のトランジスタを前記光アイソレータに操作可能に連結するステップをさらに含む、請求項1_0に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

ツェナーダイオードZ_2の一端部は、トランジスタX_1のドレイン端子314に接続される。ツェナーダイオードZ_2の他端部は、トランジスタX_1のソース端子312およびレジスタR_1の一端部に接続される。レジスタR_1の他端部は、トランジスタX_1のゲート端子316および光アイソレータD_1の一端部に接続される。光アイソレータD_1の他端部は、接地GNDに接続される。他の抵抗値も企図されるが、この場合、レジスタR_1は768オームであることが好ましく、一方でレジスタR_2は750オームであることが好ましい。ツェナーダイオードZ_1、Z_2は、Semiconductor Components Industries LLCにより販売される部品番号1SMB5952BT_3であることが好ましく、130ボルトの定格電圧および3ワットの定格電力を有する。他の定格電圧および定格電力も企図される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図4】

