

【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7部門第4区分
 【発行日】令和3年12月2日(2021.12.2)

【公表番号】特表2021-501551(P2021-501551A)
 【公表日】令和3年1月14日(2021.1.14)
 【年通号数】公開・登録公報2021-002
 【出願番号】特願2020-523401(P2020-523401)
 【国際特許分類】

H 0 2 H 3/08 (2006.01)

H 0 2 H 3/087 (2006.01)

H 0 2 H 3/05 (2006.01)

【F I】

H 0 2 H 3/08 T

H 0 2 H 3/087

H 0 2 H 3/05 B

【手続補正書】

【提出日】令和3年10月22日(2021.10.22)

【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】

パイロヒューズ制御回路であって、

導体に流れる電流が閾値電流を超えるかを判定するように構成される電流感知回路であって、

前記導体に配置されるシャント抵抗器の電圧を測定するように構成される第1の絶縁増幅器と、

前記第1の絶縁増幅器の出力に結合され、前記第1の絶縁増幅器の出力電圧を前記閾値電流を示す第1の閾値電圧と比較するように構成される、第1のコンパレータと、

を含む、前記電流感知回路と、

前記電流感知回路に結合され、前記電流感知回路によって生成される、前記閾値電流を超える電流のインジケーションが、前記導体に流れる電流によって引き起こされており、前記電流感知回路の故障によって引き起こされないかを判定するように構成される、診断回路であって、

前記第1の絶縁増幅器の第1の入力端子に結合されるスイッチと、

前記第1の絶縁増幅器の第2の入力端子に結合され、前記第1の絶縁増幅器の第2の入力端子を介する前記スイッチからの電流フローを検出するように構成される、第2の絶縁増幅器と、

前記第2の絶縁増幅器の出力に結合され、前記第2の絶縁増幅器の出力電圧を前記第2の絶縁増幅器の第2の入力端子に流れる所定の電流を示す第2の閾値電圧と比較するように構成される、第2のコンパレータと、

を含む、前記診断回路と、

を含む、パイロヒューズ制御回路。

【請求項2】

請求項1に記載のパイロヒューズ制御回路であって、

前記導体に流れる電流が前記閾値電流を超えることを示す前記第1のコンパレータの出

力と、前記第1の絶縁増幅器の第2の入力端子に流れる電流が前記所定の電流を超えることを示す前記第2のコンパレータの出力とに基づいて、パイロヒューズをトリガするように構成される制御回路要素を更に含む、パイロヒューズ制御回路。

【請求項3】

請求項2に記載のパイロヒューズ制御回路であって、
前記制御回路要素が、前記第1のコンパレータと前記第2のコンパレータと前記スイッチとに結合されるプロセッサであって、
前記第1のコンパレータによって生成される出力信号に基づいて前記スイッチを制御し、
前記第1のコンパレータによって生成される前記出力信号と前記第2のコンパレータによって生成される出力信号とに基づいてパイロヒューズを制御する、
ように構成される、前記プロセッサを含む、パイロヒューズ制御回路。

【請求項4】

請求項2に記載のパイロヒューズ制御回路であって、
前記制御回路要素が、前記第1のコンパレータと前記第2のコンパレータとに結合されるANDゲートであって、前記第1のコンパレータによって生成される出力信号と前記第2の制御回路によって生成される出力信号とに基づいて前記パイロヒューズをトリガするように構成される、前記ANDゲートを含む、パイロヒューズ制御回路。

【請求項5】

請求項2に記載のパイロヒューズ制御回路であって、
前記導体に流れる電流が前記閾値電流を超えることを示す前記第1のコンパレータによって生成される出力信号、又は前記第1の絶縁増幅器の第2の入力端子に流れる電流が前記所定の電流を超えることを示す前記第2のコンパレータによって生成される出力信号に基づいて、前記パイロヒューズ制御回路の外部の回路に故障状態を示すように構成される故障インジケータを更に含む、パイロヒューズ制御回路。

【請求項6】

パイロヒューズ回路であって、
導体における電流フローを表す信号を第1の電力ドメインから第2の電力ドメインに伝送するように構成される第1の絶縁増幅器と、
前記第1の絶縁増幅器の入力端子における電流フローを表す信号を前記第1の電力ドメインから前記第2の電力ドメインに伝送するように構成される第2の絶縁増幅器と、
前記導体における電流フローが第1の電流閾値を超えることを表す前記第1の絶縁増幅器によって生成される出力信号と、前記第1の絶縁増幅器の入力端子における電流フローが第2の電流閾値を超えることを表す前記第2の絶縁増幅器によって生成される出力信号とに基づいてパイロヒューズを活性化するように構成される制御回路要素と、
前記第2の電力ドメインに配置されて前記第1の絶縁増幅器の出力に結合される第1の比較器であって、前記第1の絶縁増幅器の出力の電圧を前記第1の電流閾値を表す電圧と比較するように構成される、前記第1比較器と、
前記第2の電力ドメインに配置されて前記第2の絶縁増幅器の出力に結合される第2の比較器であって、前記第2の絶縁増幅器の出力の電圧を前記第2の電流閾値を表す電圧と比較するように構成される、前記第2の比較器と、
を含む、パイロヒューズ回路。

【請求項7】

パイロヒューズ回路であって、
導体における電流フローを表す信号を第1の電力ドメインから第2の電力ドメインに転送するように構成される第1の絶縁増幅器と、
前記第1の絶縁増幅器の第1の入力端子における電流フローを表す信号を前記第1の電力ドメインから前記第2の電力ドメインに転送するように構成される第2の絶縁増幅器と、
前記第2の電力ドメインに配置されて前記第1の絶縁増幅器の出力に結合される第1の

比較器であって、前記第 1 の絶縁増幅器の出力における電圧を第 1 の電流閾値を表す電圧と比較するように構成される、前記第 1 の比較器と、

前記第 2 の電力ドメインに配置されて前記第 2 の絶縁増幅器の出力に結合される第 2 の比較器であって、前記第 2 の絶縁増幅器の出力における電圧を第 2 の電流閾値を表す電圧と比較するように構成される第 2 の比較器と、

前記第 1 の電力ドメインに配置されて前記第 1 の絶縁増幅器の第 2 の入力端子に結合されるスイッチと、

前記第 2 の電力ドメインから前記第 1 の電力ドメインに信号を転送するためのアイソレータであって、前記スイッチと前記第 1 のコンパレータの出力とに結合される、前記アイソレータと、

前記第 1 の比較器のよって生成される出力信号と前記第 2 の比較器によって生成される出力信号とに基づいてパイロヒューズを活性化するように構成される制御回路要素であって、前記第 1 の比較器と前記第 2 の比較器と前記アイソレータとに結合されるプロセッサであって、

前記導体における電流フローが前記第 1 の電流閾値を超えたことを示す前記第 1 の比較器の出力に基づいて前記スイッチを閉じ、

前記第 1 の絶縁増幅器の入力端子における電流フローが前記第 2 の電流閾値より小さいことを示す前記第 2 の比較器の出力に基づいて前記パイロヒューズの活性化を阻止する、ように構成される、前記プロセッサを含む、前記制御回路要素と、を含む、パイロヒューズ回路。

【請求項 8】

パイロヒューズ回路であって、

導体における電流フローを表す信号を第 1 の電力ドメインから第 2 の電力ドメインに転送するように構成される第 1 の絶縁増幅器と、

前記第 1 の絶縁増幅器の第 1 の入力端子における電流フローを表す信号を前記第 1 の電力ドメインから前記第 2 の電力ドメインに転送するように構成される第 2 の絶縁増幅器と、

前記第 2 の電力ドメインに配置されて前記第 1 の絶縁増幅器の出力に結合される第 1 の比較器であって、前記第 1 の絶縁増幅器の出力における電圧を第 1 の電流閾値を表す電圧と比較するように構成される、前記第 1 の比較器と、

前記第 2 の電力ドメインに配置されて前記第 2 の絶縁増幅器の出力に結合される第 2 の増幅器であって、前記第 2 の絶縁増幅器の出力における電圧を第 2 の電流閾値を表す電圧と比較するように構成される、前記第 2 の比較器と、

前記第 1 の電力ドメインに配置されて前記第 1 の絶縁増幅器の第 2 の入力端子に結合されるスイッチと、

前記第 2 の電力ドメインから前記第 1 の電力ドメインに信号を転送するためのアイソレータであって、前記スイッチと前記第 1 のコンパレータの出力とに結合され、前記導体における電流フローが前記第 1 の電流閾値を超えることを示す前記第 1 の比較器の出力に基づいて前記スイッチを閉じるように構成される、前記アイソレータと、

前記第 1 の比較器によって生成される出力信号と前記第 2 の比較器によって生成される出力信号とに基づいてパイロヒューズを活性化するように構成される制御回路要素であって、前記第 1 の比較器と前記第 2 の比較器と前記パイロヒューズとに結合される論理ゲートであって、前記第 1 の絶縁増幅器の第 1 の入力端子における電流フローが前記第 2 の電流閾値より小さいことを示す前記第 2 の比較器の出力に基づいて前記パイロヒューズの活性化を阻止するように構成される、前記論理ゲートを含む、前記制御回路要素と、を含む、パイロヒューズ回路。

【請求項 9】

パイロヒューズ回路であって、

導体における電流フローを表す信号を第 1 の電力ドメインから第 2 の電力ドメインに転送するように構成される第 1 の絶縁増幅器と、

前記第 1 の絶縁増幅器の入力端子における電流フローを表す信号を前記第 1 の電力ドメインから前記第 2 の電力ドメインに転送するように構成される第 2 の絶縁増幅器と、

前記導体における電流フローが第 1 の電流閾値を超えることを表す前記第 1 の絶縁増幅器によって生成される出力信号と、前記第 1 の絶縁増幅器の入力端子における電流フローが第 2 の電流閾値を超えることを表す前記第 2 の絶縁増幅器によって生成される出力信号とに基づいてパイロヒューズを活性化するように構成される制御回路要素と、

前記導体における電流フローが前記第 1 の電流閾値を超えることを示す前記第 1 の比較器の出力、又は、前記第 1 の絶縁増幅器の入力端子における電流フローが前記第 2 の電流閾値を超えることを示す前記第 2 の比較器の出力に基づいて、前記パイロヒューズ回路の外部の回路要素に故障状態を示すように構成される故障インジケータと、

を含む、パイロヒューズ回路。