【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３区分
【発行日】令和4年2月14日(2022.2.14)

【国際公開番号】WO2019/140109
【公表番号】特表2021-510486(P2021-510486A)
【公表日】令和3年4月22日(2021.4.22)
【出願番号】特願2020-538581(P2020-538581)
【国際特許分類】
H03K 17/08(2006.01)
H03K 17/0814(2006.01)
H03K 17/687(2006.01)
G05F 1/44(2006.01)
【FI】
H03K 17/08 C
H03K 17/0814
H03K 17/687 A
G05F 1/44

【手続補正書】
【提出日】令和4年1月17日(2022.1.17)
【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】
装置であって、
コントローラであって、
障害信号を受信し、
前記障害信号に応答して少なくとも１つの制御信号を生成する、
ように構成される、前記コントローラと、
前記コントローラに結合される電圧クランプ回路であって、
前記少なくとも１つの制御信号を受信し、
前記少なくとも１つの制御信号が第１の値を有することを判定することに応答して前記クランプ電圧を第１の電圧値に設定し、
前記少なくとも１つの制御信号が第２の値を有することを判定することに応答して前記クランプ電圧を第２の電圧値に設定する、
ように構成される、前記電圧クランプ回路と、
を含む、装置。
【請求項２】
請求項１に記載の装置であって、
前記障害信号を生成するように構成される障害状態検出器を更に含む、装置。
【請求項３】
請求項１に記載の装置であって、
前記電圧クランプ回路が、第１のトランジスタと、バック・ツー・バックダイオード構成で第１のトランジスタに結合される第２のトランジスタとを含む、装置。
【請求項４】
請求項３に記載の装置であって、

前記電圧クランプ回路が、前記第２のトランジスタに結合されるインバータであって、前記第２のトランジスタをオンにするために前記少なくとも１つの制御信号の１つの制御信号を反転させるように構成される、前記インバータを更に含む、装置。
【請求項５】
請求項４に記載の装置であって、
前記制御信号が第１の制御信号であり、
前記コントローラが、前記障害信号に基づいて前記少なくとも１つの制御信号の第２の制御信号を生成するように更に構成され、
前記電圧クランプ回路が、前記第２の制御信号に基づいて前記クランプ電圧を第３の電圧値にクランプするように更に構成される、装置。
【請求項６】
請求項５に記載の装置であって、
前記インバータが第１のインバータであり、
前記電圧クランプ回路が、第３のトランジスタと、前記第３のトランジスタに結合される第４のトランジスタと、前記コントローラと第３のトランジスタとに結合される第２のインバータとを更に含み、
前記第２のインバータが、前記第３のトランジスタをオンにするために前記第２の制御信号を反転させるように構成される、装置。
【請求項７】
請求項６に記載の装置であって、
前記第１のトランジスタと前記第２のトランジスタと前記第３のトランジスタと前記第４のトランジスタとの少なくとも１つが、Ｐチャネル金属酸化物半導体電界効果トランジスタである、装置。
【請求項８】
請求項３に記載の装置であって、
前記電圧クランプ回路が、第３のトランジスタと、バック・ツー・バックダイオード構成で第３のトランジスタに結合される第４のトランジスタとを更に含む、装置。
【請求項９】
請求項８に記載の装置であって、
前記第３のトランジスタと前記第４のトランジスタとに結合されるダイオードスタックであって、２つ又はそれ以上のダイオードを含む、前記ダイオードスタックを更に含む、装置。
【請求項１０】
請求項８に記載の装置であって、
前記第３のトランジスタと前記第４のトランジスタとが、Ｎチャネル金属酸化物半導体電界効果トランジスタである、装置。
【請求項１１】
請求項１に記載の装置であって、
ゲートドライバであって、
デバイスに供給電圧を提供するためにトランジスタをオンに切り替えるように構成されるゲートプルアップドライバと、
前記トランジスタをオフに切り替えるように構成されるゲートプルダウンドライバと、
を含む、前記ゲートドライバを更に含む、装置。
【請求項１２】
請求項１１に記載の装置であって、
前記少なくとも１つの制御信号が第１の制御信号と第２の制御信号とを含み、
前記コントローラが、前記ゲートプルアップドライバ又は前記ゲートプルダウンドライバをイネーブルするために前記第２の制御信号を生成するように更に構成される、装置。
【請求項１３】
システムであって、

クランプ電圧に基づいて電圧を生成するように構成されるトランジスタと、
コントローラであって、
障害信号を受信し、
前記障害信号に応答して少なくとも１つの制御信号を生成する、
ように構成される、前記コントローラと、
前記コントローラと前記トランジスタとに結合される電圧クランプ回路であって、
前記少なくとも１つの制御信号を受信し、
前記少なくとも１つの制御信号が第１の値を有することを判定することに応答して前記クランプ電圧を第１の電圧値に設定し、
前記少なくとも１つの制御信号が第２の値を有することを判定することに応答して前記クランプ電圧第２の電圧値に設定する、
ように構成される、前記電圧クランプ回路と、
を含む、システム。
【請求項１４】
請求項１３に記載のシステムであって、
前記トランジスタが、
前記クランプ電圧が前記第１の電圧値を有するときに、安全動作領域マージンにおいて第１の電流制限で動作し、
前記クランプ電圧が前記第２の電圧値を有するときに、前記安全動作領域マージンにおいて前記第１の電流制限より高い第２の電流制限で動作する、
ように更に構成される、システム。
【請求項１５】
請求項１３に記載のシステムであって、
前記トランジスタが、
前記クランプ電圧が前記第１の電圧値を有するときに、第１の安全動作領域マージンにおける電流制限で動作し、
前記クランプ電圧が前記第２の電圧値を有するときに、前記第１の安全動作領域マージンより高い第２の安全動作領域マージンにおいて前記電流制限で動作する、
ように更に構成される、システム。
【請求項１６】
請求項１３に記載のシステムであって、
前記トランジスタの状態に基づいて前記障害信号を生成するように構成される障害状態検出器を更に含む、システム。
【請求項１７】
請求項１３に記載のシステムであって、
前記トランジスタが第１のトランジスタであり、
前記電圧クランプ回路が第２のトランジスタと第３のトランジスタとを含み、
前記電圧クランプ回路が、前記第１のトランジスタと前記第３のトランジスタとを制御することによって前記第１のトランジスタのドレイン・ソース間電圧を前記第２の電圧値にクランプするように更に構成される、システム。
【請求項１８】
回路であって、
第１のボディと、第１のボディダイオードと、前記第１のボディに結合されて供給電圧を受信するように構成される第１のソースと、前記第１のボディに前記第１のボディダイオードを介して結合される第１のドレインと、少なくとも１つの制御信号を受信するように構成されるゲートとを有する第１のトランジスタと、
第２のボディと、第２のソースと、前記第１のドレインに結合される第２のドレインと、前記第２のソースと前記第２のボディとに結合される第２のゲートとを有する第２のトランジスタと、
を含む、回路。

【請求項１９】
請求項１８に記載の回路であって、
前記第１のゲートに結合されるインバータと、
前記第２のトランジスタに結合される直列接続されたダイオードスタックと、
前記ダイオードスタックと前記第１のソースとに結合される第３のトランジスタと、
前記第２のソースと前記ダイオードスタックとに結合される第４のトランジスタと、
を更に含む、回路。
【請求項２０】
請求項１８に記載の回路であって、
前記第２のソースに結合される第１の端子と、第２の端子とを有する抵抗器と、
前記第１の端子と前記第２の端子とに結合されるゲートドライバと、
を更に含む、回路。