

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6581289号  
(P6581289)

(45) 発行日 令和1年9月25日(2019.9.25)

(24) 登録日 令和1年9月6日(2019.9.6)

|                   |                  |      |       |      |  |
|-------------------|------------------|------|-------|------|--|
| (51) Int. Cl.     | F I              |      |       |      |  |
| <b>HO2J 13/00</b> | <b>(2006.01)</b> | HO2J | 13/00 | 301A |  |
| <b>HO2J 3/38</b>  | <b>(2006.01)</b> | HO2J | 3/38  | 150  |  |
| <b>HO2J 3/32</b>  | <b>(2006.01)</b> | HO2J | 3/32  |      |  |
| <b>HO2J 7/35</b>  | <b>(2006.01)</b> | HO2J | 7/35  | A    |  |

請求項の数 8 (全 23 頁)

|                    |                               |           |                                 |
|--------------------|-------------------------------|-----------|---------------------------------|
| (21) 出願番号          | 特願2018-506201 (P2018-506201)  | (73) 特許権者 | 518036876                       |
| (86) (22) 出願日      | 平成27年10月5日 (2015.10.5)        |           | マッキューン, チャック                    |
| (65) 公表番号          | 特表2018-526953 (P2018-526953A) |           | アメリカ合衆国 ニューメキシコ州 87             |
| (43) 公表日           | 平成30年9月13日 (2018.9.13)        |           | 195, アルバカーキ, ピー. オー. ボックス 12302 |
| (86) 国際出願番号        | PCT/US2015/054072             | (74) 代理人  | 110000659                       |
| (87) 国際公開番号        | W02017/030597                 |           | 特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所             |
| (87) 国際公開日         | 平成29年2月23日 (2017.2.23)        | (72) 発明者  | マッキューン, チャック                    |
| 審査請求日              | 平成30年10月5日 (2018.10.5)        |           | アメリカ合衆国 ニューメキシコ州 87             |
| (31) 優先権主張番号       | 62/220, 252                   |           | 195, アルバカーキ, ピー. オー. ボックス 12302 |
| (32) 優先日           | 平成27年9月18日 (2015.9.18)        | (72) 発明者  | ライス, マキシム, ケー.                  |
| (33) 優先権主張国・地域又は機関 | 米国 (US)                       |           | アメリカ合衆国 ニューメキシコ州 87             |
| (31) 優先権主張番号       | 14/829, 589                   |           | 111, アルバカーキ, 9404 アルヴ           |
| (32) 優先日           | 平成27年8月18日 (2015.8.18)        |           | イラ アヴェニュー エヌイー                  |
| (33) 優先権主張国・地域又は機関 | 米国 (US)                       |           | 最終頁に続く                          |

(54) 【発明の名称】 ポテンシャル電圧および危険停止システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

容易にアクセス可能な場所における要員のためのシステムであって、

1つまたは複数の電氣的、機械的送信および受信デバイスと、  
マイクロプロセッサと、

施設内の全ての潜在的に危険な機器または起動させた及び/又は充電されたシステムのソースまたはライン供給を中継し、かつ/または、通常開の状態からスイッチオンする又は通常閉の状態からスイッチオフするように構成されたコントローラと、

初期対応者またはシステム保全要員が、前記ソースまたはライン供給の画定的なオンオフ状態を得られるように構成された可視および/または可聴インジケータと、を備え、

前記システムは、前記ソースまたはライン供給を再び動作させるために、ロックアウト・コード・シーケンスおよび/または機械的ロックアウト機器を要求するように構成されており、

通信モジュールを含むモジュール式主制御パネルエンクロージャは、前記デバイスと対にされるジャンクションボックス及び/又はエンクロージャ、およびプロセッサボードとの間でデータを送受信するように構成され、

前記プロセッサボードは、全てのフロントパネル周辺機器、ディスプレイ、デバイスおよび相互作用を処理し、主制御ボックスを外部デバイスに接続し、遠隔操作および遠隔測定法のためのプロトコル、および、セキュリティおよび/または火災システムとの相互作用をサポートすることを特徴とするシステム。

10

20

## 【請求項 2】

前記主制御パネルエンクロージャは、デバイスに接続される接点クロージャを監視して、これらのデバイスが1つまたは複数のPVモジュールの遮断を要求できるようにする、請求項1に記載のシステム。

## 【請求項 3】

太陽光PVシステム用の電力中断及び/又は再接続および状態通知システムをさらに備える、請求項1又は2に記載のシステム。

10

## 【請求項 4】

太陽光エネルギー及び/又は火力システム用の電力中断及び/又は再接続および状態通知システムをさらに備える、請求項1又は2に記載のシステム。

## 【請求項 5】

他の電源用の電力中断及び/又は再接続および状態通知システムをさらに備える、請求項1又は2に記載のシステム。

## 【請求項 6】

太陽光エネルギー生成システムの個々の連続部に、電力中断及び/又は再接続のためのコンポーネントをさらに備える請求項1から4のいずれかに記載のシステム。

20

## 【請求項 7】

太陽光エネルギー生成システムの複数の連続部に、電力中断及び/又は再接続のためのコンポーネントをさらに備える請求項1から4のいずれかに記載のシステム。

## 【請求項 8】

太陽光エネルギー生成システムのアレイ全体に、電力中断及び/又は再接続のためのコンポーネントをさらに備える請求項1から4のいずれかに記載のシステム。

## 【発明の詳細な説明】

30

## 【技術分野】

## 【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2015年8月18日に提出された「PV Stax - Multi - Function Junction Mf/J System」と題する米国特許出願第14/829,589号明細書、および2015年9月18日に提出された「PV Stor Universal Energy Storage And Management System」と題する米国暫定特許出願第62/220,252号明細書に対する出願の優先権を主張し、かつこれらに対する出願の利益を主張するものであり、これらの出願の明細書およびクレームは、本参照により開示に含まれる。

40

合衆国政府の助成による研究または開発に関する陳述

## 【0002】

なし。

CDによる提出資料の参照による援用

## 【0003】

なし。

著作権で保護されている資料

## 【0004】

Chuck McCune. 本特許文書における開示の一部には、著作権保護の対象となる資料が含まれている。著作権者は、何人に対しても、特許商標局の特許ファイルまた

50

は記録に記載されているような特許文書または特許開示のファクシミリ複製に異論を唱えるものではないが、それ以外に関しては全て著作権が留保される。

【 0 0 0 5 】

本発明は、緊急事態の場合に建物または設備への電力、液体またはガスの供給を手動または自動で遮断するためのデバイスおよび方法、および他の状況において供給を手動または自動で遮断するためのデバイスおよび方法に関する。また、本発明は、電子および電気機械的手段によりデバイスアッセンブリ（部品）を手動または自動的に制御してこれらを遮断し、再始動し、入/出力を修正し、反転し、整流し、最適化し、安全性を強化し、電気機械的機能、防水加工、電気接続ジャンクション、デバイスのカップリング、緊急事態の場合に連結アッセンブリおよび機器の追加または取外し、再構成、保全およびサービスを行いかつその他の状況において手動または自動制御するための建物または設備向け電力、液体またはガスの現場施設および工場部品/デバイスアッセンブリにおける既存および未来のアドオン機器/デバイス、高速プラグ/アンプラグ（プラグアンドプレイ）デバイスによる業界標準デバイスのカップリングのためのデバイス連動および連結接続のフォーマットマッチングを提供するデバイスおよび方法にも関する。さらに、本発明は、任意タイプのバッテリーまたは貯蔵システム等のエネルギー貯蔵システム、インバータ、エネルギー管理システム、充電制御器、高速遮断システムを封入するための、一面またはそれ以上の面を取っ手またはグリップまたは他の把持構造を付して積送および据付けが容易であるように組み立てられた1つまたは複数の入れ子式または別々の任意の形状または素材のM i l規格または他の工業用ケースであるエンクロージャに封入される、電子および電気機械的手段によりデバイスアッセンブリを手動または自動的に制御してこれらを遮断し、再始動し、入/出力を修正し、反転し、整流し、最適化し、安全性を強化し、電気機械的機能、防水加工、電気接続ジャンクション、デバイスのカップリング、緊急事態の場合に連結アッセンブリおよび機器の追加または取外し、再構成、保全およびサービスを行いかつその他の状況において手動または自動制御するための建物または設備向け電力、液体、物資、プロセスまたはガスの現場施設および工場部品/デバイスアッセンブリにおける既存および未来のアドオン機器/デバイス、高速プラグ/アンプラグ（プラグアンドプレイ）デバイスによる業界標準デバイスのカップリングのためのデバイス連動および連結接続のフォーマットマッチングを提供する多様なエネルギー入力、貯蔵および多様な出力エネルギー管理システムのための自足式エンクロージャおよび高速設置システムのためのデバイスおよび方法に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 6 】

本発明は、太陽光P Vパネル、太陽光電気産業、電気契約、初期対応者火災/EMSサービス、太陽光P Vサービス技術者および電気および火災安全、製造、自動化、ロボット、コンベヤシステム、公益事業または民間公益事業、風力タービン、機械契約、空気、ガス、化学物質、任意物質のガス、燃料、プロセス配管、または、動物/人間/環境の健康、安全性または財産に対するあらゆる危険要因を軽減または除去するために完全または部分的な遮断制御を必要とするあらゆるシステムに関する。歴史的に、かつ風力および太陽光等の再生可能エネルギーシステムの普及が進むにつれて、火災および他の緊急事態の初期対応者が置かれる状況の危険性は、ますます高まる。初期対応者は、緊急事態に対応する際に、感電死、爆発、有害毒物暴露および他の脅威に直面する可能性がある。構造体の上または近くに存在する太陽光P Vモジュールの場合、太陽光パネルは、太陽光、月光をも含むあらゆる光源、に曝されると通電される。よって、初期対応者が消火のために水を導入すると、感電死する危険が生じる。緊急事態およびその修復に関わる初期対応者および技術者が曝される危険要因に関する調査により、本発明であるP V S t o pは、太陽光P Vおよび他の充電機器またはシステムによってもたらされるこれらの危険要因の多くを軽減または排除できることが明らかとなった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 7 】

( 対応する記載なし )

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 8 】

本発明の目的、優位点および新規特徴およびさらなる適用可能範囲は、一部には、添付の図面に関連して行なう以下の詳細な説明に記載され、かつ一部には、以下の説明を精読すれば当業者に明らかとなり、または、本発明の実施によって知られ得る。本発明の目的および優位点は、添付の特許請求の範囲において具体的に指摘される手段および組合せによって実現されかつ達成され得る。

## 【 0 0 0 9 】

本発明は、緊急事態の初期対応者または太陽光 / 任意の技術者、あらゆる現場の関係者、システム保全要員が、火災、爆発、構造破壊 / 破損、湿分、引火、火線、危険物、水流、ミスト、噴霧、システムの物理的損傷または点検といった状況において感電死、化学的または機械 / 電気器具関連の危険要因を回避し得るように、任意の建物、電気器具、利用機器、燃料燃焼、プロセス配管システム、危険物、コンベヤ、ロボット、自動化、車両、材料取扱い、バックアップ電池システム、バックアップ発電機、可動機械パーツの危険因子、風力発電機または太陽光 P V または他の任意の太陽光発電または熱生成デバイスの電力出力のラインまたは供給側電力または充電システムを中断して、ジャンクションボックス / エンクロージャまたは機器負荷供給接続部の外部での充電または電流出力なしにシステムを再生するためのシステムを提供する。本システムは、火災、ハリケーン、竜巻、地震、洪水、他等のあらゆる予期される災害に対して関与することができる。

## 【 0 0 1 0 】

本発明のデバイスは、P V S t o p が制御するあらゆる機器へコマンドを伝達するために、公益施設構内への入口または施設内のサブステーションエリアまたは他の任意の場所等の認識しやすいエリアにおける、恐らくは建築基準法が認可する場所または消防保安官が認める場所または他の任意の適切な場所に位置決めされかつ適切にマーキングされた、複数のデバイスを含むコントロールパネルを備える。

## 【 0 0 1 1 】

太陽光 P V または太陽光集光システムの場合、無線制御パーソナリティモジュールは、ジャンクションボックス / エンクロージャの内部に、隣接して、近くに、または近傍に、もしくはまさしく任意の太陽光 P V エネルギー源からの出力リードに受信機 / トランシーバスイッチ / リレーを含み、前記任意の太陽光 P V エネルギー源は、太陽光発電デバイスに対して遠隔位置またはオンサイト位置から、任意の送信機 / トランシーバと任意の受信機 / トランシーバとの組合せを介して、A r d u i n o、R a s p b e r r y P i または他の類似能力のあるマイクロコントローラ・プラットフォーム、有線、無線、ブルートゥース (登録商標)、R F、I R、W i F i、音声コマンド、W A N、L A N、スマートフォン、G S M (登録商標)、C M D A、タブレット、コンピュータまたは他の任意の信号、直接信号、または P V 停止ポテンシャル電圧および危険因子停止システムの主制御パネルへ直に、または間接的に接続される、スイッチのオンまたはオフの何れかをロックする電気接続部により生成されるコマンドプロトコルを通して起動される。可視および / または可聴インジケータにより、初期対応者またはシステム保全要員は、P V 停止主制御パネルにおいて、非制御システムのオンオフ状態または電力出力に関する画定的フィードバックを得ることができる。オフ位置において、リレー / スイッチは、負荷側のリード (主要部)、または太陽光電気デバイスまたは P V S T O P により制御される他の任意のデバイスからの電気配線を、デッドまたは非充電にする。危険因子イベント状態の是正に続いて P V S t o p システムにより制御されるあらゆる潜在的危険要因を再び活性化するためには、ロックアウト・コード・シーケンスおよび / または機械的ロックアウトデバイス機構が必要とされる。

## 【 0 0 1 2 】

また、本発明は、本発明において記述されかつクレームされている電気ジャンクション

10

20

30

40

50

ボックスまたはMF/Jボックスに複数のデバイスおよびエンクロージャを積み重ねる、または追加するための積重ね可能な自動記録式防水J-ボックススリーブカバーおよびMF/Jボックスのシステムも提供する。

【0013】

本発明のデバイスまたはシステムは、MF/Jボックスエンクロージャに任意数の電氣的、電気機械的または他の制御デバイスを追加してモジュール性またはプラグアンドプレイ式の高速設置または取外し/交換を提供し、積層されたMF/Jボックスおよび封入されるデバイスの組立ておよび分解をアップグレードするための手段を提供する。

【0014】

本発明のデバイスまたはシステムは、複数のコネクタ、接点、リード(リード線)、配線ハーネスおよび様々な構造の電気機械デバイスを提供する。

10

【0015】

本発明のデバイスまたはシステムは、MF/Jボックス内のデバイスの制御を、PV Stop、Fireおよびアラームまたは電気および機械デバイスのための他の制御およびコマンド発生システム等の中央制御パネルを介して提供する。

【0016】

また、本発明は、本発明において記述されかつクレームされているような、電気ジャンクションボックスまたはMF/Jボックスへ複数のデバイスおよびエンクロージャを積み重ねる、または追加するための、積送可能な自動記録式ケース/エンクロージャ、防水J-ボックススリーブカバーおよびMF/Jボックスのエネルギー貯蔵および管理システムも提供する。

20

【0017】

本発明のデバイスまたはシステムは、システムのケース/エンクロージャ、MF/Jボックスエンクロージャに任意数の電氣的、電気機械的または他の制御デバイスを追加してモジュール性またはプラグアンドプレイ式の高速設置または取外し/交換を提供し、積層コンポーネント、MF/Jボックスおよび封入されるデバイスの組立ておよび分解をアップグレードするための手段を提供する。

【0018】

本発明のデバイスまたはシステムは、複数のコネクタ、接点、リード、配線ハーネスおよび様々な構造の電気機械デバイスを提供する。

30

【0019】

本発明のデバイスまたはシステムは、MF/Jボックスまたはエンクロージャ内のデバイスの制御を、PV Stop、Fireおよびアラーム、診断、データロギング、監視、報告または電気および機械デバイスおよび他の任意の利用機器のための他の制御およびコマンド発生システム等の中央制御パネルを介して提供する。

【0020】

明細書に組み込まれてその一部を形成する添付の図面、図1~図40は、本発明の1つまたは複数の実施形態を例示し、かつ明細書本文と共に、本発明の原理を説明する役割を果たす。図面は、単に本発明の1つまたは複数の好ましい実施形態を説明するためのものであって、本発明を限定するものとして解釈されるべきではない。

40

1. 太陽光ジャンクションボックス内の端子ブロック
2. アンテナ
3. 受信機/トランシーバ
4. 通常開または通常閉の何れかである、単投-双極リレー/スイッチ(または多極および/または多投)
5. 太陽光PV MFジャンクションボックス(MF-多機能)パネルまたはエンクロージャ
6. ジャンクションボックスリード
7. 次のPVユニットまたはインバータに至る導体

50

|   |    |
|---|----|
| 8 . リレーコイル  |    |
| 9 . 太陽光 P V バスバータブ  |    |
| 1 0 . スピーカ / アナウンシエータ   |    |
| 1 1 . 赤色 L E D 表示灯  |    |
| 1 2 . 電力システムまたは任意のライン供給電圧の緑色 L E D 表示灯  |    |
| 1 3 . オフスイッチ  |    |
| 1 4 . オンスイッチ  |    |
| 1 5 . L C D L E D または他の電圧ステータス表示パネル ( 読出し )   |    |
| 1 6 . A r d u i n o 、 R a s p b e r r y P i または類似プラットフォームを備える<br>プリント基板               | 10 |
| 1 7 . バックアップ電池  |    |
| 1 8 . リモート送信機   |    |
| 1 9 . リモート信号 ( R F )  |    |
| 2 0 . オンボタン   |    |
| 2 1 . オフボタン   |    |
| 2 2 . 表示灯   |    |
| 2 3 . 電源および充電用バックアップ電池への 1 1 0 V ( または任意の電圧 ) 入力電力                                    |    |
| 2 4 . P V S T O P 耐候性エンクロージャ制御パネル   |    |
| 2 5 . 変圧器   |    |
| 2 6 . 1 2 V D C 電源  | 20 |
| 2 7 . 6 極単投スイッチ ( または任意数極または任意数投またはリレー )  |    |
| 2 8 . 主プリント基板 ( A r d u i n o 、 R a s p b e r r y P i 、 端子、他を備える )                    |    |
| 2 9 . 1 2 ボルト調整器 ( または任意の電圧 )   |    |
| 3 0 . ガスおよび / または液体および / または物質への無線送信機 / トランシーバ  |    |
| 3 1 . P V モジュールおよび / または任意の電力供給または電源への無線送信機 / トラン<br>シーバ                              |    |
| 3 2 . 任意の利用機器上の任意の負荷使用または建物負荷のブレーカを切るための電力系<br>統および / または任意の電力供給または電源への無線送信機 / トランシーバ |    |
| 3 3 . ガスおよび / または液体および / または物質用 L E D 表示灯   | 30 |
| 3 4 . ガスおよび / または液体および / または物質へのハードワイヤ電力  |    |
| 3 5 . コミュニケータ R J 1 1 、 R J 4 5 、 同軸、光ファイバ、他または他の任意の手段<br>への入力 / 出力                   |    |
| 3 6 . 静止画および / または動画カメラ - P O E または任意の電源を介するローカルまた<br>はオフサイトストリーミング                   |    |
| 3 7 . P V モジュールオン表示灯  |    |
| 3 8 . 通信モジュールの着信する、または発信する火災、ステータス、インターネット、<br>ブロードバンド光ファイバ、同軸、任意のハードワイヤまたは任意の無線信号    |    |
| 3 9 . レトロフィット式 W P M F J - ボックス・エンクロージャ・パネル   |    |
| 4 0 . P V モジュール   | 40 |
| 4 1 . メーカー工場リードスプール   |    |
| 4 2 . Y - コネクタ  |    |
| 4 3 . P V S t o p デバイスからの電力   |    |
| 4 4 . ガスおよび / または液体および / または物質の供給源  |    |
| 4 5 . ガスおよび / または液体および / または物質の利用機器へ至る  |    |
| 4 6 . 地震作動弁   |    |
| 4 7 . 機械的ロックアウト付きソレノイド弁または他の作動弁   |    |
| 4 8 . リモートバルブ / 電源装置制御用 W P エンクロージャ   |    |
| 4 9 . 地震シミュレータ ( パイブレータ )   |    |
| 5 0 . 回路ブレーカ ( 必要に応じて遠隔制御式多極ブレーカ )  | 50 |

- 5 1 . 電源 ( 電力系統または任意の電源 ) から
- 5 2 . 計器または利用機器への電力負荷
- 5 3 . 電源 / 送電網オン表示灯
- 5 4 . 1 2 V D C 電源
- 5 5 . 変圧器
- 5 6 . リードコネクタ
- 5 7 . リモート受信機 / トランシーバおよびバッテリー電源用小型 ( または負荷に合わせた任意サイズの ) 太陽光 P V モジュール電源
- 5 8 . 標準太陽光 P V モジュールまたは任意のレトロフィット式 J - ボックス付き太陽光 P V モジュール 10
- 5 9 . 太陽光バスタブ用端子付きのフレキシブルリード
- 6 0 . スナップ嵌めまたは摩擦突起および戻り止め保持式または同等のファスナ・クリップ・システム
- 6 1 . J - ボックスカバー
- 6 2 . レトロフィット式 M F J - ボックスエンクロージャスリーブ延長部
- 6 3 . シール
- 6 4 . ロゴ - この描画では P V S t o p ( 商標 ) のロゴ
- 6 5 . 液密蒸気輸送双方向液体水分除去デバイス
- 6 6 . 無線制御パーソナリティモジュール
- 6 7 . ダイオード専用パーソナリティモジュール 20
- 6 8 . 圧力クリップまたはタブ端子
- 6 9 . M F J - ボックスアダプタプレート
- 7 0 . ダイオード
- 7 1 . リード回路への太陽光 P V M F ジャンクションボックス ( M F - 多機能 ) パネルまたはエンクロージャに至るバスバータブ
- 7 2 . M F J - ボックスのプリント基板
- 7 3 . リレー
- 7 4 . M C U - マイクロコントローラ
- 7 5 . トランシーバ
- 7 6 . 周辺機器モジュール - リレー、スイッチ、センサ、キーパッド / 入力 30
- 7 7 . U S B ストレージ
- 7 8 . 補助入力 / 出力 ( I / O )
- 7 9 . 火災警報システム
- 8 0 . 遮断リレー接点
- 8 1 . 2 4 制御パネルの太陽光モジュール範囲外
- 8 2 . リモートデバイスとの無線通信範囲
- 8 3 . 制御パネル 2 4 からの信号
- 8 4 . 範囲内送信機 / トランシーバから範囲外の機器または P V モジュール 8 1 への信号
- 8 5 . コマンド、通信、プログラミング、セキュリティコードを入力するためのキーパッド / タッチスクリーンまたは他の類似能力を有する入力デバイス 40
- 8 6 . 風力タービン
- 8 7 . バックアップ電池または電池システム
- 8 8 . バックアップまたは補助発電機
- 8 9 . 材料コンベヤ
- 9 0 . 電動機器
- 9 1 . 物質取扱い用 ( または任意の ) 車両
- 9 2 . プロセス配管 ( 液体またはガス )
- 1 0 1 . P V S t a x 多機能 / ジャンクションベース
- 1 0 2 . 雄クリップ ( 4 ) のロック用雌クリップレシーバ
- 1 0 3 . P V S t a x 多機能 / ジャンクションカバー 50

|   |    |
|---|----|
| 104 . ロック用雄クリップ   |    |
| 105 . コンセント付き P V S t a x 多機能 / ジャンクションカバー                      |    |
| 106 . P V S t a x 多機能 / ジャンクションのコンセント                           |    |
| 107 . P V S t a x 多機能 / ジャンクションのマイクロインバータまたは D C - D C 変換器      |    |
| 108 . P V S t a x 多機能 / ジャンクションのマイクロインバータ A C リード               |    |
| 109 . D C リード   |    |
| 110 . P V S t a x 多機能 / ジャンクションのマイクロインバータまたは D C - D C 変換器の雄プラグ |    |
| 201 . P V S t o r システムの内部ケース / エンクロージャベース                       | 10 |
| 202 . バッテリ管理システム付きバッテリーバンク                                      |    |
| 203 . D C 切断  |    |
| 204 . D C 入力リード   |    |
| 205 . インバータ   |    |
| 206 . M F / J ボックス / エンクロージャ                                    |    |
| 207 . P V S t o p または高速遮断コントローラ                                 |    |
| 208 . 手動または自動転送スイッチ   |    |
| 209 . ユーティリティ供給装置   |    |
| 210 . 負荷供給装置  |    |
| 211 . P V S t o r システムのケース / エンクロージャベース                         | 20 |
| 212 . ホイール  |    |
| 213 . 外部ケース / エンクロージャカバー  |    |
| 214 . 積極または受動換気   |    |
| 215 . デジタルまたはアナログ式ライン電圧メータ                                      |    |
| 216 . インバータ表示   |    |
| 217 . 折り畳みホイールアセンブリ   |    |
| 218 . P V S t o p - P V S t a x コンポーネント                         |    |

【図面の簡単な説明】 30

【0021】

【図1】太陽光 P V M F ジャンクションボックス 5 を示す略図であって、太陽光 P V M F ジャンクションボックス 5 は、太陽光バスバタブ端子ブロックへ接続されるアンテナ 2 を介して信号を受信する受信機 / トランシーバ 3 と、単投双極リレー 4 とを含み、かつジャンクションボックスのリード 6 の確実な切断を実行するために、太陽光 P V モジュールにより生成される電力を介してリレー（中継器）4 を作動させるべくリレーコイル 8 により電力を供給される。

【図2】耐候性エンクロージャ制御パネル 2 4 内の接続パネル（インタフェースパネル）であり、スピーカ / アナウンシエータ（信号表示機器）1 0 と、オン・オフ（緑と赤）表示灯 1 1、1 2 と、オン・オフ手動スイッチ（緑と赤）1 3、1 4 と、キーボードインタフェース 8 5 と、L C D 表示パネル 1 5 とを含む。 40

【図3】図 2 の切欠き断面側面図 2 4 である。

【図4】リモート送信機 1 8 であり、この場合は、表示灯 2 2 と、緑色オンボタン 2 0 と、赤色オフボタン 2 1 とを備え、信号 1 9 を P V S t o p システムにより制御される機器へ送る R F 送信機である。

【図5】プリント基板 1 6 の概略図であり、2 つのスイッチ 1 3、1 4 と、アンテナ 2 と、スピーカ / アナウンシエータ 1 0 と、バックアップ電池 1 7 と、L E D 表示灯 1 1、1 2 と、入力インタフェースキーパッド / タッチスクリーン 8 5 と、ディスプレイ 1 5 とが描かれていて、プリント基板 1 6 は、ラインイン 2 3 から電力を供給され、かつ交換式導体 7 へ接続される。 50



【図6】耐候性エンクロージャ48内の遠隔制御弁または遮断デバイス47の略図であって、受信機/トランシーバ3へ電力を供給し、作動されると弁または遮断デバイス47および表示灯33を遮断するリレー4を介して中断される、この場合は12VDCである任意電圧の電力供給43が描かれ、遠隔制御弁または遮断デバイス47は、供給装置44と建物または利用機器への送出45との間の遮断制御を提供する。

【図7】耐候性エンクロージャ48内部に、供給装置44と建物または利用機器への送出45との間で地震弁または遮断デバイス46へ取り付けることができる能力が追加されている、図6に類似する略図であり、よって、リレー4は、地震をシミュレートするために地震シミュレータ49を作動させる。電力は、バックアップ電池17によって供給され、バックアップ電池17は、必要な負荷に合わせたサイズの太陽光PVパネル57により電圧調整器29を介して充電される。信号は、主制御パネル24からこの場合はRF信号19を受信する、受信機/トランシーバ3内のアンテナ2によって受信される。送信機/トランシーバ3は、PVSTOPベースユニット24内の任意デバイスへ弁の状態を送信し返すことができる。

【図8】耐候性エンクロージャ48内部に、この場合はRF信号19を受信するアンテナ2と共に取り付けられる無線作動能力としての受信機/トランシーバ3を含む、図6に類似する略図であり、よって、リレー4は、弁または遮断デバイス47を作動させる。電力は、バックアップ電池17によって供給され、バックアップ電池17は、太陽光PVパネル57により、必要な負荷に合わせたサイズの電圧調整器29を介して充電される。送信機/トランシーバ3は、PVSTOPベースユニット24内の任意デバイスへ弁の状態を送信し返すことができる。

【図9】任意の電圧または相構造の任意の電源を遮断する能力を示す、遮断装置の略図である。図9は、電源51により供給される単相システムを示し、これは、受信機/トランシーバ3上のアンテナ2によって受信される、図11に示す制御パネル24からのリモート信号により作動され得る回路ブレーカ50で構成される。図9に示すデバイスは、ライン電圧51から、変圧器55によりこの場合は12VDCとして示される電源54に調整された電力を受け入れ、電力を、リレースイッチ4を起動すべくこの場合はRF信号19を受信するリモート受信機/トランシーバ3へ供給する。電源表示灯53は、回路ブレーカ50の負荷側に位置決めされ、システムの確実なステータスフィードバックを必要とする人に電源のオンまたはオフ状態を表示する。

【図10】リモート遮断デバイスの略図であり、本デバイスは、標準型、非標準型または任意の太陽光PVモジュール58内に標準型のPV太陽光モジュールMFJボックスまたはエンクロージャ5上に嵌まる防水エンクロージャ39内に封入される複数の電子デバイスおよびコネクタを含み、工場モジュールリード6の巻上げおよびYコネクタ42で端が終わる集めを可能にするリードスプール41を提供し、端子ブロック1および、リレースイッチ4を起動すべくアンテナ2を介してこの実施形態ではRF信号19を受信する受信機/トランシーバ3へ電力を供給する。標準状態下の電力は、リレー4からリードコネクタ56へ供給され、標準メーカーリード7に至ってアレイ内の次のモジュールまたはインバータへ供給される。防水のレトロフィット式エンクロージャ39には、水密アクセスカバー（不図示）が取り付けられる。

【図11】主たるPVStop-ポテンシャル電圧および危険因子停止システムのパネルエンクロージャ24の図1~図5に示す能力を、複数の電子デバイス、コネクタ、通信モジュール、送信機、受信機/トランシーバおよび機械デバイスによって拡大する実施形態の略図である。電源表示灯12が接続されているシステム23への電力は、変圧器25へ供給されて電源26へ調整電力が供給され、よって、送信機/トランシーバ30、31、32へ、または不図示のさらに多くのコンポーネントへ電力が供給され、かつ主プリント基板28、通信モジュール38、PVモジュール電圧ステータス表示読出し器15および/または複数の電圧表示器15（不図示）へ電力が供給される。主コントローラPB28は、接続された送信機/トランシーバ30、31、32の全てを作動させかつ送信される接続をリモート・パーソナリティ・モジュールの一実施形態であるリレー4（または不

10

20

30

40

50

図示のさらに多くのコンポーネント)へ方向づける任意の極数(本図では、6極)の機械または電子スイッチ27を装備する。主PBコントローラ28は、積極的なシステム・ステータス・フィードバックのためのスピーカ10または他の音声通信を装備する。リモート受信機/トランシーバ3は、リモートエンクロージャ48内で表示灯33へ接続されるリレー4に信号を送り、送信器/トランシーバ30または負荷ライン34上のリレー4により制御される任意のシステム/機器/電気器具に関する積極的なステータスフィードバックを合図する。送信機/トランシーバ30、31、32またはそれ以上は各々、リモート・パーソナリティ・モジュールを残りのシステムから隔絶して制御するために、各々固有のスイッチ13、14を装備している。通信モジュール38は、PV Stop - ポテンシャル電圧および危険因子停止システムのパネルエンクロージャ24内に具現されている任意の送信機/トランシーバ、スイッチ、リレー、信号通信、を作動させるために、配線で接続される35、またはアンテナ2を介する任意の無線信号による、火災警報システム、キーパッド/タッチスクリーン入力85への入力/出力、機器メカ/監視、所有者、必要最小限の要員、初期対応者、アーカイブ保管(リモートまたはローカル)および/またはストリーミングライブを問わない、主システムコントローラPB28との双方向通信が可能な静止/動画カメラ36への入力/出力を装備する。電圧調整器29は、積極的なシステム電圧ステータスフィードバックのために、図示されているような有線式または無線式の何れかであるPVモジュールステータス灯37を装備する。エンクロージャ24内に具現される複数のPV Stopポテンシャル電圧およびハザード停止システムは、現場において複数の場所に設置され、かつ通信モジュール38を介して有線または無線信号により連結されることが可能であり、これにより、距離またはレイアウト構成に制限のない広々とした大型施設のための安全な保護およびシーン制御が提供される。送信機/トランシーバ3は、図7等に示すような任意のリモート無線制御デバイスの位置に通信することができ、かつPV STOPベースユニット24内のトランシーバ/受信機30、31、32を介して任意のデバイスへステータスを送信し返すことができる。

【図12】PVモジュールMF J - ボックスまたはエンクロージャ5の実施形態を示す略ブロック図であり、PV太陽光バスバータブ9は、リレー4によって交換されるべきアンテナ2を介して信号を受信する受信機/トランシーバ3へ接続される端子59を有するフレキシブルリードを介して切断されかつ再接続され、リレー4は、j - ボックスリード6に給電するPV j - ボックス終端バー1内へ至る残りの下流バスバータブ9へ接続される端子59を有するフレキシブルリードを装備する。受信機/トランシーバ3およびリレー4への電力は、PV太陽光バスバー9からの電力により提供される。リレー4は、リレーコイル8を介して動作される。

【図13】工場リード6を有する工場J - ボックスまたはエンクロージャ5の分解図である。工場J - ボックスまたはエンクロージャカバー61は、j - ボックスエンクロージャ5から取り外されている。シール63およびスナップイン式または摩擦突起および戻り止め保持クリップシステム60を伴って構成されるレトロフィット式MF J - ボックスまたはエンクロージャスリーブ延長部62は、j - ボックスまたはエンクロージャ5上にきちんと嵌まるように位置合わせされ、全てが図25に描かれているものであって図19における無線制御パーソナリティモジュール66として描かれているものを構成する受信機/トランシーバ3、リレースイッチ4、アンテナ2、リレーコイル8およびPV太陽光バスバータブ9およびフレキシブルリード59のためのスペースを提供する。カバー61は、次に、スリーブ延長部62上のエンクロージャへ取り付けられる。

【図14】図13の側面図であって、レトロフィット式J - ボックス/エンクロージャスリーブ延長部62およびj - ボックスエンクロージャカバー61を取り付けたJ - ボックスまたはエンクロージャ5がリード6を伴って描かれている。

【図15】図13および図14の組立て図であって、j - ボックスリード6、レトロフィット式MF J - ボックススリーブ延長部62を有しかつj - ボックス/エンクロージャカバー61を取り付けたJ - ボックスまたはエンクロージャ5が示されている。

【図16】PV Stop J - ボックスまたはエンクロージャアセンブリの好ましい

10

20

30

40

50

一実施形態を示す平面図であって、j - ボックス / エンクロージャカバー 6 1、スナップ嵌めまたは摩擦突起および戻り止め保持クリップシステム 6 0、液密蒸気輸送双方向液体水分除去デバイス 6 5 および j - ボックスリード 6 が描かれている。

【図 1 7】図 1 6 の側面図であって、J - ボックスまたはエンクロージャ 5、J ボックスリード 6、スナップ嵌めまたは摩擦突起および戻り止め保持クリップシステム 6 0、j - ボックス / エンクロージャカバー 6 1 および j - ボックスリード 6 が描かれている。

【図 1 8】図 1 6 および図 1 7 の 3 次元斜視図であって、P V S t o p J - ボックスまたはエンクロージャ 5 のアセンブリが、P V S t o p ロゴ 6 4、液密蒸気輸送双方向液体水分除去デバイス 6 5、スナップ嵌めまたは摩擦突起および戻り止め保持クリップシステム 6 0、j - ボックス / エンクロージャカバー 6 1 および j - ボックスリード 6 を伴って描かれている。

10

【図 1 9】J - ボックスリード 6 を伴う P V S t o p M F J - ボックスまたはエンクロージャ 5 のアセンブリ ( 部品 ) の好ましい一実施形態の分解図であって、スナップ嵌めまたは摩擦突起および戻り止め保持クリップシステム 6 0、j - ボックス / エンクロージャカバー 6 1、シール 6 3、P V S t o p ロゴ 6 4、液密蒸気輸送双方向液体水分除去デバイス 6 5、無線制御パーソナリティモジュール 6 6 ( 不図示のダイオード専用パーソナリティモジュール 6 7 と交換可能 ) および圧カクリップまたはタブ端子 6 8 が描かれている。

【図 2 0】図 1 9 の J - ボックスまたはエンクロージャ 5 アセンブリの平面図であって、j - ボックスリード 6、スナップ嵌めまたは摩擦突起および戻り止め保持クリップシステム 6 0、液密蒸気輸送双方向液体水分除去デバイス 6 5 が示されている。

20

【図 2 1】レトロフィット式 J - ボックスまたはエンクロージャスリーブ 6 2 のアセンブリの可能な一実施形態を示す上面図であり、前記アセンブリは、パーソナリティモジュールが図 2 2 の分解図に示すように既存のメーカ製 j - ボックスまたはエンクロージャ 5 上に嵌まるためのスペースおよび場所を提供し、よって、P V S t o p の既存のメーカ製 P V モジュールの J - ボックスまたはエンクロージャへのアップグレードが可能にされる。

【図 2 2】パーソナリティモジュール 6 6 または 6 7 ( 不図示 ) が、J - ボックス / エンクロージャカバー 6 1 および J - ボックスまたはエンクロージャ・アダプタ・プレート 6 9 を装備した既存のメーカ製 j - ボックスまたはエンクロージャ 5 上にきちんと嵌まるためのスペースおよび場所を提供する、レトロフィット式 J - ボックスまたはエンクロージャスリーブ 6 2 アセンブリの可能な一実施形態を示す 3 次元分解図である。

30

【図 2 3】パーソナリティモジュール 6 6 または 6 7 ( 不図示 ) が、J - ボックス / エンクロージャカバー 6 1 および J - ボックス / エンクロージャ・アダプタ・プレート 6 9 を装備した既存のメーカ製 j - ボックスまたはエンクロージャ 5 上にきちんと嵌まるためのスペースおよび場所を提供する、レトロフィット式 J - ボックスまたはエンクロージャスリーブ 6 2 アセンブリの可能な一実施形態を示す 3 次元図である。

【図 2 4】図 2 3 に示すアセンブリの立面図であって、スナップ嵌めまたは摩擦突起および戻り止め保持クリップシステム 6 0、j - ボックス / エンクロージャカバー 6 1、レトロフィット式 J - ボックスまたはエンクロージャスリーブ 6 2 および J - ボックス / エンクロージャ・アダプタ・プレート 6 9 が示されている。

40

【図 2 5】P V j - ボックスまたはエンクロージャ 5 内の無線制御パーソナリティモジュール 6 6 の好ましい一実施形態を示す略図であって、アンテナ 2 を装備したプリント基板 7 2 上の、端子 6 8 へ接続される太陽光 P V バスバータブ 9、ダイオード 7 0、j - ボックスリード 6 へ接続される回路 7 1 の可能な配置が描かれ、プリント基板 7 2 には、リレー 7 3、M C U - マイクロコントローラ 7 4 およびトランシーバ 7 5 が位置決めされている。

【図 2 6】P V j - ボックスまたはエンクロージャ 5 内のダイオード専用パーソナリティモジュール 6 7 の好ましい一実施形態を示す略図であって、機能上、P V バスバー 9 からダイオード 7 0 および回路 7 1 を介して P V j - ボックスリード 6 に至る間に単純な

50

ジャンパモジュールを提供する、端子68へ接続する太陽光PVバスバータブ9、ダイオード70、j-ボックスリード6へ接続されるPCB72上の回路71の可能な配置が描かれている。

【図27】主制御プリント基板（またはプロセッサボード）28へ接続されるLCDディスプレイ15を、外部周辺モジュール76、USBストレージモジュール77、キーボード/タッチスクリーン入力デバイス85および通信モジュール38および補助I/O78と共に描いた好ましい一実施形態の略ブロック図である。

【図28】遮断リレー接点80を備える火災警報システム79と、アンテナ2および補助I/O78を装備した主PV Stop制御パネル24との関係を示す略ブロック図である。

【図29】PVモジュール40上にアンテナ2を装備するJ-ボックスまたはエンクロージャ5内の受信機/トランシーバ3（不図示）へ信号83を送信するアンテナ2を備える主PV Stop制御パネル24に始まる範囲82の関係性を示す略ブロック図であり、PVモジュール40上のアンテナ2は、次に、PV Stopシステムのデিজィチエン能力を示す範囲外PVモジュール81へ信号84を送信する。

【図30】無線または有線パーソナリティモジュールを含む主制御パネル24との間で直接的またはアンテナ2を装備するジャンクション/エンクロージャ5を介して通信し、無線信号を介して、風力タービン86、バックアップ電池または電池システム87、バックアップまたは補助発電機88、材料コンベア89、電動機器90、物質取扱い（または任意の）車両91、プロセス配管（液体またはガス）92またはPV Stopシステムとの有線または無線通信を介して接続される他の任意の潜在的危険因子のオン/オフ状態を管理するPV Stopシステムの能力を示す関係性を示す略ブロック図である。

【図31】PV Stax多機能/ジャンクションベースの略図であって、ロック雌クリップレシーバ2で構成されるMF/Jベースボックス1が示されている。

【図32】ロック雄クリップ4で構成されるPV Stax多機能/ジャンクションカバー3の略図である。

【図33】PV Stax多機能/ジャンクションMF/Jシステムコンポーネントの複数の可能な構成の分解アセンブリの略図であって、DCリード9を備えるPV Stax多機能/ジャンクションカバー3、MF/JマイクロインバータまたはDC-DCコンバータ7、MF/Jコンセント6を備えるPV Stax多機能/ジャンクションカバー5およびMF/Jベース1が描かれている。

【図34】MF/Jコンセント6を備えるPV Stax多機能/ジャンクションMF/Jカバー5を示す略図である。

【図35】ACリード8およびMF/J雄プラグ10を備えるPV Stax多機能/ジャンクションマイクロインバータ7を示す略図である。

【図36】バッテリーおよびバッテリー管理システム2、DC切断3、インバータ5、転送スイッチ8、高速遮断コントローラ7、MF/Jジャンクションボックス6を有するPV Storシステムエンクロージャの略図である。

【図37】PV Storシステムの側面略図であって、ベース11、カバー13およびホイール12が描かれている。

【図38】PV Storシステムカバー面13の略図であって、転送スイッチ8、ライン電圧メータ15、高速遮断制御接続（インタフェース）7、インバータ表示16および換気14が描かれている。

【図39】ベースホイール12および折り畳みホイール17を伴う、PV Storシステムケース/エンクロージャベース11、カバー13を示す側面略図である。

【図40】PV StorシステムPV StopおよびPV Staxの複数のエネルギー入出力機器およびコンポーネントを示す略図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

図1～図30に示すように、太陽光PVモジュールまたは他の電源からの電力は、ジャ

10

20

30

40

50

ンクションボックス/エンクロージャ5に入り、端子ブロック1へ接続し、次に、受信機3へ供給され、受信機3は、リレー(中継器)4を動作させてジャンクションボックスリード6に電力を供給または遮断させ、次に電力は、次のPVモジュールまたはインバータへ導かれ、かつ主制御パネルエンクロージャ24内のプリント基板/マイクロプロセッサボードへ供給される。好ましい実施形態は、システム内の個々の太陽光PV電源(パネル)上に設置されるべき、図19に示すようなジャンクションボックス/エンクロージャ5内の無線制御パーソナリティモジュールに含まれるデバイスであると思われる。その目的は、初期対応者、緊急事態および太陽光保全作業者の作業員を感電または感電死から守ることができるように、ジャンクションボックス/エンクロージャ5から生じてジャンクションボックスリード6に至る全ての電力を積極的に遮断することにある。このスイッチング/リレーシステムは、あらゆる電源、バックアップ発電、コジェネレーション、電気ユーティリティシステム、風力発電機、他に利用可能である。

10

#### 【0023】

本発明の好ましい実施形態は、太陽光PV産業および売買に関するアプリケーションを含むが、本発明は、作業員および緊急事態初期対応者の安全のために、任意の電動ツールまたはシステム、バックアップ発電、コジェネレーションシステム、風力タービンシステム、プロセス配管システム、危険因子物質送出システム、あらゆるタイプのコンベア、物質取扱い、車両、貯蔵エネルギーシステム、可動機械部品、ロボット、自動化または他の任意の潜在的な機械的、電気的、化学的、ガスまたは燃料送出システムを含む、但しこれらに限定されないあらゆる電力、エネルギー、ガス、燃料、化学物質または物質源を遮断して、電力システムにおける全ての荷電部品の決定的かつフェールセーフな完全遮断を提供し、かつ/または、本明細書に記述しているような、またはあらゆる類のPV Stopシステムにより制御されるあらゆる潜在的な供給または機械/電気器具危険因子を可視および/または可聴的なシステム・ステータス・フィードバックによって除去するように設計される。

20

#### 【0024】

図31~図35に示すように、本発明は、方法を単純化し、かつ物質および電気的/機械的機器の価値、能力を保全または追加するために、複数の制御電子機器を含みかつ最小限のステップまたは接続プロセスで積送、除去、交換および/またはアップグレードが可能な積送設置自動記録式多機能ジャンクション(MF/J)を包含しかつ提供する多機能接続能力を提供するシステムでもある。本システムは、あらゆるEMS/初期対応者/サービス技術者、任意分野の有資格要員、請負業者、製造業者、BOSインテグレータ、および、標準電気ボックスおよびエンクロージャ、DC-DCコンバータ、マイクロインバータ、モジュールレベル制御電子機器、安全システム、監視システム、高速遮断システム、マイクロプロセッサおよび出力半導体を含む多数の接続デバイス(インタフェースデバイス)が近接して、連結して、または互いに接触して存在する必要があるシステムのあらゆるアセンブラによって従事または利用されることが可能である。

30

#### 【0025】

図36~図40に示すように、さらに本発明は、方法を単純化し、かつ時間を保全または物質および電気的/機械的機器の価値および能力を追加するために、様々な機器を積送、設置、自動記録するための送電網外または送電網を使用する電力システムおよび複数の制御電子機器を含みかつ最小限のステップまたは接続プロセスで積送、除去、交換および/またはアップグレードが可能な多機能ジャンクション(MF/J)を包含しかつ提供する多機能接続能力を提供する汎用エネルギー貯蔵および管理システムである。本システムは、あらゆるEMS/初期対応者/サービス技術者、任意分野の有資格要員、請負業者、製造業者、公益事業企業、BOSインテグレータ、および、バッテリーまたは他のストレージ、標準電気ボックスおよびエンクロージャ、DC-DCコンバータ、DCインバータ、マイクロインバータ、モジュールレベル制御電子機器、安全システム、監視システム、高速遮断システム、マイクロプロセッサおよび出力半導体を含む多数の接続デバイスが近接して、連結して、または互いに接触して存在する必要があるシステムのあらゆるアッセ

40

50

ンブラによって従事または利用されることが可能である。

#### 産業、住宅および商業上の利用可能性

##### 【 0 0 2 6 】

以下、本発明を非限定的な実施例によってさらに説明する。

#### 実施例 1

##### 【 0 0 2 7 】

この P V S t o p ポテンシャル電圧および危険因子停止システムは、単一の P V 電源、複数の P V モジュール電源、バックアップ発電システム、電池バックアップ電力システム、風力タービン発電機、および作業員および緊急事態初期対応者の安全のためにシステム全体をオフにする任意タイプの電気エネルギー源を制御するために使用可能である。バックアップ電池システムを有する単一の P V パネルを無効にして再通電するためにモックアップを製造したところ、これは、P V 電源からの全電力出力を完全に遮断することにおいて 1 0 0 % 有効であって、全ての下流デバイス、レセプタクル（容器）、出力、U S B、1 2 v、1 1 0 v および他の全ての電気接続部品がオフまたは無効にされた。その後、全てを同時に再接続することができた。

10

#### 実施例 2

##### 【 0 0 2 8 】

図 1 ~ 図 3 0 に示すように、複数のマイクロプロセッサ制御盤、スイッチ、リレー、送信機、トランシーバ、受信機、電池、回路、変圧器、コミュニケータ、ディスプレイ、アナライザ（信号表示機器）、表示灯、電圧調整器、リレー、アンテナを組み込んだ P V S t o p ポテンシャル電圧および危険因子停止システムは、あらゆる電源、あらゆる危険物送出システム、またはコンベアシステム、車両、ロボット、自動生産ライン、燃料燃焼器具 / 機器または他の任意のシステムまたは機器を含む、但しこれらに限定されない任意の利用機器 / 機械を供給する他の任意の荷電システムを制御して、初期対応者、緊急事態作業員および有資格要員が、シーン（環境）の危険性を高める、または危険性に寄与する可能性もある全ての潜在的危険要因を完全に制御し、かつ他の要員（不在の物、負傷者または別段で来られない者）またはサイト / 機器の専門知識を有する者を対応に呼び出す必要をなくすることができるようにする目的で、これらを全て安全な遮断状態にするために使用されることが可能である。初期対応者は、現場における安全停止、ロックアウトまたは他のスイッチ、リレー、コントローラまたはバルブの位置を知っている必要がない。初期対応者は、単に、物理スイッチ、リレー、リモート呼出し、コンピュータ・アクセス・オンライン、無線、B l u e t o o t h（登録商標）経由、スマートフォン、R F、W I F I または P V および危険因子停止デバイスへの他のあらゆる通信手段の何れかによって、P V S T O P 主コントローラパネルデバイスにおける 1 つまたは複数の遮断機構を作動させ、全ての、または一部のシステムをオフにするだけでよい。P V S t o p ポテンシャル電圧および危険因子停止システムは、構内への電力供給をサービスドロップ、ドリッフループ、電柱上、変圧器設置、サービス入口または敷地内のどこにおいても遮断する能力を含む。P V S t o p ポテンシャル電圧および危険因子停止システムは、あらゆるバックアップ発電機、風力タービン、バッテリーバックアップ、ガスまたは燃料弁、および / または電気、空気、ガス、燃料を充填された送出システム、危険物質 / 化学薬品、他の物質搬送、プロセス配管を遮断するために利用可能である。車両 / フォークリフト / クレーンおよび他の物質取扱い機器には、オペレータが、初期対応者が出現してシーンの安全をもたらすべく危険因子停止システムを作動させた危険エリアに不注意に進入しないように遮断するための受信機が装備され得る。主制御パネルは、P V S t o p 制御機器の全て、一部またはシーケンスを切断する能力を含む。火災初期対応者または技術要員は、P V S t o p により制御される潜在的な危険因子を完全に制御する。P V S t o p システムへの不正アクセスを防止するセキュリティは、P V S t o p 制御機器に対する安全なコード、ローリングコードまたは別段で暗号化された信号を生成するコマンドセット

20

30

40

50

によって達成される。このセキュリティ規定は、機器およびシステムの完全性が保証される検査/検証まで、P V S t o pにより制御される無効化された機器またはシステムにおける不正な再生も防止する。

### 実施例 3

#### 【 0 0 2 9 】

図 1 ~ 図 3 0 に具現されている P V S t o p ポテンシャル電圧および危険因子停止システムは、任意サイズおよび構造の住宅、会社、産業または製造施設、発電所、コジェネレーションプラント、プロセスプラントまたは会場の任意の距離に渡って、あらゆる電氣的、機械的、パイプ流、ガス流、化学薬品の流れ、物流、任意の動力機械、任意の燃焼機械または車両、任意の電気車両、任意タイプの任意の弁または任意の類似する、または異種の利用機器のアレイを単独または組合せで制御することができる。信号のレンジ限界は何れも、一連の「デジチチェーン式」無線（または有線）制御パーソナリティモジュールを介して克服することができる。屋内および屋外における幾つかの試験では、200フィートまでの機器およびP Vモジュールの有効制御距離が確認された。信号範囲は、周波数、信号強度、異なる送信機/トランシーバ/受信機機器によって、かつより長い範囲に合わせたアンテナの修正によっても変更可能である。

10

#### 【 0 0 3 0 】

M F / J ボックスを装備した P V モジュールに取り付けられる標準 P V J ボックスまたは M F / J ベースボックスは、モジュールレベル制御電子機器を含む積送可能なアドオン付きのダイオードを含む。

20

### 実施例 4

#### 【 0 0 3 1 】

P V モジュールに取り付けられる標準 M F / J モジュールベース J ボックスは、D C - D C コンバータを含む M F / J ボックスアドオンを装備する。

### 実施例 5

#### 【 0 0 3 2 】

P V モジュールに取り付けられる標準 M F / J モジュール J ボックスは、マイクロインバータを含む M F / J ボックスアドオンを装備する。

30

### 実施例 6

#### 【 0 0 3 3 】

P V モジュールに取り付けられる標準 M F / J モジュールベース J ボックスは、接続部、ダイオードおよび D C リードを備える M F / J ボックスアドオンを装備する。

### 実施例 7

#### 【 0 0 3 4 】

任意規格の電気エンクロージャまたはユーティリティボックスに取り付けられる標準 M F / J モジュールベース J ボックスは、接続部、ダイオードおよび D C リードまたは A C リードを備える M F / J ボックスアドオンを装備する。

40

### 実施例 8

#### 【 0 0 3 5 】

複数の標準およびカスタム電気コンポーネント、電気機械デバイス、インバータ、電池、高速遮断システム、バッテリー充電コントローラおよびバッテリー管理システムを含む1つまたは複数のエンクロージャ内の汎用エネルギー貯蔵および管理システムは、ダイオードを含む M F / J ボックス、モジュールレベル制御電子機器を含む積送可能アドオンを装備した1つまたは複数の P V モジュールに取り付けられる標準 P V J ボックスまたは M F

50

／Ｊベースボックスに相互作用しかつ接続するように構成される。

#### 実施例 9

【 0 0 3 6 】

電池、インバータおよび送電網連結機器を含むエンクロージャ内の汎用エネルギー貯蔵および管理システムは、DC - DCコンバータを含むMF / Jボックスアドオンを装備した1つまたは複数のPVモジュールに取り付けられる標準MF / JモジュールベースJボックスに相互作用しかつ接続するように構成される。

#### 実施例 10

【 0 0 3 7 】

手動および／または自動転送スイッチを含む1つまたは複数のエンクロージャ内の汎用エネルギー貯蔵および管理システムは、マイクロインバータを含むMF / Jボックスアドオンを装備した1つまたは複数のPVモジュールに取り付けられる任意の標準電気ジャンクションボックスまたは標準MF / JモジュールベースJボックスを介して任意の電力回路に相互作用しかつ接続するように構成される。

10

#### 実施例 11

【 0 0 3 8 】

PV Stopポテンシャル電圧および危険因子停止システムまたはACまたはDC電流における電池システム、電力入力および電力出力と接続する他の高速遮断コントローラを含む1つまたは複数のエンクロージャ内の汎用エネルギー貯蔵および管理システムは、接続部を装備したMF / Jボックスアドオン、ダイオードおよび受信機またはトランシーバおよびACまたはDCリードを装備した1つまたは複数のPVモジュールに取り付けられる業界標準PV Jボックスまたは標準MF / JモジュールベースJボックスに相互作用しかつ接続するように構成される。

20

#### 実施例 12

【 0 0 3 9 】

1つまたは複数のエンクロージャ内の汎用エネルギー貯蔵および管理システムは、エネルギー入力、貯蔵および出力消費または利用機器のすべての側面を管理しかつ制御する監視および報告システムを含む。

30

#### 実施例 13

【 0 0 4 0 】

自動または手動転送スイッチ、PV Stax多機能ジャンクションモジュールシステムまたは他の業界標準接続方法および機器を含む1つまたは複数のエンクロージャ内の汎用エネルギー貯蔵および管理システムは、ダイオードおよびDCリードまたはACリードを含む任意のエネルギー発生器または利用機器のための接続部を装備したMF / Jボックスアドオンを備える任意標準の電気エンクロージャまたはユーティリティボックスに取り付けられる標準またはMF / JモジュールベースJボックスで構成される。

40

【 0 0 4 1 】

先行する実施例は、先行する実施例において使用したものを、一般的または具体的に述べた本発明の作用物質および／または動作条件に置き換えても同様の成功をもって反復されることが可能である。

【 0 0 4 2 】

明細書本文および特許請求の範囲において、「約」または「およそ」は、引用される数値の20パーセント(%)以内を意味することに留意されたい。

【 0 0 4 3 】

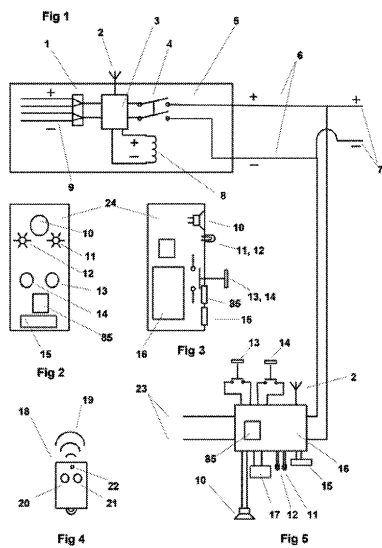
以上、本発明を、これらの好ましい実施形態を特に参照して詳細に説明したが、他の実施形態も同じ結果を達成することができる。本発明に対する変形および変更は、当業者に

50

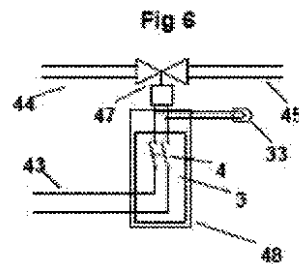


は明らかとなり、このような変更および等価物は全て、発明の範囲に含まれることが意図される。上記および/または添付文書に記載されている全ての引例、出願、特許および等価物、および対応する出願の開示内容は全て、参照により開示に含まれる。

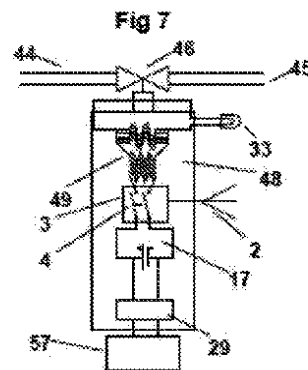
【図 1 - 5】



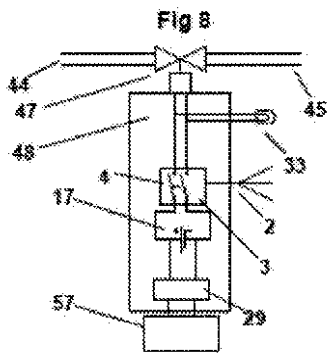
【図 6】



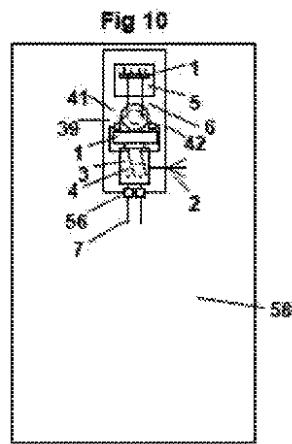
【図 7】



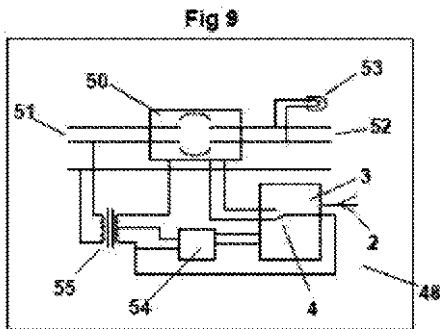
【 8 】



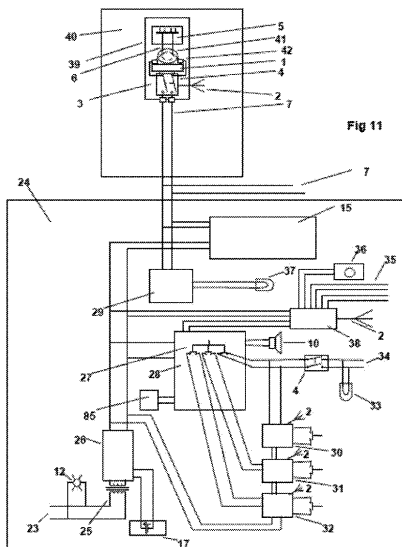
【 10 】



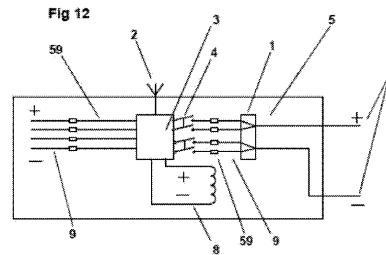
【 9 】



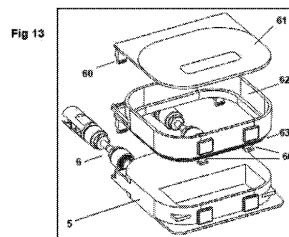
【 11 】



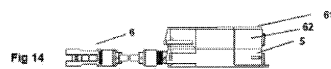
【 12 】



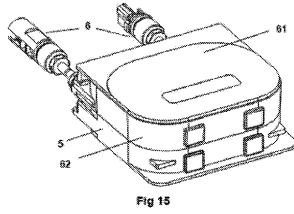
【 13 】



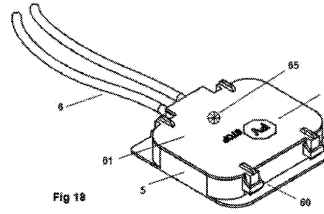
【 14 】



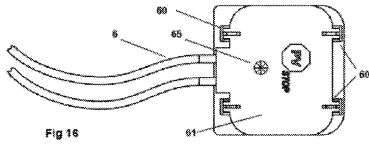
【 15 】



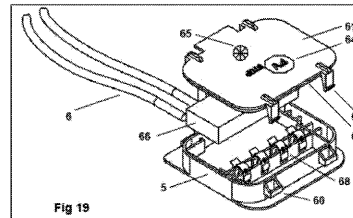
【 18 】



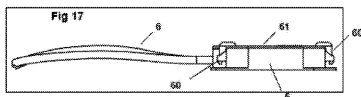
【 16 】



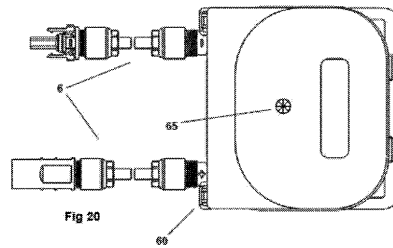
【 19 】



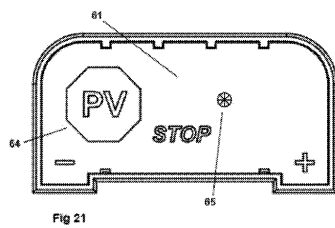
【 17 】



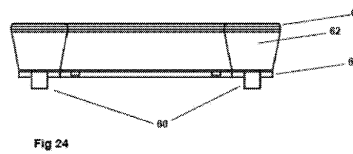
【 20 】



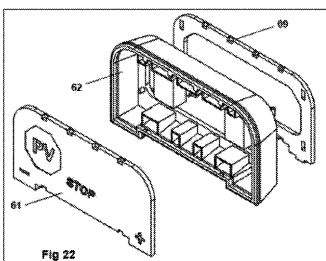
【 21 】



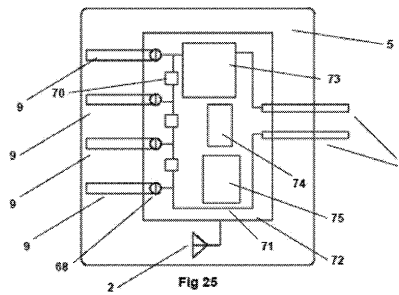
【 24 】



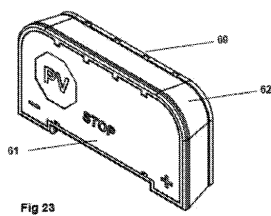
【 22 】



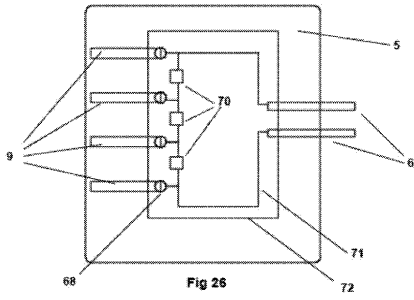
【 25 】



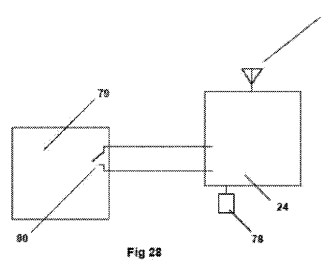
【 23 】



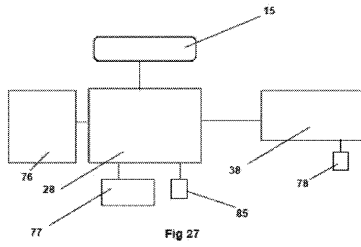
【 26 】



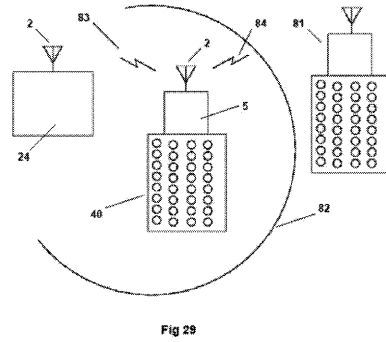
【 28 】



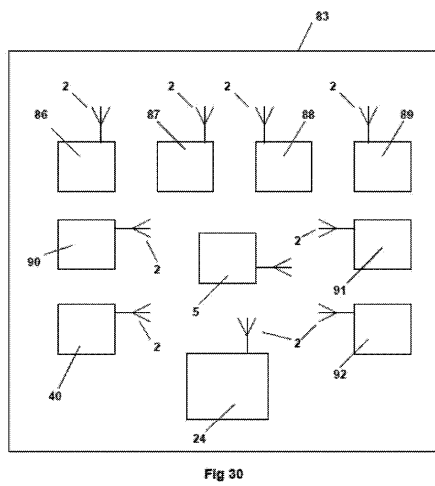
【 27 】



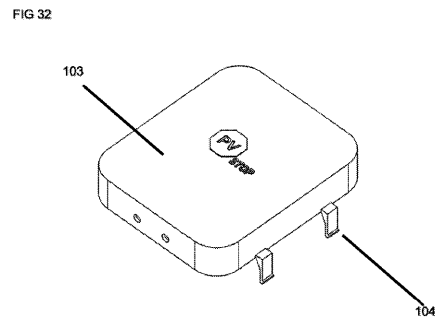
【 29 】



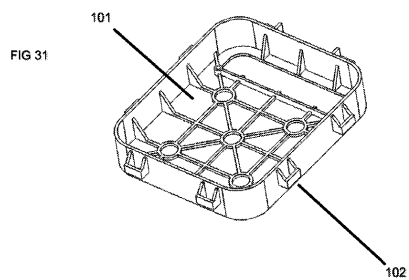
【 30 】



【 32 】

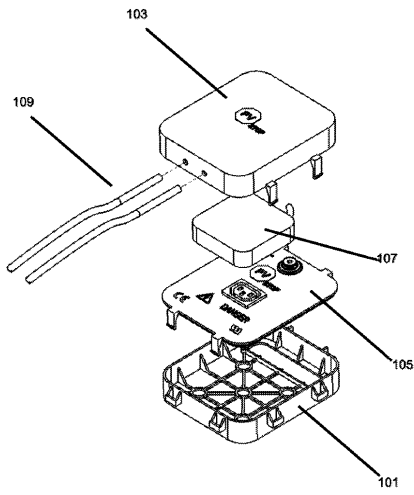


【 31 】



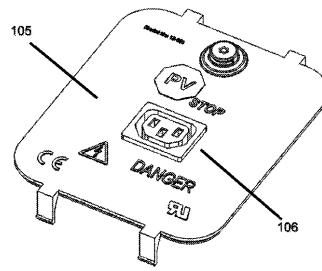
【 3 3 】

FIG 33



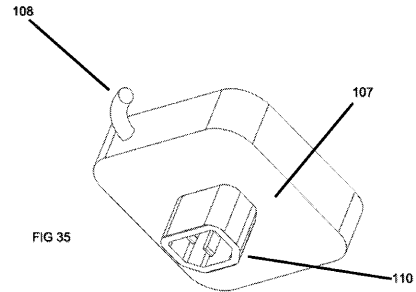
【 3 4 】

FIG 34

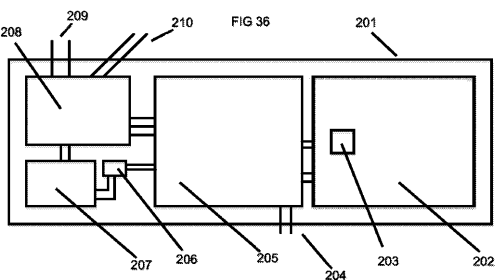


【 3 5 】

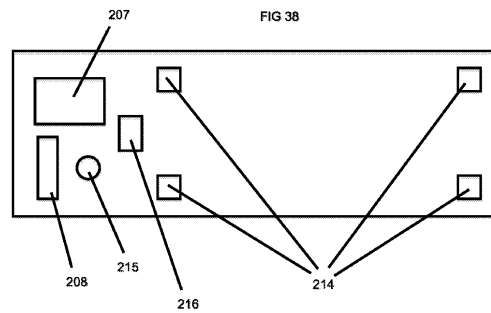
FIG 35



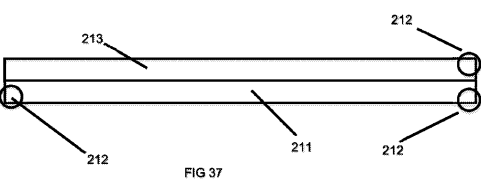
【 3 6 】



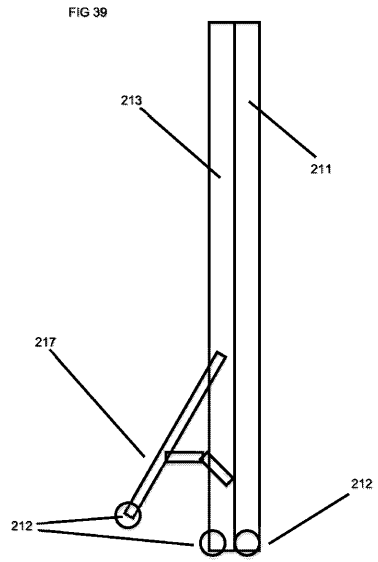
【 3 8 】



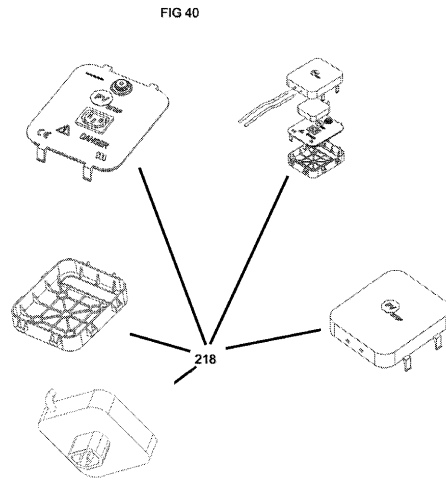
【 3 7 】



【 39 】



【 40 】



---

フロントページの続き

早期審査対象出願

(72)発明者 ウィルソン, スコット, リチャード  
アメリカ合衆国 ニューメキシコ州 87048, コラルズ, 1490 カミノ ハーモーサ

審査官 阿部 陽

(56)参考文献 米国特許出願公開第2009/0084426 (US, A1)  
米国特許出願公開第2012/0316802 (US, A1)  
米国特許第04628306 (US, A)  
米国特許第08854193 (US, B2)  
特開2013-207853 (JP, A)  
特開2001-320827 (JP, A)  
米国特許出願公開第2010/0321148 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H02J 13/00  
H02J 3/32  
H02J 3/38  
H02J 7/35