

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4173386号
(P4173386)

(45) 発行日 平成20年10月29日 (2008. 10. 29)

(24) 登録日 平成20年8月22日 (2008. 8. 22)

(51) Int. Cl.

F I

HO 1 H 9/54 (2006. 01)

HO 1 H 9/54 Z

HO 1 H 73/00 (2006. 01)

HO 1 H 73/00 Z

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2003-67018 (P2003-67018)	(73) 特許権者	594083128
(22) 出願日	平成15年3月12日 (2003. 3. 12)		シュネーデル、エレクトリック、インダストリーズ、エスアーエス
(65) 公開番号	特開2003-297170 (P2003-297170A)		SCHNEIDER ELECTRIC
(43) 公開日	平成15年10月17日 (2003. 10. 17)		INDUSTRIES SAS
審査請求日	平成17年10月12日 (2005. 10. 12)		フランス国リュエーユーマルメゾン、ブールヴァール、フランクリン、ルーズヴェル、89
(31) 優先権主張番号	0203526	(74) 代理人	100075812
(32) 優先日	平成14年3月19日 (2002. 3. 19)		弁理士 吉武 賢次
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(74) 代理人	100088889
			弁理士 橋谷 英俊
		(74) 代理人	100082991
			弁理士 佐藤 泰和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 開閉装置の通信ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

分離可能な接点を有する開閉装置に結合可能で、正面及び背面を形成するケースを有し、前記開閉装置の正面又は内部に連結される開閉装置の通信ユニットにおいて、前記通信ユニット（30）のケース（31）はその正面（31a）に、前記開閉装置の本体を監視及び制御する外部装置を接続するための、バス線の通信線を接続することのできる信号入出力用の第1の接続器（33）と、前記開閉装置の本体の制御信号入力端子の接続線に接続することのできる信号出力用の第2の接続器（35）と、を備え、

前記通信ユニットの正面（31a）の反対側に、前記開閉装置に配置され且つ移動により前記開閉装置の状態を変化させる機械制御機器と、係合できる、少なくとも1個の機械的スイッチ（38）を、備えたことを特徴とする通信ユニット。

【請求項 2】

前記第1の接続器（33）は、通信ユニットの正面に位置するコネクタに配置されたピンであって、前記開閉装置を制御するための入力ピン（33b）及び前記開閉装置の状態を通知するための出力ピン（33c）を含むことを特徴とする請求1に記載の通信ユニット。

【請求項 3】

前記第1の接続器（33）は、通信ユニットのケースの正面のコネクタに配置され、電

子処理回路（３６）用の、入力電源ピン（３３ａ）を含むことを特徴とする請求１に記載の通信ユニット。

【請求項４】

前記第２の接続器（３５）の本数は３本であり、そのうちの２本（Ｏ１、Ｏ２）はオン、オフ信号用に使用され、３本目の接続器（Ｏ３）は逆方向への回転信号用に使用することを特徴とする請求１に記載の通信ユニット。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、分離可能な大電流用接点を有する接触器や遮断器等の開閉装置に追加することのできる通信ユニットに係り、特に、オン、オフ制御用の電磁石、電気障害の保護装置及び手動のオン、オフ機器を有する電動機の起動装置に追加できる通信ユニットに関する。

10

【０００２】

【従来の技術】

この種の従来の通信ユニットとして、開閉装置の正面又は内部に結合され、ケースを有する通信ユニットがある（例えば、特許文献１参照）。また、一般にブレーカに使用される制御用の通信ユニットは、少なくとも１つのスイッチ機器及び／又は、機械的な対話機器及び／又は電気接続機器により、開閉装置と通信できる処理回路を備えることが公知である。

【０００３】

20

【特許文献１】

特表ＷＯ０１／２７９５８公報

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

上述した追加の通信ユニットは、開閉装置との通信や制御のために、通常の制御配線又はフィールドバス等のバス配線を簡単に接続することができない。

また、かかる配線を通過する制御指令を開閉装置へ再配分することができない。

【０００５】

本発明の目的は、これらの問題点を解決することにある。

【０００６】

30

【課題を解決するための手段】

本発明に係る通信ユニットは、ケースの正面に、開閉装置の本体を監視及び制御する外部装置を接続するための、バス線の通信線を接続することのできる信号入出力用の第１の接続器と、開閉装置の本体の制御信号入力端子の接続線に接続することのできる信号出力用の第２の接続器と、を備えている。

【０００７】

通信ユニットを外部と接続する接続器、及び制御指令を開閉装置へ再配分する接続器は、通信ユニットの正面に配置されるので、通信ユニットの他の壁面は、特に開閉装置のケースへの差込ガイドとして、また、電気接続及び機械的な対話等の機能に使用できる。従って、開閉装置と通信ユニットから成るシステムの小型化が可能になる。

40

【０００８】

第１の接続器として、通信ユニットの正面に位置するコネクタに配置されたピンを使用でき、開閉装置を制御するための入力ピン、及び、開閉装置の状態を通知するための出力ピンを含んでもよい。また、第１の接続器を有する通信ユニットの内部に処理回路又は逆転装置等の電源接続器を含んでもよい。

【０００９】

好ましくは、第２の接続器の本数を３本とし、そのうちの２本はオン、オフ信号として使用し、３本目は装置の回転方向の逆転信号として使用する。

50

【 0 0 1 0 】

通信ユニットの背面に、主装置に配置された、移動により主装置の状態を変化させる機械制御機器と係合できるスイッチ機器を少なくとも１個備えてもよい。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明を図面に示す好適な実施形態に基づいて詳細に説明する。図１に示した開閉装置１０は、メインケース１１を備えた多重極の電動機の起動装置でなっている。メインケース１１は、電気機械の部材を有するベース１２及びベース１２に取り外し自在に固定された保護用の電子ユニット又はモジュールを含む。電動機の起動装置は、電磁接触器及びブレーカを含むか、これらを一体化した構成であっても良い。

10

【 0 0 1 2 】

ベース１２は電源に接続する入力用の電力端子１４ａ及び電動機等の負荷を接続する出力用の電力端子１４ｂを備えている。機械的スイッチ１５の端子が内部電力線によって端子１４ａ、１４ｂに接続される。少なくともオン位置とオフ位置に設定される手動制御ボタン１６が、開閉機構１７を介して、機械的スイッチ１５の可動接点を作動させる。図１では、機械的結合を灰色の矢印で示す。

【 0 0 1 3 】

保護用の電子ユニット２０は、適切な電気導体及び接続器によって、磁石式過電流トリガ回路１８及び任意にオン、オフ制御するための電磁石１９に接続され、トリガー回路１８及び電磁石１９は、ベース１２に装着されている。特に、電子ユニット２０が挿入された状態で、この電子ユニット２０で隠されたベース１２の前方の表面１２ａに対向するように、電子ユニット２０の背面に、電磁石１９のコイル電源及び制御用の２本の接続器２１を設けて、表面１２ａに配置された相補接続器に接触する。

20

電気機械／電子形式の通信ユニット３０は、保護用の電子ユニット２０の下になり、ベース１２の低部突起部１２ｃの上になり、ベース１２の側壁１２ｄ間の空間に、取り外し可能に装着される。この通信ユニット３０は、正面３１ａ、背面３１ｂ、上面３１ｃ、下面３１ｄ及び側面３１ｅ、３１ｆを有するケース３１を備えている。電動機の起動装置の構成が図示したものと異なる場合には、通信ユニット３０を適切な収納部に実装して接続する。

【 0 0 1 4 】

図４に示すように、通信ユニット３０の正面３１ａに、信号入出力用の接続器としての多ピンコネクタ３３のために開口３２が設けられ、またＯ１、Ｏ２及びＯ３と指定された３本のピンを有する接続器としてのコネクタ３５のために開口３４が設けられる。多ピンコネクタ３３は、バス又は薄膜形式の外部電源及び通信配線と接続する。好ましくは、電源ピン３３ａ、すなわち、Ｖ＋電位の端子及び０Ｖ電位の端子、信号入力ピン３３ｂ及び信号出力ピン３３ｃを含む。信号入力ピン３３ｂには、例えば、第１又は第２の回転方向を設定する制御信号を与え、また、信号出力ピン３３ｃには、例えば、電極の状態、ボタンの状態、装置のトリガー状態等を指定する出力信号が与えられる。図示された実施形態では、多ピンコネクタ３３はＲＪ４５形式であることが好ましい。

30

【 0 0 1 5 】

通信ユニット３０内では、Ｖ＋電位の電源ピン３３ａをそれぞれＯ１とＯ３の出力ピンに接続する配線上に配設される２個のスイッチ３７が処理回路３６に付帯される。また０Ｖ電位の入力電源ピン３３ａが出力ピンＯ２に接続される。通信ユニット３０内に配置される２個の機械的スイッチ３８が、開閉機構１７の指令１２ｆによって作動され、一方で開閉装置１０の機械的スイッチ１５の開閉状態により、他方で手動制御ボタン１６又は開閉装置１０のトリガー状態により、切り替えられる。他の実施形態では、電子ユニット２０と通信ユニット３０との間を適切に接続する、電子ユニット２０との電気接続回路３９を備え、トリガー時の電流等のより詳細な状態情報を処理回路３６を通して、ピン３３ｃに接続されたバスに送信する。

40

【 0 0 1 6 】

50

簡易構成の実施例において、すなわち、逆転装置がない場合（図１）、電位がそれぞれV⁺と0Vであるピン01と02が開閉装置のベース12の入力ピン12eに接続され、ピン03は接続しない。この場合、相互接続器50が通信ユニット30のコネクタ35のピン01、02を開閉装置10の入力ピン12eに接続する（図4参照）。

【0017】

逆転装置40を備えた実施形態（図3参照）において、ピン01、02がそれぞれのスイッチ37によってV⁺の電源ピンに接続され、回転方向（正転又は逆転）によって、片方のみに電圧を与え、またピン02は逆転装置40の接地入力に接続する。これは通信ユニット30のコネクタ35のピン01、02、03に接続する入力ピン42、及びベース12の入力ピン12eに接続する出力ピン43を設けたケース41を備える。

10

【0018】

52で示すように、相互接続ユニット51は、開閉装置の出力用の電力端子14bのネジに固定できるように構成される。

【0019】

図5では、例えばAS-i形式の二本線バスを接続できる通信ユニットを示す。

【0020】

【発明の効果】

以上の説明によって明らかなように、本発明によれば、分離可能な接点を有する開閉装置との通信や制御を行うために、配線を簡単に接続することができ、この配線を通過する制御指令を開閉装置へ再配分することのできる通信ユニットを提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による通信ユニットを備えたモーター起動装置の説明図。

【図2】通信ユニットの一実施例を示す略図。

【図3】電動機の逆回転を可能とする構成を有する同じ装置の説明図。

【図4】平行な通信配線と接続できる通信ユニットの斜視図。

【図5】2本線バスと接続できる通信ユニットの一部を示す斜視図。

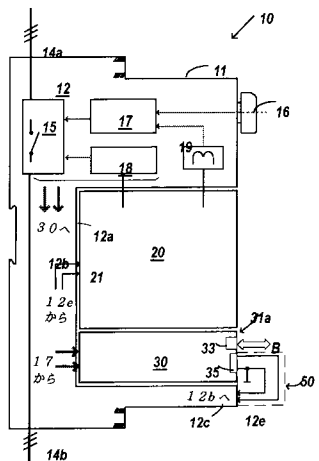
【符号の説明】

- 10 開閉装置
- 11 メインケース
- 12 ベース
- 15 機械的スイッチ
- 20 電子ユニット
- 30 通信ユニット
- 31 ケース
- 31a ケースの正面
- 31b ケースの背面
- 32, 34 開口
- 33 多ピンコネクタ
- 35 コネクタ
- 36 処理回路
- 37 スイッチ
- 38 機械的スイッチ
- 40 逆転装置
- 50 相互接続器

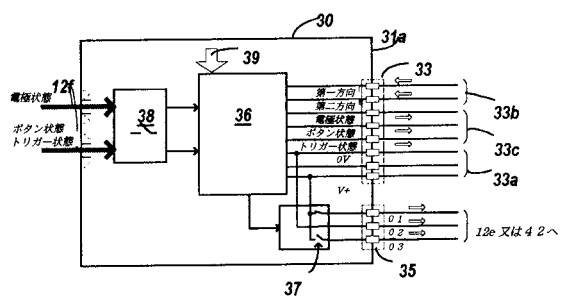
30

40

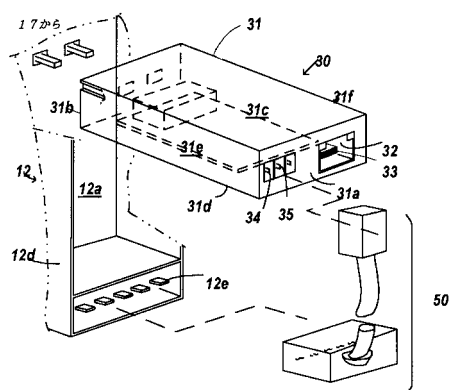
【図 1】



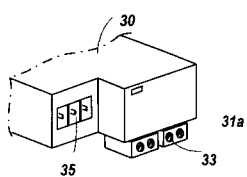
【図 2】



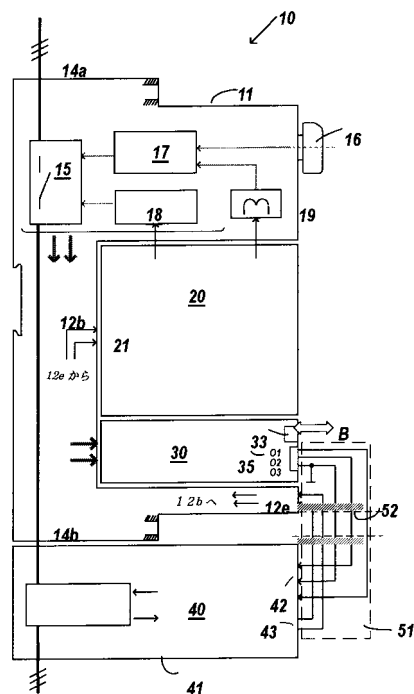
【図 4】



【図 5】



【図 3】



フロントページの続き

(74)代理人 100096921

弁理士 吉元 弘

(74)代理人 100103263

弁理士 川崎 康

(72)発明者 アラン、ジェラルド

フランス国ル、ペルー、ラビ、ド、ラ、ガレンヌ5

(72)発明者 ジャン、オードリー

フランス国ベルヌイエ、アレ、デ、ベルジェ、2 8

(72)発明者 ルネ、ルコント

フランス国アルジャントゥーユ、リュ、フェルディナン、ベルトゥー、1 0 4

審査官 高橋 学

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 0 3 6 4 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H01H 9/54

H01H 71/00-73/00