

【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 2 部門第 7 区分

【発行日】平成23年3月10日(2011.3.10)

【公表番号】特表2010-523434(P2010-523434A)

【公表日】平成22年7月15日(2010.7.15)

【年通号数】公開・登録公報2010-028

【出願番号】特願2010-501539(P2010-501539)

【国際特許分類】

**B 6 6 B 1/34 (2006.01)**

【F I】

B 6 6 B 1/34 A

【手続補正書】

【提出日】平成23年1月18日(2011.1.18)

【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】

エネルギー源と輸送システムのモータとの間にあって、制御可能な切替スイッチを含む少なくとも 1 つの電子的電力コンバータを含む電源回路と、互いに通信するよう構成された少なくとも第 1 のコントローラおよび第 2 のコントローラとを含み、該コントローラは、全体で少なくとも 1 つのコンバータ制御機能を含み、さらに、少なくとも 1 つの制動装置の制御手段を含む給電用電力制御装置において、少なくとも第 1 および第 2 のコントローラは、該輸送機器の動き信号の入力、輸送機器の動きをモニタする入力、および少なくとも 1 つの制動装置の制御信号の出力を含むことを特徴とする給電用電力制御装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電力制御装置において、少なくとも第 1 のコントローラはコンバータ制御機能を含み、少なくとも第 2 のコントローラは輸送機器速度の調節機能を含み、第 1 のコントローラおよび第 2 のコントローラは、該輸送機器の速度および/または位置を示す測定信号の入力を含み、前記コントローラは、該輸送機器の速度および/または位置のモニタリング機能を含むことを特徴とする電力制御装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の電力制御装置において、第 1 および第 2 のコントローラは安全診断機能を含むことを特徴とする電力制御装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の電力制御装置において、前記安全診断機能によるエラー状況は、輸送機器動きのモニタリングに基づいて判定することを特徴とする電力制御装置。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 に記載の電力制御装置において、前記安全診断機能によるエラー状況は、第 1 のコントローラと第 2 のコントローラの間の通信に基づいて判定することを特徴とする電力制御装置。

【請求項 6】

前記請求項のいずれかに記載の電力制御装置において、第 1 のコントローラと第 2 のコントローラの間には通信バスが設けられ、第 2 のコントローラは、第 1 のコントローラにメッセージを所定の時間間隔で送信するよう構成され、第 1 のコントローラは、前記メッセージを受信すると第 2 のコントローラに応答メッセージを所定の時間内に送信し、該コ

ントローラは、メッセージ間もしくは応答メッセージ間の間隔が所定の限界値から逸脱したことを検出すると、前記輸送システムを停止させる動作をそれぞれが独立して行なうよう構成されていることを特徴とする電力制御装置。

【請求項 7】

請求項 2 に記載の電力制御装置において、前記メッセージおよび応答メッセージはいずれも、少なくとも次のデータ項目：

- ・前記メッセージもしくは応答メッセージを送信するコントローラが読み取った速度および/または位置の測定データ
  - ・前記メッセージもしくは応答メッセージを送信するコントローラにより検出された障害に関する通知
  - ・少なくとも 1 つ制動装置への制御指令
- を含み、

両コントローラは、前記制動装置制御指令の間に、もしくは前記コントローラの速度および/または位置の測定データの間に偏りを検出すると、または検出された障害に関するメッセージを受信すると、前記輸送システムを停止させる動作をそれぞれが独自に行なうよう構成されていることを特徴とする電力制御装置。

【請求項 8】

前記請求項のいずれかに記載の電力制御装置において、該電力制御装置は電源回路の遮断手段を含み、少なくとも第 1 のコントローラおよび第 2 のコントローラは、前記電源回路を遮断する制御信号の出力を含むことを特徴とする電力制御装置。

【請求項 9】

請求項 4 に記載の電力制御装置において、該電力制御装置は、前記コンバータの切替スイッチを制御する制御手段を含み、該制御手段は、正の切替接触器もしくは負の切替接触器を制御する、少なくとも制御エネルギー用の電源を含み、前記電源回路の遮断手段は、該電源に直列に設けられて前記制御エネルギーの供給を遮断する 2 つの制御可能スイッチを含み、第 1 のコントローラは第 1 のスイッチを制御するよう構成され、第 2 のコントローラは第 2 のスイッチを制御するよう構成されて前記制御エネルギーを遮断することを特徴とする電力制御装置。

【請求項 10】

前記請求項のいずれかに記載の電力制御装置において、少なくとも 1 つの制動装置の制御手段はブレーキ制御回路に直列に設けられ 2 つのスイッチを含み、第 1 のコントローラは第 1 のスイッチの制御信号の出力を含み、第 2 のコントローラは第 2 のスイッチの制御信号の出力を含み、両第 1 および第 2 のコントローラは、第 1 のスイッチおよび第 2 のスイッチの位置を示すデータの入力を含むことを特徴とする電力制御装置。

【請求項 11】

請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の電力制御装置において、第 1 のコントローラは第 1 のパルス状制御信号の出力を含み、第 2 のコントローラは第 2 のパルス状制御信号の出力を含み、第 1 のコントローラは第 2 のパルス状制御信号の測定結果の入力を含み、第 2 のコントローラは第 1 のパルス状制御信号の測定結果の入力を含み、少なくとも 1 つの制動装置の制御手段は第 1 および第 2 のパルス状制御信号の入力を含み、該制動装置の制御手段は、第 1 および第 2 のパルス状制御信号によって該制動装置へ制御用電力を同時制御によってのみ供給するよう構成されていることを特徴とする電力制御装置。

【請求項 12】

前記請求項のいずれかに記載の電力制御装置において、該電力制御装置はデータ転送バスを含み、該データ転送バスは、第 1 のコントローラの通信を通すように構成された第 1 のデータバスと、第 2 のコントローラの通信を通すように構成された第 2 のデータバスと、第 1 のデータバスに接続されて前記輸送機器の第 1 の動き信号を送信する送信器と、第 2 のデータバスに接続されて該輸送機器の第 2 の動き信号を送信する送信器とを含み、第 1 および第 2 のコントローラは、自身で前記データバスから並列に読み出した第 1 および第 2 の動き信号を比較し、該信号が互いに一定の限界値を超える分だけ異なっていること

を検出すると、前記輸送システムを停止させる動作を行なうよう構成されていることを特徴とする電力制御装置。

【請求項 13】

請求項 8 に記載の電力制御装置において、前記データ転送バスは、第 1 のデータバスに接続されて前記輸送システムの安全接触器の状態データを送信する送信器と、第 2 のデータバスに接続されて該輸送システムの安全接触器の状態データを送信する送信器とを含むことを特徴とする電力制御装置。

【請求項 14】

前記請求項のいずれかに記載の電力制御装置において、前記コンバータ制御機能はモータ駆動モードを含み、少なくとも第 1 のコントローラは、該コンバータ制御機能の状態が前記モータ駆動モードとは異なる状況では、前記コンバータの正の切替接触器もしくは負の切替接触器を択一的に導通状態に切り替えて、前記モータの発電制動を行なうよう構成されていることを特徴とする電力制御装置。

【請求項 15】

前記請求項のいずれかに記載の電力制御装置において、前記輸送機器の速度および/または位置のモニタリングは、第 1 のコントローラに関しては第 1 の最大許容速度の包絡線を、また第 2 のコントローラに関しては第 2 の最大許容速度の包絡線を含み、第 1 および第 2 のコントローラは、前記測定された速度を対応する最大許容速度の包絡線の値と比較し、該測定された速度と該包絡線の値との間に所定の限界値を超える差を検出すると、前記輸送システムを停止させる動作を行なうよう構成されていることを特徴とする電力制御装置。

【請求項 16】

請求項 11 に記載の電力制御装置において、第 2 のコントローラは、前記測定された速度と前記最大許容速度の包絡線の値との間に所定の限界値を超える差を検出すると、第 1 のコントローラにモータトルク設定値を送って前記輸送システムを所定の減速度で停止させるよう構成されていることを特徴とする電力制御装置。

【請求項 17】

請求項 11 または 12 に記載の電力制御装置において、第 1 のコントローラは、前記測定された速度と前記最大許容速度の包絡線の値との間に所定の限界値を超える差を検出すると、前記モータをコンバータ制御により所定の減速度で停止させよう構成されていることを特徴とする電力制御装置。

【請求項 18】

前記請求項のいずれかに記載の電力制御装置において、第 1 のコントローラは動力用電源コンバータ制御機能を含むことを特徴とする電力制御装置。

【請求項 19】

請求項 14 に記載の電力制御装置において、少なくとも第 1 のコントローラは、障害状況を検出すると、前記エネルギー源から前記電源回路の直流電圧中間回路への給電を動力用電源コンバータ制御により遮断するよう構成されていることを特徴とする電力制御装置。

【請求項 20】

前記請求項のいずれかに記載の電力制御装置において、該電力制御装置は、エネルギー源とエレベータシステムのモータとの間で給電を行なうよう構成されていることを特徴とする電力制御装置。