

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5200465号
(P5200465)

(45) 発行日 平成25年6月5日 (2013.6.5)

(24) 登録日 平成25年2月22日 (2013.2.22)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 6 B 1/34 (2006.01)

B 6 6 B 5/02 (2006.01)

B 6 6 B 1/34 A

B 6 6 B 5/02 U

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-236700 (P2007-236700)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成19年9月12日 (2007.9.12)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2009-67521 (P2009-67521A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成21年4月2日 (2009.4.2)	(74) 代理人	100113077
審査請求日	平成22年6月15日 (2010.6.15)		弁理士 高橋 省吾
		(74) 代理人	100112210
			弁理士 稲葉 忠彦
		(74) 代理人	100108431
			弁理士 村上 加奈子
		(74) 代理人	100128060
			弁理士 中鶴 一隆
		(72) 発明者	渡辺 泰生
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータの制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

交流電源に基づいてかご駆動用のモータをエレベータ制御部により制御するエレベータの制御装置において、

前記交流電源からの電源供給を受けると共に、第1開閉手段を介して直流電源を前記エレベータ制御部に供給する第1制御電源と、

第2開閉手段を介して前記エレベータ制御部に電源を供給する蓄電池から成る第2制御電源と、

前記第1制御電源を成す器具の温度を検出すると共に、検知温度が予め定められた第1閾値を越えると、第1検知信号を発生する第1温度検出手段と、

前記第1検知信号に基づいて前記第1開閉手段を開放にすると共に、前記第2開閉手段を閉成して前記エレベータ制御部に前記第2制御電源から電源を供給する第1制御手段と、

前記第1制御手段を動作して前記モータを動作することにより前記第1検知信号が発生しなくなったことに基づいて前記第1開閉手段を閉成にすると共に、前記第2開閉手段を開放する第2制御手段と、

を備えたことを特徴とするエレベータの制御装置。

【請求項 2】

前記器具の温度を検出すると共に、検知温度が予め定められた第1閾値よりも高い第2閾値を越えると、第2検知信号を発生する第2温度検出手段と、

前記第2検知信号に基づいて前記かごを最寄階に停止する運行制御手段と、

10

20

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータの制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エレベータの制御装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のエレベータの制御装置は、下記特許文献に記載のように、エレベータに電力を供給する商用電源及び上記エレベータを運転制御する制御盤を有するものにおいて、上記制御盤内に、その制御器具部品の異常発熱を感知する異常感知器を設け、かつ上記異常感知器が動作したとき上記商用電源を遮断する手段を設けたものがある。

10

【0003】

かかる制御装置によれば、制御盤内に異常感知器を設け、これが制御盤内の異常を感知して動作したとき、制御盤への電力供給を絶つようにしたので、制御盤内の火災の早期検出が可能となり、かつ制御盤内の焼損の被害を最小限にとどめると共に、ビル全体に重大な影響を及ぼすことがなくなり、これに伴いエレベータ等の復旧時間を大幅に短縮できる。

【0004】

【特許文献 1】実開昭 6 1 - 1 5 3 4 4 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0005】

しかしながら、上記制御装置は、制御器具の異常発熱を異常感知器が感知するによってエレベータに電力を供給する商用電源を遮断していたので、エレベータのかごに乗客がいる場合には、乗客がかご内に閉じ込められることになる。このため、乗客に対して極めてサービスが低下するという課題があった。

【0006】

本発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、通常に用いられる第 1 制御電源と、蓄電池から成る第 2 制御電源とを有しており、第 1 制御電源が高温になったことを検知したら、第 1 制御電源の入力を遮断すると共に、第 2 制御電源によりエレベータ制御部に電源を供給するエレベータの制御装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

第 1 の発明に係るエレベータの制御装置は、交流電源に基づいてかご駆動用のモータをエレベータ制御部により制御するエレベータの制御装置において、前記交流電源からの電源供給を受けると共に、第 1 開閉手段を介して直流電源を前記エレベータ制御部に供給する第 1 制御電源と、第 2 開閉手段を介して前記エレベータ制御部に電源を供給する蓄電池から成る第 2 制御電源と、前記第 1 制御電源を成す器具の温度を検出すると共に、検知温度が予め定められた第 1 閾値を越えると、第 1 検知信号を発生する第 1 温度検出手段と、前記第 1 検知信号に基づいて前記第 1 開閉手段を開放にすると共に、前記第 2 開閉手段を閉成して前記エレベータ制御部に前記第 2 制御電源から電源を供給する第 1 制御手段と、第 1 制御手段を動作してモータを動作することにより前記第 1 検知信号が発生しなくなったことに基づいて第 1 開閉手段を閉成にすると共に、前記第 2 開閉手段を開放する第 2 制御手段と、を備えたことを特徴とするものである。

40

【0008】

第 2 の発明に係るエレベータの制御装置は、器具の温度を検出すると共に、検知温度が予め定められた第 1 閾値よりも高い第 2 閾値を越えると、第 2 検知信号を発生する第 2 温度検出手段と、前記第 2 検知信号に基づいて前記かごを最寄階に停止する運行制御手段と備えることが好ましい。

これにより、これにより、かご内に乗客が閉じ込められることを防止すると共に、第 1 制御電源の異常な発熱を防止できる。

50

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、通常に用いられる第1制御電源と、蓄電池から成る第2制御電源とを有しており、第1制御電源が高温になったことを検知したら、第1制御電源の入力を遮断すると共に、第2制御電源によりエレベータ制御部に電源を供給し、高温検知信号が発生しなくなると、第1制御電源によりエレベータ制御部に電源を供給するエレベータの制御装置を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

10

実施の形態1.

本発明の一実施の形態を図1によって説明する。図1は本発明の一実施の形態を示すエレベータの制御装置の全体図である。

図1において、エレベータは、商用の三相の交流電源3から電磁接触器の主常開接点5を介して接続されると共に、直流電源を得るコンバータ7と、コンバータ7の出力に接続され、脈動電圧を平滑化するコンデンサ8と、可変電圧可変周波数の三相交流電圧を得るインバータ9とを有している。そして、インバータ9の出力により駆動される三相のモータ10を有し、モータ10がシープ13を回転駆動するように形成されており、シープ13の溝には、ロープ14が掛けられており、ロープ14の一端には、かご16が固定されると共に、他端には、釣合い錘18が固定されている。

20

なお、モータ10の回転位置を検出して位置検出信号を発生するエンコーダ12を有している。

【0012】

また、三相交流電源3から第1開閉手段としての第1常開接点22及び降圧用のトランス24を介して第1制御電源を得る制御電源部26と、第2開閉手段としての切換えスイッチ27を介してかご16の運転を制御するエレベータ制御部28と、エレベータ制御部28からの制御信号によりインバータ9を駆動制御するインバータ駆動部30とを有している。

【0013】

また、蓄電池52と蓄電池制御部54とから成る第2制御電源51と、蓄電池制御部54の出力電圧を第2開閉手段としての切換えスイッチ27を介してエレベータ制御部28に接続されている。ここで、切換えスイッチ27にしたのは、第2制御電源51からの電源供給をエレベータ制御部28にする際に、制御電源部26に電流が流れ込まないようにするためである。

30

【0014】

温度検出部は、第1制御電源23を成す器具の一例としてトランス24の温度を検出すると共に、検知温度が予め定められた第1閾値を越えると、第1検知信号としての高温検知信号を発生する第1温度検出器41と、トランス24の温度を検出すると共に、検知温度が予め定められた第1閾値よりも高い第2閾値を越えると、第2検知信号としての加熱検知信号を発生する第2温度検出器43とを備えている。

40

【0015】

エレベータ制御部28は、第1温度検出器41からの上記高温検知信号に基づいて常開接点22を開放にすると共に、切換えスイッチ28をa端子からb端子側に投入してエレベータ制御部28に蓄電池制御部54から電源を供給する第1制御器28aと、第1制御器28aを動作してモータ10を動作することにより第1温度検出器41から第1検知信号が発生しなくなったことに基づいて常開接点を閉成にすると共に、切換えスイッチ28をb端子からa端子側に投入してエレベータ制御部28に電源を供給する第2制御器28bと、第2温度検出器43からの加熱信号によりかご16が走行中であれば、かご16を最寄階に停止する運行制御部28cとを備えている。

【0016】

50

上記のように構成されたエレベータの制御装置の動作を図 1 から図 4 を参照して説明する。図 2 は図 1 に示すエレベータの制御装置の動作を示すフローチャート、図 3 及び図 4 は図 1 に示すエレベータの制御装置の動作を示すタイムチャートである。

いま、主常開接点 5 が閉成してコンバータ 7 を介してインバータ 9 によりモータ 10 を駆動してかご 16 を昇降させると共に、常開接点 22 を閉成すると共に、切換えスイッチが a 側に投入してトランス 24 及び制御電源部 26 を介してエレベータ制御部 28 に電源を供給している。そして、エレベータ制御部 28 がインバータ駆動部 30 を介してインバータ 9 を駆動している。

【 0 0 1 7 】

何らかの原因により図 3 に示すようにトランス 24 が高温になると、時間 t1 で第 1 温度検出器 41 から高温検知信号が発生すると(ステップ S 101)、エレベータ制御部 28 の第 1 制御器 28a は、第 1 温度検出器 41 からの上記高温検知信号に基づいて常開接点 22 を開放にすると共に(ステップ S 103)、切換えスイッチ 28 を a 端子から b 端子側に投入してエレベータ制御部 28 に蓄電池制御部 54 から電源を供給する(ステップ S 105)。

【 0 0 1 8 】

次に、エレベータ制御部 28 は第 2 温度検出器 43 から加熱信号が発生するか否かを判断して発生しなければ(ステップ S 107)、第 2 制御器 28b は、第 1 制御器 28a を動作してモータ 10 を動作することにより第 1 温度検出器 41 から第 1 検知信号が発生しなくなったことに基づいて常開接点を閉成にすると共に、切換えスイッチ 28 を b 端子から a 端子側に投入してエレベータ制御部 28 に電源を供給する。

【 0 0 1 9 】

一方、上記(ステップ S 107)において、エレベータ制御部 28 は第 2 温度検出器 43 から加熱信号が発生すると、エレベータ制御部 28 は、かご 16 を最寄階に走行して停止する(ステップ S 109)。

【 0 0 2 0 】

上記実施形態のエレベータの制御装置は、交流電源 3 を直流電源に変換するコンバータ 7 と、直流電源を任意の周波数の交流に変換してかご駆動用のモータ 10 を駆動するインバータ 9 と、インバータ 9 を制御するエレベータ制御部 28 とを備えたエレベータの制御装置において、交流電源 3 からの電源供給を受けると共に、常開接点 22 及びトランス 24 を介して直流電源をエレベータ制御部 28 に供給する制御電源部 26 を有する第 1 制御電源 23 と、切換えスイッチ 27 を介してエレベータ制御部 28 に電源を供給する蓄電池 52 から成る第 2 制御電源 51 と、トランス 24 の温度を検出すると共に、検知温度が予め定められた第 1 閾値を越えると、高温検知信号を発生する第 1 温度検出器 41 と、高温検知信号に基づいて常開接点 22 を開放にすると共に、切換えスイッチ 27 を a 側から b 側に投入してエレベータ制御部 28 に第 2 制御電源 51 から電源を供給する第 1 制御器 28a と、を備えたものである。

【 0 0 2 1 】

これにより、第 1 制御電源 23 が高温になったことを検知したら、第 1 制御電源 23 の入力を常開接点 22 により遮断すると共に、第 2 制御電源 51 によりエレベータ制御部 28 に電源を供給する。したがって、第 1 制御電源 23 が高温になっても、第 2 制御電源 51 によりかご 16 の走行を継続できる。

【 0 0 2 2 】

上記実施形態のエレベータの制御装置は、トランス 24 の温度を検出すると共に、検知温度が予め定められた第 1 閾値よりも高い第 2 閾値を越えると、過熱検知信号を発生する第 2 温度検出器 43 と、過熱検知信号に基づいてかご 16 を最寄階に停止する運行制御部 28c とを備えることが好ましい。これにより、かご 16 内に乗客が閉じ込められることを防止すると共に、第 1 制御電源 23 の異常な発熱を防止できる。

【 0 0 2 3 】

上記実施形態のエレベータの制御装置は、第 1 制御器 28a を動作してモータ 10 を動作

10

20

30

40

50

することにより高温検知信号が発生しなくなったことに基づいて常開接点 22 を閉成にすると共に、切換えスイッチ 27 を b 側から a 側に投入する第 2 制御器 28 b とを備えることが好ましい。

これにより、高温検知信号が発生した時には、第 2 制御電源 51 によりエレベータ制御部 28 に電源を供給し、高温検知信号が発生しなくなると、第 1 制御電源 24 によりエレベータ制御部 28 に電源を供給する。したがって、第 1 制御電源 23 が一時的に温度が上昇しても、円滑に運転を継続できる。

【産業上の利用可能性】

【0024】

本発明は、エレベータの制御装置に適用できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図 1】本発明の一実施の形態を示すエレベータの制御装置の全体図である。

【図 2】図 1 によるエレベータの制御装置の動作を示すフローチャートである。

【図 3】図 1 によるエレベータの制御装置の動作を示すタイムチャートである。

【図 4】図 1 によるエレベータの制御装置の動作を示すタイムチャートである。

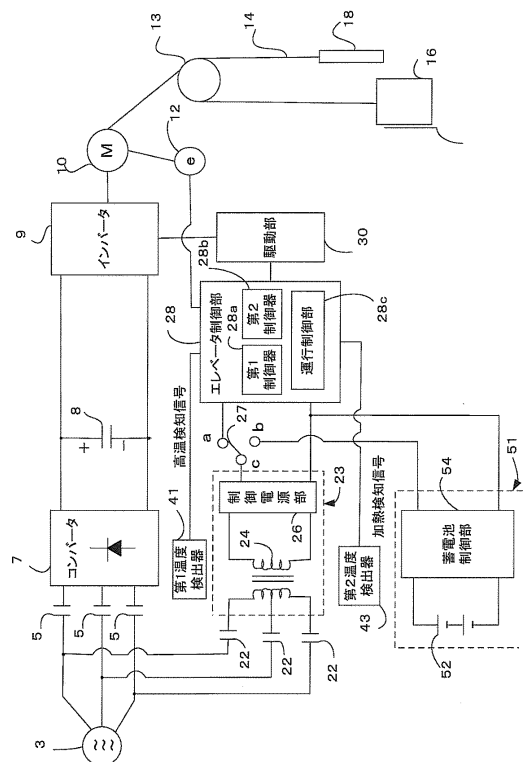
【符号の説明】

【0026】

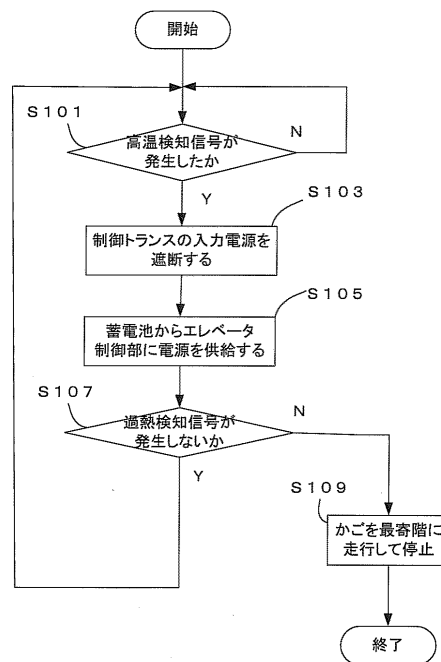
3 交流電源、7 コンバータ、9 インバータ、10 モータ、16 かご、22 常開接点、24 トランス、28 エレベータ制御部、28 a 第 1 制御器、27 切換えスイッチ、28 b 第 2 制御器、28 c 運行制御部、41 第 1 温度検出器、43 第 2 温度検出器、52 蓄電池。

20

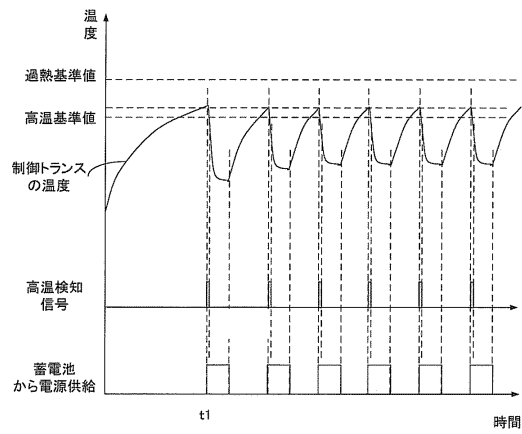
【図 1】



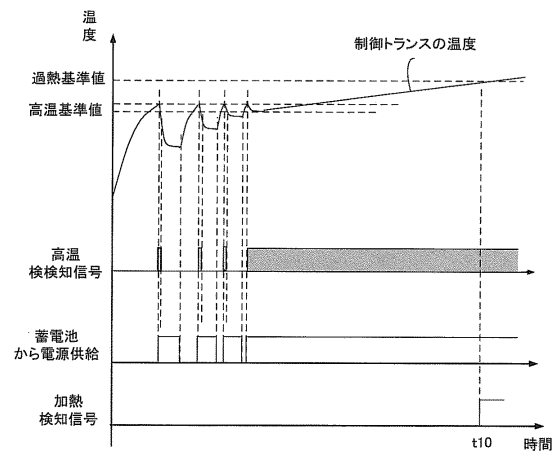
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 神戸 真澄

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

審査官 藤村 聖子

(56)参考文献 特開2005-162442(JP,A)

特開2007-070080(JP,A)

実開昭61-153443(JP,U)

実開平05-062159(JP,U)

特開2004-015867(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 1/00 - 1/52

B66B 5/00 - 5/28