

【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 2 区分
【発行日】令和 6 年 3 月 27 日(2024.3.27)

【公開番号】特開 2022-184535(P2022-184535A)
【公開日】令和 4 年 12 月 13 日(2022.12.13)
【年通号数】公開公報(特許)2022-229
【出願番号】特願 2021-92455(P2021-92455)
【国際特許分類】

H 0 1 F 7/18(2006.01)

10

H 0 2 P 29/024(2016.01)

【F I】

H 0 1 F 7/18 K

H 0 2 P 29/024

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 3 月 18 日(2024.3.18)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コイル及び可動素子を備え、前記コイルに流れる電流によって生じる磁力により前記可動素子を予め決められた 2 点間で移動させるアクチュエータ素子のための制御装置であって、前記制御装置は、

前記コイルに流れる電流の時間的変化を示す第 1 の電流波形信号を測定する電流検出器と、

前記アクチュエータ素子が正常に動作しているときに前記コイルに流れる電流の時間的変化を示す第 2 の電流波形信号を予め格納する記憶装置と、

30

前記第 1 及び第 2 の電流波形信号の差を計算する比較回路と、

前記第 1 及び第 2 の電流波形信号の差の絶対値が予め決められたしきい値を超えると、前記アクチュエータ素子が正常に動作していないことを示す制御信号を出力する制御回路とを備える、
制御装置。

【請求項 2】

前記電流検出器は、前記コイルに印加される電圧がゼロ及び非ゼロ値の間で遷移する瞬間を含む予め決められた時間長にわたって前記第 1 の電流波形信号を測定し、

前記記憶装置は、前記アクチュエータ素子が正常に動作しているときに、前記コイルに印加される電圧がゼロ及び非ゼロ値の間で遷移する瞬間を含む前記予め決められた時間長にわたって測定された前記第 2 の電流波形信号を予め格納する、
請求項 1 記載の制御装置。

40

【請求項 3】

前記制御信号に従って視覚的又は聴覚的な警報信号を発生する警報装置をさらに備える、
請求項 1 又は 2 記載の制御装置。

【請求項 4】

前記制御装置は、前記コイルへの電流の供給を制御するスイッチ回路をさらに備え、
前記電流検出器は前記スイッチ回路に一体化される、

50

請求項 1 ～ 3 のうちの 1 つに記載の制御装置。

【請求項 5】

コイル及び可動素子を備え、前記コイルに流れる電流によって生じる磁力により前記可動素子を予め決められた 2 点間で移動させるアクチュエータ素子と、

請求項 1 ～ 4 のうちの 1 つに記載の制御装置と、
前記可動素子によって開閉される管路とを備える、
電磁弁装置。

【請求項 6】

コイル及び可動素子を備え、前記コイルに流れる電流によって生じる磁力により前記可動素子を予め決められた 2 点間で移動させるアクチュエータ素子と、

10

請求項 1 ～ 4 のうちの 1 つに記載の制御装置と、
前記可動素子によって開閉される少なくとも一対の接点とを備える、
電磁接触器。

【請求項 7】

コイル及び可動素子を備え、前記コイルに流れる電流によって生じる磁力により前記可動素子を予め決められた 2 点間で移動させるアクチュエータ素子と、

請求項 1 ～ 4 のうちの 1 つに記載の制御装置と、
前記可動素子によって駆動されるブレーキ装置とを備える、
電磁ブレーキ装置。

【手続補正 2】

20

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

図 3 は、図 1 のアクチュエータ素子 10 が正常に動作しているときのアクチュエータ駆動装置の動作を説明するグラフである。図 4 は、図 1 のアクチュエータ素子 10 に異常が発生しているときのアクチュエータ駆動装置の動作を説明するグラフである。図 3 及び図 4 の 1 段目は、コイル 2 に印加される電圧を示す。また、図 3 及び図 4 の 2 段目は、電流検出器 11 によって測定された電流波形信号 I 1 を示す。また、図 3 及び図 4 の 3 段目は、記憶装置 12 に格納された基準波形信号 I 0 の反転信号を示す。また、図 3 及び図 4 の 4 段目は、測定された電流波形信号 I 1 と基準波形信号 I 0 との差を示す。

30

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

バネ 43 は、コイル 42 に電流が流れていないとき、可動素子 41 を図 7 の位置に移動させる。これにより、可動素子 41 はブレーキディスク 45 を受け板 46 に対して付勢し、回転軸 44 の回転が妨げられる。一方、コイル 42 は、電流が流れているとき、可動素子 41 を図 8 の位置に移動させる。これにより、可動素子 41 及び受け板 46 の間においてブレーキディスク 45 が解放され、回転軸 44 が自由に回転可能になる。

40

【手続補正 4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

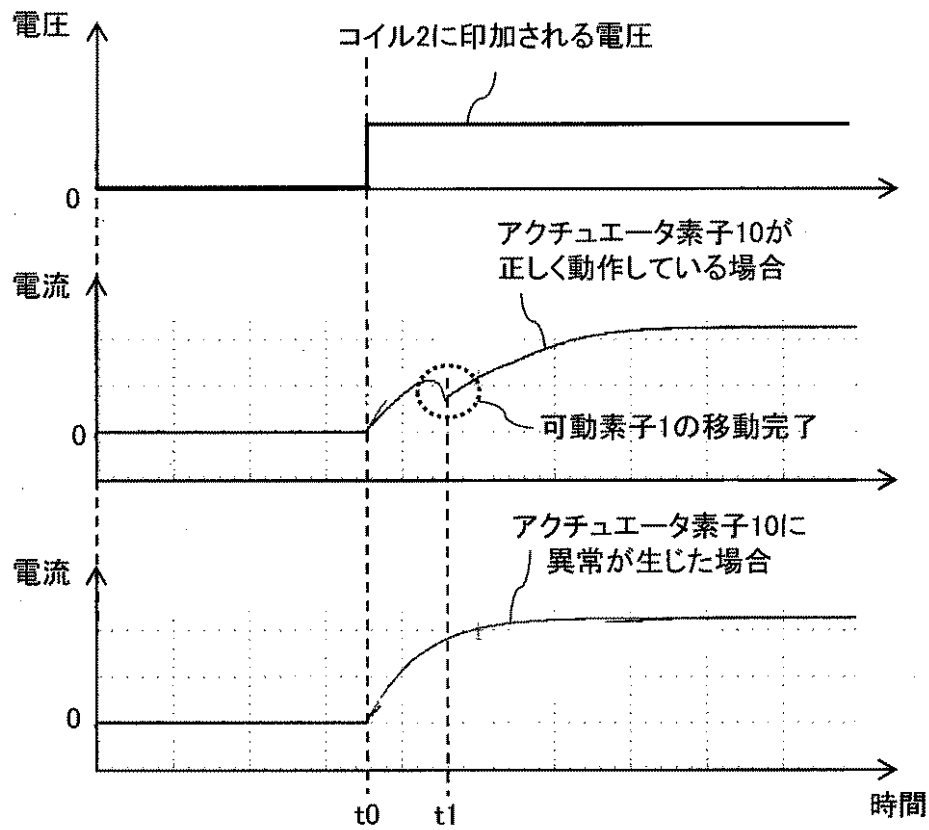
【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【図 2】

図2



【手続補正 5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

20

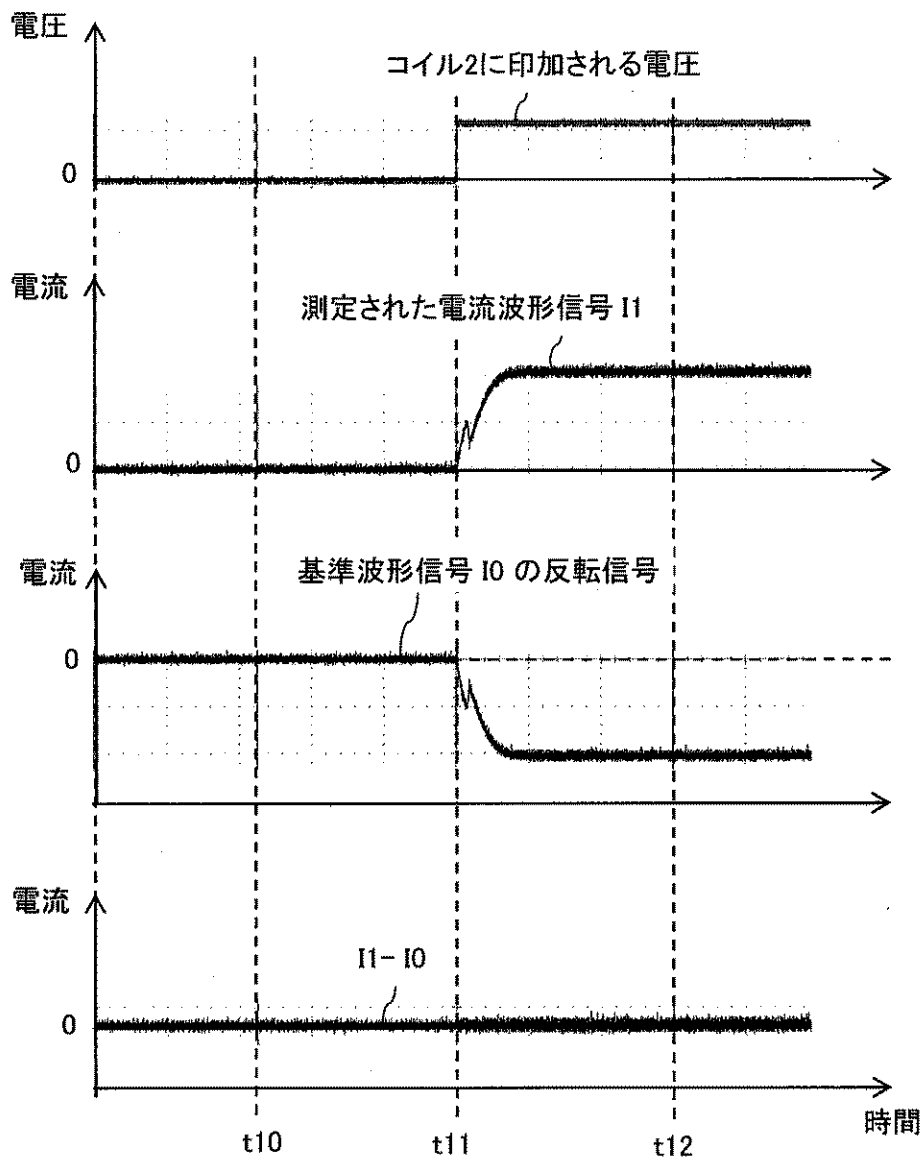
30

40

50

【図 3】

図3



【手続補正 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

20

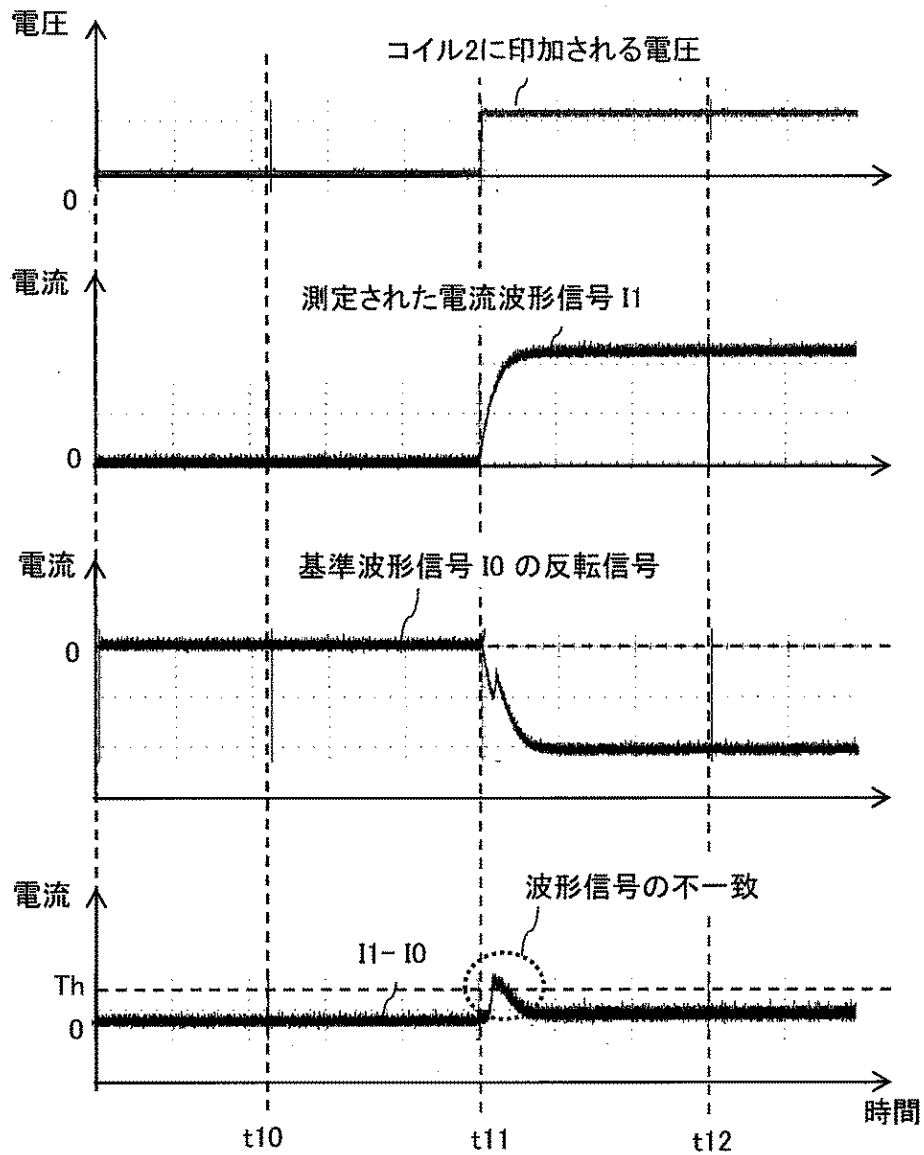
30

40

50

【図 4】

図4



10

20

30

40

50