

【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1部門第2区分

【発行日】令和5年11月7日(2023.11.7)

【公開番号】特開2022-42399(P2022-42399A)

【公開日】令和4年3月14日(2022.3.14)

【年通号数】公開公報(特許)2022-045

【出願番号】特願2020-147815(P2020-147815)

【国際特許分類】

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

10

【F I】

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

【手続補正書】

【提出日】令和5年10月27日(2023.10.27)

【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

20

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

演出デバイスの駆動制御に関連する回路と出力側コネクタが設けられた第1基板と、
演出デバイスの駆動制御に関連する回路と入力側コネクタが設けられた第2基板と、
出力側コネクタと入力側コネクタとを電気的に接続する配線と、
を有し、

前記各コネクタおよび前記配線は、第1系統の電源端子と、前記第1系統とは異なる第2系統の電源端子と、グランド端子と、駆動信号端子と、を含んで構成され、

前記駆動信号端子は、LED又はモータの駆動信号を伝送する端子であり、
前記第1系統の電源端子は、LED又はモータの駆動用とされる第1電源電圧を伝送する電源端子であり、

前記第2系統の電源端子は、前記駆動信号の信号処理ICの駆動用であって、LED又はモータの駆動には用いられない第2電源電圧を伝送する電源端子であり、

前記第1系統の電源端子の本数をN、前記第2系統の電源端子の本数をM、グランド端子の本数をL、前記第1系統の電源端子に流れる最大消費電流と前記第2系統の電源端子に流れる最大消費電流の和をp、前記各コネクタの1つの電源端子の定格電流をqとしたときに、 $p < q (N + M - 1)$ である場合に、
 $N + M > L$ の関係を満たし、

かつ、Lは、 (p / q) より大きい整数のうちの最小値とされる

40

遊技機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明の遊技機は、演出デバイスの駆動制御に関連する回路と出力側コネクタが設けられた第1基板と、演出デバイスの駆動制御に関連する回路と入力側コネクタが設けられた第2基板と、出力側コネクタと入力側コネクタとを電気的に接続する配線と、を有し、前

50

記各コネクタおよび前記配線は、第1系統の電源端子と、前記第1系統とは異なる第2系統の電源端子と、グランド端子と、駆動信号端子と、を含んで構成され、前記駆動信号端子は、LED又はモータの駆動信号を伝送する端子であり、前記第1系統の電源端子は、LED又はモータの駆動用とされる第1電源電圧を伝送する電源端子であり、前記第2系統の電源端子は、前記駆動信号の信号処理ICの駆動用であって、LED又はモータの駆動には用いられない第2電源電圧を伝送する電源端子であり、前記第1系統の電源端子の本数をN、前記第2系統の電源端子の本数をM、グランド端子の本数をL、前記第1系統の電源端子に流れる最大消費電流と前記第2系統の電源端子に流れる最大消費電流の和をp、前記各コネクタの1つの電源端子の定格電流をqとしたときに、 $p < q (N + M - 1)$ である場合に、 $N + M > L$ の関係を満たし、かつ、Lは、(p/q)より大きい整数のうちの最小値とされる。

10

また遊技機は、コネクタと、前記コネクタを介して入力される演出制御信号に基づいて複数の発光素子を発光駆動する発光駆動部と、を有する第1基板を備え、前記発光駆動部は方形形状のチップ部品であって、第1辺に前記演出制御信号に含まれる発光駆動データ及びクロック信号の入力端子が形成され、第2辺、第3辺、第4辺に前記発光素子の駆動信号の出力端子が形成されており、前記第1基板において前記発光駆動部は、前記第1辺が、前記コネクタが配置された方向に向くように配置されているものでもよい。

また前記発光駆動部は、複数の発光素子のいずれよりも前記コネクタに近い位置に配置されていることが考えられる。

20

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また扉6の上部の両側と発射操作ハンドル15の上側とには、音響により音演出効果(効果音)を発揮するスピーカ46が設けられている。図1では扉6の上部の2つのスピーカ46のみを示している。

複数のスピーカ46により、演出に関する音などについて、いわゆるステレオ音響再生や、より多チャネルの音響再生を行うことができるようになっている。

30

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0434

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0434】

コネクタCN4Qは、位置検出スイッチ831(図58参照)に接続される。

第1ピンは12V直流電圧(DC12VB)、第2ピンはグランドの端子とされる。第2ピンは、接続された位置検出スイッチからのセンス信号SENSv7の入力端子となる。

40

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0497

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0497】

図46に示したように盤裏下中継基板800のコネクタCN1Q(及び伝送線路H30)は、12V直流電圧(DC12VB)について2本の線路を用いており、一方、コネクタCN3Q(及び伝送線路H31)は、12V直流電圧(DC12VB)について6本の線路を用いている。

下流側での伝送線路H31の方が、上流側の伝送線路H30よりも12V直流電圧(DC12VB)について6本の線路を用いている。

50

C 1 2 V B) 用いる線路数を多くしていることで、下流側のコネクタを小型化したい場合に有利な構成となる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 5 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 5 0 1】

以上から、下流側のコネクタ C N 3 Q が小型化されていることがわかる。

即ち、コネクタ C N 3 Q 及び伝送線路 H 3 1 で、1 2 V 直流電圧 (D C 1 2 V B) について 6 ピン、6 線路 を用いていることにより 1 つのピンに対する電流負担を軽減させ、上記のように小型で定格電流の小さいコネクタ C N 3 Q の採用を可能としている。小型のコネクタを採用できることで、盤裏下中継基板 8 0 0 において、基板上のレイアウト余裕の拡大、設計の自由度の向上、或いは基板の小型化に有効となる。

10

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 5 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 5 1 9】

第 2 基板である盤裏下中継基板 8 0 0 のコネクタ C N 3 Q は、上述の図 5 3 のように小型のものを用いている。このため、装飾基板 8 2 0 のコネクタ C N 1 S も同様に図 5 3 のコネクタとなる。

20

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 5 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 5 2 1】

また、コネクタ C N 1 S は基板上で高さのある部品となるが、コネクタ C N 1 S として比較的低いものを採用できる。可動物の場合、なるべく高さがない基板を用いることが望ましい。可動時の妨げとなることを防止したいという要請や、なるべく可動物内部に配置したいなどの事情による。このため高さのサイズ S 3 が低いコネクタであることが有効となる。またこの意味では、図 5 3 のようなサイド型のコネクタの方が、トップ型よりも望ましいことにもなる。

30

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 5 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 5 2 6】

40

但し、フレキシブルケーブルの場合、1 本の線路に流せる電流が少ない。

そこで、盤裏下中継基板 8 0 0 において伝送線路 H 3 0 からコネクタ C N 1 Q により 2 本の線路により受けた 1 2 V 直流電圧 (D C 1 2 V B) を、コネクタ C N 3 Q 及び伝送線路 H 3 1 では、6 本の線路を用いて装飾基板 8 2 0 に供給している。これによりフレキシブルケーブルを用いても十分な電力供給を行い、装飾基板 8 2 0 において適切な L E D 発光を実現する。

また、装飾基板 7 4 0 において伝送線路 H 2 2 からコネクタ C N 1 L により 2 本の線路により受けた 1 2 V 直流電圧 (D C 1 2 V B) を、コネクタ C N 4 L 及び伝送線路 H 2 3 では、3 本の線路を用いて中継基板 7 6 0 に供給している。また同じくコネクタ C N 1 L

50

により1本の線路により受けた5V直流電圧(DC5V)を、コネクタCN4L及び伝送線路H23では、3本の線路を用いて中継基板760に供給している。これによりフレキシブルケーブルを用いても中継基板760以降に十分な電力供給を行っている。

なお図43、図44からわかるように、伝送線路H23では、クロック信号CLK_C、データ信号DATA_Cは1本の線路で伝送している。つまりフレキシブルケーブルを用いる場合、電源供給は通常のハーネスと比べて線路数を多くするが、クロックや制御データの信号は1本で行うようにしている。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0539

10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0539】

この(構成C1)の場合、次のように対応する例(具体例3)が想定される。

(具体例3)

- ・第1基板：枠LED中継基板840
- ・第2基板：内枠LED中継基板400
- ・第3基板：前枠LED接続基板500
- ・第1伝送線路：伝送線路H7
- ・第2伝送線路：伝送線路H8
- ・第1コネクタ：コネクタCN1B
- ・第2コネクタ：コネクタCN2B

20

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0540

30

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0540】

この場合のコネクタCN1B、CN2Bについては図49、図50に示し、その仕様についても上述したとおりであり、異なる種類のものが用いられている。特に下流側を接続するコネクタCN2Bは上流側を接続するコネクタCN1Bよりも小型としている。

即ち、上流から下流にかけて電気的に接続される枠LED中継基板840、内枠LED中継基板400、前枠LED接続基板500において、内枠LED中継基板400では上流側のコネクタCN1Bと下流側のコネクタCN2Bの種類が異なることで、下流側の基板の小型化も実現でき、下流側での基板等の部品配置に有利となる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0565

40

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0565】

扉6の左下に配置される前枠LED接続基板500のコネクタCN3Cに接続された伝送線路H9としてのハーネスは、扉6の左サイドに沿って上方に向かい、上端部近傍で右に向けられて中継基板550のコネクタCN1Dに達する経路とされる。

中継基板550のコネクタCN2Dに接続された伝送線路H10としてのハーネスは扉6の上端部から右上角部に沿ってサイドユニット10に取り付けられたサイドユニット右上LED基板600のコネクタCN1Eに達する経路とされる。

サイドユニット右上LED基板600のコネクタCN2Eに接続された伝送線路H12としてのハーネスは伝送線路H10の経路を戻るように進んでサイドユニット上LED基板630のコネクタCN1Tに達する経路とされる。

50

【手続補正 1 3】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0 5 7 1**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0 5 7 1】**

中継基板 5 5 0 から信号が伝送されるサイドユニット右上 L E D 基板 6 0 0 は、サイドユニット 1 0 内の各基板の最上流となる。例えば下流にサイドユニット上 L E D 基板 6 3 0 やサイドユニット右下 L E D 基板 6 2 0 が存在する。

さらにサイドユニット右上 L E D 基板 6 0 0 には、上述のコネクタ C N 4 E に接続されるサイドユニット右上可動物モータ 1 0 4、コネクタ C N 5 E に接続されるサイドユニット右上可動物ソレノイド 1 0 5、コネクタ C N 6 E に接続されるプロア 1 0 6、コネクタ C N 7 E に接続されるサイドユニットデバイス 1 0 1 におけるセンサなどがある。 10

【手続補正 1 4】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0 6 1 5**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0 6 1 5】**

これは、第 2 基板であるサイドユニット右上 L E D 基板 6 0 0 (もしくはサイドユニット上 L E D 基板 6 3 0 以外の下流の基板) がモータドライバを有し、一方、第 3 基板であるサイドユニット上 L E D 基板 6 3 0 はモータドライバを有していないことを意味する。 20

モータ駆動には比較的大電流を用いる。また 3 相駆動、4 相駆動などのモータ駆動の事情により線路数が多く必要になる。もしサイドユニット上 L E D 基板 6 3 0 がモータドライバを搭載するものであったり、或いは個々のモータを中継する基板であったりすると、伝送線路 H 1 2 において 1 2 V 直流電圧 (D C 1 2 V B) の伝送に用いる線路数が多く必要になる。

本例の場合、サイドユニット上 L E D 基板 6 3 0 に対してモータ駆動制御の信号を伝送しない。つまりサイドユニット上 L E D 基板 6 3 0 にモータ駆動の機能を持たせない。これによりサイドユニット上 L E D 基板 6 3 0 における回路の簡易化やコネクタの小型化を実現し、最下流で比較的前方に配置されるサイドユニット上 L E D 基板 6 3 0 の小型化を促進できるようにしている。 30

【手続補正 1 5】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0 6 6 1**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0 6 6 1】**

また実施の形態の遊技機 1 は、上記の (構成 G 2 - 1) 又は (構成 G 2 - 2) に加えて、次の (構成 G 2 - 3) を有する。 40

(構成 G 2 - 3)

前記保護回路は、前記第 2 電源ラインから前記第 1 電源ラインへの逆電流防止のためのダイオードを用いた保護回路である。

【手続補正 1 6】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0 7 9 5**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0 7 9 5】**

バッファ回路 5 0 4 はコネクタ C N 1 C から出力する信号のバッファ処理を行うもので 50

あり（図16参照）、コネクタCN1Cの近傍に配置されている。

モータドライバ510、511、電源分離／保護回路521は方形範囲の図面左上方部分に配置されている。

S/P変換回路として用いられるLEDドライバ509は図面右上方部分に配置されている。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0842

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0842】

なお「配線」とは、プリントパターン、ベタパターン、スルーホール、ビア、ジャンパー線材、特定の導体部分など、基板上の部品間を電気的に接続するものをいう。

そして、スピーカ駆動信号を入力側コネクタから配線のみを介して出力側のコネクタに供給する、ということはスピーカ駆動信号が、前枠LED接続基板500上で、例えばバッファ回路501, 504, 502, 503, 512、LEDドライバ509、モータドライバ510、511等や、抵抗、コンデンサ等の電子回路部品を介さないで入力側コネクタから出力側のコネクタに供給されるという意味である。

つまりスピーカ駆動信号を入力側コネクタから配線を除く電子回路部品でなんらかの処理（もちろん配線の抵抗成分や容量成分による作用は除く）をすることなく出力側のコネクタに供給して基板外部のスピーカに出力する構成ともいえる。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0859

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0859】

[6.13 パターン構成]

実施の形態の遊技機1は次の（構成N1-1）を有する。

（構成N1-1）

遊技機1は、表面を形成する表面層と、裏面を形成する裏面層と、前記表面層と前記裏面層の間に形成される1又は複数の内層と、を有する複数層構造とされた第1基板を有し、前記内層の少なくとも1つは、前記表面層又は前記裏面層と比較して、基板端部に近い位置まで導電体パターンが形成されている。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0862

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0862】

これに対して図68に示す第1内層では、上端部UP及び左端部LSの近辺は、表面層と裏面層における斜線部に相当する領域にまで進入するようパターン形成されている。

また図69に示す第2内層では、上端部UP、左端部LS、右端部RSの近辺は、表面層と裏面層における斜線部に相当する領域にまで進入するようパターン形成されている。

つまり第1内層、第2内層は、表面層や裏面層と比較して、基板端部に近い位置まで導電体パターンが形成されている。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0990

10

20

30

40

50

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0990】

また実施の形態の遊技機1は、上記の（構成P4-1）に加えて、次の（構成P4-2）を有する。

（構成P4-2）

前記第1基板では、第1距離dE1：第2距離dE3=6：4から4：6となるように、前記発光駆動部と前記複数の発光素子が配置されている。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

10

【補正対象項目名】0991

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0991】

この場合の第1距離dE1と第2距離dE3の相対関係を図78Bに示した。

第1距離dE1+第2距離dE3としての値を図示する全長としたときに、図78Bは、第1距離dE1が、（dE1+dE3）の値の40%の長さの場合と、60%の長さの場合を示している。

第1距離dE1と第2距離dE3の長さの関係が、この範囲内であるとすることが、第1距離dE1：第2距離dE3=6：4から4：6の範囲内になるということである。

20

【手続補正22】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

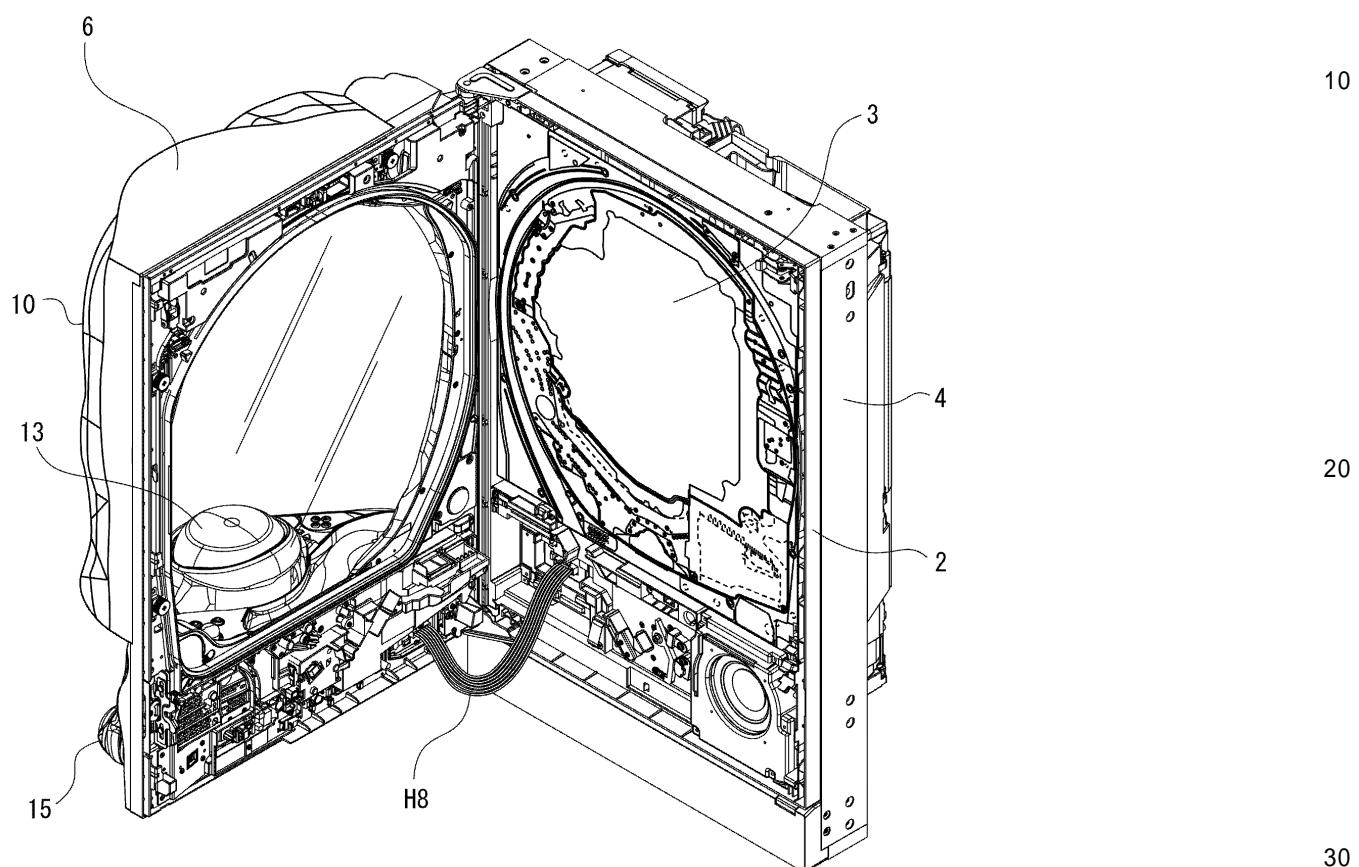
【補正の内容】

30

40

50

【図5】



10

20

30

40

【手続補正23】

【補正対象書類名】図面

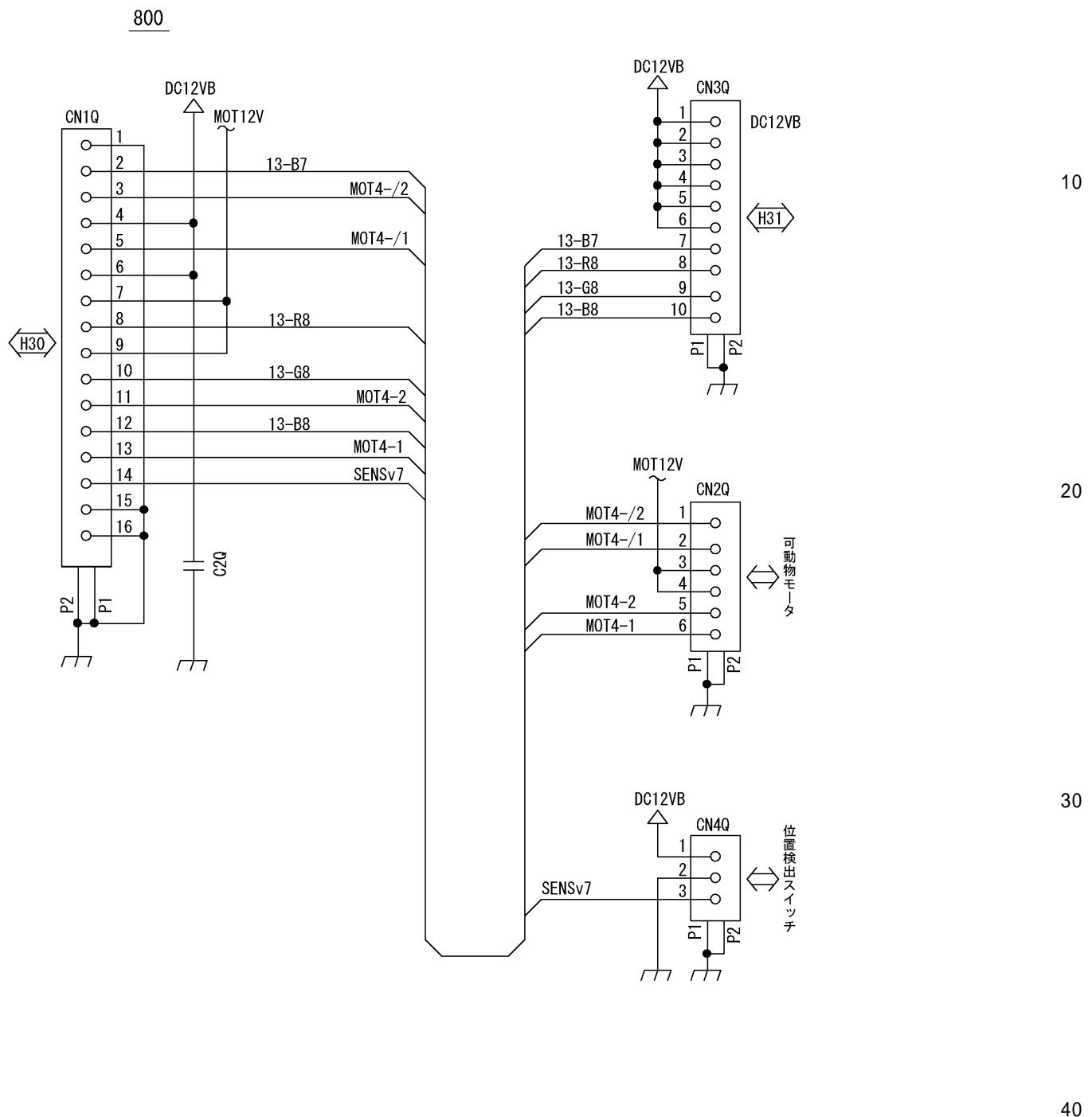
【補正対象項目名】図46

【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【図4 6】



【手続補正2 4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7 3】

