

【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、

30

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送送する端子であり、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 電源電圧を送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 電源電圧を送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】

また筐 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 では筐 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、より多チャンネルの音響再生を行うことができるようにされている。

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 12 V 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。

【手続補正 5】

40

【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、12 V 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、12 V 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 12 V 直流電圧（D

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、なるべく高さが低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】

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。

40

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 5 V 直流電圧 (D C 5 V) 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。これによりフレキシブルケーブルを用いても中継基板 7 6 0 以降に十分な電力供給を行っている。

なお図 4 3 , 図 4 4 からわかるように、伝送線路 H 2 3 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 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 5 3 9

10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 5 3 9】

この (構成 C 1) 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 L E D 中継基板 8 4 0
- ・第 2 基板：内枠 L E D 中継基板 4 0 0
- ・第 3 基板：前枠 L E D 接続基板 5 0 0
- ・第 1 伝送線路：伝送線路 H 7
- ・第 2 伝送線路：伝送線路 H 8
- ・第 1 コネクタ：コネクタ C N 1 B
- ・第 2 コネクタ：コネクタ C N 2 B

20

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 5 4 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 5 4 0】

この場合のコネクタ C N 1 B , C N 2 B については図 4 9、図 5 0 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 C N 2 B は上流側を接続するコネクタ C N 1 B よりも小型としている。

30

即ち、上流から下流にかけて電氣的に接続される枠 L E D 中継基板 8 4 0、内枠 L E D 中継基板 4 0 0、前枠 L E D 接続基板 5 0 0 において、内枠 L E D 中継基板 4 0 0 では上流側のコネクタ C N 1 B と下流側のコネクタ C N 2 B 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 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 5 6 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

40

【0 5 6 5】

扉 6 の左下に配置される前枠 L E D 接続基板 5 0 0 のコネクタ C N 3 C に接続された伝送線路 H 9 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 5 5 0 のコネクタ C N 1 D に達する経路とされる。

中継基板 5 5 0 のコネクタ C N 2 D に接続された伝送線路 H 1 0 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 1 0 に取り付けられたサイドユニット右上 L E D 基板 6 0 0 のコネクタ C N 1 E に達する経路とされる。

サイドユニット右上 L E D 基板 6 0 0 のコネクタ C N 2 E に接続された伝送線路 H 1 2 としてのハーネスは伝送線路 H 1 0 の経路を戻るように進んでサイドユニット上 L E D 基板 6 3 0 のコネクタ C N 1 T に達する経路とされる。

50

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0571

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0571】

中継基板550から信号が伝送されるサイドユニット右上LED基板600は、サイドユニット10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LED基板630やサイドユニット右下LED基板620が存在する。

さらにサイドユニット右上LED基板600には、上述のコネクタCN4Eに接続されるサイドユニット右上可動物モータ104、コネクタCN5Eに接続されるサイドユニット右上可動物ソレノイド105、コネクタCN6Eに接続されるプロア106、コネクタCN7Eに接続されるサイドユニットデバイス101におけるセンサなどがある。

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0615

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0615】

これは、第2基板であるサイドユニット右上LED基板600（もしくはサイドユニット上LED基板630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LED基板630はモータドライバを有していないことを意味する。

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も多く必要になる。もしサイドユニット上LED基板630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H12において12V直流電圧（DC12VB）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LED基板630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LED基板630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LED基板630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LED基板630の小型化を促進できるようにしている。

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0661

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0661】

また実施の形態の遊技機1は、上記の（構成G2-1）又は（構成G2-2）に加えて、次の（構成G2-3）を有する。

（構成G2-3）

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 16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0795

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0795】

バッファ回路504はコネクタCN1Cから出力する信号のバッファ処理を行うもので

あり（図 16 参照）、コネクタ C N 1 C の近傍に配置されている。

モータドライバ 5 1 0、5 1 1、電源分離 / 保護回路 5 2 1 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 L E D ドライバ 5 0 9 は図面右上方部分に配置されている。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 8 4 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

【0 8 4 2】

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氣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 L E D 接続基板 5 0 0 上で、例えばバッファ回路 5 0 1、5 0 4、5 0 2、5 0 3、5 1 2、L E D ドライバ 5 0 9、モータドライバ 5 1 0、5 1 1 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。

20

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 8 5 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 8 5 9】

[6 . 1 3 パターン構成]

実施の形態の遊技機 1 は次の（構成 N 1 - 1）を有する。

（構成 N 1 - 1）

30

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 1 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 8 6 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 8 6 2】

40

これに対して図 6 8 に示す第 1 内層では、上端部 U P 及び左端部 L S 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にパターン形成されている。

また図 6 9 に示す第 2 内層では、上端部 U P、左端部 L S、右端部 R S 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に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 2 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 9 9 0

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いうことが、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

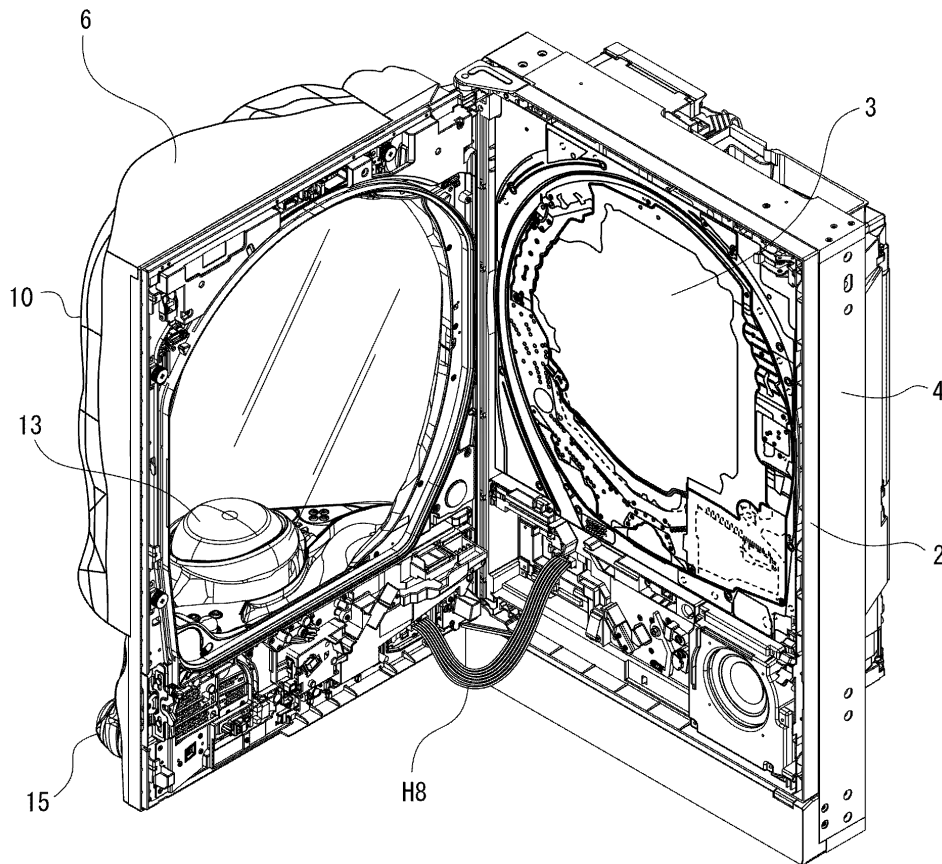
【補正の内容】

30

40

50

【図 5】



10

20

30

40

50

【手続補正 2 3】

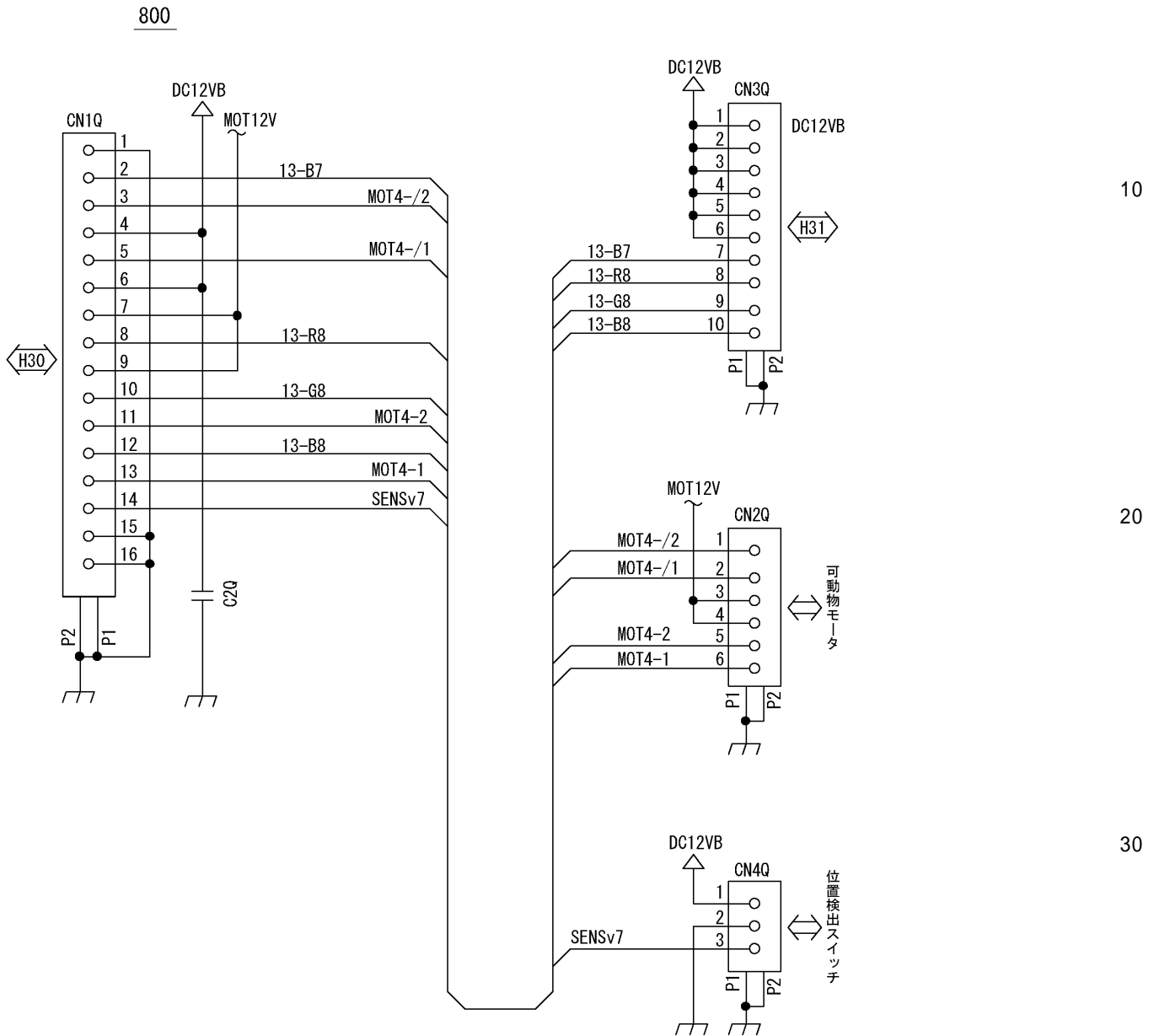
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 4 6 】



【 手続補正 2 4 】

【 補正対象書類名 】 図面

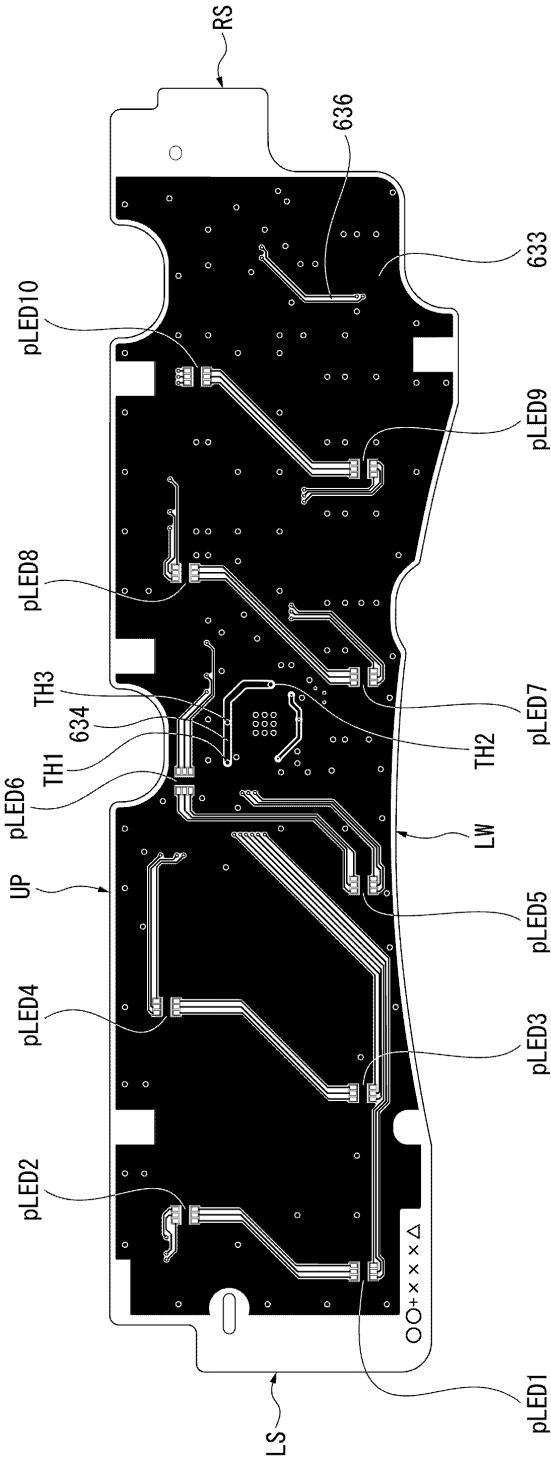
【 補正対象項目名 】 図 7 3

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

表面層

630A(サイドユニット上LED基板)



10

20

30

40

50