

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2021年11月25日(25.11.2021)



(10) 国際公開番号

**WO 2021/235233 A1**

(51) 国際特許分類:  
**A63H 3/00** (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/017402

(22) 国際出願日: 2021年5月6日(06.05.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願 2020-089064 2020年5月21日(21.05.2020) JP

(71) 出願人: 株式会社バンダイ (BANDAI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1118081 東京都台東区駒形一丁目4番8号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 高橋 力也 (TAKAHASHI Rikiya); 〒1080014 東京都港区芝五丁目29-1 G - BASE 田町 株式会社 BANDAI SPIRITS 内 Tokyo (JP). 高橋 俊 (TAKAHASHI Shun); 〒1080014 東京都港区芝五丁目29-

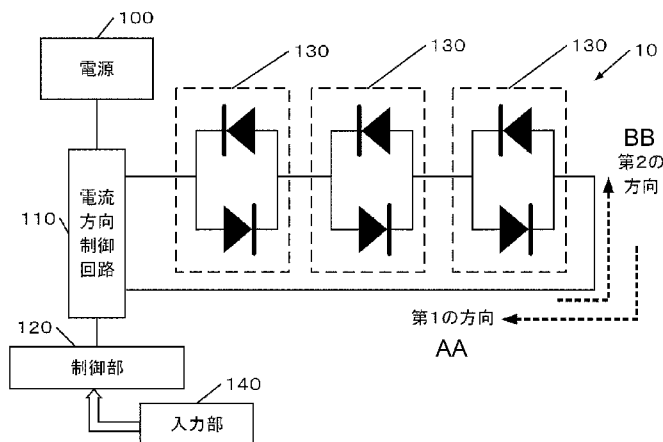
11 G - BASE 田町 株式会社 BANDAI SPIRITS 内 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

(54) Title: LIGHT-EMITTING PERFORMANCE UNIT AND FIGURE TOY

(54) 発明の名称: 発光演出ユニット及び人形玩具



100 Power source  
110 Electric current direction-controlling circuit  
120 Control unit  
140 Input unit  
AA First direction  
BB Second direction

(57) Abstract: [Problem] To achieve with a simple constitution a performance effect, such as changing over time the color of a specified region in a figure toy. [Solution] A light-emitting performance unit disposed inside a figure toy, provided with: a wired flexible printed circuit board; multiple light emitter units disposed on the wiring of the flexible printed circuit board; and a control unit for controlling the direction of electric current flowing from the power source into the wiring. Each of the multiple light emitter units is provided with a first LED of a first color and a second LED of a second color, and the multiple light emitter units are connected in series by the wiring.

[続葉有]

DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,  
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,  
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

---

(57) 要約：【課題】人形玩具の特定部位の色を時間的に変化させるような演出的効果を簡易な構成で実現する。【解決手段】人形玩具の内部に配置される発光演出ユニットであって、配線が施されたフレキシブルプリント基板と、フレキシブルプリント基板の配線上に配置された複数の発光体ユニットと、電源から前記配線に流れる電流の方向を制御する制御部とを備え、前記複数の発光体ユニットのそれぞれは、第1の色の第1のLEDと第2の色の第2のLEDとを備え、前記複数の発光体ユニットは前記配線により直列に接続されている。

## 明 細 書

発明の名称：発光演出ユニット及び人形玩具

### 技術分野

[0001] 本発明は、発光演出ユニット及び人形玩具に関する。

### 背景技術

[0002] いわゆるプラモデル（登録商標）と呼ばれるような組み立て模型や人形玩具の部品（パーツ）には、模型や人形玩具を装飾するための発光部品がある。

[0003] 特許文献1は、球状の中空体に複数個の貫通孔を放射状に設けた基体と、この基体の貫通孔に着脱可能な発光体からなる装飾部材とを組み合わせた玩具を開示する。当該玩具は、基体と着色体または基体と発光体を組み合わせることにより、装飾用あるいは遊具用として使用できる。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開平11-047458号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 模型や人形玩具の特定部位の色を時間的に変化させるような演出的効果を簡易な構成で実現することが望まれており、本願発明はそのための技術を提供する。

#### 課題を解決するための手段

[0006] 本発明は、人形玩具の内部に配置される発光演出ユニットであって、配線が施されたフレキシブルプリント基板と、フレキシブルプリント基板の配線上に配置された複数の発光体ユニットと、を備え、前記複数の発光体ユニットのそれぞれは、第1の色の第1のLEDと第2の色の第2のLEDとを備え、前記第1のLEDと前記第2のLEDとは極性が反転されて並列に前記配線に接続され、電源から前記配線に流れる電流の方向が制御されると

、前記電流の方向が第 1 の方向において前記第 1 の L E D が発光し、前記電流の方向が前記第 1 の方向とは反対の第 2 の方向において前記第 2 の L E D が発光し、前記複数の発光体ユニットは前記配線により直列に接続されている。

## 発明の効果

[0007] 本発明によれば、模型の特定部位の色を時間的に変化させるような演出的効果を簡易な構成で実現できる。

## 図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施形態に対応する回路図の一例を示す図。

[図2]実施形態に対応するフレキシブルプリント基板の構成の一例を示す図。

[図3]実施形態に対応する L E D の発光制御の一例を示す図。

[図4]実施形態に対応する模型部品の構成例の一例を示す図。

[図5]実施形態に対応する模型部品の構成例の他の一例を示す図。

[図6]実施形態に対応する模型部品の断面の一例を示す図。

## 発明を実施するための形態

[0009] 以下、添付図面を参照して実施形態を詳しく説明する。尚、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものではなく、また実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明に必須のものとは限らない。実施形態で説明されている複数の特徴うち二つ以上の特徴が任意に組み合わせられてもよい。また、同一若しくは同様の構成には同一の参照番号を付し、重複した説明は省略する。また、各図において、紙面に対する上下左右方向を、本実施形態における部品（またはパーツ）の上下左右方向として、本文中の説明の際に用いることとする。

[0010] まず、本実施形態に対応する発光演出ユニットを構成する発光回路の回路図を図 1 に示す。当該発光回路は、複数色の L E D 等の発光体をフレキシブルプリント基板（F P C）の配線上に配置することにより構成することができる。フレキシブルプリント基板上の発光体を模型や人形玩具（以下、総称して模型という）の任意の部位に配置することで、模型の特定部位を発光させ

ることができる。

[0011] 図1に示す回路図は、発光回路を簡略的に示したものである。また、発光体の数はあくまで例示のため限定的に示しているが、より多く数の発光体をフレキシブルプリント基板上に配置することができる。

[0012] 図1において発光回路10は、電源100と、電流方向制御回路110、制御部120、発光体ユニット130を含むように構成される。電源100は、発光回路10が動作するための電源を供給する。電流方向制御回路110は、発光体ユニット130に流れる電流の方向を第1の方向と、第1の方向とは反対の第2の方向とで切り替える切替回路であり、制御部120からの制御信号に応じて動作する。制御部120は、電流方向制御回路110の動作を制御するための制御信号を供給する。制御部120はマイコンにより構成することができ、例えば一定の時間間隔において、電流の流れる方向が第1の方向と第2の方向とで切り替わるように、電流方向制御回路110へ供給する制御信号を切り替える。

[0013] 発光体ユニット130は、2つの色の異なるLEDから構成され、第1の方向が順方向となる組の第1のLEDと、第2の方向が順方向となる組の第2のLEDとが並列に配置されてなる。換言すると、発光体ユニット130において、第1のLEDと第2のLEDとは極性が反転されて並列に接続されている。また、第1のLEDと第2のLEDとは発光色が異なり、例えば、第1のLEDを赤とすると第2のLEDを緑とすることができる。

[0014] 色の組み合わせは、上記に限定されるものではなく、任意の色の組合せとすることができる。また、部位によって、組み合わせる色を異ならせてもよい。例えば、模型の腕や足の部分は赤と緑の組合せとし、胴体や頭の部分を赤と青の組合せとしてもよい。また、一部の発光体ユニット130は同色のLEDの組合せとしてもよい。その場合、一部の部位においては発光色が変わらないこととなる。例えば模型の頭部等において、発光色を同一に維持するようにしてもよい。

[0015] また、発光体ユニット130は、複数のユニットが直列に接続されている。

これにより、１つの電流方向制御回路１１０により、模型全体について発光体ユニット１３０の発光を制御することができる。

[0016] 入力部１４０は、例えば模型に設けられたスイッチやボタン等の操作入力部であり、制御部１２０は、入力部１４０からの入力に従って、発光体ユニット１３０の発光態様を切り替えてもよい。

[0017] 図２は、本実施形態に対応する発光演出ユニットの構成要素であるフレキシブルプリント基板の構成の一例を示す図である。フレキシブルプリント基板２００には、内部に配線２０１がめぐらされており、配線２０１がベースフィルムとカバーレイにより覆われている。配線２０１上には、任意の位置に発光体ユニット１３０が設置されている。図２に示す例では、配線２０１は全体として１本の配線を構成しており、正極端子２０２と負極端子２０３に電流方向制御回路１１０が接続されて、配線２０１を流れる電流の向きが第１の向きと第２の向きで切り替えられる。

[0018] 発光体ユニット１３０は、フレキシブルプリント基板２００の表面側に配置され、配線２０１と発光体ユニット１３０のＬＥＤが接続されている。例えば、点線で囲んだ領域に示すように、赤色ＬＥＤの陽極と、緑色ＬＥＤの陰極とが配線２０１の正極側に接続され、負極側には赤色ＬＥＤの陰極と、緑色ＬＥＤの陽極とが接続されている。

[0019] フレキシブルプリント基板２００には、模型の部位に固定するための係合孔２０４が設けられており、当該係合孔２０４の孔を通して部位を結合することにより、フレキシブルプリント基板２００の位置を固定することができる。また、フレキシブルプリント基板２００は、任意に折り曲げることができるので、人形玩具や模型のパーツの形に合わせて折り曲げたり、撓ませたりして取り付けることができる。

[0020] また、図２に示す例では、一点鎖線で区切って示すように、フレキシブルプリント基板２００は、肢部、肩・腕部、胴体・腰部に分割される。フレキシブルプリント基板２００は胴体・腰部と肩・腕部が接続されており、また、胴体・腰部と肢部（脚部）とが接続されている。これにより、フレキシブル

プリント基板２００は、胴体・腰部から肩を介して腕に跨って配置されると共に、胴体・腰部から肢部に跨って配置されることになる。

[0021] フレキシブルプリント基板２００は、首、肩、肘、腰、膝等の関節部分を構成するパーツの内部を貫通、或いは、通過して配置される。そのため、フレキシブルプリント基板２００の幅はできるだけ細いことが望ましく、配線数を減らすことが必要となっている。本実施形態では、フレキシブルプリント基板２００上の配線数を２本とすることができるので、最小限の配線数でフレキシブルプリント基板２００を構成することができる。一例として、フレキシブルプリント基板の配線部分の幅は、最も狭いところで例えば４ｍｍである。但し、配線部分の幅は、模型や人形玩具の大きさに応じて最狭幅が異なるものであり、４ｍｍより広くてもよい。或いは、４ｍｍよりも狭くてもよい。ただし、各配線の幅は１ｍｍ、また、各配線間の幅は０．３～０．５ｍｍは確保することが、ノイズの抑制のためには望ましい。

[0022] 次に、図３を参照して、制御部１２０による発光体ユニット１３０の発光制御について説明する。制御部１２０においては、発光体ユニット１３０に電流方向制御回路を通じて供給する電圧をPWM（Pulse Width Modulation）制御することができる。図３では、制御の一例を示すが、グラフの縦軸は、LEDの輝度を、デューティ比で単位時間当たりの電圧パルスがオンになっている比率（単位：％）により示す。赤色LEDと緑色LEDとはいずれも、最初の約３秒で、デューティ比を０％から９０％まで上昇させることで、消灯状態から輝度を上げている。

[0023] その後、デューティ比が９０％まで達したら、約３秒かけて一旦５０％まで落とし、輝度を下げる。その後は５０％から９０％を約６秒周期で４回繰り返す、それに応じて輝度を上下させている。演出終わりの最後の約３秒で５０％から０％に落とすことで、徐々に輝度を下げ、消灯する。赤色LEDと緑色LEDとは交互に点灯され、上記の制御を繰り返す。赤色LEDと緑色LEDとの切り替わりの間隔は、例えば１０秒程度とすることができるが、より短くても、より長くてもよい。

[0024] 上記の制御方法は一例にすぎず、これ以外の方法によりデューティ比を制御したり、点灯時間を制御したりすることができる。また入力部140からの操作入力に応じて、赤色LEDまたは緑色LEDを切り替えて点灯してもよい。また、入力部140には複数のボタンが用意され、操作されたボタンの種類に応じて、異なるデューティ比や発光時間により発光体ユニット130を発光させてもよい。また、入力部140のスイッチは例えば、関節部に配置されており、関節を動かすことによってスイッチがオンされてもよい。例えば腕関節に配置された腕を振り上げるポーズを取った時にスイッチが入るようにしてもよい。

[0025] また、模型を第1の態様から第2の態様に手動または自動で変形が可能とし、第1の態様においては発光体ユニット130が隠されているが、第2の態様においては発光体ユニット130が露出されるように構成してもよい。その場合、第1の態様においては、発光体ユニット130を覆うパーツの一部或いは全体を遮光性部材で構成してもよい。遮光性部材は、例えば、光を吸収する色の成形パーツを用いたり、反射シールを貼ったりする等して構成してもよい。

[0026] 本実施形態において、フレキシブルプリント基板200は、模型の内部、具体的には胴体や腕に跨って、また、関節部（例えば、肘関節や膝関節）を通過するように配置される。これにより、フレキシブルプリント基板200に配置された発光体ユニット130を模型の所定の位置に配置させることができる。以下、配置の具体例を図4から図6を参照して説明する。

[0027] 図4は模型の胴体・腰部に配置される例を示している。フレキシブルプリント基板のパーツ401は、クリアパーツ402内に配置され、両端のLEDの発光光は、クリアパーツ402を通過して外部に照射される。クリアパーツ402は、所定の色の透明のABS樹脂からなる部材であって光を透過する。クリアパーツ402には上からパーツ403がかぶせられるが、パーツ403は光を透過しないポリスチレンにより構成されている。但し、このよう

光を透過しないパーツの形成材料としては、ポリスチレン以外の他の材質（ポリエチレン、ABS等の熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、金属等）の利用を排除するものではない。よって、パーツ401に配置されたLEDからの発光は図の下向きに照射されることになる。フレキシブルプリント基板の配線部404は、パーツ405の開口部を通して、模型の他の部位に延びる。このようにして、フレキシブルプリント基板200の配線は、模型のパーツ内を通して、模型内（例えば、肢部）に配置される。

[0028] パーツ406は、フレキシブルプリント基板200を外部の機器や電源パーツと接続するためのコネクタである。図1に示す電流方向制御回路110、電源100、制御部120、入力部140等と接続するために用いることができる。本実施形態において、電流方向制御回路110、電源100、制御部120、入力部140は、模型を設置するベース内に電池ボックスとして配置され、所定の配線によりコネクタと接続されるものとする。しかし、当該実施形態はあくまで一例であって、模型の内部に電流方向制御回路110、電源100、制御部120、入力部140の全てを搭載してもよいし、そのうちの少なくとも一部、例えば電流方向制御回路110のみ、電流方向制御回路110と制御部120と入力部140を搭載し、残りの部分を設置用のベース内に配置してもよい。

[0029] 次に図5は模型の脚部の構成の一例を示している。フレキシブルプリント基板のLEDが配置されたパーツ501は、面発光パーツ502の内側に配置される。面発光パーツは、素材としてGP（ハイインパクトPS）からなり、素材は乳白色を有している。上述のクリアパーツ402は透けるような透明色で構成されていたが、これに対して面発光パーツは、あえてすりガラスのような乳白色、或いは、半透明にして光を逃がさないようにして光を拡散し発光面全体が均一な光り方をするようにしている。

[0030] 面発光パーツ502の外側には、光を透過しない遮光パーツ503が配置されており、遮光パーツ503により面発光パーツ502が隠蔽された状態から、面発光パーツ502が部分的に露出するように遮光パーツ503の位置

をずらすことが可能なように、他のパーツとの組み合わせにおいて構成されている。遮光パーツ503の位置をずらすための機構は、一般的な機構であるため説明を省略する。これにより、LEDの点灯により発生した光を、面発光パーツ502を介して遮光パーツ503の隙間から確認することができる。

[0031] 上記ではLEDからの光を面発光パーツが直接に受ける場合を記載したが、図6の例示的な断面図に示すようにクリアパーツを介して面発光パーツで光を拡散するようにしてもよい。図6においては、LED601からの発光光はクリアパーツ602及び603を介して、面発光パーツ605に伝達され拡散される。クリアパーツの外側は光を透過しない遮光パーツ604により覆われているため、光は左右方向には拡散せず、パーツ605の方向に伝達される。このようにしてクリアパーツを介することにより、クリアパーツの大きさや厚みに応じて、さらには遮光パーツとの組み合わせにより、光の拡散方向や範囲を調節することができる。

[0032] 以上のように、本実施形態によれば、配線に流れる電流の方向を制御することにより複数の異なる発光色のLEDを交互に、或いは、選択的に発光させることが可能となる。例示の実施形態においては、第1の方向に電流が流れている場合に、赤色LEDが発光し、第1の方向とは逆方向の第2の方向に電流が流れている場合に緑色LEDが発光する。

[0033] 本実施形態においては、異なる発光色のLEDを並列に逆方向に接続することで、配線本数を最小限とすることが可能とする。これにより、フレキシブルプリント基板の幅も最小限とすることが可能となり、模型のパーツの内部を通して任意の位置にLEDを配置して、光による演出を行うことが可能となる。

[0034] また、本実施形態においては、光源である発光体(LED)と、光を透過する透明のパーツと、光を拡散する面発光パーツとを組み合わせることにより、光源からの光を模型の任意の位置に伝達し、拡散させることを可能とする。

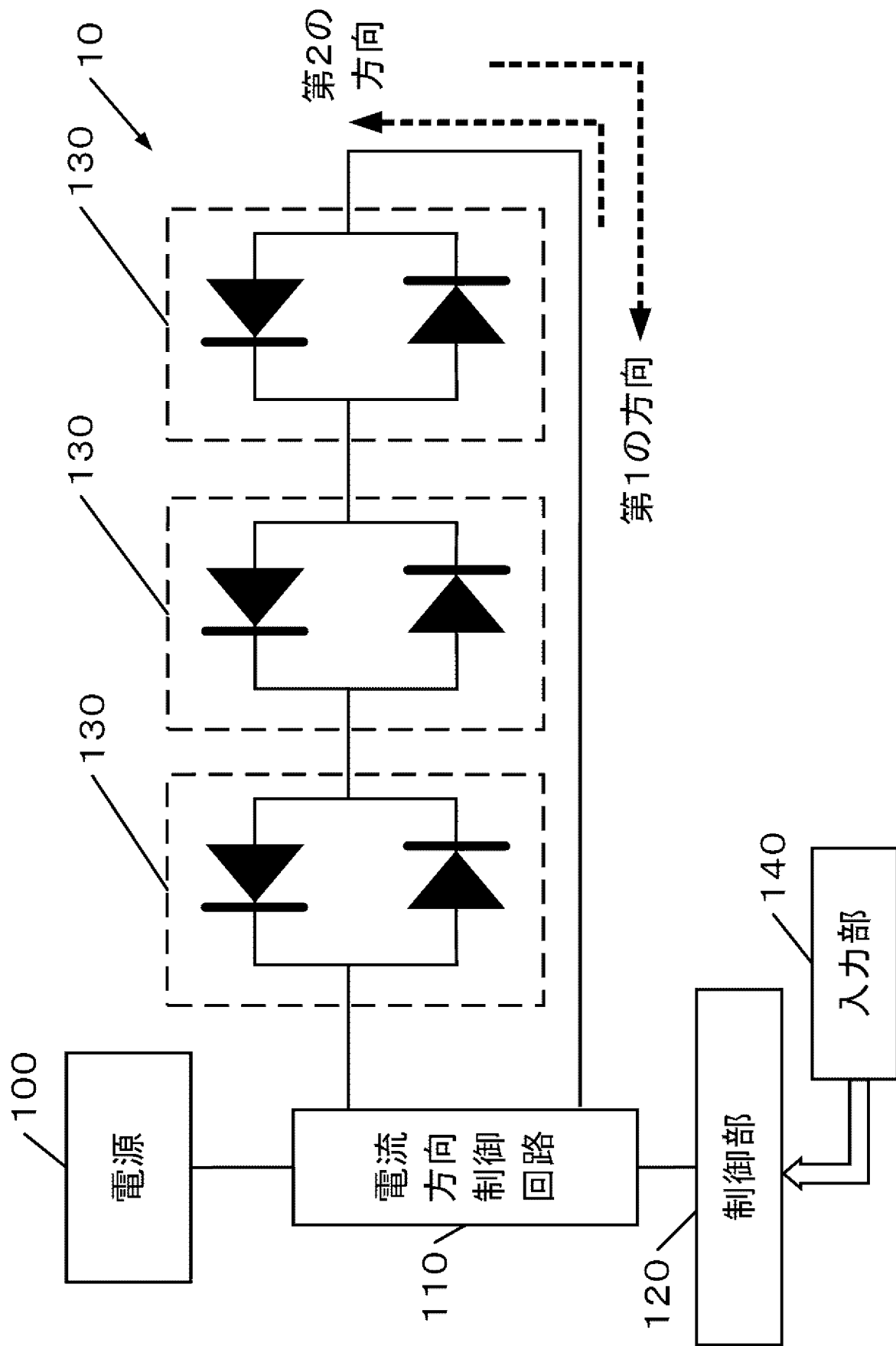
[0035] 発明は上記の実施形態に制限されるものではなく、発明の要旨の範囲内で、種々の変形・変更が可能である。

## 請求の範囲

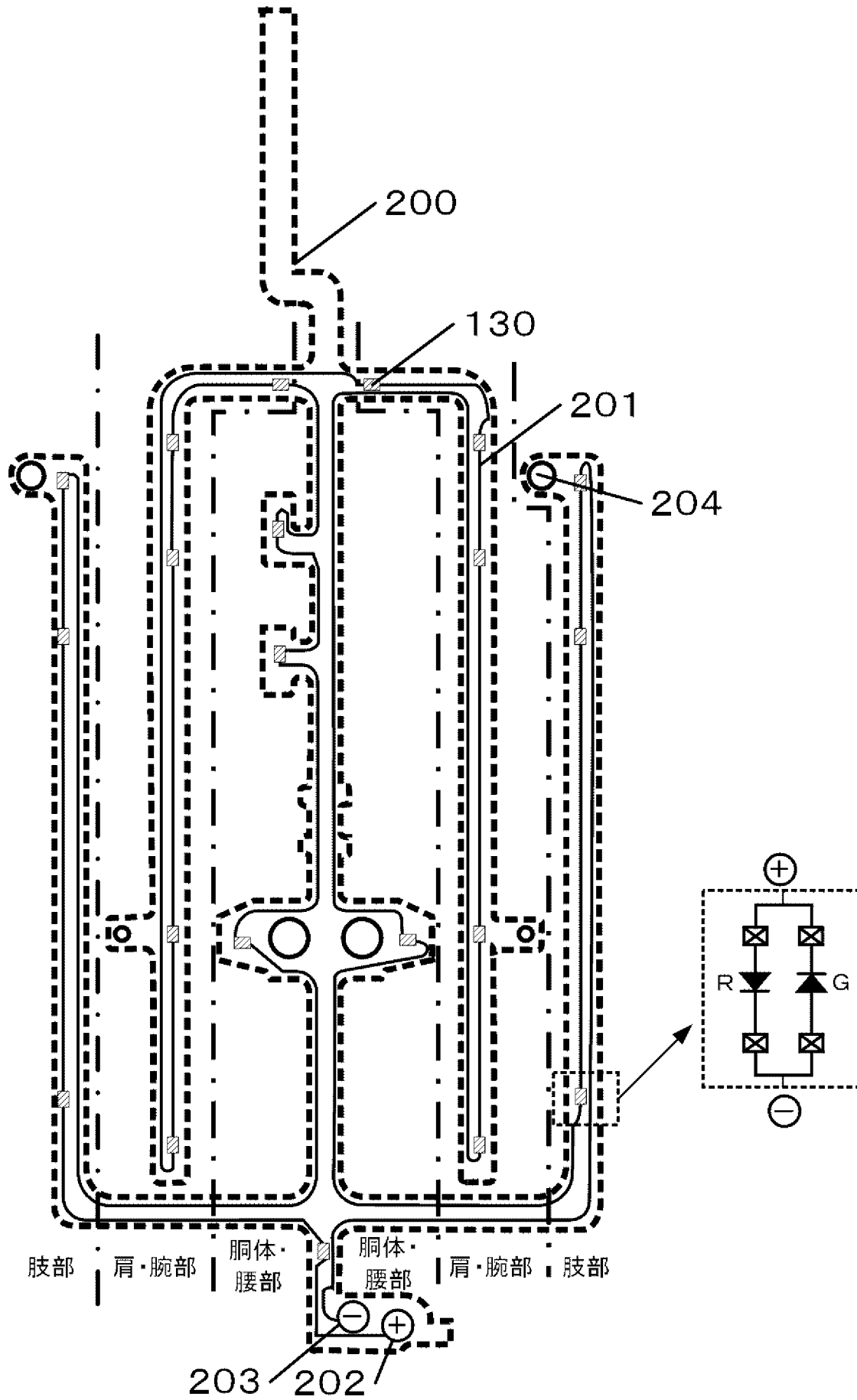
- [請求項1] 人形玩具の内部に配置される発光演出ユニットであって、配線が施されたフレキシブルプリント基板と、フレキシブルプリント基板の配線上に配置された複数の発光体ユニットと、を備え、前記複数の発光体ユニットのそれぞれは、第1の色の第1のLEDと第2の色の第2のLEDとを備え、前記第1のLEDと前記第2のLEDとは極性が反転されて並列に前記配線に接続され、電源から前記配線に流れる電流の方向が制御されると、前記電流の方向が第1の方向において前記第1のLEDが発光し、前記電流の方向が前記第1の方向とは反対の第2の方向において前記第2のLEDが発光し、前記複数の発光体ユニットは前記配線により直列に接続されている、発光演出ユニット。
- [請求項2] 前記第1の色と前記第2の色とは異なる色である、請求項1に記載の発光演出ユニット。
- [請求項3] 前記複数の発光体ユニットのうちの少なくとも1つは、前記第1の色と前記第2の色とが同一の色である請求項1に記載の発光演出ユニット。
- [請求項4] 前記複数の発光体ユニットのうちの少なくとも1つは、第3の色の第3のLEDと第4の色の第4のLEDとを備え、前記第3の色及び前記第4の色は、前記第1の色及び前記第2の色の少なくともいずれかとは異なる色である、請求項1から3のいずれか1項に記載の発光演出ユニット。
- [請求項5] 前記フレキシブルプリント基板は、前記人形玩具の腕に配置される部分と、前記人形玩具の肢に配置される部分とが、それぞれ前記人形玩具の胴体内に配置される部分に接続されて構成されている、請求項1から4のいずれか1項に記載の発光演出ユニット。
- [請求項6] 前記フレキシブルプリント基板の幅は4 mmである、請求項1から5のいずれか1項に記載の発光演出ユニット。

- [請求項7] 前記フレキシブルプリント基板の配線と接続されたコネクタを更に備え、前記コネクタを介して、前記電源と、前記電源から前記配線に流れる電流の方向を制御する制御部とに接続される請求項1から6のいずれか1項に記載の発光演出ユニット。
- [請求項8] 請求項1から7のいずれか1項に記載の発光演出ユニットが内部に配置された人形玩具。
- [請求項9] 前記フレキシブルプリント基板を前記人形玩具の内部に配置することにより、前記複数の発光体ユニットのそれぞれが前記人形玩具の所定の部位に固定される、請求項8に記載の人形玩具。
- [請求項10] 前記複数の発光体ユニットの少なくとも1つが、前記人形玩具の少なくとも1つの肢部の内部に配置され、前記肢部の所定の位置を発光させる、請求項9に記載の人形玩具。
- [請求項11] 前記肢部は屈曲可能な関節機構を有し、前記フレキシブルプリント基板は前記関節機構を通過するように前記肢部の内部に配置される、請求項10に記載の人形玩具。
- [請求項12] 前記フレキシブルプリント基板は前記人形玩具の胴体の内部から、少なくとも1つの肢部の内部に跨って配置されている、請求項8から11のいずれか1項に記載の人形玩具。

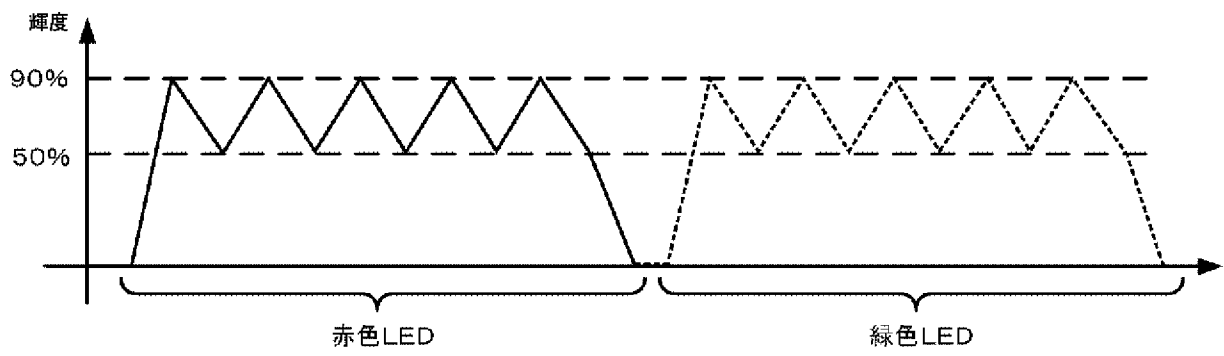
[図1]



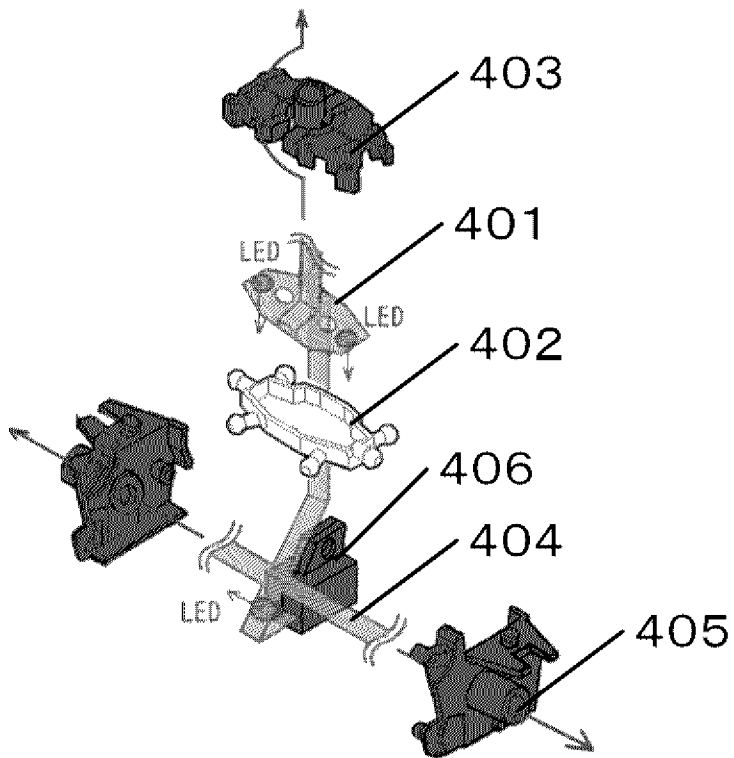
[図2]



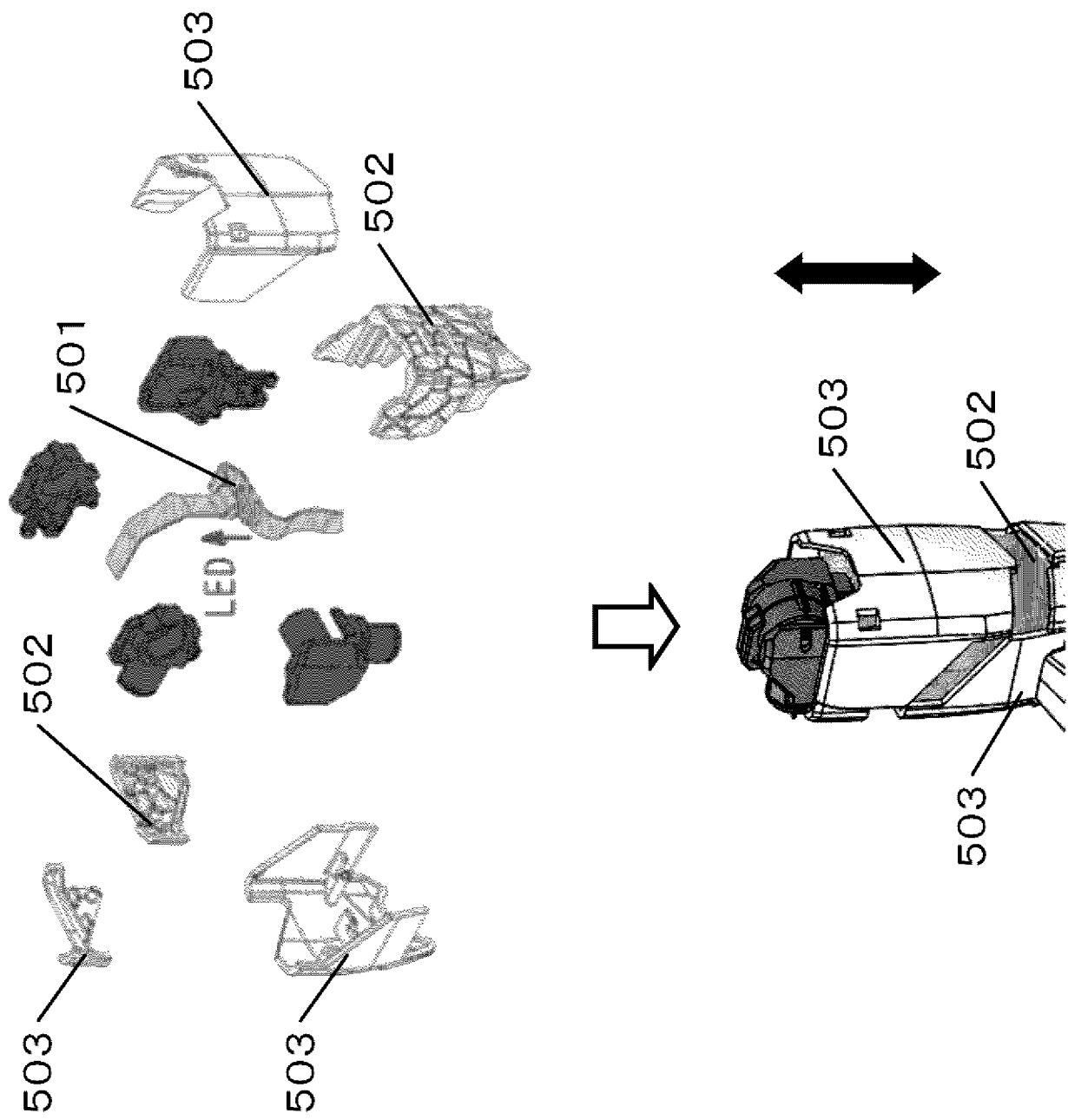
[図3]



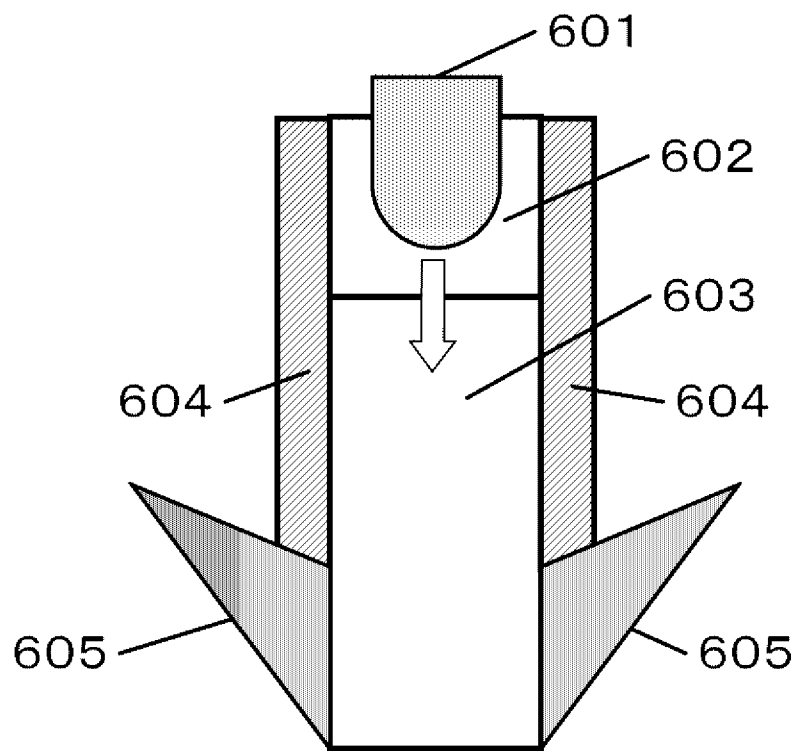
[図4]



[図5]



[図6]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/017402

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63H 3/00 (2006.01) i

FI: A63H3/00 U

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63H1/00-A63H37/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| Published examined utility model applications of Japan   | 1922-1996 |
| Published unexamined utility model applications of Japan | 1971-2021 |
| Registered utility model specifications of Japan         | 1996-2021 |
| Published registered utility model applications of Japan | 1994-2021 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | 「RG ガンダムベース限定 RX-0 ユニコーンガンダム (デストロイモード) Ver.TWC (LIGHTING MODEL) レビュー」, ガンプラの山を崩せ [online], 02 June 2019, [retrieved on 18 May 2021], Internet<URL : <a href="http://schizophonic9.com/re5/rg_unicornlighting.html">http://schizophonic9.com/re5/rg_unicornlighting.html</a> >, in particular, "The LED unit is made like the image, and it is made to pass through the whole body and wire from the sole of the foot..", etc., non-official translation ("`RG Gundam Base Limited, Review of RX-0 Unicorn Gundam (Destroy Mode) Ver.TWC non-official translation (LIGHTING MODEL)'", Break down the pile of Gunpla [online]) | 1-12                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 May 2021 (25.05.2021)

Date of mailing of the international search report

01 June 2021 (01.06.2021)

Name and mailing address of the ISA/

Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/017402

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | 「RG RX-0 ユニコーンガンダム (デストロイモード) Ver. TWC (LIGHTING MODEL)が登場!」, アキバ総研 [online], 06 February 2019, [retrieved on 18 May 2021], Internet<URL: <a href="https://akiba-souken.com/article/38391/">https://akiba-souken.com/article/38391/</a> >, in particular, "Country of origin: LED unit and FPC harness are made in China. Others are made in Japan.", etc., non-official translation ("RG RX-0 Unicorn Gundam (Destroy Mode) Ver. TWC (LIGHTING MODEL) appeared!", AKIBA SOUKEN) | 1-12                  |
| Y         | JP 11-16683 A (MINATO, Masanori) 22 January 1999 (1999-01-22) paragraphs [0016]-[0017], [0022], fig. 1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1-12                  |
| Y         | 「PG エクシア」, ガンプラの山を崩せ [online], 06 December 2017, [retrieved on 18 May 2021], Internet<URL: <a href="http://schizophonicg.blog103.fc2.com/blog-entry-3263.html">http://schizophonicg.blog103.fc2.com/blog-entry-3263.html</a> >, in particular, "And the LED unit that comes only with LIGHTING MODEL...", etc.                                                                                                                                                                   | 4-12                  |
| A         | "And the LED unit that comes only with LIGHTING MODEL...", etc., non-official translation ("PG EXIA", Break down the pile of Gunpla [online])                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1-3                   |
| Y         | 「GN 粒子の発光演出を再現! 「PC 1/60 ガンダムエクシア」12月2日発売決定!」, GUNDAM.INFO [online], 29 September 2017, [retrieved on 18 May 2021], Internet<URL: <a href="https://www.gundam.info/news/gunpla/news_gunpla_20170929_18866p.html">https://www.gundam.info/news/gunpla/news_gunpla_20170929_18866p.html</a> >, in particular, photos at the bottom of the page, etc.                                                                                                                               | 4-12                  |
| A         | in particular, photos at the bottom of the page, etc., non-official translation ("Reproduce the luminescence effect of GN particles! 'PC 1/60 Gundam EXIA' will be released on 02 December!")                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1-3                   |
| A         | JP 2009-90064 A (NOZUE, Hiromi) 30 April 2009 (2009-04-30) entire text, all drawings                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1-12                  |
| A         | US 2015/0258683 A1 (BRAIN CORP'ORATION) 17 September 2015 (2015-09-17) entire text, all drawings                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1-12                  |
| A         | JP 2016-64131 A (SPEECYS CORP.) 28 April 2016 (2016-04-28) entire text, all drawings                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1-12                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/017402

| Patent Documents<br>referred in the<br>Report | Publication<br>Date | Patent Family                                                                                                  | Publication<br>Date |
|-----------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| JP 11-16683 A                                 | 22 Jan. 1999        | (Family: none)                                                                                                 |                     |
| JP 2009-90064 A                               | 30 Apr. 2009        | (Family: none)                                                                                                 |                     |
| US 2015/0258683 A1                            | 17 Sep. 2015        | (Family: none)                                                                                                 |                     |
| JP 2016-64131 A                               | 28 Apr. 2016        | US 2017/0162088 A1<br>entire text, all<br>drawings<br>WO 2015/146301 A1<br>CN 106163626 A<br>SG 11201607924T A |                     |

| A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））<br>A63H 3/00(2006.01)i<br>FI: A63H3/00 U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|--|------------------------------------------|--|
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））<br>A63H1/00-A63H37/00<br>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの<br><table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                | 日本国実用新案公報    | 1922 - 1996年                                                    | 日本国公開実用新案公報                     | 1971 - 2021年                                    | 日本国実用新案登録公報                            | 1996 - 2021年                                                        | 日本国登録実用新案公報                                                   | 1994 - 2021年      |                           |  |                                          |  |
| 日本国実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1922 - 1996年                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| 日本国公開実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1971 - 2021年                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| 日本国実用新案登録公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1996 - 2021年                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| 日本国登録実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1994 - 2021年                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| C. 関連すると認められる文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| 引用文献の<br>カテゴリー*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                                                                                                                                                                                                       | 関連する<br>請求項の番号 |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 「RG ガンダムベース限定 RX-0 ユニコーンガンダム（デストロイモード）Ver.TWC（LIGHTING MODEL） レビュー」, ガンプラの山を崩せ [online], 2019.06.02, [2021年5月18日検索], インターネット<URL: <a href="http://schizophonic9.com/re5/rg_unicornlighting.html">http://schizophonic9.com/re5/rg_unicornlighting.html</a> ><br>特に、「LEDユニットは画像のような作りで全身に通し足裏から配線を出す作り…」等 | 1-12           |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 「RG RX-0 ユニコーンガンダム（デストロイモード）Ver.TWC（LIGHTING MODEL）が登場!」, アキバ総研 [online], 2019.02.06, [2021年5月18日検索], インターネット<URL: <a href="https://akiba-souken.com/article/38391/">https://akiba-souken.com/article/38391/</a> ><br>特に、「生産国: LEDユニットとFPCハーネスは中国製。その他は日本製です」等                                          | 1-12           |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JP 11-16683 A (湊 正則) 22.01.1999 (1999 - 01 - 22)<br>段落[0016]-[0017], [0022], 図1-2                                                                                                                                                                                                                       | 1-12           |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 「PGエクシア」, ガンプラの山を崩せ [online], 2017.12.06, [2021年5月18日検索], インターネット<URL: <a href="http://schizophonic9.blog103.fc2.com/blog-entry-3263.html">http://schizophonic9.blog103.fc2.com/blog-entry-3263.html</a> ><br>特に、「そしてLIGHTINGMODELにのみ付属するLEDユニット…」等                                                     | 4-12           |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 特に、「そしてLIGHTINGMODELにのみ付属するLEDユニット…」等                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1-3            |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| <table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&amp;” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                | * 引用文献のカテゴリー | “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの | “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの | “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの | “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの | “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの | “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） | “&” 同一パテントファミリー文献 | “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 |  | “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 |  |
| * 引用文献のカテゴリー                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの                                                                                                                                                                                                                                         |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの                                                                                                                                                                                                                                                         |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの                                                                                                                                                                                                                                     |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | “&” 同一パテントファミリー文献                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| 国際調査を完了した日<br>25.05.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 国際調査報告の発送日<br>01.06.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |
| 名称及びあて先<br>日本国特許庁(ISA/JP)<br>〒100-8915<br>日本国<br>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 権限のある職員（特許庁審査官）<br><br>東 芳隆 2D 7863<br><br>電話番号 03-3581-1101 内線 3241                                                                                                                                                                                                                                    |                |              |                                                                 |                                 |                                                 |                                        |                                                                     |                                                               |                   |                           |  |                                          |  |

| C. 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                                                                      |                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                                                                                    | 関連する<br>請求項の番号 |
| Y               | 「GN粒子の発光演出を再現！「PG 1/60 ガンダムエクシア」12月2日発売決定！」，<br>GUNDAM.INFO [online]，2017.09.29，[2021年5月18日検索]，インターネット<URL:<br>https://www.gundam.info/news/gunpla/news_gunpla_20170929_18866p.html> | 4-12           |
| A               | 特に、ページ下部に掲載の写真等<br>特に、ページ下部に掲載の写真等                                                                                                                                                   | 1-3            |
| A               | JP 2009-90064 A (野末 博海) 30.04.2009 (2009 - 04 - 30)<br>全文、全図                                                                                                                         | 1-12           |
| A               | US 2015/0258683 A1 (BRAIN CORPORATION) 17.09.2015 (2015 - 09 - 17)<br>全文、全図                                                                                                          | 1-12           |
| A               | JP 2016-64131 A (スピーシーズ株式会社) 28.04.2016 (2016 - 04 - 28)<br>全文、全図                                                                                                                    | 1-12           |

国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/017402

| 引用文献 |              |    | 公表日        | パテントファミリー文献     | 公表日 |
|------|--------------|----|------------|-----------------|-----|
| JP   | 11-16683     | A  | 22.01.1999 | (ファミリーなし)       |     |
| JP   | 2009-90064   | A  | 30.04.2009 | (ファミリーなし)       |     |
| US   | 2015/0258683 | A1 | 17.09.2015 | (ファミリーなし)       |     |
| JP   | 2016-64131   | A  | 28.04.2016 | US 2017/0162088 | A1  |
|      |              |    |            | 全文、全図           |     |
|      |              |    |            | WO 2015/146301  | A1  |
|      |              |    |            | CN 106163626    | A   |
|      |              |    |            | SG 11201607924T | A   |