

(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9月23日(23.09.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/187614 A1

(51) 国際特許分類:
A63F 9/30 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/011272

(22) 国際出願日: 2021年3月18日(18.03.2021)

(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 2020-049275 2020年3月19日(19.03.2020) JP

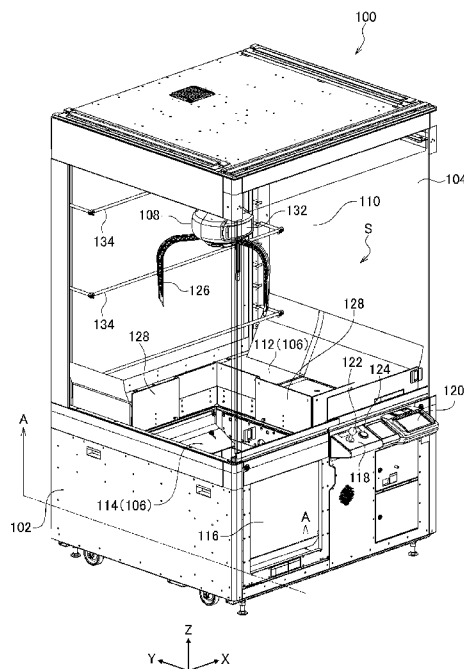
(71) 出願人:株式会社セガ(SEGA CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1410033 東京都品川区西品川一丁目1番1号 住友不動産大崎ガーデンタワー Tokyo (JP).

(72) 発明者:齋藤 格広(SAITO, Norihiro); 〒1410033 東京都品川区西品川一丁目1番1号 住友不動産大崎ガーデンタワー 株式会社セガ・インタラクティブ内 Tokyo (JP). 田中 哲也(TANAKA, Tetsuya); 〒1410033 東京都品川区西品川一丁目1番1号 住友不動産大崎ガーデンタワー 株

式会社セガ・インタラクティブ内 Tokyo (JP). 若生 晃(WAKOU, Akira); 〒1410033 東京都品川区西品川一丁目1番1号 住友不動産大崎ガーデンタワー 株式会社セガ・インタラクティブ内 Tokyo (JP). 富永 麻子(TOMINAGA, Asako); 〒1410033 東京都品川区西品川一丁目1番1号 住友不動産大崎ガーデンタワー 株式会社セガ・インタラクティブ内 Tokyo (JP). 三原 正裕(MIHARA, Masahiro); 〒1410033 東京都品川区西品川一丁目1番1号 住友不動産大崎ガーデンタワー 株式会社セガ・インタラクティブ内 Tokyo (JP). 深澤 光晴(FUKAZAWA, Mitsuharu); 〒1410033 東京都品川区西品川一丁目1番1号 住友不動産大崎ガーデンタワー 株式会社セガ・インタラクティブ内 Tokyo (JP). 小野 晋弥(ONO, Shinya); 〒1410033 東京都品川区西品川一丁目1番1号 住友不動産大崎ガーデンタワー 株式会社セガ・インタラクティブ内 Tokyo (JP). 犬山 敬悟(INUYAMA, Keigo); 〒1410033 東京都品川区西品川一丁目1番1

(54) Title: ARTICLE ACQUIRING GAME DEVICE

(54) 発明の名称: 物品取得ゲーム装置



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to further increase the fun and excitement of a claw crane game device when a crane approaches a drop slot. A claw crane game device 100 has a loading area 112 in which prizes are placed and a drop slot 114. A player moves a crane 108 by operating an operation unit 118. The drop slot 114 has a variable size. The claw crane game device 100 detects a boundary position between the drop slot 114 and the loading area 112, and changes the gripping force of arms 126 when the crane 108 approaches the boundary position.

(57) 要約: クレーンゲーム装置においてクレーンが落下口に近づいたときの興趣をいっそう高める。クレーンゲーム装置100は、景品が載置される載置領域112と落下口114を有する。プレイヤーは、操作部118を操作してクレーン108を移動させる。落下口114のサイズは可変である。クレーンゲーム装置100は、落下口114と載置領域112の境界位置を検出し、クレーン108が境界位置に近づいたとき、アーム126の把持力を変化させる。

号 住友不動産大崎ガーデンタワー 株式会社
セガ・インタラクティブ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人インターブレイン
(**INTERBRAIN IP ATTORNEYS**); 〒1920046 東
京都八王子市明神町 3-20-6 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,
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))

明 細 書

発明の名称： 物品取得ゲーム装置

技術分野

[0001] 本発明は、景品等の物品を移動させて獲得する物品取得ゲームに関する。

背景技術

[0002] 多くのゲームセンターには、クレーンゲーム装置（物品取得ゲーム装置）が設置されている。クレーンゲーム装置の筐体内にはステージ（ゲームフィールド）が設けられ、ぬいぐるみやお菓子などの景品（物品）が載置される。プレイヤは、操作桿あるいは各種ボタンを駆使してクレーンを操作する。クレーンで景品を掴み、落下口に景品を移動できれば、プレイヤは景品を獲得できる（特許文献1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2015-226707号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 一般的には、クレーンで景品を掴んで落下口近くまでこれを運んだとき、いいかえれば、景品の取得可否が決まる瞬間に近づいたとき、プレイヤの期待感がもっとも高まりやすい。

[0005] 本発明は、クレーンゲーム特有の興趣について再検討した上で完成された発明であり、その主たる目的は、クレーンゲーム装置においてクレーンが落下口（景品の移動目的地）に近づいたときの興趣をいっそう深めるための技術、を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の物品取得ゲーム装置は、プレイ空間に設けられ、獲得対象となる物品が載置される第1領域と物品の移動先となる第2領域とを有するゲームフィールドと、物品を把持するクレーンと、プレイヤからの操作を受け付け

る操作部と、操作にしたがって、クレーンを駆動するクレーン制御部と、第2領域の境界位置を検出する境界検出部と、を備える。

クレーン制御部は、第2領域の境界位置に応じて、クレーンの把持力を変化させる。

[0007] 本発明の物品取得ゲーム装置は、プレイ空間に設けられ、獲得対象となる物品が載置される第1領域と物品の移動先となる第2領域とを有するゲームフィールドと、物品を把持するクレーンと、プレイヤーからの操作を受け付ける操作部と、操作にしたがって、クレーンを駆動するクレーン制御部と、を備える。第2領域は、その形状を変更可能に構成される。クレーン制御部は、第2領域の形状に応じて、クレーンの把持力を変化させる。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、物品取得ゲーム装置の興趣を深めやすくなる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]クレーンゲーム装置の斜視図である。

[図2]クレーンゲーム装置の機能ブロック図である。

[図3]景品載置台の上面図である。

[図4]位置検出センサの構成図である。

[図5]図5（a）は、移動量 $m=0$ におけるXプレートと位置検出センサの関係を示す模式図である。図5（b）は、移動量 $m=X1$ におけるXプレートと位置検出センサの関係を示す模式図である。図5（c）は、移動量 $m=X2$ におけるXプレートと位置検出センサの関係を示す模式図である。

[図6]アームの把持力調整過程を示すフローチャートである。

[図7]載置領域における景品の載置状態を示す模式図である。

[図8]基台の斜視図である。

[図9]プライスセンサの斜視図である。

[図10]景品およびカラーボールの検出方法を説明するための模式図である。

[図11]ディスプレイバーを設置するときの様子を示すクレーンゲーム装置の第1の分解斜視図である。

[図12]ディスプレイバーを設置するときの様子を示すクレーンゲーム装置の第2の分解斜視図である。

[図13]ディスプレイバーと第1支柱の嵌合部分の拡大図である。

[図14]図14(a)は、初期設定時におけるクレーンの上面図である。図14(b)は、初期設定時におけるクレーンの正面図である。

[図15]図15(a)は、30度回転させたときのクレーンの上面図である。図15(b)は、30度回転させたときのクレーンの正面図である。

[図16]図16(a)は、デザインカバーを調整したときのクレーンの上面図である。図16(b)は、デザインカバーを調整したときのクレーンの正面図である。

[図17]クレーンのデザインカバー周辺の分解斜視図である。

[図18]クレーンのデザインカバー周辺の側断面図である。

[図19]収納ボックスの側断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 図1は、クレーンゲーム装置100の斜視図である。クレーンゲーム装置100は、一般的には、遊園地やゲームセンターなどの遊戯施設に設置される。図1に示すように、プレイヤから見たときのクレーンゲーム装置100の左右方向をX方向、前後方向をY方向、上下方向をZ方向として説明する。

[0011] クレーンゲーム装置100は、直方体形状の基台102と、基台102上に設けられた箱型の景品収容部104を備える。景品収容部104の内方にプレイ空間Sが形成され、景品載置台106（ゲームフィールド）が設けられる。景品載置台106上には、ぬいぐるみや雑貨等の景品のほか、景品載置台106を装飾するためのカラーボールが配置される（後述）。景品載置台106の上方にはクレーン108が設けられる。クレーン108は、プレイ空間Sの前後左右および上下に移動でき、景品を把持／解放する。

[0012] 景品収容部104は、その前面および左右側面が透明なガラス張りとなっている。外部からの景品の視認性が考慮されたものである。景品収容部10

4の天井面には、景品載置台106を上方から撮像するカメラが設置されてもよい。景品収容部104の前面にはガラス製の扉110が設けられ、オペレータ（店員）は扉110を開いて景品を景品収容部104内に配置できる。

[0013] 景品載置台106は、載置領域112（第1領域）と落下口114（第2領域）に区画される。載置領域112に景品が載置され、プレイヤは景品を載置領域112から落下口114に運ぶことができれば、景品を取得できる。載置領域112と落下口114の間は遮蔽板128が設置される。遮蔽板128は、載置領域112にある景品あるいはカラーボールが落下口114に転げ落ちるのを防ぐ。

[0014] 基台102の前面には、落下口114から落下した景品を取り出すための景品取出口116が形成される。

[0015] 基台102の前面側には操作部118および設定表示部120が設けられる。ゲーム開始に際し、プレイヤは、コイン投入口にコインを投入するか、ICカードリーダーに電子マネーがチャージされたICカードをタッチする。以下、クレーンゲーム装置100において、操作部118等が設置される面、いいかえれば、プレイヤが位置する側の面を「前面」とよび、プレイヤから見て奥側（Y軸正方向側）にある面を「背面」とよぶ。

[0016] 操作部118は、プレイヤがクレーン108を前後左右に移動させてその降下地点を決めるための操作桿122と、クレーン108を降下させて景品を把持させるための把持ボタン124を含む。

[0017] 設定表示部120にはタッチパネルが設置される。設定表示部120は、オペレータ（店員）がゲームの設定情報を入力する「設定入力部」として機能するとともに、操作部118の操作方法やゲーム結果など、ゲームに関する情報を表示させる「情報表示部」としても機能する。クレーンゲーム装置100は、そのほかにもスピーカ（不図示）や外部接続端子等を備える。

[0018] クレーン108は、景品を把持および解放可能な3本のアーム126を有する。クレーン108はアーム126を開閉駆動するモータを含む。クレー

ン１０８は、アーム１２６を開閉させることによって、景品を把持および解放する。

[0019] クレーン１０８は、景品収容部１０４の上部に設置された図示略のガイドレールに沿って移動可能であり、クレーン駆動部１３０（後述）により駆動される。クレーン駆動部１３０は、クレーン１０８を横方向（Ｘ方向）および縦方向（Ｙ方向）に駆動する移動機構と、上下方向（Ｚ方向）に駆動する昇降機構を含む。移動機構は、Ｘ方向モータおよびＹ方向モータを含む。昇降機構は、Ｚ方向モータを含む。クレーン駆動部１３０により、クレーン１０８をプレイ空間Ｓの任意の位置に移動させることができる。

[0020] 本実施形態におけるクレーン１０８は、３つのアーム１２６を有するいわゆる「トリプルキャッチャー型」である。プレイヤは、制限時間以内であれば操作桿１２２によりクレーン１０８を前後左右に自由に動かすことができる。プレイヤは、景品の上方にクレーン１０８を移動させたあと、把持ボタン１２４を押下する。把持ボタン１２４が押下されると、クレーン１０８は下降する。クレーン１０８は所定距離を下降すると自動的にアーム１２６を閉鎖方向に移動させる（以下、「把持」あるいは「把持動作」とよぶ）。このとき、クレーン１０８は降下地点にある比較的大きな景品をアーム１２６により掴むことができる。なお、クレーン１０８の下降中に再度把持ボタン１２４を押下すれば、押下時点においてアーム１２６に把持動作させることもできる。

[0021] 把持動作を維持したまま、クレーン１０８は上昇し、その後、落下口１１４に向けて自動的に移動する。クレーン１０８は、落下口１１４の上でアーム１２６を解放方向に移動させる（以下、「解放」あるいは「解放動作」とよぶ）。景品をしっかりと把持できていれば、景品は落下口１１４までクレーン１０８によって運ばれ、落下口１１４の上から落とされる（クレーンゲームの成功）。一方、アーム１２６が景品をしっかりと把持できていなかったときには、クレーン１０８が落下口１１４の直上に到達する前に、クレーン１０８から景品が落下してしまう（クレーンゲームの失敗）。

[0022] なお、オペレータは、クレーン１０８を水平回転（Ｚ軸を中心とした回転）させることもできる。図１に示すように、３つのアーム１２６のうちの１つがプレイヤ側にくる状態がホームポジションであるが、オペレータは景品の配置状況に鑑みて、クレーン１０８の水平回転角を調整できる。クレーン１０８の前面には、デザインカバー１３２が設置される。本実施形態におけるデザインカバー１３２には、製品名を示すロゴ（広告情報）が記載される。クレーン１０８の水平回転に対応してデザインカバー１３２の方向も調整可能であるが、詳細は図１４等に関連して後述する。

[0023] 落下口１１４の内部には複数の光センサが設置される。この光センサにより景品の落下口１１４への落下（以下、単に「景品取得」ともよぶ）を検出する。また、これらの光センサは、カラーボールおよび景品のいずれが落下したかを区別できるように構成されているが詳細は図８等に関連して後述する。

[0024] 景品収容部１０４の背面には、１以上のディスプレイバー１３４が設置される。ディスプレイバー１３４は、Ｘ方向に延伸する金属棒材であり、ここに展示用の景品を挟むことができる。オペレータは、扉１１０を開けて落下口１１４に入り、ディスプレイバー１３４を背面に設置する。ディスプレイバー１３４の数および高さは任意である。ディスプレイバー１３４の設置方法については、図１１以降に関連して後述する。

[0025] 落下口１１４の奥にはカラーボールなどの備品を収納するための収納ボックスが設けられる。この収納ボックスについては図１９に関連して後に詳述する。

[0026] 図２は、クレーンゲーム装置１００の機能ブロック図である。クレーンゲーム装置１００の各構成要素は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）および各種コプロセッサなどの演算器、メモリやストレージといった記憶装置、それらを連結する有線または無線の通信線を含むハードウェアと、記憶装置に格納され、演算器に処理命令を供給するソフトウェアによって実現される。コンピュータプログラムは、デバイスドライバ、オペレーティングシステ

ム、それらの上位層に位置する各種アプリケーションプログラム、また、これらのプログラムに共通機能を提供するライブラリによって構成されてもよい。以下に説明する各ブロックは、ハードウェア単位の構成ではなく、機能単位のブロックを示している。

[0027] クレーンゲーム装置１００は、ユーザインタフェース処理部１４０、機構部１４２、データ処理部１４４およびデータ格納部１４６を含む。ユーザインタフェース処理部１４０は、各種の入力デバイスを介してプレイヤからの操作を受け付けるほか、画像表示や音声出力など、ユーザインタフェースに関する処理を担当する。機構部１４２は、クレーン１０８等の各種機構を駆動する。データ格納部１４６は各種データを格納する。データ処理部１４４は、ユーザインタフェース処理部１４０からの入力およびデータ格納部１４６に格納されているデータに基づいて各種処理を実行する。データ処理部１４４は、機構部１４２、ユーザインタフェース処理部１４０およびデータ格納部１４６のインタフェースとしても機能する。

[0028] ユーザインタフェース処理部１４０は、入力部１４８と、画像や音声等の各種情報を出力する出力部１５０を含む。

[0029] 入力部１４８は、設定表示部１２０を介してオペレータからの設定入力を受け付ける。また、入力部１４８は、操作部１１８を介してプレイヤからの操作入力を受け付ける。クレーンゲーム装置１００には設定モードとプレイモードがある。設定モードにおいては、オペレータは後述の各種設定を行う。景品の搬入あるいはディスプレイバー１３４の取り付けも設定モード中に行われる。プレイモードにおいては、プレイヤは操作部１１８を操作し、クレーンゲームをプレイする。

[0030] 機構部１４２は、クレーン駆動部１３０およびセンサ群１５２を含む。クレーン駆動部１３０により、クレーン１０８の移動、アーム１２６の把持・解放が実行されることは上述の通りである。センサ群１５２は、落下口１１４における光センサ（後述）、載置領域１１２におけるプレート（後述）の位置を検出する光センサ等に対応する。

- [0031] データ処理部 144 は、クレーン制御部 154、移動判定部 156 および境界検出部 158 を含む。クレーン制御部 154 は、操作部 118 による操作指示にしたがって、クレーン 108 に移動・把持・解放を指示する。移動判定部 156 は、景品が落下口 114 に落下したか、いいかえれば、クレーンゲームの成否を判定する。境界検出部 158 は、落下口 114 と載置領域 112 の境界位置を検出する。境界位置の検出方法の詳細については後述する。
- [0032] データ格納部 146 は、クレーンゲームのゲームプログラム、クレーンゲームの設定およびゲームのプレイ結果（ペイアウト率）などの情報を格納する。以下においては、本実施形態におけるクレーンゲーム装置 100 の複数の特徴について順番に説明する。
- [0033] [アーム 126 の把持力制御] 図 3 は、景品載置台 106 の上面図である。景品載置台 106 は、上述したように、載置領域 112 および落下口 114 を含む。載置領域 112 は、更に、落下口 114 の Y 軸正方向側（奥側）に位置する第 1 載置領域 112 a、X 軸正方向側（右側）に位置する第 2 載置領域 112 b および落下口 114 の斜め奥に位置する第 3 載置領域 112 c により構成される。
- [0034] 第 1 載置領域 112 a の上部は Y プレート 160（第 1 プレート）により覆われる。第 2 載置領域 112 b の上部は X プレート 162（第 2 プレート）により覆われる。第 1 載置領域 112 a における Y プレート 160 の上面、第 2 載置領域 112 b における X プレート 162 の上面および第 3 載置領域 112 c の上面は面一となるように形成される。いいかえれば、（第 1 載置領域 112 a を覆う）Y プレート 160、（第 2 載置領域 112 b を覆う）X プレート 162 および（露出する）第 3 載置領域 112 c は、それぞれの上面に段差が生じないように構成される。
- [0035] X プレート 162 は、X 軸負方向に水平移動可能である。X プレート 162 を水平移動させることにより、オペレータは落下口 114 のサイズ（横幅）を小さくできる。X プレート 162 の端部には遮蔽板 128 が固定される

。Xプレート162の移動とともに遮蔽板128も落下口114を狭める方向に移動する。第2載置領域112bには、Xプレート162の移動量、いかえれば、Xプレート162の位置を検出するための位置検出センサ164（光センサ）が設けられる。検出方法の詳細は図4以降に関連して後述する。

[0036] 同様に、Yプレート160は、Y軸負方向に水平移動可能である。Yプレート160を水平移動させることにより、オペレータは落下口114のサイズ（縦幅）を小さくできる。Yプレート160の端部にも遮蔽板128が固定されるので、Yプレート160の移動とともに遮蔽板128も落下口114を狭める方向に移動する。図示していないが、Yプレート160の移動量も、Xプレート162と同様の方式により検出可能である。

[0037] 本実施形態においては、Yプレート160およびXプレート162を同時に移動させることはできない。Yプレート160をY軸負方向に移動させて落下口114をY方向に狭めるときには、Xプレート162を動かすことはできない。また、Xプレート162をX軸負方向に移動させて落下口114をX方向に狭めるときには、Yプレート160を動かすことはできない。これは、Yプレート160およびXプレート162に段差をつけて交差させるのではなく、Yプレート160とXプレート162それぞれの上面が同一の高さにしているためである。Yプレート160、Xプレート162および第3載置領域112cの間で段差があると、景品あるいはアーム126がこの段差に引っかかることでプレイが阻害される可能性がある。本実施形態においては、このような不具合を防止するため、Yプレート160、Xプレート162および第3載置領域112cを面一となるように形成している。

[0038] 図4は、位置検出センサ164の構成図である。Xプレート162の下面にはZ軸負方向に突出する検出板170が固定される。位置検出センサ164は、発信板164aおよび受信板164bを含む。発信板164aおよび受信板164bは第2載置領域112bの上面においてZ軸正方向に突出する。検出板170は、Xプレート162のX方向への移動にともなって発

信板 164 a および受信板 164 b の間を移動する。

[0039] 位置検出センサ 164 は、第 1 光センサ 166 および第 2 光センサ 168 を含む。第 1 光センサ 166 は、発信板 164 a において赤外線、レーザー光などの光信号を発信する第 1 発信器 166 a と、受信板 164 b において第 1 発信器 166 a からの光信号を受信する第 1 受信器 166 b を含む。同様に、第 2 光センサ 168 は、発信板 164 a において光信号を発信する第 2 発振器 168 a と、受信板 164 b において第 2 発振器 168 a からの光信号を受信する第 2 受信器 168 b を含む。

[0040] 図 5 (a) は、移動量 $m = 0$ における X プレート 162 と位置検出センサ 164 の関係を示す模式図である。本実施形態においては、X プレート 162 は X 軸負方向への移動量 m は 3 段階に設定される。データ格納部 146 においては、あらかじめ、移動量 $m = 0$ (第 1 段階)、 $m = X_1$ (第 2 段階)、 $m = X_2$ ($X_2 > X_1$) (第 3 段階) のそれぞれについて、落下口 114 と X プレート 162 先端の境界位置の X 座標 (以下、「X 境界座標」とよぶ) が登録されている。いいかえれば、位置検出センサ 164 により、移動量 m を測定することにより、境界検出部 158 は X 境界座標を検出する。

[0041] 移動量 $m = 0$ のとき (第 1 段階)、第 1 光センサ 166 および第 2 光センサ 168 の双方が検出板 170 により遮蔽されるため、第 1 受信器 166 b および第 2 受信器 168 b はどちらも光信号を検出しない。境界検出部 158 は、第 1 受信器 166 b および第 2 受信器 168 b の双方から光検出信号を受信しなかったとき、X プレート 162 の移動量 m はゼロであると判定する。

[0042] 図 5 (b) は、移動量 $m = X_1$ における X プレート 162 と位置検出センサ 164 の関係を示す模式図である。移動量 $m = X_1$ のとき (第 2 段階)、第 1 光センサ 166 のみが検出板 170 により遮蔽されるため、第 1 受信器 166 b は光信号を検出せず、第 2 受信器 168 b は光信号を検出する。境界検出部 158 は、第 2 受信器 168 b のみから光検出信号を受信したとき、X プレート 162 の移動量 m は中間値 X_1 であると判定する。

[0043] 図5(c)は、移動量 $m = X2$ におけるXプレート162と位置検出センサ164の関係を示す模式図である。移動量 $m = X2$ のとき(第3段階)、第1光センサ166および第2光センサ168のいずれも検出板170により遮蔽されないため、第1受信器166bおよび第2受信器168bはどちらも光信号を検出する。境界検出部158は、第1受信器166bおよび第2受信器168bの双方から光検出信号を受信したとき、Xプレート162の移動量 m は最大値 $X2$ であると判定する。

[0044] Yプレート160のY軸負方向への移動量 n も同様にして検出可能である。データ格納部146においては、あらかじめ、移動量 $n = 0$ (第1段階)、 $n = Y1$ (第2段階)、 $n = Y2$ ($Y2 > Y1$)(第3段階)のそれぞれについて、落下口114とYプレート160先端の境界位置のY座標(以下、「Y境界座標」とよぶ)が登録されている。位置検出センサ164を第1載置領域112aに設けることにより、移動量 n を測定し、境界検出部158はY境界座標を検出する。

[0045] 図6は、アーム126の把持力調整過程を示すフローチャートである。本実施形態においては、クレーン制御部154は、クレーン108が落下口114に近づくとき、アーム126の把持力を大きくする。クレーン108が景品を掴んだとき、プレイヤは景品が途中で落ちることなく落下口114まで運ばれることを期待する。そこで、本実施形態においては、クレーン108のX座標(以下、「Xクレーン座標」とよぶ)とX境界座標の距離 d_x が所定の閾値 T_x 以下となったとき(S10のY)、クレーン制御部154はアーム126の把持力を大きくする(S12)。距離 d_x が閾値 T_x よりも大きいときには(S10のN)、把持力に変更されない。

[0046] より具体的には、境界検出部158は位置検出センサ164により、あらかじめ、Xプレート162の移動量 m を特定しておく。3段階の移動量 m のいずれであるかによって、境界検出部158はX境界座標を特定する。クレーン制御部154は、X境界座標およびXクレーン座標に基づいて、距離 d_x を算出する。

- [0047] 移動判定部 156 は、クレーン 108 に搭載されるロータリーエンコーダ（図示せず）により X クレーン座標を検出してもよい。これに限らず、レーザー計測あるいはカメラによる画像認識等の既知技術により、移動判定部 156 は X クレーン座標を算出してもよい。
- [0048] Y 座標についても同様に判定してもよい。クレーン制御部 154 は、Y 境界座標とクレーン 108 の Y 座標（以下、「Y クレーン座標」とよぶ）の距離 d_y が所定の閾値 T_y 以下であるときにも、アーム 126 の把持力を強くしてもよい。
- [0049] [景品検出方法] 図 7 は、載置領域 112 における景品 172 の載置状態を示す模式図である。載置領域 112 には、複数のカラーボール 174 が敷き詰められる。ぬいぐるみなどの各種の景品 172 は、カラーボール 174 の層上に載置される。ここでは、景品 172 の縦・横・奥行のいずれの寸法もカラーボール 174 のそれらよりも大きいものとする。カラーボール 174 は、弾力性を有するビニール製のボールである。カラーボール 174 を敷き詰める目的の一つはプレイ空間 S の装飾性を高めることである。また、アーム 126 が載置領域 112 に直接触れてしまうと、アーム 126 あるいは載置領域 112 に傷がつく可能性もあるため、カラーボール 174 の層を形成することにより載置領域 112 とアーム 126 の接触を防ぐ。
- [0050] また、カラーボール 174 の層は景品 172 の下に隙間をつくるため、アーム 126 を景品 172 の下部に差し込みやすくなる。このため、カラーボール 174 の層をつくることで、アーム 126 は景品 172 をしっかりと掴みやすくなる。
- [0051] プレイヤにより取得対象となるのは景品 172 であり、本来、カラーボール 174 は取得対象とはならない。しかし、稀に、カラーボール 174 がアーム 126 により掴み上げられ、落下口 114 に転落することがある。オペレータは、経営上、クレーンゲーム装置 100 のペイアウト率、すなわち、景品取得の難易度を認識しておく必要がある。このような理由から、クレーンゲーム装置 100 には景品 172 の落下を検出する機能が求められる。カ

ラーボール 174 が落下口 114 に落下したときにこれが景品 172 の取得と誤認識されてしまう可能性がある。以下においては、カラーボール 174 または景品 172 のいずれかが落下口 114 に落下したとき、これらを簡易に判別する構成について説明する。

[0052] 図 8 は、基台 102 の斜視図である。図 9 は、プライスセンサ 176 の斜視図である。落下口 114 の内壁面には、プライスセンサ 176 が配置される。プライスセンサ 176 は、互いに対向する第 1 検出板 176 a および第 2 検出板 176 b を含む。第 1 検出板 176 a および第 2 検出板 176 b には 15 個ずつ、合計 30 個の光センサ 178 が配置される。

[0053] 第 1 検出板 176 a の上段に 8 個、下段には 7 個の光センサ 178 が配置され、第 2 検出板 176 b についても同様である。第 1 検出板 176 a および第 2 検出板 176 b それぞれに 15 個ずつ配置される光センサ 178 は向かい合うように配置され、合計 15 ペアを形成する。位置検出センサ 164 と同様、一方の光センサ 178 は光発信器として機能し、これに対向する他方の光センサ 178 は光受信器として機能する。ペアとなる 2 つの光センサ 178 の一方から他方には常時光信号が送信される。移動判定部 156 は、各ペアの光センサ 178 から光検出信号を受信する。

[0054] 図 10 は、景品 172 およびカラーボール 174 の検出方法を説明するための模式図である。第 2 検出版 176 b においては、光センサ 178-1 から光センサ 178-8 の 8 個の光センサ 178 が上段に配置され、光センサ 178-9 から光センサ 178-15 の 7 個の光センサ 178 が下段に配置される。上段および下段の光センサは 178 それぞれの設置位置の Y 座標はずらされている。

[0055] 上段の光センサ 178（たとえば、光センサ 178-3）とその隣りにある下段の光センサ 178（たとえば、光センサ 178-11）の Y 方向の距離は、100 ミリメートルであるとする。また、下段の光センサ 178（たとえば、光センサ 178-10）とその隣りにある下段の光センサ 178（たとえば、光センサ 178-11）の Y 方向の距離は、200 ミリメートル

であるとする。本実施形態におけるカラーボール１７４の直径は１２０ミリメートルであるとする。また、景品１７２の横幅は最低でも４００ミリメートル以上であるとする。

[0056] 図１０においては、カラーボール１７４が落下口１１４に落下したとき、下段の光センサ１７８－１１の光信号が一時的に遮断される（以下、「通過反応」とよぶ）。移動判定部１５６は、光センサ１７８－１１の通過反応を検出したとき、景品１７２またはカラーボール１７４が光センサ１７８－１１の前を通過したと認識する。

[0057] カラーボール１７４の直径は１２０ミリメートルであり、光センサ１７８－１１からその隣りにある光センサ１７８－１２までの距離は２００ミリメートルである。このため、カラーボール１７４の落下時においては、下段においては、光センサ１７８－１１以外の光センサからは通過反応が検出されない。上段においても同様である。したがって、移動判定部１５６は、いずれかの光センサ１７８において通過反応が検出され、かつ、上段における通過反応数が１以下、下段の通過反応数が１以下であるときには、カラーボール１７４が落下したと判定する。

[0058] 景品１７２が落下したときにも１以上の光センサ１７８において通過反応が検出される。図１０においては上段の光センサ１７８－６および下段の光センサ１７８－１３、光センサ１７８－１４において通過反応が検出される。景品１７２はカラーボール１７４よりも大きいので同段において隣り合う２つ以上の光センサ１７８において通過反応が検出される。したがって、移動判定部１５６は、上段および下段の光センサ１７８により通過反応が発生し、かつ、上段または下段のいずれかにおける通過反応数が２以上であるとき、景品１７２が落下したと判定する。

[0059] このような制御方法によれば、複数の光センサ１７８についての通過反応の位置および数に基づいて、「景品１７２およびカラーボール１７４のどちらが落下したか」を簡易な構成にて認識できる。

[0060] [ディスプレイバー１３４の設置方法] 図１１は、ディスプレイバー１３

4を設置するときの様子を示すクレーンゲーム装置100の第1の分解斜視図である。図11においては、説明の都合上、扉110等の一部の部材を削除して描いている。ディスプレイバー134は、その一端が直角に曲げられた金属製の棒状部材である。ディスプレイバー134の設置に際しては、オペレータは扉110および景品取出口116を開けて落下口114の中に入る必要がある。

[0061] オペレータは、まず、クレーンゲーム装置100の背面奥（X軸正方向側）にある第1支柱180にディスプレイバー134を設置する。第1支柱180には複数の横溝182が形成されている。オペレータは、ディスプレイバー134の先端にある挿入部184を水平方向から第1支柱180の横溝182に挿し込む。挿入部184と横溝182の嵌合構造の詳細は図13に関連して後述する。

[0062] 図12は、ディスプレイバー134を設置するときの様子を示すクレーンゲーム装置100の第2の分解斜視図である。図12においても、扉110等の一部の部材を削除して描いている。クレーンゲーム装置100の背面手前側（X軸負方向側）にある第2支柱186には、あらかじめ複数の挿入孔188が形成されている。挿入孔188の位置は、第1支柱180の横溝182の位置と同一の高さである。

[0063] オペレータは、任意の挿入孔188に支持棒190を差し込んでおく。オペレータは、ディスプレイバー134の一端（奥側）を第1支柱180の横溝182に挿し込んだあと、ディスプレイバー134の他端（手前側）にあるフック192を支持棒190に引っ掛けてロックする。このように、オペレータはディスプレイバー134の一端を第1支柱180に挿し込んだあと、ディスプレイバー134の他端を支持棒190に引っ掛けることでディスプレイバー134を第2支柱186および第1支柱180に固定する。

[0064] 従来、オペレータから遠い第1支柱180にディスプレイバー134を設置する作業は、負担が大きかった。オペレータは、景品取出口116の手前にある扉と景品収容部104のガラス製の扉110を開けて景品落下空間（

落下口 1 1 4 が形成される空間)に入る。景品落下空間にオペレータが入り込んで設置作業を行う場合であっても、景品落下空間は筐体に向かって左側(X軸負方向)に位置するため、筐体の右奥(X軸正方向かつY軸正方向)に位置する第1支柱180まで手が届かないオペレータも多い。本実施形態においては、ディスプレイバー134の一端(挿入部184)を横溝182に横から挿し込む方式のため、第1支柱180まで手が届かないオペレータでも設置作業が可能となる。ディスプレイバー134を第1支柱180に挿し込んだあと、手前側においてはフック192を支持棒190に引っ掛けロックする方式であるため、簡単にディスプレイバー134を設置できる。

[0065] 図13は、ディスプレイバー134と第1支柱180の嵌合部分の拡大図である。上述したように、第1支柱180には複数の横溝182が形成される。オペレータは、ディスプレイバー134の先端にある比較的小径の挿入部184を水平方向から横溝182に挿し込む。横溝182の内部には、手前側(Y軸負方向側)に板状の第1支持部材208が形成され、奥側(Y軸正方向側)にも板状の第2支持部材210が形成される。横溝182の下側においては、第1支持部材208は第2支持部材210よりもZ軸方向において高くなるように(比較的突出するように)形成されている。また、横溝182の上側においては、第2支持部材210は第1支持部材208よりもZ軸方向において低くなるように(比較的突出するように)形成されている。

[0066] 断面図A1に示すように、第1支持部材208および第2支持部材210の高さが異なっているので、オペレータは、ディスプレイバー134を少し上方向に傾けた状態のまま横溝182に挿し込むことができる。また、挿入後は、断面図A2に示すように、挿入部184の奥側は比較的突出している第2支持部材210により規制され、手前側は比較的突出している第1支持部材208により規制される。ディスプレイバー134は横溝182に挿し込んだあとも、上側に傾くことはできるものの、下側には傾くことができないので、第1支持部材208および第2支持部材210との間の遊びを考慮

したとしても、ディスプレイバー１３４がより水平に保たれるとともに、横溝１８２から滑り落ちにくくなっている。

[0067] 更に、挿入部１８４の奥側には比較的大径の規制部材２１２を設けているため、ディスプレイバー１３４を手前方向（Ｙ軸負方向）に引っ張ったとしても、第２支持部材２１０により規制部材２１２が規制される。このような構造により、ディスプレイバー１３４はいっそう抜け落ちにくくなっている。

[0068] [デザインカバー１３２の調整] 図１４（ａ）は、初期設定時におけるクレーン１０８の上面図である。図１４（ｂ）は、初期設定時におけるクレーン１０８の正面図である。上述したように、クレーン１０８は３本のアーム１２６（第１アーム１２６ａ、第２アーム１２６ｂおよび第３アーム１２６ｃ）を有する。第１アーム１２６ａ、第２アーム１２６ｂおよび第３アーム１２６ｃは、それぞれ１２０度ずつずれている。このうち、通常、第１アーム１２６ａはプレイヤに正対する位置に設けられる（図１も参照）。

[0069] 第１アーム１２６ａの上には、デザインカバー１３２が設置される。デザインカバー１３２にはロゴプレート１９４が固定される。ロゴプレート１９４は、プレイヤをクレーンゲーム装置１００に誘引するための広告または装飾として機能する。ロゴプレート１９４には、たとえば、クレーンゲーム装置１００の商品名やキャラクター画像などが記載される。

[0070] 図１５（ａ）は、３０度回転させたときのクレーン１０８の上面図である。図１５（ｂ）は、３０度回転させたときのクレーン１０８の正面図である。複数のプレイヤが順次クレーンゲームを実行すると、複数の景品１７２のレイアウトも変化していく。たとえば、１つの景品１７２が落下口１１４の近くにあれば、プレイヤはこの景品１７２をターゲット（取得目標物）としてクレーン１０８を操作すると考えられる。

[0071] 落下口１１４は遮蔽板１２８により囲まれているため（図１参照）、落下口１１４の境界付近では、アーム１２６が遮蔽板１２８に当たってしまい、景品１７２を掴みにくくなる可能性がある。そこで、通常、オペレータは、

景品 172 の配置状態を見ながら、アーム 126 が遮蔽板 128 に当たらないように、クレーン 108 の水平回転角を調整しておくことがある。また、景品 172 の向きによっては、アーム 126 の位置を変えることで景品 172 を取得しやすくなることもある。オペレータは、顧客のプレイ意欲を喚起するために、クレーン 108 を水平回転させて景品 172 を取得しやすいように調整することもある。

[0072] 図 15 (a)、図 15 (b) においては、クレーン 108 は上から見て 30 度右回転させている。これにともなって、デザインカバー 132 およびロゴプレート 194 もプレイヤから見て左方向に向くことになる。遊戯施設に複数のクレーンゲーム装置 100 が設置されている場合、各クレーン 108 の水平回転角が不一致となることも多い。この結果、多数のロゴプレート 194 が別々の方向を向いてしまい、遊戯施設の美観を損なうことがある。また、クレーンゲームを開始するとき本来は広告として機能すべきロゴプレート 194 が正面（プレイヤ側）に向いていない場合、違和感をもつプレイヤもいる。

[0073] 図 16 (a) は、デザインカバー 132 を調整したときのクレーン 108 の上面図である。図 16 (b) は、デザインカバー 132 を調整したときのクレーン 108 の正面図である。本実施形態においては、後述する構造により、クレーン 108 とは独立してデザインカバー 132 を水平回転可能に構成している。オペレータは、クレーン 108 本体を右回転させたあと、デザインカバー 132 だけを左回転させることにより、ロゴプレート 194 が正面（プレイヤ側）を向くように調整できる。

[0074] 図 17 は、クレーン 108 のデザインカバー 132 周辺の分解斜視図である。図 18 は、クレーン 108 におけるデザインカバー 132 周辺の側断面図である。クレーン 108 の外壁であるカバー部材 200 にはガイド溝 204 が形成され、デザインカバーホルダ 196 はガイド溝 204 およびロックプレート 198 に挟まれる。ロックプレート 198 は、ねじによってカバー部材 200 に固定される。デザインカバーホルダ 196 は、水平面（XY

面)において、ロックプレート198にガイドされながらガイド溝204に沿って水平回転可能である。この回転可能なデザインカバーホルダ196に、デザインカバー132(ロゴプレート194)がねじによって固定される。

[0075] オペレータは、クレーン108を一方の手で抑えた状態で、他方の手でデザインカバー132を掴んで回転させることにより、図16(a)、図16(b)に示したようにデザインカバー132の向きを手動で調整できる。

[0076] [収納ボックス206] 図19は、収納ボックス206の側断面図である。図19は、図1のA-A線に沿ってクレーンゲーム装置100を切断し、視線方向をX軸正方向としたときの断面を示す。本実施形態のクレーンゲーム装置100においては、第1載置領域112aの下部に収納ボックス206が形成される。収納ボックス206は、支持棒190(図12参照)、カラーボール174、各種ネジや工具などの備品を収納するための空間を形成する。本実施形態においては、収納ボックス206の下面を傾斜させている。傾斜角は、10〜30度、より好ましくは12〜20度である。

[0077] オペレータは、景品収容部104の扉110と景品取出口116の前扉を開けて落下口114(景品落下空間)に入り込んで収納ボックス206を利用する。収納ボックス206の下面を傾斜させているため、オペレータは過度にしゃがみこまなくても収納ボックス206を奥まで見通しやすい。いいかえれば、作業中のオペレータの視線方向(見下ろす方向)に近づけるように収納ボックス206の下面を傾斜させることで、オペレータは収納ボックス206の奥まで比較的容易に確認できる。また、傾斜角を設けることで収納ボックス206の収納サイズを大きくできる。

[0078] 以上、実施形態に基づいてクレーンゲーム装置100を説明した。本実施形態によれば、クレーン108が落下口114に近づいたとき、アーム126の把持力が強化される。このため、クレーン108が落下口114に近づいたとき、クレーン108が景品172を取り落とす可能性が低くなる。プレイヤは、クレーン108が景品172を落下口114の近くまで運んだ

とき、アーム 1 2 6 の把持力が強くなるため、景品取得に対する期待感をいっそう高められる。特に、複数回のプレイによって景品 1 7 2 が落下口 1 1 4 のそばに近づけられたときには、景品取得可能性が高まるので、プレイヤーのゲーム継続意欲を高めやすくなる。

[0079] オペレータは、Y プレート 1 6 0 または X プレート 1 6 2 を水平移動させることにより、落下口 1 1 4 の形状を自由に変更できる。ここでいう「形状」とは、落下口 1 1 4 の開口サイズ（面積）、X 境界座標および Y 境界座標のうちの 1 以上のいずれかであればよい。落下口 1 1 4 の形状を変更することにより、クレーンゲームの難易度を調整できる。

[0080] X プレート 1 6 2 等を水平移動させたときの X 境界座標および Y 境界座標は、位置検出センサ 1 6 4 および境界検出部 1 5 8 により自動的に検出される。クレーン制御部 1 5 4 は検出結果に基づいてアーム 1 2 6 の把持力の強化タイミングを適切に変更できる。このように、オペレータは X プレート 1 6 2 等を動かすだけで、他の設定をしなくても、アーム 1 2 6 の把持力を自動的にかつ適切に調整できる。

[0081] 本実施形態においては、載置領域 1 1 2 には色とりどりのカラーボール 1 7 4 が敷き詰められ、カラーボール 1 7 4 の層に景品 1 7 2 が載置される。このため、景品 1 7 2 ではなくカラーボール 1 7 4 が落下口 1 1 4 に落下することも考えられる。落下口 1 1 4 の内壁に形成されるプライスセンサ 1 7 6 は、複数の光センサ 1 7 8 を備える。この光センサ 1 7 8 の通過反応数に応じて、移動判定部 1 5 6 は、景品 1 7 2 またはカラーボール 1 7 4 のいずれが落下したかを簡易構成にて判定できる。

[0082] 本実施形態におけるクレーンゲーム装置 1 0 0 は、ディスプレイバー 1 3 4 の取り付けに際して、取り付けが特にしづらい奥側の第 1 支柱 1 8 0 にディスプレイバー 1 3 4 を嵌め込みやすい構造となっている。オペレータは、第 1 支柱 1 8 0 に形成される横溝 1 8 2 に横からディスプレイバー 1 3 4 を差し込むことでディスプレイバー 1 3 4 を第 1 支柱 1 8 0 に安定させることができる。オペレータは、ディスプレイバー 1 3 4 を第 1 支柱 1 8 0 に挿し

込んだあとは、ディスプレイバー１３４のフック１９２を支持棒１９０に引っ掛けることでディスプレイバー１３４を簡単に固定できる。このため、第１支柱１８０まで手が届かないときであっても、ディスプレイバー１３４を設置しやすい。

[0083] 本実施形態におけるクレーン１０８は、クレーンゲームの状況に応じて水平回転可能である。クレーン１０８に対してデザインカバー１３２を相対的に水平回転させることができるので、クレーン１０８の向きにかかわらず、デザインカバー１３２（ロゴプレート１９４）がプレイヤに正対するように調整できる。特に、複数のクレーンゲーム装置１００を並べる場合には、すべてのクレーンゲーム装置１００のロゴプレート１９４を同一方向に向ければ、ロゴプレート１９４の視認性がよくなるだけでなく、遊戯施設内における統一感をつくる上でも有効である。

[0084] 本実施形態においては、更に、基台１０２の一部に収納ボックス２０６を形成している。収納ボックス２０６の下面を水平面に対して傾斜させることにより、オペレータの作業性を向上させることができる。また、これにより収納ボックス２０６の収納スペースを効果的に拡大できる。

[0085] 本発明は上記実施形態や変形例に限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化することができる。上記実施形態や変形例に開示されている複数の構成要素を適宜組み合わせることにより種々の発明を形成してもよい。また、上記実施形態や変形例に示される全構成要素からいくつかの構成要素を削除してもよい。

[0086] [変形例] 本実施形態においては、 X 境界座標と X クレーン座標に基づいて距離 d_x を算出し、距離 d_x が閾値 T_x 以下となるとき、クレーン制御部１５４はアーム１２６の把持力を強化するとして説明した。変形例として、落下口１１４の開口サイズに応じて、クレーン制御部１５４はアーム１２６の把持力を強化してもよい。たとえば、落下口１１４の開口サイズが「最大」のときには（例：移動量 $m=0$ ）、 X クレーン座標に関わらず、クレーン制御部１５４はアーム１２６の把持力を「弱（たとえば、通常時の７０％）

」に設定にしてもよい。落下口114の開口サイズが「中」のときには（例：移動量 $m = X1$ ）、Xクレーン座標に関わらず、クレーン制御部154はアーム126の把持力を「通常」に設定してもよい。落下口114の開口サイズが最小ときには（例：移動量 $m = X2$ ）、Xクレーン座標に関わらず、クレーン制御部154はアーム126の把持力を「強（たとえば、通常時の130%）」に設定してもよい。落下口114の開口サイズが大きいときには把持力が弱くなり、落下口114の開口サイズが小さいときには把持力が大きく設定されるので、落下口114の開口サイズを変更したときでもクレーンゲームの難易度を安定させることができる。Yプレート160により落下口114の開口サイズを調整するときも同様である。

[0087] あるいは、落下口114の開口サイズが小さいときには把持力も弱くし、落下口114の開口サイズが大きいときには把持力を強くすることで、開口サイズに連動して難易度を大きく変化させてもよい。このように、落下口114とクレーン108の距離に限らず、落下口114の開口サイズに応じて把持力を調整してもよい。

[0088] 本実施形態においては、X境界座標およびY境界座標は、Xプレート162およびYプレート160の移動量に基づいて、境界検出部158により検出されるとして説明した。変形例として、オペレータはXプレート162等を水平移動させたあと、設定表示部120を介してX境界座標等を設定情報として入力してもよい。境界検出部158は、この設定情報に基づいて、落下口114のX境界座標を特定してもよい。

[0089] 本実施形態においては、クレーン108がX境界座標に近づくとき、把持力を強めてプレイヤーの景品取得に対する期待感を高めるとして説明した。変形例として、クレーン108がX境界座標に近づいたとき、把持力を弱めてもよい。たとえば、アーム126の把持力を初期段階では「強」に設定しておき、X境界座標とXクレーン座標の距離 d_x が閾値 T_x 以下となったとき、クレーン制御部154はアーム126の把持力を「中」または「弱」に設定してもよい。このような制御方法によれば、アーム126は当初の把持力

が強いので、景品 172 の持ち上げに失敗しにくくなる。また、クレーン 108 が落下口 114 に近づいたときにアーム 126 の把持力を弱めることにより、クレーンゲームの難易度が過度に低下してしまうことや、景品取得の期待度が過度に上昇してしまうのを防ぐことができる。このような「掴みやすく、落としやすい」ゲーム性を実現することにより、アーム 126 が景品 172 を掴めなかったことによる失望感が早々に生じにくくなり、かつ、クレーン 108 が景品 172 を運ぶときの緊迫感をより多くのプレイヤに体験させやすくなる。なお、Y 境界座標と Y クレーン座標の距離 d_y についても同様である。

[0090] 本実施形態においては、距離 d_x が所定の閾値 T_x 以下となるとき、クレーン制御部 154 はアーム 126 の把持力を弱めるとして説明した。変形例として、距離 d_x が小さくなるにつれて、クレーン制御部 154 はアーム 126 の把持力を徐々（連続的）に弱めてもよい。逆に、距離 d_x が小さくなるほどアーム 126 の把持力を徐々に強めてもよい。距離 d_y についても同様である。

[0091] 変形例として、距離 d_x に応じて、アーム 126 の把持力を不連続的に変化させてもよい。たとえば、距離 d_x が閾値 T_1 より大きいときには（遠距離）、アーム 126 の把持力を「通常」に設定し、距離 d_x が閾値 T_1 以下で、閾値 T_2 ($< T_1$) よりも大きいときには（中距離）、アーム 126 の把持力を「弱」に設定し、距離 d_x が閾値 T_2 以下のときには（近距離）、アーム 126 の把持力を「強」に設定してもよい。このような制御方法によれば、クレーン 108 が景品 172 を運んでいる途中においてアーム 126 の把持力が一時的に弱くなる「景品 172 を落としてしまうかもしれない危険な距離」を演出できる。距離 d_y についても同様である。

[0092] クレーン制御部 154 は、落下口 114 の形状、距離 d_x 、距離 d_y のほか、クレーン 108 の操作時間に応じてアーム 126 の把持力を制御してもよい。たとえば、クレーンゲームの開始時にタイマーをスタートさせ、時間が経過するにしたがって、クレーン制御部 154 はアーム 126 の把持力を

弱めてもよいし、あるいは、強化してもよい。

- [0093] 落下口 114 の形状、落下口 114 とクレーン 108 の距離等に基づいて、アーム 126 の把持力以外のゲーム構成要素を制御してもよい。たとえば、距離 d_x が所定閾値以下となったとき、出力部 150 は BGM（背景音楽）を変更してもよいし、BGM の音量を変化させてもよい。また、クレーンゲーム装置 100 にモニタを設置するときには、出力部 150 は距離 d_x に応じてモニタに表示させる画像を変化させてもよい。
- [0094] クレーン制御部 154 は、距離 d_x が所定閾値以下となったとき、クレーン 108 の移動速度を変化させてもよい。たとえば、クレーン制御部 154 は、クレーン 108 が景品 172 を掴む前にはクレーン 108 の移動速度を小さくして景品 172 を掴みやすくし、景品 172 を掴んだあとはクレーン 108 の移動速度を大きくして景品 172 を落ちやすくすることでゲームの緊張感を高めてもよい。デザインカバー 132 は、ロゴプレート 194 の代わりにモニタを搭載してもよい。出力部 150 は、距離 d_x に応じて、デザインカバー 132 のモニタに表示させる画像を変化させてもよい。
- [0095] 本実施形態においては、景品 172 およびカラーボール 174 をプライスセンサ 176 において判別するとして説明した。変形例として、サイズの異なる複数種類の景品 172 を載置領域 112 に載置してもよい。プライスセンサ 176 における光センサ 178 の通過反応数に応じて、移動判定部 156 は、複数種類の景品 172 のうちどの景品 172 が落下口 114 に落下したのかを判定してもよい。
- [0096] プライスセンサ 176 には、複数の光センサ 178 を上段、下段の 2 列に配置するとして説明したが、複数の光センサ 178 を 1 列に配置してもよいし、3 列以上配置してもよい。落下物のサイズに応じて、光センサ 178 の通過反応数が異なるように光センサ 178 の間隔を調整すればよい。
- [0097] クレーンゲーム装置 100 は、いわゆるネットキャッチャーにも応用可能である。ネットキャッチャーは、プレイヤーが PC において景品取得の様子をカメラ映像によりリアルタイムで確認しつつ操作情報を送信することで遠隔

地にあるクレーンゲーム装置１００のクレーン１０８を操作するクレーンゲームである。プレイヤが取得した景品はプレイヤに郵送される。ネットキャッチャーの場合、景品載置台１０６には景品１７２を載置するための第１領域と景品１７２を移動させるための第２領域を設ける。第２領域は、落下口１１４として形成されてもよいし、単なるパネルであってもよい。

符号の説明

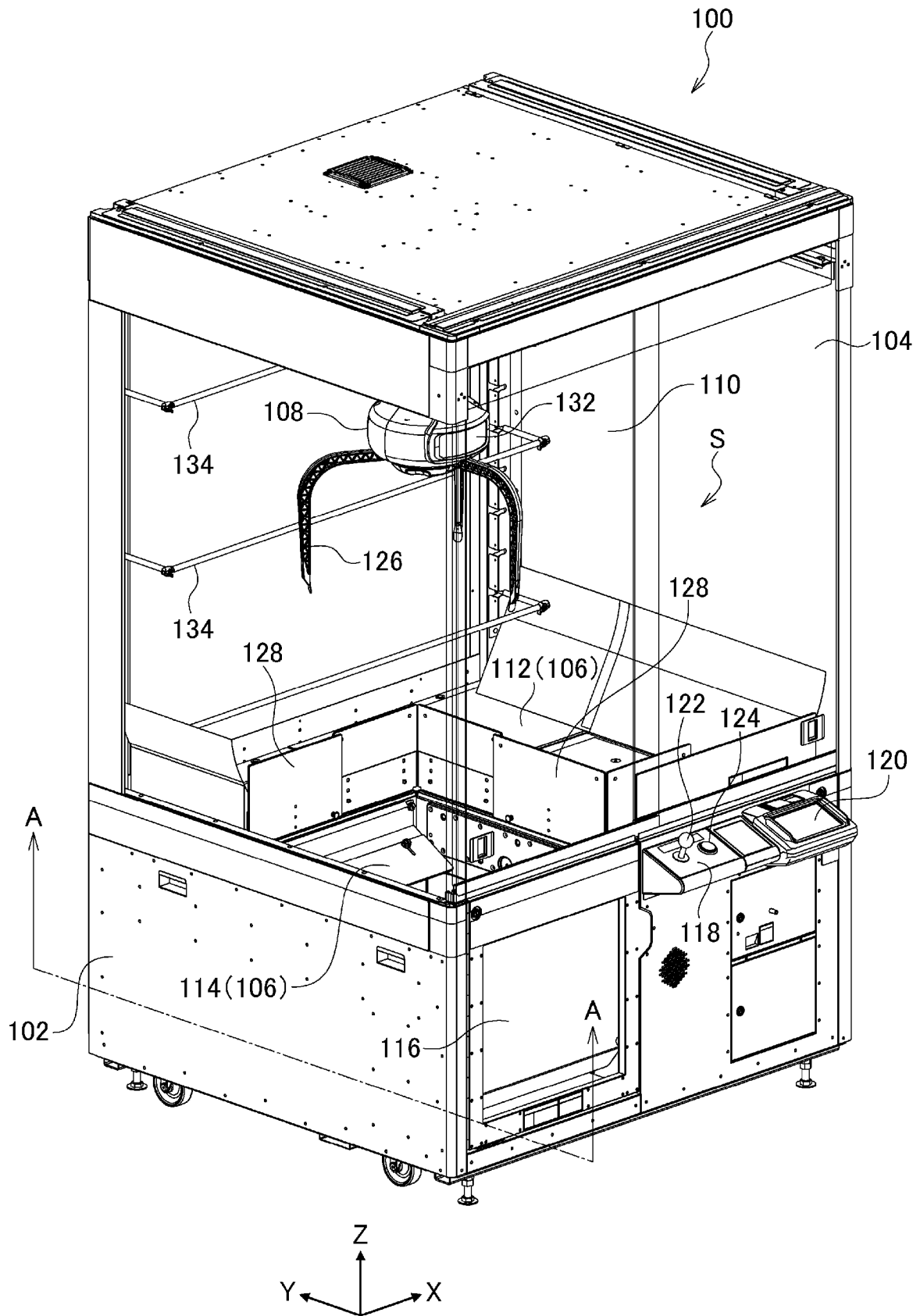
[0098] １００ クレーンゲーム装置、１０２ 基台、１０４ 景品収容部、１０６ 景品載置台、１０８ クレーン、１１０ 扉、１１２ 載置領域、１１２ａ 第１載置領域、１１２ｂ 第２載置領域、１１２ｃ 第３載置領域、１１４ 落下口、１１６ 景品取出口、１１８ 操作部、１２０ 設定表示部、１２２ 操作桿、１２４ 把持ボタン、１２６ アーム、１２６ａ 第１アーム、１２６ｂ 第２アーム、１２６ｃ 第３アーム、１２８ 遮蔽板、１３０ クレーン駆動部、１３２ デザインカバー、１３４ ディスプレイバー、１４０ ユーザインタフェース処理部、１４２ 機構部、１４４ データ処理部、１４６ データ格納部、１４８ 入力部、１５０ 出力部、１５２ センサ群、１５４ クレーン制御部、１５６ 移動判定部、１５８ 境界検出部、１６０ Yプレート、１６２ Xプレート、１６４ 位置検出センサ、１６４ａ 発信板、１６４ｂ 受信板、１６６ 第１光センサ、１６６ａ 第１発信器、１６６ｂ 第１受信器、１６８ 第２光センサ、１６８ａ 第２発振器、１６８ｂ 第２受信器、１７０ 検出板、１７２ 景品、１７４ カラーボール、１７６ プライスセンサ、１７６ａ 第１検出板、１７６ｂ 第２検出板、１７８ 光センサ、１８０ 第１支柱、１８２ 横溝、１８４ 挿入部、１８６ 第２支柱、１８８ 挿入孔、１９０ 支持棒、１９２ フック、１９４ ロゴプレート、１９６ デザインカバーホルダ、１９８ ロックプレート、２００ カバー部材、２０４ ガイド溝、２０６ 収納ボックス、２０８ 第１支持部材、２１０ 第２支持部材、２１２ 規制部材

請求の範囲

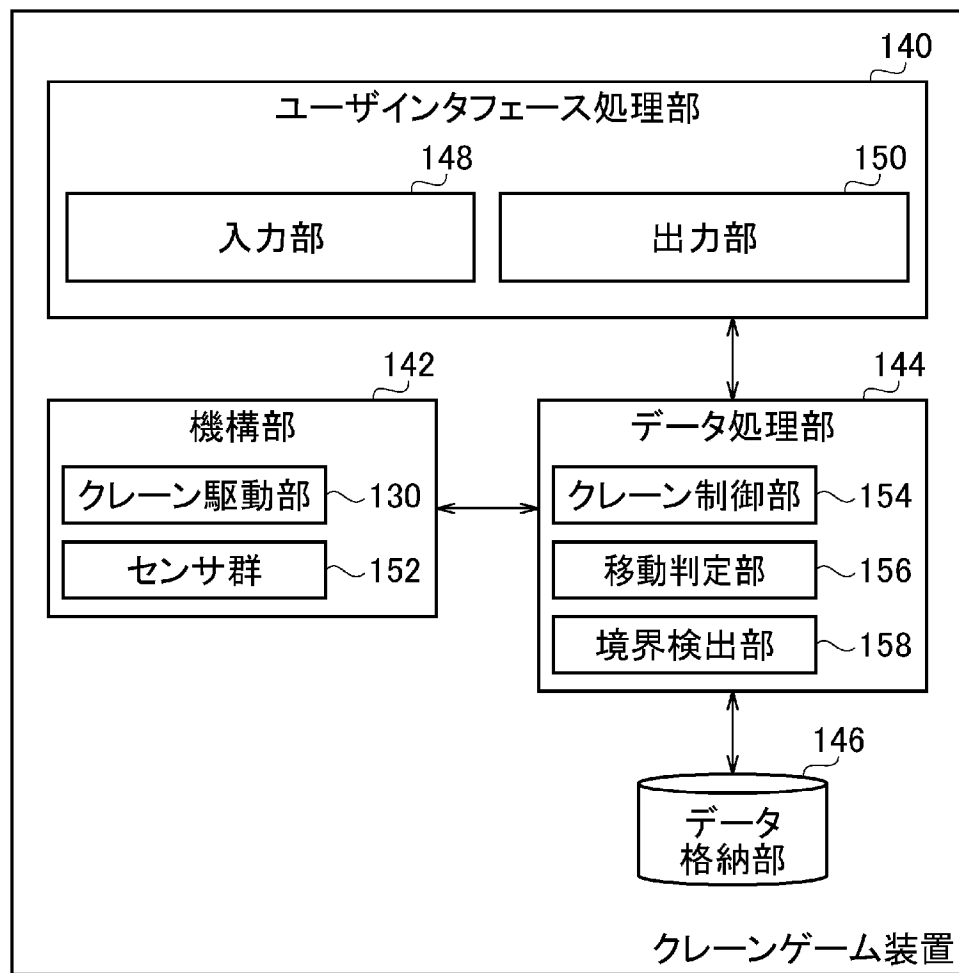
- [請求項1] プレイ空間に設けられ、獲得対象となる物品が載置される第1領域と前記物品の移動先となる第2領域とを有するゲームフィールドと、
前記物品を把持するクレーンと、 プレイヤからの操作を受け付ける操作部と、 前記操作にしたがって、前記クレーンを駆動するクレーン制御部と、 前記第2領域の境界位置を検出する境界検出部と、
を備え、 前記クレーン制御部は、前記第2領域の境界位置に応じて、前記クレーンの把持力を変化させることを特徴とする物品取得ゲーム装置。
- [請求項2] 前記クレーン制御部は、前記クレーンおよび前記第2領域の距離に応じて、前記クレーンの把持力を変化させることを特徴とする請求項1に記載の物品取得ゲーム装置。
- [請求項3] 前記第2領域の全部または一部を遮蔽するプレート、を更に備え、
前記境界検出部は、前記プレートの位置を検出することにより、前記境界位置を検出することを特徴とする請求項1または2に記載の物品取得ゲーム装置。
- [請求項4] 前記第2領域を第1方向から遮蔽する第1プレートと、 前記第2領域を前記第1方向とは異なる第2領域から遮蔽する第2プレートと、
を更に備え、 前記境界検出部は、前記第1プレートおよび前記第2プレートそれぞれの位置を検出することにより、前記第2領域の複数の境界位置を検出し、 前記クレーン制御部は、前記複数の境界位置に応じて、前記クレーンの把持力を変化させることを特徴とする請求項1または2に記載の物品取得ゲーム装置。
- [請求項5] プレイ空間に設けられ、獲得対象となる物品が載置される第1領域と前記物品の移動先となる第2領域とを有するゲームフィールドと、
前記物品を把持するクレーンと、 プレイヤからの操作を受け付ける操作部と、 前記操作にしたがって、前記クレーンを駆動するクレーン制御部と、を備え、 前記第2領域は、その形状を変更可能に構

成され、前記クレーン制御部は、前記第2領域の形状に応じて、前記クレーンの把持力を変化させることを特徴とする物品取得ゲーム装置。

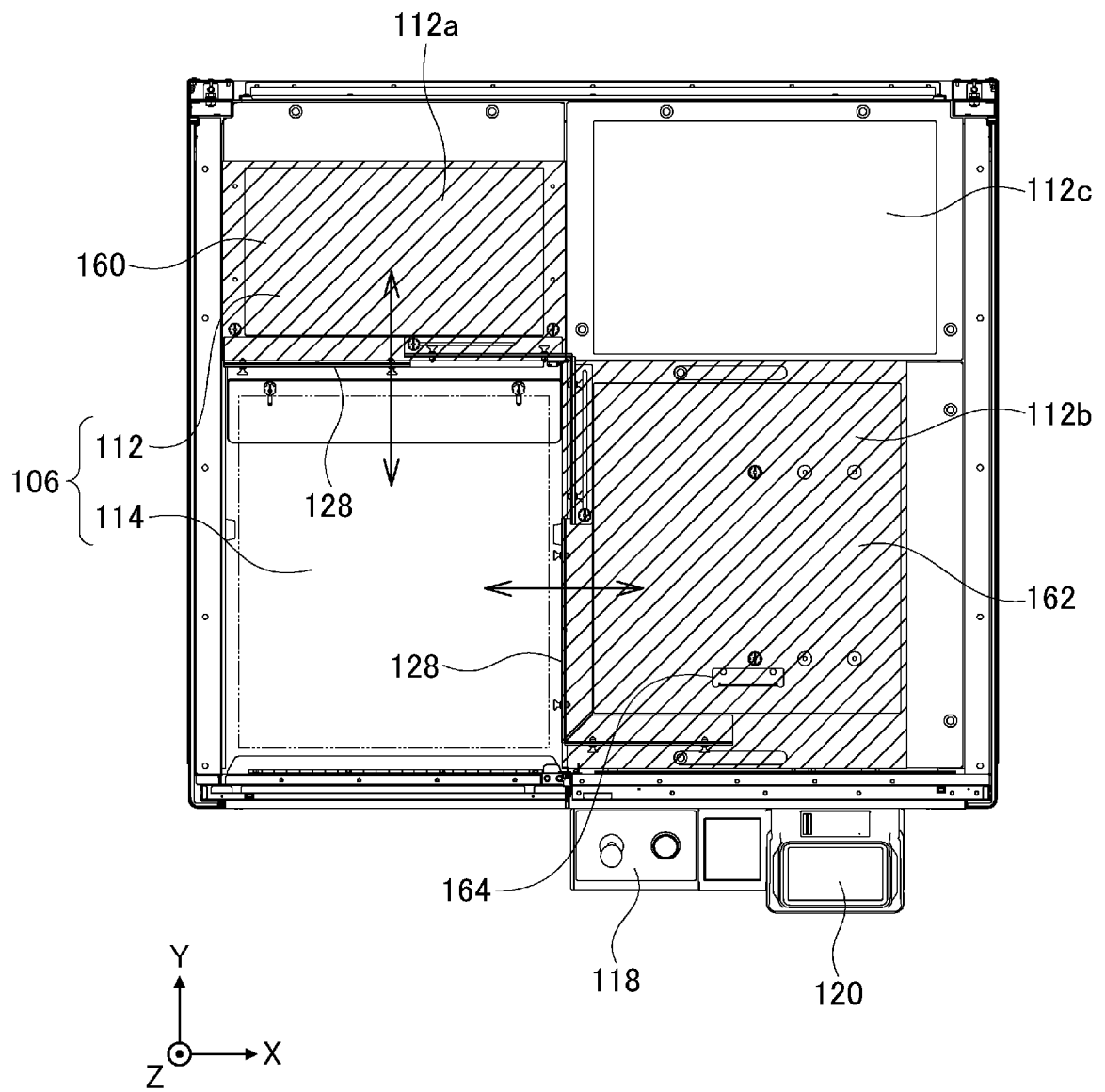
[図1]



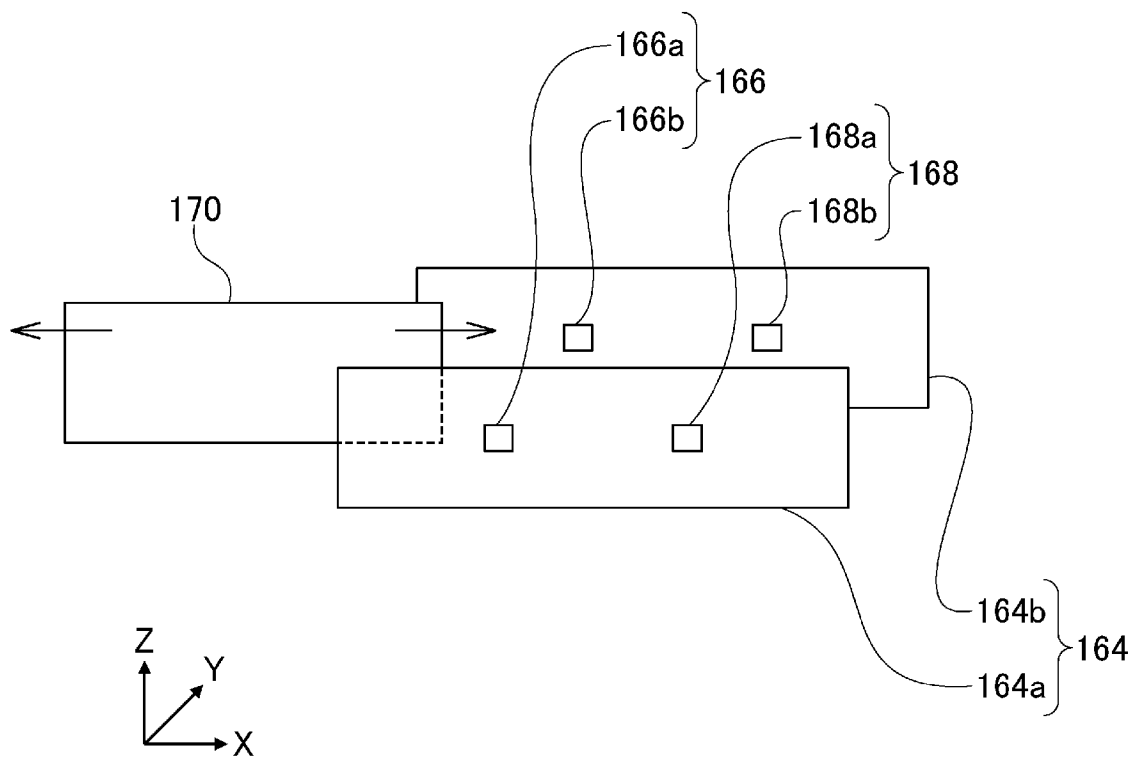
[図2]



[図3]

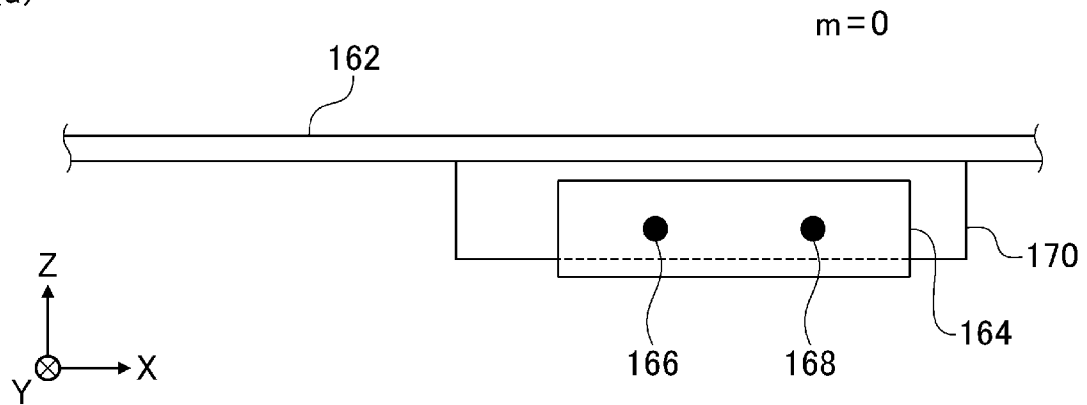


[図4]

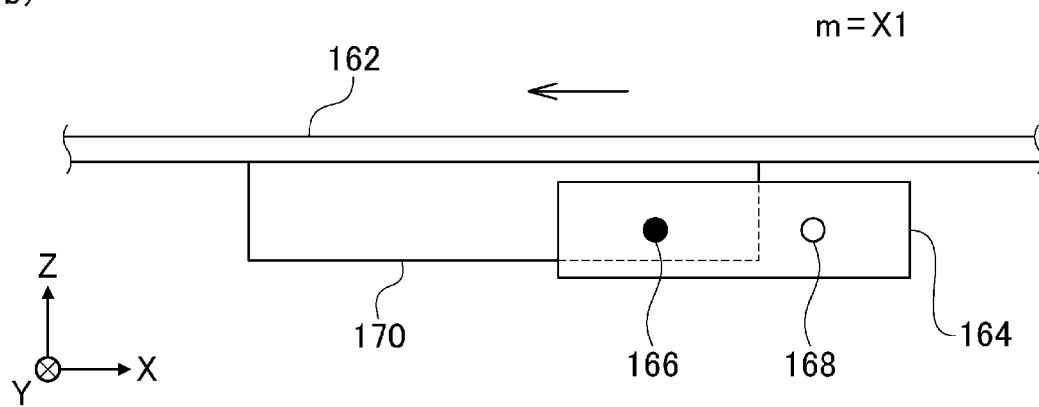


[図5]

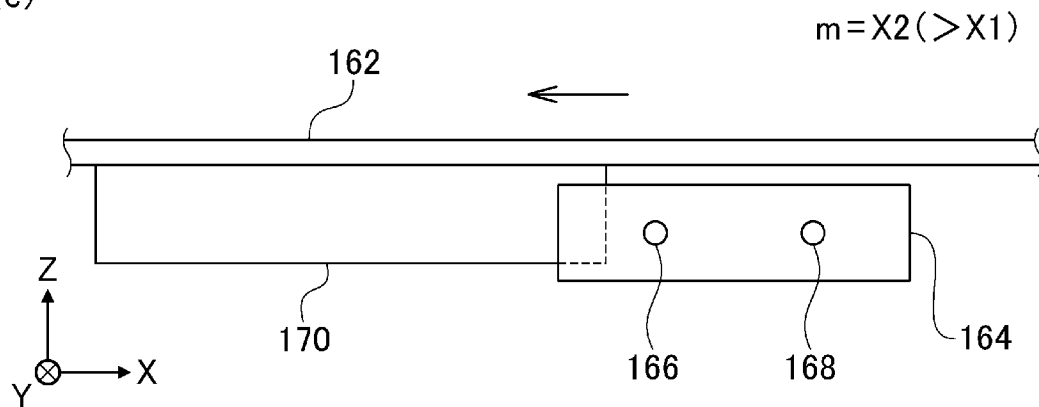
(a)



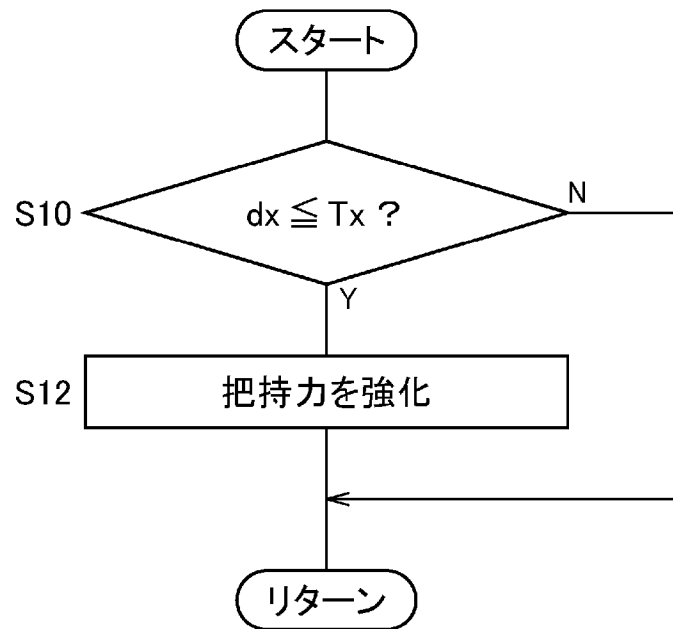
(b)



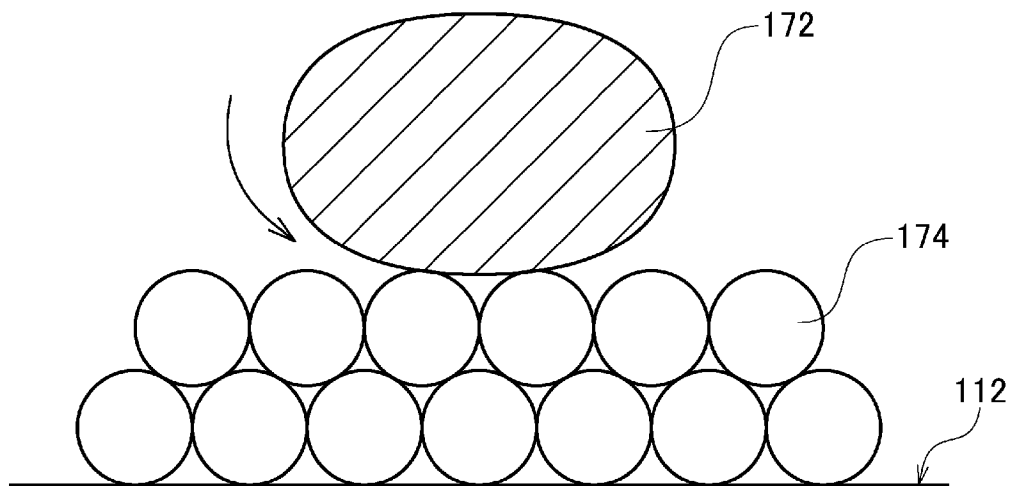
(c)



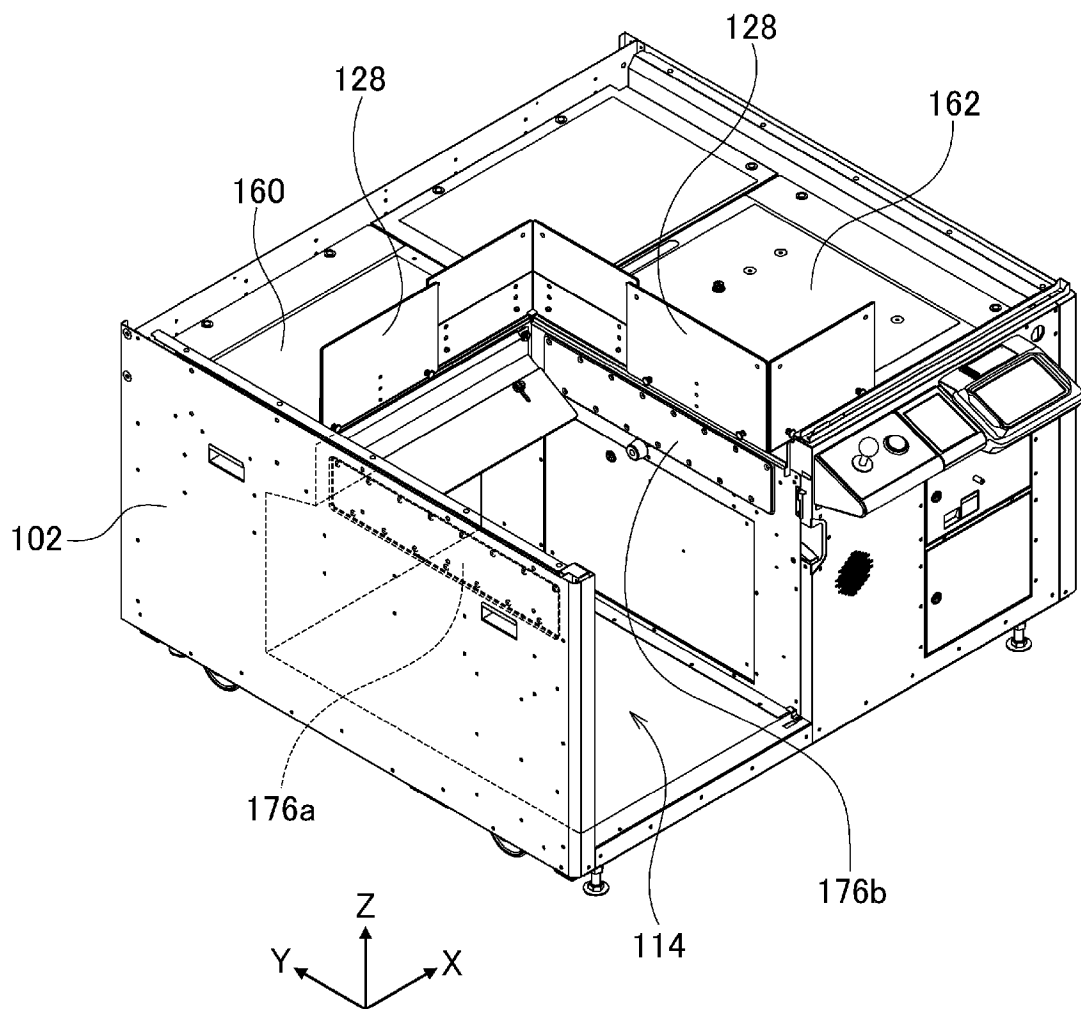
[図6]



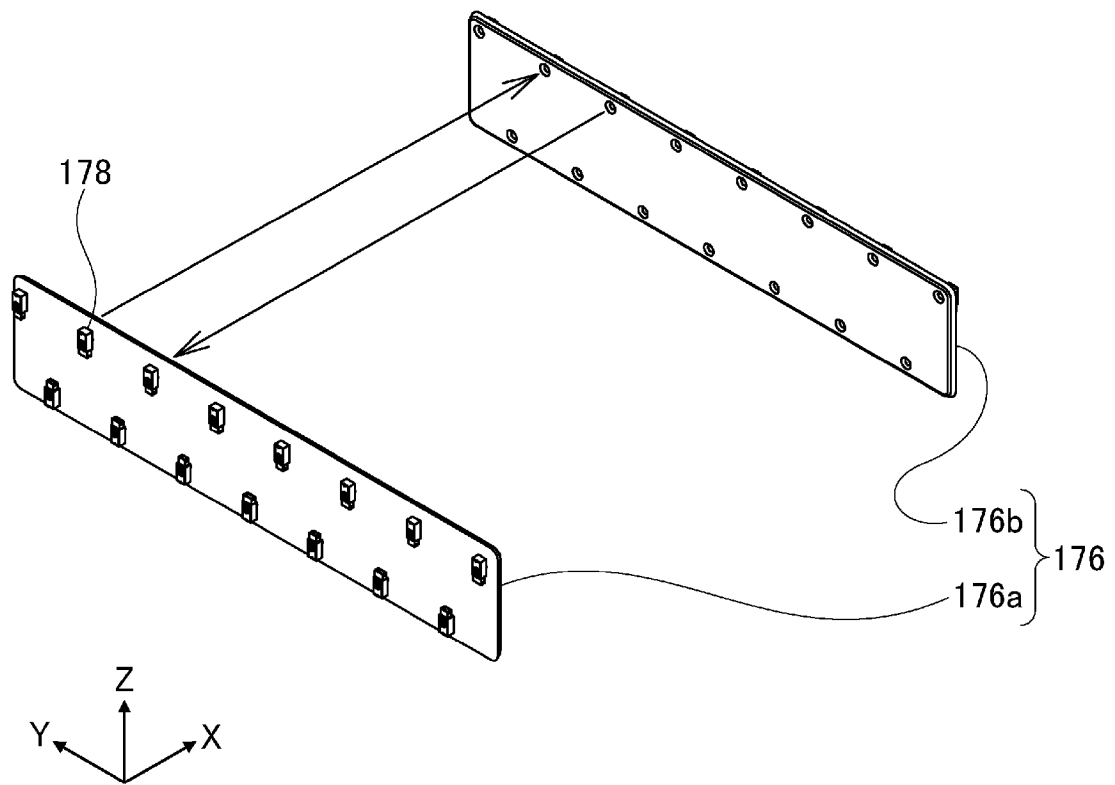
[図7]



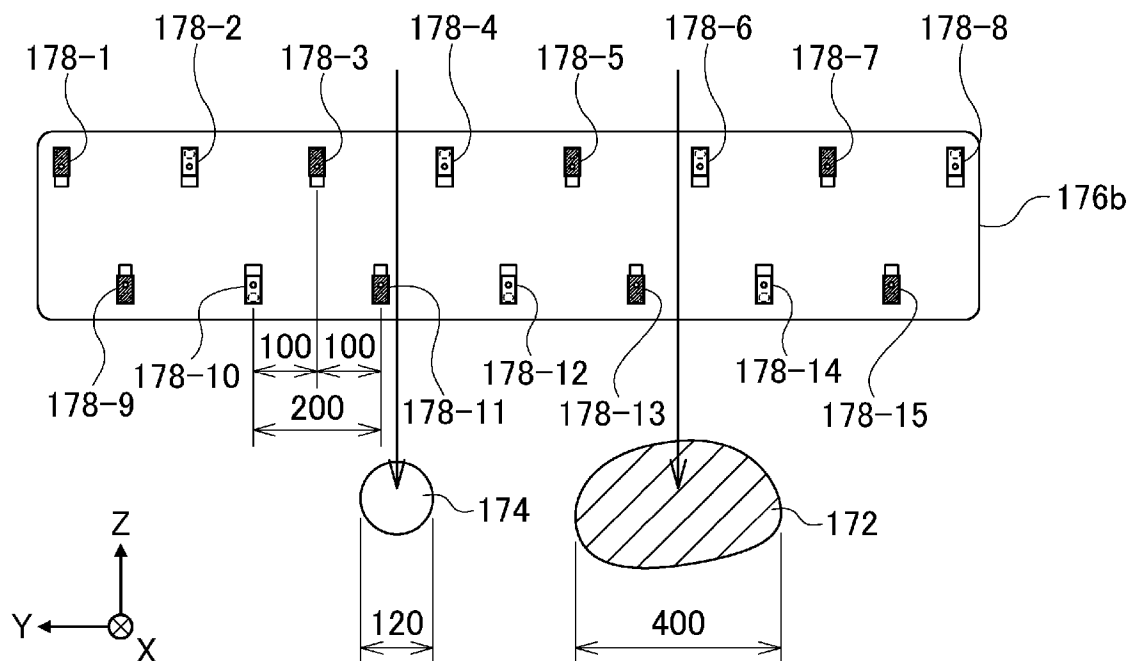
[図8]



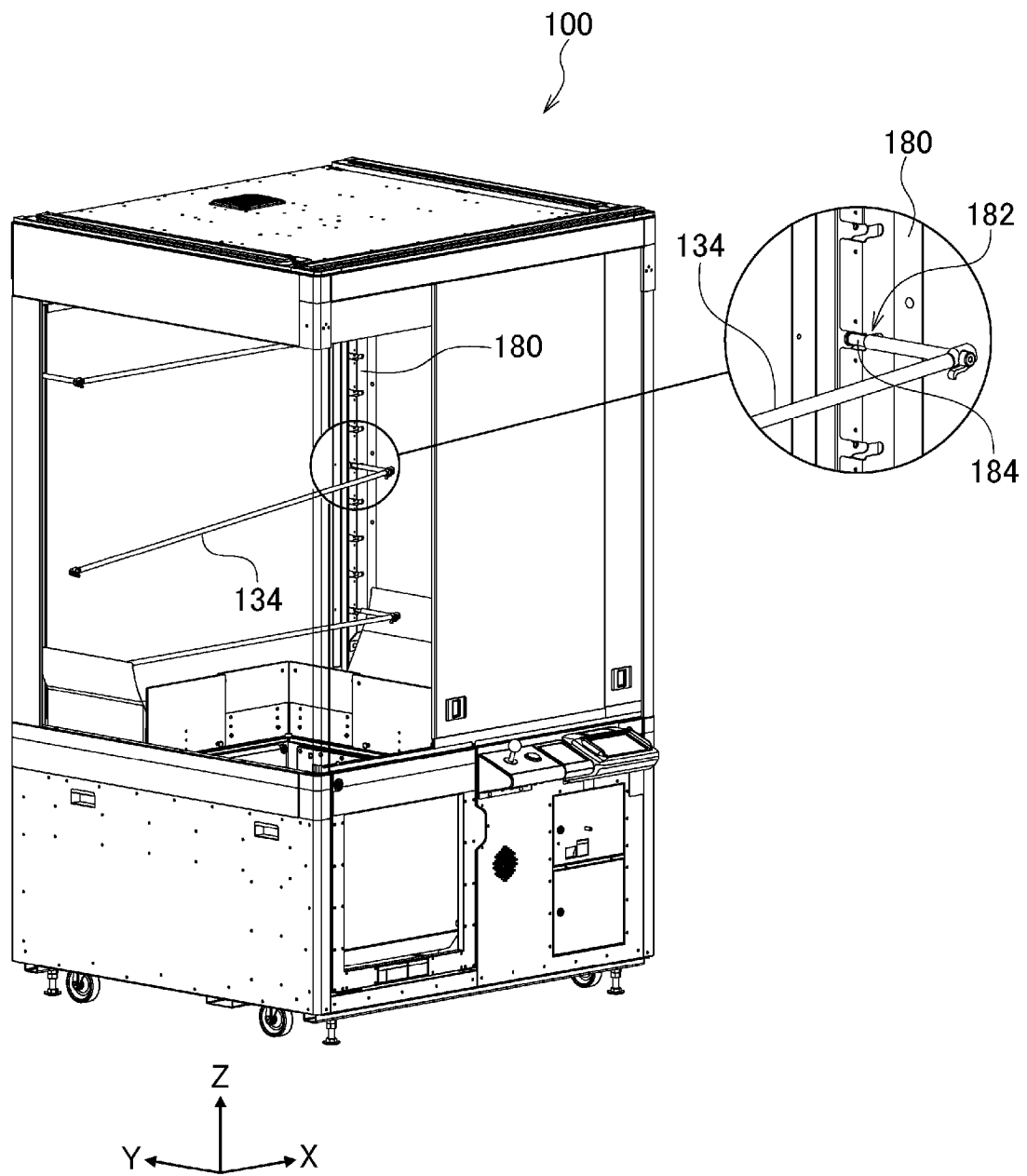
[図9]



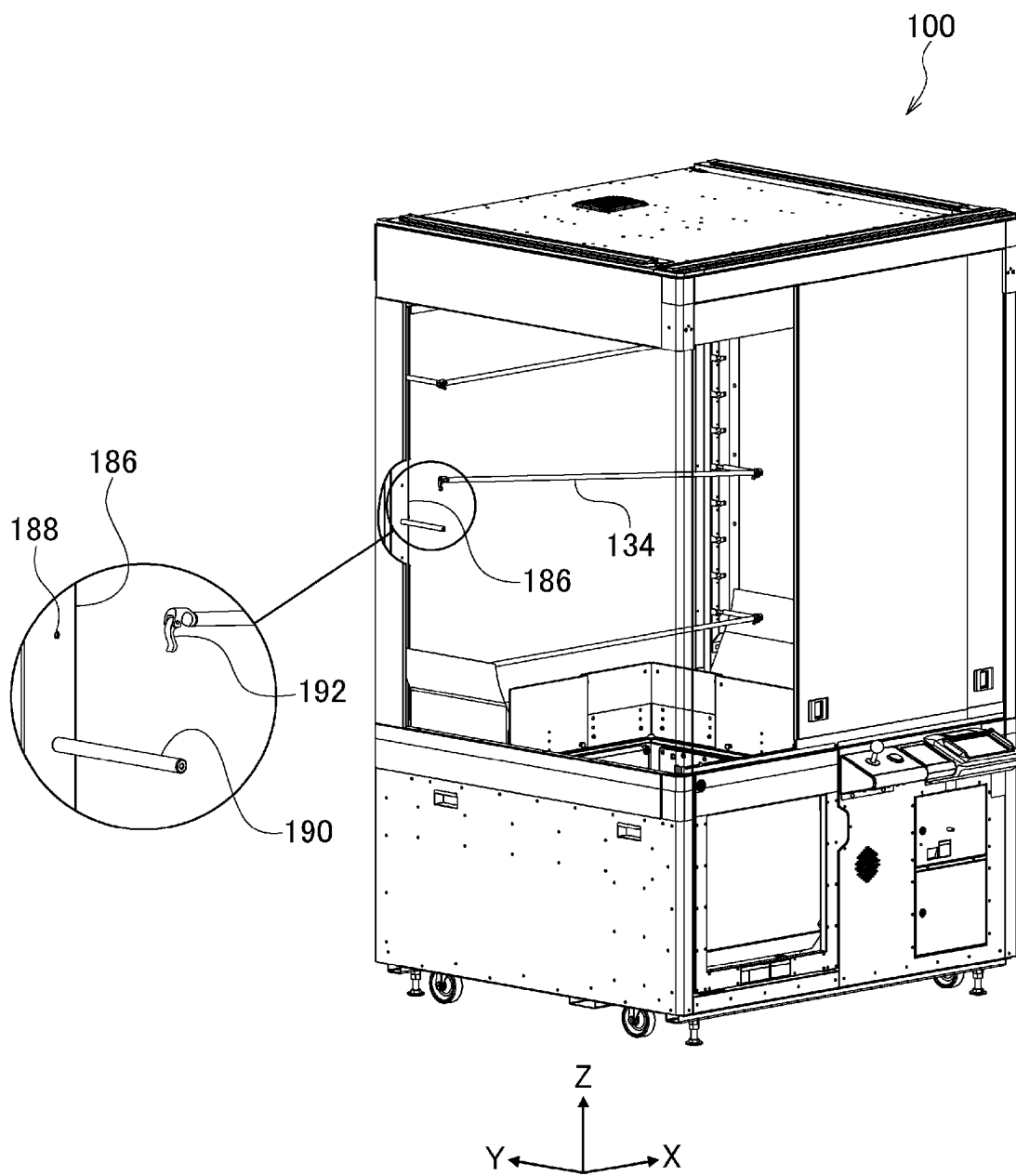
[図10]



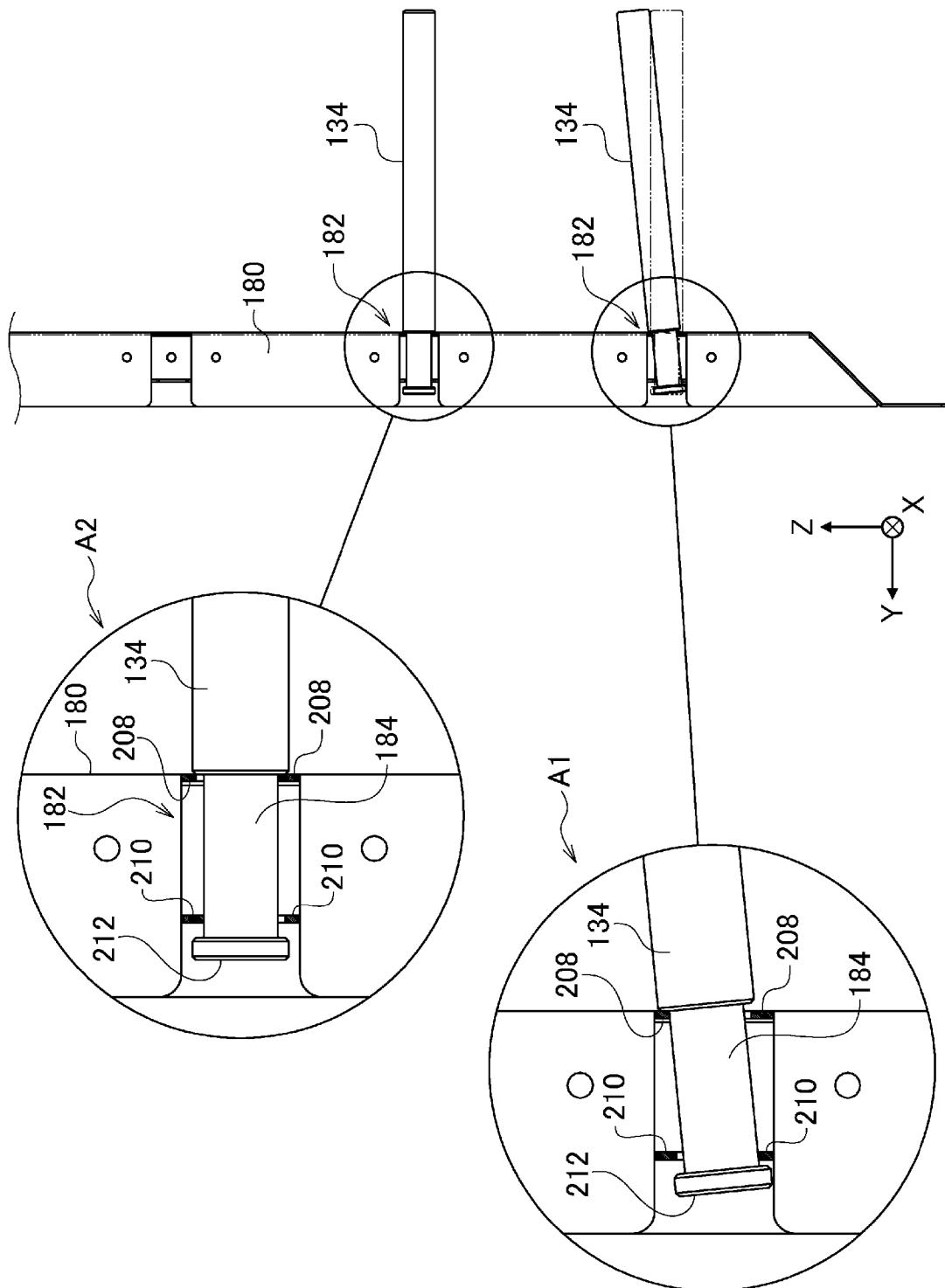
[図11]



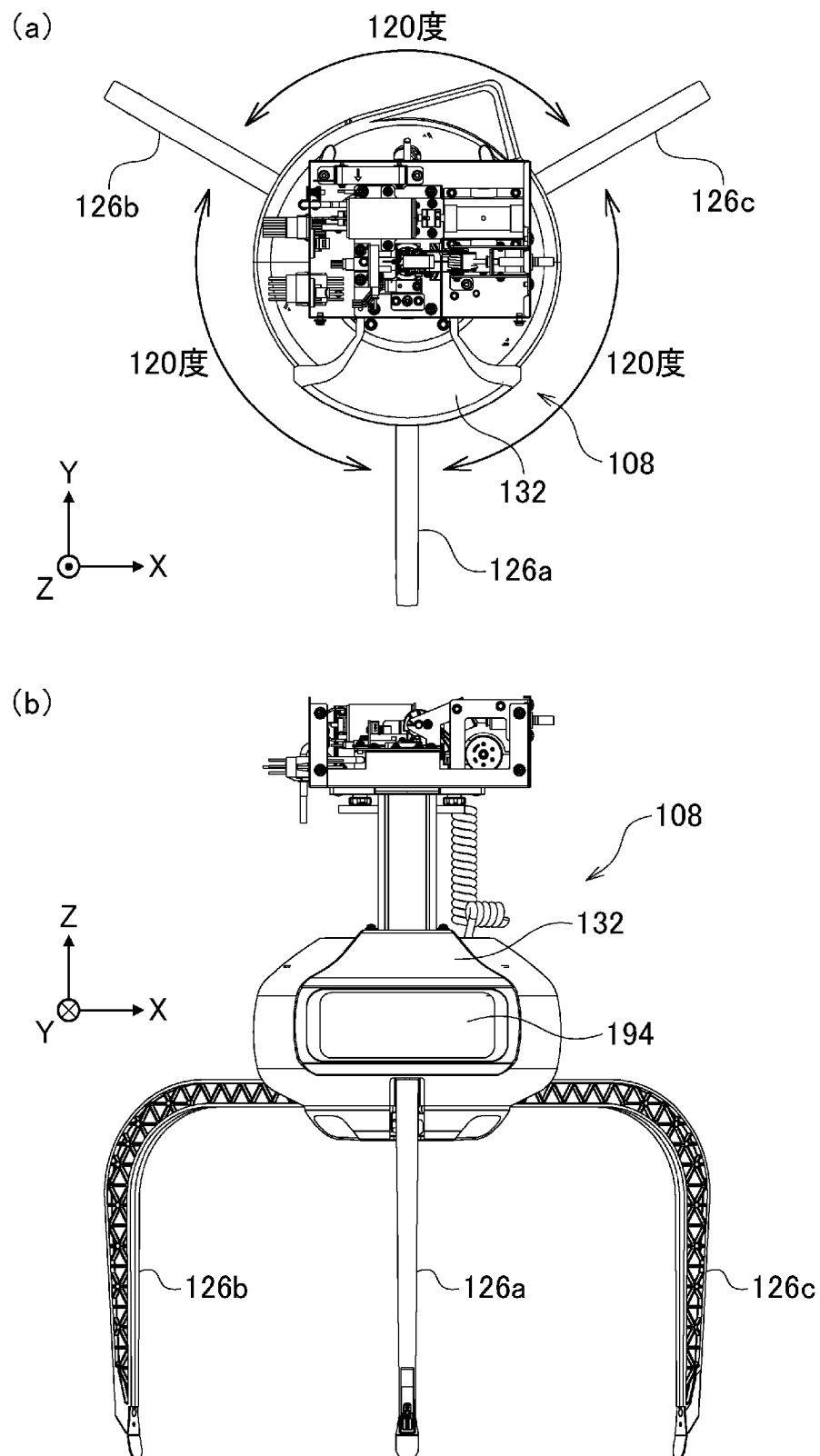
[図12]



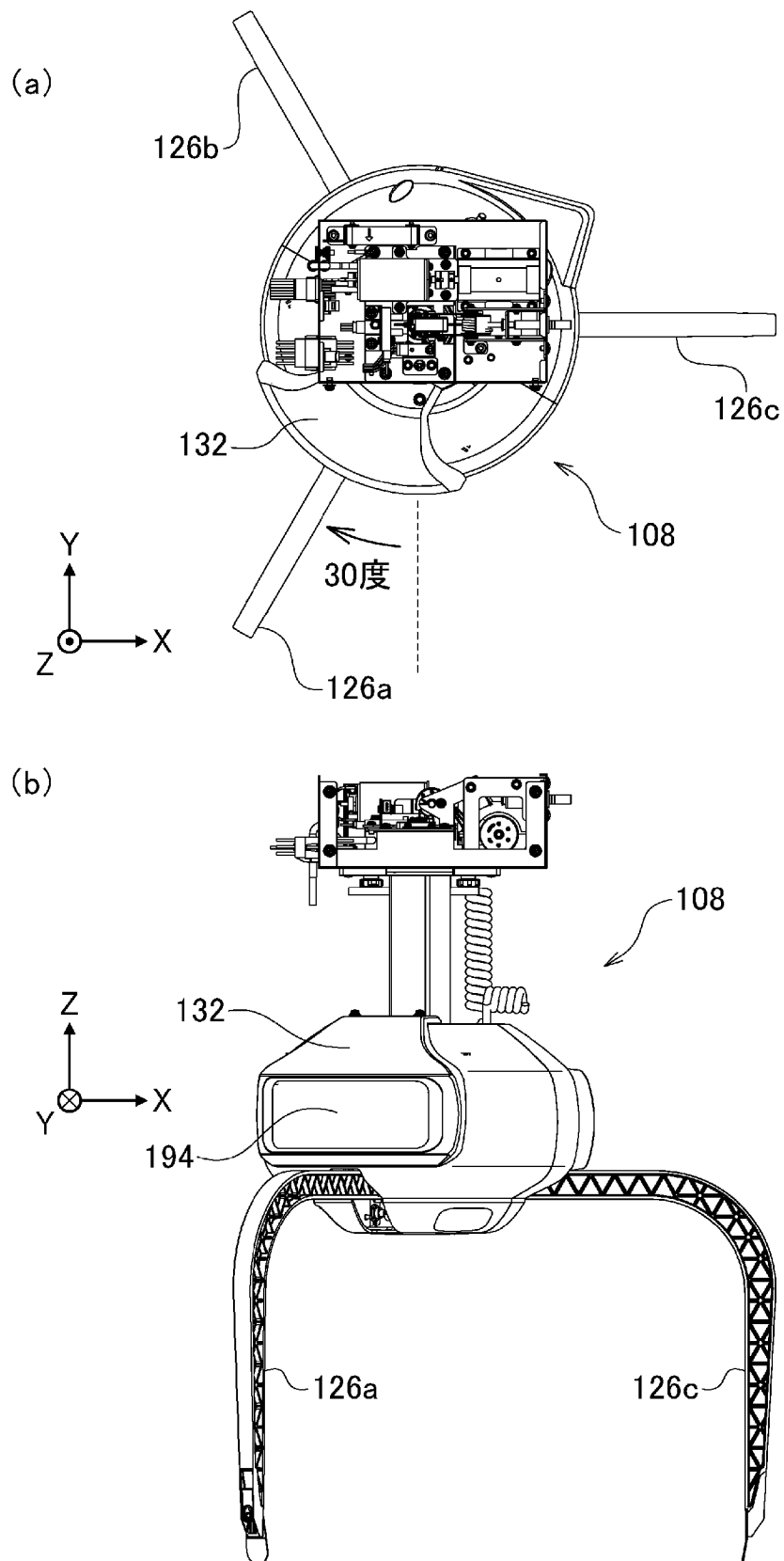
[図13]



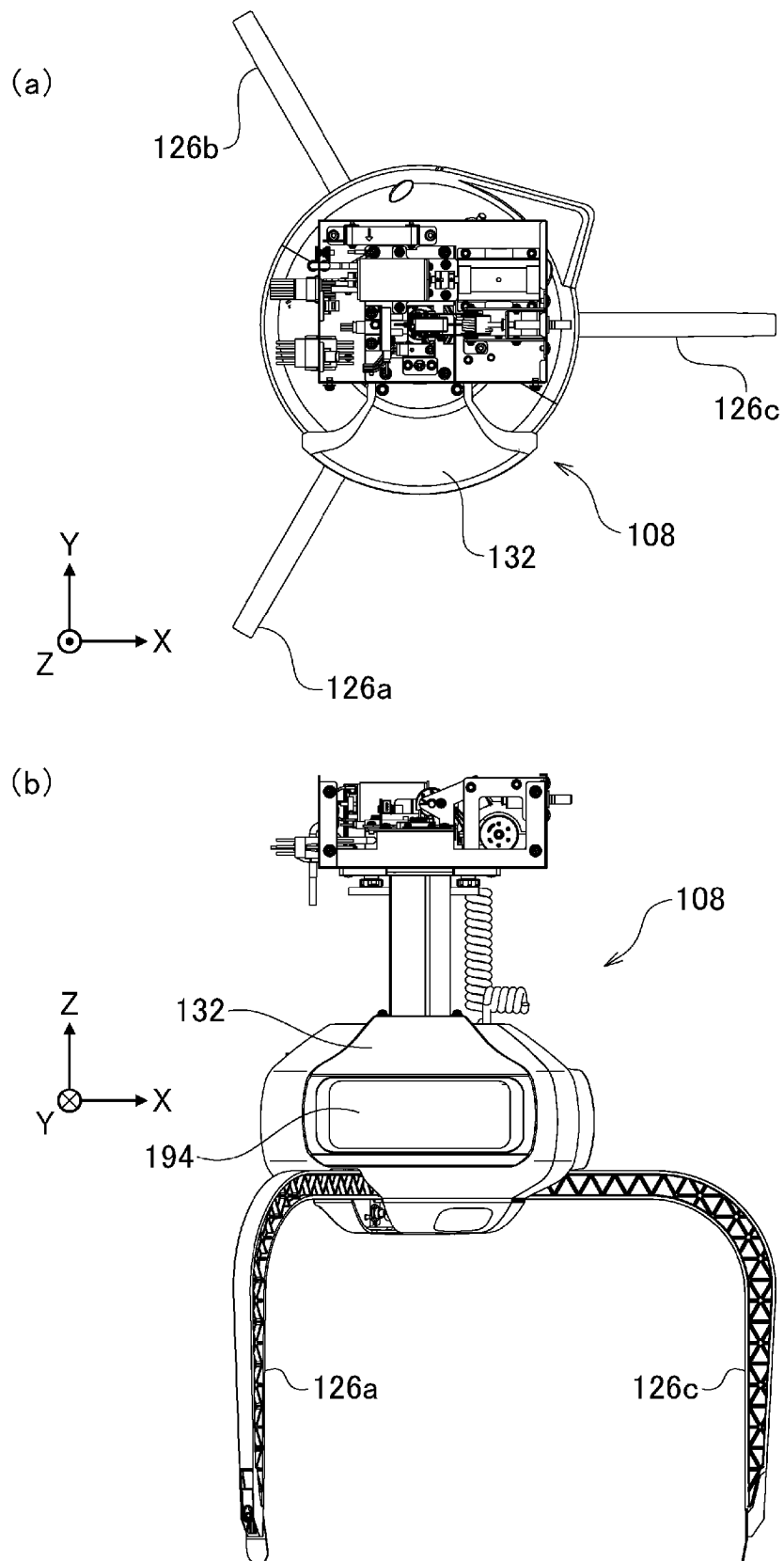
[図14]



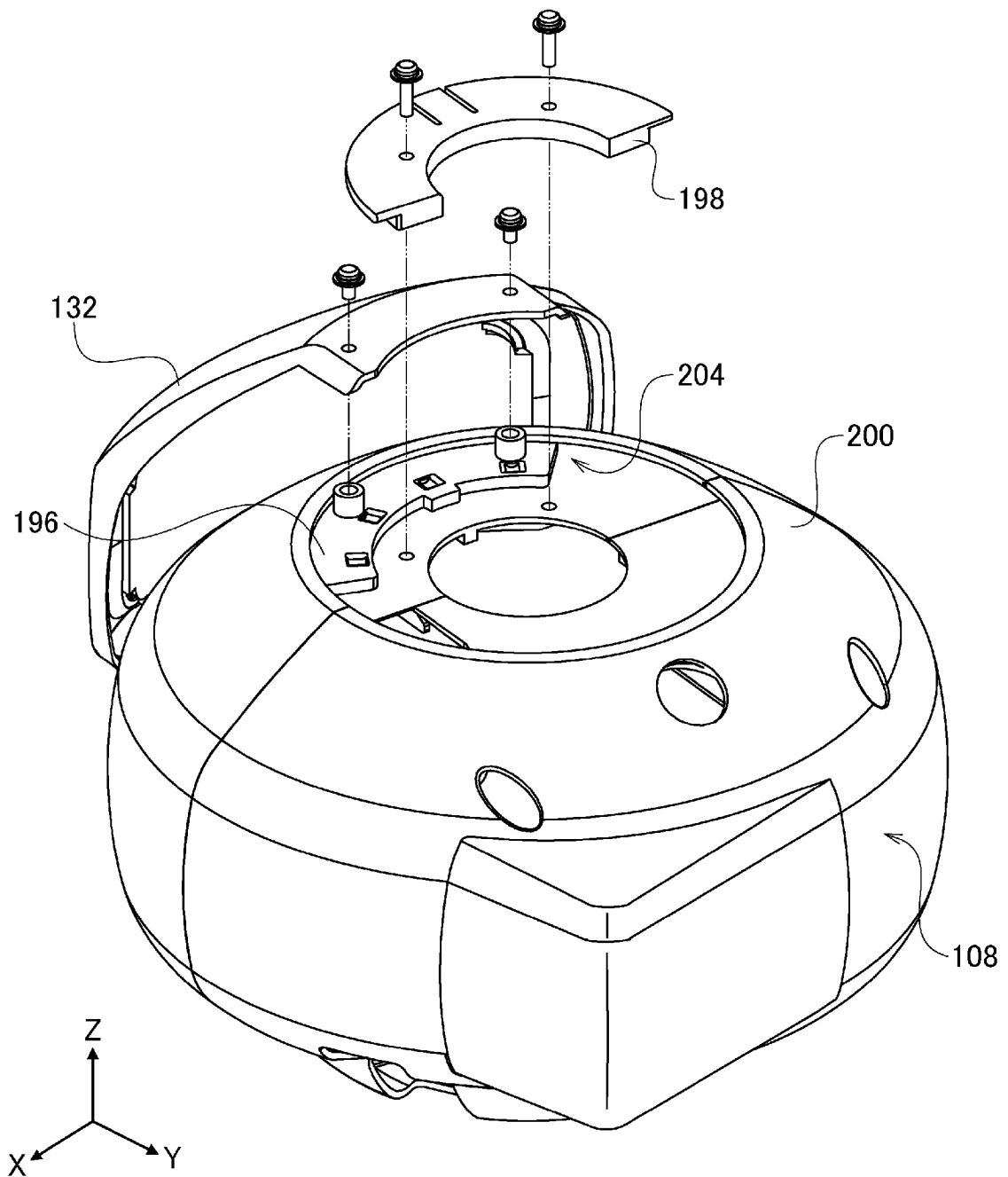
[図15]



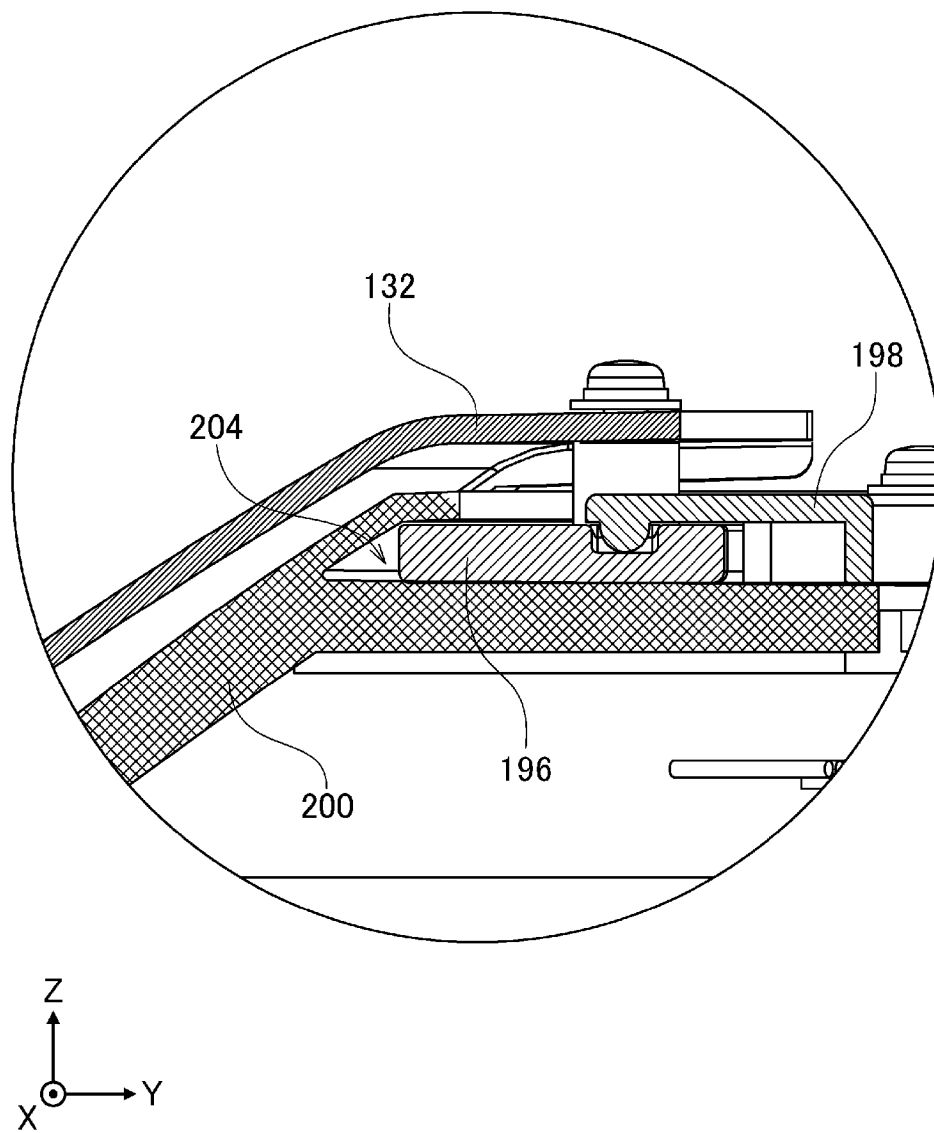
[図16]



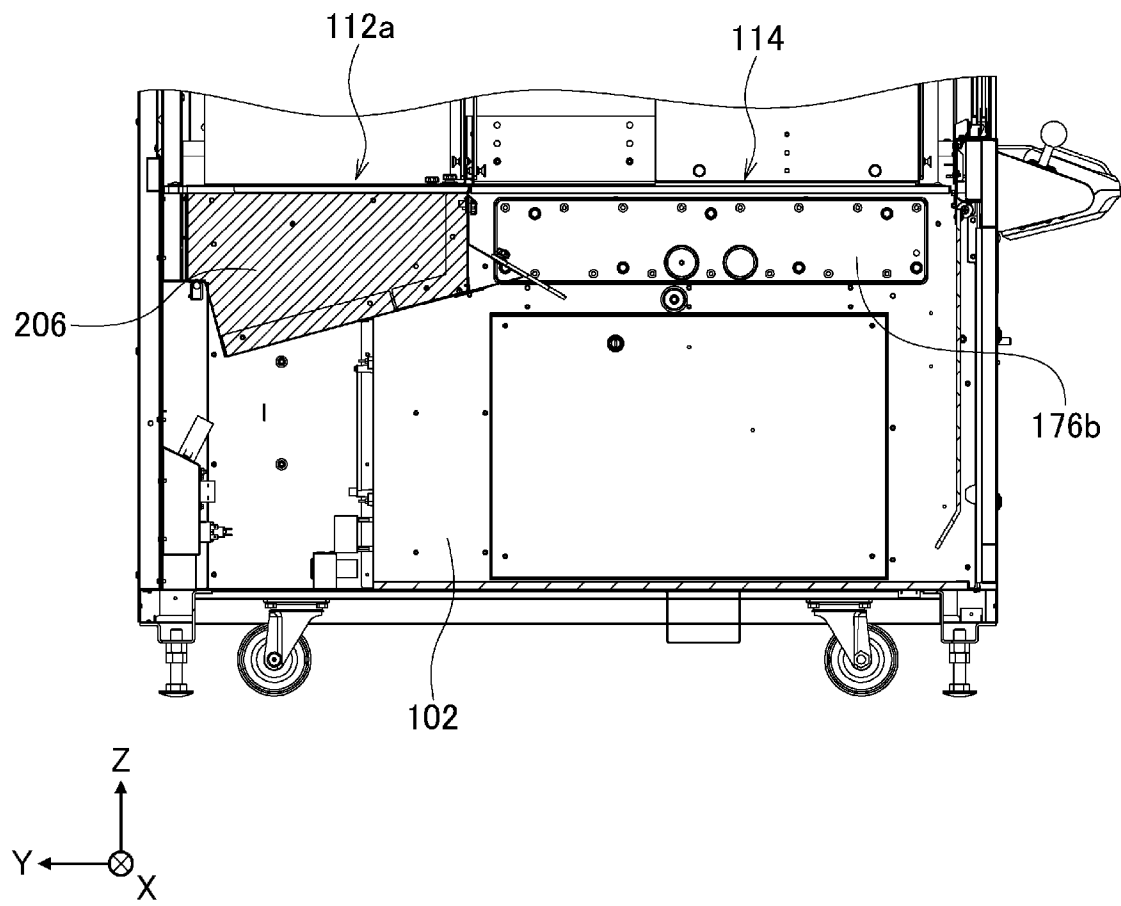
[図17]



[図18]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/011272

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63F 9/30 (2006.01) i

FI: A63F9/30 502C

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)

A63F9/30

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.
X	JP 2002-239209 A (ARUZE CORP.) 27 August 2002	1, 2
Y	(2002-08-27) paragraphs [0031]-[0034], [0044],	5
A	[0048]-[0053], [0056]-[0063], [0067]-[0070], fig. 1, 4-8	3, 4
Y	JP 2017-93645 A (TAITO CORPORATION) 01 June 2017	5
A	(2017-06-01) paragraphs [0011]-[0016], [0020], [0021], [0137], fig. 1, 36	1-4
A	JP 2019-98076 A (SEGA GAMES CO., LTD.) 24 June 2019 (2019-06-24) entire text all drawings	1-5
A	JP 2017-184939 A (SEGA GAMES CO., LTD.) 12 October 2017 (2017-10-12) entire text all drawings	1-5
A	JP 3183726 U (NAMCO BANDAI GAMES INC.) 30 May 2013 (2013-05-30) entire text all drawings	1-5



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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 May 2021 (24.05.2012)

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/011272

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2002-239209 A	27 Aug. 2002	(Family: none)	
JP 2017-93645 A	01 Jun. 2017	(Family: none)	
JP 2019-98076 A	24 Jun. 2019	(Family: none)	
JP 2017-184939 A	12 Oct. 2017	(Family: none)	
JP 3183726 U	30 May 2013	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A63F 9/30(2006.01)i FI: A63F9/30 502C		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） A63F9/30		
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 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		
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）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の 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 請求項の番号
X	JP 2002-239209 A（アルゼ株式会社）27.08.2002（2002-08-27） 段落0031-0034, 0044, 0048-0053, 0056-0063, 0067-0070, 図1, 4-8	1, 2
Y		5
A		3, 4
Y	JP 2017-93645 A（株式会社タイトー）01.06.2017（2017-06-01） 段落0011-0016, 0020, 0021, 0137, 図1, 36	5
A		1-4
A	JP 2019-98076 A（株式会社セガゲームス）24.06.2019（2019-06-24） 全文全図	1-5
A	JP 2017-184939 A（株式会社セガゲームス）12.10.2017（2017-10-12） 全文全図	1-5
A	JP 3183726 U（株式会社パンダイナムコゲームス）30.05.2013（2013-05-30） 全文全図	1-5
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “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 “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） “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 “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 “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 “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 “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 24.05.2021		国際調査報告の発送日 01.06.2021
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 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） 西村 民男 2D 8364 電話番号 03-3581-1101 内線 3241

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/JP2021/011272

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2002-239209	A	27.08.2002	(ファミリーなし)	
JP	2017-93645	A	01.06.2017	(ファミリーなし)	
JP	2019-98076	A	24.06.2019	(ファミリーなし)	
JP	2017-184939	A	12.10.2017	(ファミリーなし)	
JP	3183726	U	30.05.2013	(ファミリーなし)	