

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7396145号
(P7396145)

(45)発行日 令和5年12月12日(2023.12.12)

(24)登録日 令和5年12月4日(2023.12.4)

(51)国際特許分類

F I

A 6 3 F 9/30 (2006.01)

A 6 3 F 9/30 5 0 2 C

請求項の数 5 (全22頁)

(21)出願番号	特願2020-49275(P2020-49275)	(73)特許権者	000132471
(22)出願日	令和2年3月19日(2020.3.19)		株式会社セガ
(65)公開番号	特開2021-145937(P2021-145937 A)		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
(43)公開日	令和3年9月27日(2021.9.27)	(74)代理人	110002273
審査請求日	令和5年1月5日(2023.1.5)		弁理士法人インターブレイン
		(72)発明者	齋藤 格広
			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
		(72)発明者	田中 哲也
			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
		(72)発明者	若生 晃
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 物品取得ゲーム装置

(57)【特許請求の範囲】

【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、
前記第2領域の全部または一部を遮蔽するプレートと、を備え、
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し、
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】

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、
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 方向から遮蔽する第 2 プレートと、を備え、
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、前記第 2 領域の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物品取得ゲーム装置。

【請求項 3】

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、

前記第 2 領域の全部または一部を遮蔽するプレートと、を備え、

前記第 2 領域は、前記プレートの移動により前記第 2 領域の境界位置を変更可能に構成され、

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、前記第 2 領域の形状を検出し、

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。

【請求項 4】

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、

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 方向から遮蔽する第 2 プレートと、を備え、

前記第 2 領域は、前記第 1 プレートおよび前記第 2 プレートの移動により前記第 2 領域の境界位置を変更可能に構成され、

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 領域の形状を検出し、

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。

【請求項 5】

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 から 4 のいずれかに記載の物品取得ゲーム装置。

【発明の詳細な説明】

【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】

【 0 0 0 3 】

【文献】特開 2 0 1 5 - 2 2 6 7 0 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

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、プレイヤーの期待感がもっとも高まりやすい。

【 0 0 0 5 】

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】

【 0 0 0 6 】

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、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。

【 0 0 0 7 】

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】

【 0 0 0 8 】

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】

【 0 0 0 9 】

【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 $m = X 1$ 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 $m = X 2$ 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り、

【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 1 0】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 1 1】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 1 2】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 1 3】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。

10

20

30

40

50

【図 1 4】図 1 4 (a) は、初期設定時におけるクレーンの上面図である。図 1 4 (b) は、初期設定時におけるクレーンの正面図である。

【図 1 5】図 1 5 (a) は、30 度回転させたときのクレーンの上面図である。図 1 5 (b) は、30 度回転させたときのクレーンの正面図である。

【図 1 6】図 1 6 (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 1 6 (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 1 7】クレーンのデザインカバー周辺の分解斜視図である。

【図 1 8】クレーンのデザインカバー周辺の側断面図である。

【図 1 9】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】

10

【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、プレイヤー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。

20

【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 104 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、プレイヤーは景品を載置領域 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。

30

【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、プレイヤーは、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、プレイヤーが位置する側の面を「前面」とよび、プレイヤーから見て奥側 (Y 軸正方向側) にある面を「背面」とよぶ。

40

【0016】

操作部 118 は、プレイヤーがクレーン 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 1

50

18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

10

20

30

40

50

イバー 1 3 4 の設置方法については、図 1 1 以降に関連して後述する。

【 0 0 2 5 】

落下口 1 1 4 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 1 9 に関連して後に詳述する。

【 0 0 2 6 】

図 2 は、クレーンゲーム装置 1 0 0 の機能ブロック図である。

クレーンゲーム装置 1 0 0 の各構成要素は、C P U (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
10
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。

【 0 0 2 7 】

クレーンゲーム装置 1 0 0 は、ユーザインタフェース処理部 1 4 0 、機構部 1 4 2 、データ処理部 1 4 4 およびデータ格納部 1 4 6 を含む。

ユーザインタフェース処理部 1 4 0 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 1 4 2 は、クレーン 1 0 8 等の各種機構を駆動する。データ格納部 1 4 6
20
は各種データを格納する。データ処理部 1 4 4 は、ユーザインタフェース処理部 1 4 0 からの入力およびデータ格納部 1 4 6 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 1 4 4 は、機構部 1 4 2 、ユーザインタフェース処理部 1 4 0 およびデータ格納部 1 4 6 のインタフェースとしても機能する。

【 0 0 2 8 】

ユーザインタフェース処理部 1 4 0 は、入力部 1 4 8 と、画像や音声等の各種情報を出力する出力部 1 5 0 を含む。

【 0 0 2 9 】

入力部 1 4 8 は、設定表示部 1 2 0 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 1 4 8 は、操作部 1 1 8 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 1 0 0 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 1 3 4 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 1 1 8 を操作し、クレーンゲームをプレイする。
30

【 0 0 3 0 】

機構部 1 4 2 は、クレーン駆動部 1 3 0 およびセンサ群 1 5 2 を含む。クレーン駆動部 1 3 0 により、クレーン 1 0 8 の移動、アーム 1 2 6 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 1 5 2 は、落下口 1 1 4 における光センサ（後述）、載置領域 1 1 2 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。

【 0 0 3 1 】

データ処理部 1 4 4 は、クレーン制御部 1 5 4 、移動判定部 1 5 6 および境界検出部 1 5 8 を含む。

クレーン制御部 1 5 4 は、操作部 1 1 8 による操作指示にしたがって、クレーン 1 0 8 に移動・把持・解放を指示する。移動判定部 1 5 6 は、景品が落下口 1 1 4 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 1 5 8 は、落下口 1 1 4 と載置領域 1 1 2 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。
40

【 0 0 3 2 】

データ格納部 1 4 6 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 1 0 0 の複数の特徴について
50

順番に説明する。

【 0 0 3 3 】

[アーム 1 2 6 の把持力制御]

図 3 は、景品載置台 1 0 6 の上面図である。

景品載置台 1 0 6 は、上述したように、載置領域 1 1 2 および落下口 1 1 4 を含む。載置領域 1 1 2 は、更に、落下口 1 1 4 の Y 軸正方向側（奥側）に位置する第 1 載置領域 1 1 2 a、X 軸正方向側（右側）に位置する第 2 載置領域 1 1 2 b および落下口 1 1 4 の斜め奥に位置する第 3 載置領域 1 1 2 c により構成される。

【 0 0 3 4 】

第 1 載置領域 1 1 2 a の上部は Y プレート 1 6 0（第 1 プレート）により覆われる。第 2 載置領域 1 1 2 b の上部は X プレート 1 6 2（第 2 プレート）により覆われる。第 1 載置領域 1 1 2 a における Y プレート 1 6 0 の上面、第 2 載置領域 1 1 2 b における X プレート 1 6 2 の上面および第 3 載置領域 1 1 2 c の上面は面一となるように形成される。言い換えれば、（第 1 載置領域 1 1 2 a を覆う）Y プレート 1 6 0、（第 2 載置領域 1 1 2 b を覆う）X プレート 1 6 2 および（露出する）第 3 載置領域 1 1 2 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。

【 0 0 3 5 】

X プレート 1 6 2 は、X 軸負方向に水平移動可能である。X プレート 1 6 2 を水平移動させることにより、オペレータは落下口 1 1 4 のサイズ（横幅）を小さくできる。X プレート 1 6 2 の端部には遮蔽板 1 2 8 が固定される。X プレート 1 6 2 の移動とともに遮蔽板 1 2 8 も落下口 1 1 4 を狭める方向に移動する。第 2 載置領域 1 1 2 b には、X プレート 1 6 2 の移動量、言い換えれば、X プレート 1 6 2 の位置を検出するための位置検出センサ 1 6 4（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。

【 0 0 3 6 】

同様にして、Y プレート 1 6 0 は、Y 軸負方向に水平移動可能である。Y プレート 1 6 0 を水平移動させることにより、オペレータは落下口 1 1 4 のサイズ（縦幅）を小さくできる。Y プレート 1 6 0 の端部にも遮蔽板 1 2 8 が固定されるので、Y プレート 1 6 0 の移動とともに遮蔽板 1 2 8 も落下口 1 1 4 を狭める方向に移動する。図示していないが、Y プレート 1 6 0 の移動量も、X プレート 1 6 2 と同様の方式により検出可能である。

【 0 0 3 7 】

本実施形態においては、Y プレート 1 6 0 および X プレート 1 6 2 を同時に移動させることはできない。Y プレート 1 6 0 を Y 軸負方向に移動させて落下口 1 1 4 を Y 方向に狭めるときには、X プレート 1 6 2 を動かすことはできない。また、X プレート 1 6 2 を X 軸負方向に移動させて落下口 1 1 4 を X 方向に狭めるときには、Y プレート 1 6 0 を動かすことはできない。これは、Y プレート 1 6 0 および X プレート 1 6 2 に段差をつけて交差させるのではなく、Y プレート 1 6 0 と X プレート 1 6 2 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 1 6 0、X プレート 1 6 2 および第 3 載置領域 1 1 2 c の間で段差があると、景品あるいはアーム 1 2 6 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 1 6 0、X プレート 1 6 2 および第 3 載置領域 1 1 2 c を面一となるように形成している。

【 0 0 3 8 】

図 4 は、位置検出センサ 1 6 4 の構成図である。

X プレート 1 6 2 の下面には Z 軸負方向に突出する検出板 1 7 0 が固定される。位置検出センサ 1 6 4 は、発信板 1 6 4 a および受信板 1 6 4 b を含む。発信板 1 6 4 a および受信板 1 6 4 b は第 2 載置領域 1 1 2 b の上面において Z 軸正方向に突出する。検出板 1 7 0 は、X プレート 1 6 2 の X 方向への移動にともなって発信板 1 6 4 a および受信板 1 6 4 b の間を移動する。

【 0 0 3 9 】

位置検出センサ 1 6 4 は、第 1 光センサ 1 6 6 および第 2 光センサ 1 6 8 を含む。第 1

10

20

30

40

50

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。同様にして、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 $m = X_2$ 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 $m = X_2$ 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 166 b および第 2 受信器 168 b 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 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たとき、X プレート 162 の移動量 m は最大値 X_2 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)、 $n = Y_1$ (第 2 段階)、 $n = Y_2$ ($Y_2 > Y_1$) (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 112 a 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、ブ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

10

20

30

40

50

大きいときには (S 1 0 の N)、把持力は変更されない。

【 0 0 4 6 】

より具体的には、境界検出部 1 5 8 は位置検出センサ 1 6 4 により、あらかじめ、X プレート 1 6 2 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 1 5 8 は X 境界座標を特定する。クレーン制御部 1 5 4 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。

【 0 0 4 7 】

移動判定部 1 5 6 は、クレーン 1 0 8 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 1 5 6 は X クレーン座標を算出してもよい。

10

【 0 0 4 8 】

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 1 5 4 は、Y 境界座標とクレーン 1 0 8 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 1 2 6 の把持力を強くしてもよい。

【 0 0 4 9 】

[景品検出方法]

図 7 は、載置領域 1 1 2 における景品 1 7 2 の載置状態を示す模式図である。

載置領域 1 1 2 には、複数のカラーボール 1 7 4 が敷き詰められる。ぬいぐるみなどの各種の景品 1 7 2 は、カラーボール 1 7 4 の層上に載置される。ここでは、景品 1 7 2 の縦・横・奥行のいずれの寸法もカラーボール 1 7 4 のそれらよりも大きいものとする。カラーボール 1 7 4 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 1 7 4 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 1 2 6 が載置領域 1 1 2 に直接触れてしまうと、アーム 1 2 6 あるいは載置領域 1 1 2 に傷がつく可能性もあるため、カラーボール 1 7 4 の層を形成することにより載置領域 1 1 2 とアーム 1 2 6 の接触を防ぐ。

20

【 0 0 5 0 】

また、カラーボール 1 7 4 の層は景品 1 7 2 の下に隙間をつくるため、アーム 1 2 6 を景品 1 7 2 の下部に差し込みやすくなる。このため、カラーボール 1 7 4 の層をつくることで、アーム 1 2 6 は景品 1 7 2 をしっかりと掴みやすくなる。

【 0 0 5 1 】

30

プレイヤにより取得対象となるのは景品 1 7 2 であり、本来、カラーボール 1 7 4 は取得対象とはならない。しかし、稀に、カラーボール 1 7 4 がアーム 1 2 6 により掴み上げられ、落下口 1 1 4 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 1 0 0 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 1 0 0 には景品 1 7 2 の落下を検出する機能が求められる。カラーボール 1 7 4 が落下口 1 1 4 に落下したときにこれが景品 1 7 2 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 1 7 4 または景品 1 7 2 のいずれかが落下口 1 1 4 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。

【 0 0 5 2 】

40

図 8 は、基台 1 0 2 の斜視図である。図 9 は、プライスセンサ 1 7 6 の斜視図である。

落下口 1 1 4 の内壁面には、プライスセンサ 1 7 6 が配置される。プライスセンサ 1 7 6 は、互いに対向する第 1 検出板 1 7 6 a および第 2 検出板 1 7 6 b を含む。第 1 検出板 1 7 6 a および第 2 検出板 1 7 6 b には 1 5 個ずつ、合計 3 0 個の光センサ 1 7 8 が配置される。

【 0 0 5 3 】

第 1 検出板 1 7 6 a の上段に 8 個、下段には 7 個の光センサ 1 7 8 が配置され、第 2 検出板 1 7 6 b についても同様である。第 1 検出板 1 7 6 a および第 2 検出板 1 7 6 b それぞれに 1 5 個ずつ配置される光センサ 1 7 8 は向かい合うように配置され、合計 1 5 ペアを形成する。位置検出センサ 1 6 4 と同様、一方の光センサ 1 7 8 は光発信器として機能

50

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 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 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

10

20

30

40

50

けて落下口 1 1 4 の中に入る必要がある。

【 0 0 6 1 】

オペレータは、まず、クレーンゲーム装置 1 0 0 の背面奥（ X 軸正方向側 ）にある第 1 支柱 1 8 0 にディスプレイバー 1 3 4 を設置する。第 1 支柱 1 8 0 には複数の横溝 1 8 2 が形成されている。オペレータは、ディスプレイバー 1 3 4 の先端にある挿入部 1 8 4 を水平方向から第 1 支柱 1 8 0 の横溝 1 8 2 に挿し込む。挿入部 1 8 4 と横溝 1 8 2 の嵌合構造の詳細は図 1 3 に関連して後述する。

【 0 0 6 2 】

図 1 2 は、ディスプレイバー 1 3 4 を設置するときの様子を示すクレーンゲーム装置 1 0 0 の第 2 の分解斜視図である。

10

図 1 2 においても、扉 1 1 0 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 1 0 0 の背面手前側（ X 軸負方向側 ）にある第 2 支柱 1 8 6 には、あらかじめ複数の挿入孔 1 8 8 が形成されている。挿入孔 1 8 8 の位置は、第 1 支柱 1 8 0 の横溝 1 8 2 の位置と同一の高さである。

【 0 0 6 3 】

オペレータは、任意の挿入孔 1 8 8 に支持棒 1 9 0 を差し込んでおく。オペレータは、ディスプレイバー 1 3 4 の一端（奥側）を第 1 支柱 1 8 0 の横溝 1 8 2 に挿し込んだあと、ディスプレイバー 1 3 4 の他端（手前側）にあるフック 1 9 2 を支持棒 1 9 0 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 1 3 4 の一端を第 1 支柱 1 8 0 に挿し込んだあと、ディスプレイバー 1 3 4 の他端を支持棒 1 9 0 に引っ掛けることでディスプレイバー 1 3 4 を第 2 支柱 1 8 6 および第 1 支柱 1 8 0 に固定する。

20

【 0 0 6 4 】

従来、オペレータから遠い第 1 支柱 1 8 0 にディスプレイバー 1 3 4 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 1 1 6 の手前にある扉と景品収容部 1 0 4 のガラス製の扉 1 1 0 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 1 8 0 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 1 3 4 の一端（挿入部 1 8 4 ）を横溝 1 8 2 に横から挿し込む方式のため、第 1 支柱 1 8 0 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 1 3 4 を第 1 支柱 1 8 0 に挿し込んだあと、手前側においてはフック 1 9 2 を支持棒 1 9 0 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 1 3 4 を設置できる。

30

【 0 0 6 5 】

図 1 3 は、ディスプレイバー 1 3 4 と第 1 支柱 1 8 0 の嵌合部分の拡大図である。

上述したように、第 1 支柱 1 8 0 には複数の横溝 1 8 2 が形成される。オペレータは、ディスプレイバー 1 3 4 の先端にある比較的小径の挿入部 1 8 4 を水平方向から横溝 1 8 2 に挿し込む。横溝 1 8 2 の内部には、手前側（ Y 軸負方向側 ）に板状の第 1 支持部材 2 0 8 が形成され、奥側（ Y 軸正方向側 ）にも板状の第 2 支持部材 2 1 0 が形成される。横溝 1 8 2 の下側においては、第 1 支持部材 2 0 8 は第 2 支持部材 2 1 0 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 1 8 2 の上側においては、第 2 支持部材 2 1 0 は第 1 支持部材 2 0 8 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。

40

【 0 0 6 6 】

断面図 A 1 に示すように、第 1 支持部材 2 0 8 および第 2 支持部材 2 1 0 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 1 3 4 を少し上方向に傾けた状態のまま横溝 1 8 2 に挿し込むことができる。また、挿入後は、断面図 A 2 に示すように、挿入部 1 8 4 の奥側は比較的突出している第 2 支持部材 2 1 0 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 2 0 8 により規制される。ディスプレイバー 1 3 4 は横溝 1 8 2 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

50

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。

10

20

30

40

50

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 112 a 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 126 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 172 が落下口 114 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 160 または X プレート 162 を水平移動させることにより、落下口 114 の形状を自由に変更できる。ここでいう「形状」とは、落下口 114 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 114 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 162 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

10

20

30

40

50

センサ 164 および境界検出部 158 により自動的に検出される。クレーン制御部 154 は検出結果に基づいてアーム 126 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 162 等を動かすだけで、他の設定をしなくても、アーム 126 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 112 には色とりどりのカラーボール 174 が敷き詰められ、カラーボール 174 の層に景品 172 が載置される。このため、景品 172 ではなくカラーボール 174 が落下口 114 に落下することもある。落下口 114 の内壁に形成されるプライスセンサ 176 は、複数の光センサ 178 を備える。この光センサ 178 の通過反応数に応じて、移動判定部 156 は、景品 172 またはカラーボール 174 のいずれが落下したかを簡易構成にて判定できる。

10

【0082】

本実施形態におけるクレーンゲーム装置 100 は、ディスプレイバー 134 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 180 にディスプレイバー 134 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 180 に形成される横溝 182 に横からディスプレイバー 134 を差し込むことでディスプレイバー 134 を第 1 支柱 180 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 134 を第 1 支柱 180 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。

20

【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。

30

【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]

40

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

50

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。

10

【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。

20

30

【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の把持力を徐々に(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。

40

【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。

50

【 0 0 9 3 】

落下口 1 1 4 の形状、落下口 1 1 4 とクレーン 1 0 8 の距離等に基づいて、アーム 1 2 6 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 $d \times$ が所定閾値以下となったとき、出力部 1 5 0 は B G M (背景音楽) を変更してもよいし、B G M の音量を変化させてもよい。また、クレーンゲーム装置 1 0 0 にモニタを設置するときには、出力部 1 5 0 は距離 $d \times$ に応じてモニタに表示させる画像を変化させてもよい。

【 0 0 9 4 】

クレーン制御部 1 5 4 は、距離 $d \times$ が所定閾値以下となったとき、クレーン 1 0 8 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 1 5 4 は、クレーン 1 0 8 が景品 1 7 2 を掴む前にはクレーン 1 0 8 の移動速度を小さくして景品 1 7 2 を掴みやすくし、景品 1 7 2 を掴んだあとはクレーン 1 0 8 の移動速度を大きくして景品 1 7 2 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 1 3 2 は、ロゴプレート 1 9 4 の代わりにモニタを搭載してもよい。出力部 1 5 0 は、距離 $d \times$ に応じて、デザインカバー 1 3 2 のモニタに表示させる画像を変化させてもよい。

10

【 0 0 9 5 】

本実施形態においては、景品 1 7 2 およびカラーボール 1 7 4 をプライスセンサ 1 7 6 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 1 7 2 を載置領域 1 1 2 に載置してもよい。プライスセンサ 1 7 6 における光センサ 1 7 8 の通過反応数に応じて、移動判定部 1 5 6 は、複数種類の景品 1 7 2 のうちの景品 1 7 2 が落下口 1 1 4 に落下したのかを判定してもよい。

20

【 0 0 9 6 】

プライスセンサ 1 7 6 には、複数の光センサ 1 7 8 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 1 7 8 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 1 7 8 の通過反応数が異なるように光センサ 1 7 8 の間隔を調整すればよい。

【 0 0 9 7 】

クレーンゲーム装置 1 0 0 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 P C 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 1 0 0 のクレーン 1 0 8 を操作するクレーンゲームである。プレイヤーが取得した景品はプレイヤーに郵送される。ネットキャッチャーの場合、景品載置台 1 0 6 には景品 1 7 2 を載置するための第 1 領域と景品 1 7 2 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 1 1 4 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。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 9 8 】

1 0 0 クレーンゲーム装置、1 0 2 基台、1 0 4 景品収容部、1 0 6 景品載置台、1 0 8 クレーン、1 1 0 扉、1 1 2 載置領域、1 1 2 a 第 1 載置領域、1 1 2 b 第 2 載置領域、1 1 2 c 第 3 載置領域、1 1 4 落下口、1 1 6 景品取出口、1 1 8 操作部、1 2 0 設定表示部、1 2 2 操作桿、1 2 4 把持ボタン、1 2 6 アーム、1 2 6 a 第 1 アーム、1 2 6 b 第 2 アーム、1 2 6 c 第 3 アーム、1 2 8 遮蔽板、1 3 0 クレーン駆動部、1 3 2 デザインカバー、1 3 4 ディスプレイバー、1 4 0 ユーザインタフェース処理部、1 4 2 機構部、1 4 4 データ処理部、1 4 6 データ格納部、1 4 8 入力部、1 5 0 出力部、1 5 2 センサ群、1 5 4 クレーン制御部、1 5 6 移動判定部、1 5 8 境界検出部、1 6 0 Y プレート、1 6 2 X プレート、1 6 4 位置検出センサ、1 6 4 a 発信板、1 6 4 b 受信板、1 6 6 第 1 光センサ、1 6 6 a 第 1 発信器、1 6 6 b 第 1 受信器、1 6 8 第 2 光センサ、1 6 8 a 第 2 発信器、1 6 8 b 第 2 受信器、1 7 0 検出板、1 7 2 景品、1 7 4 カラーボール、1 7 6 プライスセンサ、1 7 6 a 第 1 検出板、1 7 6 b 第 2 検出板、1 7 8 光センサ、1 8 0 第 1 支柱、1 8 2 横溝、1 8 4 挿入部、1 8 6 第 2 支柱、1 8 8 挿入孔、1 9 0 支持棒、1 9 2 フック、1 9 4 ロゴプレート、1 9 6 デザインカバーホルダ、1 9 8

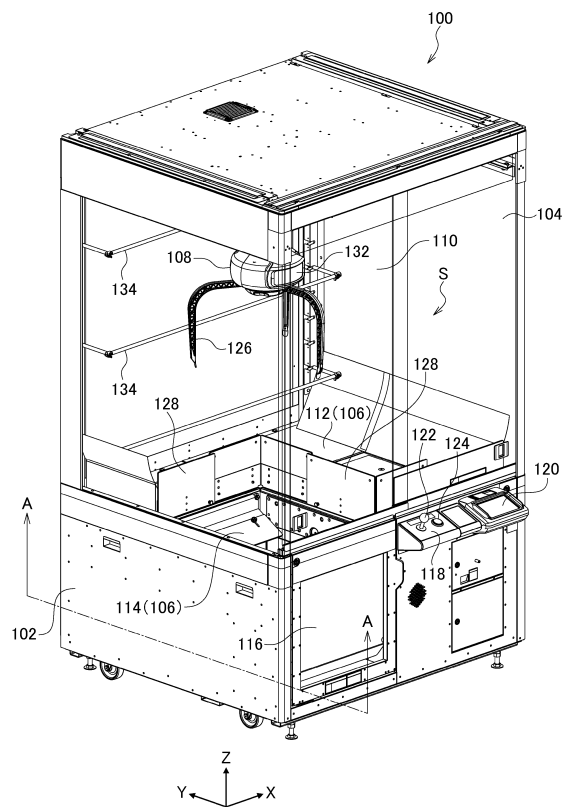
40

50

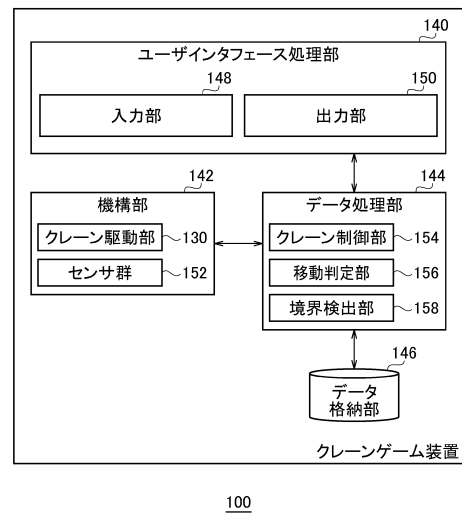
ロックプレート、200 カバー部材、204 ガイド溝、206 収納ボックス、208 第1支持部材、210 第2支持部材、212 規制部材

【図面】

【図1】



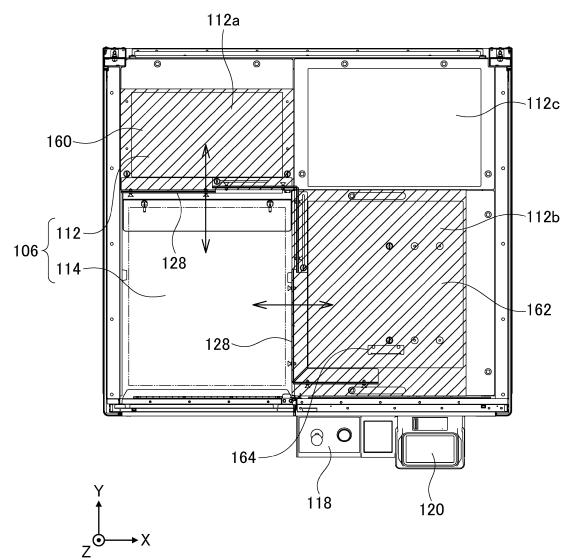
【図2】



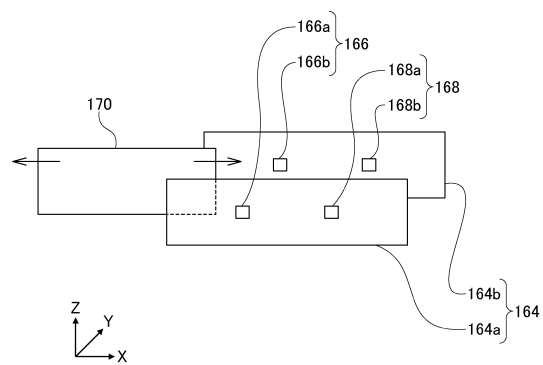
10

20

【図3】



【図4】

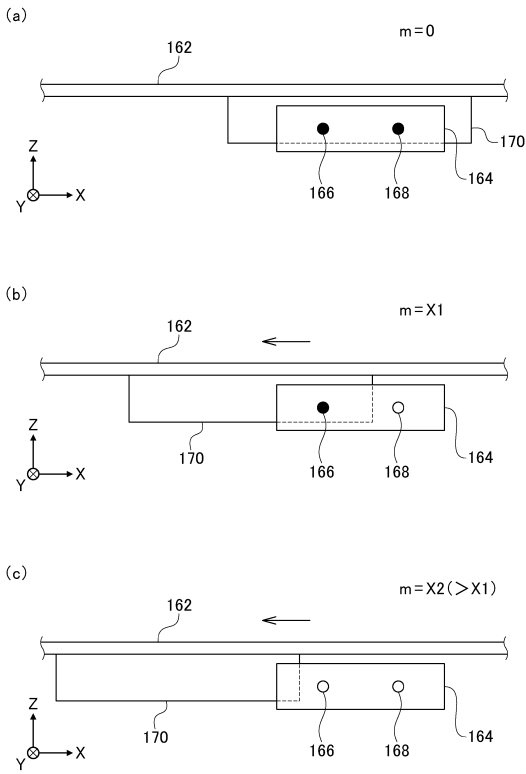


30

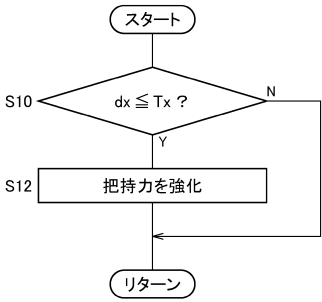
40

50

【図 5】

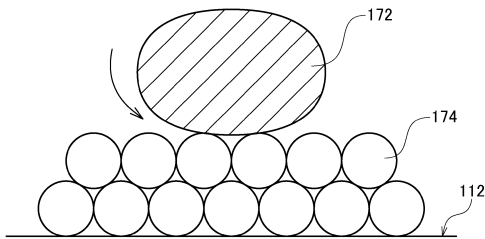


【図 6】

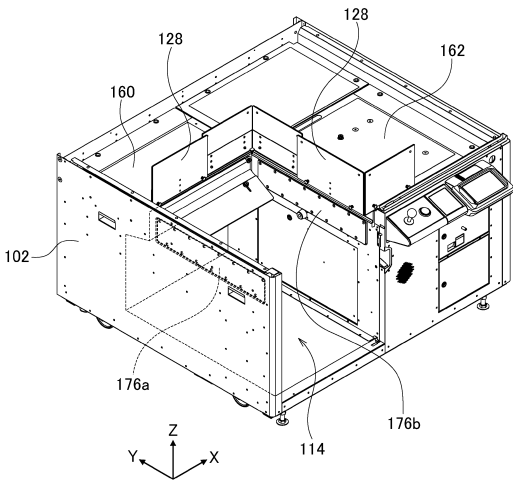


10

【図 7】



【図 8】

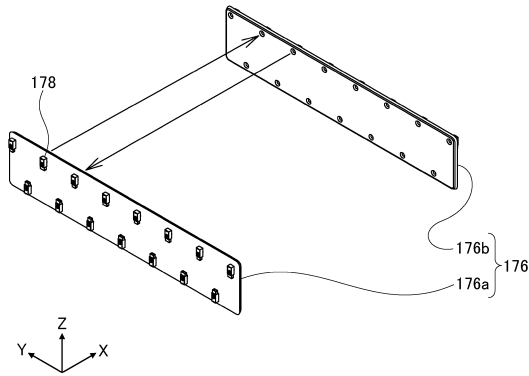


30

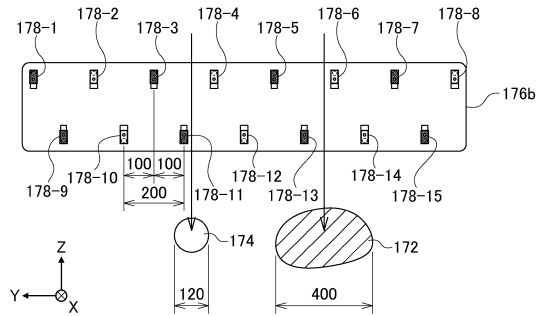
40

50

【図 9】

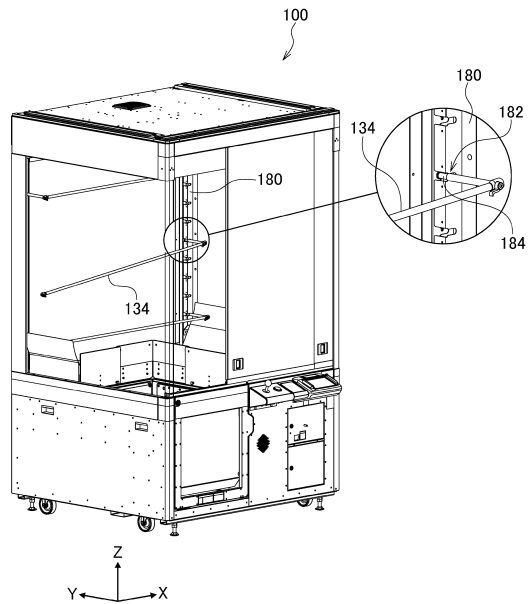


【図 10】

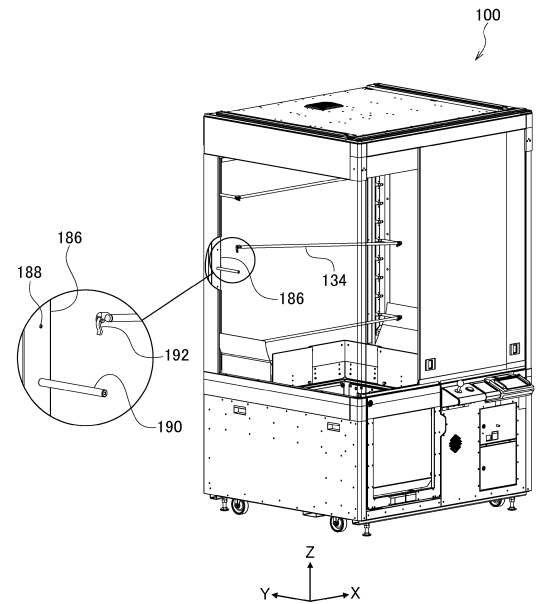


10

【図 11】



【図 12】



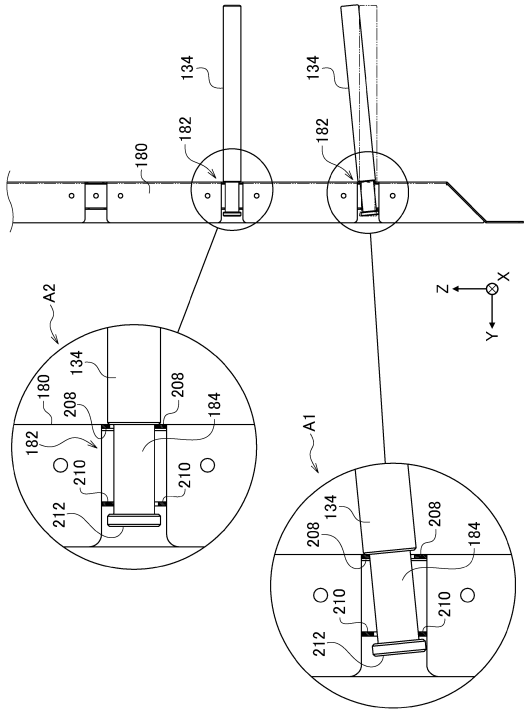
20

30

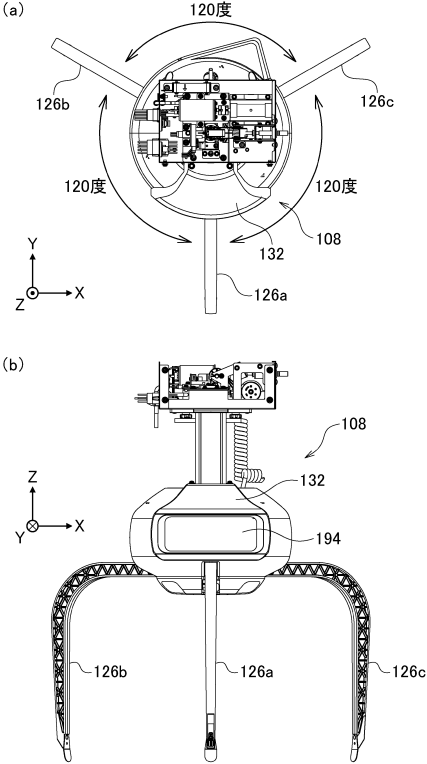
40

50

【図 13】



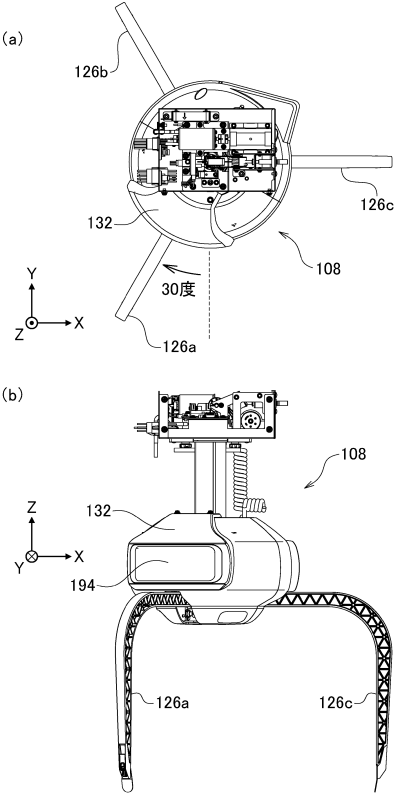
【図 14】



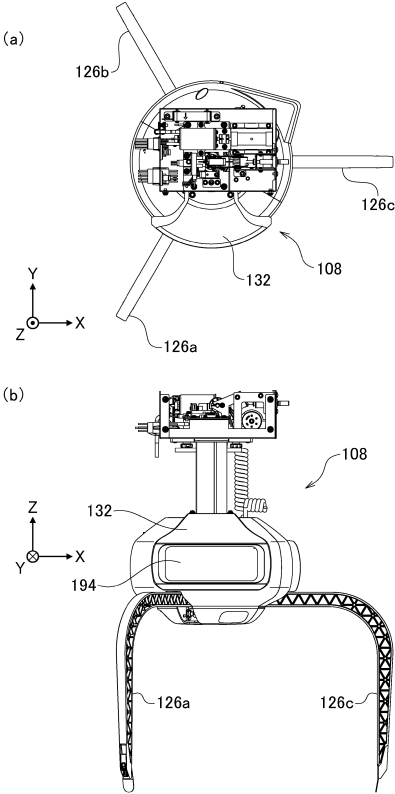
10

20

【図 15】



【図 16】

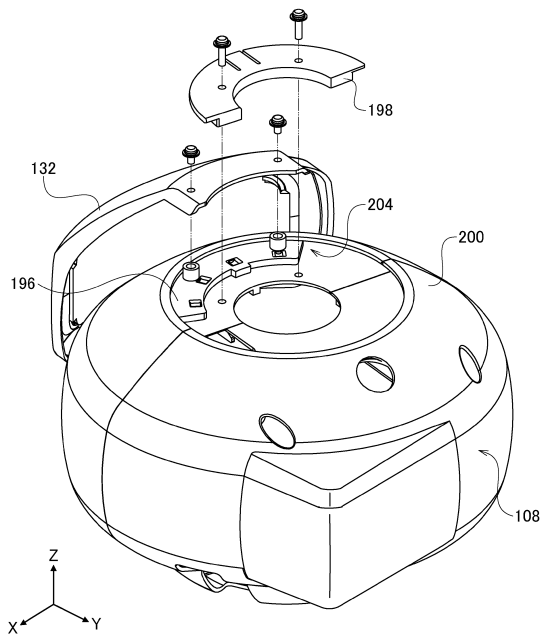


30

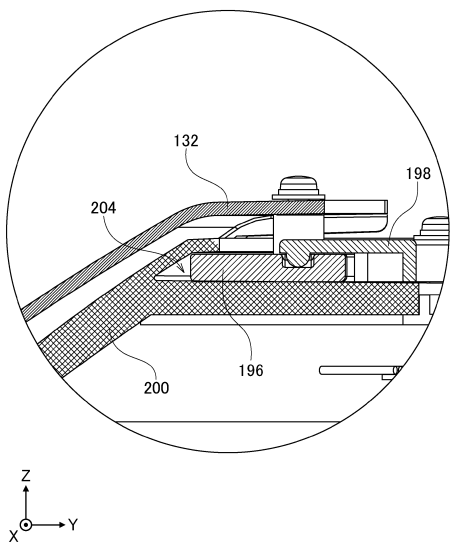
40

50

【図 1 7】



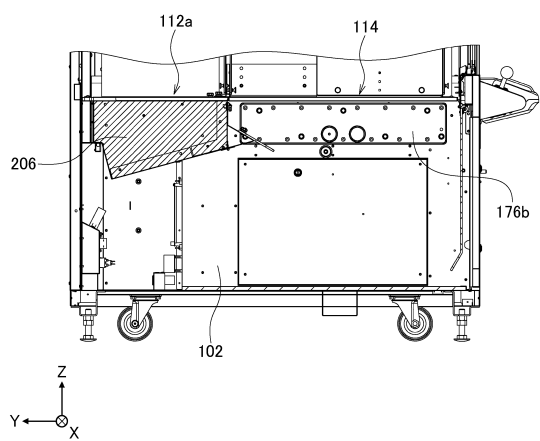
【図 1 8】



10

20

【図 1 9】



30

40

50

フロントページの続き

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

(72)発明者 富永 麻子
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

(72)発明者 三原 正裕
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

(72)発明者 深澤 光晴
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

(72)発明者 小野 晋弥
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

(72)発明者 犬山 敬悟
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

審査官 西村 民男

(56)参考文献 特開 2 0 1 9 - 9 8 0 7 6 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 1 8 4 9 3 9 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 9 3 6 4 5 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 3 9 2 0 9 (J P , A)
登録実用新案第 3 1 8 3 7 2 6 (J P , U)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
A 6 3 F 9 / 0 0 - 9 / 2 0 , 9 / 2 4
9 / 2 6 - 1 1 / 0 0 ,
1 3 / 0 0 - 1 3 / 9 8