

(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
2018年9月20日(20.09.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/168546 A1

- (51) 国際特許分類:
A63F 13/63 (2014.01) A63F 13/69 (2014.01)
A63F 13/533 (2014.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/008308
- (22) 国際出願日: 2018年3月5日(05.03.2018)
- (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 2017-049117 2017年3月14日(14.03.2017) JP
- (71) 出願人:株式会社コナミデジタルエンタテインメント (KONAMI DIGITAL ENTERTAINMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078324 東京都港区赤坂九丁目7番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者:片岡 健一 (KATAOKA, Kenichi); 〒1078324 東京都港区赤坂九丁目7番2号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内 Tokyo (JP). 御子柴 英利 (MIKOSHIBA, Eiri); 〒1078324 東京都港区赤坂九丁目7番2号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内 Tokyo (JP). 荒井 建一 (ARAI, Kenichi); 〒1078324 東京都港区赤坂九丁目7番2号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人:山本 晃司, 外 (YAMAMOTO, Koji et al.); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目16番10号 オークビル京橋3階 東京センทรัล特許事務所内 Tokyo (JP).

(54) Title: COMPUTER PROGRAM FOR USE IN GAME SYSTEM

(54) 発明の名称: ゲームシステムに用いられるコンピュータプログラム

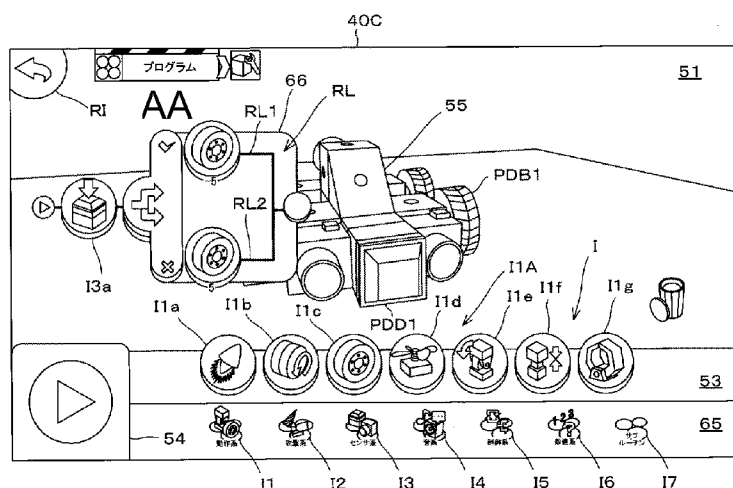


FIG. 10:

- I1 Action system
- I2 Attack system
- I3 Sensor system
- I4 Sound system
- I5 Control system
- I6 Numerical system
- I7 Subroutine
- AA Program

(57) **Abstract:** Provided is a computer program for use in a game system which improves the degree of freedom of action of an object to be operated. A game program (34) is designed to cause a computer (30) to function in such a way as to comprise various means. The computer (30) is incorporated in a game system (1) which is provided with a monitor (MO) for displaying game screens (40A-40D) and provides a game which is played by operating a robot (55) displayed thereon. Specifically, the game program (34) is designed to cause the computer (30) to function as a means of presenting action-configuring icons (I) for defining actions of the robot (55) on the game screen (40C), configuring a plurality of actions to be performed by the robot (55) and the sequence of the actions on the basis of the result of selection via the action-configuring icons (I), and controlling the display of the robot (55) on the basis of the configuration such that the



(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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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))

robot (55) performs, on the game screen (40D), the plurality of actions in the sequence.

(57) 要約: 動作対象の動作の自由度を向上させることができるゲームシステム用のコンピュータプログラムを提供する。ゲームプログラム(34)は、ゲーム画面(40A~40D)を表示するモニタ(MO)を備え、ロボット(55)をそこに提示することによりロボット(55)の動作を通じてプレイされるゲームを提供するゲームシステム(1)に組み込まれるコンピュータ(30)を、各種の手段として機能させるように構成されている。具体的には、ゲームプログラム(34)は、ロボット(55)の各動作を定義する各動作設定用アイコン(1)をゲーム画面(40C)に提示し、各動作設定アイコン(1)を介した選択の結果に基づいてロボット(55)が実行すべき複数の動作及び各動作の順番を設定し、かつその設定結果に基づいてゲーム画面(40D)においてロボット(55)がその複数の動作をその順番で実行するようにロボット(55)の表示を制御する手段として機能させるように構成されている。

明 細 書

発明の名称：

ゲームシステムに用いられるコンピュータプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、ゲーム画面を表示する表示装置を備え、動作対象をこのゲーム画面に提示することによりこの動作対象の動作を通じてプレイされるゲームを提供するゲームシステム用のコンピュータプログラムに関する。

背景技術

[0002] ゲーム画面を表示する表示装置を備え、動作対象をこのゲーム画面に提示することによりこの動作対象の動作を通じてプレイされるゲームを提供するゲームシステムが存在する。例えば、このような動作対象として、複数の特徴がそれぞれ設定されている複数のパーツのうち選択されたパーツによって組み立てられるロボットが利用され、そのようなロボットを介してプレイされる対戦型のゲームが知られている（例えば、非特許文献1参照）。

先行技術文献

非特許文献

[0003] 非特許文献1：カルネージハートエクサ、[online]、2010年7月9日、システム、[平成28年12月27日検索]、インターネット、<URL：<http://www.artdink.co.jp/japanese/title/che/system00.html>>

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 非特許文献1のゲームでは、ロボット用のパーツとしてロボットを駆動等させるパーツも用意されている。しかし、このゲームではロボット単位で動作が指示されるに過ぎず、パーツ単位の駆動及びその詳細を設定することはできない。当然、複数のパーツをロボットが含んでいる場合でも、それらのパーツによって実現される動作の順番等の具体的な動作手順を設定すること

はできない。結果として、ロボットの動作（動き）に制限が生じてしまう。

[0005] そこで、本発明は、動作対象の動作の自由度を向上させることができるゲームシステム用のコンピュータプログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明のゲームシステム用のコンピュータプログラムは、ゲーム画面を表示する表示装置を備え、前記ゲーム画面において動作する動作対象を当該ゲーム画面に提示することにより当該動作対象の動作を通じてプレイされるゲームを提供するゲームシステムに組み込まれるコンピュータを、前記動作対象の複数種類の動作をそれぞれ定義する複数の動作アイコンを前記ゲーム画面に提示するアイコン提示手段、前記複数の動作アイコンに対する選択の結果に基づいて前記動作対象が実行すべき複数の動作及び各動作の順番を設定する動作設定手段、及び前記動作設定手段の設定結果に基づいて前記ゲーム画面において前記動作対象が前記複数の動作を前記順番で実行するように前記動作対象の表示を制御する表示制御手段として機能させるように構成されたものである。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]本発明の一形態に係るゲームシステムの全体構成の概要を示す図。

[図2]ゲームシステムの制御系の要部の構成を示す図。

[図3]生成モードのゲームの流れの一例を説明するための説明図。

[図4]ホーム用ゲーム画面の一例を模式的に示す模式図。

[図5]造形部品が選択されている場合の作成用ゲーム画面の一例を模式的に示す図。

[図6]移動部品が選択されている場合の作成用ゲーム画面の一例を模式的に示す図。

[図7]センサ部品が選択されている場合の作成用ゲーム画面の一例を模式的に示す図。

[図8]ループアイコンが選択されている場合の動作設定用ゲーム画面の一例を模式的に示す図。

[図9]分岐アイコンが選択された場合の動作設定用ゲーム画面の一例を模式的に示す図。

[図10]動作系アイコンが選択されている場合の動作設定用ゲーム画面の一例を模式的に示す図。

[図11]動作用ゲーム画面の一例を模式的に示す図。

[図12]形成処理ルーチンのフローチャートの一例を示す図。

[図13]動作設定処理ルーチンのフローチャートの一例を示す図。

[図14]動作処理ルーチンのフローチャートの一例を示す図。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、本発明の一形態に係るゲームシステムについて説明する。図1は、本発明の一形態に係るゲームシステムの全体構成の概要を示す図である。図1に示すように、ゲームシステム1は、センターサーバ2を含んでいる。センターサーバ2は、一台の物理的装置によって構成される例に限らない。例えば、複数の物理的装置としてのサーバ群によって一台の論理的なセンターサーバ2が構成されてもよい。また、クラウドコンピューティングを利用して論理的にセンターサーバ2が構成されてもよい。

[0009] センターサーバ2には、ネットワーク3を介して、ゲーム端末5が接続される。ゲーム端末5は、ユーザにゲームをプレイさせる機能（ゲーム機能）を備えたネットワーク端末装置の一種である。図1の例では、ゲーム端末5の一例として、携帯電話（スマートフォンを含む）が利用されている。携帯電話は、ユーザの個人用途に供されるユーザ端末の一種である。例えば、携帯電話は、センターサーバ2から配信されるソフトウェアを実行することにより、ゲーム機能を発揮してよい。ゲーム端末5として、例えば、その他にもパーソナルコンピュータ、携帯型ゲーム機、携帯型タブレット端末装置といった、ネットワーク接続が可能でかつユーザの個人用途に供される各種のネットワーク端末装置が利用されてよい。或いは、有料或いは無料で所定範囲のゲームをプレイさせる業務用（商業用）のゲーム機がゲーム端末5として使用されてもよい。

[0010] ネットワーク 3 は、一例として、TCP/IP プロトコルを利用してネットワーク通信を実現するように構成される。典型的には、WAN としてのインターネットと、LAN としてのイントラネットと、を組み合わせるネットワーク 3 が構成される。図 1 の例では、センターサーバ 2 はルータ 3 a を介して、ゲーム端末 5 はアクセスポイント 3 b を介して、それぞれネットワーク 3 に接続されている。

[0011] なお、ネットワーク 3 は、TCP/IP プロトコルを利用する形態に限定されない。ネットワーク 3 として、通信用の有線回線、或いは無線回線（赤外線通信、近距離無線通信等を含む）等を利用する各種の形態が利用されてよい。

[0012] センターサーバ 2 は、ネットワーク 3 を介してゲーム端末 5 のユーザに各種の Web サービスを提供する。Web サービスには、例えば、ゲーム端末 5 が提供するゲームに関する各種の情報を提供するゲーム用情報サービスが含まれてよい。また、例えば、Web サービスには、各ゲーム端末 5 に各種データ（ゲームで使用するアイテム、背景画像、音楽といったゲーム用のコンテンツを含む）或いはソフトウェアを配信（データ等のアップデートを含む）する配信サービスが含まれてもよい。さらに、Web サービスには、その他にもユーザによる情報発信、交換、共有といった交流の場を提供するコミュニティサービス、各ユーザを識別するためのユーザ ID を付与するサービス、ネットワーク 3 を介して複数のユーザが共通のゲームをプレイする際にユーザ同士をマッチングするマッチングサービス等のサービスが含まれてよい。

[0013] 次に、ゲームを提供するためのゲームシステム 1 の制御系の要部について説明する。図 2 は、ゲームシステム 1 の制御系の要部の構成を示す図である。図 2 に示すように、センターサーバ 2 は、制御ユニット 10 と、記憶ユニット 11 と、を備えている。制御ユニット 10 は、マイクロプロセッサと、そのマイクロプロセッサの動作に必要な内部記憶装置（一例として ROM 及び RAM）等の各種周辺装置とを組み合わせるコンピュータユニットとして

構成されている。なお、制御ユニット１０には、キーボード等の入力装置、モニタ等の出力装置等が接続され得る。しかし、それらの図示は省略した。

[0014] 記憶ユニット１１は、制御ユニット１０に接続されている。記憶ユニット１１は、電源の供給がなくても記憶を保持可能なように、例えば、磁気テープ等の大容量記憶媒体により構成されてよい。記憶ユニット１１には、サーバ用データ１４及びサーバ用プログラム１５が記憶されている。サーバ用プログラム１５は、センターサーバ２がゲーム端末５に各種のサービスを提供するために必要なコンピュータプログラムである。制御ユニット１０がサーバ用プログラム１５を読み取って実行することにより、制御ユニット１０の内部には、Ｗｅｂサービス管理部１７が設けられる。

[0015] Ｗｅｂサービス管理部１７は、上述のＷｅｂサービスを提供するために必要な処理を実行する。Ｗｅｂサービス管理部１７は、コンピュータハードウェアとコンピュータプログラムとの組み合わせにより実現される論理的装置である。なお、制御ユニット１０の内部には、その他にも各種の論理的装置が設けられ得る。しかし、それらの図示は省略した。

[0016] サーバ用データ１４は、サーバ用プログラム１５の実行に伴って参照されるデータである。例えば、サーバ用データ１４は、プレイデータ１９を含んでいてよい。プレイデータ１９は、各ユーザの過去のプレイ実績に関する情報が記述されたデータである。そして、プレイデータ１９は、例えば、前回までのプレイ結果（過去のプレイ状況）を次回以降に引き継ぐため、或いは各ユーザに固有の設定内容を引き継ぐために使用される。また、サーバ用データ１４は、その他にもゲームを実現するための各種のデータを含み得る。例えば、そのようなデータには、ユーザＩＤ等の各種ＩＤを管理するためのＩＤ管理データが含まれていてもよい。しかし、それらの図示は省略した。

[0017] 一方、ゲーム端末５には、コンピュータとしての制御ユニット３０と、記憶ユニット３１と、表示装置としてのモニタＭＯと、タッチパネル７と、スピーカ８と、が設けられている。記憶ユニット３１、モニタＭＯ、タッチパネル７及びスピーカ８は、いずれも制御ユニット３０に接続されている。制

御ユニット30は、マイクロプロセッサと、そのマイクロプロセッサの動作に必要な内部記憶装置（一例としてROM及びRAM）等の各種周辺装置とを組み合わせたコンピュータユニットとして構成されている。なお、制御ユニット30には、例えば、その他にもゲームを提供するための各種の装置が接続され得る。しかし、それらの図示は省略した。

[0018] モニタMOは、制御ユニット30からの出力信号に基づいて各種の画像等を表示するための周知の表示装置である。一例として、モニタMOは、制御ユニット30からの出力信号に応じて、ゲームをプレイするためのゲーム画面を表示してよい。タッチパネル7は、ユーザが指等で触れると、その接触位置に応じた信号を出力する公知の入力装置である。タッチパネル7は、例えば、透明に構成され、モニタMOの表面に重ね合わされるように配置されてよい。そして、例えば、タッチパネル7は、ユーザのタッチ操作に基づいてそのタッチ位置に対応する信号を制御ユニット30に出力してよい。同様に、スピーカ8は、制御ユニット30からの出力信号に基づいて各種の音声を再生するための周知の出力装置（音声再生装置）である。スピーカ8は、例えば、制御ユニット30からの出力信号に応じて、BGM等のゲームで使用される各種の音声を再生してよい。

[0019] 一方、記憶ユニット31は、電源の供給がなくても記憶を保持可能なように、例えば、磁気記録媒体や光記録媒体、フラッシュSSD（Solid State Drive）などにより構成されてよい。記憶ユニット31には、ゲームプログラム34及びゲームデータ35が記憶されている。ゲームプログラム34は、ゲーム端末5がゲームを提供するために必要なコンピュータプログラムである。ゲームプログラム34の実行に伴って、制御ユニット30の内部には、ゲーム提供部37が設けられる。ゲーム提供部37は、ゲームを提供するために必要な各種処理を実行する。ゲーム提供部37は、コンピュータハードウェアとコンピュータプログラムとの組み合わせにより実現される論理的装置である。なお、制御ユニット30の内部には、その他にも各種の論理的装置が設けられ得る。しかし、それらの図示は省略した。

[0020] ゲームデータ35は、ゲームプログラム34の実行に伴って参照されるデータである。ゲームデータ35は、例えば、プレイデータ19を含んでよい。同様に、ゲームデータ35は、例えば、上述のID管理データを含んでいてもよい。プレイデータ19及びID管理データは、一例として、必要な部分が含まれるように、少なくとも一部がセンターサーバ2から提供されてよい。また、ゲームデータ35は、その他にもゲームを実行するための各種のデータを含んでよい。例えば、そのようなデータには、ゲームに必要な各種画像を表示するための画像データ及びゲームに必要なBGM等の各種の音声を再生するための効果音データが含まれてよい。しかし、それらの図示は省略した。

[0021] 次に、ゲーム端末5が提供するゲームについて説明する。ゲーム端末5は、モジュール化された複数のプログラム（所定の処理を実現する独立したプログラム。以下、プログラムモジュールと呼ぶ場合がある。）の組合せにより独自のプログラムを簡易に生成することができるプログラム生成ゲームを提供する。例えば、このゲームは、それらのプログラムモジュールにそれぞれ対応付けられる複数のモジュール画像を含んでよい。そして、これらの複数のモジュール画像のうち、ユーザによって選択された少なくとも一部のモジュール画像に対応する一連のプログラム（処理）の組み合わせにより独自のプログラムを生成するように構成されていてもよい。また、プログラム生成ゲームは、ゲーム画面を通じて、このような一連のプログラムを実行対象に実行させてよい。そして、この実行対象は、このような一連のプログラムを通じて一連の処理を実行することにより簡易的人工知能として機能するように構成されてよい。つまり、プログラム生成ゲームは、簡易的人工知能として機能し得る実行対象を生成するゲームとして構成されてよい。そして、このゲームは、このような実行対象を通じてプレイされてよい。

[0022] 具体的には、例えば、プログラム生成ゲームは、このような実行対象を生成するための生成モード、及びその実行対象を介してプレイするためのプレ

イモードを含んでいてよい。また、これらのプレイモードは、ゲーム画面を通じて提供されてよい。例えば、生成モードには、実行対象を形成するための複数の部品が用意されていてよい。また、これらの部品は、ゲーム画面に画像として表示されてよい。そして、このような部品の画像の組合せにより実行対象として独自のキャラクタ（車や動物等の人以外の物に対応する要素を含む）が生成されてよい。つまり、生成モードは、簡易的な人工知能を通じて個性が与えられる独自のキャラクタ（キャラクタの画像を含む）を生成するように構成されていてよい。

[0023] 一方、プレイモードは、このような独自のキャラクタを使用したプレイを提供するためのモードである。具体的には、例えば、プレイモードには、そのような独自のキャラクタを通じてクリアすべき課題が用意されていてよい。また、このような課題は、例えば、独自のキャラクタが単独で満たすべき初步課題、及び複数のキャラクタ（他のユーザが生成した独自キャラクタを含む）が実行すべき応用課題を含んでいてよい。例えば、初步課題は、初步クリア条件を独自のキャラクタが単独で満たした場合にクリアされる課題を含んでいてよい。また、例えば、このような課題として、障害物を含むフィールドに設定されたゴールへの到達を目指すゲームが採用されてもよい。つまり、ゴールへの到達した場合に単独クリア条件が満たされるゲームが採用されてよい。

[0024] 一方、応用課題は、例えば、応用クリア条件を複数のキャラクタの少なくとも一部が満たした場合にクリアされる課題を含んでいてよい。例えば、このような課題として、複数のキャラクタが対戦する対戦型のゲーム（複数のキャラクタが互いに協力して敵キャラクタと対戦する協力対戦を含む）が採用されてよい。そして、例えば、応用クリア条件は、その対戦型ゲームの勝者によって満たされてもよい。つまり、例えば、2体の独自のキャラクタ間で対戦が実行される場合には、その対戦の勝者（2体のいずれか一方）が応用クリア条件を満たしてよい。或いは、協力型の対戦が実行される場合には、敵キャラクタの討伐に伴い、その討伐に協力した独自のキャラクタの全員

が応用クリア条件を満たしてもよい。

[0025] 図3～図11を参照して、プログラム生成ゲーム（主として生成モード）の一例について更に説明する。図3は、生成モードのゲームの流れの一例を説明するための説明図である。図3に示すように、生成モードは、例えば、形成工程、動作設定工程、及び動作工程を含んでいてよい。形成工程及び動作設定工程は、独自のキャラクタの特徴（個性）を設定するための工程である。一方、動作工程は、それらの工程の設定結果を検証するための工程である。

[0026] 具体的には、形成工程（ステップS1）は、独自のキャラクタの外観を形成するための工程である。つまり、形成工程は、独自のキャラクタの形状を形成（造形）するための工程である。同様に、動作設定工程（ステップS2）は、独自のキャラクタの動作（独自のキャラクタが実行可能な動作）を設定するための工程である。また、このような動作を実行することにより、独自のキャラクタは簡易的人工知能を持つキャラクタとして機能してよい。つまり、動作設定工程は、このような動作の設定を通じて簡易的人工知能を形成するための工程として機能してよい。一方、動作工程（ステップS3）は、動作設定工程で設定された動作を独自のキャラクタに実行させるための工程である。つまり、動作工程は、動作設定工程の設定結果を、実際に独自のキャラクタを動作させることによりシミュレーションするための工程である。また、動作工程の結果を踏まえ、これらの工程（ステップS1～ステップS3）は、適宜に再度実行されてよい。

[0027] 図4～図11は、いずれもモニタMOに表示されるゲーム画面の一例を模式的に示す模式図である。また、図4～図11の例は、独自のキャラクタとしてロボットが生成される場合のゲーム画面を示している。具体的には、図4は、ホーム用ゲーム画面40Aの一例を模式的に示す模式図である。ホーム用ゲーム画面40Aは、プレイモードを選択するためのゲーム画面である。例えば、ホーム用ゲーム画面40Aは、ユーザIDの入力等の所定の開始条件が満たされた場合に表示されてよい。図4に示すように、ホーム用ゲー

ム画面40Aは、例えば、課題モード選択アイコン41、及び生成モード選択アイコン42を含んでいてよい。

[0028] 課題モード選択アイコン41は、課題モードを選択するためのボタンとして機能するアイコンである。具体的には、課題モード選択アイコン41に対するタッチ操作によって課題モードが選択される。例えば、課題モード選択アイコン41は、初歩課題を選択するための初歩課題用アイコン41A、及び応用課題を選択するための応用課題用アイコン41Bを含んでいてよい。そして、初歩課題用アイコン41Aの選択に伴い初歩課題のプレイが、応用課題用アイコン41Bの選択に伴い応用課題のプレイが、それぞれ提供されてよい。

[0029] 生成モード選択アイコン42は、生成モードを選択するためのボタンとして機能するアイコンである。具体的には、生成モード選択アイコン42に対するタッチ操作によって生成モードが選択される。例えば、生成モード選択アイコン42は、造形用アイコン42A及び動作設定用アイコン42Bを含んでいてよい。造形用アイコン42Aは、生成対象のロボットの外観を形成（造形）するためのアイコンである。例えば、造形用アイコン42Aの選択に伴い、ロボットの外見を形成する機会が付与されてよい。具体的には、例えば、造形用アイコン42Aの選択に伴い、上述の形成工程（ステップS1）が提供されてよい。一方、動作設定用アイコン42Bは、生成対象のロボットの動作を設定するためのアイコンである。例えば、動作設定用アイコン42Bの選択に伴い、ロボットが許容可能な動作を設定する機会が付与されてよい。具体的には、例えば、動作設定用アイコン42Bの選択に伴い、上述の動作設定工程（ステップS2）が提供されてよい。

[0030] 図5は、作成用ゲーム画面40Bの一例を模式的に示す図である。作成用ゲーム画面40Bは、ホーム用ゲーム画面40Aにおいて造形用アイコン42Aが選択（タッチ操作）された場合に提供されるゲーム画面の一例である。つまり、作成用ゲーム画面40Bは、形成工程の提供に使用されるゲーム画面の一例である。図5に示すように、作成用ゲーム画面40Bは、例えば

、ロボット表示領域 5 1、部品表示領域 5 2、選択肢表示領域 5 3、シミュレーションアイコン 5 4、及びリターンアイコン R 1を含んでいてよい。リターンアイコン R 1は、前のゲーム画面に戻るためのボタンとして機能するアイコンである。例えば、リターンアイコン R 1が選択された場合（タッチ操作された場合）、前のゲーム画面としてホーム用ゲーム画面 4 0 Aに戻ってよい。

[0031] また、ロボット表示領域 5 1は、動作対象としてのロボット 5 5を表示するための領域である。例えば、ロボット表示領域 5 1には、作成中のロボット 5 5が表示されてよい。部品表示領域 5 2は、ロボット 5 5の作成に必要な各種の部品 Pを表示するための領域である。例えば、このような各種の部品 Pは、ロボット 5 5の組み立てに使用される組み立て用部品 P 1を含んでいてよい。そして、部品表示領域 5 2には、例えば、このような組み立て用部品 P 1が表示されてよい。さらに、例えば、組み立て用部品 P 1は、造形部品 P 1 A、移動部品 P 1 B、装備部品 P 1 C、センサ部品 P 1 D、及び音部品 P 1 Eを含んでいてよい。そして、部品表示領域 5 2には、各種の部品 Pの一例として、これらが表示されてよい。また、これらの各種の部品 Pが本発明の複数の部品として機能してよい。

[0032] 造形部品 P 1 Aは、主にロボット 5 5の外見（形状）を造形するための部品 Pである。一方、移動部品 P 1 B、装備部品 P 1 C、センサ部品 P 1 D、及び音部品 P 1 Eは、ロボット 5 5に各種の動作を実行させるための動作系の部品である。例えば、これらは互いに別種の動作をロボット 5 5に実行させるための部品 Pとして機能してよい。具体的には、移動部品 P 1 Bは、ロボット 5 5を移動（駆動）させるための部品である。つまり、移動部品 P 1 Bは、ロボット 5 5に移動系の動作を実行させるための部品である。装備部品 P 1 Cは、ロボット 5 5の装備を形成するための部品である。例えば、装備部品 P 1 Cは、装備内容に応じた各種の動作をロボット 5 5に実行させるための部品として機能してよい。

[0033] また、センサ部品 P 1 Dは、各種のセンサ（検出装置）に対応する部品で

ある。例えば、センサ部品 P 1 D は、各種のセンサに応じた制御をロボット 5 5 に実行させるための部品として機能してよい。つまり、センサ部品 P 1 D は、センサの制御という方法でロボット 5 5 を動作させてよい。このようなロボット 5 5 の動作は、画像の変化として視覚的に表示されるものだけでなく、概念的に生じる動作（視覚的に表示されない動作）を含んでよい。同様に、音部品 P 1 E は、ロボット 5 5 に音声を出力させるための部品である。音部品 P 1 E は、各種の音声の出力制御という方法でロボット 5 5 を動作させてよい。そして、例えば、これらの動作系の部品が本発明の本発明の動作部品として機能してよい。なお、移動部品 P 1 B、装備部品 P 1 C、センサ部品 P 1 D 及び音部品 P 1 E も外観の形成に寄与してよい。

[0034] 選択肢表示領域 5 3 は、各種の選択肢を表示するための領域である。例えば、造形部品 P 1 A、移動部品 P 1 B、装備部品 P 1 C、センサ部品 P 1 D、及び音部品 P 1 E は、それぞれ複数の詳細部品 P D を更に含んでいてよい。そして、選択肢表示領域 5 3 には、ロボット 5 5 を構成する部品として機能するように、これらの詳細部品 P D が選択肢として表示されてよい。

[0035] シミュレーションアイコン 5 4 は、ロボット表示領域 5 1 のロボット 5 5 に動作をシミュレーションさせたり、そのシミュレーションを停止させたりするためのボタンとして機能するアイコンである。例えば、シミュレーションアイコン 5 4 は、再生用状態及び停止用状態を含んでいてよい。そして、再生用状態においてシミュレーションアイコン 5 4 が選択された場合、つまりタッチ操作された場合、ロボット表示領域 5 1 のロボット 5 5 がその時点において実行可能な動作を開始してよい。また、ロボット 5 5 の動作開始に伴い、シミュレーションアイコン 5 4 の状態は停止用状態に変化してよい。そして、停止用状態においてシミュレーションアイコン 5 4 が選択された場合、つまりロボット 5 5 の動作中（シミュレーション中）にシミュレーションアイコン 5 4 が選択された場合には、ロボット 5 5 は動作を停止してよい。換言すれば、シミュレーションアイコン 5 4 は、ロボット表示領域 5 1 のロボット 5 5 の状態を動作状態と停止状態との間で切り替えるボタンとして

機能してよい。つまり、形成工程に続いて動作工程が提供されてもよい。

[0036] 図5の例では、シミュレーションアイコン54に再生（動作開始）を促す右向きの矢印が表示されている。この矢印は、再生用状態を示すアニメーションとして機能する。つまり、この場合、シミュレーションアイコン54は再生用状態を示している。また、図5の例は、部品表示領域52の組み立て用部品P1のうち、構成対象の組み立て用部品P1として造形部品P1Aが選択されている場合を示している。この場合、選択肢表示領域53には、造形部品P1Aに含まれる各種の形状系の詳細部品PDAが表示される。具体的には、例えば、造形部品P1Aは、このような形状系の詳細部品PDAとして、キューブ（正方形）状、三角柱状、薄い板状、或いは三角錐状等、各種の形状を持つ部品を含んでいてよい。この場合、選択肢表示領域53には、これらの形状系の詳細部品PDAが選択肢として表示される。

[0037] また、図5の例では、形状系の詳細部品PDAのうち、キューブ状の部品PDA1が選択されている。この場合、このキューブ状の部品PDA1がロボット表示領域51のロボット55に追加される。また、例えば、そのキューブ状の部品PDA1が追加されるべき位置（ロボット55の部位）及び角度はユーザによって指定されてよい。例えば、位置の指定はロボット55の部位（追加位置）をタッチ操作することにより実行されてもよいし、各部位をフォーカスするカーソルを通じて実行されてもよい。また、例えば、ロボット表示領域51は角度設定アイコン62を含み、追加用のキューブ状の部品PDA1の配置角度はそのような角度設定アイコン62を通じて設定されてもよい。

[0038] 図6は、移動部品P1Bが選択されている場合の作成用ゲーム画面40Bの一例を模式的に示す図である。この場合、図6に示すように、選択肢表示領域53には、移動部品P1Bに含まれる各種の移動系の詳細部品PDBが表示される。具体的には、例えば、移動部品P1Bは、ロボット55に各種の駆動動作を実行させる各種の移動系の詳細部品PDBを含んでいてよい。また、このような移動系の詳細部品PDBとしてタイヤ、ジェット、モータ

一、ヒンジ、ダンパー、プロペラ、及びアーム等を模した部品を含んでいてよい。そして、例えば、タイヤは走行動作を、ジェットは燃料噴射の動作（飛行動作或いは加速動作等）を、ヒンジは折り曲げる動作を、ダンパーは衝撃を緩衝する動作を、プロペラはプロペラによる飛行動作を、アームはものを掴む動作を、それぞれロボット 5 5 に実行させる部品 P として機能してよい。この場合、選択肢表示領域 5 3 には、これらの移動系の詳細部品 P D B が選択肢として表示される。また、各移動系の詳細部品 P D B が配置されるべき位置及び角度は、例えば、形状系の詳細部品 P D A と同様に実現されてよい。

[0039] 図 7 は、センサ部品 P 1 D が選択されている場合の作成用ゲーム画面 4 0 B の一例を模式的に示す図である。この場合、図 7 に示すように、選択肢表示領域 5 3 には、センサ部品 P 1 D に含まれる各種のセンサ系の詳細部品 P D D が表示される。具体的には、例えば、センサ部品 P 1 D は、各種のセンサ（検出装置）として機能し得る各種のセンサ系の詳細部品 P D D を含んでいてよい。例えば、センサ系の詳細部品 P D D は、ユーザの選択に伴い、ロボット 5 5 の任意の場所に配置されてよい。そして、配置場所に応じた検出結果を出力する部品 P として機能してよい。

[0040] 例えば、センサ部品 P 1 D は、このようなセンサ系の詳細部品 P D D として接触センサ P D D 1、及び距離センサ P D D 2 等を含んでいてよい。そして、例えば、接触センサ P D D 1 は接触の有無を、距離センサ P D D 2 は対象との距離を、それぞれ検出する部品 P として機能してよい。より具体的には、例えば、接触センサ P D D 1 は配置場所における障害物等の他のものとの接触の有無を、距離センサ P D D 2 は配置場所から対象までの距離を、それぞれ検出してよい。この場合、選択肢表示領域 5 3 には、これらのセンサ系の詳細部品 P D D が選択肢として表示される。また、このセンサ系の詳細部品 P D D が配置されるべき場所（位置）及び角度は、やはり形状系の詳細部品 P D A と同様に実現されてよい。同様に、装備部品 P 1 C はロボット 5 5 に各種の動作（例えば攻撃系等の移動系以外の動作）を実行させるための

各種の装備系の詳細部品 P D を、音部品 P 1 E はロボット 5 5 に各種の音を出力させるための各種の音系の詳細部品 P D を、それぞれ含んでよい。しかし、これらの図示は省略した。

[0041] また、図 7 の例では、ロボット 5 5 は、車を模した車型に組み立てられている。具体的には、例えば、ロボット 5 5 は、4 つのタイヤを模したタイヤ部品 P D B 1、二つの距離センサ P D D 2、接触センサ P D D 1、ジェットを模したジェット部品 P D B 2、及び多数の形状系の詳細部品 P D A を含んでいる。つまり、選択肢表示領域 5 3 を介したユーザの選択結果に応じて、これらの部品 P によってロボット 5 5 が組み立てられている。また、二つの距離センサ P D D 2 及び接触センサ P D D 1 は、ロボット 5 5 の先端部分（通常の車のヘッドライト或いはバンパーに相当する場所）を形成するように、形状系の詳細部品 P D A の側面に配置されている。つまり、既に取付済みの形状系の詳細部品 P D A が二つの距離センサ P D D 2 及び接触センサ P D D 1 の配置場所として機能している。この場合、これらのセンサ部品 P 1 D は、その先端部分から対象までの距離、及び接触の有無を検出する。また、この場合、これらの距離センサ P D D 2 等のロボット 5 5 を形成する各部品 P が本発明の選択部品として機能する。さらに、それらのうち、例えば 4 つのタイヤ部品 P D B 1 及びジェット部品 P D B 2 が本発明の複数の動作部品として機能してよい。

[0042] 一方、図 8 ～図 11 は、動作設定用ゲーム画面 4 0 C の一例を模式的に示す図である。動作設定用ゲーム画面 4 0 C は、ホーム用ゲーム画面 4 0 A において動作設定用アイコン 4 2 B が選択（タッチ操作）された場合に提供されるゲーム画面の一例である。つまり、動作設定用ゲーム画面 4 0 C は、動作設定工程の提供に使用されるゲーム画面の一例である。そして、一例として、動作設定用ゲーム画面 4 0 C を介してロボット 5 5 によって実際に実行される各種の動作が設定されてよい。また、このような動作の設定は、例えば、ロボット 5 5 を形成する部品 P 毎に設定されてよい。より具体的には、例えば、ロボット 5 5 の動作は、動作設定用ゲーム画面 4 0 C を通じて、ロ

ロボット 55 を形成する各動作系の部品 P の動作及びその順番を詳細部品 P D 毎に設定することにより実現されてよい。

[0043] 例えば、図 8 に示すように、動作設定用ゲーム画面 40C は、作成用ゲーム画面 40B と同様に、ロボット表示領域 51、設定アイコン表示領域 65、選択肢表示領域 53、シミュレーションアイコン 54、及びリターンアイコン R1 を含んでいてよい。ロボット表示領域 51、シミュレーションアイコン 54、及びリターンアイコン R1 は上述の通りである。一方、設定アイコン表示領域 65 は、動作設定用アイコン 1 を表示するための領域である。動作設定用アイコン 1 は、ロボット 55 に実行させる動作を設定するためのアイコンである。例えば、このような動作設定用アイコン 1 は、動作系アイコン 11、攻撃系アイコン 12、センサ系アイコン 13、音系アイコン 14、制御系アイコン 15、数値系アイコン 16、及びサブルーチン設定用アイコン 17 を含んでいてよい。そして、選択肢表示領域 53 には、これらに応じた選択肢が表示されてよい。

[0044] 動作系アイコン 11、攻撃系アイコン 12、センサ系アイコン 13、及び音系アイコン 14 は、動作系の部品 P に対応するアイコンである。つまり、動作系の部品 P 毎に対応する動作設定用アイコン 1 が用意されていてよい。そして、これらの動作系アイコン 11、攻撃系アイコン 12、センサ系アイコン 13、及び音系アイコン 14 を介して、動作系の部品 P 毎の動作及びその動作の順番が設定されてよい。つまり、例えば、これらは各動作系の部品 P を設定するために使用されてよい。具体的には、動作系アイコン 11 は、組み立て用部品 P1 のうちの移動部品 P1B の動作を設定するために使用されるアイコン 1 である。動作系アイコン 11 は、例えば、移動部品 P1B に含まれる移動系の詳細部品 PDB の動作をそれぞれ定義する複数の動作系の詳細アイコン（図 10 参照）を含んでいてよい。そして、各動作系の詳細アイコンは、各移動系の詳細部品 PDB の動作をロボット 55 に実行させるためのプログラムモジュールが視覚化されたアイコンとして機能してよい。

[0045] 同様に、攻撃系アイコン 12 は装備部品 P1C の動作を、センサ系アイコ

ン１３はセンサ部品Ｐ１Ｄの動作を、音系アイコン１４は音部品Ｐ１Ｅの動作を、それぞれ設定するために使用されるアイコンである。また、攻撃系アイコン１２は装備部品Ｐ１Ｃに含まれる各種の装備系の詳細部品ＰＤの動作をそれぞれ定義する複数の装備系の詳細アイコン（不図示）を、センサ系アイコン１３はセンサ部品Ｐ１Ｄに含まれるセンサ系の詳細部品ＰＤＤの動作をそれぞれ定義する複数のセンサ系の詳細アイコン（不図示）を、音系アイコン１４は音部品Ｐ１Ｅに含まれる音系の詳細部品ＰＤの動作をそれぞれ定義する複数の音系の詳細アイコン（不図示）を、それぞれ含んでいてよい。そして、これらの詳細アイコンは各動作に対応するプログラムモジュールとして機能してよい。この場合、これらの動作系アイコン１１、攻撃系アイコン１２、センサ系アイコン１３、及び音系アイコン１４が本発明の動作アイコンとして機能してよい。また、以下において、これらのアイコン１１～１４を動作アイコンと呼ぶ場合がある。

[0046] 一方、制御系アイコン１５は、各動作の実行手順（制御）を設定するために使用されるアイコンである。制御系アイコン１５は、例えば、各動作の流れを設定するためのフロー系アイコン１５Ａを含んでいてよい。また、フロー系アイコン１５Ａは、所定の条件に応じて動作の流れを変化させるフロー変更用アイコンを含んでいてよい。具体的には、例えば、制御系アイコン１５は、そのようなフロー系アイコン１５Ａとして、分岐アイコン１５ａ、ループアイコン１５ｂ、並列アイコン１５ｃ、及び待機アイコン１５ｄを含んでいてよい。そして、上述のフロー変更用アイコンとして、例えば、分岐アイコン１５ａが機能してよい。

[0047] 分岐アイコン１５ａは、ロボット５５の動作の流れを分岐させるために使用されるアイコンである。具体的には、例えば、分岐アイコン１５ａは、分岐条件に応じて分岐する複数の動作の流れを設定するために使用されてよい。つまり、分岐アイコン１５ａは、所定の条件の一例として分岐条件を利用してよい。そして、分岐アイコン１５ａは、そのような分岐条件に応じて複数の流れのいずれかに変化（分岐）する動作手順の設定に使用されてよい。

また、例えば、分岐条件として、センサ部品 P 1 D の検出結果が使用されてよい。つまり、分岐アイコン 15 a は、センサ部品 P 1 D の検出結果に応じて変化する複数の動作の流れ（手順）の設定に使用されてよい。この場合、例えば、センサ系アイコン 13 を介して、動作の流れの一部にセンサ系アイコン 13 が介在する（センサ部品 P 1 D の検出結果が使用される）ように動作の流れが設定されてよい。一方、ループアイコン 15 b は所定の動作の流れ（手順）のループ（繰り返し）を、並列アイコン 15 c は並列に処理される複数の動作の流れを、待機アイコン 15 d は動作の待機を、それぞれ設定するために使用されるアイコンとして機能してよい。

[0048] 数値系アイコン 16 は、数値をランダム（不規則）に設定するために使用されるアイコンである。例えば、数値系アイコン 16 が動作の流れに配置された場合、その直後に位置する動作設定用アイコン 1 の数値をランダムに設定してよい。具体的には、例えば、10 m の距離条件を持つ距離センサに対応するセンサ系アイコン 13 が直後に配置されている場合、数値系アイコン 16 は、この距離条件の距離をランダムに変化されてよい。結果として、例えば、このセンサ系アイコン 13 の更に後に分岐アイコン 15 a を通じて複数の動作の流れが設定されている場合、分岐条件に影響を与える距離のランダムな変化に伴い、以降に実行されるべき動作の流れがランダムに選択されてよい。同様に、数値系アイコン 16 は、後述の動作系の部品 P 等の出力量等をランダムに変化させてもよい。

[0049] サブルーチン設定用アイコン 17 は、サブルーチン化された一群の動作を動作の流れに設定するために使用されるアイコンである。また、サブルーチン設定用アイコン 17 は、動作設定用ゲーム画面 40 C を通じて設定された動作の流れをサブルーチン化するために（複数のプログラムモジュールを上位の一つのプログラムモジュールにするために）使用されてもよい。つまり、サブルーチン設定用アイコン 17 は、例えば、動作設定用ゲーム画面 40 C を通じて以前に設定された動作の流れと同じ動作の流れを今回の動作の流れの少なくとも一部に設定するために使用されてよい。

[0050] 具体的には、図8は、設定アイコン表示領域65の制御系アイコン15が選択されている場合の動作設定用ゲーム画面40Cの一例を模式的に示す図である。この場合、図8に示すように、選択肢表示領域53には、例えば、制御系アイコン15に含まれるフロー系アイコン15Aが表示されてよい。具体的には、選択肢表示領域53には、例えば、分岐アイコン15a、ループアイコン15b、並列アイコン15c、及び待機アイコン15dが選択肢として表示されてよい。これらのアイコン14Aは、それぞれの機能を示すアニメーションを含んでいてよい。具体的には、例えば、分岐アイコン15aは途中で二つに分岐する矢印を、ループアイコン15bはループするように位置する二つの矢印を、並列アイコン15cは二つの列にそれぞれ対応する二つの点を含む並列記号を、待機アイコン15dは待機を示す待機記号を、それぞれアニメーションとして含んでいてよい。

[0051] また、図8の例は、動作設定用アイコン1のうちループアイコン15bが選択された場合を更に示している。例えば、各フロー系アイコン15Aの選択は、いわゆるドラッグ&ドロップ（タッチ操作状態における指定位置までの移動及びタッチ操作状態の解除）によって実現されてよい。また、例えば、ループアイコン15bは、選択（ドラッグ&ドロップ）に伴い、形状が変化するように構成されていてよい。例えば、このような変化は、以降に選択された動作設定用アイコン1が配置されるべき配置位置を示すように生じてよい。

[0052] 図8の例では、ループアイコン15bの選択に伴い、ロボット表示領域51に配置範囲66が追加的に表示されている。具体的には、ループアイコン15bは、左右に二つに分離することによりそれらの間に挟まれる配置範囲66を形成している。つまり、ループアイコン15bの形状は、左右に二つに分離することにより動作設定用アイコン1を配置するための配置範囲66を示すように変化している。そして、ループアイコン15bは、そのような配置範囲66を通じて、以降に動作設定用アイコン1を配置すべき配置位置を示している。

- [0053] また、図8の例では、ループを示す二つの矢印（アニメーション）も二つに分離されている。つまり、ループアイコン15bは、選択に伴い、二つの矢印がそれぞれに表示されるように左右二つに分離している。そして、これらの配置範囲66に順に動作設定用アイコン1が配置された場合に、その並び順の各動作を順に繰り返し実行する動作手順（動作の流れ）が設定されてよい。つまり、配置範囲66に配置された動作設定用アイコン1の各動作がその並びに従って順に繰り返し実行される動作の流れがロボット55の動作手順として設定されてよい。
- [0054] 図9は、動作設定用アイコン1のうち分岐アイコン15aが選択された場合の動作設定用ゲーム画面40Cの一例を模式的に示す図である。図9に示すように、分岐アイコン15aも、ループアイコン15bと同様に、選択に伴い形状が変化するように構成されていてよい。また、このような変化は、やはりループアイコン15bと同様に、以降の配置位置を示すように分離することにより実現されてよい。
- [0055] 具体的には、例えば、分岐アイコン15aによって二つに分岐する動作の流れが設定される場合には、その形状は二つの分岐を示すように上下に分離するように変化してよい。また、このような分離は、途中における分岐を示すように分岐アイコン15aの一部に生じてよい。この場合、分岐を示す二つの矢印もその分岐を示すように分岐位置において上下に分離してよい。つまり、分岐アイコン15aは、選択に伴い、例えば、二つの矢印がそれぞれに表示されるように左右方向の途中において上下に分離してよい。そして、これらの配置位置に順に動作設定用アイコン1が配置された場合に、所定の条件に応じて分岐する二つの動作の流れが設定されてよい。具体的には、例えば、所定の条件を満たす場合には一方（例えば上側）に配置された動作設定用アイコン1の各動作がその並びに従って、所定の条件を満たさない場合には他方（例えば下側）に配置された動作設定用アイコン1の各動作がその並びに従って、順に実行される動作の流れがロボット55の動作手順として設定されてよい。

[0056] 一方、図10は、設定アイコン表示領域65の動作系アイコン1が選択されている場合の動作設定用ゲーム画面40Cの一例を模式的に示す図である。この場合、図10に示すように、選択肢表示領域53には、例えば、動作系アイコン1に含まれる各種の動作系の詳細アイコン1Aが表示されてよい。また、例えば、このような動作系の詳細アイコン1Aは、ジェットアイコン1a、モータアイコン1b、タイヤアイコン1c、プロペラアイコン1d、ヒンジアイコン1e、ダンパーアイコン1f、及びアームアイコン1gを含んでいてよい。これらのアイコン1a～1gは、例えば、ジェット、モーター、タイヤ、及びヒンジ等を模した部品Pにそれぞれ対応してよい。つまり、これらのアイコン1a～1gは、ジェット等を模した部品Pの動作をそれぞれ定義するアイコンとして機能してよい。そして、選択肢表示領域53には、動作系の詳細アイコン1Aとして、これらが表示されてよい。

[0057] また、図10の例は、分岐アイコン15aの選択により分岐した二つの動作の流れが設定される場合を示している。この場合、図10に示すように、例えば、分岐アイコン15aの選択に伴い、各動作の流れに対応するルーチンラインRLを分岐アイコン15aの配置位置（ドロップ位置）以降を含む配置範囲66が表示されてよい。そして、各ルーチンラインRLへの動作設定用アイコン1の配置に伴い、各動作の流れ、つまり分岐前後（変化前後）の各動作の流れが設定されてよい。

[0058] 具体的には、図10の例では、分岐アイコン15aの選択に伴い、二つの動作の流れにそれぞれ対応するように、その配置位置を起点に左から右に向かって延びる二つのルーチンラインRL1及びRL2が表示されている。そして、それらの二つのルーチンラインRL1及びRL2のそれぞれの左端の位置には、動作系の詳細アイコン1Aのうちタイヤアイコン1cが1つずつ配置されている。この場合、このような配置によりタイヤアイコン1cに対応するタイヤ部品PDB1を駆動させる動作が設定されてよい。

[0059] また、各ルーチンラインRLが延びる左右方向は、左から右に向かって時

間経過を示す時間軸として機能してよい。つまり、各ルーチンラインRLの左端の位置にタイヤアイコン1cが配置された場合にはタイヤを模した部品Pを最初に駆動させる動作の流れがロボット55に設定されてよい。以降、例えば、タイヤアイコン1cの右隣にジェットアイコン1aが配置された場合にはジェットを模した部品Pを、モータアイコン1bが配置された場合にはモーターを模した部品Pを、それぞれ順に駆動させるようにロボット55の動作の流れが設定されてよい。

[0060] また、図10の例は、ユーザが分岐アイコン15aの前に、センサ系アイコン13として接触センサPDD1に対応する接触センサ用アイコン13aを配置した場合を示している。この場合、分岐アイコン15aの分岐を制御するための所定の条件として接触センサPDD1の検出結果が使用される。接触センサ用アイコン13aは、接触センサの動作を定義するためのアイコンである。つまり、接触センサ用アイコン13aは、接触センサの制御をロボット55に実行させるためのプログラムモジュールが視覚化されたアイコンである。このため、例えば、接触センサ用アイコン13aの配置に伴い、この接触センサPDD1が障害物等と接触したか否か、つまり接触の有無が検出されてよい。

[0061] より具体的には、例えば、接触センサPDD1が先端部分に配置されている場合、この先端部分の接触の有無を検出してよい。或いは、接触センサPDD1が後端部に配置されている場合には、その後端部の接触の有無を検出してよい。距離センサPDD2についても同様である。つまり、センサ系アイコン13が使用される場合、それに対応するセンサ部品P1Dの配置場所に応じて所定の条件の判別結果が変化してよい。換言すれば、所定の条件としてセンサ系アイコン13の検出結果が使用される場合、それに対応するセンサ部品P1Dの配置場所に応じた条件で分岐が制御されてよい。

[0062] 図10の例では、接触センサPDD1が先端部分に配置されている。このため、その先端部分の接触の有無に応じたルーチンラインRLが選択される。具体的には、例えば、先端部分の接触センサPDD1に接触がなかった場

合、下側のルーチンライン R L 2 に対応する動作の流れが実行されてよい。また、この場合、先端部分の接触センサ P D D 1 が接触しない限り、例えば仮にロボット 5 5 の後端部が他のものに接触したとしても、下側のルーチンライン R L 2 に対応する動作の流れが実行されてよい。一方、接触があった場合、上側のルーチンライン R L 1 に対応する動作の流れが実行されてよい。このように先端部分の接触センサ P D D 1 の接触の有無に応じて動作の流れが二つのルーチンライン R L 1、R L 2 のいずれかに分岐してよい。そして、分岐の前後において以降の動作の流れに相違が生じてよい。つまり、接触センサ P D D 1 の配置位置以降の動作が所定の条件（分岐条件）満たされる前後において相違してよい。

[0063] さらに、動作設定用ゲーム画面 4 0 C では、各動作系の部品 P の動作だけでなく、その動作の詳細（範囲や大きさといった程度、或いは対象等）が設定されてよい。例えば、動作設定用ゲーム画面 4 0 C では、ロボット 5 5 を形成する部品として動作系の部品 P が含まれている場合に、その動作設定用アイコン 1 によって動作する対象の部品 P が選択されてもよい。具体的には、例えば、ロボット 5 5 が 4 つのタイヤ部品 P D B 1 を含む場合に、全部、前輪 2 つ、或いはいずれか一つ等、各ルーチンライン R L 1 に配置されたタイヤアイコン 1 c によって動作させる対象のタイヤ部品 P D B 1 が選択されてよい。

[0064] また、各動作系の部品 P の出力量や動作範囲が設定されてもよい。具体的には、例えば、タイヤ部品 P D B 1 の場合、5 %、- 5 %（例えばマイナスは逆方向への回転を意味してよい）等、- 1 0 0 % ~ 1 0 0 % の範囲で出力量が設定されてよい。或いは、例えば、ヒンジを模した部品 P が使用されている場合には、その部品の折り曲げ範囲（角度）や方向が設定されてよい。さらに、例えば、距離センサ P D D 2 が使用されている場合には、その距離センサ P D D 2 の検出条件、つまり検出距離（例えば、障害物等の他のものが 1 0 m 以内に存在する場合等）等が設定されてよい。他の動作系の部品 P についても同様である。また、このような設定は、例えば、左右にスライド

することにより程度（量等）を示すスライドバー等を通じて実現されてもよい。

[0065] なお、配置範囲 6 6 に配置されるべき動作設定用アイコン 1 は、実際にロボット 5 5 を形成している部品 P に対応するものに制限されてもよいし、制限されなくてもよい。つまり、実際にロボット 5 5 が含んでいない部品 P を動作させるための動作設定用アイコン 1 の配置が許容されてもよい。結果として、対応する部品 P の存在しない動作設定用アイコン 1 が動作の流れに介在するように配置範囲 6 6 に含まれていてもよい。この場合、例えば、そのような動作設定用アイコン 1 の動作対象が存在しないため、実際のロボット 5 5 はそれに対応する動作を行わなくてよい。一方、動作設定用アイコンに対応する部品 P が事後的に設定されてもよい。つまり、まず動作設定用アイコンを通じてロボット 5 5 が実行すべき動作が設定され、その動作を実行すべき部品 P の選択がそのような設定の後に実行されてもよい。

[0066] 一方、図 1 1 は、動作用ゲーム画面 4 0 D の一例を模式的に示す図である。動作用ゲーム画面 4 0 D は、動作設定用ゲーム画面 4 0 C の設定結果をシミュレーションするため、つまりその設定結果に従ってロボット 5 5 を実際に動作させるためのゲーム画面の一例である。つまり、動作用ゲーム画面 4 0 D は、動作工程の提供に使用されるゲーム画面の一例である。例えば、動作用ゲーム画面 4 0 D は、作成用ゲーム画面 4 0 B 或いは動作設定用ゲーム画面 4 0 C においてシミュレーションアイコン 5 4 が選択された場合に提供されてよい。

[0067] 図 1 1 に示すように、例えば、動作用ゲーム画面 4 0 D は、ロボット表示領域 5 1 及びシミュレーションアイコン 5 4 を含んでいてよい。ロボット表示領域 5 1 及びシミュレーションアイコン 5 4 は上述の通りである。ただし、動作用ゲーム画面 4 0 D の場合、ロボット表示領域 5 1 のロボット 5 5 は、動作設定用ゲーム画面 4 0 C の設定結果に従って実際に動作を実行してよい。さらに、ロボット表示領域 5 1 は、動作手順領域 7 2 を含んでいてよい。動作手順領域 7 2 は、動作設定用ゲーム画面 4 0 C を通じて設定された動

作の流れを表示するための領域である。例えば、動作手順領域 7 2 には、動作設定用ゲーム画面 4 0 C の配置範囲 6 6 に配置された動作設定用アイコン 1 と同様の内容が表示されてよい。つまり、動作手順領域 7 2 は、ロボット 5 5 が実行すべき動作の流れを確認するための領域として機能してよい。また、シミュレーションアイコン 5 4 は、停止用状態を示してよい。つまり、動作の実行中を表現するために、作成用ゲーム画面 4 0 B 或いは動作設定用ゲーム画面 4 0 C の場合（再生用状態）に比べて状態が変化してよい。

[0068] 図 1 1 の例は、図 1 0 の動作設定用ゲーム画面 4 0 C の例において上側のルーチンライン R L 1 に更にジェットアイコン 1 1 a が配置された場合を示している。また、図 1 1 の例は、タイヤアイコン 1 1 c に対応するタイヤ部品 P D B 1 の動作に続いてジェットアイコン 1 1 a に対応するジェット部品 P D B 2 が動作している場合を示している。この場合、ロボット表示領域 5 1 には、これらが順に配置された動作の流れが動作手順領域 7 2 に表示されてよい。より具体的には、図 1 0 の例に更にジェットアイコン 1 1 a が追加された場合の配置範囲 6 6 に対応する動作手順領域 7 2 が表示されてよい。そして、その動作手順領域 7 2 では、動作の流れに存在する各動作（動作設定用アイコン 1）のうち、ロボット 5 5 が実際に実行している動作を示すように現在実行中の動作に対応する動作設定用アイコン 1 が強調されてよい。

[0069] 図 1 1 の例では、シミュレーションアイコン 5 4 は、動作の実行中を表現するように停止を示すアニメーション（上下方向に変更して延びる二本の直線）が表示されている。つまり、停止用状態を示すように図 1 0 の場合に比べてアニメーションが変化している。この場合、シミュレーションアイコン 5 4 の選択に伴い、ロボット 5 5 の動作が停止し、作成用ゲーム画面 4 0 B 或いは動作設定用ゲーム画面 4 0 C 等のその前のゲーム画面に戻ってよい。また、ロボット 5 5 は、上側のルーチンライン R L 1 の動作設定用アイコン 1 のうち、ジェットアイコン 1 1 a に対応する動作を実行している。この場合、動作手順領域 7 2 の動作設定用アイコン 1 のうち、ジェットアイコン 1 1 a だけが強調されて表示される（図 1 1 の例では、他の動作設定用アイコ

ン１が破線であるのに対し、ジェットアイコン１１aが実線）。一例として、このような動作ゲーム画面４０Dを介して、動作工程は提供されてよい。

[0070] 次に、形成処理、動作設定処理、及び動作処理について説明する。形成処理は、形成工程を実現するための処理である。例えば、形成処理は、作成用ゲーム画面４０Bを通じて独自のロボット５５を形成するために提供されてよい。動作設定処理は、動作設定工程を実現するための処理である。例えば、動作設定処理は、動作設定用ゲーム画面４０Cを通じてロボット５５の動作を設定するために提供されてよい。一方、動作処理は、動作工程を実現するための処理である。例えば、動作処理は、動作ゲーム画面４０Dを介してロボット５５の動作をシミュレーションするために提供されてよい。

[0071] 例えば、形成処理は図１２のルーチンを通じて、動作設定処理は図１３のルーチンを通じて、動作処理は図１４のルーチンを通じて、それぞれゲーム端末５の制御ユニット３０によって実現されてよい。より具体的には、例えば、図１２～図１４のルーチンは、一例として、制御ユニット３０のゲーム提供部３７を通じて実行されてよい。なお、ゲーム端末５の制御ユニット３０及びセンタサーバ２の制御ユニット１０は、これらの処理の他にも各種の周知な処理等を、それぞれ単独で或いは互いに協働して実行する。しかし、それらの詳細な説明は省略する。

[0072] 図１２は、形成処理を実現するための形成処理ルーチンのフローチャートの一例を示す図である。図１２のルーチンは、例えば、ホーム用ゲーム画面４０Aにおいて造形用アイコン４２Aが選択される毎に実行されてよい。つまり、作成用ゲーム画面４０Bの提供に伴い、図１２のルーチンが実行されてよい。図１２のルーチンが開始されると、ゲーム提供部３７は、まずステップＳ１１において作成用ゲーム画面４０Bに組み立て用部品Ｐ１を提示する。具体的には、ゲーム提供部３７は、作成用ゲーム画面４０Bの部品表示領域５２に組み立て用部品Ｐ１を表示させる。また、ゲーム提供部３７は、部品表示領域５２の組み立て用部品Ｐ１に対する選択に伴い、例えば造形部

品 P 1 A に属する形状系の詳細部品 P D A 等、各種の組み立て用部品 P 1 に属する各種の部品 P に対応する各選択肢を選択肢表示領域 5 3 に表示させてよい。

[0073] 続くステップ S 1 2 において、ゲーム提供部 3 7 は、組み立て用部品 P 1 に対する選択結果を取得する。具体的には、組み立て用部品 P 1 は、例えば、上述の通り選択肢表示領域 5 3 に表示された選択肢（各種の組み立て用部品 P 1 に属する各種の部品 P）に対する選択を通じて選択されてよい。このため、例えば、ゲーム提供部 3 7 は、ステップ S 1 2 において選択肢表示領域 5 3 の選択肢に対する選択結果を組み立て用部品 P 1 に対する選択結果として取得してよい。

[0074] 次のステップ S 1 3 において、ゲーム提供部 3 7 は、ステップ S 1 2 で取得した選択結果に基づいて独自のロボット 5 5 を形成する。具体的には、例えば、ゲーム提供部 3 7 は、選択肢表示領域 5 3 を介して選択された各種の組み立て用部品 P 1 によって構成（造形）されるロボット 5 5 をロボット表示領域 5 1 に表示させることにより、ステップ S 1 2 で取得した選択結果に対応する独自のロボット 5 5 を形成してよい。

[0075] 続くステップ S 1 4 において、ゲーム提供部 3 7 は、終了条件を満たすかを判別する。終了条件は、例えば、リターンアイコン R 1 が選択された場合、或いはシミュレーションアイコン 5 4 が選択された場合に満たされてよい。また、終了条件は、所定の期間が経過した場合に満たされてもよい。そして、ゲーム提供部 3 7 は、この判別結果が否定的結果の場合、つまり終了条件が満たされない場合、ステップ S 1 1 に戻り、再度以降の処理を実行する。一方、ゲーム提供部 3 7 は、この判別結果が肯定的結果の場合、つまり終了条件が満たされる場合、今回のルーチンを終了する。これにより、形成工程が提供される。より具体的には、各種の組み立て用部品 P 1 のうちからユーザの選択結果に対応する部品 P によって構成される独自のロボット 5 5 がロボット表示領域 5 1 に表示（形成）される。

[0076] 図 1 3 は、動作設定処理を実現するための動作設定処理ルーチンのフロー

チャートの一例を示す図である。図13のルーチンは、例えば、ホーム用ゲーム画面40Aにおいて動作設定用アイコン42Bが選択される毎に実行されてよい。つまり、動作設定用ゲーム画面40Cの提供に伴い、図13のルーチンが提供されてよい。図13のルーチンが開始されると、ゲーム提供部37は、まずステップS21において動作設定用ゲーム画面40Cに動作設定用アイコン1を提示する。具体的には、ゲーム提供部37は、動作設定用ゲーム画面40Cの設定アイコン表示領域65に動作設定用アイコン1を表示させる。また、ゲーム提供部37は、設定アイコン表示領域65の動作設定用アイコン1に対する選択に伴い、例えば動作系アイコン11に属する動作系の詳細アイコン11A等、各種の動作設定用アイコン1に属する各種の詳細アイコンに対応する各選択肢を選択肢表示領域53に表示させてよい。

[0077] 続くステップS22において、ゲーム提供部37は、制御系アイコン15が使用されたか否か判別する。例えば、ロボット表示領域51は、動作設定用アイコン1の配置を通じてロボット55の動作の流れを設定するための動作設定用領域を含んでいてよい。そして、ゲーム提供部37は、例えば、その動作設定用領域への制御系アイコン15の配置（例えばドラッグ&ドロップ）を通じて制御系アイコン15の使用の有無を判別してよい。また、例えば、動作設定用領域として、ロボット表示領域51の全体が機能してもよいし、その一部が機能してもよい。例えば、ロボット表示領域51の一部が動作設定用領域として機能する場合、そのような領域を示す画像（例えば図10の接触センサ用アイコン13aの左隣の矢印マーク及びそこから延びるライン等）がロボット表示領域51に表示されてもよい。また、ロボット表示領域51の全体が動作設定用領域として機能する場合でも、例えば同様の画像を通じて制御系アイコン15の配置以降ではその配置の流れを示すように動作設定用領域はロボット表示領域51の一部に限定されてよい。そして、この判別結果が否定的結果の場合、つまり制御系アイコン15が使用されていない場合、ゲーム提供部37は、ステップS24に進む。一方、この判別結果が肯定的結果の場合、つまり制御系アイコン15が使用された場合、ゲ

ーム提供部 37 はステップ S 23 に進む。ステップ S 23 において、ゲーム提供部 37 は、使用された制御系アイコン 15 に応じて配置範囲 66 を設定する。具体的には、例えば、制御系アイコン 15 としてループアイコン 15 b が使用された場合には、ゲーム提供部 37 は、ロボット表示領域 51 へのドロップに伴い、左右二つに分離するようにループアイコン 15 b の形状を変化させてよい。そして、これらの分離した左右二つの部分に挟まれる範囲を配置範囲 66 として設定してよい。或いは、例えば、制御系アイコン 15 として分岐アイコン 15 a が使用された場合には、ゲーム提供部 37 は、ロボット表示領域 51 へのドロップに伴い、分岐に対応するアニメーションの部分が上下に分類するように分岐アイコン 15 a の形状を変化させてよい。そして、これらの分離した上下の部分に挟まれる範囲に配置範囲 66 を設定してよい。また、そのような配置範囲 66 には、分岐数に応じたルーチンライン RL を設けてよい。

[0078] 次のステップ S 24 において、ゲーム提供部 37 は、その他のアイコン 1、つまり制御系アイコン 15 以外の動作設定用アイコン 1 が使用されたか否か判別する。この判別は、制御系アイコン 15 の場合と同様に動作設定用領域への配置の有無を通じて実現されてよい。そして、この判別結果が否定的結果の場合、つまりその他のアイコン 1 が使用されていない場合、ゲーム提供部 37 は、ステップ S 26 に進む。一方、この判別結果が肯定的結果の場合、つまりその他のアイコン 1 が使用された場合、ゲーム提供部 37 はステップ S 25 に進む。

[0079] ステップ S 25 において、ゲーム提供部 37 は、使用されたその他のアイコン 1 に応じた進行を付与する。例えば、数値系アイコン 16 が使用された場合には、ゲーム提供部 37 は、対象の数値をランダムに設定する進行を付与してよい。また、例えば、サブルーチン設定用アイコン 17 が使用された場合には、ゲーム提供部 37 はサブルーチン化或いはサブルーチンの設定のいずれかを選択するための選択機会を進行として付与してよい。そして、ゲーム提供部 37 は、例えば、サブルーチン化が選択された場合には現在設定

中の動作の流れをサブルーチン化してよい。或いは、ゲーム提供部 37 は、例えばサブルーチンの設定が選択された場合にはサブルーチン化されている動作の流れを今回の動作の流れに設定してよい。また、複数のサブルーチンが存在している場合には、ゲーム提供部 37 は今回設定すべき対象のサブルーチンを選択するための選択機会を更に提供してよい。一方、例えば、その他のアイコンとして残りのアイコン（例えば、動作アイコン）が使用された場合には、動作の詳細（動作の程度や対象等）を設定する機会が提供されてもよい。また、このような設定の機会は、動作アイコンに対応する部品 P をロボット 55 が含んでいる場合に提供されてよい。つまり、ゲーム提供部 37 は、例えば、動作アイコンが使用された場合にはロボット 55 が動作アイコンに対応する部品 P を含むか否かを判別し、そのような部品 P を含むときに詳細設定の機会を提供してよい。具体的には、例えば、ゲーム提供部 37 は、ロボット 55 が 4 つのタイヤ部品 PDB1 を含む場合に、タイヤアイコン 1c の使用に伴い、それらの 4 つのタイヤ部品 PDB1 のうちタイヤアイコン 1c によって動作させるべき対象のタイヤ部品 PDB1 を設定（選択）する機会を提供してよい。また、このような設定の機会は、その動作対象の出力量を設定する機会を含んでいてもよい。一方、例えば、そのような部品 P を含まない場合には、詳細設定の機会は提供されなくてもよい。ゲーム提供部 37 は、例えば、このようにその他のアイコン 1 に応じた進行を付与してよい。

[0080] 続くステップ S26 において、ゲーム提供部 37 は、終了条件を満たすか否かを判別する。終了条件は、例えば、図 12 のルーチンの場合と同様に、リターンアイコン R1 が選択された場合等に満たされてよい。そして、ゲーム提供部 37 は、この判別結果が否定的結果の場合、つまり終了条件が満たされない場合、ステップ S21 に戻り、再度以降の処理を実行する。一方、ゲーム提供部 37 は、この判別結果が肯定的結果の場合、つまり終了条件が満たされる場合、ステップ S27 に進む。

[0081] ステップ S28 において、ゲーム提供部 37 は、設定結果を取得する。具

体的には、ゲーム提供部 37 は、例えば、使用された（配置範囲 66 を含む動作設定用領域に配置された）動作設定用アイコン 1 の内容（動作設定用アイコン 1 の種類や順番等）を設定結果として取得してよい。そして、次のステップ S 26 において、ゲーム提供部 37 は、ステップ S 25 の取得結果に基づいて、ロボット 55 の動作手順を設定する。具体的には、ゲーム提供部 37 は、例えば、使用された（配置範囲 66 を含む動作設定用領域に配置された）動作設定用アイコン 1 の種類、位置（並び順）、出力量の詳細等に基づいてロボット 55 が実行可能な各動作の流れ、つまりロボット 55 が実行すべき各種の動作及びその順番を動作手順として設定してよい。これにより、動作設定工程が提供される。具体的には、形成工程で作成した独自のロボット 55 によって実行されるべき動作手順が動作設定用アイコン 1 を通じて独自に設定される。より具体的には、独自のロボット 55 を形成する部品 P 毎の動作の詳細及び順番がそのロボット 55 の独自の動作手順として設定される。

[0082] 図 14 は、動作処理を実現するための動作処理ルーチンのフローチャートの一例を示す図である。図 14 のルーチンは、例えば、作成用ゲーム画面 40B 或いは動作設定用ゲーム画面 40C においてシミュレーションアイコン 54 が選択される毎に実行されてよい。つまり、動作用ゲーム画面 40D の提供に伴い、図 14 のルーチンが提供されてよい。図 14 のルーチンが開始されると、ゲーム提供部 37 は、まずステップ S 31 において、動作用ゲーム画面 40D のロボット表示領域 51 に作成用ゲーム画面 40B 等を通じて形成等されたロボット 55 を表示させる。

[0083] 続くステップ S 32 において、ゲーム提供部 37 は、動作設定用ゲーム画面 40C を通じて設定された動作の流れを動作用ゲーム画面 40D に表示させる。具体的には、ゲーム提供部 37 は、例えば、動作設定用ゲーム画面 40C の設定結果（配置範囲 66 を含む動作設定用領域の内容）に対応する動作手順領域 72 をロボット表示領域 51 に表示させてよい。

[0084] 次のステップ S 33 において、ゲーム提供部 37 は、動作手順領域 72 に

表示された動作の流れを実行する。つまり、ゲーム提供部 37 は、動作手順領域 72 の動作の流れに従って実際に動作するようにロボット表示領域 51 のロボット 55 の表示を制御する。また、例えば動作アイコンの使用に伴い、動作の程度や対象等の詳細設定が実行されている場合、ゲーム提供部 37 は、その設定結果に従って動作するように、ロボット 55 の表示を制御してよい。具体的には、例えば、ゲーム提供部 37 は、ロボット 55 に含まれる 4 つのタイヤ部品 PDB1 のうちタイヤアイコン 1c による動作対象として前輪 2 つが設定されている場合には、そのタイヤアイコン 1c の順番において前輪 2 つが動作するようにロボット 55 の表示を制御してよい。同様に、例えば、それらの前輪の出力量として 5 % が設定されている場合には、それらの前輪 2 つを前方方向に 5 % の出力量で回転させるようにロボット 55 の表示を制御してよい。つまり、ゲーム提供部 37 は、前輪の回転に伴い 5 % の出力量でロボット 55 が前進するように、ロボット 55 の表示を制御してよい。さらに、ゲーム提供部 37 は、ロボット 55 を動作させる際に、例えば、現在実行中の動作を示すように動作手順領域 72 の表示を変化させてもよい。

[0085] 続くステップ S24 において、ゲーム提供部 37 は、実行中の動作の流れにフロー変更用アイコンが含まれるか否か判別する。具体的には、例えば、ゲーム提供部 37 は、動作手順領域 72 の次回の位置に配置されている動作設定用アイコン 1 が分岐アイコン 15a に該当するか否か判別してよい。そして、この判別結果が否定的結果の場合には、ゲーム提供部 37 は、ステップ S35 及びステップ S36 をスキップしてステップ S37 に進む。一方、この判別結果が肯定的結果の場合、つまり次回に位置する動作設定用アイコン 1 が分岐アイコン 15a に該当する場合、ゲーム提供部 37 はステップ S35 に進む。

[0086] ステップ S35 において、ゲーム提供部 37 は、所定の条件を満たすか否か判別する。具体的には、例えば、所定の条件として、上述の通り分岐条件が採用されてよい。また、分岐条件として、例えば、センサ部品 P1D の検

出結果が使用されてよい。このため、ゲーム提供部 37 は、ステップ S 35 において、例えば、センサ部品 P 1 D の検出結果が分岐条件を満たすか否か判別してよい（例えば、接触センサの検出結果が利用される場合には接触の有無が、距離センサの検出結果が利用される場合には距離条件を満たすか否かが、それぞれ判別されてよい）。また、この判別結果は、上述の通りセンサ部品 P 1 D の配置場所に応じて相違してよい。そして、この判別結果が否定的結果の場合、つまり所定の条件（例えば、分岐条件）が満たされない場合、ゲーム提供部 37 は、ステップ S 37 に進む。

[0087] 一方、ステップ S 35 の判別結果が肯定的結果の場合、つまり所定の条件が満たされる場合、ゲーム提供部 37 はステップ S 36 に進む。ステップ S 36 において、ゲーム提供部 37 は、動作の流れ、つまり動作手順を変化させる。例えば、上述のようにフロー変更用アイコンとして分岐アイコン 15 a が利用される場合には、ゲーム提供部 37 は、複数に分岐する動作の流れのうち、分岐条件に応じた動作が実行されるように動作の流れを変更してよい。より具体的には、例えば、分岐アイコン 15 a によって二つの動作手順のうち一方の動作手順の繰り返しが実行されている場合には、分岐条件の具備に伴い、一方の動作手順から他方の動作手順に切り替えられてよい。つまり、ゲーム提供部 37 は、ステップ S 35 において、一方の動作手順に対応する各動作の順番から他方の動作手順に対応する各動作の順番に、分岐アイコン 15 a 以降の動作を変化させることにより動作手順を変化させてよい。

[0088] 続くステップ S 37 において、ゲーム提供部 37 は、終了条件を満たすか否か判別する。例えば、終了条件は、動作用ゲーム画面 40 D においてシミュレーションアイコン 54 が選択された場合に満たされてよい。つまり、終了条件は、動作用ゲーム画面 40 D が他のゲーム画面に切り替えられた場合に満たされてよい。この判別結果が否定的結果の場合、つまり終了条件が満たされない場合、ゲーム提供部 37 は、ステップ S 33 に戻り、以降の処理を再度実行する。この場合、ゲーム提供部 37 は、例えば、動作手順が変更されている場合には変化後の動作の流れに従ってステップ S 33 以降の処理

を実行してよい。一方、この判別結果が肯定的結果の場合、つまり終了条件が満たされる場合、ゲーム提供部37は、今回のルーチンを終了する。これにより、動作工程が提供される。具体的には、作成用ゲーム画面40Bを通じて形成された独自のロボット55が動作設定用ゲーム画面40Cを通じて設定された独自の動作手順に従って動作するシミュレーションが動作用ゲーム画面40Dを介して提供される。

[0089] 以上に説明したように、この形態によれば、動作系の部品Pの各種の動作をそれぞれ定義する各動作設定用アイコン1（例えば動作系アイコン1等）が用意され、そのような動作設定用アイコン1を介してロボット55の動作が設定される。つまり、ロボット55によって実行される各種の動作にそれぞれ対応するプログラムモジュールが動作設定用アイコン1を介して視覚化されている。そして、このような動作設定用アイコン1を介して、ロボット55が実行すべき各種の動作及びその順番が設定され、その設定結果に対応するようにロボット55の動作が制御される。具体的には、例えば、動作用ゲーム画面40Dのロボット表示領域51においてロボット55が実際に動作する。このため、このような視覚化された動作設定用アイコン1を介してロボット55に各種の動作を実行させるためのプログラムを容易に作成することができる。さらに、このような動作設定用アイコン1を介して、各種の動作を各種の順番で実行する任意の動作手順をロボット55に設定することができる。これにより、例えばロボット単位で動作が指示される場合に比べて、ロボット55の動作の自由度を向上させることができる。

[0090] また、ロボット55は、例えば、形成工程を通じて、複数の部品Pのうち、ユーザによって選択された部品Pによって組み立てられてよい。この場合、ロボット55を形成する部品Pの選択を介して、任意のロボット55をユーザに作成させることができる。そして、動作設定用アイコン1を介した設定によって、そのような部品Pのうち動作系の部品Pを動作させることができる。より具体的には、そのような部品Pのうち動作設定用アイコン1を介して動作を設定した部品Pだけを動作させることができる。さらに、そのよ

うな動作の詳細（出力量等）も設定することができる。つまり、ロボット55を形成する部品Pへの詳細設定を介して任意の部品Pに対する動作を設定することができる。これらにより、例えば、動作を実行する部品Pの種類や位置、大きさ、或いはその詳細等の相違を通じて更に動作の自由度を向上させることができる。結果として、このような詳細の設定を通じて、より多様な動作をロボット55に設定することができる。さらに、動作設定用アイコン1を介した設定は、ロボット55に動作系の部品Pが組み込まれる前であっても許容される。このため、ロボット55を形成する部品Pに縛られずにロボット55が実行すべき動作及びその順番を設定することができる。つまり、ロボット55を前提に動作を設定するのではなく動作を前提にロボット55を組み立てることができる。より具体的には、ロボット55が実行すべき動作及びその順番を設定した後にそのような動作に対応する動作系の部品Pをロボット55用の部品Pとして選択することができる。これにより、ロボット55を形成する部品Pの制限を受けずに直感的にロボット55が実行すべき動作等を設定することができる。

[0091] また、例えば、分岐アイコン15a等のフロー変更用アイコンが使用される場合には、所定の条件を利用して動作手順を変更することができる。これにより、例えばロボット単位で動作が指示される場合に比べて、ロボット55の動作の自由度をやはり向上させることができる。さらに、このような所定の条件としてセンサ部品P1Dの出力結果が利用される場合には、そのようなセンサ部品P1Dの配置場所に応じて所定の条件の判別結果を変化させることもできる。そして、そのようなセンサ部品P1Dの配置場所をユーザに選択させることができる。つまり、そのような所定の条件への影響にユーザの意思を反映することができる。したがって、所定の条件が固定される場合に比べてロボット55の動作の自由度を更に向上させることができる。そして、このような所定の条件に基づく変化後の動作手順も動作設定用アイコン1を介して任意に設定することができる。また、このような設定の際に、センサ系アイコン13の配置順を介して変化後の動作手順の実行時期（順番

）にユーザを関与させることができる。これらにより、変化後の動作手順やその実行時期が予め固定的に設定されている場合よりもロボット５５の動作の自由度を向上させることができる。結果として、ロボット５５を介してプレイする対象として複雑な課題を用意することができるので、ゲーム要素を拡大することができる。これにより、ゲームの興趣性を向上させることができる。

[0092] さらに、動作設定用アイコン１を順に配置することにより一連の動作の動作手順が設定される場合に、例えばループアイコン１５ｂ等の選択に伴い、その動作手順を設定するための配置範囲６６が、そのループアイコン１５ｂ等の形状の変化により示される。これにより、そのようなループアイコン１５ｂ等の形状の変化を通じて次に動作設定用アイコン１を配置すべき配置位置、つまり設定の流れを視覚的に提供することができる。特に、ループアイコン１５ｂ等の形状の変化を介して、そのようなアイコンの選択動作がそのまま次の配置位置（範囲）の提示につながるため、そのような配置範囲６６をより自然に、より直感的にユーザに示すことができる。これにより、ユーザインターフェイスを向上させることができる。結果として、上述のようなロボット５５の自由度を向上させるための設定方法を視覚的に提供することができるので、より容易に（分かりやすく）ロボット５５の設定を実現することができる。

[0093] 以上の形態において、ゲーム端末５の制御ユニット３０が、図１３のルーチンを実行することにより本発明のアイコン提示手段、動作設定手段及び範囲提示手段として機能する。また、ゲーム端末５の制御ユニット３０が、図１４のルーチンを実行することにより本発明の表示制御手段として機能する。

[0094] 本発明は上述の形態に限定されず、適宜の形態にて実施することができる。例えば、上述の形態では、配置範囲６６として複数の動作設定用アイコン１を配置可能な範囲が利用されている。しかし、本発明は、このような形態に限定されない。配置範囲６６は少なくとも次に配置されるべき動作設定用

アイコン 1 の位置を示せばよく、配置範囲 6 6 として、例えば動作設定用アイコン 1 の一つ部の幅に対応する範囲が利用されてもよい。そして、次の動作設定用アイコン 1 の配置に伴い、更にその次の動作設定用アイコン 1 の配置位置を示すように徐々に範囲が拡大されてもよい。

[0095] 上述の形態では、上述のプログラム生成ゲームは、Web サービスの一部としてセンターサーバ 2 を介して提供（配信）されるゲームプログラムをゲーム端末 5 がインストールすることにより実現されている。しかし、本発明は、このような形態に限定されない。例えば、プログラム生成ゲームを実現するためのゲームプログラムは、各種の方法によりゲーム端末 5 に提供されてよい。具体的には、例えば、DVD 等の各種の記録媒体を介してゲーム端末 5 に提供されてもよい。

[0096] また、上述の形態では、制御ユニット 3 0 及び記憶ユニット 3 1 がゲーム端末 5 に設けられている。しかし、本発明のゲーム端末 5 は、このような形態に限定されない。例えば、クラウドコンピューティングを利用してネットワーク上に論理的に制御ユニット 3 0 及び記憶ユニット 3 1 が設けられてもよい。つまり、ゲーム端末 5 は、ネットワーク 3 を通じて制御ユニット 3 0 の処理結果を表示して提供する端末として構成されていてもよい。或いは、反対にゲーム端末 5 がセンターサーバ 2 として機能してもよい。

[0097] 同様に、上述の形態では、図 1 2 ～図 1 4 のルーチンはゲーム端末 5 の制御ユニット 3 0 により単独で実行されている。したがって、センターサーバ 2 は省略され、一台のゲーム端末 5 だけによってゲームシステムが実現されてもよい。この場合、例えば、ゲーム端末 5 はゲームプログラムをセンターサーバ 2 から事前に取得していてもよいし、DVD 等の上述の各種の記憶媒体を介して取得してもよい。一方で、本発明は、例えば、上述の形態とは反対に、図 1 2 ～図 1 4 のルーチンはゲーム端末 5 とセンターサーバ 2 との協働により実現されてもよいし、センターサーバ 2 によって単独で実行されてもよい。

[0098] 以下に、上述の内容から得られる本発明の一例を記載する。なお、以下の

説明では本発明の理解を容易にするために添付図面の参照符号を括弧書きにて付記したが、それにより本発明が図示の形態に限定されるものではない。

[0099] 本発明のゲームシステム用のコンピュータプログラムは、ゲーム画面（40A～40D）を表示する表示装置（M0）を備え、前記ゲーム画面において動作する動作対象（55）を当該ゲーム画面に提示することにより当該動作対象の動作を通じてプレイされるゲームを提供するゲームシステム（1）に組み込まれるコンピュータ（30）を、前記動作対象の複数種類の動作をそれぞれ定義する複数の動作アイコン（11～14）を前記ゲーム画面に提示するアイコン提示手段、前記複数の動作アイコンに対する選択の結果に基づいて前記動作対象が実行すべき複数の動作及び各動作の順番を設定する動作設定手段、及び前記動作設定手段の設定結果に基づいて前記ゲーム画面において前記動作対象が前記複数の動作を前記順番で実行するように前記動作対象の表示を制御する表示制御手段として機能させるように構成されたものである。

[0100] 本発明によれば、動作対象の複数種類の動作をそれぞれ定義する複数の動作アイコンが用意され、そのような動作アイコンを介して動作対象の動作が設定される。つまり、複数種類の動作にそれぞれ対応するプログラムモジュールが動作アイコンを介して視覚化されている。そして、このような動作アイコンを介して、動作対象が実行すべき複数の動作及びその順番が設定され、その設定結果に対応するように動作対象の表示が制御される。このため、このような視覚化された動作アイコンを介して動作対象に各種の動作を実行させるためのプログラムを容易に作成することができる。さらに、このような動作アイコンを介して、各種の動作を各種の順番で実行する任意の動作手順を動作対象に設定することができる。これにより、例えば予め動作対象の動作がパーツ毎に制限されている場合に比べて、動作対象の動作の自由度を向上させることができる。結果として、動作対象を介してプレイする対象として複雑な課題を用意することができるので、ゲーム要素を拡大することができる。これにより、ゲームの興趣性を向上させることもできる。

[0101] 複数の動作及びその順番は動作対象の全体に設定されてもよいし、動作対象の一部に設定されてもよい。また、そのような設定が一部に実行される場合、例えばその設定の対象は固定的であってもよいし、変動的であってもよい。例えば、設定の対象が変動的な場合、所定の規則に従って対象が決められてもよいし、ユーザによって選択されてもよい。具体的には、例えば、本発明の一態様において、前記動作対象は、前記ゲームに前記動作対象の形成のために複数の部品（P）が用意されている場合に、当該複数の部品のうちユーザによって選択された選択部品（P D D 2 等）によって形成され、前記複数の部品は、前記複数の動作アイコンにそれぞれ対応付けられる複数の動作部品（P 1 B～P 1 E）を含み、前記表示制御手段は、前記選択部品が前記複数の動作の少なくとも一部に対応する動作部品を含む場合に、前記複数の動作うち当該動作部品に対応する動作を前記順番で実行するように前記動作対象の表示を制御してもよい。この場合、選択部品を介して任意の動作部品に対応する動作を設定することができる。これにより、例えば、動作部品の種類や位置、或いは大きさ等の相違を通じて更に動作の自由度を向上させることができる。

[0102] 選択部品の選択は、複数の動作及びその順番の設定前でもよいし、設定後でもよい。つまり、複数の動作及びその順番の設定と無関係に実行されてもよい。このため、例えば、動作対象が選択部品によって形成される態様において、前記動作設定手段は、前記選択部品として前記複数の動作部品のいずれかが選択される前であっても、前記複数の動作アイコンに対する選択の結果に基づく前記複数の動作及び前記順番の設定を許容してもよい。この場合、選択部品の選択に縛られずに複数の動作及びその順番を設定することができる。つまり、まず動作対象が実行すべき複数の動作及びその順番を設定した後にそれらの動作に対応する動作対象の動作部品を選択することができる。これにより、動作対象を形成する動作部品の制限を受けずに直感的に動作対象が実行すべき動作等を設定することができる。

[0103] また、選択部品は、一つの動作部品によって形成されてもよいし、複数の

動作部品によって形成されてもよい。例えば、動作部品が選択部品によって形成される態様において、前記動作設定手段は、前記選択部品として前記複数の動作アイコンのうち同じ動作アイコン（11c）に関連付けられる二以上の動作部品（PDB1、PDB2）が選択されている場合に、当該二以上の動作部品のうち前記同じ動作アイコンに基づいて動作する対象の選択を許容することにより当該対象の選択を通じて前記複数の動作を設定してもよい。この場合、動作の対象の選択を通じてより多様な動作を動作対象に設定することができる。

[0104] さらに、動作対象の形状は固定的であってもよいし、変化してもよい。また、動作対象の形状が変化する場合、所定の規則に従って変化してもよいし、ユーザの選択に従って変化してもよい。具体的には、例えば、動作部品が選択部品によって形成される態様において、前記複数の部品は、前記動作対象の形状を造形するための複数の造形部品（P1A）を更に含み、前記動作対象は、前記複数の造形部品のうち前記選択部品に含まれる造形部品に応じた形状に形成されてもよい。

[0105] また、動作アイコンを使用した動作等の設定は、各種の態様で実現されてよい。例えば、本発明の一態様として、前記コンピュータを、各動作アイコンを順に配置するための配置範囲（66）を前記ゲーム画面に提示する範囲提示手段として更に機能させるように構成され、前記動作設定手段は、前記配置範囲における各動作アイコンの並び順に従って前記順番を設定する態様が採用されてもよい。

符号の説明

[0106] 1 ゲームシステム

30 制御ユニット（アイコン提示手段、動作設定手段、表示制御手段、範囲提示手段）

34 ゲームプログラム（コンピュータプログラム）

55 ロボット（動作対象）

66 配置範囲

4 0 A ホーム用ゲーム画面

4 0 B 作成用ゲーム画面

4 0 C 動作設定用ゲーム画面

4 0 D 動作用ゲーム画面

P 部品

P 1 A 造形部品

P 1 B 移動部品（動作部品）

P 1 C 装備部品（動作部品）

P 1 D センサ部品（動作部品）

P 1 E 音部品（動作部品）

M O モニタ（表示装置）

請求の範囲

[請求項1] ゲーム画面を表示する表示装置を備え、前記ゲーム画面において動作する動作対象を当該ゲーム画面に提示することにより当該動作対象の動作を通じてプレイされるゲームを提供するゲームシステムに組み込まれるコンピュータを、

前記動作対象の複数種類の動作をそれぞれ定義する複数の動作アイコンを前記ゲーム画面に提示するアイコン提示手段、前記複数の動作アイコンに対する選択の結果に基づいて前記動作対象が実行すべき複数の動作及び各動作の順番を設定する動作設定手段、及び前記動作設定手段の設定結果に基づいて前記ゲーム画面において前記動作対象が前記複数の動作を前記順番で実行するように前記動作対象の表示を制御する表示制御手段として機能させるように構成されたゲームシステム用のコンピュータプログラム。

[請求項2] 前記動作対象は、前記ゲームに前記動作対象の形成のために複数の部品が用意されている場合に、当該複数の部品のうちユーザによって選択された選択部品によって形成され、

前記複数の部品は、前記複数の動作アイコンにそれぞれ対応付けられる複数の動作部品を含み、

前記表示制御手段は、前記選択部品が前記複数の動作の少なくとも一部に対応する動作部品を含む場合に、前記複数の動作うち当該動作部品に対応する動作を前記順番で実行するように前記動作対象の表示を制御する、請求項1のゲームシステム用のコンピュータプログラム。

[請求項3] 前記動作設定手段は、前記選択部品として前記複数の動作部品のいずれかが選択される前であっても、前記複数の動作アイコンに対する選択の結果に基づく前記複数の動作及び前記順番の設定を許容する、請求項2のゲームシステム用のコンピュータプログラム。

[請求項4] 前記動作設定手段は、前記選択部品として前記複数の動作アイコン

のうち同じ動作アイコンに関連付けられる二以上の動作部品が選択されている場合に、当該二以上の動作部品のうち前記同じ動作アイコンに基づいて動作する対象の選択を許容することにより当該対象の選択を通じて前記複数の動作を設定する、請求項2又は3のゲームシステム用のコンピュータプログラム。

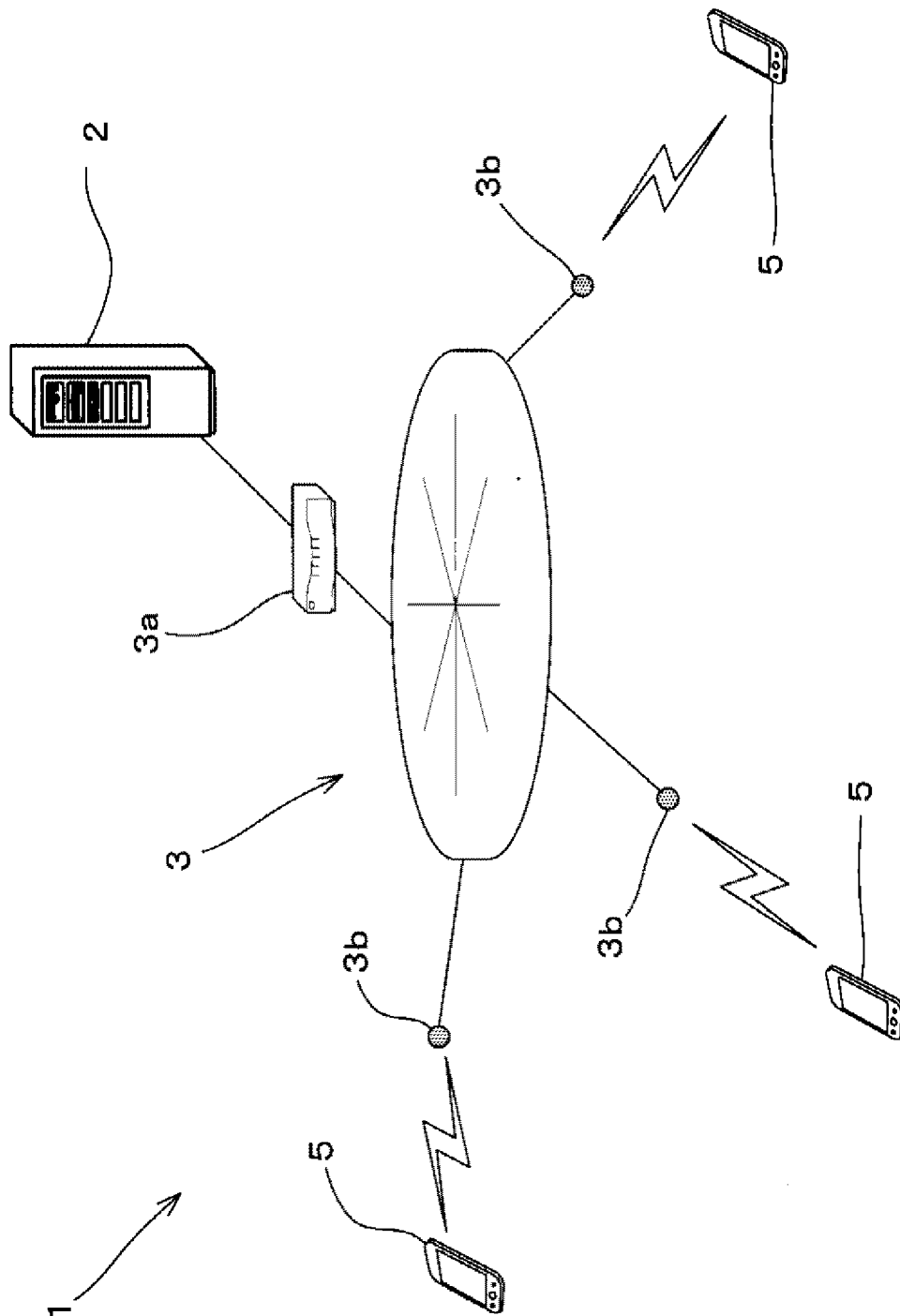
[請求項5] 前記複数の部品は、前記動作対象の形状を造形するための複数の造形部品を更に含み、

前記動作対象は、前記複数の造形部品のうち前記選択部品に含まれる造形部品に応じた形状に形成される、請求項2～4のゲームシステム用のコンピュータプログラム。

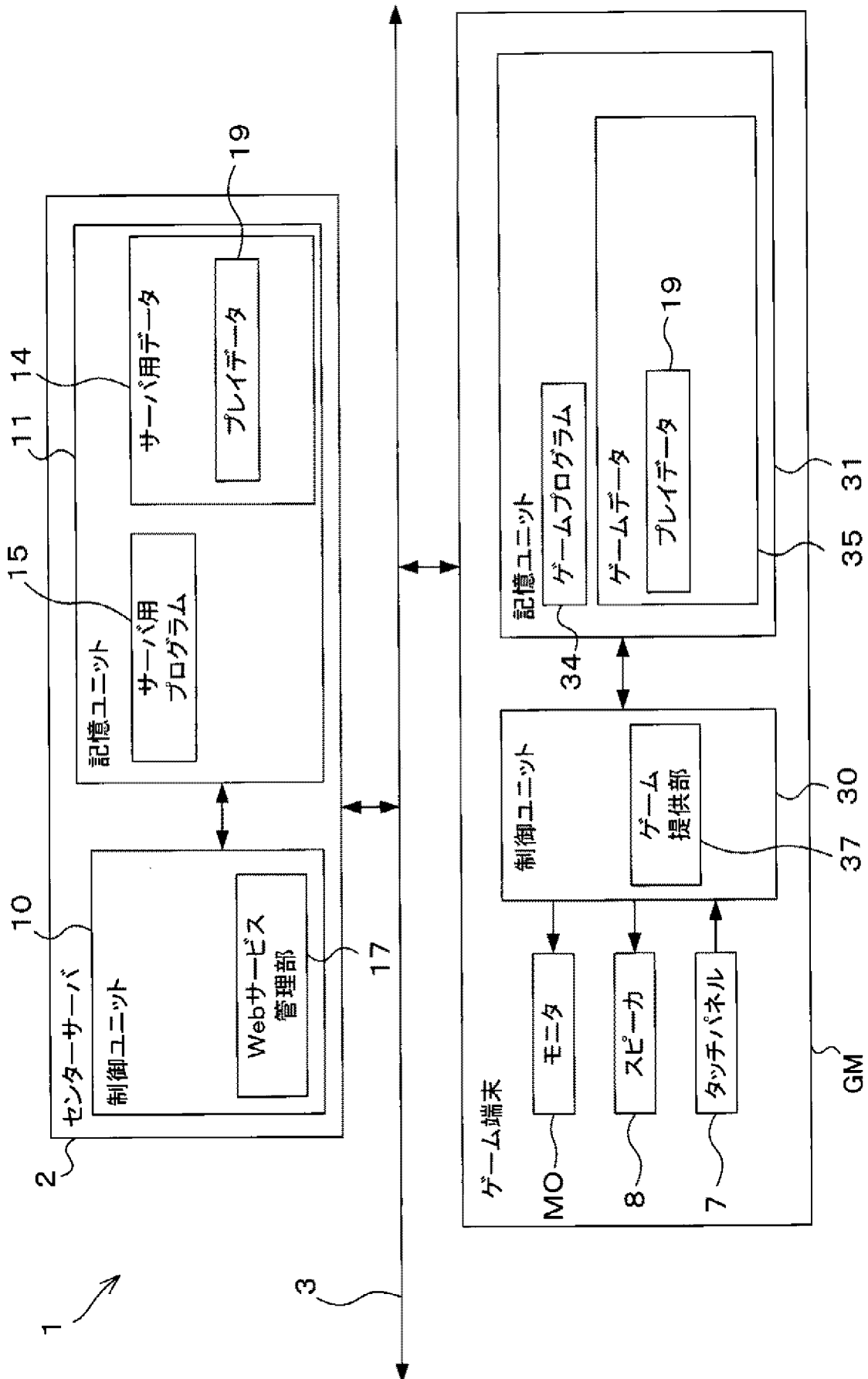
[請求項6] 前記コンピュータを、各動作アイコンを順に配置するための配置範囲を前記ゲーム画面に提示する範囲提示手段として更に機能させるように構成され、

前記動作設定手段は、前記配置範囲における各動作アイコンの並び順に従って前記順番を設定する、請求項1～5のいずれか一項のゲームシステム用のコンピュータプログラム。

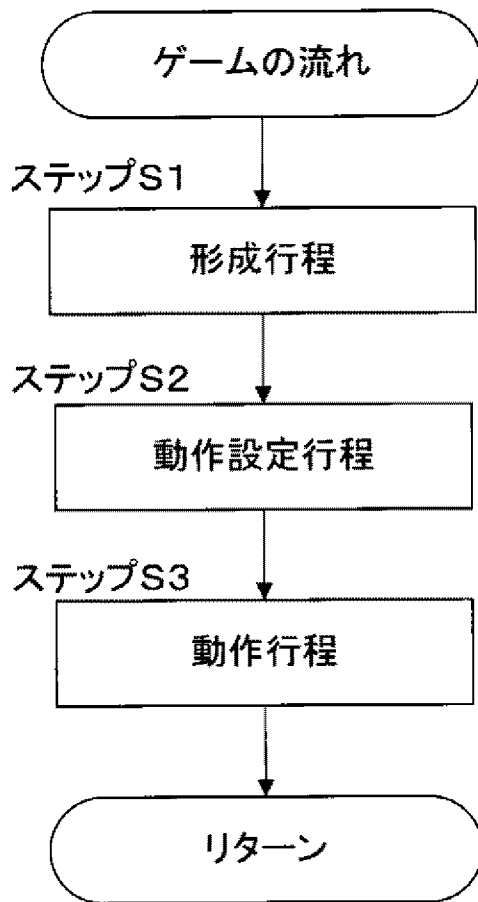
[図1]



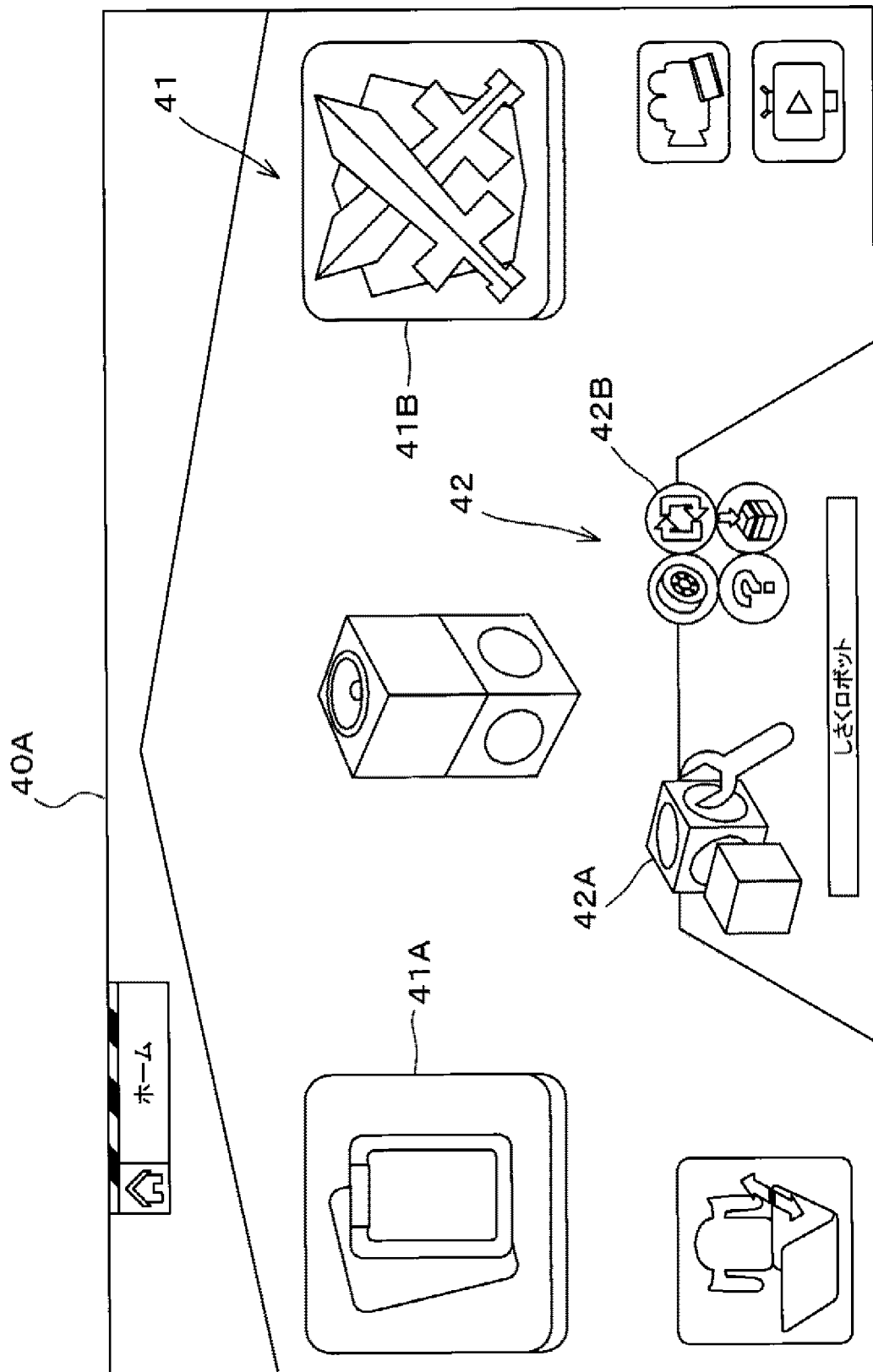
[図2]



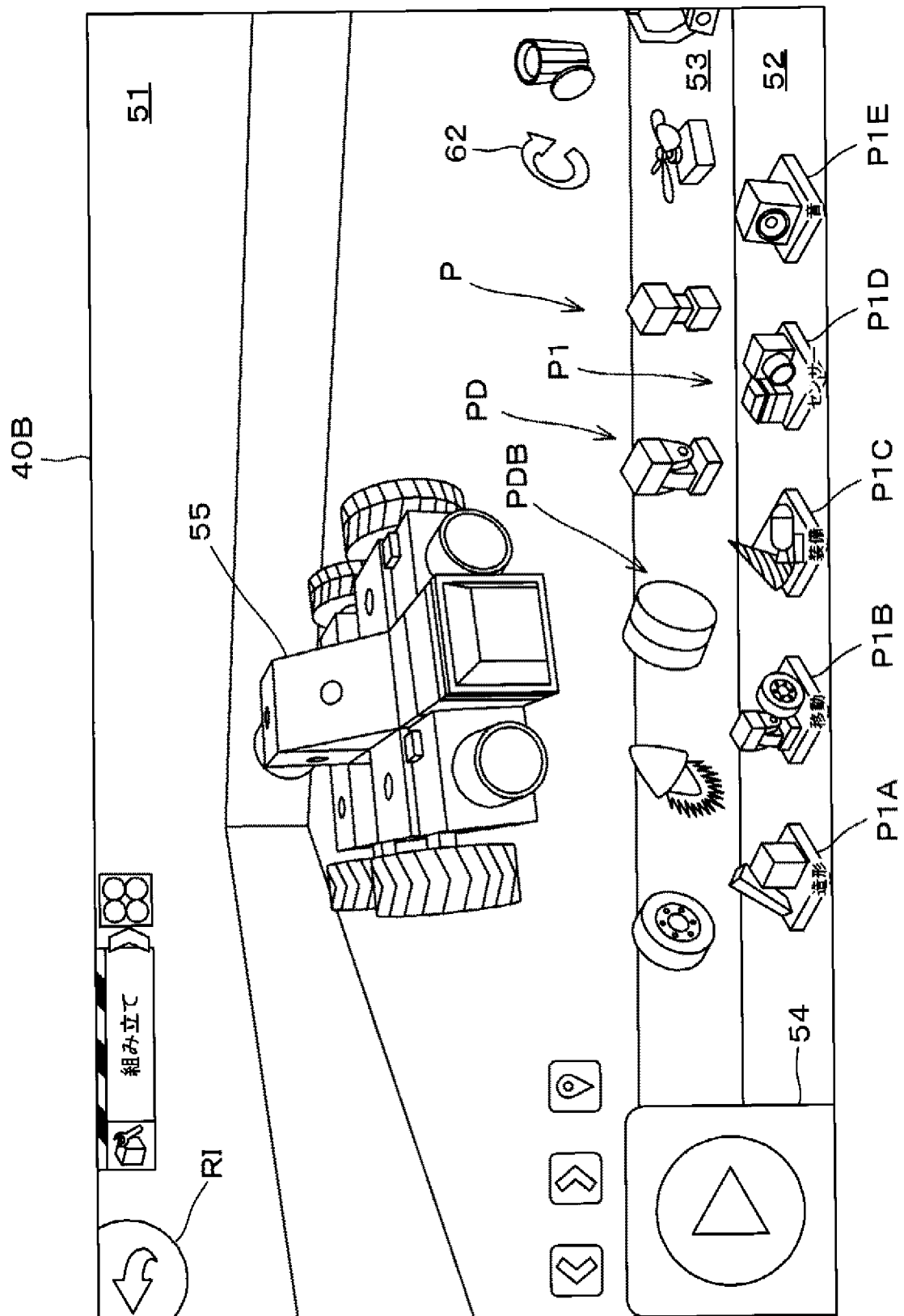
[図3]



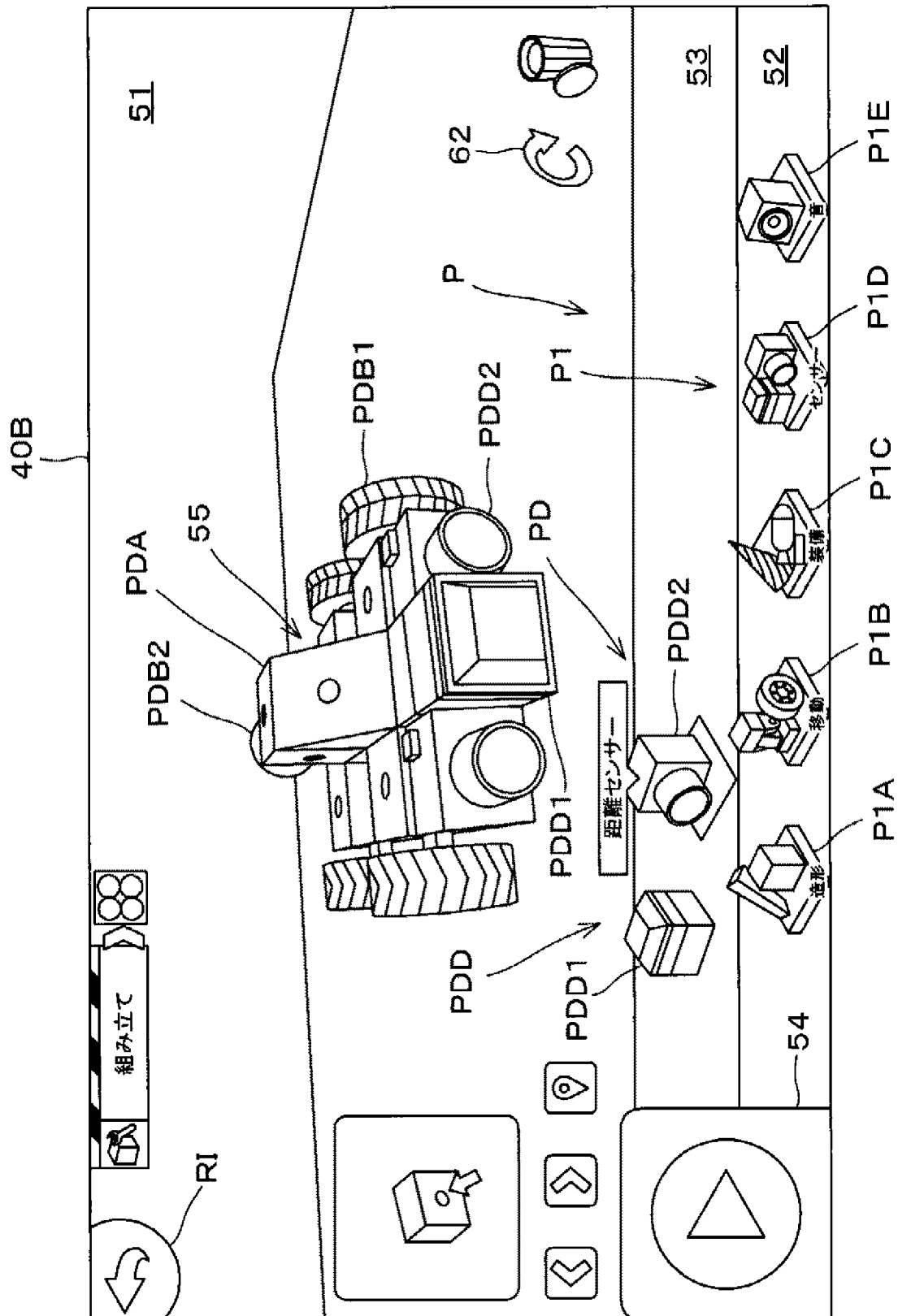
[図4]



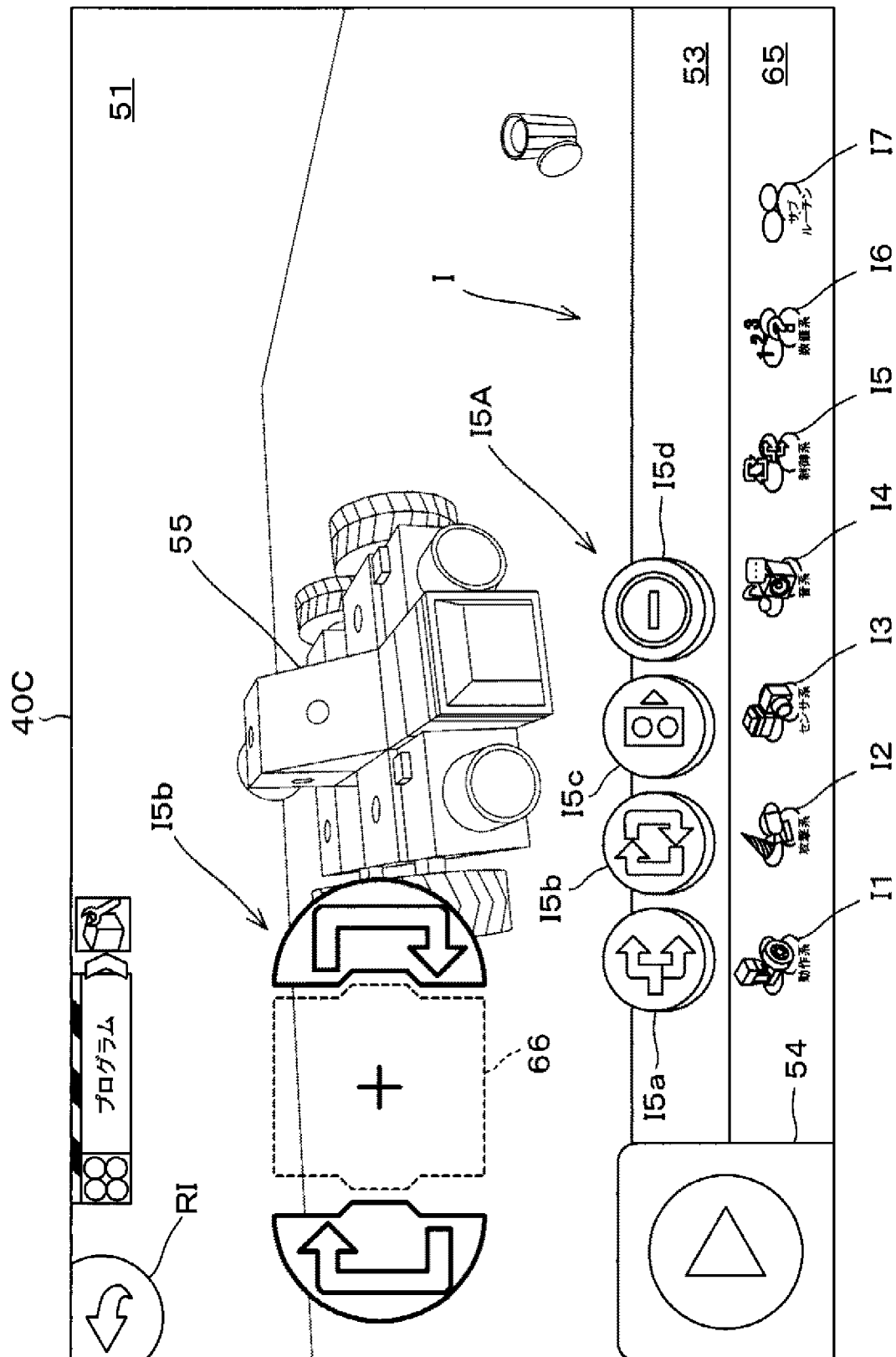
[図6]



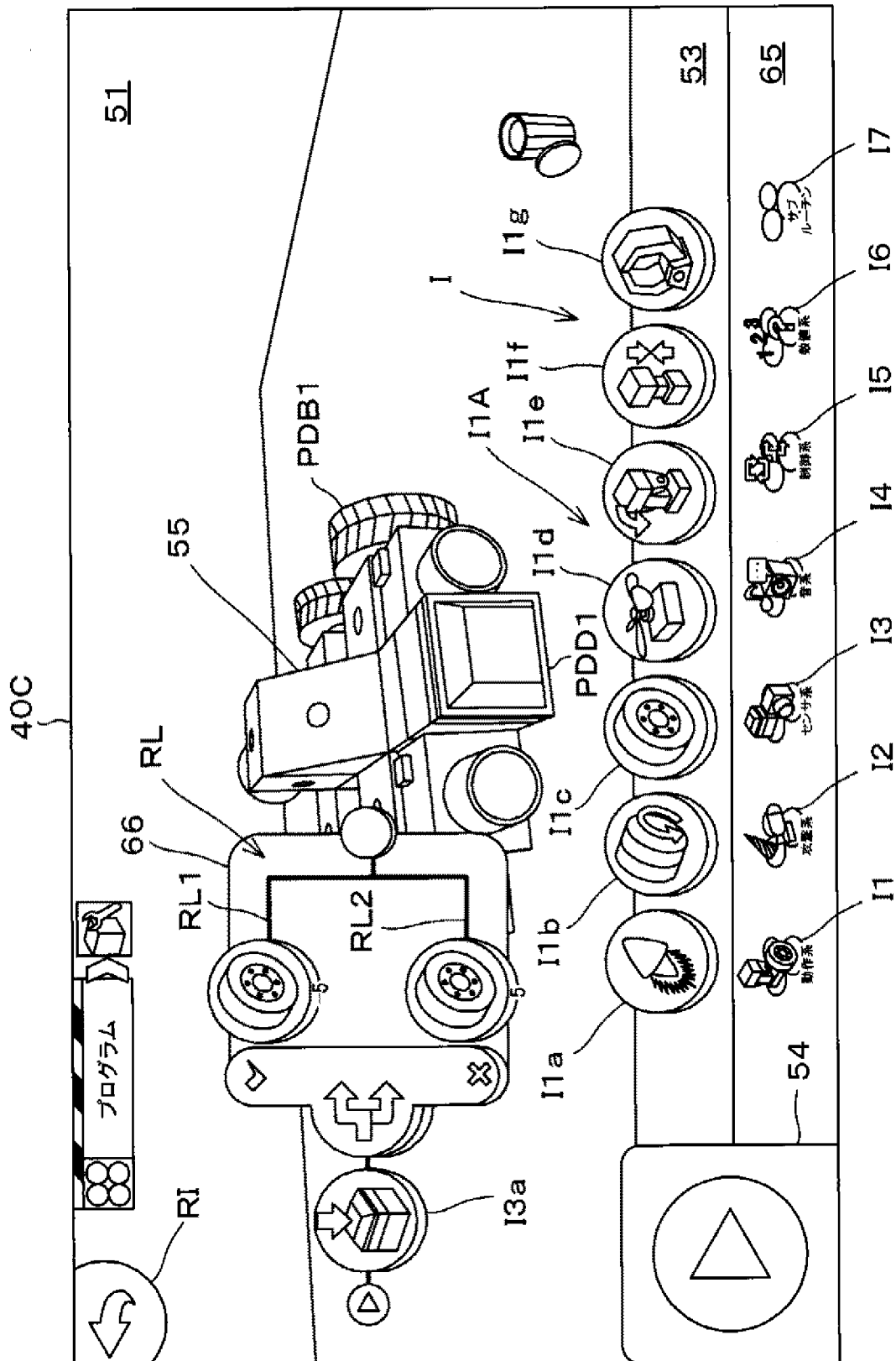
[図7]



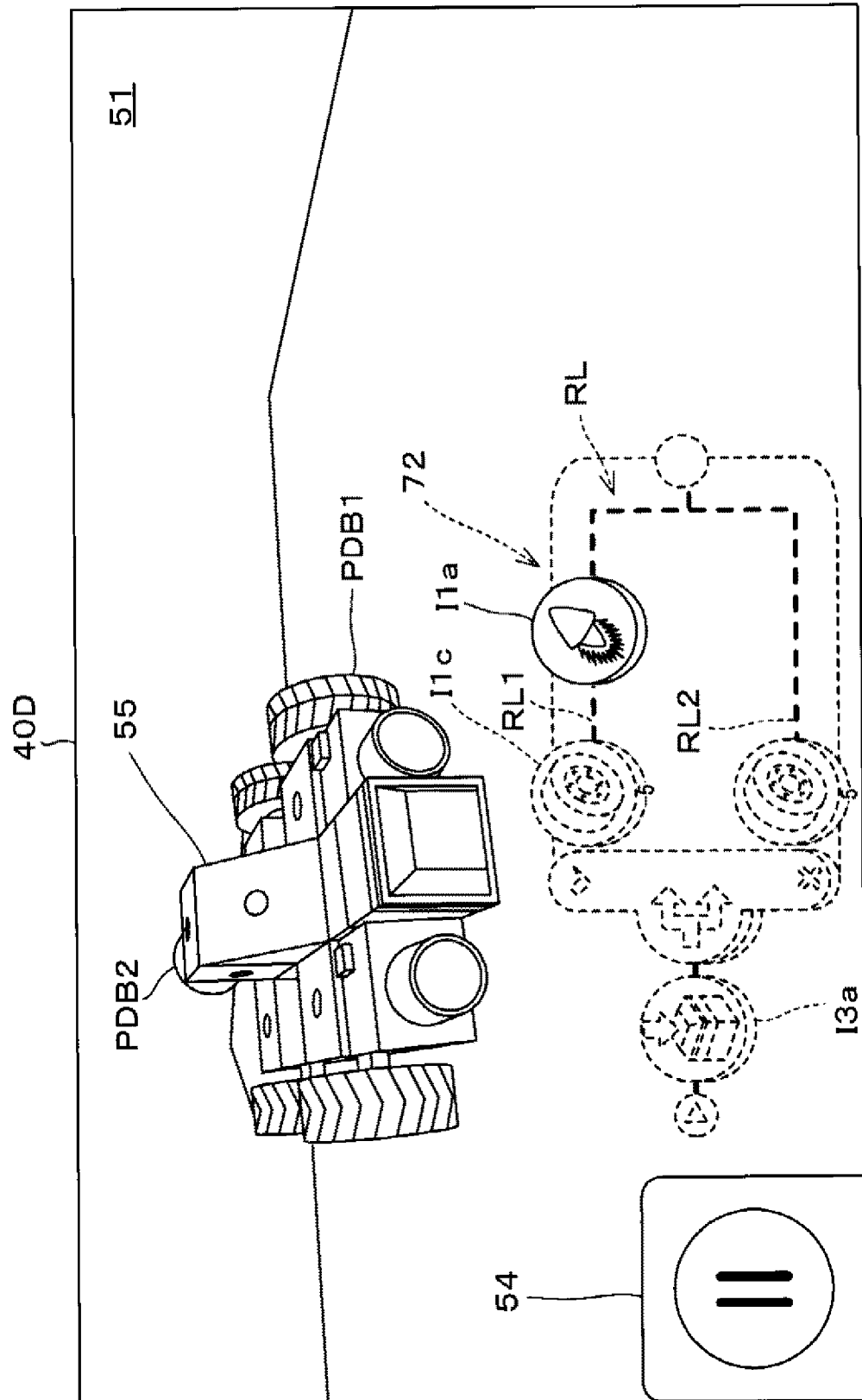
[図8]



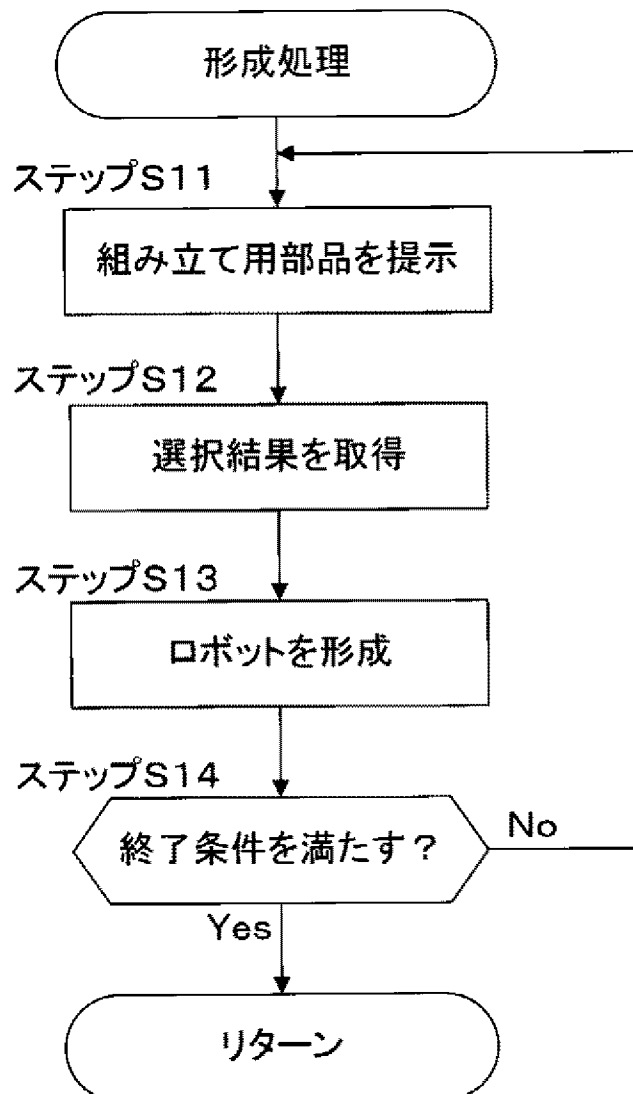
[図10]



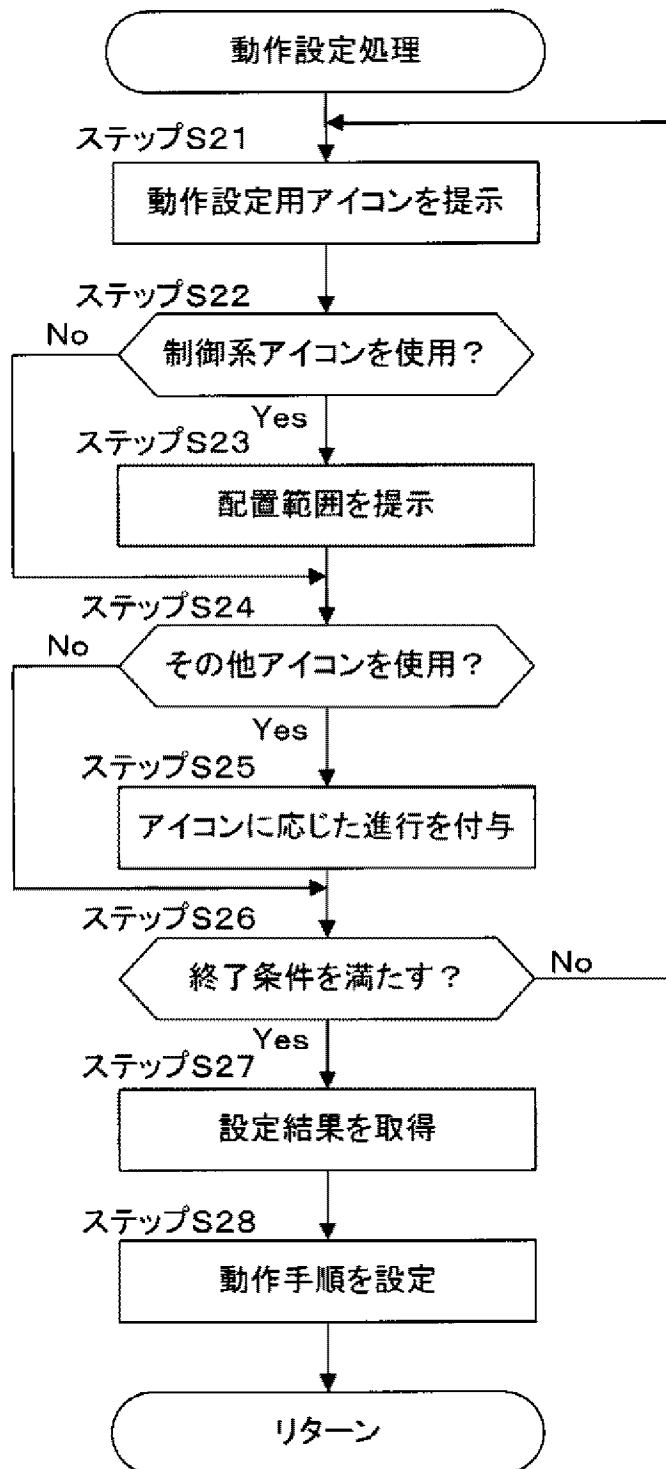
[図11]



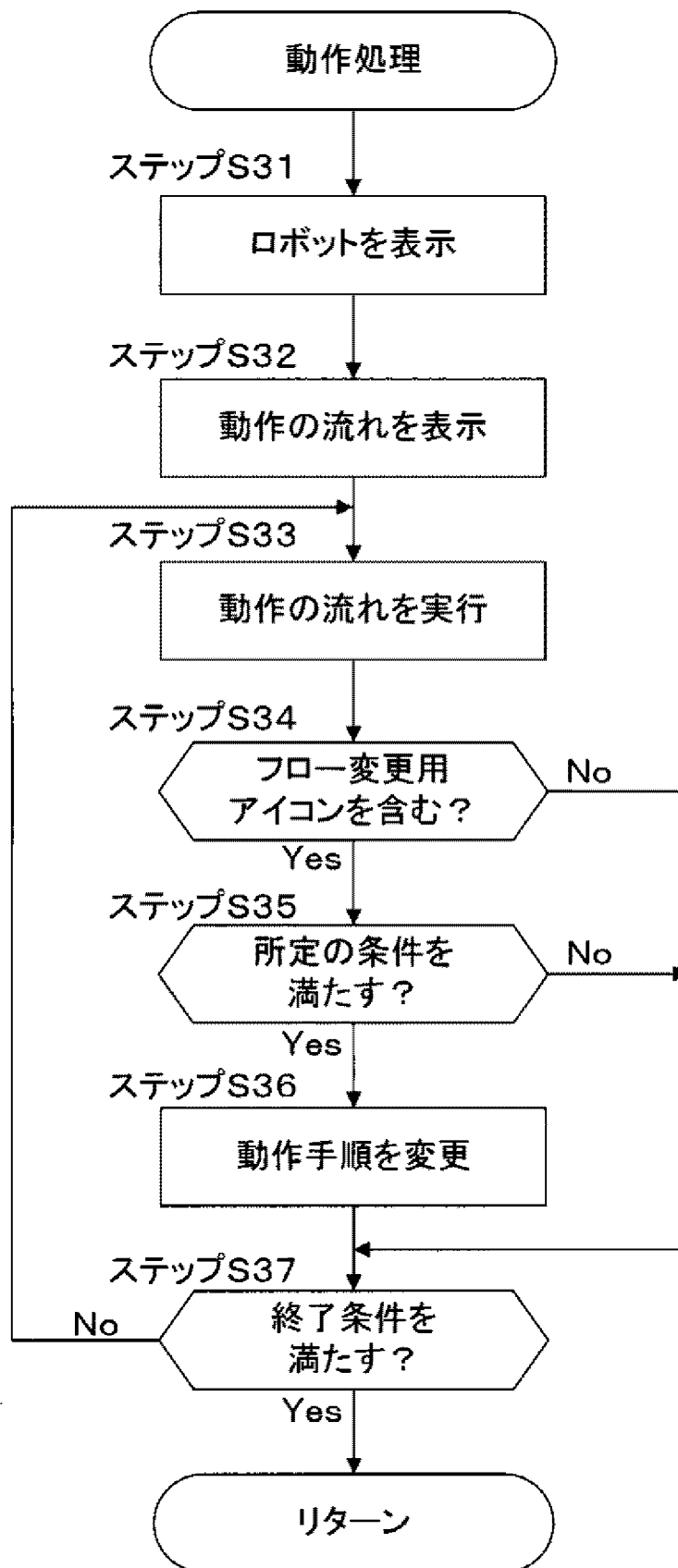
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/008308

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A63F13/63 (2014.01)i, A63F13/533 (2014.01)i, A63F13/69 (2014.01)i

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)

Int.Cl. A63F13/63, A63F13/533, A63F13/69

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 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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 Y A	カルネージハートエクサ, [online], 03 November 2016 [retrieval date 04 April 2018] internet:<URL:https://web.archive.org/web/20161103053130/http://www.artdink.co.jp/japanese/title/che/system01.html>, entire text, (CARNAGE HEART)	1, 6 2, 5 3-4
X Y A	US 2014/0287397 A1 (NEURON FUEL, INC.) 25 September 2014, paragraphs [0061], [0072]-[0073], fig. 11-13 & US 2016/0093232 A1	1, 6 2 3-5



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

05 April 2018 (05.04.2018)

Date of mailing of the international search report

01 May 2018 (01.05.2018)

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/JP2018/008308

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-346207 A (KOEI CO., LTD.) 03 December 2002, paragraphs [0036], [0031], [0034], [0036], fig. 1, 2, 4, 7 (Family: none)	2, 5
Y	パネキット 完全設計マニュアル, 1st edition, 株式会社メディアファクトリー, 09 September 1999, pp. 4, 6, 44, non-official translation ("Panekit complete Design Manual", , MEDIA FACTORY, INC.)	5
A	JP 2010-246845 A (TAITO CORPORATION) 04 November 2010, paragraphs [0052], [0061], fig. 6 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A63F13/63(2014.01)i, A63F13/533(2014.01)i, A63F13/69(2014.01)i

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））

Int.Cl. A63F13/63, A63F13/533, A63F13/69

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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	カルネージハートエクサ, [online], 2016.11.03 [検索日 2018.04.04], インターネット:	1, 6
Y	<URL:https://web.archive.org/web/20161103053130/http://www.artdink.co.jp	2, 5
A	/japanese/title/che/system01.html>, 全文	3-4
X	US 2014/0287397 A1 (NEURON FUEL, INC.) 2014.09.25, 段落【0061】、【0072】-【0073】、図11-13	1, 6
Y	& US 2016/0093232 A1	2
A		3-5

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矛盾するものではなく、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

05.04.2018

国際調査報告の発送日

01.05.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

金田 理香

2D

3008

電話番号 03-3581-1101 内線 3241

C (続き) . 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
Y	JP 2002-346207 A (株式会社光栄) 2002.12.03, 段落【0036】 , 【0031】 , 【0034】 , 【0036】 , 【0039】 , 図1, 2, 4, 7 (ファミリーなし)	2, 5
Y	パネキット 完全設計マニュアル, 初版, 株式会社メディアファクトリー, 1999.09.09, p. 4, 6, 44	5
A	JP 2010-246845 A (株式会社タイトー) 2010.11.04, 段落【0052】 , 【0061】 , 図6 (ファミリーなし)	1-6