

明 細 書

発明の名称： シミュレーション装置

技術分野

[0001] この発明は、シミュレーション装置に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 に、エレベーター用のシミュレーション装置が記載されている。特許文献 1 に記載されたシミュレーション装置を用いることにより、選択したかご仕様と選択した乗場仕様とを P C のディスプレイに表示させることができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1：日本特開 2 0 0 6－2 3 2 4 8 0 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献 1 に記載されたシミュレーション装置では、選択したかご仕様を P C の小さなディスプレイに表示させることしかできない。このため、利用者は、かご室に配置される機器の実際の大きさ等を把握することができなかった。

[0005] この発明は、上述のような課題を解決するためになされた。この発明の目的は、エレベーターのかご室に配置される機器の大きさ等を適切に再現することができるシミュレーション装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] この発明に係るシミュレーション装置は、空間の右側の壁面を形成し、空間に向けて画像を表示する第 1 表示装置と、空間の左側の壁面を形成し、空間に向けて画像を表示する第 2 表示装置と、空間の奥側の壁面を形成し、空間に向けて画像を表示する第 3 表示装置と、空間の天井面を形成し、空間に向けて画像を表示する第 4 表示装置と、複数の画像データを記憶する記憶装

置と、情報を入力するための入力装置と、入力装置から入力された情報に基づいて、複数の画像データの中から1つの画像データを抽出する抽出手段と、抽出手段によって抽出された画像データを第1表示装置、第2表示装置、第3表示装置、及び第4表示装置を用いて表示させる表示制御手段と、を備える。複数の画像データのそれぞれは、エレベーターのかご室の室内意匠を表す。

発明の効果

[0007] この発明によれば、エレベーターのかご室に配置される機器の大きさ等を適切に再現することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施の形態1におけるシミュレーション装置の外観を示す図である。

[図2]図1に示すシミュレーション装置の正面図である。

[図3]シミュレーション装置の構成例を示す図である。

[図4]実施の形態1におけるシミュレーション装置の動作例を示すフローチャートである。

[図5]かご室の室内意匠が表示された例を示す図である。

[図6]かご室の室内意匠が表示された他の例を示す図である。

[図7]かご室の室内意匠が表示された他の例を示す図である。

[図8]かご室の室内意匠が表示された他の例を示す図である。

[図9]制御装置のハードウェア資源の例を示す図である。

[図10]制御装置のハードウェア資源の他の例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0009] 添付の図面を参照し、本発明を説明する。重複する説明は、適宜簡略化或いは省略する。各図において、同一の符号は同一の部分又は相当する部分を示す。

[0010] 実施の形態1.

図1は、実施の形態1におけるシミュレーション装置の外観を示す図である。図2は、図1に示すシミュレーション装置の正面図である。図3は、シ

ミュレーション装置の構成例を示す図である。本シミュレーション装置は、エレベーターのかご室を模した装置である。

- [0011] 本シミュレーション装置には、かご室の内部に相当する空間２が形成される。利用者は、出入口１から空間２に入ることができる。以下の説明では、図２に示すように、出入口１から空間２の方を向く人を基準に、左右を特定する。また、出入口１から空間２の方を向く人を基準に、出入口１から遠い方を奥側と表記する。空間２は、上下、左右、及び奥が囲まれている。
- [0012] シミュレーション装置は、例えば表示装置３、表示装置４、表示装置５、表示装置６、記憶装置７、入力装置８、及び制御装置９を備える。
- [0013] 表示装置３は、空間２の右側の壁面を形成する。表示装置３は、空間２に向けて画像を表示する。本実施の形態では、表示装置３が１台のディスプレイで右側の壁面を形成する例を示す。表示装置３は、複数台のディスプレイによって右側の壁面を形成しても良い。
- [0014] 表示装置４は、空間２の左側の壁面を形成する。表示装置４は、表示装置３に対向する。表示装置４は、空間２に向けて画像を表示する。本実施の形態では、表示装置４が１台のディスプレイで左側の壁面を形成する例を示す。表示装置４は、複数台のディスプレイによって左側の壁面を形成しても良い。
- [0015] 表示装置５は、空間２の奥側の壁面を形成する。表示装置５は、空間２に向けて画像を表示する。本実施の形態では、表示装置５が１台のディスプレイで奥側の壁面を形成する例を示す。表示装置５は、複数台のディスプレイによって奥側の壁面を形成しても良い。
- [0016] 表示装置６は、空間２の天井面を形成する。表示装置６は、空間２に向けて画像を表示する。本実施の形態では、表示装置６が１台のディスプレイで天井面を形成する例を示す。表示装置６は、複数台のディスプレイによって天井面を形成しても良い。
- [0017] 空間２の床面は、例えば、エレベーターのかご室で実際に用いられている床材１０で形成される。空間２の床面を透明な板で形成し、その透明板の下

に表示装置を設置しても良い。かかる場合、その表示装置は、空間 2 に向けて画像を表示する。

[0018] 表示装置 3 の上側の縁 3 a は、表示装置 6 の右側の縁 6 a に隣接する。このため、空間 2 の右側の壁面は、上下方向に関して、巾木 1 1 の上端から天井面に隣接する部分までの領域が表示装置 3 によって形成される。また、表示装置 4 の上側の縁 4 a は、表示装置 6 の左側の縁 6 b に隣接する。このため、空間 2 の左側の壁面は、上下方向に関して、巾木 1 2 の上端から天井面に隣接する部分までの領域が表示装置 4 によって形成される。表示装置 5 の上側の縁 5 a は、表示装置 6 の奥側の縁 6 c に隣接する。このため、空間 2 の奥側の壁面は、上下方向に関して、巾木 1 3 の上端から天井面に隣接する部分までの領域が表示装置 5 によって形成される。

[0019] 表示装置 3 の奥側の縁 3 b は、表示装置 5 の右側の縁 5 b に隣接する。このため、空間 2 の右側の壁面は、奥行き方向に関して、空間 2 の奥側の壁面に隣接する部分から柱 1 4 の縁までの領域が表示装置 3 によって形成される。また、表示装置 4 の奥側の縁 4 b は表示装置 5 の左側の縁 5 c に隣接する。このため、空間 2 の左側の壁面は、奥行き方向に関して、空間 2 の奥側の壁面に隣接する部分から柱 1 5 の縁までの領域が表示装置 4 によって形成される。上述したように、表示装置 6 の奥側の縁 6 c は表示装置 5 の上側の縁 5 a に隣接する。このため、空間 2 の天井面は、奥行き方向に関して、空間 2 の奥側の壁面に隣接する部分から上枠 1 6 の縁までの領域が表示装置 6 によって形成される。また、空間 2 の天井面は、左右方向に関して、空間 2 の右側の壁面に隣接する部分から左側の壁面に隣接する部分までの領域が表示装置 6 によって形成される。なお、出入口 1 は、柱 1 4、柱 1 5、及び上枠 1 6 によって形成される。

[0020] 記憶装置 7 に、多数の第 1 画像データと多数の第 2 画像データとが記憶される。各第 1 画像データは、エレベーターのかご室の壁面意匠を表す。具体的に、各第 1 画像データは、隣接する 3 面分の壁面意匠を表す。各第 2 画像データは、エレベーターのかご室の天井面意匠を表す。

- [0021] 入力装置 8 は、利用者が表示装置 3 から表示装置 6 に表示させる画像を選択するために利用される。図 1 及び図 2 は、可搬型の入力装置 8 が設置台 17 に設置されている例を示す。利用者は、入力装置 8 を設置台 17 から取り外して操作しても良い。入力装置 8 から情報を入力する手段は、どのようなものでも良い。例えば、利用者は、タッチパネルを操作することにより、入力装置 8 から情報を入力する。本実施の形態に示す例では、利用者は、第 1 情報と第 2 情報とを入力装置 8 から入力する。第 1 情報は、かご室の壁面意匠を特定するための情報である。第 2 情報は、かご室の天井面意匠を特定するための情報である。入力装置 8 から入力された第 1 情報及び第 2 情報は、制御装置 9 に送信される。
- [0022] 制御装置 9 は、例えば抽出部 20、及び表示制御部 21 を備える。以下に、図 4 から図 6 も参照し、本シミュレーション装置が備える機能について説明する。図 4 は、実施の形態 1 におけるシミュレーション装置の動作例を示すフローチャートである。
- [0023] 制御装置 9 では、入力装置 8 から情報を受信したか否かが判定される（S101）。利用者が入力装置 8 に対して特定の操作を行うと、入力装置 8 から第 1 情報と第 2 情報とが送信される。入力装置 8 から送信された第 1 情報及び第 2 情報は、制御装置 9 によって受信される。
- [0024] 抽出部 20 は、入力装置 8 から入力された情報に基づいて、記憶装置 7 に記憶されている複数の画像データの中から表示のための画像データを抽出する（S102）。本実施の形態に示す例では、抽出部 20 は、入力装置 8 から入力された第 1 情報に基づいて、記憶装置 7 に記憶されている複数の第 1 画像データの中から 1 つの第 1 画像データを抽出する。抽出部 20 は、入力装置 8 から入力された第 2 情報に基づいて、記憶装置 7 に記憶されている複数の第 2 画像データの中から 1 つの第 2 画像データを抽出する。
- [0025] 表示制御部 21 は、抽出部 20 によって抽出された画像データを、表示装置 3、表示装置 4、表示装置 5、及び表示装置 6 を用いて表示させる（S103）。本実施の形態に示す例では、表示制御部 21 は、抽出部 20 が抽出

した第1画像データを、表示装置3、表示装置4、及び表示装置5を用いて表示させる。これにより、利用者が選択した壁面意匠の画像が、表示装置3、表示装置4、及び表示装置5に表示される。また、表示制御部21は、抽出部20が抽出した第2画像データを表示装置6に表示させる。これにより、利用者が選択した天井面意匠の画像が表示装置6に表示される。

[0026] 図5は、かご室の室内意匠が表示された例を示す図である。図5は、エレベーターのドア22及び操作盤23が表示装置5に表示された例を示す。図5に示す例では、かご室の手前側の壁面意匠が表示装置5に表示される。図6は、かご室の室内意匠が表示された他の例を示す図である。図6は、図5に示す表示が行われた後に入力装置8が操作されることによって表示壁面が切り替えられた例を示す。図6に示す例では、かご室の奥側の壁面意匠が表示装置5に表示される。このように、表示壁面を切り替えることで利用者は出入口1においてかご室の手前側の壁面意匠と、かご室の奥側の壁面意匠を把握することができる。

[0027] 図5及び図6に示すように、本実施の形態に示す例であれば、エレベーターのかご室に配置される機器（例えば、操作盤23）の大きさ等を適切に再現することができる。利用者は、空間2に入って表示を確認することができるため、機器の大きさ、高さ、及び位置等を容易に把握することができる。また、壁面の色、ドア22の色、及び照明の明るさ等を適切に再現すれば、かご室の雰囲気等も把握することができる。

[0028] 本実施の形態に示す例では、表示装置5の右側の縁5b及び左側の縁5cが、表示装置3及び表示装置4にそれぞれ隣接する。このため、表示装置5と表示装置3の隙間、及び表示装置5と表示装置4の隙間を最小限に抑えることができ、壁面の境界を違和感なく表現できる。また、本実施の形態に示す例では、表示装置6の右側の縁6a、左側の縁6b、及び奥側の縁6cが、表示装置3、表示装置4、及び表示装置5にそれぞれ隣接する。このため、表示装置6と表示装置3の隙間、表示装置6と表示装置4の隙間、及び表示装置6と表示装置5の隙間を最小限に抑えることができ、天井面と壁面と

の境界を違和感なく表現できる。

[0029] 本実施の形態に示す例では、利用者が入力装置 8 から第 1 情報と第 2 情報との双方を入力する例について説明した。利用者は、入力装置 8 から第 1 情報及び第 2 情報を入力した後、第 1 情報は変更せずに第 2 情報のみを変更しても良い。これにより、例えば、天井面意匠の表示のみを変更させることができ、壁面意匠と天井面意匠の様々な組み合わせを再現できる。同様に、利用者は、入力装置 8 から第 1 情報及び第 2 情報を入力した後、第 2 情報は変更せずに第 1 情報のみを変更しても良い。

[0030] また、実際のエレベーターのかご室においてオプションとして取り付けることが可能な機器に関しては、本シミュレーション装置において表示及び非表示の選択ができて良い。例えば、記憶装置 7 に、多数のオプション画像データが記憶される。各オプション画像データは、エレベーターのかご室の壁面に取り付けることが可能なオプション機器の意匠を表す。

[0031] 例えば、利用者は、タッチパネルを操作することにより、入力装置 8 からオプション情報を入力する。オプション情報は、表示させるオプション機器を特定するための情報である。入力装置 8 から入力されたオプション情報は、制御装置 9 に送信される。

[0032] 抽出部 20 は、入力装置 8 から入力されたオプション情報に基づいて、記憶装置 7 に記憶されている複数のオプション画像データの中から 1 つのオプション画像データを抽出する。表示制御部 21 は、抽出部 20 が抽出したオプション画像データを、表示装置 3、表示装置 4、又は表示装置 5 に表示させる。

[0033] 図 7 は、かご室の室内意匠が表示された他の例を示す図である。例えば、図 5 に示す状態から、手摺 24 を表示させるためのオプション情報が入力装置 8 から入力されると、表示制御部 21 は、抽出部 20 によって抽出された手摺 24 のオプション画像データを表示装置 3 に表示させる。同様に、副操作盤 25 を表示させるためのオプション情報が入力装置 8 から入力されると、表示制御部 21 は、抽出部 20 によって抽出された副操作盤 25 のオプシ

ョン画像データを表示装置4に表示させる。

[0034] 図8は、かご室の室内意匠が表示された他の例を示す図である。図8は、図7に示す表示が行われた後に入力装置8が操作されることによって表示壁面が切り替えられた例を示す。例えば、表示壁面が切り替えられた後に、鏡26を表示させるためのオプション情報が入力装置8から入力されると、表示制御部21は、抽出部20によって抽出された鏡26のオプション画像データを表示装置5に表示させる。同様に、防犯カメラ27を表示させるためのオプション情報が入力装置8から入力されると、表示制御部21は、抽出部20によって抽出された防犯カメラ27のオプション画像データを表示装置5に表示させる。

[0035] なお、オプション画像データに関しては、入力装置8からの操作によって表示及び非表示の切り替えができることが好ましい。また、入力装置8からの操作によって、オプション画像データを表示させる位置が変更できても良い。これにより、オプションとして取り付けることができる機器の様々な組み合わせを再現できる。

[0036] 本シミュレーション装置は、例えば展示場等に設置されることが好適である。かかる場合は、例えば、改修工事前の古いかご室の壁面意匠を表す第1画像データと改修工事後の新しいかご室の壁面意匠を表す第1画像データとを記憶装置7に記憶させることが好ましい。同様に、改修工事前の古いかご室の天井面意匠を表す第2画像データと改修工事後の新しいかご室の天井面意匠を表す第2画像データとを記憶装置7に記憶させることが好ましい。これにより、改修工事前後の状態を利用者に見せることができる。利用者は、改修工事を行うことの利点を容易に把握することができる。

[0037] 本実施の形態に示す例では、第1画像データと第2画像データとが記憶装置7に記憶される例について説明した。これは一例である。例えば、記憶装置7に、かご室の室内意匠を表す多数の画像データを記憶させても良い。かかる場合、抽出部20は、入力装置8から入力された情報に基づいて、記憶装置7に記憶された複数の画像データの中から1つの画像データを抽出する

。表示制御部 21 は、抽出部 20 が抽出した画像データを、表示装置 3、表示装置 4、表示装置 5、及び表示装置 6 を用いて表示させる。記憶装置 7 に、改修工事前の古いかご室の室内意匠を表す画像データと改修工事後の新しいかご室の室内意匠を表す画像データとを記憶させても良い。

[0038] また、本シミュレーション装置が展示場等に設置される場合は、表示装置 3、表示装置 4、表示装置 5、及び表示装置 6 に動画を表示させても良い。例えば、改修工事の手順及び効果等の説明用に本シミュレーション装置を使用しても良い。かかる場合は、シミュレーション装置がスピーカを備えることが好ましい。

[0039] 本実施の形態において、符号 20 及び 21 に示す各部は、制御装置 9 が有する機能を示す。図 9 は、制御装置 9 のハードウェア資源の例を示す図である。制御装置 9 は、ハードウェア資源として、例えばプロセッサ 61 とメモリ 62 とを含む処理回路 60 を備える。制御装置 9 は、メモリ 62 に記憶されたプログラムをプロセッサ 61 によって実行することにより、符号 20 及び 21 に示す各部の機能を実現する。

[0040] 図 10 は、制御装置 9 のハードウェア資源の他の例を示す図である。図 10 に示す例では、制御装置 9 は、例えばプロセッサ 61、メモリ 62、及び専用ハードウェア 63 を含む処理回路 60 を備える。図 10 は、制御装置 9 が有する機能の一部を専用ハードウェア 63 によって実現する例を示す。制御装置 9 が有する機能の全部を専用ハードウェア 63 によって実現しても良い。

産業上の利用可能性

[0041] この発明に係るシミュレーション装置を利用することにより、かご室に配置される装置の大きさ等を容易に把握することができる。

符号の説明

[0042] 1 出入口、 2 空間、 3 表示装置、 3a～3b 縁、 4 表示装置、 4a～4b 縁、 5 表示装置、 5a～5c 縁、 6 表示装置、 6a～6c 縁、 7 記憶装置、 8 入力装置、 9 制御

装置、 10 床材、 11～13 巾木、 14～15 柱、 16 上
枠、 17 設置台、 20 抽出部、 21 表示制御部、 22 ドア
、 23 操作盤、 24 手摺、 25 副操作盤、 26 鏡、 27
防犯カメラ、 60 処理回路、 61 プロセッサ、 62 メモリ、
63 専用ハードウェア