

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4395682号  
(P4395682)

(45) 発行日 平成22年1月13日(2010.1.13)

(24) 登録日 平成21年10月30日(2009.10.30)

(51) Int.Cl.

F 1

G 06 T 13/00 (2006.01)  
A 63 G 31/04 (2006.01)  
H 04 N 5/445 (2006.01)G 06 T 13/00  
A 63 G 31/04  
H 04 N 5/445A  
Z

請求項の数 12 (全 39 頁)

(21) 出願番号 特願2000-220929 (P2000-220929)  
 (22) 出願日 平成12年7月21日 (2000.7.21)  
 (65) 公開番号 特開2002-42150 (P2002-42150A)  
 (43) 公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)  
 審査請求日 平成19年3月12日 (2007.3.12)

(73) 特許権者 000002185  
 ソニー株式会社  
 東京都港区港南1丁目7番1号  
 (74) 代理人 100082131  
 弁理士 稲本 義雄  
 (72) 発明者 小久保 哲志  
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ  
 ニー株式会社内  
 (72) 発明者 吉原 典文  
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ  
 ニー株式会社内  
 審査官 千葉 久博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報処理装置および方法、並びに提示システム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

揺動を提示する第1の端末装置に揺動信号を提供する情報処理装置において、  
 第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデータの受信を制御する第1の受信制  
 御手段と、

前記第1の端末装置への、前記第1のデータの送信を制御する送信制御手段と、  
 前記第2の端末装置が送信する、前記部品の宣伝費を徴収する徴収手段と、  
 前記第1の端末装置から送信された、選択された前記部品を示す第2のデータの受信を  
 制御する第2の受信制御手段と、

前記第1の端末装置が表示する画像を基に、前記画像に対応する揺動信号を生成する生  
 成手段と、

前記第2のデータに対応させて、前記揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を  
 制御する記録制御手段と、

前記第2のデータを基に、記録されている前記第3のデータを選択する選択手段と、  
 選択された前記第3のデータを基に、前記揺動信号の振幅を補正する補正手段と  
 を含むことを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項 2】

前記揺動信号の提供に対応する、課金の処理を実行する課金処理手段  
 を更に含むことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

## 【請求項 3】

10

20

前記記録制御手段は、前記揺動信号に含まれる成分毎に振幅を補正する前記第3のデータの記録を制御し、

前記補正手段は、前記第3のデータを基に、前記揺動信号に含まれる成分毎に振幅を補正することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】

揺動を提示する第1の端末装置に揺動信号を提供する情報処理装置の情報処理方法において、

第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデータの受信を制御する第1の受信制御ステップと、

前記第1の端末装置への、前記第1のデータの送信を制御する送信制御ステップと、

10

前記第2の端末装置が送信する、前記部品の宣伝費を徴収する徴収ステップと、

前記第1の端末装置から送信された、選択された前記部品を示す第2のデータの受信を制御する第2の受信制御ステップと、

前記第1の端末装置が表示する画像を基に、前記画像に対応する揺動信号を生成する生成ステップと、

前記第2のデータに対応させて、前記揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御する記録制御ステップと、

前記第2のデータを基に、記録されている前記第3のデータを選択する選択ステップと

、

選択された前記第3のデータを基に、前記揺動信号の振幅を補正する補正ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

20

【請求項5】

揺動を提示する第1の端末装置、前記第1の端末装置に揺動信号を提供する情報処理装置、および前記情報処理装置にデータを送信する第2の端末装置から成る提示システムにおいて、

前記第1の端末装置は、

前記情報処理装置から送信された、部品に関する第1のデータの受信を制御する第1の受信制御手段と、

前記情報処理装置への、選択された前記部品を示す第2のデータの送信を制御する第1の送信制御手段と

30

を含み、

前記第2の端末装置は、

前記第1のデータを送信する第2の送信制御手段

を含み、

前記情報処理装置は、

前記第2の端末装置が送信する、前記第1のデータの受信を制御する第2の受信制御手段と、

前記第1の端末装置への、前記第1のデータの送信を制御する第3の送信制御手段と

、

前記第2の端末装置が送信する、前記部品の宣伝費を徴収する徴収手段と、

40

前記第1の端末装置から送信された、前記第2のデータの受信を制御する第3の受信制御手段と、

前記第1の端末装置が表示する画像を基に、前記画像に対応する揺動信号を生成する生成手段と、

前記第2のデータに対応させて、前記揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御する記録制御手段と、

前記第2のデータを基に、記録されている前記第3のデータを選択する選択手段と、

選択された前記第3のデータを基に、前記揺動信号の振幅を補正する補正手段と

を含むことを特徴とする提示システム。

【請求項6】

50

揺動を提示する第1の端末装置に揺動信号を提供する情報処理装置において、第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデータの受信を制御する第1の受信制御手段と、

前記第1の端末装置への、前記第1のデータの送信を制御する第1の送信制御手段と、前記第1の端末装置から送信された、選択された前記部品を示す第2のデータの受信を制御する第2の受信制御手段と、

前記第1の端末装置が表示する画像を基に、前記画像に対応する揺動信号を生成する生成手段と、

前記第2のデータに対応させて、前記揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御する記録制御手段と、

前記第2のデータを基に、記録されている前記第3のデータを選択する選択手段と、選択された前記第3のデータを基に、前記揺動信号の振幅を補正する補正手段と、

前記揺動信号の利用結果に対応する第4のデータの受信を制御する、第3の受信制御手段と、

前記第2の端末装置への、前記第4のデータの送信を制御する第2の送信制御手段と、前記第2の端末から送信された、前記第4のデータに基づいて返金処理された返金情報を受信する返金情報受信手段と

を含むことを特徴とする情報処理装置。

**【請求項7】**

前記揺動信号の提供に対応する、課金の処理を実行する課金処理手段  
を更に含むことを特徴とする請求項6に記載の情報処理装置。

**【請求項8】**

前記第1のデータの配信に対応する、課金の処理を実行する課金処理手段  
を更に含むことを特徴とする請求項6に記載の情報処理装置。

**【請求項9】**

前記記録制御手段は、前記揺動信号に含まれる成分毎に振幅を補正する前記第2のデータの記録を制御し、

前記補正手段は、前記第2のデータを基に、前記揺動信号に含まれる成分毎に振幅を補正する

ことを特徴とする請求項6に記載の情報処理装置。

**【請求項10】**

前記第4のデータに基づいて、前記第1の端末装置の利用者に対する返金処理を実行する返金処理実行手段と

をさらに含むことを特徴とする請求項6に記載の情報処理装置。

**【請求項11】**

揺動を提示する第1の端末装置に揺動信号を提供する情報処理装置の情報処理方法において、

第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデータの受信を制御する第1の受信制御ステップと、

前記第1の端末装置への、前記第1のデータの送信を制御する第1の送信制御ステップと、

前記第1の端末装置から送信された、選択された前記部品を示す第2のデータの受信を制御する第2の受信制御ステップと、

前記第1の端末装置が表示する画像を基に、前記画像に対応する揺動信号を生成する生成ステップと、

前記第2のデータに対応させて、前記揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御する記録制御ステップと、

前記第2のデータを基に、記録されている前記第3のデータを選択する選択ステップと、

選択された前記第3のデータを基に、前記揺動信号の振幅を補正する補正ステップと、

10

20

30

40

50

前記揺動信号の利用結果に対応する第4のデータの受信を制御する、第3の受信制御ステップと、

前記第2の端末装置への、前記第4のデータの送信を制御する第2の送信制御ステップと、

前記第2の端末から送信された、前記第4のデータに基づいて返金処理された返金情報を受信する返金情報受信ステップと

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項12】

揺動を提示する第1の端末装置、前記第1の端末装置に揺動信号を提供する情報処理装置、および前記情報処理装置にデータを送信する第2の端末装置から成る提示システムにおいて、

前記第1の端末装置は、

前記情報処理装置から送信された、部品に関する第1のデータの受信を制御する第1の受信制御手段と、

前記情報処理装置への、選択された前記部品を示す第2のデータの送信を制御する第1の送信制御手段と

を含み、

前記第2の端末装置は、

前記第1のデータを送信する第2の送信制御手段

を含み、

前記情報処理装置は、

第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデータの受信を制御する第2の受信制御手段と、

前記第1の端末装置への、前記第1のデータの送信を制御する第3の送信制御手段と、

前記第1の端末装置から送信された、前記第2のデータの受信を制御する第3の受信制御手段と、

前記第1の端末装置が表示する画像を基に、前記画像に対応する揺動信号を生成する生成手段と、

前記第2のデータに対応させて、前記揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御する記録制御手段と、

前記第2のデータを基に、記録されている前記第3のデータを選択する選択手段と、

選択された前記第3のデータを基に、前記揺動信号の振幅を補正する補正手段と、

前記揺動信号の利用結果に対応する第4のデータの受信を制御する、第4の受信制御手段と、

前記第2の端末装置への、前記第4のデータの送信を制御する第4の送信制御手段と、

前記第2の端末から送信された、前記第4のデータに基づいて返金処理された返金情報を受信する返金情報受信手段と

を含むことを特徴とする提示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置および方法、並びに提示システムに関し、特に、画像に対応させて揺動を提示する情報処理装置および方法、並びに提示システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

アミューズメントパーク、ゲームセンタ、または遊技場などにおいて、画像を表示すると共に、画像に対応する振動または揺動を利用者に与えることにより、利用者が感じる臨場感を増加させる装置が利用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

しかしながら、このような装置の揺動を制御するための揺動信号は、加速度センサまたは振動センサなど各種のセンサを使用して生成されるので、揺動信号の取得には、大変な手間が必要である。そのため、同一の揺動信号を使用しなければならず、利用者に与える揺動が変化することは無かった。

【0004】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、料金または部品の選択に応じて、簡単に、利用者に与える揺動を変更することができるようすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の情報処理装置は、第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデータの受信を制御する第1の受信制御手段と、第1の端末装置への、第1のデータの送信を制御する送信制御手段と、第2の端末装置が送信する、部品の宣伝費を徴収する徴収手段と、第1の端末装置から送信された、選択された部品を示す第2のデータの受信を制御する第2の受信制御手段と、第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号を生成する生成手段と、第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御する記録制御手段と、第2のデータを基に、記録されている第3のデータを選択する選択手段と、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅を補正する補正手段とを含むことを特徴とする。

10

【0006】

情報処理装置は、揺動信号の提供に対応する、課金の処理を実行する課金処理手段を更に設けることができる。

20

【0007】

記録制御手段は、揺動信号に含まれる成分毎に振幅を補正する第3のデータの記録を制御し、補正手段は、第3のデータを基に、揺動信号に含まれる成分毎に振幅を補正するようになることができる。

【0008】

請求項4に記載の情報処理方法は、第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデータの受信を制御する第1の受信制御ステップと、第1の端末装置への、第1のデータの送信を制御する送信制御ステップと、第2の端末が送信する、部品の宣伝費を徴収する徴収ステップと、第1の端末装置から送信された、選択された部品を示す第2のデータの受信を制御する第2の受信制御ステップと、第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号を生成する生成ステップと、第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御する記録制御ステップと、第2のデータを基に、記録されている第3のデータを選択する選択ステップと、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅を補正する補正ステップとを含むことを特徴とする。

30

【0009】

請求項5に記載の提示システムは、第1の端末装置が、情報処理装置から送信された、部品に関する第1のデータの受信を制御する第1の受信制御手段と、情報処理装置への、選択された部品を示す第2のデータの送信を制御する第1の送信制御手段を含み、第2の端末装置が、第1のデータを送信する第2の送信制御手段を含み、情報処理装置が、第2の端末装置が送信する、第1のデータの受信を制御する第2の受信制御手段と、第1の端末装置への、第1のデータの送信を制御する第3の送信制御手段と、第2の端末が送信する、部品の宣伝費を徴収する徴収手段と、第1の端末装置から送信された、第2のデータの受信を制御する第3の受信制御手段と、第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号を生成する生成手段と、第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御する記録制御手段と、第2のデータを基に、記録されている第3のデータを選択する選択手段と、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅を補正する補正手段とを含むことを特徴とする。

40

【0010】

請求項6に記載の情報処理装置は、第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデ

50

ータの受信を制御する第1の受信制御手段と、第1の端末装置への、第1のデータの送信を制御する第1の送信制御手段と、第1の端末装置から送信された、選択された部品を示す第2のデータの受信を制御する第2の受信制御手段と、第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号を生成する生成手段と、第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御する記録制御手段と、第2のデータを基に、記録されている第3のデータを選択する選択手段と、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅を補正する補正手段と、揺動信号の利用結果に対応する第4のデータの受信を制御する、第3の受信制御手段と、第2の端末装置への、第4のデータの送信を制御する第2の送信制御手段と、第2の端末から送信された、第4のデータに基づいて返金処理された返金情報を受信する返金情報受信手段とを含むことを特徴とする。

10

## 【0011】

情報処理装置は、揺動信号の提供に対応する、課金の処理を実行する課金処理手段を更に設けることができる。

## 【0012】

情報処理装置は、第1のデータの配信に対応する、課金の処理を実行する課金処理手段を更に設けることができる。

## 【0013】

記録制御手段は、揺動信号に含まれる成分毎に振幅を補正する第2のデータの記録を制御し、補正手段は、第2のデータを基に、揺動信号に含まれる成分毎に振幅を補正するよう にすることができる。

20

## 【0014】

情報処理装置は、第4のデータに基づいて、第1の端末装置の利用者に対する返金処理を実行する返金処理実行手段とをさらに設けることができる。

## 【0015】

請求項11に記載の情報処理方法は、第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデータの受信を制御する第1の受信制御ステップと、第1の端末装置への、第1のデータの送信を制御する第1の送信制御ステップと、第1の端末装置から送信された、選択された部品を示す第2のデータの受信を制御する第2の受信制御ステップと、第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号を生成する生成ステップと、第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御する記録制御ステップと、第2のデータを基に、記録されている第3のデータを選択する選択ステップと、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅を補正する補正ステップと、揺動信号の利用結果に対応する第4のデータの受信を制御する、第3の受信制御ステップと、第2の端末装置への、第4のデータの送信を制御する第2の送信制御ステップと、第2の端末から送信された、第4のデータに基づいて返金処理された返金情報を受信する返金情報受信ステップとを含むことを特徴とする。

30

## 【0016】

請求項12に記載の提示システムは、第1の端末装置が、情報処理装置から送信された、部品に関する第1のデータの受信を制御する第1の受信制御手段と、情報処理装置への、選択された部品を示す第2のデータの送信を制御する第1の送信制御手段とを含み、第2の端末装置が、第1のデータを送信する第2の送信制御手段を含み、情報処理装置が、第2の端末装置が送信する、第1のデータの受信を制御する第2の受信制御手段と、第1の端末装置への、第1のデータの送信を制御する第3の送信制御手段と、第1の端末装置から送信された、第2のデータの受信を制御する第3の受信制御手段と、第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号を生成する生成手段と、第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御する記録制御手段と、第2のデータを基に、記録されている第3のデータを選択する選択手段と、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅を補正する補正手段と、揺動信号の利用結果に対応する第4のデータの受信を制御する、第4の受信制御手段と、第2の端末装置への、第4のデータの送信を制御する第4の送信制御手段と、第2の端末から送信された、第4のデータ

40

50

タに基づいて返金処理された返金情報を受信する返金情報受信手段とを含むことを特徴とする。

【0022】

請求項1に記載の情報処理装置、および請求項4に記載の情報処理方法においては、第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデータの受信が制御され、第1の端末装置への、第1のデータの送信が制御され、第2の端末装置が送信する、部品の宣伝費が徴収され、第1の端末装置から送信された、選択された部品を示す第2のデータの受信が制御され、第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号が生成され、第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録が制御され、第2のデータを基に、記録されている第3のデータが選択され、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅が補正される。

10

【0023】

請求項5に記載の提示システムにおいては、第2の端末装置の第2の送信手段が部品に関する第1のデータを送信し、情報処理装置の第2の受信制御手段が第1のデータを受信し、情報処理装置の第3の送信手段が第1の端末装置に第1のデータを送信し、第1の端末装置の第1の受信制御手段が第1のデータを受信する。また、情報処理装置の徴収手段が第2の端末装置から送信された部品の宣伝費を徴収する。さらに、第1の端末装置の第1の送信手段が選択された部品を示す第2のデータを送信し、情報処理装置の第3の受信制御手段が第2のデータを受信する。情報処理装置の生成手段が第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号を生成し、情報処理装置の記録制御手段が第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御し、情報処理装置の選択手段が第2のデータを基に、記録されている第3のデータを選択し、情報処理装置の補正手段が選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅を補正する。

20

【0024】

請求項6に記載の情報処理装置、および請求項11に記載の情報処理方法においては、第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデータの受信が制御され、第1の端末装置への、第1のデータの送信が制御され、第1の端末装置から送信された、選択された部品を示す第2のデータの受信が制御され、第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号が生成され、第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録が制御され、第2のデータを基に、記録されている第3のデータが選択され、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅が補正され、揺動信号の利用結果に対応する第4のデータの受信が制御され、第2の端末装置への、第4のデータの送信が制御され、第2の端末から送信された、第4のデータに基づいて返金処理された返金情報が受信される。

30

【0025】

請求項12に記載の提示システムにおいては、第2の端末装置の第2の送信手段が部品に関する第1のデータを送信し、情報処理装置の第2の受信制御手段が、第1のデータを受信し、情報処理装置の第3の送信手段が、第1の端末装置に第1のデータを送信し、第1の端末装置の第1の受信制御手段が第1のデータを受信する。また、第1の端末装置の第1の送信手段が選択された部品を示す第2のデータを送信し、情報処理装置の第3の受信制御手段が第2のデータを受信する。さらに、情報処理装置の生成手段が第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号を生成し、情報処理装置の記録制御手段が第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録を制御し、情報処理装置の選択手段が、第2のデータを基に、記録されている第3のデータを選択し、情報処理装置の補正手段が、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅を補正する。またさらに、情報処理装置の第4の受信制御手段が、揺動信号の利用結果に対応する第4のデータの受信を制御し、情報処理装置の第4の送信制御手段が、第2の端末装置への、第4のデータの送信を制御し、情報処理装置の返金情報受信手段が、第2の端末から送信された、第4のデータに基づいて返金処理された返金情報を受信する。

40

【0028】

50

**【発明の実施の形態】**

図1は、本発明に係るゲームシステムの第1の実施の形態を示す図である。端末装置1は、利用者の操作に対応して、例えば、自動車のレースゲーム、オートバイのレースゲーム、またはスキー、若しくはスノーボードなどのゲームを実行する。端末装置1は、ゲームを実行するとき、画像を表示すると共に、揺動を利用者に提示する。

**【0029】**

端末装置1は、内部に画像データ記録部11が設けられている。画像データ記録部11は、端末装置1が表示する画像に対応するデータを記録している。

**【0030】**

端末装置1は、ゲームを実行するとき、利用者から利用料金を徴収するとともに、利用者の操作の対応するデータ(以下、操作データと称する)を取得する。

10

**【0031】**

端末装置1が利用者から徴収する利用料金は、端末装置1の使用料金、揺動信号生成装置2の揺動信号生成の料金、および端末装置3から供給される部品特性データの利用の料金が含まれる。

**【0032】**

端末装置1は、図示せぬ、専用通信回線、公衆電話回線、またはインターネットなどの有線または無線による伝送経路を介して、画像データ記録部11に記録されている画像データ(ゲームを実行するとき表示される画像に対応する)を、予め、揺動信号生成装置2に送信する。

20

**【0033】**

端末装置1は、利用者からゲームの開始が要求されたとき、揺動信号生成装置2に、揺動信号生成装置2の揺動信号の生成に対応する料金(以下、揺動利用料金と称する)、および端末装置3から供給される部品特性データの利用に対応する料金を示す、利用料金のデータ、操作データ、およびショックアブソーバ、サスペンション用スプリング、ホイル、またはタイヤなどの部品の選択に対応する情報(以下、選択部品情報と称する)を送信する。

**【0034】**

揺動信号生成装置2は、端末装置1から送信された、利用料金のデータ、操作データ、および選択部品情報を受信する。揺動信号生成装置2は、利用料金のデータ、操作データ、および選択部品情報を受信したとき、図示せぬ、専用通信回線、公衆電話回線、またはインターネットなどの有線または無線による伝送経路を介して、端末装置3から供給される部品特性データの利用の料金を示す、利用料金のデータを端末装置3に送信する。

30

**【0035】**

端末装置3は、ショックアブソーバ、サスペンション用スプリング、ホイル、またはタイヤなどの部品を製造している製造者が管理している装置である。端末装置3は、揺動信号生成装置2が送信した利用料金のデータを受信したとき、伝送経路を介して、製造者が製造している(または販売している)ショックアブソーバ、サスペンション用スプリング、ホイル、またはタイヤなどの部品の特性を示す部品特性データを揺動信号生成装置2に送信する。

40

**【0036】**

揺動信号生成装置2は、端末装置3から受信した部品特性データ、予め記録している画像データ、並びに端末装置1から受信した操作データ、および揺動利用料金を基に、揺動信号を生成する。揺動信号生成装置2は、伝送路を介して、生成した揺動信号を端末装置1に供給する。

**【0037】**

端末装置1は、画像を利用者に提示すると共に、揺動信号生成装置2から受信した揺動信号を基に、画像に対応する揺動を利用者に提示する。

**【0038】**

図2は、揺動信号生成装置2の構成を示す図である。揺動信号生成装置2は、画像処理裝

50

置 2 1、 摆動生成レベル生成装置 2 2、 および表示部 2 3 で構成されている。

【 0 0 3 9 】

画像処理装置 2 1 は、 特徴量検出部 4 1、 特徴量処理部 4 2、 およびゲインコントローラ 4 2 から構成される。

【 0 0 4 0 】

画像処理装置 2 1 は、 操作データを基に選択された画像に対応する映像信号が入力され、 摆動生成レベル生成装置 2 2 から供給された揆動生成レベル信号、 および映像信号に対応する揆動信号を生成する。

【 0 0 4 1 】

揆動生成レベル生成装置 2 2 は、 変換部 5 1 を含み、 揆動利用料金および選択部品情報を基に、 揆動信号の振幅を制御するための揆動生成レベル信号を生成して、 生成した揆動生成レベル信号を画像処理装置 2 1 に供給する。 10

【 0 0 4 2 】

表示部 2 3 は、 CRT ( Cathode-Ray Tube ) または液晶表示装置などの画像表示装置で構成され、 操作データを基に選択された画像に対応する映像信号を基に、 画像を表示する。

【 0 0 4 3 】

次に、 画像処理装置 2 1 および揆動生成レベル生成装置 2 2 の詳細について説明する。

【 0 0 4 4 】

図 3 は、 画像処理装置 2 1 の特徴量検出部 4 1 の構成を示すブロック図である。 特徴量検出部 4 1 に入力された映像信号は、 遅延部 7 1 により 1 フレーム分遅延された後、 フレームバッファ 7 2 - 1 に供給される。 特徴量検出部 4 1 に入力された映像信号は、 フレームバッファ 7 2 - 2 にも供給される。 20

【 0 0 4 5 】

読み出し部 7 3 - 1 および 7 3 - 2 は、 メモリ 7 4 に記憶されている所定のパターンに従って、 それぞれ対応するフレームバッファ 7 2 - 1 および 7 2 - 2 から、 映像信号を読み出し、 動きベクトル検出部 7 5 に出力する。

【 0 0 4 6 】

動きベクトル検出部 7 5 は、 供給された映像信号から動きベクトルを検出し、 て検出した動きベクトルを特徴量処理部 4 2 に出力する。

【 0 0 4 7 】

次に、 図 3 に示した特徴量検出部 4 1 の動作について説明する。 時刻  $t$  において、 特徴量検出部 4 1 に入力された映像信号は、 遅延部 7 1 とフレームバッファ 7 2 - 2 に供給される。 フレームバッファ 7 2 - 2 は、 入力された 1 フレーム分の映像信号を記憶する。 遅延部 7 1 は、 映像信号を 1 フレーム分だけ遅延するので、 時刻  $t$  において、 フレームバッファ 7 2 - 1 には、 時刻  $t$  より前の時刻  $t - 1$  における映像信号（ 時刻  $t$  より 1 フレーム前の映像信号 ）が記憶されている。 30

【 0 0 4 8 】

フレームバッファ 7 2 - 1 に記憶された時刻  $t - 1$  における映像信号は、 読み出し部 7 3 - 1 により、 フレームバッファ 7 2 - 2 に記憶された時刻  $t$  における映像信号は、 読み出し部 7 3 - 2 により、 それぞれ読み出される。 40

【 0 0 4 9 】

読み出し部 7 3 - 1 および 7 3 - 2 は、 それぞれ対応するフレームバッファ 7 2 - 1 または 7 2 - 2 に記憶されている映像信号のうち、 メモリ 7 4 に記憶されているパターンに対応する部分の映像信号を読み出す。 ここで、 メモリ 7 4 に記憶されているパターンについて、 図 4 を参照して説明する。

【 0 0 5 0 】

図 4 は、 メモリ 7 4 に記憶されているパターンの一例を示す図である。 1 フレームを構成する画素のなかで、 揆動に関係のない部分、 例えば、 図 5 に示したような、 自動車のダッシュボードまたはボンネットに対応する部分などは 揆動に関係のない領域と判断し、 その領域を取り除いた領域の中心に位置する画素を収束点  $P$  とする。 収束点  $P$  を中心として上 50

下左右に対称な代表点 Q、例えば、25個（収束点を含む）を設定する。各代表点 Q 每に、その代表点 Q が中心に位置する所定の画素数からなるブロック B、例えば、 $33 \times 33$  画素からなるブロック B を設定する。メモリ 74 には、このようなフレームの画面内における各代表点 Q の座標と、ブロック B の大きさが、パターンとして記憶されている。

#### 【0051】

読み出し部 73-1 は、フレームバッファ 72-1 に記憶されている時刻  $t-1$  における映像信号のうち、メモリ 74 に記憶されている上述したようなパターンに対応する画素データ、すなわち、代表点 Q の座標とブロック B の大きさをもとに、各ブロック B 内の画素データを読み出し、動きベクトル検出部 75 に、参照ブロックのデータとして出力する。同様に、読み出し部 73-2 は、フレームバッファ 72-2 に記憶されている時刻  $t$  における映像信号のうち、メモリ 74 に記憶されているパターンに対応する画素データを読み出し、動きベクトル検出部 75 に探索ブロックのデータとして出力する。

10

#### 【0052】

動きベクトル検出部 75 は、入力された参照ブロックのデータと探索ブロックのデータとを用いて、ブロックマッチングを行うことにより、各代表点 Q における動きベクトルを検出する。従って、この例の場合、25個の動きベクトルが検出される。

#### 【0053】

特徴量演算部 76 は、動きベクトル検出部 75 により検出された25個の動きベクトルを用いて、そのフレーム（画面）の揺動の水平成分  $u$ 、垂直成分  $v$ 、拡大成分  $v_{zoom}$ 、および回転成分  $v_{rot}$  の合計4成分を、以下に示す式に基づいて算出する。

20

$$\text{水平成分 } u = (1/n) u_i \dots \quad (1)$$

$$\text{垂直成分 } v = (1/n) v_i \dots \quad (2)$$

$$\text{拡大成分 } v_{zoom} = (1/n) v_{zoomi} / d_i \dots \quad (3)$$

$$\text{回転成分 } v_{rot} = (1/n) v_{roti} / d_i \dots \quad (4)$$

なお、添え字の  $i$  は、代表点  $Q_i$  に付けられた番号を示し、この例では1乃至25まで変化する。また、 $n$  は代表点の個数であるので、この例では25である。式(1)乃至式(4)により求められる値は、25個の動きベクトルから得られる各成分  $u$ 、 $v$ 、 $v_{zoom}$ 、 $v_{rot}$  の平均値である。

#### 【0054】

上述した各成分  $u$ 、 $v$ 、 $v_{zoom}$ 、 $v_{rot}$  の関係を図6を参照して説明する。処理対象となっている代表点  $Q_i$  の動きベクトル  $T$  の水平方向の成分を  $u_i$  とし、垂直方向の成分を  $v_i$  とする。 $d_i$  は、収束点  $P$  から代表点  $Q_i$  までの距離を表すスカラ量である。また、 $(P_x, P_y)$  は、収束点  $P$  の座標を表し、この座標値を基準として座標  $(Q_i x, Q_i y)$  の代表点  $Q_i$  までの距離が算出される。

30

#### 【0055】

この動きベクトル  $T$  の成分  $(u_i, v_i)$  は、代表点  $Q_i$  を原点としたときの成分である。

動きベクトル  $T$  の、収束点  $P$  と代表点  $Q_i$  とを結ぶ直線と平行な方向の成分  $v_{zoomi}$  とし、収束点  $P$  と代表点  $Q_i$  とを結ぶ直線と直交する方向の成分を  $v_{roti}$  とする。また、収束点  $P$  と代表点  $Q_i$  とを結ぶ直線と動きベクトル  $T$  とがなす角度を  $\theta$  とする。このとき、 $v_{zoomi}$  と  $v_{roti}$  は、次式に従って求められる。

40

$$v_{zoomi} = (u_i^2 + v_i^2)^{(1/2)} \cos \theta \dots \quad (5)$$

$$v_{roti} = (u_i^2 + v_i^2)^{(1/2)} \sin \theta \dots \quad (6)$$

#### 【0056】

特徴量演算部 76 は、動きベクトル検出部 75 から出力された動きベクトルから、式(1)乃至式(4)を用いて、特徴量として4成分のデータ  $u$ 、 $v$ 、 $v_{zoom}$ 、 $v_{rot}$  を算出する。算出された4成分のデータ  $u$ 、 $v$ 、 $v_{zoom}$ 、 $v_{rot}$  は、特徴量処理部 42 に供給される。

#### 【0057】

ここで、例えば、利用者に対して自動車に乗っている感じを疑似体験させる場合、どのような揺動を利用者が座っている椅子に対して加えればよいのかを考える。自動車の椅子に

50

加えられる揺動には、自動車が坂道などの勾配のある道を走っているときの路面の前後方向の傾き、でこぼこした道の上を走っているときの路面から受ける振動、傾いた路面を走っているときの路面の左右方向の傾きなどがある。

【0058】

これらの揺動は、揺動信号を生成するセンサが搭載された自動車に対して、実際に加えられた刺激（実刺激）であり、映像を観察する利用者の椅子に対しても、この実刺激と同様な揺動を加えればよい。例えば、実刺激が右方向への傾きであれば、利用者の椅子も右に傾ければよい。これらの揺動は、アクチュエータなどを利用することにより、利用者用の椅子に加えることができる揺動である。

【0059】

これに対して、自動車がカーブを曲がるときの遠心力、加速や減速のときの慣性力、自動車が曲がる時の自動車首振りに対応する力は、利用者に人工的に引力を加えることは物理的に不可能であるため、代替的な揺動（代替刺激）として利用者に加える必要がある。例えば、加速時の慣性力を表現するために、椅子を加速に対応して前に移動させて利用者に慣性力を加えることはできないので、後ろ方向の傾きなどの代替刺激を利用者の椅子に加える必要がある。

【0060】

以下に、上述した実刺激と代替刺激に関する揺動、実際に利用者用の椅子に対して加える揺動信号の成分、並びに、上述した特徴量演算部76により演算された4成分の関係を示す。

実刺激

表現される成分	揺動信号成分	4成分との関係
路面の前後の傾き	pitch	vの低周波成分
路面からうける振動	z	- vの高周波成分
路面の左右の傾き	roll	- v <sub>rot</sub>

代替刺激

表現される成分	揺動信号成分	4成分との関係
曲がる時の遠心力	roll	u
加減速による遠心力	pitch	d v <sub>zoom</sub> / d t の低周波成分
曲がる時の自動車首振り	yaw	- u

【0061】

特徴量処理部42は、上述した関係を用いて、ゲインコントローラ3に供給する揺動信号を生成する。

【0062】

図7は、特徴量処理部42の構成を示すブロック図である。特徴量検出部41から出力された4成分のうち、回転成分v<sub>rot</sub>は、加算器91-1に、水平成分uは、加算器91-2と符号反転器92-1に、垂直成分vは、加算器91-3に、拡大成分v<sub>zoom</sub>は、加算器91-5と遅延器93-3に、それぞれ入力される。加算器91-1には、加算器91-1から出力されたデータが、遅延器93-1で1クロック分遅延された後、入力される。同様に、加算器91-3にも、加算器91-3から出力されたデータが、遅延器93-2で1クロック分遅延された後、入力される。

【0063】

遅延器93-1から出力されたデータは、加算器91-2に入力される。遅延器93-2から出力されたデータは、符号反転器92-2を介してHPF(High Pass Filter)94に出力されると共に、LPF(Low Pass Filter)95-1を介して加算器91-4にも出力される。加算器91-5に入力された拡大成分v<sub>zoom</sub>は、遅延器93-3により1クロック分遅延された拡大成分v<sub>zoom</sub>が減算され、LPF95-2を介して加算器91-4に入力される。

【0064】

次に、特徴量処理部42が行う揺動信号成分roll、yaw、z、およびpitchの算出について

10

20

30

40

50

説明する。特徴量処理部42に入力された回転成分 $v_{rot}$ は、加算器91-1に入力される。加算器91-1は、時刻tにおいて入力された回転成分 $v_{rot}$ と、遅延器93-1より出力される1単位時間前の時刻t-1のデータとを加算する。加算器91-1は、このようにして、回転成分 $v_{rot}$ を累積加算(積分)していくことにより、路面の左右の傾きを表現する揺動信号成分roll( $v_{rot}$ )を算出する。しかしながら、路面の左右の傾きを表現する揺動信号成分rollは、 $-v_{rot}$ なので、加算器91-2は、遅延器93-1から入力されたデータの符号を反転したデータを演算に用いる。

#### 【0065】

揺動信号成分roll(水平成分u)は、カーブ時の遠心力を表現するのにも用いられる。そこで、加算器91-2は、遅延器93-1から入力されたデータの符号を反転したデータと、水平成分uとを加算する(水平成分uから遅延器93-1の出力を減算する)ことにより、ゲインコントローラ43に供給する揺動信号成分rollを算出する。10

#### 【0066】

曲がる時の自動車首振りの揺動信号成分yawは、水平成分uの値を反転することにより得られるので、特徴量処理部42は、入力された水平成分uの値を、符号反転器92-1により、符号を反転させることに揺動信号成分yawを算出する。

#### 【0067】

加算器91-3には、時刻tにおいて入力された垂直成分vと、遅延器93-2より出力された1単位時間前の時刻t-1の垂直成分vを加算する。このようにして、加算器91-3において、垂直成分vが累積加算(積分)される。そして、加算器91-3と遅延器93-2により累積加算されたデータは、符号反転器92-2に入力され、符号が反転され、さらにHPF94により、高周波成分のみが取り出される。このようにして、路面から受ける振動を表現する揺動信号成分zが算出される。20

#### 【0068】

また、遅延器93-2から出力されたデータは、LPF95-1にも出力され、低周波成分が取り出される。このようにして、路面の前後の傾きを表現する揺動信号成分pitchが算出される。揺動信号成分pitchは、加減速による慣性力を表現する揺動信号成分としても用いられる。そのため、LPF95-1から出力された揺動信号成分pitchは、加算器91-4により、慣性力を表現する揺動信号成分pitchと加算される。

#### 【0069】

慣性力を表現する揺動信号成分pitchは、特徴量処理部42に入力された拡大成分 $v_{zoom}$ から算出される。特徴量処理部42に入力された拡大成分 $v_{zoom}$ は、加算器91-5と遅延器93-3に入力される。加算器91-5には、時刻tにおいて入力された拡大成分 $v_{zoomt}$ と、遅延器93-3により1単位時間遅延された時刻t-1における拡大成分 $v_{zoomt-1}$ が入力される。加算器91-5は、入力された時刻tにおける拡大成分 $v_{zoomt}$ から、時刻t-1における拡大成分 $v_{zoomt-1}$ を減算することで、拡大成分 $v_{zoom}$ を微分する。そして、加算器91-5から出力された値から、LPF95-2により、低周波成分が抽出されることにより、加減速による慣性力を表現する揺動信号成分pitchが算出される。30

#### 【0070】

加算器91-4により、LPF95-1から出力された値と、LPF95-2から出力された値とが加算されることにより、提示装置3に供給される揺動信号成分pitchが算出される。40

#### 【0071】

図8は、揺動生成レベル生成装置22の変換部51の構成を示す図である。変換部51は、変換処理部101、変換テーブル102、変換処理部103、変換テーブル104、および乗算器105で構成される。

#### 【0072】

変換処理部101は、揺動利用料金が入力され、入力された揺動利用料金を基に、変換テーブル102から揺動生成レベル信号を取得する。変換テーブル102は、例えば、図9に示すように、揺動利用料金に対応して、揺動生成レベルを記録している。

#### 【0073】

10

20

30

40

50

変換テーブル102が記録している、1つの揺動生成レベル（1つの揺動利用料金に対応する）は、roll,yaw,z、およびpitchのそれぞれに対応する、4つのレベル値（実数値）から構成される。

【0074】

図9に示す例において、変換テーブル102は、100円である揺動利用料金に対応して、(0.25,0.25,0.25,0.25)である揺動生成レベル（1番目のレベル値は、rollに対応し、2番目のレベル値は、yawに対応し、3番目のレベル値は、zに対応し、4番目のレベル値は、pitchに対応する）を記録し、200円である揺動利用料金に対応して、(0.50,0.50,0.50,0.50)である揺動生成レベルを記録し、300円である揺動利用料金に対応して、(0.75,0.75,0.75,0.75)である揺動生成レベルを記録し、400円である揺動利用料金に対応して、(1.00,1.00,1.00,1.00)である揺動生成レベルを記録する。

【0075】

変換処理部101は、入力された揺動利用料金に対応する揺動生成レベルを変換テーブル102から読み出す。すなわち、例えば、揺動利用料金が200円であるとき、変換処理部101は、変換テーブル102に記録されている、200円である揺動利用料金に対応する、(0.50,0.50,0.50,0.50)である揺動生成レベルを取得する。

【0076】

変換処理部101は、取得した揺動生成レベルを揺動生成レベル信号として、乗算器105に出力する。

【0077】

変換処理部103は、選択部品情報が入力され、入力された選択部品情報を基に、変換テーブル104から揺動生成レベル信号を取得する。変換テーブル104は、例えば、図10に示すように、選択部品に対応して、揺動生成レベルを記録している。

【0078】

変換テーブル104が記録している、1つの揺動生成レベル（1つの選択部品に対応する）は、roll,yaw,z、およびpitchのそれぞれに対応する、4つのレベル値（実数値）から構成される。

【0079】

図10に示す例において、変換テーブル104は、Aである選択部品に対応して、(1.10,1.00,1.00,0.90)である揺動生成レベル（1番目のレベル値は、rollに対応し、2番目のレベル値は、yawに対応し、3番目のレベル値は、zに対応し、4番目のレベル値は、pitchに対応する）を記録し、Bである選択部品に対応して、(1.00,1.10,1.10,1.00)である揺動生成レベルを記録し、Cである選択部品に対応して、(0.90,1.10,1.00,1.10)である揺動生成レベルを記録し、Dである選択部品に対応して、(1.00,1.00,1.10,1.10)である揺動生成レベルを記録している。

【0080】

変換処理部103は、入力された選択部品情報に対応する揺動生成レベルを変換テーブル104から読み出す。すなわち、例えば、選択部品情報がAである選択部品を示すとき、変換処理部103は、変換テーブル104に記録されている、Aである選択部品に対応する、(1.10,1.00,1.00,0.90)である揺動生成レベルを取得する。

【0081】

変換処理部103は、取得した揺動生成レベルを揺動生成レベル信号として、乗算器105に出力する。

【0082】

乗算器105は、変換処理部101から供給された揺動生成レベル信号と、変換処理部103から供給された揺動生成レベル信号とを、roll,yaw,z、またはpitchに対応するレベル毎に乗じて、求められた揺動生成レベル信号として画像処理装置21に出力する。

【0083】

例えば、乗算器105は、変換処理部101から(0.50,0.50,0.50,0.50)である揺動生成レベル信号が供給され、変換処理部103から、(1.10,1.00,1.00,0.90)である揺動生成

10

20

30

40

50

レベル信号が供給された場合、(0.55,0.50,0.50,0.45)である揺動生成レベル信号を生成して画像処理装置21に供給する。

【0084】

なお、変換処理部103および変換テーブル104は、部品のカテゴリ毎（例えば、ショックアブソーバ、スプリング、ホイル、またはタイヤなど）に揺動生成レベル信号を生成して、乗算器105は、部品のカテゴリ毎の揺動生成レベル信号を乗ずるようにもよい。

【0085】

図11は、画像処理装置21のゲインコントローラ43の構成を説明する図である。ゲインコントローラ43は、乗算器121を含む。

10

【0086】

乗算器121は、特徴量処理部42から供給された揺動信号（roll,yaw,z、またはpitchに対応する成分を含む）と、揺動生成レベル生成装置22から供給された揺動生成レベル信号（roll,yaw,z、またはpitchに対応するレベル値を含む）とを、roll,yaw,z、またはpitchに対応する成分のそれぞれに、roll,yaw,z、またはpitchに対応するそれぞれのレベル値を乗じて、揺動生成レベル信号を基に、振幅が補正された揺動信号を生成する。

【0087】

画像処理装置21は、揺動生成レベル信号を基に、振幅が補正された揺動信号を、伝送路を介して、端末装置1に供給する。

【0088】

図12は、端末装置1の一部を構成する、提示装置131の構成を示す図である。情報入力部141から入力された映像信号（端末装置1自身が生成する）および揺動信号（揺動信号生成装置2から供給される）は、情報蓄積部142に記録される。

20

【0089】

情報蓄積部142は、記録されている映像信号を画像提示部143に供給するとともに、記録されている揺動信号（画像提示部143に供給される映像信号に対応する）を揺動提示部144に供給する。

【0090】

画像提示部143は、プロジェクタ、CRT、または液晶表示装置などの画像表示装置で構成され、映像信号を基に、画像を表示する。

30

【0091】

揺動提示装置144は、揺動信号を基に、利用者に揺動を提示する。

【0092】

図13は、画像提示部143を構成するスクリーン151（図示せぬプロジェクタなどにより画像が投影される）と、揺動提示部144を構成する椅子152との関係の例を示す図である。

【0093】

画像提示部143は、スクリーン151に映像信号に対応する画像を表示する。揺動提示部144は、揺動信号に対応して、椅子152を揺動させて、椅子152に座る利用者に揺動を感じさせる。

40

【0094】

この揺動は、上述したように、X,Y,Zの3軸回りの回転成分（roll,pitch,yaw）と3軸方向の並進成分（x,y,z）により構成される。

【0095】

揺動提示部144の構成を図14および図15に示す。図14は、揺動提示部144の側面図であり、図15は、揺動提示部144の上面図である。揺動提示部144は、6本のピストン171-1乃至171-6を備えており、これらのピストンにより台座172が支えられている。台座172には、椅子152が固定されており、この椅子152の上に利用者173が座るようになされている。

【0096】

50

ピストン 171-1 乃至 171-6 は、エアシリンダまたは油圧シリンダなどで構成され、それぞれの中心軸に沿って伸縮する。ピストン 171-1 乃至 171-6 が伸縮することにより、台座 172 が揺動し、さらに台座 172 に固定されている椅子 152 が揺動する。ピストン 171-1 乃至 171-6 を制御するための信号は、上述したように、揺動信号生成装置 2 により供給される。

【0097】

次に、本発明に係る第 1 の実施の形態における、提示の処理を図 16 のフローチャートを参照して説明する。

【0098】

ステップ 101において、端末装置 1 は、伝送路を介して、揺動信号生成装置 2 に画像を送信する。 10

【0099】

ステップ S201において、揺動信号生成装置 2 は、端末装置 1 が送信した画像を受信する。受信された画像は、揺動信号生成装置 2 に記録される。

【0100】

ステップ S102において、端末装置 1 は、利用者の操作に対応する、ゲームのスタートの指示などのデータを読み取る。

【0101】

ステップ S103において、端末装置 1 は、利用者による部品の選択の操作に対応する、選択部品情報を取得する。 20

【0102】

ステップ S104において、端末装置 1 は、利用者から入力された、端末装置 1 の使用料金、揺動信号生成装置 2 の揺動利用料金、および端末装置 3 から供給される部品特性データの利用の料金を含む、利用料金を取得する。

【0103】

ステップ S105において、端末装置 1 は、端末装置 1 の使用料金の課金の処理を実行する。

【0104】

ステップ S106において、端末装置 1 は、利用料金のデータ（揺動信号生成装置 2 の揺動利用料金、および端末装置 3 から供給される部品特性データの利用の料金から成る）、操作に対応するデータ、および選択部品情報を、伝送路を介して、揺動信号生成装置 2 に送信する。 30

【0105】

ステップ S202において、揺動信号生成装置 2 は、端末装置 1 から送信された、利用料金のデータ、操作に対応するデータ、および選択部品情報を受信する。ステップ S203において、揺動信号生成装置 2 は、揺動利用料金の課金の処理を実行する。

【0106】

ステップ S203において、揺動信号生成装置 2 は、選択部品情報、および部品特性データの利用の料金に対応する利用料金のデータを、伝送路を介して、端末装置 3 に送信する。 40

【0107】

ステップ S301において、端末装置 3 は、揺動信号生成装置 2 から送信された、選択部品情報、および利用料金のデータを受信する。ステップ S302において、端末装置 3 は、部品特性データの利用に対応する料金の課金の処理を実行する。

【0108】

ステップ S303において、端末装置 3 は、伝送路を介して、選択部品情報に対応する部品特性データを揺動信号生成装置 2 に送信する。

【0109】

ステップ S205において、揺動信号生成装置 2 は、端末装置 3 から送信された部品特性データを受信する。受信した部品特性データは、変換テーブル 104 に格納される。ステ 50

ステップS206において、揺動信号生成装置2は、ステップS202の処理で受信した操作に対応するデータに基づき、ステップS201の処理で受信した画像を選択する。

【0110】

ステップS207において、揺動信号生成装置2の変換部51は、揺動利用料金および選択部品情報に基づいて、揺動生成レベル信号を算出する。

【0111】

ステップS208において、揺動信号生成装置2の画像処理装置21は、選択された画像に対応する映像信号、およびステップS207の処理で算出された揺動生成レベル信号を基に、揺動信号を生成する。ステップS208における、揺動信号を生成する処理の詳細は、図17のフローチャートを参照して後述する。

10

【0112】

ステップS209において、揺動信号生成装置2は、伝送路を介して、生成した揺動信号を端末装置1に送信する。

【0113】

ステップS107において、端末装置1は、揺動信号生成装置2から送信された揺動信号を受信する。ステップS108において、端末装置1は、内部で生成された映像信号に基づいて、画像を利用者に提示すると共に、ステップS107の処理で受信した揺動信号に基づいて揺動を利用者に提示して、処理は終了する。

【0114】

このように、揺動信号生成装置2は、映像信号、および揺動利用料金または選択部品情報に基づいて、揺動信号を生成し、生成した揺動信号を端末装置1に供給する。端末装置1は、揺動信号生成装置2から供給された揺動信号に基づいて、利用者に揺動を提示することができる。

20

【0115】

例えば、利用者が選択した部品に対応して、利用者に提示される揺動の振幅が変化する。固いスプリングが選択されたとき、端末装置1は、より強い、または細かな揺動を利用者に提示する。柔らかいスプリングが選択されたとき、端末装置1は、より少ない揺動を利用者に提示する。

【0116】

また、例えば、利用者が支払う料金に対応して、利用者に提示される揺動の振幅が変化する。例えば、利用者がより少ない料金を支払うと、端末装置1は、よりおまかに揺動を利用者に提示する。例えば、利用者がより多くの料金を支払うと、端末装置1は、より強い、または細かな揺動を利用者に提示する。

30

【0117】

次に、揺動信号生成装置2が実行する、図16のステップS208の揺動信号の生成の処理の詳細を、図17のフローチャートを参照して説明する。

【0118】

ステップS11において、画像処理装置21の特徴量検出部41は、映像信号に対応する画像を基に、特徴量を抽出する。ステップS12において、画像処理装置21の特徴量処理部42は、特徴量を基に、揺動信号を生成する。

40

【0119】

ステップS13において、画像処理装置21は、揺動生成レベル信号を基に、ステップS12で生成された揺動信号の振幅を補正して、処理は終了する。

【0120】

このように、揺動信号生成装置2は、映像信号、揺動利用料金および選択部品情報を基に、振幅が補正された揺動信号を生成することができる。

【0121】

図18は、本発明に係るゲームシステムの第2の実施の形態を示す図である。図1に示す場合と同様の部分には、同一の番号を付してあり、その説明は省略する。

【0122】

50

端末装置 201 は、利用者の操作に対応して、例えば、自動車のレースゲーム、オートバイのレースゲーム、またはスキー、若しくはスノーボードなどのゲームを実行する。端末装置 201 は、ゲームを実行するとき、画像を表示すると共に、揺動を利用者に提示する。

【 0 1 2 3 】

端末装置 201 は、内部に画像データ記録部 11 が設けられている。

【 0 1 2 4 】

端末装置 201 は、揺動信号生成装置 202 を介して、端末装置 203 からメーカ情報および部品情報を受信する。メーカ情報および部品情報は、端末装置 201 の利用者に、端末装置 203 を管理している製造者に関する情報、および製造者が製造または販売している部品に関する情報を提供する、または宣伝するための情報である。

10

【 0 1 2 5 】

端末装置 201 は、利用者が部品を選択するとき、例えば、図 19 に例を示す、メーカ情報および部品情報に対応する画像を表示する。

【 0 1 2 6 】

端末装置 201 は、ゲームを実行するとき、利用者から利用料金を徴収するとともに、操作データを取得する。

【 0 1 2 7 】

端末装置 201 が利用者から徴収する利用料金は、端末装置 201 の使用料金、および揺動信号生成装置 202 の揺動信号生成の料金が含まれる。

20

【 0 1 2 8 】

端末装置 201 は、図示せぬ、専用通信回線、公衆電話回線、またはインターネットなどの有線または無線による伝送経路を介して、画像データ記録部 11 に記録されている画像データ（ゲームを実行するとき表示される画像に対応する）を、予め、揺動信号生成装置 202 に送信する。

【 0 1 2 9 】

端末装置 201 は、利用者からゲームの開始が要求されたとき、揺動信号生成装置 202 に、揺動信号生成装置 202 の揺動利用料金のデータ、操作データ、および選択部品情報を送信する。

【 0 1 3 0 】

30

揺動信号生成装置 202 は、端末装置 201 から送信された、利用料金のデータ、操作データ、および選択部品情報を受信する。

【 0 1 3 1 】

端末装置 203 は、ショックアブソーバ、サスペンション用スプリング、ホイル、またはタイヤなどの部品を製造している製造者が管理している装置である。端末装置 203 は、伝送経路を介して、製造者が製造している（または販売している）ショックアブソーバ、サスペンション用スプリング、ホイル、またはタイヤなどの部品の特性を示す部品特性データ、および宣伝費を揺動信号生成装置 202 に送信する。

【 0 1 3 2 】

揺動信号生成装置 202 は、端末装置 203 から受信した宣伝費から、メーカ情報および部品情報を端末装置 201 に配信したことに対する宣伝費（揺動信号生成装置 202 に対応する宣伝費）を徴収する。

40

【 0 1 3 3 】

揺動信号生成装置 202 は、端末装置 203 から受信した部品特性データ、予め記録している画像データ、並びに端末装置 201 から受信した操作データ、および揺動利用料金を基に、揺動信号を生成する。揺動信号生成装置 202 は、伝送路を介して、生成した揺動信号および端末装置 201 に対応する宣伝費を端末装置 201 に供給する。

【 0 1 3 4 】

端末装置 201 は、揺動信号生成装置 202 から受信した宣伝費、つまり、メーカ情報および部品情報に対応する画像を表示したことに対する宣伝費（端末装置 203 を管理し

50

ている製造者から支払われる)を徴収する。

【0135】

端末装置201は、画像を利用者に提示すると共に、揺動信号生成装置202から受信した揺動信号を基に、画像に対応する揺動を利用者に提示する。

【0136】

図20は、揺動信号生成装置202の構成を示す図である。図2に示す揺動信号生成装置2と同様の部分には、同一の番号を付してあり、その説明は省略する。

【0137】

揺動生成レベル生成装置221は、変換部231を含み、選択部品情報を基に、揺動信号の振幅を制御するための揺動生成レベル信号を生成して、生成した揺動生成レベル信号を画像処理装置21に供給する。

10

【0138】

図21は、揺動生成レベル生成装置221の変換部231の構成を示す図である。変換部231は、変換処理部251、および変換テーブル252で構成される。

【0139】

変換処理部251は、選択部品情報が入力され、入力された選択部品情報を基に、変換テーブル252から揺動生成レベル信号を取得する。変換テーブル252が記録しているデータは、変換テーブル104が記録しているデータと同様なので、その説明は省略する。

【0140】

変換処理部251は、入力された選択部品情報に対応する揺動生成レベルを変換テーブル252から読み出す。変換処理部251は、取得した揺動生成レベルを揺動生成レベル信号として、揺動信号生成装置202の画像処理装置21に出力する。

20

【0141】

次に、第2の実施の形態のゲームシステムによる提示の処理を図22のフローチャートを参照して説明する。

【0142】

ステップS1101において、端末装置201は、伝送路を介して、揺動信号生成装置202に画像を送信する。

【0143】

ステップS2101において、揺動信号生成装置202は、端末装置201が送信した画像を受信する。受信された画像は、揺動信号生成装置202に記録される。

30

【0144】

ステップS3101において、端末装置203は、伝送路を介して、揺動信号生成装置202に、予め記録しているメーカー情報および部品情報を送信する。

【0145】

ステップS2102において、揺動信号生成装置202は、端末装置203から送信された、メーカー情報および部品情報を受信する。ステップS2103において、揺動信号生成装置202は、伝送路を介して、端末装置201に、メーカー情報および部品情報を送信する。

【0146】

40

ステップS1102において、端末装置201は、揺動信号生成装置202から送信された、メーカー情報および部品情報を受信する。ステップS1103において、端末装置201は、メーカー情報および部品情報に対応する画像またはテキストを表示する。

【0147】

ステップS1104において、端末装置201は、利用者の操作に対応する、ゲームのスタートの指示などのデータを読み取る。

【0148】

ステップS1105において、端末装置201は、利用者による、部品の選択の操作に対応する、選択部品情報を取得する。

【0149】

50

ステップS1106において、端末装置201は、利用者から入力された、端末装置201の使用料金、および揺動信号生成装置202の揺動利用料金を含む、利用料金を取得する。

【0150】

ステップS1107において、端末装置201は、端末装置201の使用に対応する、使用料金の課金の処理を実行する。

【0151】

ステップS1108において、端末装置201は、利用料金のデータ（揺動信号生成装置202の揺動利用料金）、操作に対応するデータ、および選択部品情報を、伝送路を介して、揺動信号生成装置202に送信する。

10

【0152】

ステップS2104において、揺動信号生成装置202は、端末装置201から送信された、利用料金のデータ、操作に対応するデータ、および選択部品情報を受信する。ステップS2105において、揺動信号生成装置202は、揺動利用料金の課金の処理を実行する。

11

【0153】

ステップS3102において、端末装置203は、伝送路を介して、宣伝費（揺動信号生成装置202のメーカ情報および部品情報の配信に対応する宣伝費、および端末装置201のメーカ情報および部品情報に対応する画像またはテキストの表示の宣伝費を含む）を揺動信号生成装置202に送信する。

20

【0154】

ステップS2107において、揺動信号生成装置202は、端末装置203から送信された宣伝費を受信する。ステップS2107において、揺動信号生成装置202は、メーカ情報および部品情報の配信に対する、宣伝費を徴収する。

【0155】

ステップS3103において、端末装置203は、伝送路を介して、部品特性データを揺動信号生成装置202に送信する。

【0156】

ステップS2108において、揺動信号生成装置202は、端末装置203から送信された部品特性データを受信する。受信した部品特性データは、変換テーブル252に格納される。ステップS2109において、揺動信号生成装置202は、ステップS2104の処理で受信した操作に対応するデータに基づき、ステップS2101の処理で受信した画像を選択する。

30

【0157】

ステップS2110において、揺動信号生成装置202の変換部231は、選択部品情報に基づいて、揺動生成レベル信号を算出する。

【0158】

ステップS2111において、揺動信号生成装置202の画像処理装置21は、選択された画像に対応する映像信号、およびステップS2110の処理で算出された揺動生成レベル信号を基に、揺動信号を生成する。ステップS2111における、揺動信号を生成する処理の詳細は、ステップS208の処理と同様なので、その説明は省略する。

40

【0159】

ステップS2112において、揺動信号生成装置202は、伝送路を介して、端末装置201でのメーカ情報および部品情報に対応する画像またはテキストの表示に対する、宣伝費を端末装置201に送信する。

【0160】

ステップS1109において、端末装置201は、揺動信号生成装置202から送信された宣伝費を受信する。ステップS1110において、端末装置201は、宣伝費を徴収する。

【0161】

50

ステップS2113において、揺動信号生成装置202は、伝送路を介して、生成した揺動信号を端末装置201に送信する。

【0162】

ステップS1111において、端末装置201は、揺動信号生成装置202から送信された揺動信号を受信する。ステップS1112において、端末装置201は、内部で生成された映像信号に基づいて、画像を利用者に提示すると共に、ステップS1111の処理で受信した揺動信号に基づいて揺動を利用者に提示して、処理は終了する。

【0163】

このように、揺動信号生成装置202は、映像信号、および選択部品情報に対応する部品特性データに基づいて、揺動信号を生成し、生成した揺動信号を端末装置201に供給する。端末装置201は、揺動信号生成装置202から供給された揺動信号に基づいて、利用者に揺動を提示することができる。

【0164】

また、端末装置203は、揺動信号生成装置202を介して、端末装置201に対して宣伝費を送信するので、端末装置203の製造者は、端末装置201におけるメーカ情報または部品情報の表示に対して、端末装置201の管理者に宣伝費を支払うことができる。

【0165】

更に、端末装置203は、揺動信号生成装置202に対して宣伝費を送信するので、端末装置203の製造者は、揺動信号生成装置202による部品に対する揺動信号の生成に対して、揺動信号生成装置202の管理者に宣伝費を支払うことができる。

【0166】

図23は、本発明に係るゲームシステムの第3の実施の形態を示す図である。端末装置301は、利用者の操作に対応して、例えば、自動車のレースゲーム、オートバイのレースゲーム、またはスキー、若しくはスノーボードなどのゲームを実行する。端末装置301は、ゲームを実行するとき、画像を表示すると共に、揺動を利用者に提示する。

【0167】

端末装置301は、揺動信号生成装置302を介して、端末装置303から部品情報を受信する。部品情報は、端末装置301の利用者に、端末装置303を管理している製造者が製造または販売している部品に関する情報を提供する、または宣伝するための情報である。

【0168】

端末装置301は、利用者が部品を選択するとき、例えば、図24に例を示す、部品情報に対応する画像を表示する。図24に示す部品情報の画像は、タッチパネルが設けられている画像提示装置に表示され、部品の外形を表示する画像表示欄、部品を指定する揺動提示指示欄、画像表示欄または揺動提示指示欄にデータを入力するためのテンキー、または十字キーなどを含む。

【0169】

端末装置301は、端末装置301は、ゲームを実行するとき、利用者から利用料金を徴収する。

【0170】

端末装置301は、利用者から提示が要求されたとき、揺動信号生成装置302に、映像信号、画像ID、課金用個人情報、および選択部品情報などを送信する。

【0171】

課金用個人情報は、クレジットカードの番号、または銀行口座の番号などを含む。

【0172】

揺動信号生成装置302は、端末装置301から送信された、映像信号、画像ID、課金用個人情報、および選択部品情報を受信する。揺動信号生成装置302は、図示せぬ、専用通信回線、公衆電話回線、またはインターネットなどの有線または無線による伝送経路を介して、課金用生成者情報を端末装置303に送信する。課金用生成者情報は、揺動信号生成装置302を特定する情報などを含んでいる。

10

20

30

40

50

## 【0173】

端末装置303は、ショックアブソーバ、サスペンション用スプリング、ホイル、またはタイヤなどの部品を製造している製造者が管理している装置である。端末装置303は、課金用生成者情報を受信したとき、課金用生成者情報に基づき課金の処理を実行する。

## 【0174】

揺動信号生成装置302は、端末装置301から受信した映像信号を基に、揺動信号を生成する。揺動信号生成装置302は、伝送路を介して、生成した揺動信号を画像IDと共に、端末装置301に供給する。

## 【0175】

端末装置301は、画像を利用者に提示すると共に、揺動信号生成装置302から受信した揺動信号を基に、画像に対応する揺動を利用者に提示する。 10

## 【0176】

端末装置301は、提示された画像および揺動に関するアンケートに記入されたデータを取得し、取得したデータを伝送路を介して、揺動信号生成装置302に送信する。

## 【0177】

揺動信号生成装置302は、提示された画像および揺動に関するアンケートに記入されたデータを受信したとき、クレジットカードの番号または銀行口座の番号などの課金用個人情報を基に、返金の処理を実行し、端末装置301に返金情報を送信する。

## 【0178】

端末装置301は、揺動信号生成装置302が送信した返金情報を受信する。 20

## 【0179】

なお、揺動信号生成装置302は、端末装置301の利用者の住所に、割引チケットを送るなどの返金の処理を実行するようにしてもよい。

## 【0180】

図25は、端末装置301の構成を示すブロック図である。

## 【0181】

情報入力部321は、タッチパネルの操作などに対応した選択部品情報、提示要求、課金用個人情報、アンケートに記入されたデータ、揺動信号生成装置302から供給された揺動信号、および図示せぬ処理部から供給された画像IDが入力される。

## 【0182】

情報入力部321は、提示要求および選択部品情報を情報蓄積部322に供給し、揺動信号を揺動提示部327に供給し、アンケートに記入されたデータを出力部323に供給し、提示要求および画像IDを画像情報蓄積部325に供給し、課金用個人情報を出力部323および課金処理部326に供給する。 30

## 【0183】

情報蓄積部322は、提示要求および選択部品情報を記録し、記録している提示要求および選択部品情報を出力部323に供給する。

## 【0184】

画像情報蓄積部325は、映像IDに対応させて、予め映像信号を記録している。画像情報蓄積部325は、情報入力部321から提示要求および画像IDを受信したとき、画像IDに対応する映像信号を出力部323および画像提示部328に供給する。 40

## 【0185】

出力部323は、情報蓄積部322から供給された提示要求および選択部品情報を、課金用端末装置情報生成部324から供給された課金用端末装置情報と共に、伝送路を介して、揺動信号生成装置302に出力する。出力部323は、画像情報蓄積部325から供給された映像信号を、伝送路を介して、揺動信号生成装置302に出力する。

## 【0186】

また、出力部323は、情報入力部321から供給されたアンケートに記入されたデータを、伝送路を介して、揺動信号生成装置302に出力する。

## 【0187】

50

揺動提示部 327 は、情報入力部 321 から供給された揺動信号を基に、利用者に揺動を提示する。画像提示部 328 は、画像情報蓄積部 325 から供給された映像信号を基に、画像を提示する。

【 0188 】

揺動提示部 327 は、揺動提示部 144 と同様なので、その詳細の説明は省略する。画像提示部 328 は、画像提示部 143 と同様なので、その詳細の説明は省略する。

【 0189 】

図 26 は、揺動信号生成装置 302 の構成を示すブロック図である。情報入力部 341 には、端末装置 303 から供給された部品情報、並びに端末装置 301 から供給された選択部品情報、映像信号、画像ID、および課金用個人情報が入力される。

10

【 0190 】

情報入力部 341 は、部品情報および選択部品情報を蓄積部 342 に供給すると共に、映像信号を揺動信号生成部 343 に供給する。

【 0191 】

情報入力部 341 は、画像IDを信号出力部 344 に供給するとともに、課金用個人情報を課金処理部 345 に供給する。

【 0192 】

蓄積部 342 は、部品情報および選択部品情報を記録すると共に、記録している部品情報を信号出力部 344 に供給し、記録している選択部品情報を揺動信号生成部 343 に供給する。

20

【 0193 】

揺動信号生成部 343 は、図 20 に示す揺動信号生成装置 202 と同様の構成を有するので、その詳細な説明は省略する。

【 0194 】

信号出力部 344 は、揺動信号生成部 343 から供給された揺動信号、蓄積部 342 から供給された部品情報、および情報入力部 341 から供給された画像IDを、伝送路を介して、端末装置 301 に出力する。

【 0195 】

信号出力部 344 は、課金用生成者情報生成部 346 から供給された課金用生成者情報を端末装置 303 に出力する。

30

【 0196 】

課金用生成者情報生成部 346 は、揺動信号生成装置 302 を特定する情報などを含む、課金用生成者情報を予め記録している。

【 0197 】

情報入力部 347 は、端末装置 301 から供給されたアンケートに記入されたデータを受信し、アンケートに記入されたデータを返金処理部 348 に供給する。アンケートに記入されたデータには、揺動の提示に対する感想などのアンケートの回答に加えて、回答者（端末装置 301 の利用者）の住所などの個人情報が含まれている。

【 0198 】

返金処理部 348 は、情報入力部 347 からアンケートに記入されたデータを受信したとき、回答者の個人情報に基づいて、返金の処理を実行する。

40

【 0199 】

図 27 は、端末装置 303 の構成を示すブロック図である。情報入力部 381 は、揺動信号生成装置 302 から供給された課金用生成者情報を受信し、受信した課金用生成者情報を課金処理部 382 に供給する。課金処理部 382 は、情報入力部 381 から供給された課金用生成者情報を基に、揺動信号生成装置 302 の部品情報の利用に対する課金の処理を実行する。

【 0200 】

部品情報蓄積部 383 は、予め部品情報を記録している。部品情報蓄積部 383 は、記録している部品情報を信号出力部 384 に供給する。

50



**【0216】**

ステップS2207において、揺動信号生成装置302の揺動信号生成部343は、選択部品情報に基づいて、揺動生成レベル信号を算出する。

**【0217】**

ステップS2208において、揺動信号生成装置302の揺動信号生成部343は、選択された画像に対応する映像信号、および算出された揺動生成レベル信号を基に、揺動信号を生成する。ステップS2208における、揺動信号を生成する処理の詳細は、ステップS208の処理と同様なので、その説明は省略する。

**【0218】**

ステップS2209において、揺動信号生成装置302は、伝送路を介して、画像IDおよび生成した揺動信号を端末装置301に送信する。 10

**【0219】**

ステップS1208において、端末装置301は、揺動信号生成装置302から送信された、画像IDおよび揺動信号を受信する。ステップS1209において、端末装置301は、内部で生成された映像信号に基づいて、画像を利用者に提示すると共に、ステップS1208の処理で受信した揺動信号に基づいて揺動を利用者に提示する。

**【0220】**

ステップS1210において、端末装置301は、アンケートに記入されたデータを取得する。ステップS1211において、端末装置301は、伝送路を介して、アンケートに記入されたデータを揺動信号生成装置302に送信する。 20

**【0221】**

ステップS2210において、揺動信号生成装置302は、端末装置301から送信された、アンケートに記入されたデータを受信する。ステップS2211において、揺動信号生成装置302は、アンケートに記入されたデータを基に、返金の処理を実行する。ステップS2212において、揺動信号生成装置302は、伝送路を介して、返金された金額などを含む返金情報を端末装置301に送信する。

**【0222】**

ステップS1212において、端末装置301は、揺動信号生成装置302から送信された返金情報を受信し、処理は終了する。

**【0223】**

このように、揺動信号生成装置302は、端末装置303から供給された部品情報を、端末装置301に提供すると共に、部品情報の利用に対応して、課金用生成者情報を端末装置303に送信する。端末装置303は、課金用生成者情報を基に、部品情報の提供に対応する課金の処理を実行することができる。 30

**【0224】**

また、揺動信号生成装置302は、端末装置301からアンケートに記入されたデータを受信したとき、アンケートの記入に対応する返金の処理を実行する。返金の処理は、割引チケットの発行などでもよい。

**【0225】**

図29は、本発明に係るゲームシステムの第4の実施の形態を示す図である。端末装置401は、利用者の操作に対応して、例えば、自動車のレースゲーム、オートバイのレースゲーム、またはスキー、若しくはスノーボードなどのゲームを実行する。端末装置401は、ゲームを実行するとき、画像を表示すると共に、揺動を利用者に提示する。 40

**【0226】**

端末装置401は、揺動信号生成装置402を介して、端末装置403から部品情報を受信する。部品情報は、端末装置401の利用者に、端末装置403を管理している製造者が製造または販売している部品に関する情報を提供する、または宣伝するための情報である。

**【0227】**

端末装置401は、利用者が部品を選択するとき、部品情報を表示する。 50

**【 0 2 2 8 】**

端末装置 4 0 1 は、端末装置 4 0 1 は、ゲームを実行するとき、利用者から利用料金を徴収する。

**【 0 2 2 9 】**

端末装置 4 0 1 は、利用者から提示が要求されたとき、揺動信号生成装置 4 0 2 に、映像信号、画像ID、課金用個人情報、および選択部品情報などを送信する。

**【 0 2 3 0 】**

揺動信号生成装置 4 0 2 は、端末装置 4 0 1 から送信された、映像信号、画像ID、課金用個人情報、および選択部品情報を受信する。揺動信号生成装置 4 0 2 は、図示せぬ、専用通信回線、公衆電話回線、またはインターネットなどの有線または無線による伝送経路を介して、課金用生成者情報を端末装置 4 0 3 に送信する。課金用生成者情報は、課金の処理に利用される、揺動信号生成装置 4 0 2 を特定する情報である。10

**【 0 2 3 1 】**

端末装置 4 0 3 は、ショックアブソーバ、サスペンション用スプリング、ホイル、またはタイヤなどの部品を製造している製造者が管理している装置である。端末装置 4 0 3 は、課金用生成者情報を受信したとき、課金用生成者情報に基づき課金の処理を実行する。

**【 0 2 3 2 】**

揺動信号生成装置 4 0 2 は、端末装置 4 0 1 から受信した映像信号を基に、揺動信号を生成する。揺動信号生成装置 4 0 2 は、伝送路を介して、生成した揺動信号を画像IDと共に、端末装置 4 0 1 に供給する。20

**【 0 2 3 3 】**

端末装置 4 0 1 は、画像を利用者に提示すると共に、揺動信号生成装置 4 0 2 から受信した揺動信号を基に、画像に対応する揺動を利用者に提示する。

**【 0 2 3 4 】**

端末装置 4 0 1 は、提示された画像および揺動に関するアンケートに記入されたデータを取得し、取得したデータを伝送路を介して、揺動信号生成装置 4 0 2 に送信する。

**【 0 2 3 5 】**

揺動信号生成装置 4 0 2 は、提示された画像および揺動に関するアンケートに記入されたデータを受信したとき、返金の処理を実行し、端末装置 4 0 1 に返金情報を送信すると共に、アンケートに記入されたデータを端末装置 4 0 3 に送信する。揺動信号生成装置 4 0 2 は、提示された画像および揺動に関するアンケートに記入されたデータを、例えば、統計処理して、端末装置 4 0 3 に送信するようにしてもよい。30

**【 0 2 3 6 】**

端末装置 4 0 3 は、提示された画像および揺動に関するアンケートに記入されたデータを受信したとき、返金の処理を実行し、揺動信号生成装置 4 0 2 に返金情報を送信する。

**【 0 2 3 7 】**

揺動信号生成装置 4 0 2 は、端末装置 4 0 3 から送信された返金情報を受信する。

**【 0 2 3 8 】**

端末装置 4 0 1 は、揺動信号生成装置 4 0 2 が送信した返金情報を受信する。

**【 0 2 3 9 】**

なお、揺動信号生成装置 4 0 2 および端末装置 4 0 3 は、端末装置 4 0 1 の利用者の住所に、割引チケットを送るなどの返金の処理を実行するようにしてもよい。40

**【 0 2 4 0 】**

端末装置 4 0 1 は、端末装置 3 0 1 と同様の構成を有するので、その説明は省略する。

**【 0 2 4 1 】**

図 3 0 は、揺動信号生成装置 4 0 2 の構成を示すブロック図である。揺動信号生成装置 3 0 2 と同様の部分には、同一の番号を付してあり、その説明は省略する。

**【 0 2 4 2 】**

情報入力部 4 2 1 は、端末装置 4 0 1 から供給されたアンケートに記入されたデータを受信し、アンケートに記入されたデータを返金処理部 3 4 8 および情報統計処理部 4 2 2 に50

供給する。アンケートに記入されたデータには、アンケートの回答に加えて、回答者（端末装置401の利用者）の住所などの個人情報が含まれている。

【0243】

情報統計処理部422は、情報入力部421からアンケートに記入されたデータを受信したとき、アンケートに記入されたデータを統計処理して、アンケート情報として、端末装置403に供給する。

【0244】

なお、情報統計処理部422は、情報入力部421からアンケートに記入されたデータを、そのまま、端末装置403に供給するようにしてもよい。

【0245】

図31は、端末装置403の構成を示すブロック図である。端末装置303と同様の部分には同一の番号を付してあり、その説明は省略する。

【0246】

情報入力部441は、揺動信号生成装置402から供給された課金用生成者情報およびアンケート情報を受信し、受信した課金用生成者情報を課金処理部382に供給するとともに、アンケート情報を返金処理部442に供給する。

【0247】

返金処理部442は、情報入力部441から供給されたアンケート情報を基に、返金の処理を実行する。

【0248】

次に、第4の実施の形態のゲームシステムによる提示の処理を図32および図33のフローチャートを参照して説明する。ステップS3301乃至ステップS1312の処理は、図28のステップS3201乃至ステップS1212の処理と同様なので、その説明は省略する。

【0249】

ステップS2313において、揺動信号生成装置402は、アンケートに記入されたデータを、伝送路を介して、端末装置403に送信する。

【0250】

ステップS3304において、端末装置403は、揺動信号生成装置402から送信されたアンケートに記入されたデータを受信する。ステップS3305において、端末装置403は、アンケートに記入されたデータに基づいて、端末装置401の利用者に対する返金の処理を実行する。ステップS3306において、端末装置403は、伝送路を介して、返金された金額などを含む返金情報を揺動信号生成装置402に送信する。

【0251】

ステップS2314において、揺動信号生成装置402は、端末装置403から送信された返金情報を受信して、処理は終了する。

【0252】

このように、端末装置403は、揺動信号生成装置402からアンケートに記入されたデータを受信したとき、アンケートの記入に対応する返金の処理を実行する。返金の処理は、割引チケットの発行などでもよい。

【0253】

なお、揺動信号の各成分において、成分の揺動生成レベルを変化させることで、その成分の影響を0、つまり、その成分の振幅を0とし、結果として、各成分の使用または不使用を選択するようにしてもよい。

【0254】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールさ

10

20

30

40

50

れる。

【0255】

図34は、上述した一連の処理を実行するパーソナルコンピュータの構成の例を説明する図である。CPU (Central Processing Unit) 501は、フローチャートを参照して説明した処理を実行するアプリケーションプログラムや、OS (Operating System)を実際に実行する。ROM (Read-only Memory) 502は、一般的には、CPU 501が使用するプログラムや演算用のパラメータのうちの基本的に固定のデータを格納する。RAM (Random-Access Memory) 503は、CPU 501の実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するパラメータを格納する。これらはCPUバスなどから構成されるホストバス504により相互に接続されている。

10

【0256】

ホストバス504は、ブリッジ505を介して、PCI (Peripheral Component Interconnect/Interface)バスなどの外部バス506に接続されている。

【0257】

キーボード508は、CPU 501に各種の指令を入力するとき、使用者により操作される。ポインティングデバイス509は、マウス、トラックボール、またはデジタイザなどから構成され、ディスプレイ510の画面上のポイントの指示や選択を行うとき、使用者により操作される。ディスプレイ510は、液晶表示装置またはCRT (Cathode Ray Tube)などから成り、各種情報をテキストやイメージで表示する。HDD (Hard Disk Drive) 511は、ハードディスクを駆動し、それらにCPU 501によって実行するプログラムや情報を記録または再生させる。

20

【0258】

ドライブ512は、装着されている磁気ディスク551、光ディスク552、光磁気ディスク553、または半導体メモリ554に記録されているデータまたはプログラムを読み出して、そのデータまたはプログラムを、インターフェース507、外部バス506、ブリッジ505、およびホストバス504を介して接続されているRAM 503に供給する。これらのキーボード508乃至ドライブ512は、インターフェース507に接続されており、インターフェース507は、外部バス506、ブリッジ505、およびホストバス504を介してCPU 501に接続されている。

30

【0259】

通信部513は、モデムまたはNIC (Network Interface Card) などから構成され、公衆電話回線、ネットワーク、または衛星通信回線などの伝送路が接続される。通信部513は、CPU 501、またはHDD 511から供給されたデータを、所定の方式のパケットに格納して、伝送路を介して、送信するとともに、伝送路を介して、受信したパケットに格納されているデータをCPU 501、RAM 503、またはHDD 511に出力する。

【0260】

通信部513は、外部バス506、ブリッジ505、およびホストバス504を介してCPU 501に接続されている。

【0261】

一連の処理を実行させるプログラムが格納されている記録媒体は、図34に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク551 (フロッピディスクを含む)、光ディスク552 (CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disc)を含む)、光磁気ディスク553 (MD (Mini-Disc)を含む)、若しくは半導体メモリ554などによるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROM 502や、HDD 511などで構成される。

40

【0262】

なお、本明細書において、記録媒体に格納されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されな

50

くとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0263】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0264】

【発明の効果】

請求項1に記載の情報処理装置、および請求項4に記載の情報処理方法によれば、第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデータの受信が制御され、第1の端末装置への、第1のデータの送信が制御され、第2の端末装置が送信する、部品の宣伝費が徴収され、第1の端末装置から送信された、選択された部品を示す第2のデータの受信が制御され、第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号が生成され、第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録が制御され、第2のデータを基に、記録されている第3のデータが選択され、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅が補正されるようにしたので、部品の選択に応じて、簡単に、利用者に与える揺動を変更し、宣伝費を徴収することができるようになる。

10

【0265】

請求項5に記載の提示システムによれば、部品に関する第1のデータが第2の端末装置から情報処理装置に送信され、さらに、第1の端末装置に送信される。選択された部品を示す第2のデータが第1の端末装置から情報処理装置に送信される。第2の端末装置が送信する、部品の宣伝費が情報処理装置により徴収される。第1の端末装置から送信された、選択された部品を示す第2のデータが情報処理装置により受信される。情報処理装置においては、第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号が生成され、第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録が制御され、第2のデータを基に、記録されている第3のデータが選択され、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅が補正されるようにしたので、部品の選択に応じて、簡単に、利用者に与える揺動を変更し、宣伝費を徴収することができるようになる。

20

【0266】

請求項6に記載の情報処理装置、および請求項11に記載の情報処理方法によれば、第2の端末装置が送信する、部品に関する第1のデータの受信が制御され、第1の端末装置への、第1のデータの送信が制御され、第1の端末装置から送信された、選択された部品を示す第2のデータの受信が制御され、第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号が生成され、第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録が制御され、第2のデータを基に、記録されている第3のデータが選択され、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅が補正され、揺動信号の利用結果に対応する第4のデータの受信が制御され、第2の端末装置への、第4のデータの送信が制御され、第2の端末から送信された、第4のデータに基づいて返金処理された返金情報が受信されるようにしたので、部品の選択に応じて、簡単に、利用者に与える揺動を変更し、利用者に返金をすることができるようになる。

30

【0267】

請求項12に記載の提示システムによれば、部品に関する第1のデータが第2の端末装置から情報処理装置に送信され、さらに、第1の端末装置に送信される。選択された部品を示す第2のデータが第1の端末装置から情報処理装置に送信される。第1の端末装置から送信された、選択された部品を示す第2のデータが情報処理装置により受信される。情報処理装置においては、第1の端末装置が表示する画像を基に、画像に対応する揺動信号が生成され、第2のデータに対応させて、揺動信号の振幅を補正する第3のデータの記録が制御され、第2のデータを基に、記録されている第3のデータが選択され、選択された第3のデータを基に、揺動信号の振幅が補正され、揺動信号の利用結果に対応する第4のデータの受信が制御され、第2の端末装置への、第4のデータの送信が制御され、第2の端末から送信された、第4のデータに基づいて返金処理された返金情報が受信されるようにしたので、部品の選択に応じて、簡単に、利用者に与える揺動を変更し、利用者に返金

40

50

をすることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るゲームシステムの第 1 の実施の形態を示す図である。

【図 2】揺動信号生成装置 2 の構成を示す図である。

【図 3】画像処理装置 2 1 の特徴量検出部 4 1 の構成を示すブロック図である。

【図 4】メモリ 7 4 に記憶されているパターンを説明する図である。

【図 5】画像の例を示す図である。

【図 6】揺動の成分を説明する図である。

【図 7】特徴量処理部 4 2 の構成を示すブロック図である。

【図 8】揺動生成レベル生成装置 2 2 の変換部 5 1 の構成を示す図である。 10

【図 9】変換テーブル 1 0 2 に記録されているデータの例を示す図である。

【図 10】変換テーブル 1 0 4 に記録されているデータの例を示す図である。

【図 11】画像処理装置 2 1 のゲインコントローラ 4 3 の構成を説明する図である。

【図 12】提示装置 1 3 1 の構成を示す図である。

【図 13】スクリーン 1 5 1 と椅子 1 5 2 との関係の例を示す図である。

【図 14】揺動提示部 1 4 4 の側面図である。

【図 15】揺動提示部 1 4 4 の上面図である。

【図 16】本発明に係る第 1 の実施の形態における、提示の処理を説明するフローチャートである。 20

【図 17】揺動信号の生成の処理を説明するフローチャートである。

【図 18】本発明に係るゲームシステムの第 2 の実施の形態を示す図である。

【図 19】メーカ情報および部品情報の例を示す図である。

【図 20】揺動信号生成装置 2 0 2 の構成を示す図である。

【図 21】揺動生成レベル生成装置 2 2 1 の変換部 2 3 1 の構成を示す図である。

【図 22】第 2 の実施の形態のゲームシステムによる提示の処理を説明するフローチャートである。 20

【図 23】本発明に係るゲームシステムの第 3 の実施の形態を示す図である。

【図 24】部品情報の例を示す図である。

【図 25】端末装置 3 0 1 の構成を示すブロック図である。

【図 26】揺動信号生成装置 3 0 2 の構成を示すブロック図である。 30

【図 27】端末装置 3 0 3 の構成を示すブロック図である。

【図 28】第 3 の実施の形態のゲームシステムによる提示の処理を説明するフローチャートである。 20

【図 29】本発明に係るゲームシステムの第 4 の実施の形態を示す図である。

【図 30】揺動信号生成装置 4 0 2 の構成を示すブロック図である。

【図 31】端末装置 4 0 3 の構成を示すブロック図である。

【図 32】第 4 の実施の形態のゲームシステムによる提示の処理を説明するフローチャートである。 20

【図 33】第 4 の実施の形態のゲームシステムによる提示の処理を説明するフローチャートである。 40

【図 34】パーソナルコンピュータの構成の例を説明する図である。

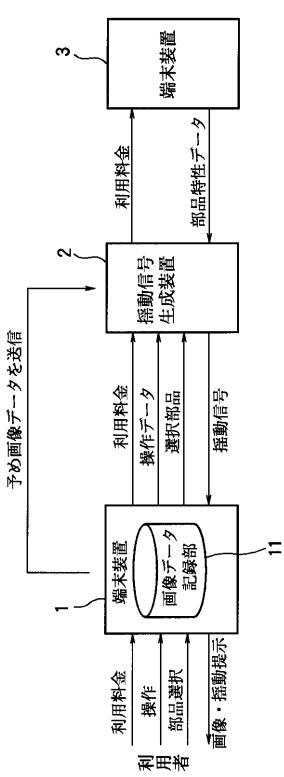
【符号の説明】

1 端末装置， 2 揺動信号生成装置， 3 端末装置， 11 画像データ記録部， 21 画像処理装置， 22 揺動生成レベル生成装置， 41 特徴量検出部， 4

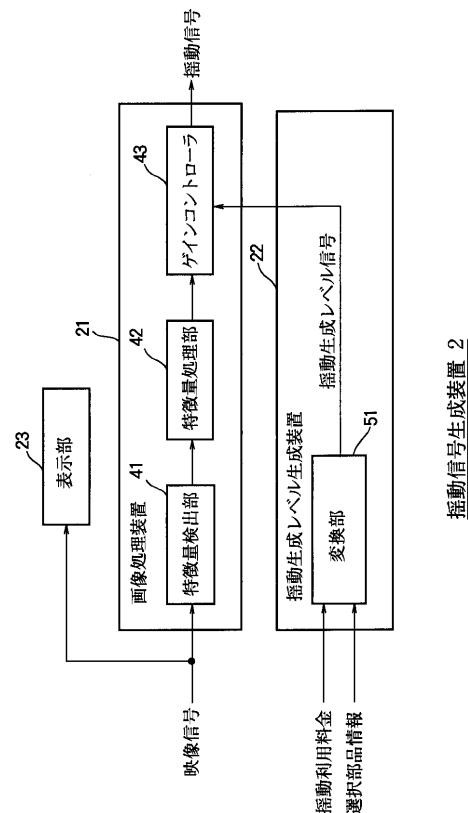
2 特徴量処理部， 43 ゲインコントローラ， 51 変換部， 75 動きベクトル検出部， 76 特徴量演算部， 101 変換処理部， 102 変換テーブル， 103 変換処理部， 104 変換テーブル， 105 乗算器， 121 乗算器， 131 提示装置， 143 画像提示部， 144 揺動提示部， 201 端末装置， 202 揺動信号生成装置， 203 端末装置， 221 揺動生成レベル生成装置， 231 変換部， 251 変換処理部， 252 変換テーブル， 301 端

未装置, 302 搖動信号生成装置, 303 端末装置、324 課金用端末装置  
 情報生成部, 326 課金処理部, 327 搖動提示部, 328 画像提示部,  
 345 課金処理部, 343 搖動信号生成部, 346 課金用生成者情報生成部,  
 348 返金処理部, 382 課金処理部, 401 端末装置, 402 搖動信号  
 生成装置, 403 端末装置, 442 返金処理部, 501 C P U, 502  
 R O M, 503 R A M, 511 H D D, 551 磁気ディスク, 552 光デ  
 イスク, 553 光磁気ディスク, 554 半導体メモリ

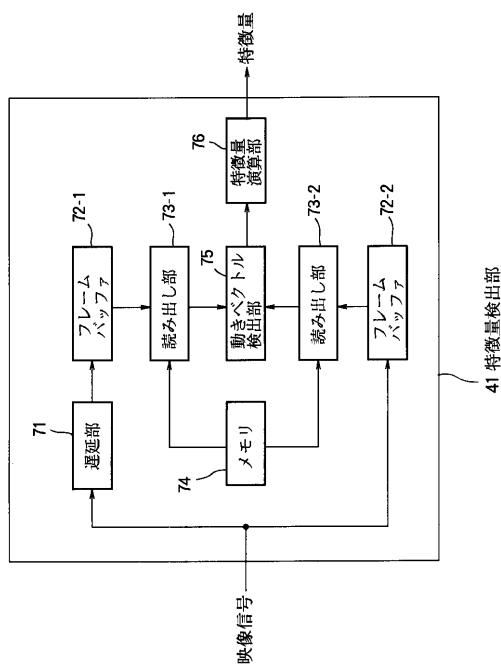
【図1】



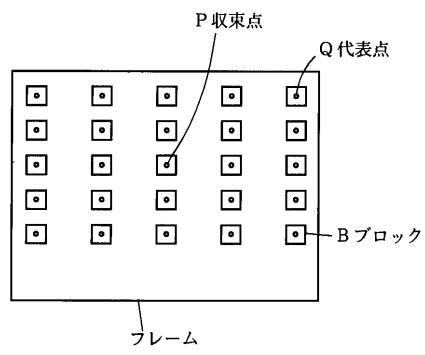
【図2】



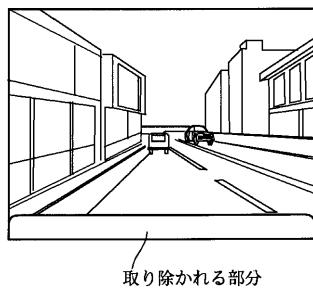
【図3】



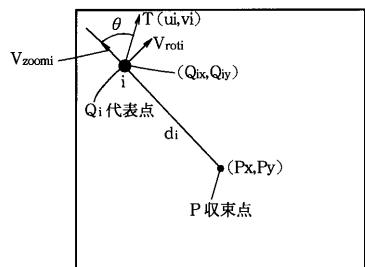
【図4】



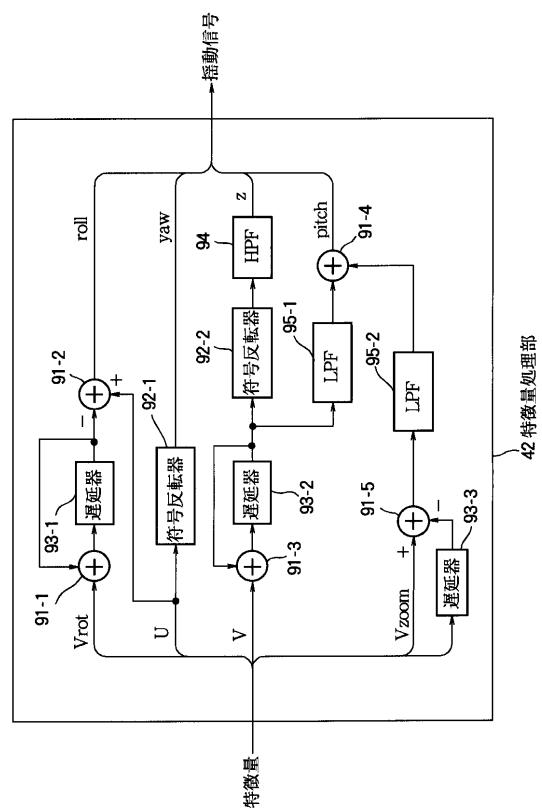
【図5】



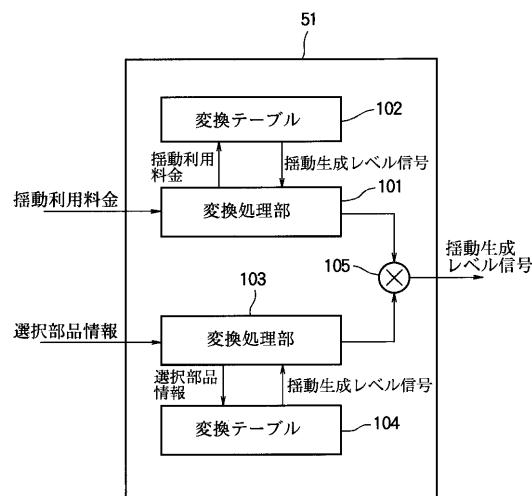
【図6】



【図7】



【図 8】



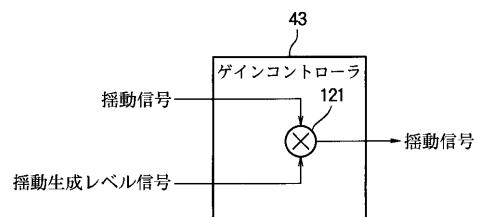
【図 9】

揺動利用料金(円)	揺動生成レベル(roll,yaw,z,pitch)
100	(0.25, 0.25, 0.25, 0.25)
200	(0.50, 0.50, 0.50, 0.50)
300	(0.75, 0.75, 0.75, 0.75)
400	(1.00, 1.00, 1.00, 1.00)

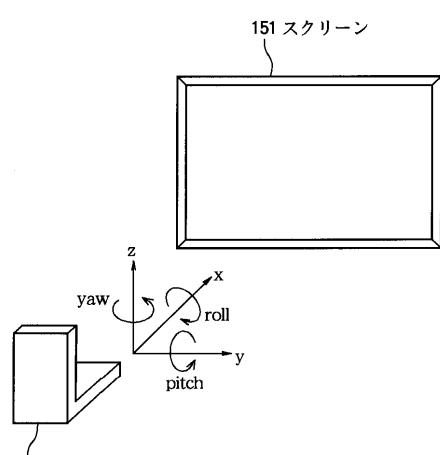
【図 10】

選択部品	揺動生成レベル(roll,yaw,z,pitch)
A	(1.10, 1.00, 1.00, 0.90)
B	(1.00, 1.10, 1.10, 1.00)
C	(0.90, 1.10, 1.00, 1.10)
D	(1.00, 1.00, 1.10, 1.10)

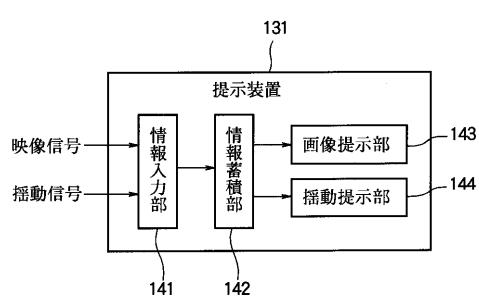
【図 11】



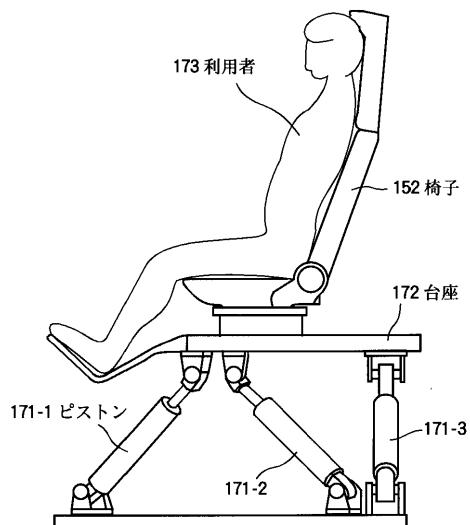
【図 13】



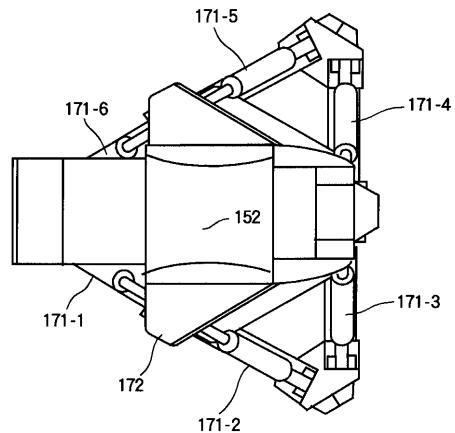
【図 12】



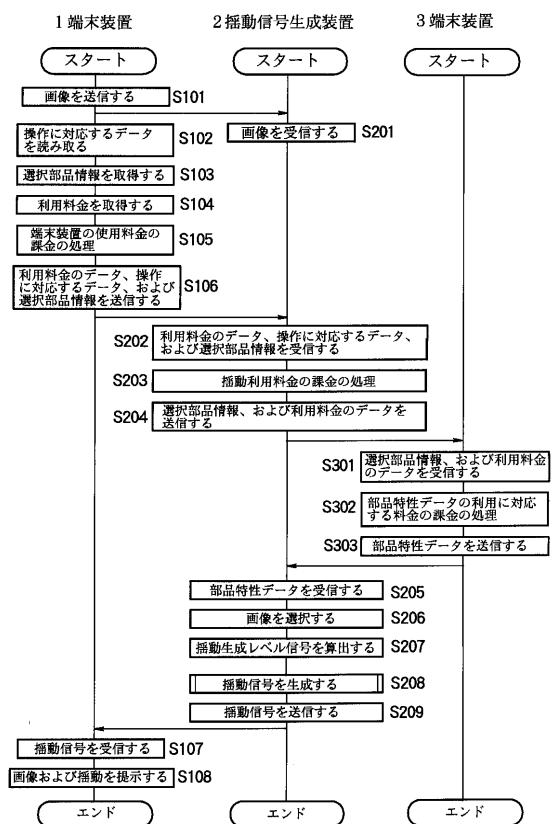
【図14】



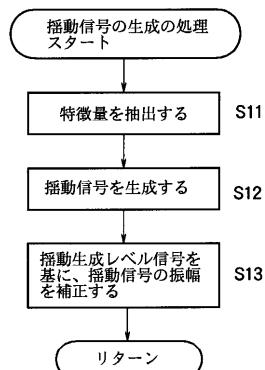
【図15】



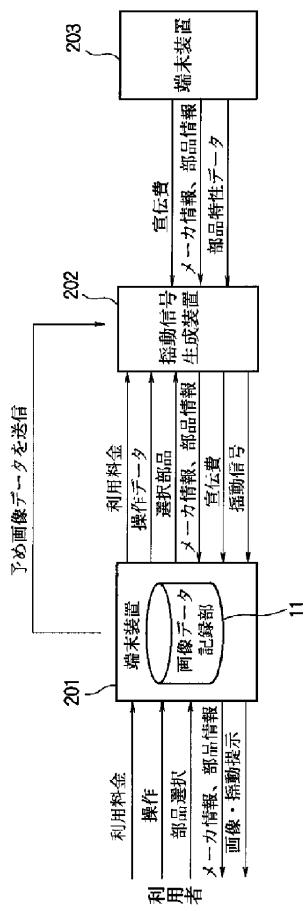
【図16】



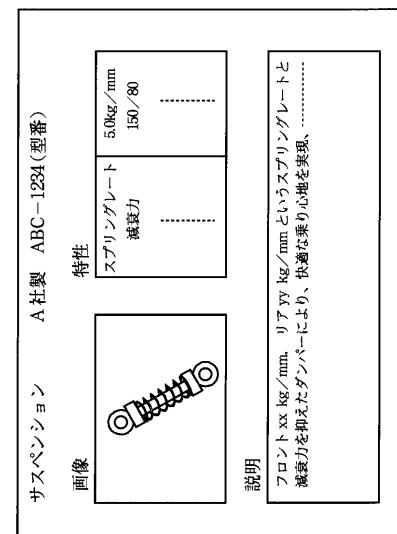
【図17】



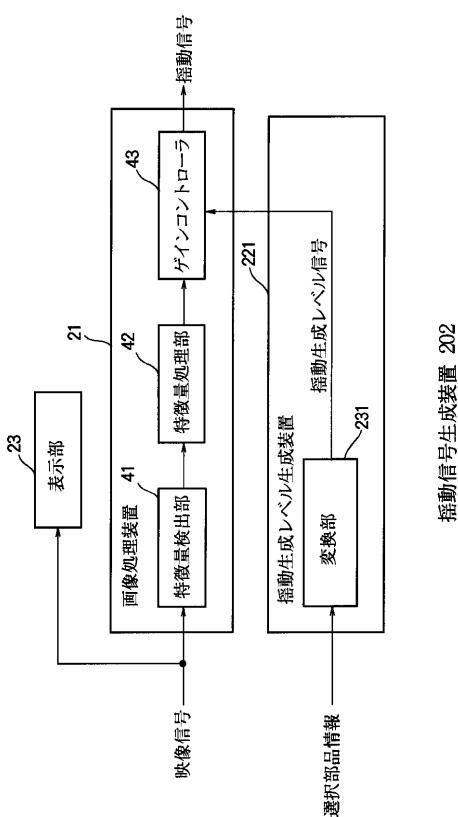
【図 18】



【図 19】

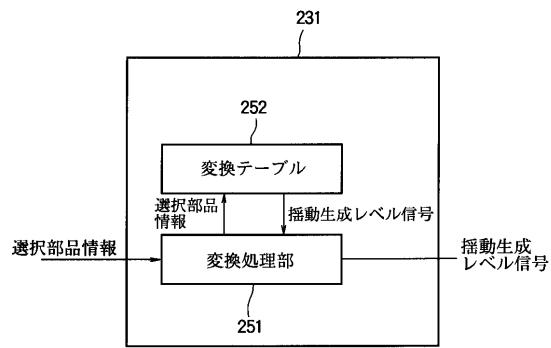


【図 20】

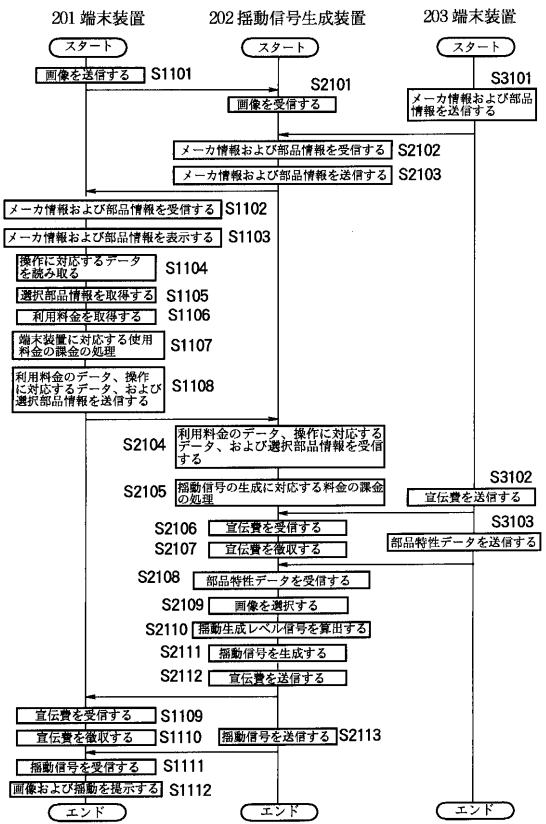


振動信号生成装置 202

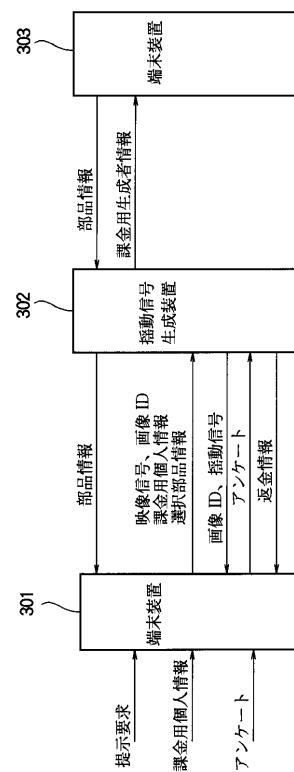
【図 21】



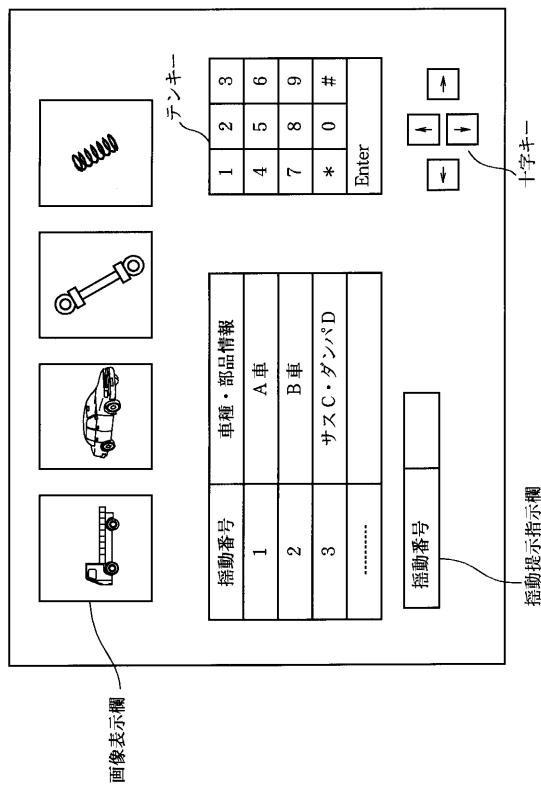
【図22】



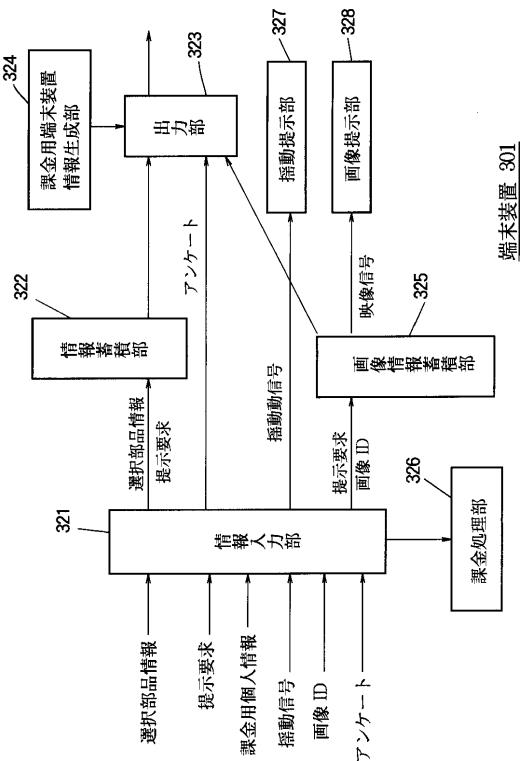
【図23】



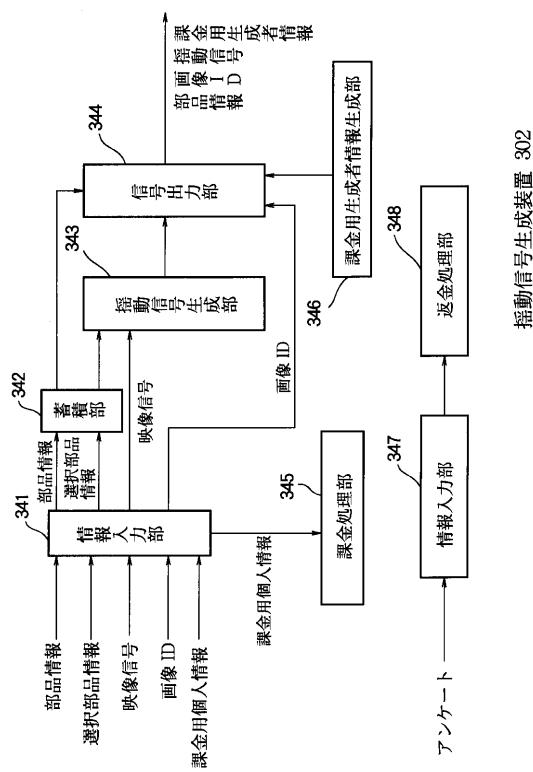
【図24】



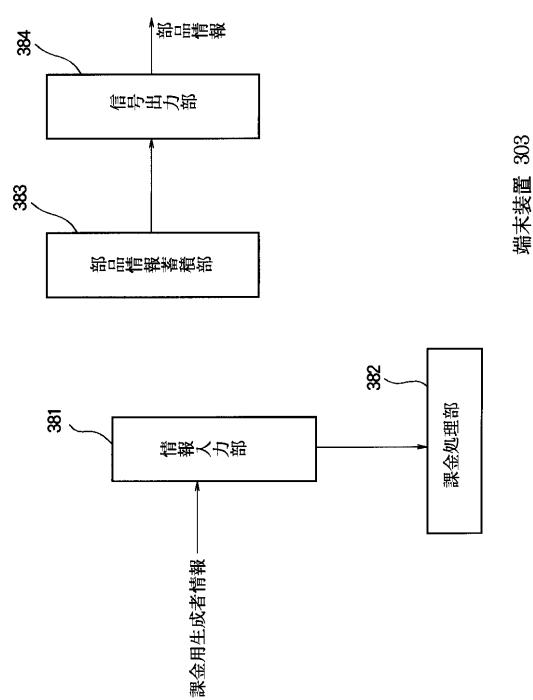
【図25】



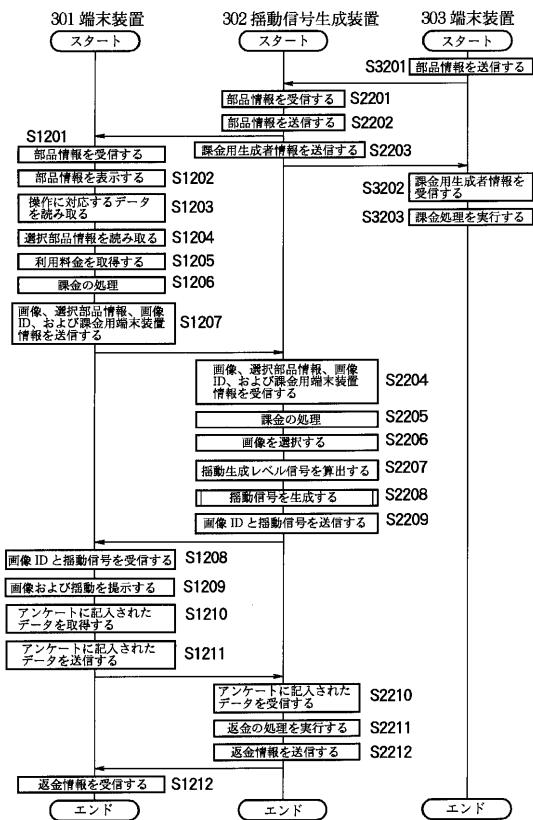
【図26】



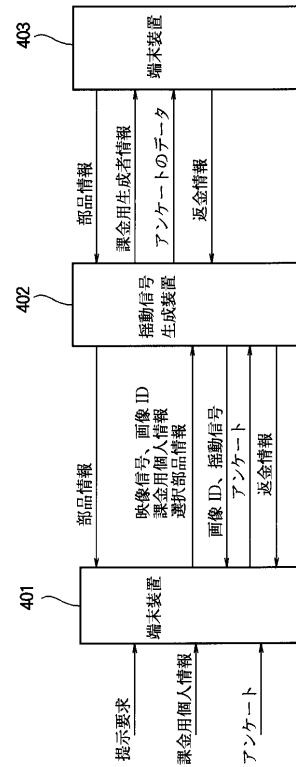
【図27】



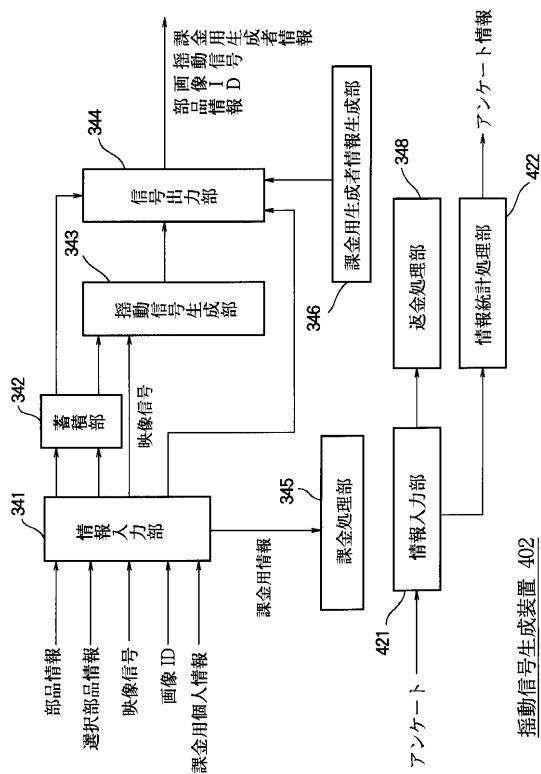
【図28】



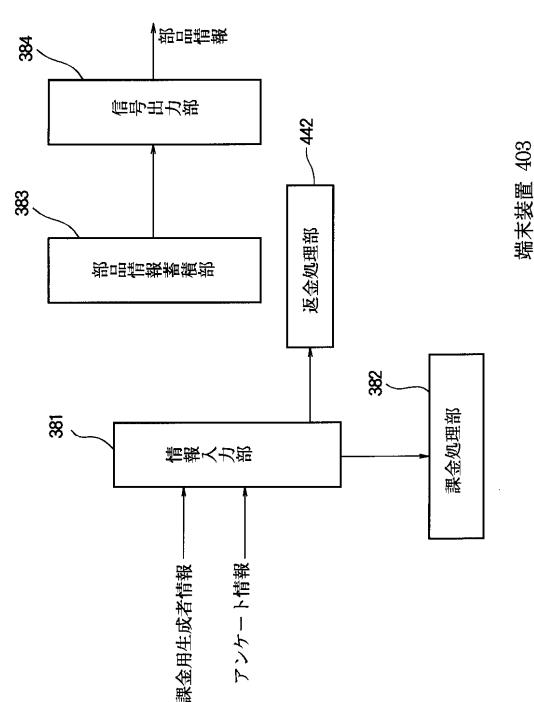
【図29】



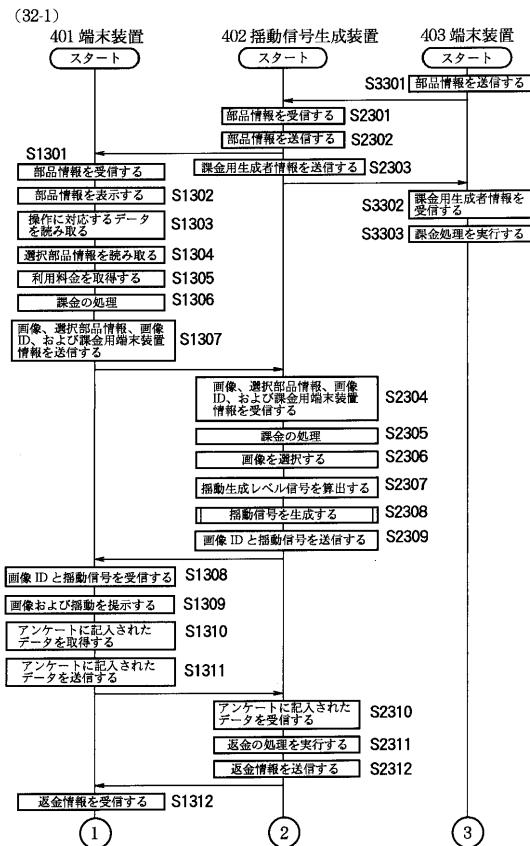
【図30】



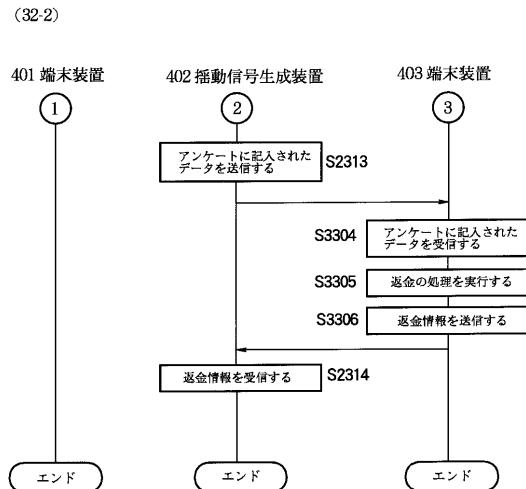
【図31】



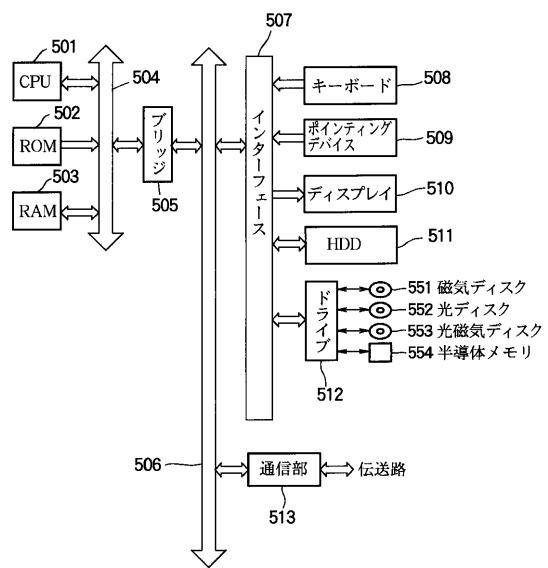
【図32】



【図33】



【図3-4】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-140432(JP,A)  
特開2000-107446(JP,A)  
特開2000-102523(JP,A)  
特開2000-084250(JP,A)  
特開平11-353275(JP,A)  
特開平11-197351(JP,A)  
特開平11-114217(JP,A)  
特開平10-049035(JP,A)  
特開平08-098957(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06T 13/00,15/70,17/40  
A63F 9/24,13/00-13/12  
A63G 1/00-33/00  
G06T 15/00  
G09G 5/00-5/40  
H04N 5/38-5/46