

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7417054号
(P7417054)

(45)発行日 令和6年1月18日(2024.1.18)

(24)登録日 令和6年1月10日(2024.1.10)

(51)国際特許分類		F I	
G 0 6 F	3/01 (2006.01)	G 0 6 F	3/01 5 1 0
B 6 0 N	2/90 (2018.01)	B 6 0 N	2/90
A 6 3 F	13/428(2014.01)	A 6 3 F	13/428
A 6 3 F	13/218(2014.01)	A 6 3 F	13/218
A 6 3 F	13/55 (2014.01)	A 6 3 F	13/55
請求項の数 9 (全19頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号	特願2019-223427(P2019-223427)	(73)特許権者	000220066 テイ・エス テック株式会社 埼玉県朝霞市栄町 3 丁目 7 番 2 7 号
(22)出願日	令和1年12月11日(2019.12.11)	(74)代理人	100116034 弁理士 小川 啓輔
(65)公開番号	特開2021-92989(P2021-92989A)	(74)代理人	100144624 弁理士 稲垣 達也
(43)公開日	令和3年6月17日(2021.6.17)	(72)発明者	草野 惇至 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田 1 1 8 番 地 1 テイ・エス テック株式会社内
審査請求日	令和4年10月20日(2022.10.20)	(72)発明者	鈴木 智 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田 1 1 8 番 地 1 テイ・エス テック株式会社内
		(72)発明者	古和 宗高 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田 1 1 8 番 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート体験システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートクッションおよびシートバックを有するシート本体と、前記シート本体に座っている着座者の動作を検出するための情報を取得する複数のセンサを有するシートと、
前記センサから前記情報を取得する制御部と、
画面を有する端末と、を備えたシート体験システムであって、
前記複数のセンサは、
前記シートバックに設けられる第 2 センサであって、前記着座者の姿勢が標準姿勢であるときに第 2 標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記標準姿勢よりも前に体重をかけた前傾姿勢であるときに前記第 2 標準圧力値よりも小さな第 2 低圧力値を出力する第 2 圧力センサを有し、
前記制御部は、
前記第 2 圧力センサから前記第 2 低圧力値を取得した場合に、前記着座者の姿勢が前記前傾姿勢であると判定し、
前記前傾姿勢であると判定した場合に、第 1 コマンドを設定し、
前記第 1 コマンドに基づいて前記画面上の操作対象を動作させることを特徴とするシート体験システム。
【請求項 2】
前記第 2 圧力センサは、前記着座者の姿勢が前記標準姿勢よりも後ろに体重をかけた後傾姿勢であるときに前記第 2 標準圧力値よりも大きな第 2 高圧力値を出力し、

前記制御部は、
前記第 2 圧力センサから前記第 2 高圧力値を取得した場合に、前記着座者の姿勢が前記後傾姿勢であると判定し、
前記後傾姿勢であると判定した場合に、第 2 コマンドを設定し、
前記第 2 コマンドに基づいて前記画面上の操作対象を動作させることを特徴とする請求項 1 に記載のシート体験システム。

【請求項 3】

前記第 1 コマンドは、前記画面上の前記操作対象に対して上向きの操作がなされたことを示すコマンドであり、
前記第 2 コマンドは、前記画面上の前記操作対象に対して下向きの操作がなされたことを示すコマンドであることを特徴とする請求項 2 に記載のシート体験システム。

10

【請求項 4】

前記第 1 コマンドは、前記画面上の前記操作対象を第 1 高さでジャンプさせるためのコマンドであり、
前記第 2 コマンドは、前記画面上の前記操作対象を前記第 1 高さよりも大きい第 2 高さでジャンプさせるためのコマンドであることを特徴とする請求項 2 に記載のシート体験システム。

【請求項 5】

前記制御部は、
複数の前記センサからの情報に基づいて、前記着座者の姿勢が、標準姿勢よりも左に体重をかけた左傾姿勢、または、前記標準姿勢よりも右に体重をかけた右傾姿勢であるかを判定可能であり、
前記左傾姿勢であると判定した場合に、第 3 コマンドを設定し、
前記右傾姿勢であると判定した場合に、第 4 コマンドを設定することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のシート体験システム。

20

【請求項 6】

複数の前記センサは、
前記着座者の姿勢が前記標準姿勢であるときに第 3 標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記左傾姿勢であるときに前記第 3 標準圧力値よりも大きな第 3 高圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記右傾姿勢であるときに前記第 3 標準圧力値よりも小さな第 3 低圧力値を出力する第 3 圧力センサ、
または、
前記着座者の姿勢が前記標準姿勢であるときに第 4 標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記左傾姿勢であるときに前記第 4 標準圧力値よりも小さな第 4 低圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記右傾姿勢であるときに前記第 4 標準圧力値よりも大きな第 4 高圧力値を出力する第 4 圧力センサを備え、
前記制御部は、
前記第 3 圧力センサから前記第 3 高圧力値を取得した場合、または、前記第 4 圧力センサから前記第 4 低圧力値を取得した場合に、前記着座者の姿勢が前記左傾姿勢であると判定することを特徴とする請求項 5 に記載のシート体験システム。

30

【請求項 7】

複数の前記センサは、
前記着座者の姿勢が前記標準姿勢であるときに第 3 標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記左傾姿勢であるときに前記第 3 標準圧力値よりも大きな第 3 高圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記右傾姿勢であるときに前記第 3 標準圧力値よりも小さな第 3 低圧力値を出力する第 3 圧力センサ、
または、
前記着座者の姿勢が前記標準姿勢であるときに第 4 標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記左傾姿勢であるときに前記第 4 標準圧力値よりも小さな第 4 低圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記右傾姿勢であるときに前記第 4 標準圧力値よりも大きな第 4

40

50

高圧力値を出力する第 4 圧力センサを備え、

前記制御部は、

前記第 3 圧力センサから前記第 3 低圧力値を取得した場合、または、前記第 4 圧力センサから前記第 4 高圧力値を取得した場合に、前記着座者の姿勢が前記右傾姿勢であると判定することを特徴とする請求項 5 または請求項 6 に記載のシート体験システム。

【請求項 8】

前記第 3 圧力センサまたは前記第 4 圧力センサは、前記シートバックに設けられることを特徴とする請求項 6 または請求項 7 に記載のシート体験システム。

【請求項 9】

前記第 3 コマンドは、前記画面上の前記操作対象に対して左向きの操作がなされたことを示すコマンドであり、

10

前記第 4 コマンドは、前記画面上の前記操作対象に対して右向きの操作がなされたことを示すコマンドであることを特徴とする請求項 5 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載のシート体験システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、センサを有するシートを備えたシート体験システムに関する。

【背景技術】

【0002】

20

従来、乗員の着座姿勢を検出するために、シート上に複数の圧力センサを配置した車両用シートが知られている（特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2017-65504 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、従来の車両用シートは、運転者の着座姿勢を評価して提示するだけであるので、あまり有効に利用できないという問題がある。

30

【0005】

そこで、本発明は、シートの新たな価値を提案するべく、端末の画面上の操作対象をシートで操作することができるシート体験システ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】

前記した課題を解決する本発明は、シート本体と、前記シート本体に座っている着座者の動作を検出するための情報を取得する複数のセンサを有するシートと、前記センサから前記情報を取得する制御部と、画面を有する端末と、を備えたシート体験システムである。

前記制御部は、前記センサから取得した情報に基づいて、前記画面上の操作対象を動作させる。

40

【0007】

この構成によれば、制御部がセンサから取得した情報に基づいて画面上の操作対象を動作させるので、シート上の着座者の動きに応じて、端末の画面上の操作対象をシートで操作することができる。

【0008】

また、前記制御部は、前記シート本体に設けられ、前記センサから取得した情報に基づいて、前記操作対象を動作させるためのコマンドを設定するとともに、前記コマンドを前記端末に出力し、前記端末は、前記コマンドに基づいて前記操作対象を動作させてもよい。

【0009】

50

これによれば、センサからの情報をコマンドに変更するための処理を端末側で行う必要がないので、端末での処理速度を早くすることができるとともに、例えば、端末で実行するゲームにおいて、シートとは別のコントローラと、シートとを併用することができる。

【 0 0 1 0 】

また、前記制御部は、前記端末に設けられ、前記センサから取得した情報に基づいて、前記操作対象を動作させるためのコマンドを設定し、前記コマンドに基づいて前記操作対象を動作させてもよい。

【 0 0 1 1 】

これによれば、センサからの情報をコマンドに変更するための処理をシート側で行う必要がないので、シートでの処理速度を早くすることができる。

10

【 0 0 1 2 】

また、前記制御部は、複数の前記センサからの情報に基づいて、前記着座者の姿勢が、標準姿勢よりも前に体重をかけた前傾姿勢、または、前記標準姿勢よりも後ろに体重をかけた後傾姿勢であるかを判定可能であり、前記前傾姿勢であると判定した場合に、第 1 コマンドを設定し、前記後傾姿勢であると判定した場合に、第 2 コマンドを設定してもよい。

【 0 0 1 3 】

また、複数の前記センサは、前記着座者の姿勢が前記標準姿勢であるときに第 1 標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記前傾姿勢であるときに前記第 1 標準圧力値よりも大きな第 1 高圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記後傾姿勢であるときに前記第 1 標準圧力値よりも小さな第 1 低圧力値を出力する第 1 圧力センサ、または、前記着座者の姿勢が前記標準姿勢であるときに第 2 標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記前傾姿勢であるときに前記第 2 標準圧力値よりも小さな第 2 低圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記後傾姿勢であるときに前記第 2 標準圧力値よりも大きな第 2 高圧力値を出力する第 2 圧力センサを備え、前記制御部は、前記第 1 圧力センサから前記第 1 高圧力値を取得した場合、または、前記第 2 圧力センサから前記第 2 低圧力値を取得した場合に、前記着座者の姿勢が前記前傾姿勢であると判定してもよい。

20

【 0 0 1 4 】

また、複数の前記センサは、前記着座者の姿勢が前記標準姿勢であるときに第 1 標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記前傾姿勢であるときに前記第 1 標準圧力値よりも大きな第 1 高圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記後傾姿勢であるときに前記第 1 標準圧力値よりも小さな第 1 低圧力値を出力する第 1 圧力センサ、または、前記着座者の姿勢が前記標準姿勢であるときに第 2 標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記前傾姿勢であるときに前記第 2 標準圧力値よりも小さな第 2 低圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記後傾姿勢であるときに前記第 2 標準圧力値よりも大きな第 2 高圧力値を出力する第 2 圧力センサを備え、前記制御部は、前記第 1 圧力センサから前記第 1 低圧力値を取得した場合、または、前記第 2 圧力センサから前記第 2 高圧力値を取得した場合に、前記着座者の姿勢が前記後傾姿勢であると判定してもよい。

30

【 0 0 1 5 】

また、前記第 1 コマンドは、前記画面上の前記操作対象に対して上向きの操作がなされたことを示すコマンドであり、前記第 2 コマンドは、前記画面上の前記操作対象に対して下向きの操作がなされたことを示すコマンドであってもよい。

40

【 0 0 1 6 】

また、前記第 1 コマンドは、前記画面上の前記操作対象を第 1 高さでジャンプさせるためのコマンドであり、前記第 2 コマンドは、前記画面上の前記操作対象を前記第 1 高さよりも大きい第 2 高さでジャンプさせるためのコマンドであってもよい。

【 0 0 1 7 】

また、前記制御部は、複数の前記センサからの情報に基づいて、前記着座者の姿勢が、標準姿勢よりも左に体重をかけた左傾姿勢、または、前記標準姿勢よりも右に体重をかけた右傾姿勢であるかを判定可能であり、前記左傾姿勢であると判定した場合に、第 3 コマンドを設定し、前記右傾姿勢であると判定した場合に、第 4 コマンドを設定してもよい。

50

【 0 0 1 8 】

また、複数の前記センサは、前記着座者の姿勢が前記標準姿勢であるときに第3標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記左傾姿勢であるときに前記第3標準圧力値よりも大きな第3高圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記右傾姿勢であるときに前記第3標準圧力値よりも小さな第3低圧力値を出力する第3圧力センサ、または、前記着座者の姿勢が前記標準姿勢であるときに第4標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記左傾姿勢であるときに前記第4標準圧力値よりも小さな第4低圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記右傾姿勢であるときに前記第4標準圧力値よりも大きな第4高圧力値を出力する第4圧力センサを備え、前記制御部は、前記第3圧力センサから前記第3高圧力値を取得した場合、または、前記第4圧力センサから前記第4低圧力値を取得した場合に、前記着座者の姿勢が前記左傾姿勢であると判定してもよい。

10

【 0 0 1 9 】

また、複数の前記センサは、前記着座者の姿勢が前記標準姿勢であるときに第3標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記左傾姿勢であるときに前記第3標準圧力値よりも大きな第3高圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記右傾姿勢であるときに前記第3標準圧力値よりも小さな第3低圧力値を出力する第3圧力センサ、または、前記着座者の姿勢が前記標準姿勢であるときに第4標準圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記左傾姿勢であるときに前記第4標準圧力値よりも小さな第4低圧力値を出力し、前記着座者の姿勢が前記右傾姿勢であるときに前記第4標準圧力値よりも大きな第4高圧力値を出力する第4圧力センサを備え、前記制御部は、前記第3圧力センサから前記第3低圧力値を取得した場合、または、前記第4圧力センサから前記第4高圧力値を取得した場合に、前記着座者の姿勢が前記右傾姿勢であると判定してもよい。

20

【 0 0 2 0 】

また、前記第3コマンドは、前記画面上の前記操作対象に対して左向きの操作がなされたことを示すコマンドであり、前記第4コマンドは、前記画面上の前記操作対象に対して右向きの操作がなされたことを示すコマンドであってもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 1 】

本発明によれば、端末の画面上の操作対象をシートで操作することができる。

【 0 0 2 2 】

また、センサから取得した情報に基づいて操作対象を動作させるためのコマンドを設定する制御部をシート本体に設けることで、センサからの情報をコマンドに変更するための処理を端末側で行う必要がないので、端末での処理速度を早くするとともに、例えば、端末で実行するゲームにおいて、シートとは別のコントローラと、シートとを併用することができる。

30

【 0 0 2 3 】

また、センサから取得した情報に基づいて操作対象を動作させるためのコマンドを設定する制御部を端末に設けることで、センサからの情報をコマンドに変更するための処理をシート側で行う必要がないので、シートでの処理速度を早くすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

40

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 一実施形態に係るシート体験システムを示す図である。

【 図 2 】 ECUでの処理を示すフローチャートである。

【 図 3 】 スマートフォンでの処理を示すフローチャートである。

【 図 4 】 スタート画面を示す図 (a) と、標準姿勢を設定する画面を示す図 (b) である。

【 図 5 】 楽曲を選択する画面を示す図 (a) と、ダンスゲーム中の画面を示す図 (b) である。

【 図 6 】 障害物ゲーム中の画面を示す図である。

【 図 7 】 ECUでの処理の変形例を示すフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

50

【 0 0 2 5 】

次に、本発明の一実施形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。

図 1 に示すように、本実施形態のシート体験システム 1 は、シート S と、シート体験装置 1 0 とを含んでなる。

シート S は、シート本体 S 1 0 と、圧力センサ 2 1 ~ 2 6 とを備えてなる。シート本体 S 1 0 は、一例として、車両などの乗物に設置される乗物用シートであり、シートクッション S 1、シートバック S 2 およびヘッドレスト S 3 を有する。シートクッション S 1 とシートバック S 2 には、表皮の下に複数の圧力センサ 2 1 ~ 2 6 が設けられている。圧力センサ 2 1 ~ 2 6 は、シート本体 S 1 0 に座っている着座者の動作を検出するためのセンサである。

10

【 0 0 2 6 】

圧力センサ 2 1 ~ 2 6 は、シート本体 S 1 0 に着座する着座者に対向する座面の状態を検知可能に配置され、シート本体 S 1 0 に座っている着座者からの圧力値を取得する。E C U (電子制御ユニット) 1 0 0 は、シート本体 S 1 0 の動作 (例えば、図示しない電動リクライニングのモータやヒータなど) を制御する装置であり、各圧力センサ 2 1 ~ 2 6 から、測定値を取得可能に圧力センサ 2 1 ~ 2 6 と接続されている。

【 0 0 2 7 】

各圧力センサ 2 1 ~ 2 6 は、シート S の左右の中心に対して左右対称に 1 対ずつ設けられている。なお、以下の説明や図面においては、左側に配置される圧力センサ 2 1 ~ 2 6 については、符号の末尾に「 L 」を付し、右側に配置される圧力センサ 2 1 ~ 2 6 については、符号の末尾に「 R 」を付して区別することもある。

20

【 0 0 2 8 】

シートクッション S 1 には、圧力センサ 2 1 ~ 2 3 が設けられている。

圧力センサ 2 1 は、着座者の坐骨の最下部に対応する位置に設けられている。この位置では、着座者の荷重が最も大きくかかる。

【 0 0 2 9 】

圧力センサ 2 2 は、圧力センサ 2 1 の少し前に配置されている。

【 0 0 3 0 】

圧力センサ 2 1 および圧力センサ 2 2 は、いずれも、着座者の臀部からの圧力を測定するためのものであり、いずれか一方のみが設けられていてもよい。

30

【 0 0 3 1 】

圧力センサ 2 3 は、圧力センサ 2 1 および圧力センサ 2 2 から前方に大きく離れて配置されている。圧力センサ 2 3 は、着座者の大腿の下に位置し、着座者の大腿からの圧力値を測定可能である。

【 0 0 3 2 】

シートバック S 2 には、圧力センサ 2 4 ~ 2 6 が設けられている。圧力センサ 2 4 は、着座者の腰の後ろに対応する位置に設けられている。

【 0 0 3 3 】

圧力センサ 2 5 は、圧力センサ 2 4 の少し上に配置されている。

【 0 0 3 4 】

圧力センサ 2 4 および圧力センサ 2 5 は、いずれも、着座者の腰からの圧力を測定するためのものであり、いずれか一方のみが設けられていてもよい。

40

【 0 0 3 5 】

圧力センサ 2 6 は、圧力センサ 2 4 および圧力センサ 2 5 から上方に大きく離れて配置されている。圧力センサ 2 6 は、着座者の肩に対応して位置し、着座者の肩からの圧力値を測定可能である。

【 0 0 3 6 】

本実施形態においては、シート体験システム 1 は、各圧力センサ 2 1 ~ 2 6 を使用したダンスゲームを提供するものとする。本実施形態においては、各圧力センサ 2 1 ~ 2 6 は、シート本体 S 1 0 に座っている着座者の動作を検出するための測定値を取得するセンサ

50

の一例である。ダンスゲームは、シート本体 S 1 0 に座った着座者が、スマートフォン S P の画面であるディスプレイ D S P 上に表示された矢印のアイコンの指示に従って動くことで、ディスプレイ D S P 上のキャラクターを踊らせるゲームとする。

【 0 0 3 7 】

シート本体 S 1 0 には、スマートフォン S P を保持するためのホルダ 4 が設けられている。ホルダ 4 は、ワイヤを屈曲させて形成され、一端がシートバック S 2 に固定され、他端にスマートフォン S P を固定する固定部 4 A が設けられている。固定部 4 A にスマートフォン S P を固定することで、着座者は、スマートフォン S P を手に持たなくても、スマートフォン S P のディスプレイ D S P を見ることができる。このため、着座者は、ディスプレイ D S P を見ながら、ダンスゲームで指示されている動きを、全身を使って行うことができる。

10

【 0 0 3 8 】

シート体験装置 1 0 は、制御部の一例としての E C U 1 0 0 と、端末の一例としてのスマートフォン S P とを有してなる。

E C U 1 0 0 には、ブルートゥース（登録商標）または W i - F i （登録商標）などの近距離無線通信を可能にする近距離通信機 3 A が接続されている。また、E C U 1 0 0 は、圧力センサ 2 1 ~ 2 6 と接続されている。本実施形態では、E C U 1 0 0 と近距離通信機 3 A は、シート本体 S 1 0 に設けられている。

【 0 0 3 9 】

E C U 1 0 0 およびスマートフォン S P は、図示しない C P U 、 R O M 、 R A M 、書換可能な不揮発性メモリ等を有し、予め記憶されたプログラムを実行する。なお、スマートフォン S P は、ディスプレイ D S P をさらに備えている。スマートフォン S P は、プログラムに従って動作することで、ダンスゲームを実行するための各手段として機能する。

20

【 0 0 4 0 】

E C U 1 0 0 は、各圧力センサ 2 1 ~ 2 6 から取得した測定値に基づいて、スマートフォン S P のディスプレイ D S P 上の操作対象を動作させる機能を有している。詳しくは、E C U 1 0 0 は、各圧力センサ 2 1 ~ 2 6 から取得した情報に基づいて、操作対象を動作させるためのコマンドを設定し、設定したコマンドをスマートフォン S P に出力することで、スマートフォン S P のディスプレイ D S P 上の操作対象を動作させる。

【 0 0 4 1 】

30

具体的に、E C U 1 0 0 は、各圧力センサ 2 1 ~ 2 6 からの測定値に基づいて、着座者の姿勢が、標準姿勢よりも前に体重をかけた前傾姿勢、または、標準姿勢よりも後ろに体重をかけた後傾姿勢であるかを判定可能となっている。また、E C U 1 0 0 は、各圧力センサ 2 1 ~ 2 6 からの測定値に基づいて、着座者の姿勢が、標準姿勢よりも左に体重をかけた左傾姿勢、または、標準姿勢よりも右に体重をかけた右傾姿勢であるかを判定可能となっている。

【 0 0 4 2 】

E C U 1 0 0 は、シートクッション S 1 の前側に配置された 2 つの圧力センサ 2 3 （以下、「前側クッションセンサ S E 1 」とも称する。）から取得した測定値に基づいて、着座者の姿勢が前傾姿勢であるか否かを判断する。ここで、前側クッションセンサ S E 1 は、第 1 センサの一例であり、着座者の姿勢が標準姿勢であるときに第 1 標準圧力値を出力し、着座者の姿勢が前傾姿勢であるときに第 1 標準圧力値よりも大きな第 1 高圧力値を出力し、着座者の姿勢が後傾姿勢であるときに第 1 標準圧力値よりも小さな第 1 低圧力値を出力する。

40

【 0 0 4 3 】

ここで、第 1 標準圧力値は、ある程度幅を持った値である。詳しくは、後述するようなダンスゲーム中における標準姿勢の設定処理、つまりキャリブレーション時において、圧力センサ 2 3 から出力された値に対してプラス側とマイナス側とにマージンをとった標準範囲内に入る値を、第 1 標準圧力値とする。また、第 1 高圧力値は、標準範囲よりも大きい値であり、第 1 低圧力値は、標準範囲よりも小さな値である。なお、後述するその他の

50

標準圧力値、高圧力値、低圧力値（例えば第2標準圧力値、第2高圧力値、第2低圧力値）も同様である。

【0044】

ECU100は、前側クッションセンサSE1から第1高圧力値を取得した場合には、着座者の姿勢が前傾姿勢であると判定する。ここで、本実施形態において、前側クッションセンサSE1から取得した圧力値とは、複数の前側クッションセンサSE1から取得した測定値のうち大きい方の値とする。なお、前側クッションセンサSE1から取得した圧力値としては、例えば、複数の前側クッションセンサSE1から取得した複数の測定値の平均値などであってもよい。なお、なお、後述するその他のセンサ（例えば、後述する後側クッションセンサSE2）から取得した圧力値も同様である。

10

【0045】

ECU100は、シートクッションS1の後側に配置された2つの圧力センサ21（以下、「後側クッションセンサSE2」とも称する。）から取得した測定値に基づいて、着座者の姿勢が後傾姿勢であるか否かを判断する。ここで、後側クッションセンサSE2は、第2センサの一例であり、着座者の姿勢が標準姿勢であるときに第2標準圧力値を出力し、着座者の姿勢が前傾姿勢であるときに第2標準圧力値よりも小さな第2低圧力値を出力し、着座者の姿勢が後傾姿勢であるときに第2標準圧力値よりも大きな第2高圧力値を出力する。ECU100は、後側クッションセンサSE2から第2高圧力値を取得した場合に、着座者の姿勢が後傾姿勢であると判定する。

【0046】

20

ECU100は、シートバックS2の左側に配置された3つの圧力センサ24L, 25L, 26L（以下、「左側バックセンサSE3」とも称する。）から取得した測定値に基づいて、着座者の姿勢が左傾姿勢であるか否かを判断する。ここで、左側バックセンサSE3は、第3センサの一例であり、着座者の姿勢が標準姿勢であるときに第3標準圧力値を出力し、着座者の姿勢が左傾姿勢であるときに第3標準圧力値よりも大きな第3高圧力値を出力し、着座者の姿勢が右傾姿勢であるときに第3標準圧力値よりも小さな第3低圧力値を出力する。ECU100は、左側バックセンサSE3から第3高圧力値を取得した場合に、着座者の姿勢が左傾姿勢であると判定する。

【0047】

ここで、左傾姿勢とは、着座者の重心が身体の中心よりも左にずれた姿勢をいい、例えば着座者が身体を左に捻った姿勢も含む。後述する右傾姿勢も同様であり、右傾姿勢は、着座者の重心が身体の中心よりも右にずれた姿勢をいい、例えば着座者が身体を右に捻った姿勢も含む。

30

【0048】

ECU100は、シートバックS2の右側に配置された3つの圧力センサ24R, 25R, 26R（以下、「右側バックセンサSE4」とも称する。）から取得した測定値に基づいて、着座者の姿勢が右傾姿勢であるか否かを判断する。ここで、右側バックセンサSE4は、第4センサの一例であり、着座者の姿勢が標準姿勢であるときに第4標準圧力値を出力し、着座者の姿勢が左傾姿勢であるときに第4標準圧力値よりも小さな第4低圧力値を出力し、着座者の姿勢が右傾姿勢であるときに第4標準圧力値よりも大きな第4高圧力値を出力する。ECU100は、右側バックセンサSE4から第4高圧力値を取得した場合に、着座者の姿勢が右傾姿勢であると判定する。

40

【0049】

ECU100は、前傾姿勢であると判定した場合に、第1コマンドを設定し、後傾姿勢であると判定した場合に、第2コマンドを設定する。また、ECU100は、左傾姿勢であると判定した場合に、第3コマンドを設定し、右傾姿勢であると判定した場合に、第4コマンドを設定する。

【0050】

各コマンドは、スマートフォンSPのディスプレイDSP上で実行されるダンスゲームにおける操作対象を動かすための指令である。具体的に、第1コマンドは、ディスプレイ

50

D S P 上の操作対象に対して上向きの操作がなされたことを示すコマンドである。第 2 コマンドは、ディスプレイ D S P 上の操作対象に対して下向きの操作がなされたことを示すコマンドである。第 3 コマンドは、ディスプレイ D S P 上の操作対象に対して左向きの操作がなされたことを示すコマンドである。第 4 コマンドは、ディスプレイ D S P 上の操作対象に対して右向きの操作がなされたことを示すコマンドである。以下の説明では、第 1 コマンドを「上コマンド」、第 2 コマンドを「下コマンド」、第 3 コマンドを「左コマンド」、第 4 コマンドを「右コマンド」とも称する。

【 0 0 5 1 】

スマートフォン S P は、E C U 1 0 0 から受信したコマンドに基づいて、ダンスゲームを実行する機能を有している。詳しくは、スマートフォン S P は、E C U 1 0 0 からコマンドを受信すると、受信したコマンドに基づいてディスプレイ D S P 上の操作対象を動作させる機能を有している。ここで、ダンスゲームにおける操作対象は、図 5 (a) に示すダンスゲームでの楽曲を選択する画面においては、楽曲を選択するためのカーソル C S であり、図 5 (b) に示すダンスゲーム実行中の画面 (以下、「ゲーム画面」ともいう。) においては、画面の下から上に移動する矢印アイコン I C 1 , I C 2 , I C 3 , I C 4 である。

10

【 0 0 5 2 】

スマートフォン S P は、楽曲を選択する画面を表示している際に、シート S から下コマンドを受信するとカーソル C S を画面の下に移動させ、シート S から上コマンドを受信するとカーソル C S を画面の上に移動させる。

20

【 0 0 5 3 】

ゲーム画面においては、4 つの矢印アイコン I C 1 ~ I C 4 に対応した 4 つの目標アイコン T 1 , T 2 , T 3 , T 4 が表示されている。スマートフォン S P は、ダンスゲームの実行中には、矢印アイコン I C 1 ~ I C 4 のうち所定の矢印アイコン (例えば I C 2) が、所定の矢印アイコンに対応した目標アイコン (例えば T 2) と重なる位置まで移動したときに、所定の矢印アイコンに対応したコマンド (例えば下コマンド) を受信すると、所定の矢印アイコンを変化させる。ここで、所定の矢印アイコンの変化としては、例えば、所定の矢印アイコンの色または形状を変えることを含む他、所定の矢印アイコンを画面から消滅させることなどを含む。本実施形態では、所定の矢印アイコンを画面から消滅させることとする。

30

【 0 0 5 4 】

次に、E C U 1 0 0 およびスマートフォン S P の動作について詳細に説明する。E C U 1 0 0 は、図 2 に示す処理を常時繰り返し実行している。

【 0 0 5 5 】

図 2 に示すように、E C U 1 0 0 は、各センサ S E 1 ~ S E 4 から圧力値を取得する (S 1 1) 。ステップ S 1 1 の後、E C U 1 0 0 は、左側バックセンサ S E 3 から取得した第 3 検出値が、第 3 標準圧力値よりも大きいかな否か、つまり第 3 高圧力値であるかな否かを判定する (S 1 2) 。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 2 において第 3 検出値が第 3 標準圧力値よりも大きいと判定した場合には (Y e s) 、E C U 1 0 0 は、着座者の姿勢が左傾姿勢であると判定する (S 1 3) 。ステップ S 1 3 の後、E C U 1 0 0 は、第 3 コマンドとしての左コマンドを設定し、設定した左コマンドをスマートフォン S P に出力して (S 1 4) 、本処理を終了する。

40

【 0 0 5 7 】

ステップ S 1 2 において第 3 検出値が第 3 標準圧力値よりも大きくないと判定した場合には (N o) 、E C U 1 0 0 は、右側バックセンサ S E 4 から取得した第 4 検出値が、第 4 標準圧力値よりも大きいかな否か、つまり第 4 高圧力値であるかな否かを判定する (S 1 5) 。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 1 5 において第 4 検出値が第 4 標準圧力値よりも大きいと判定した場合には

50

(Yes)、ECU100は、着座者の姿勢が右傾姿勢であると判定する(S16)。ステップS16の後、ECU100は、第4コマンドとしての右コマンドを設定し、設定した右コマンドをスマートフォンSPに出力して(S17)、本処理を終了する。

【0059】

ステップS15において第4検出値が第4標準圧力値よりも大きくないと判定した場合には(No)、ECU100は、前側クッションセンサSE1から取得した第1検出値が、第1標準圧力値よりも大きいか否か、つまり第1高圧力値であるか否かを判定する(S18)。

【0060】

ステップS18において第1検出値が第1標準圧力値よりも大きいと判定した場合には(Yes)、ECU100は、着座者の姿勢が前傾姿勢であると判定する(S19)。ステップS19の後、ECU100は、第1コマンドとしての上コマンドを設定し、設定した上コマンドをスマートフォンSPに出力して(S20)、本処理を終了する。

【0061】

ステップS18において第1検出値が第1標準圧力値よりも大きくないと判定した場合には(No)、ECU100は、後側クッションセンサSE2から取得した第2検出値が、第2標準圧力値よりも大きいか否か、つまり第2高圧力値であるか否かを判定する(S21)。

【0062】

ステップS21において第2検出値が第2標準圧力値よりも大きいと判定した場合には(Yes)、ECU100は、着座者の姿勢が後傾姿勢であると判定する(S22)。ステップS22の後、ECU100は、第2コマンドとしての下コマンドを設定し、設定した下コマンドをスマートフォンSPに出力して(S23)、本処理を終了する。ステップS21において第2検出値が第2標準圧力値よりも大きくないと判定した場合には(No)、ECU100は、そのまま本処理を終了する。

【0063】

スマートフォンSPは、着座者がダンスゲームを行うためのアプリケーションを立ち上げると、図3に示す処理を開始する(START)。この処理において、スマートフォンSPは、まず、シートSと通信可能な状態であるか否かを判断する(S41)。

【0064】

ステップS41において通信可能な状態でないと判断した場合には(No)、スマートフォンSPは、本処理を終了する。ステップS41において通信可能な状態であると判断した場合には(Yes)、スマートフォンSPは、ダンスゲームのスタート画面(図4(a)参照)をディスプレイDSP上に表示する(S42)。

【0065】

なお、図4(a)に示すスタート画面では、ダンスゲームを開始するためのスタートボタンB1と、ダンスゲームを終了するためのボタンB2とが表示されている。

【0066】

ステップS42の後、スマートフォンSPは、スタートボタンB1が選択されたか否かを判断する(S43)。ステップS43においてスタートボタンB1が選択されたと判断した場合には(Yes)、スマートフォンSPは、ダンスゲームにおける標準姿勢設定モードが過去に既に実行されているかを示すフラグFが0であるか否かを判断する(S44)。

【0067】

ここで、標準姿勢設定モードとは、着座者の通常時の着座姿勢を標準姿勢として設定するモードである。スマートフォンSPは、標準姿勢設定モードにおいて、着座者の標準姿勢における各圧力値をECU100から取得し、各圧力値から、ダンスゲームにおける各コマンドを設定するための各標準圧力値を設定する。また、スマートフォンSPは、設定した各標準圧力値をECU100に出力する。なお、ECU100は、スマートフォンSPから受信した各標準圧力値に基づいて、前述した図2の処理を実行する。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 8 】

ステップ S 4 4 において $F = 0$ でないと判定した場合 (N o)、つまり標準姿勢設定モードが過去に実行されている場合には、スマートフォン S P は、標準姿勢設定モード (S 4 5 ~ S 4 7) を飛ばして、ダンスゲームを開始する (S 4 8)。ステップ S 4 4 において $F = 0$ と判定した場合 (Y e s)、つまり標準姿勢設定モードが過去に一度も実行されていない場合には、スマートフォン S P は、標準姿勢設定モードを開始する (S 4 5)。

【 0 0 6 9 】

スマートフォン S P は、標準姿勢設定モードを開始すると、図 4 (b) に示す画面を、ディスプレイ D S P 上に表示する。図 4 (b) の画面では、「シートに深く座りましょう。腿、尻、腰、背中、肩をシートにくっつけましょう」というメッセージと、各センサ S E 1 ~ S E 4 から圧力値を取得するための時間を表示するカウントダウン表示とが、表示されている。本実施形態では、16 拍のカウントダウンを示す「16」という数字が、標準姿勢設定モード開始時のカウントダウン表示として表示される。

10

【 0 0 7 0 】

スマートフォン S P は、16 拍のカウントダウンの実行中において、各センサ S E 1 ~ S E 4 から圧力値を取得する。詳しくは、スマートフォン S P は、最初の 8 拍においては圧力値を取得せず、残りの 8 拍をカウントダウンする間に圧力値を取得する。つまり、スマートフォン S P は、標準姿勢設定モードを開始してから所定時間の間、圧力値を取得せず、所定時間の経過後に圧力値を取得する。このように、スマートフォン S P が、標準姿勢設定モードの開始から所定時間の間、圧力値を取得しないことで、例えば着座者がシート S に座り直している際の不安定な圧力値を排除することができ、より正確な圧力値を取得することが可能となっている。

20

【 0 0 7 1 】

詳しくは、スマートフォン S P は、8 拍をカウントダウンする間に、各センサ S E 1 ~ S E 4 から所定の周期で圧力値を取得する。ここで、例えば、スマートフォン S P が圧力値を取得する周期が 20 H z であり、1 拍が 1 秒である場合には、1 つの圧力センサから取得される圧力値の数は、161 個となる。

【 0 0 7 2 】

図 3 に示すように、スマートフォン S P は、各センサ S E 1 ~ S E 4 で取得した各圧力値の平均値に対してプラス側とマイナス側とにマージンをとった数値範囲を、各センサ S E 1 ~ S E 4 での各標準圧力値として設定する (S 4 6)。

30

【 0 0 7 3 】

スマートフォン S P は、ステップ S 4 6 の後、フラグ F を 1 にして (S 4 7)、ダンスゲームを開始する (S 4 8)。ダンスゲームにおいては、スマートフォン S P は、まず、図 5 (a) に示す楽曲選択画面を表示する。楽曲選択画面を表示している際において、スマートフォン S P は、E C U 1 0 0 から上コマンドまたは下コマンドを受信すると、画面上のカーソル C S を画面の上または下に移動させる。

【 0 0 7 4 】

なお、カーソル C S で選択した楽曲を決定する方法は、どのような方法であってもよい。例えば、スマートフォン S P は、E C U 1 0 0 から左コマンドまたは右コマンドを受信した場合に、カーソル C S で選択した楽曲をダンスゲームに使用する楽曲として決定することができる。

40

【 0 0 7 5 】

楽曲を選択した後、スマートフォン S P は、図 5 (b) に示すゲーム画面を表示する。ゲーム画面においては、選択した楽曲を流すとともに、前述した目標アイコン T 1 ~ T 4 および矢印アイコン I C 1 ~ I C 4 の他、楽曲に合わせて踊るキャラクター C T などを表示する。ゲーム画面において、スマートフォン S P は、E C U 1 0 0 から出力されてくるコマンドを受信するタイミングと、目標アイコンに対して矢印アイコンが重なるタイミングとに応じて、矢印アイコンを画面から消滅させたり、消滅させなかったりする。

【 0 0 7 6 】

50

具体的には、E C U 1 0 0からのコマンドが示す操作方向（例えば右）と、重なった状態となる目標アイコンおよび矢印アイコンの向き（例えば右）とが一致した場合には、スマートフォンS Pは、矢印アイコンを画面から消滅させる。また、E C U 1 0 0からのコマンドが示す操作方向（例えば右）と、重なった状態となる目標アイコンおよび矢印アイコンの向き（例えば左）とが一致していない場合には、スマートフォンS Pは、矢印アイコンを消滅させずに、そのまま目標アイコンを通りすぎるように移動させる。

【 0 0 7 7 】

矢印アイコンを画面から消滅させる場合において、スマートフォンS Pは、E C U 1 0 0から出力されてくるコマンドを受信したときの、目標アイコンに対する矢印アイコンの重なり度合に応じて、「Bad」、「Good」、「Great」、「Excellent」といった着座者の操作を評価する評価値を画面にメッセージとして表示する。スマートフォンS Pは、目標アイコンに対する矢印アイコンの重なり度合が大きいほど、よい評価値を表示する。

10

【 0 0 7 8 】

ダンスゲームが終了すると、スマートフォンS Pは、図4（a）に示すスタート画面を表示する。図3に戻って、ステップS 4 8の後、または、ステップS 4 3においてNoと判断した場合には、スマートフォンS Pは、ダンスゲームを終了するためのボタンB 2が選択されたか否かを判断する（S 4 9）。ステップS 4 9においてボタンB 2が選択されていないと判断した場合には（No）、スマートフォンS Pは、ステップS 4 2の処理に戻る。ステップS 4 9においてボタンB 2が選択されたと判断した場合には（Yes）、スマートフォンS Pは、本処理を終了する。

20

【 0 0 7 9 】

次に、シート体験システム1の具体的な動作の一例を詳細に説明する。

図1に示すように、シート体験システム1を構成する各機器（S，S P）が通信可能な状態において、着座者がスマートフォンS Pを操作してダンスゲームを立ち上げると、図3に示す処理において、ステップS 4 1：Yes ステップS 4 2の処理が順次実行される。これにより、図4（a）に示すスタート画面が、ディスプレイD S P上に表示される。

【 0 0 8 0 】

着座者がスタートボタンB 1を選択すると、ステップS 4 3でYesと判断されて、ステップS 4 4の処理に移行する。ここで、着座者が標準姿勢設定モード等を過去に一度も行っていない場合には、ステップS 4 4でYesと判断されて、標準姿勢設定モードが実行される（S 4 5～S 4 7）。

30

【 0 0 8 1 】

標準姿勢設定モードにおいては、図4（b）に示す画面がディスプレイD S P上に表示される。着座者は、画面の指示に従って、身体全体をシートSに密着させるように座り直す。そして、画面中のカウントダウン表示が16から0までカウントダウンされる間、着座者が姿勢を保つことで、各センサS E 1～S E 4から圧力値がスマートフォンS Pで取得される。

【 0 0 8 2 】

スマートフォンS Pは、標準姿勢設定モードにおいて取得した圧力値に基づいて、ダンスゲームにおける各コマンドを設定するための各標準圧力値を設定し、各標準圧力値をE C U 1 0 0に送信する。スマートフォンS Pは、各標準圧力値を送信した後、図5（a）に示す楽曲選択画面をディスプレイD S P上に表示する（S 4 8）。

40

【 0 0 8 3 】

楽曲選択画面においては、シートSに座っている着座者が身体を前傾させるとカーソルC Sが画面の上に移動し、後傾させるとカーソルC Sが画面の下に移動する。この際、カーソルC Sの移動方向と、着座者の姿勢とが、人間の感覚に合っているので、着座者が直感的にカーソルC Sの操作を行うことができる。

【 0 0 8 4 】

楽曲が選択された後、スマートフォンS Pは、図5（b）に示すゲーム画面をディス

50

レイDSPに表示する。ゲーム画面において、スマートフォンSPは、着座者によって選択された楽曲を流すとともに、矢印アイコンIC1～IC4を楽曲に応じた順序で画面の下から上に移動させる。

【0085】

ゲーム画面において、例えば、下向きの矢印アイコンIC2が下向きの目標アイコンT2と重なる位置まで移動してくると、着座者はシートS上で身体を後傾させる。これにより、ECU100から下コマンドが出力される。

【0086】

スマートフォンSPは、ECU100から下コマンドを受信したタイミングにおいて、下向きの矢印アイコンIC2が下向きの目標アイコンT2と重なっている場合には、矢印アイコンIC2を消滅させ、矢印アイコンIC2と目標アイコンT2の重なり度合に応じて評価値を表示する。

10

【0087】

このようにして、着座者は、矢印アイコンが目標アイコンに重なったタイミングで、身体を前傾、後傾、左傾、右傾させることで、ダンスゲームをシートSに座った状態で楽しむことができる。そのため、例えば脚力の弱い老人などであっても、身体を十分に動かして、ダンスゲームを楽しむことができる。また、ダンスゲーム中における矢印アイコンIC1～IC4の向きと、着座者の姿勢とが、人間の感覚に合っているので、着座者が直感的にダンスゲームを楽しむことができる。

【0088】

20

以上のような本実施形態の車両用シートにおいて、次の各効果を奏することができる。

ECU100が各センサSE1～SE4から取得した情報に基づいてコマンドを出力することで画面上の操作対象（カーソルCS、矢印アイコンIC1～IC4）を動作させるので、シートS上の着座者の動きに応じて、スマートフォンSPの画面上の操作対象をシートSで操作することができる。

【0089】

シート本体S10に設けたECU100でコマンドを設定するので、各センサSE1～SE4からの圧力値をコマンドに変更するための処理をスマートフォンSP側で行う必要がない。そのため、スマートフォンSPでの処理速度を早くすることができるとともに、ダンスゲームにおいて、シートSとは別のコントローラと、シートSとを併用することができる。

30

【0090】

以上に本発明の実施形態について説明したが、本発明は、以下の他の形態に示すように、適宜変形して実施することが可能である。なお、以下の説明において、前記実施形態と略同様の構成については、同一符号を付し、説明を省略する。

【0091】

前記実施形態では、シートSから出力されるコマンドをダンスゲームで利用したが、本発明はこれに限定されず、どのようなゲームで利用してもよい。例えば、図6に示すように、車をモチーフとしたキャラクターCRが、障害物BL1、BL2、BL3を避けてゴールを目指す障害物ゲームで、シートSから出力されるコマンドを利用してもよい。

40

【0092】

障害物ゲームでは、障害物BL1～BL3を含む背景が画面の左に自動的に流れていくことで、キャラクターCRが背景に対して相対的に右に移動する。キャラクターCRは、障害物BL1～BL3に応じて、大きいジャンプと小さいジャンプをすることで、障害物BL1～BL3を避ける。

【0093】

第1障害物BL1は、高さの大きなビルなどの障害物である。キャラクターCRは、第1障害物BL1が近づいたタイミングで、大きなジャンプをすることで、第1障害物BL1を避けることができる。

【0094】

50

第2障害物B L 2は、第1障害物B L 1よりも高さの小さな木などの障害物である。第3障害物B L 3は、空中を飛んでいる鳥などの障害物であり、第2障害物B L 2の右上に配置される。キャラクターC Rは、第2障害物B L 2が近づいたタイミングで、小さなジャンプをすることで、第2障害物B L 2を飛び越えた後、第3障害物B L 3の下をくぐり抜けることができる。

【0095】

このような障害物ゲームにおいては、第1コマンドを、画面上のキャラクターC Rを第1高さでジャンプさせるためのコマンドとすることができる。また、第2コマンドを、画面上のキャラクターC Rを第1高さよりも大きい第2高さでジャンプさせるためのコマンドとすることができる。

【0096】

この形態では、例えば図7に示すコマンド設定処理を、E C U 1 0 0に実行させることができる。

コマンド設定処理において、E C U 1 0 0は、まず、前側クッションセンサS E 1および後側クッションセンサS E 2から圧力値を取得する(S 6 1)。ステップS 6 1の後、E C U 1 0 0は、後側クッションセンサS E 2で検出した第2検出値が、第2標準圧力値よりも小さいか否かを判定する(S 6 2)。

【0097】

ステップS 6 2において第2検出値が第2標準圧力値よりも小さいと判定した場合には(Y e s)、E C U 1 0 0は、着座者の姿勢が前傾姿勢であると判定する(S 6 3)。つまり、この形態では、後側クッションセンサS E 2を使用して、前傾姿勢を判定している。ステップS 6 3の後、E C U 1 0 0は、第1コマンドを設定し、設定した第1コマンドをスマートフォンS Pに出力して(S 6 4)、本処理を終了する。

【0098】

ステップS 6 2において第2検出値が第2標準圧力値よりも小さくないと判定した場合には(N o)、E C U 1 0 0は、前側クッションセンサS E 1で検出した第1検出値が、第1標準圧力値よりも小さいか否かを判定する(S 6 5)。

【0099】

ステップS 6 5において第1検出値が第1標準圧力値よりも小さいと判定した場合には(Y e s)、E C U 1 0 0は、着座者の姿勢が後傾姿勢であると判定する(S 6 6)。つまり、この形態では、前側クッションセンサS E 1を使用して、後傾姿勢を判定している。ステップS 6 6の後、E C U 1 0 0は、第2コマンドを設定し、設定した第2コマンドをスマートフォンS Pに出力して(S 6 7)、本処理を終了する。また、ステップS 6 5において第1検出値が第1標準圧力値よりも小さくないと判定した場合には(N o)、E C U 1 0 0は、コマンドを設定せずに、本処理を終了する。

【0100】

この形態でも、キャラクターC Rのジャンプの大小と、着座者の姿勢とが、人間の感覚に合っているので、着座者が直感的に障害物ゲームを楽しむことができる。

【0101】

シートSに設けた複数の圧力センサ2 1 ~ 2 6から取得される圧力値を利用した着座者の姿勢判定は、前述した各実施形態の方法に限定されるものではない。例えば、E C U 1 0 0は、右側バックセンサS E 4から第4低圧力値を取得した場合に、着座者の姿勢が左傾姿勢であると判定してもよい。また、E C U 1 0 0は、左側バックセンサS E 3から第3低圧力値を取得した場合に、着座者の姿勢が右傾姿勢であると判定してもよい。

【0102】

また、1つのセンサからの圧力値に基づいて、前傾と後傾の判定をしてもよいし、左傾と右傾の判定をしてもよい。例えば、前側クッションセンサS E 1から第1高圧力値を取得した場合に前傾と判定し、前側クッションセンサS E 1から第1低圧力値を取得した場合に後傾と判定してもよい。

【0103】

10

20

30

40

50

また、第 1 センサ、第 2 センサ、第 3 センサおよび第 4 センサは、前述した各実施形態に限定されない。例えば、シートバック S 2 に設けたセンサを、第 2 センサとしてもよいし、シートクッション S 1 に設けたセンサを、第 3 センサまたは第 4 センサとしてもよい。

【 0 1 0 4 】

前記実施形態では、シート S に制御部 (E C U 1 0 0) を設けたが、本発明はこれに限定されず、制御部は、端末に設けられていてもよい。この場合、制御部は、センサから取得した情報に基づいて、操作対象を動作させるためのコマンドを設定し、コマンドに基づいて操作対象を動作させる。

【 0 1 0 5 】

これによれば、センサからの情報をコマンドに変更するための処理をシート S 側で行う必要がないので、シート S での処理速度を早くすることができる。

【 0 1 0 6 】

コマンドの内容は、前述した各実施形態に限定されない。例えば、第 1 コマンドを、シューティングゲームにおける戦闘機から弾丸を発射させるためのコマンドとしてもよい。

【 0 1 0 7 】

前述した各ゲームの結果は、クラウドにあげてもよい。この場合、クラウドを介して、世界ランキングなどを見ることができる。また、自分の記録をクラウドに蓄積し、後で振り返ることができる。さらに、他人の記録を見ることができる。また、自分と他人の記録を比較することができる。

【 0 1 0 8 】

前述したシート体験システムは、自動運転車にも適用することができる。この場合、自動運転時に、シート体験システムを使用可能な設定にするとよい。また、シート体験システムの使用中においては、自動運転解除前に、シート体験システムの使用を制限するとよい。なお、この場合、突然に使用制限とならないように、事前案内手段を作動させて、音声案内や表示案内によって、所定時間後に使用制限となる旨を通知してもよい。

【 0 1 0 9 】

また、車両の停車時のみに、シート体験システムを使用可能に設定してもよい。なお、停車の判定は、車速が 0 であるかや、シフトレバーがパーキングレンジに位置するかなどで、判定すればよい。

【 0 1 1 0 】

シート体験システムの制御部は、外部環境やシート体験システム自体の異常を取得可能となってもよい。この場合、異常を取得したときに、シート体験システムの使用を制限するとよい。シート体験システム自体の異常としては、例えば、センサの異常、ハーネスの異常 (断線) 、 E C U 異常、通信異常 (端末の異常を含む) 、シートに設けたヒータやファンなどの温度調整装置の異常や、シートの一部または全部を動かすアクチュエータの異常や、シートウェイトセンサや温度センサなどの他のセンサの異常や、シートに用いられる芳香剤の容量が少ないなど、消耗品の残量や使用状況に関する異常や、シート制御部自体の異常等が含まれる。また、外部環境の異常としては、例えば、アプリを実行するのに望ましくない状況であり、他の車が接近しているとか、道路状況が悪い、車速が高い、地震が発生した、目的地に近い、目的地に着いた、目的地に着くまでゲームが終わらないことが予測される、残燃料が少ない、バッテリーの残容量が少ない、車内または車外の温度や湿度が高い、等が含まれる。

【 0 1 1 1 】

使用を制限する方法は、一度の異常で制限する方法や、複数回の異常で制限する方法などが挙げられる。制限の仕方も何段階か設定可能である。例えば、第 1 段階では、使用を止めたほうが好ましいことを勧めることをメッセージや音声等で報知し、第 2 段階では、使用の禁止を強く提案することをメッセージや音声等で報知し、第 3 段階では、システムを強制終了する。

【 0 1 1 2 】

また、所定箇所のセンサの異常を検出したときには、異常が検出されていないセンサを

10

20

30

40

50

使ったゲームを推奨するように、シート体験システムを構成することもできる。例えば、シートクッションの座面のセンサが異常である場合には、シートクッションの座面の左右両側にある座面から盛り上がった側部のセンサを使ったゲームを推奨する。

【 0 1 1 3 】

前記実施形態では、センサとして圧力センサ 2 1 ~ 2 6 を例示したが、本発明はこれに限定されず、センサは、例えば光センサや静電容量センサなどであってもよい。

【 0 1 1 4 】

また、センサは、シートクッションまたはシートバックの左右の側部（座面から突出した部分）、ヘッドレスト、アームレスト、または、シート周りの部品（インパネ、ドア、フロア）などに設けられていてもよい。

10

【 0 1 1 5 】

前記実施形態では、シート S として、自動車で使用される車両用シートを例示したが、本発明はこれに限定されず、その他の乗物用シート、例えば、船舶や航空機などで使用されるシートに適用することもできる。また、シートは、乗物用シートに限らず、例えば、座椅子などであってもよい。

【 0 1 1 6 】

前記実施形態では、端末としてスマートフォン S P を例示したが、本発明はこれに限定されず、端末は、例えばタブレットなどのスマートフォン S P 以外の携帯端末であってもよい。また、端末は、シートに備え付けの端末であり、シートに一体に設けられていてもよい。また、端末は、カーナビゲーションシステムを構成する端末であってもよい。

20

【 0 1 1 7 】

前記した実施形態および変形例で説明した各要素を、任意に組み合わせて実施してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 8 】

- 1 シート体験システム
- 2 1 ~ 2 6 圧力センサ
- 1 0 0 E C U
- D S P ディスプレイ
- S シート
- S 1 シートクッション
- S 1 0 シート本体
- S P スマートフォン

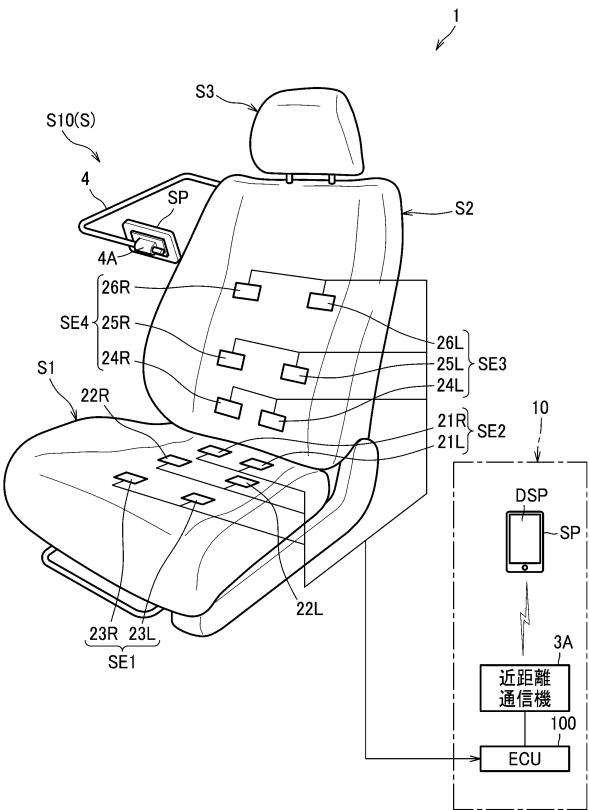
30

40

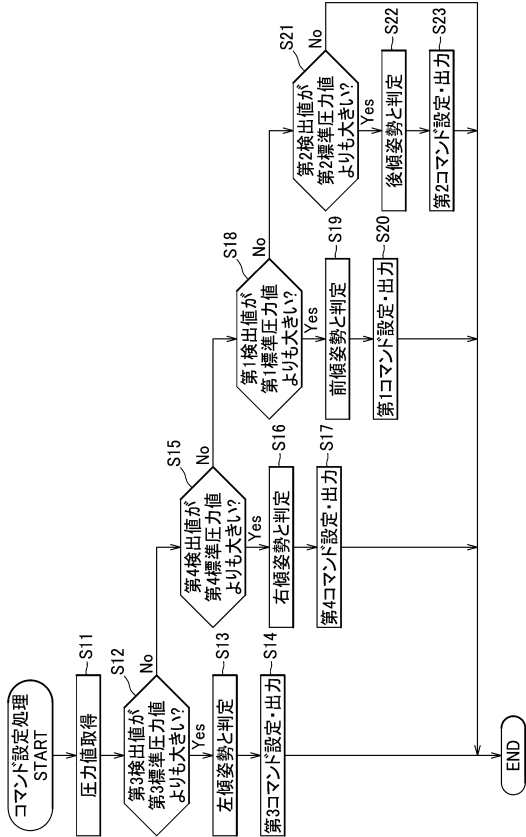
50

【図面】

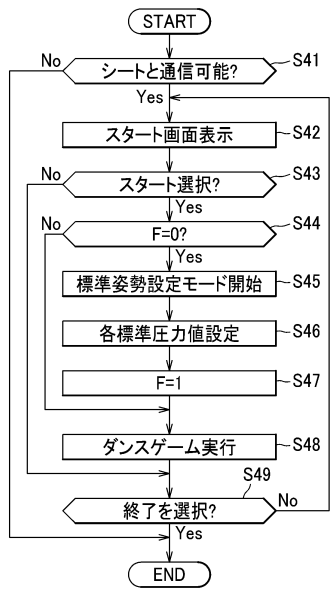
【図 1】



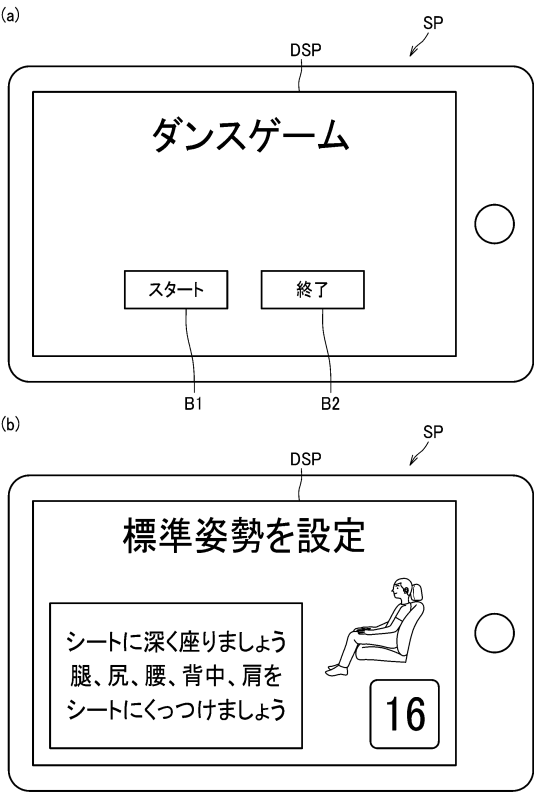
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

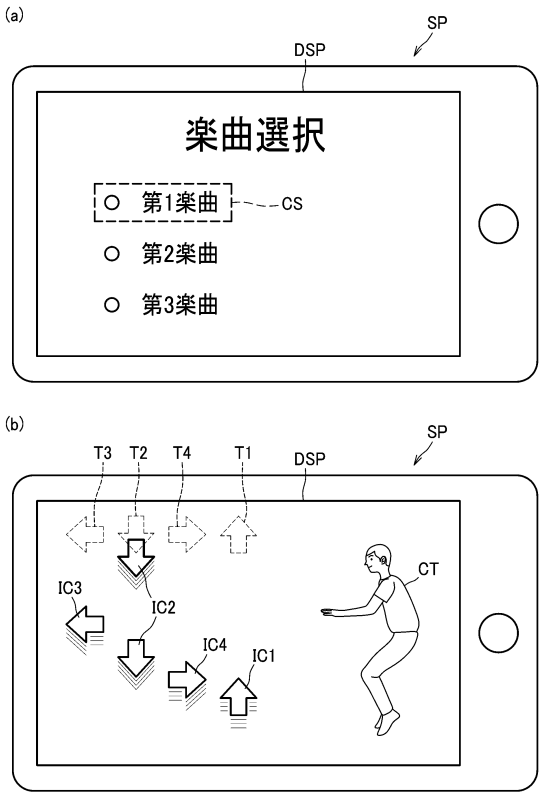
20

30

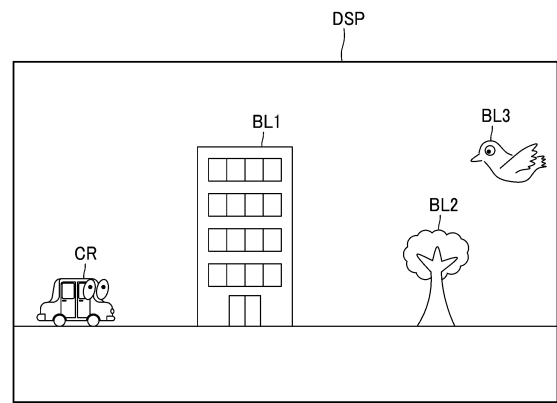
40

50

【図 5】



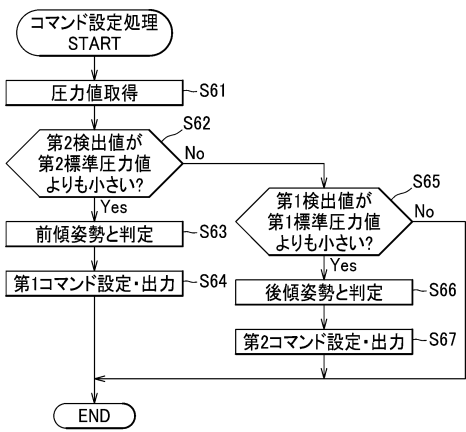
【図 6】



10

20

【図 7】



30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

A 6 3 F

13/24 (2014.01)

A 6 3 F

13/814 (2014.01)

F I

A 6 3 F

13/24

A 6 3 F

13/814

地 1 テイ・エス テック株式会社内

審査官 近藤 裕之

(56)参考文献

特開 2 0 0 9 - 0 2 0 6 5 6 (J P , A)

韓国公開特許第 1 0 - 2 0 1 2 - 0 0 5 4 1 1 6 (K R , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

G 0 6 F 3 / 0 1

B 6 0 N 2 / 9 0

A 6 3 F 1 3 / 4 2 8

A 6 3 F 1 3 / 2 1 8

A 6 3 F 1 3 / 5 5

A 6 3 F 1 3 / 2 4

A 6 3 F 1 3 / 8 1 4