(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7474179号
(P7474179)

(45)発行日　令和6年4月24日(2024.4.24)

(24)登録日　令和6年4月16日(2024.4.16)

(51)国際特許分類

		FI		
Ｇ０６Ｆ	*3/0481(2022.01)*	Ｇ０６Ｆ	3/0481	
Ｇ０６Ｆ	*3/14 (2006.01)*	Ｇ０６Ｆ	3/14	３５０Ｂ

請求項の数　12　（全19頁）

(21)出願番号　特願2020-177492(P2020-177492)
(22)出願日　令和2年10月22日(2020.10.22)
(65)公開番号　特開2022-68682(P2022-68682A)
(43)公開日　令和4年5月10日(2022.5.10)
審査請求日　令和5年7月19日(2023.7.19)

(73)特許権者　000001487
フォルシアクラリオン・エレクトロニクス株式会社
埼玉県さいたま市中央区新都心７番地２
(74)代理人　110000198
弁理士法人湘洋特許事務所
(72)発明者　桂田 功夫
埼玉県さいたま市中央区新都心７番地２
クラリオン株式会社内
(72)発明者　江崎 実
埼玉県さいたま市中央区新都心７番地２
クラリオン株式会社内
審査官　酒井 優一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　表示制御装置、及び表示制御方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

画面上に設けた１または複数の表示領域の境界線の位置を変更することにより、前記表示領域のサイズを動的に変更する表示領域設定部と、

前記表示領域の動的なサイズの変更に応じて前記表示領域に設けた配置領域のサイズを動的に変更し、前記配置領域に配置されている少なくとも１つ以上の表示物の表示を制御する表示制御部と、

同一の前記配置領域に設けられた前記表示物どうしの相対的な優先度を設定する優先度設定部と、を備え、

前記表示制御部は、

複数の前記表示物それぞれに対し、前記表示物と間隔を空けて前記表示物を包含する不可視の衝突判定領域を設定し、

前記表示領域及び前記配置領域の縮小に応じ、同一の前記配置領域に配置された前記表示物どうしの間隔を詰め、

前記配置領域に配置されている表示中の前記表示物のうち、前記優先度が最も低い表示物を淘汰対象の表示物とし、

前記淘汰対象の表示物の衝突判定領域と、前記淘汰対象の表示物に隣接する表示物の衝突判定領域との重複度合いが所定の閾値以上となったことを条件として、前記淘汰対象の表示物を前記画面上において不可視にし、

前記淘汰対象の表示物を前記画面上において不可視とする際に、前記衝突判定領域の重

複度合いに応じて、前記淘汰対象の表示物のサイズを徐々に縮小する
ことを特徴とする表示制御装置。
【請求項２】
請求項１に記載の表示制御装置であって、
前記表示制御部は、前記表示領域及び前記配置領域の縮小に応じ、設定された前記優先度が低い方から順に前記淘汰対象の表示物となった表示物を前記画面上において不可視にしていく
ことを特徴とする表示制御装置。
【請求項３】
請求項１または２に記載の表示制御装置であって、
前記表示制御部は、前記表示領域及び前記配置領域の拡大に応じ、前記画面上において不可視にされていた前記淘汰対象の表示物を、設定された前記優先度が高い方から順に前記画面上に復活させていく
ことを特徴とする表示制御装置。
【請求項４】
請求項１～３のいずれか一項に記載の表示制御装置であって、
前記表示制御部は、前記表示領域及び前記配置領域の拡大に応じて、同一の前記配置領域に設けられた前記表示物どうしの間隔を広げ、
不可視にされていた前記淘汰対象の表示物のうち前記優先度が最も高い表示物を復活対象の表示物とし、
前記復活対象の表示物の衝突判定領域と、前記復活対象の表示物に隣接する表示物の衝突判定領域との重複度合いが所定の閾値未満となったことを条件として、前記復活対象の表示物を前記画面上に復活させる
ことを特徴とする表示制御装置。
【請求項５】
請求項４に記載の表示制御装置であって、
前記表示制御部は、前記画面上において不可視にされていた前記表示物を前記画面上に復活させる際に、前記衝突判定領域の重複度合いに応じて前記復活対象の表示物のサイズを徐々に拡大する
ことを特徴とする表示制御装置。
【請求項６】
請求項５に記載の表示制御装置であって、
前記表示制御部は、前記淘汰対象の表示物を前記画面上において不可視とする際、及び不可視にされていた前記表示物を前記画面上に復活させる際の少なくとも一方において、前記表示物の透過率、輝度、及び色のうちの少なくとも一つを前記重複度合いに応じて変化させる
ことを特徴とする表示制御装置。
【請求項７】
表示制御装置による表示制御方法であって、
前記表示制御装置の画面上に複数の表示領域を配置し、
前記複数の表示領域のうち、少なくとも一つの表示領域内に設けられた配置領域に、それぞれ優先度が設定された複数の表示物を、それぞれ前記複数の表示物を間隔を空けて包含する不可視の衝突判定領域とともに、前記配置領域に配置し、
前記複数の表示領域の境界線の位置を変更することにより、前記複数の表示領域のサイズを動的に変更し、
前記配置領域のサイズが縮小された場合には、縮小された前記配置領域に設けられた前記複数の表示物どうしの間隔を詰め、
前記複数の表示物どうしの間隔が詰められていく過程において、縮小された前記配置領域に表示されている前記複数の表示物のうち、前記優先度が最も低い表示物を淘汰対象の表示物とし、

前記淘汰対象の表示物の前記衝突判定領域と、前記淘汰対象の表示物に隣接する表示物の前記衝突判定領域との重複度合いが所定の閾値以上となったことを条件として、前記淘汰対象の表示物を前記画面上において不可視にする
ステップを含み、
前記淘汰対象の表示物を前記画面上において不可視にする際に、前記衝突判定領域の重複度合いに応じて、前記淘汰対象の表示物のサイズを徐々に縮小する
ことを特徴とする表示制御方法。
【請求項８】
請求項７に記載の表示制御方法であって、
前記淘汰対象の表示物が前記画面上において不可視にされた後も、残された前記複数の表示物のうち、前記優先度が最も低い表示物を新たな淘汰対象の表示物とし、
前記新たな淘汰対象の表示物の前記衝突判定領域と、前記新たな淘汰対象の表示物に隣接する表示物の前記衝突判定領域との重複度合いが前記所定の閾値以上となったことを条件として、前記新たな淘汰対象の表示物を前記画面上において不可視にすることにより、
前記縮小された前記配置領域に配置されている前記複数の表示物は、設定された前記優先度が低い方から順に前記画面上において不可視されていく
ことを特徴とする表示制御方法。
【請求項９】
請求項７または８に記載の表示制御方法であって、
前記配置領域のサイズが拡大された場合には、その拡大された前記配置領域に設けられた前記複数の表示物どうしの間隔を広げ、
前記複数の表示物どうしの間隔が広げられていく過程において、拡大された前記配置領域において不可視にされていた表示物のうち、前記優先度が最も高い表示物を復活対象の表示物とし、
前記復活対象の表示物の前記衝突判定領域と、前記復活対象の表示物に隣接する表示物の前記衝突判定領域との重複度合いが所定の閾値未満となったことを条件として、前記復活対象の表示物を前記画面上に復活させる
ことを特徴とする表示制御方法。
【請求項１０】
請求項９に記載の表示制御方法であって、
前記復活対象の表示物が前記画面上において復活された後も、依然として不可視にされている表示物のうち、前記優先度が最も高い表示物を新たな復活対象の表示物とし、
前記新たな復活対象の表示物の前記衝突判定領域と、前記新たな復活対象の表示物に隣接する表示物の前記衝突判定領域との重複度合いが前記所定の閾値以上となったことを条件として、前記新たな復活対象の表示物を前記画面上において復活させることにより、
前記拡大された前記配置領域に配置され、且つ、不可視にされていた前記複数の表示物は、設定された前記優先度が高い方から順に前記画面上において復活されていく
ことを特徴とする表示制御方法。
【請求項１１】
請求項９または１０に記載の表示制御方法であって、
前記復活対象の表示物を前記画面上に復活させる際に、前記衝突判定領域の重複度合いに応じて前記復活対象の表示物のサイズを徐々に拡大する
ことを特徴とする表示制御方法。
【請求項１２】
請求項１１に記載の表示制御方法であって、
前記淘汰対象の表示物を前記画面上において不可視とする際、及び不可視にされていた前記表示物を前記画面上に復活させる際の少なくとも一方において、前記表示物の透過率、輝度、及び色のうちの少なくとも一つを前記重複度合いに応じて変化させる
ことを特徴とする表示制御方法。
【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本発明は、表示制御装置、及び表示制御方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
ディスプレイにおける情報表示に関する発明として、例えば、特許文献１には、ユーザからの操作に応じ、ディスプレイの画面上に設けた１または複数の表示領域のサイズを変更するとともに前記表示領域に設けた配置領域のサイズを変更し、前記表示領域及び前記配置領域のサイズが縮小された場合、前記配置領域に配置されている少なくとも１つ以上の表示物を前記表示物どうしの相対的な優先度に基づいて消去し、前記表示領域及び前記配置領域のサイズが拡大された場合、消去されていた前記表示物を前記優先度に基づいて出現させる技術が記載されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２０２０－１０２０８４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に記載の技術によれば、表示領域のサイズ変更に応じ、アイコン等の表示物をその相対的な優先度に対応して消去したり、消去している状態から再表示したりすることができる。しかしながら、表示物の消去や再表示は突然行われるため、ユーザは次にどの表示物が消去されるのか、また、次にどの表示物が再表示されるのかを認識できないことがある。
【０００５】
本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、次にどの表示物が消去されるのか、また、次にどの表示物が再表示されるのかをユーザが容易に認識できるようにすることを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本願は、上記課題の少なくとも一部を解決する手段を複数含んでいるが、その例を挙げるならば、以下のとおりである。
【０００７】
上記課題を解決すべく、本発明の一態様に係る表示制御装置は、画面上に設けた１または複数の表示領域の境界線の位置を変更することにより、前記表示領域のサイズを動的に変更する表示領域設定部と、前記表示領域の動的なサイズの変更に応じて前記表示領域に設けた配置領域のサイズを動的に変更し、前記配置領域に配置されている少なくとも１つ以上の表示物の表示を制御する表示制御部と、同一の前記配置領域に設けられた前記表示物どうしの相対的な優先度を設定する優先度設定部と、を備え、前記表示制御部は、前記表示領域及び前記配置領域の動的なサイズ変更に応じ、設定された前記優先度に基づいて前記表示物の表示を視覚的処理を伴って制御することを特徴とする。
【発明の効果】
【０００８】
本発明の一態様によれば、次にどの表示物が消去されるのか、また、次にどの表示物が再表示されるのかをユーザが容易に認識することが可能となる。
【０００９】
上記した以外の課題、構成及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。
【図面の簡単な説明】
【００１０】
【図１】図1は、本発明の一実施形態に係る車載装置の構成例を示すブロック図である。

【図２】図２は、車載装置の機能ブロックの一例を示す図である。
【図３】図３は、ディスプレイの表示画面に設定された表示領域の表示例を示す図である。
【図４】図４は、表示領域に設定されている配置領域の例を示す図である。
【図５】図５は、表示物の優先度に基づく表示制御の一例を示す図である。
【図６】図６は、表示物を消去する際の表示制御処理の一例を説明するフローチャートである。
【図７】図７は、表示物を再表示する際の表示制御処理の一例を説明するフローチャートである。
【図８】図８は、表示物の視覚的処理を伴う淘汰及び復活の具体例を示す図である。
【図９】図９は、表示物の視覚的処理を伴う淘汰及び復活の具体例を示す図である。
【図１０】図１０は、表示物の視覚的処理を伴う淘汰及び復活の具体例を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００１１】
以下、本発明に係る一実施形態を図面に基づいて説明する。なお、実施形態を説明するための全図において、同一の部材には原則として同一の符号を付し、その繰り返しの説明は適宜省略する。また、以下の実施形態において、その構成要素（要素ステップ等も含む）は、特に明示した場合及び原理的に明らかに必須であると考えられる場合等を除き、必ずしも必須のものではないことは言うまでもない。また、「Ａからなる」、「Ａよりなる」、「Ａを有する」、「Ａを含む」と言うときは、特にその要素のみである旨明示した場合等を除き、それ以外の要素を排除するものでないことは言うまでもない。同様に、以下の実施形態において、構成要素等の形状、位置関係等に言及するときは、特に明示した場合及び原理的に明らかにそうでないと考えられる場合等を除き、実質的にその形状等に近似または類似するもの等を含むものとする。
【００１２】
＜本発明の一実施形態に係る車載装置１０の構成例＞
以下、本発明の一実施形態に係る車載装置１０について説明する。車載装置１０は、本発明の表示制御装置に相当する。
【００１３】
図１は、本発明の一実施形態に係る車載装置１０の構成例を示している。該車載装置１０は、例えば、ナビゲーション機能を備えた車載ナビゲーション装置によって実現可能である。
【００１４】
車載装置１０は、ナビゲーション機能に関するナビゲーション画面の他、エアコン（エアーコンディショナ）の温度や風量等を設定するためのエアコン画面、再生するオーディオやビデオの選択、再生、音量や画質の調整等を設定するためのＡＶ画面、無線接続されたスマートフォンによって実行されるアプリケーション（電子メール、ＳＮＳ(Social Network Service)等）の画面、電話の発着信を行うための電話画面、車載カメラによって撮像された画像を映すカメラ画面等を表示することができる。
【００１５】
車載装置１０は、演算処理装置１１、ディスプレイ２１、記憶装置２３、音声入出力装置２４、入力装置２５、及びＲＯＭ(Read Only Memory)装置２６を有する。
【００１６】
さらに、車載装置１０は、車速センサ２７、ジャイロセンサ２８、ＧＰＳ(Global Positioning System)受信装置２９、ＦＭ多重放送受信装置３０、及びビーコン受信装置３１を有する。
【００１７】
演算処理装置１１は、車載装置１０の様々な処理を行う中心的なユニットである。演算処理装置１１は、例えば、車速センサ２７等の各種センサ及びＧＰＳ受信装置２９から出力された情報を用いて現在地を検出する。また、演算処理装置１１は、得られた現在地情報に基づいて、表示に必要な地図情報を記憶装置２３やＲＯＭ装置２６から読み出す。ま

た、演算処理装置１１は、読み出した地図情報をグラフィックス展開し、そこに現在地を示すマークを重ねてディスプレイ２１に表示させる映像信号を生成、出力する。また、演算処理装置１１は、記憶装置２３あるいはＲＯＭ装置２６に記憶されている地図情報等を用いて、ユーザ（運転者や同乗者）から指示された出発地（現在地）と目的地とを結ぶ推奨経路を算出する。また、演算処理装置１１は、スピーカ２４２やディスプレイ２１に所定の信号を出力して経路の誘導を行う。

【００１８】

また、演算処理装置１１は、ディスプレイ２１の表示画面に１または複数の表示領域２１１（図３）を設定することができ、ユーザからの操作や所定のイベントの発生に応じて、表示領域２１１のサイズを変更することができる。また、演算処理装置１１は、表示領域２１１毎に独立して所定の表示物（アイコン等）を所定の表示形態で表示する。

【００１９】

このような演算処理装置１１は、数値演算及び各デバイスを制御する等様々な処理を実行するＣＰＵ(Central Processing Unit)１１１、記憶装置２３またはＲＯＭ１１３等のメモリ装置から読み出した地図情報や演算データ等を一時的に格納するＲＡＭ(Random Access Memory)１１２、ＣＰＵ１１１が実現するブートプログラム等を格納するＲＯＭ１１３、演算処理装置１１に各種ハードウェアを接続するためのＩ／Ｆ(Interface)１１４、及びこれらを相互に接続するバス１１５を有している。

【００２０】

ディスプレイ２１は、例えば、車内前面に設けられたコンソールパネルの中央に設置される。ディスプレイ２１には、透明なタッチパネル２５１が積層されている。ユーザはディスプレイ２１（に積層されたタッチパネル２５１）に対してタッチ操作を行うことができる。ただし、ディスプレイ２１に対する操作は、ダイヤルスイッチ２５２を用いて行うこともできる。

【００２１】

記憶装置２３は、ＨＤＤ(Hard Disk Drive)や不揮発性メモリカード等の少なくとも読み書きが可能な記憶媒体から成る。記憶装置２３には、例えば、演算処理装置１１によって用いられる様々な情報（例えば、地図情報等）が格納されている。

【００２２】

音声入出力装置２４は、音声入力装置としてのマイクロフォン２４１、及び音声出力装置としてのスピーカ２４２を有する。

【００２３】

入力装置２５は、ユーザからの指示入力を受け付ける装置である。入力装置２５は、タッチパネル２５１、ダイヤルスイッチ２５２、その他のハードスイッチであるスクロールキー等（不図示）から成る。入力装置２５は、各キーや各スイッチの操作に応じた情報を演算処理装置１１等の他の装置に出力する。

【００２４】

タッチパネル２５１は、ディスプレイ２１の表示画面に積層される。タッチパネル２５１は、ユーザの指やタッチペンによるタッチ操作を検知する。

【００２５】

ＲＯＭ装置２６は、ＣＤ(Compact Disk)－ＲＯＭやＤＶＤ(Digital Versatile Disk)－ＲＯＭ等のＲＯＭ、ＩＣ(Integrated Circuit)カード等の少なくともデジタルデータの読み取りが可能な記憶媒体から成る。この記憶媒体には、例えば、ビデオデータ、オーディオデータ、音声データ等が記憶されている。

【００２６】

車速センサ２７は、車速を算出するために用いる値（タイヤの回転数等）を取得する。ジャイロセンサ２８は、移動体（車両）の回転による角速度を検出する。ＧＰＳ受信装置２９は、ＧＰＳ衛星からの信号に基づいて移動体の現在地、進行速度及び進行方位を測定する。これらの各装置は、車載装置１０が搭載された車両の現在地を検出するために演算処理装置１１で用いられる。

【００２７】
ＦＭ多重放送受信装置３０は、ＦＭ放送波を用いて送信されてくるＦＭ多重放送を受信する。ＦＭ多重放送には、ＶＩＣＳ(Vehicle Information and Communication System)情報の概略現況交通情報等が含まれている。
【００２８】
ビーコン受信装置３１は、例えば、光や電波により送信されたＶＩＣＳ情報等の概略現況交通情報等を受信する。撮像装置３２は、いわゆる車載カメラであり、車内及び車外（車両の周囲）を撮像する。
【００２９】
次に、車載装置１０の機能構成を示す機能ブロックについて説明する。図２は、車載装置１０の機能ブロックの一例を示している。
【００３０】
車載装置１０は、制御部１２０、及び記憶部１３０を有する。
【００３１】
制御部１２０は、入力受付部１２１、操作検知部１２２、表示領域設定部１２３、表示制御部１２４、優先度設定部１２５、及び機能処理部１２６を有する。
【００３２】
入力受付部１２１は、入力装置２５を介して、ユーザからの指示や情報の入力を受け付ける。操作検知部１２２は、入力装置２５であるタッチパネル２５１に対するユーザからのタッチ操作を検知する。
【００３３】
表示領域設定部１２３は、ディスプレイ２１の表示画面に1または複数の表示領域２１１（図３）を設定する。また、表示領域設定部１２３は、発生したイベントに応じて、表示領域２１１の分割状態（位置及びサイズ）を動的に変更するか、または表示領域２１１の分割状態を変更するようにユーザに促すことができる。
【００３４】
ここで、イベントとは、ユーザによるタッチ操作、車速変化、交通情報受信、緊急警報受信、自動運転状態への遷移、外部カメラ起動、カメラ画面への切り替え、メール・メッセージの受信、電話着信、交差点接近、右左折案内、ウィンカ操作、緊急車両接近、眠気検知、生体異常検知、行動履歴に基づくリコメンド（毎日立ち寄る店の付近に来たら通知する等）等を指す。
【００３５】
なお、以下においては、ディスプレイ２１の表示画面を３分割した場合を例にして説明するが、分割数は２または４以上であってもよい。また、表示領域設定部１２３は、表示画面を分割せず、表示画面上に１つの表示領域だけを表示するようにしてもよい。さらに、例えば、電話着信等のイベント発生に応じ、現在表示中の３分割された表示領域に重畳して、電話画面を拡大表示したり、ポップアップ表示したりしてもよい。
【００３６】
表示制御部１２４は、各表示領域２１１における配置領域３０１（図４）の設定及び表示物３０２（図５）の表示を制御する。また、表示制御部１２４は、配置領域３０１及び表示物３０２に対して属性情報（詳細後述）を設定する。さらに、表示制御部１２４は、表示領域２１１のサイズの変更に応じて配置領域３０１のサイズや位置、属性情報等を変更する。また、表示制御部１２４は、配置領域３０１のサイズの変更に対応し、配置領域３０１に配置された表示物３０２の位置や属性情報を変更する。
【００３７】
優先度設定部１２５は、表示領域２１１に設けられた配置領域３０１や、配置領域３０１に配置された表示物３０２に対して優先度を設定する。優先度設定部１２５は、配置領域３０１や表示物３０２に対する優先度として予め決定されている初期値を設定し、その後、ユーザからの入力に従い優先度を変更することができる。
【００３８】

また、優先度設定部１２５は、優先度を変更した場合の状況を学習し、その学習結果に基づいて動的に優先度を変更するようにしてもよい。ここで、状況とは、車載装置１０が搭載されている車両の現在地、走行速度、交通状況、気温、天気、時間帯等の車載装置１０が取得可能な情報の状態を指す。具体的には、例えば、所定の時間帯にはエアコン機能に対応する配置領域３０１や表示物３０２の優先度を高くする等としてもよい。

【００３９】

さらに、優先度設定部１２５は、所定イベントの発生に応じ、該所定イベントに対応する配置領域３０１や表示物３０２に対する優先度を一時的に上げ、該所定イベントの終了に応じて、一時的に上げた優先度を元の値に戻すことができる。

【００４０】

なお、優先度が変更された場合、優先度に基づく配置領域３０１や表示物３０２の表示も動的に変更される。優先度設定部１２５は、配置領域３０１に対して設定した優先度に基づいて配置領域情報１３３を更新し、表示物３０２に対して設定した優先度に基づいて表示物情報１３４を更新する。

【００４１】

機能処理部１２６は、ディスプレイ２１の表示領域に表示された操作受付ボタンに対するユーザからタッチ操作に応じて、所定の機能を実現するための処理を行う。ここでいう機能とは、例えば、ナビゲーション機能、エアコン設定、ビデオや音楽の再生、メールやメッセージの送受信、電話の発着信等である。

【００４２】

記憶部１３０は、所定情報を格納する。記憶部１３０は、ＲＯＭ１１３、及び記憶装置２３によって実現される。記憶部１３０には、地図情報１３１、表示領域情報１３２、配置領域情報１３３、表示物情報１３４、その他の様々な情報が格納されている。

【００４３】

地図情報１３１には、ナビゲーション機能にて用いる地形や道路等の情報が記録されている。表示領域情報１３２には、ディスプレイ２１の表示画面に設けられた各表示領域２１１の分割状態が記録されている。配置領域情報１３３には、各表示領域２１１に設けられる配置領域３０１の形状、サイズ、位置、属性情報、及び優先度が記録されている。表示物情報１３４には、各表示領域２１１に表示される表示物３０２（操作受付ボタンとしてのアイコン、画像、テキスト、ポップアップ、リスト等）のデータ、属性情報、及び優先度が記録されている。

【００４４】

なお、車載装置１０の機能ブロックである入力受付部１２１、操作検知部１２２、表示領域設定部１２３、表示制御部１２４、優先度設定部１２５、及び機能処理部１２６については、ＣＰＵ１１１が所定のプログラムを実行することによって実現される。このプログラムは、車載装置１０のＲＯＭ１１３または記憶装置２３に格納されており、実行に際してＲＡＭ１１２上にロードされて、ＣＰＵ１１１により実行される。

【００４５】

図２に示された各機能ブロックは、本実施形態において実現される車載装置１０の機能について理解を容易にするために、主な処理内容に応じて分類したものである。したがって、各機能の分類の仕方やその名称によって、本発明が制限されることはない。また、車載装置１０の各構成は、処理内容に応じて、さらに多くの構成要素に分類することもできる。また、１つの構成要素がさらに多くの処理を実行するように分類することもできる。

【００４６】

また、各機能ブロックの全部または一部は、コンピュータに実装されるハードウェア（ＡＳＩＣといった集積回路等）により構築されてもよい。また、各機能ブロックの処理が１つのハードウェアで実行されてもよいし、複数のハードウェアで実行されてもよい。

【００４７】

＜ディスプレイ２１の表示画面における表示領域について＞

次に、ディスプレイ２１の表示画面に設定される表示領域２１１について説明する。上

述したように、車載装置１０は、表示領域設定部１２３によって、ディスプレイ２１の表示画面を分割し、複数（本実施形態では３）の表示領域２１１を設けることができる。

【００４８】

図３は、ディスプレイ２１の表示画面に設定された３つの表示領域２１１（第１表示領域２１１_{1}、第２表示領域２１１_{2}、及び第３表示領域２１１_{3}）の表示例を示している。

【００４９】

各表示領域２１１には、例えば、ナビゲーション画面、エアコン画面、ＡＶ画面、アプリ画面、電話画面、カメラ画面等を割り当てることができる。また、１つの表示領域２１１に、異なる機能（例えば、エアコン、オーディオ、電話）に関する複数の操作受付ボタンを混在して表示させてもよい。

【００５０】

ディスプレイ２１に複数の表示領域２１１が設けられている場合、表示領域２１１どうしの間の境界領域２１３が交差する位置には、表示制御部１２４によって移動表示領域２１２が設けられる。移動表示領域２１２には、特定の表示物（同図の場合、アナログ時計）を表示させることができる。移動表示領域２１２に表示された特定の表示物に対してユーザがタッチオンしてドラッグした場合、表示制御部１２４は、移動表示領域２１２の表示位置を移動する。そして、表示領域設定部１２３は、移動表示領域２１２が移動されたことに応じ、表示画面の各表示領域２１１のサイズを動的に変更し、ユーザが移動表示領域２１２からタッチオフした場合、各表示領域２１１のサイズを確定する。

【００５１】

なお、移動表示領域２１２の移動、及びそれに伴う各表示領域２１１のサイズ変更は、ユーザからの操作だけでなく、イベントの発生にも応じて行われる。

【００５２】

各表示領域２１１に対しては、それ以下には縮小できない最小サイズを設定することができる。

【００５３】

表示領域設定部１２３が各表示領域２１１の状態を動的に変更することに対応し、表示制御部１２４は、各表示領域２１１に配置されている表示物３０２の表示を動的に変更する。その詳細は後述する。

【００５４】

また、表示画面上の移動表示領域２１２に対するユーザの操作の受け付けは、タッチパネル２５１だけでなく、ダイヤルスイッチ２５２も用いることができる。

【００５５】

＜表示領域２１１に設けられる配置領域３０１について＞

次に、各表示領域２１１に設ける配置領域３０１について説明する。図４は、表示領域２１１に設けられた複数の配置領域３０１ａ～３０１ｆの一例を示している。

【００５６】

配置領域３０１ａ～３０１ｆは、操作受付ボタン、各種アイコン、サムネイル画像、テキスト情報等の表示物３０２（図５）を配置するための領域である。なお、図面においては、表示領域２１１における配置領域３０１ａ～３０１ｆの位置を破線によって示しているが、配置領域３０１は実際の画面上には表示されない。すなわち、ユーザは配置領域３０１を視認できない。

【００５７】

同図の例では、表示領域２１１に、横方向に長い配置領域３０１ａ，３０１ｂ，３０１ｃ、及び縦方向に長い配置領域３０１ｄ，３０１ｅ，３０１ｆが設けられている。以下、配置領域３０１ａ～３０１ｆを個々に区別する必要が無い場合、単に配置領域３０１と称する。

【００５８】

配置領域３０１は、領域の一方の端（始点）から他方の端（終点）に向かう方向性（ベクトル）を有する軸（何れも不図示）（以下、方向軸と称する）を有する。配置領域３０

１の方向軸は、表示領域２１１の横方向または縦方向に並行な直線に限らず、斜め方向の直線でもあってよい。また、方向軸は、直線に限らず、曲線であってもよい。

【００５９】

配置領域３０１の形状は、例えば矩形である。ただし、同図において、配置領域３０１は、その方向軸の方向を表すために、矢形の領域として図示されている。なお、配置領域３０１の形状は矩形に限られず、他の形状であってもよい。

【００６０】

以下、配置領域３０１の方向軸の長さを方向軸長と称し、配置領域３０１の方向軸に直交する方向の長さを幅と称する。

【００６１】

配置領域３０１は、表示領域２１１のサイズ変更に対応し、その方向軸の方向と幅を維持したまま、方向軸長と位置が変更される。配置領域３０１の方向軸長には、最大値を設定できる。

【００６２】

また、配置領域３０１に対しては、表示領域２１１の端から配置領域３０１までの距離を表すオフセット値をユーザからの操作に応じて表示制御部１２４が設定できる。さらに、配置領域３０１に対しては、表示制御部１２４が、その幅に応じて表示領域２１１の端から配置領域３０１までの距離を表すオフセット値を設定することができる。

【００６３】

＜表示物３０２の属性情報＞

次に、図５は、配置領域３０１に配置された表示物302_1～302_4に対する相対的な優先度と、属性情報としての可視または不可視とを説明するための図である。以下、表示物302_1～302_4を個々に区別する必要が無い場合、単に表示物３０２と称する。

【００６４】

配置領域３０１に配置された表示物３０２には、同一の配置領域３０１に配置されている他の表示物３０２に対する相対的な優先度を設定することができる。表示物３０２に続く下付き数字（例えば、表示物302_1の“１”）は優先度を表す値であり、本実施形態の場合、その値が大きいほど、優先度が高いものとする。以降の図面においても同様とする。

【００６５】

また、配置領域３０１に配置された各表示物３０２には、属性情報として、可視または不可視が設定される。

【００６６】

さらに、配置領域３０１に配置された各表示物302_1～302_4には、それぞれ衝突判定領域303_1～303_4が設けられる。以下、衝突判定領域303_1～303_4を個々に区別する必要が無い場合、単に衝突判定領域３０３と称する。同図の場合、衝突判定領域３０３の形状は矩形であるが、その形状は矩形に限らない。

【００６７】

衝突判定領域３０３は、配置領域３０１において隣り合う表示物３０２どうしの衝突を判定するための領域であって画面上に表示されず、ユーザからは視認されない。

【００６８】

同図の例では、配置領域３０１に優先度が異なる表示物302_1～302_4が配置されており、最上段（１段目）に示す状態において、表示物302_1～302_4の属性情報は全て可視に設定されている。

【００６９】

ユーザからの操作、またはイベントの発生に応じ、例えば、最上段に示す状態から、表示領域２１１（不図示）のサイズが縮小され、それに応じて配置領域３０１の方向軸長が短縮されると、同図の２段目、及び３段目に示すように、表示物302_1～302_4は、互いの衝突判定領域303_1～303_4が接触するまでは、それぞれのサイズを維持した状態で互いの間隔を詰めて表示される。

【００７０】

そして、さらに表示領域２１１のサイズが縮小され、それに応じて配置領域３０１の方向軸長が短縮されると、同図の４段目、及び５段目に示すように、優先度が最も低い表示物３０２_{1}の衝突判定領域３０３_{1}に対し、隣り合う表示物３０２_{3}の衝突判定領域３０３_{3}と表示物３０２_{4}の衝突判定領域３０３_{4}とが重複する。そして、その重複度合いに応じて、表示物３０２_{1}には視覚的処理が行われる。

【００７１】

同図の場合、衝突判定領域３０３の重複度合いに応じた視覚的処理として、表示物３０２_{1}のサイズを徐々に縮小して表示しているが、サイズを徐々に縮小する代わりに、または、加えて、例えば、表示物３０２_{1}の透過率を高めて表示をフェードアウトしたり、輝度や色を変更したり、色調にグラデーションをつけたりする等を行ってもよい。さらに、視覚的処理に加え、例えば、音や振動を発生するようにしてもよい。このような視覚的処理を行うことにより、表示物３０２_{1}がまもなく淘汰されることをユーザに認識させることができる。

【００７２】

そして、さらに表示領域２１１のサイズが縮小され、それに応じて配置領域３０１の方向軸長が短縮されて、優先度が最も低い表示物３０２_{1}の衝突判定領域３０３_{1}に対する、隣り合う表示物３０２_{3}の衝突判定領域３０３_{3}と表示物３０２_{4}の衝突判定領域３０３_{4}との重複度合いが所定の閾値以上となる。この場合、同図の６段目に示すように、表示物３０２_{1}は消去される（属性情報が可視から不可視に変更されて画面上から消去される）。

【００７３】

以下、属性情報を可視から不可視に変更して表示物３０２を画面上から消去することを「淘汰」とも称する。反対に、属性情報を不可視から可視に戻して表示物３０２を画面上に再び表示することを「復活」とも称する。

【００７４】

反対に、表示領域２１１（不図示）のサイズの拡大に応じて、該配置領域３０１の方向軸長が延長された場合には、表示物３０２の表示は、同図の下段側から上段側に遷移される。すなわち、淘汰されていた（属性情報が不可視に変更されて画面上から消去されていた）表示物３０２_{1}の衝突判定領域３０３_{1}に対する、隣り合う表示物３０２_{3}の衝突判定領域３０３_{3}と表示物３０２_{4}の衝突判定領域３０３_{4}との重複度合いが所定の閾値未満となる。この場合、表示物３０２_{1}は、その属性情報が不可視から可視に変更され、そのサイズが衝突判定領域３０３の重複度合いに応じて徐々に拡大される等の視覚的処理を伴って表示物３０２_{3}と表示物３０２_{4}の間に復活表示されることになる。これによりユーザは、表示物３０２_{1}が復活表示されることを認識できる。

【００７５】

なお、同一の配置領域３０１に配置されている表示物３０２どうしの相対的な優先度は、予め初期値が決められているが、ユーザからの操作に応じて優先度設定部１２５が変更できる。また、表示物３０２が操作受付ボタンである場合には、優先度設定部１２５が、ユーザからの操作頻度に応じて優先度を変更したり、直前に操作された表示物３０２の優先度を最上位にしたりしてもよい。

【００７６】

さらに、優先度設定部１２５が、例えば、走行中は文字列の表示物３０２の優先度を下げるなど、車両の走行状況（速度等）に応じて優先度を動的に変更するようにしてもよい。またさらに、優先度設定部１２５が、優先度を変更した場合の状況を学習し、学習結果に応じて優先度を動的に変更するようにしてもよい。これにより、ユーザにとっての表示物３０２の視認性と、表示物３０２が操作受付ボタンである場合の操作性を向上させることが可能となる。

【００７７】

＜車載装置１０による表示制御処理＞

次に、図６は、図５に示された、表示物３０２の視覚的処理を伴う淘汰を実現するため

の表示制御処理の一例を説明するフローチャートである。

【００７８】

該表示制御処理は、車載装置１０の起動後に開始され、車載装置１０の動作が終了されるまで継続して実行される。

【００７９】

はじめに、表示領域設定部１２３が、表示領域２１１のサイズを縮小させるイベントの発生に応じて各表示領域２１１のサイズを縮小すると、表示制御部１２４が、各表示領域２１１に設けられている配置領域３０１のサイズ及び位置を変更する。そして、表示制御部１２４が、同一の配置領域３０１に配置されている各表示物３０２を互いの間隔を詰める方向に移動させる（ステップＳ１）。

【００８０】

次に、表示制御部１２４が、同一の配置領域３０１に配置されている各表示物３０２の衝突判定領域３０３が互いに接触したか否かを判定する（ステップＳ２）。ここで、表示制御部１２４が、衝突判定領域３０３が互いに接触していないと判定した場合（ステップＳ２でＮＯ）、処理はステップＳ１に戻されて、ステップＳ１以降が繰り返される。

【００８１】

そして、表示領域２１１及び配置領域３０１のサイズがより縮小されて、各表示物３０２の間隔がより詰められ、表示制御部１２４が、同一の配置領域３０１に配置されている各表示物３０２の衝突判定領域３０３が互いに接触したと判定した場合（ステップＳ２でＹＥＳ）、これ以降、優先度が最も低い表示物３０２_{1}を淘汰対象として、淘汰対象の表示物３０２_{1}に対して隣り合う表示物３０２_{3}と表示物３０２_{4}との接近のみを許容し、その他の表示物３０２どうし（図５の場合、表示物３０２_{4}と表示物３０２_{2}）の接近は許容せずにその間隔を保つようにする。

【００８２】

次に、表示制御部１２４が、淘汰対象の表示物３０２_{1}の衝突判定領域３０３_{1}に対し、隣り合う表示物３０２_{3}の衝突判定領域３０３_{3}と表示物３０２_{4}の衝突判定領域３０３_{4}とが重複したか否かを判定する（ステップＳ３）。ここで、表示制御部１２４が、衝突判定領域３０３_{1}に対し、衝突判定領域３０３_{3}，３０３_{4}が重複していないと判定した場合（ステップＳ３でＮＯ）、処理はステップＳ１に戻されて、ステップＳ１以降が繰り返される。

【００８３】

そして、表示領域２１１及び配置領域３０１のサイズがより縮小され、表示物３０２_{1}と表示物３０２_{3}，３０２_{4}との間隔がより詰められて、表示制御部１２４が、衝突判定領域３０３_{1}に対し、衝突判定領域３０３_{3}，３０３_{4}が重複したと判定した場合（ステップＳ３でＹＥＳ）、処理はステップＳ４に進められる。

【００８４】

次に、表示制御部１２４が、衝突判定領域３０３_{1}に対する衝突判定領域３０３_{3}，３０３_{4}の重複度合いに応じて表示物３０２_{1}を縮小する等の視覚的処理を行う（ステップＳ４）。これにより、ユーザは、表示物３０２_{1}がまもなく淘汰されることを認識できる。

【００８５】

次に、表示制御部１２４が、衝突判定領域３０３_{1}に対する衝突判定領域３０３_{3}，３０３_{4}の重複度合いが所定の閾値以上であるか否かを判定する（ステップＳ５）。ここで、表示制御部１２４が、重複度合いが所定の閾値以上ではないと判定した場合（ステップＳ５でＮＯ）、処理はステップＳ１に戻され、ステップＳ１以降が繰り返される。これにより、表示物３０２_{1}に対する視覚的処理が継続される。

【００８６】

そして、表示領域２１１及び配置領域３０１のサイズがより縮小され、表示物３０２_{1}と表示物３０２_{3}，３０２_{4}との間隔がより詰められて、表示制御部１２４が、衝突判定領域３０３_{1}に対する衝突判定領域３０３_{3}，３０３_{4}の重複度合いが所定の閾値以上であると判定した場合（ステップＳ５でＹＥＳ）、淘汰対象の表示物３０２_{1}の属性情報を可

視から不可視に変更して、表示物３０２$_1$を淘汰する（ステップＳ６）。この後、処理はステップＳ１に戻されて、ステップＳ１以降が繰り返される。

【００８７】

以上に説明した表示物３０２を淘汰する際の表示制御処理によれば、表示領域２１１に表示されている表示物３０２を相対的な優先度に応じて淘汰することができ、淘汰する直前には視覚的処理を行うので、ユーザに対してまもなく淘汰される表示物３０２$_1$を認識させることが可能となる。

【００８８】

次に、図７は、図５に示された、淘汰されていた表示物３０２の視覚的処理を伴う復活表示を実現するための表示制御処理の一例を説明するフローチャートである。

【００８９】

該表示制御処理は、車載装置１０の起動後に開始され、車載装置１０の動作が終了されるまで継続して実行される。

【００９０】

はじめに、表示領域設定部１２３が、表示領域２１１のサイズを拡大させるイベントの発生に応じて各表示領域２１１のサイズを拡大すると、表示制御部１２４が、各表示領域２１１に設けられている配置領域３０１のサイズ及び位置を変更する。そして、表示制御部１２４が、同一の配置領域３０１に配置されている各表示物３０２（淘汰されている表示物３０２$_1$を含む）を互いの間隔を広げる方向に移動させる（ステップＳ１１）。

【００９１】

次に、表示制御部１２４が、表示物３０２$_1$の衝突判定領域３０３$_1$に対する表示物３０２$_3$，３０２$_4$の衝突判定領域３０３$_3$，３０３$_4$の重複度合いが所定の閾値以上であるか否かを判定する（ステップＳ１２）。ここで、表示制御部１２４が、重複度合いが所定の閾値以上であると判定した場合（ステップＳ１２でＹＥＳ）、表示物３０２$_1$の淘汰を継続して処理はステップＳ１１に戻され、それ以降が繰り返される。

【００９２】

反対に、表示制御部１２４が、重複度合いが所定の閾値以上ではない（所定の閾値未満である）と判定した場合（ステップＳ１２でＮＯ）、次に、表示制御部１２４が、表示物３０２$_3$と表示物３０２$_4$との間に、徐々に拡大する等の視覚的処理を行いながら表示物３０２$_1$を表示させる（ステップＳ１３）。これにより、ユーザは、表示物３０２$_1$がまもなく復活表示されることを認識できる。

【００９３】

次に、表示制御部１２４が、衝突判定領域３０３$_1$に対して衝突判定領域３０３$_3$，３０３$_4$が重複しているか否かを判定する（ステップＳ１４）。ここで、表示制御部１２４が、衝突判定領域３０３$_1$に対して衝突判定領域３０３$_3$，３０３$_4$が重複していると判定した場合（ステップＳ１４でＹＥＳ）、処理はステップＳ１１に戻され、それ以降が繰り返される。これにより、表示物３０２$_1$に対する視覚的処理が継続される。

【００９４】

そして、表示領域２１１及び配置領域３０１のサイズがより拡大されて、各表示物３０２の間隔がより広げられ、表示制御部１２４が、衝突判定領域３０３$_1$に対して衝突判定領域３０３$_3$，３０３$_4$が重複していないと判定した場合（ステップＳ１４でＮＯ）、次に、表示制御部１２４が、表示物３０２$_1$に対する視覚的処理を終え、表示物３０２$_1$の表示を復活させる（ステップＳ１５）。この後、処理はステップＳ１に戻されて、ステップＳ１以降が繰り返される。

【００９５】

以上に説明した表示物３０２を復活表示させる際の表示制御処理によれば、淘汰されていた表示物３０２を復活表示する直前には視覚的処理を行うので、ユーザに対してまもなく復活表示される表示物３０２$_1$を認識させることが可能となる。

【００９６】

＜表示物３０２の視覚的処理を伴う淘汰（復活）の具体例＞

次に、図８～図１０は、表示物３０２の視覚的処理を伴う淘汰（復活）の具体例を示している。

【００９７】

図８に示す例では、表示領域２１１に表示されている３つの表示物３０２（ボタンＡ，Ｂ，Ｃ）の相対的は優先度は、低い方から順にボタンＡ、ボタンＣ、ボタンＢとなっている。この場合、表示領域２１１及び配置領域３０１（不図示）のサイズが縮小されると、それに応じて、ボタンＡが視覚的処理を伴って淘汰される。そして、さらに、表示領域２１１及び配置領域３０１のサイズが縮小されると、それに応じて、次に、右端のボタンＣが視覚的処理を伴って淘汰される（不図示）。

【００９８】

反対に、ボタンＡ，Ｃが淘汰されている状態から表示領域２１１及び配置領域３０１のサイズが拡大されると、それに応じて、はじめにボタンＣが視覚的処理を伴って復活し、さらに、表示領域２１１及び配置領域３０１のサイズがさらに拡大されると、それに応じて、ボタンＡが視覚的処理を伴って復活する。

【００９９】

図９に示す例では、表示領域２１１に表示されている２つの表示物３０２（ＳｏｎｇＮａｍｅ表示欄、ＡｒｔｉｓｔＮａｍｅ表示欄）のうち、右側のＡｒｔｉｓｔＮａｍｅ表示欄の相対的な優先度が最も低い。表示領域２１１及び配置領域３０１（不図示）のサイズが縮小されると、それに応じて、ＡｒｔｉｓｔＮａｍｅ表示欄が視覚的処理を伴って淘汰される。具体的には、視覚的処理として、ＡｒｔｉｓｔＮａｍｅ表示欄が右側から縮小され、これにより、ＡｒｔｉｓｔＮａｍｅ表示欄に表示されているＡｒｔｉｓｔＮａｍｅを表す文字列が右側から徐々に消去される。

【０１００】

反対に、ＡｒｔｉｓｔＮａｍｅ表示欄が淘汰されている状態から表示領域２１１及び配置領域３０１のサイズが拡大されると、それに応じて、ＡｒｔｉｓｔＮａｍｅ表示欄が視覚的処理を伴って復活する。具体的には、視覚的処理として、ＡｒｔｉｓｔＮａｍｅ表示欄が右側に延長され、これにより、ＡｒｔｉｓｔＮａｍｅ表示欄に表示されているＡｒｔｉｓｔＮａｍｅを表す文字列が右側に追加される。

【０１０１】

図１０に示す例では、表示領域２１１に表示されている３つの表示物３０２（ＦＲ(Fast Rewind)ボタン、ＰＬＡＹボタン、ＦＦ(Fast Forward)ボタン）のうち、両端のＦＲボタン及びＦＦボタンの相対的な優先度が共通で最も低く、表示領域２１１及び配置領域３０１（不図示）のサイズの縮小に伴い、ＦＲボタン及びＦＦボタンが視覚的処理を伴って同時に淘汰される。

【０１０２】

反対に、ＦＲボタン及びＦＦボタンが淘汰されている状態から表示領域２１１及び配置領域３０１のサイズが拡大されると、それに応じて、ＦＲボタン及びＦＦボタンが視覚的処理を伴って同時に復活する。

【０１０３】

図８～図１０に示されたように、表示物３０２の具体的な形態に応じ、淘汰または復活表示する際の視覚的処理を変更することにより、次にどの表示物が淘汰されるのか、また、次にどの表示物が復活表示されるのかをより容易にユーザに認識させることが可能となる。

【０１０４】

本発明は、本実施形態のようにディスプレイ２１を備えた車載装置１０だけでなく、例えば、プロジェクタによって投影される画面を制御する場合にも適用することが可能である。また、本発明は、車載装置１０に限らず、例えば、飛行機、船等の操縦席、客席等のように比較的狭い空間で使用される電子機器に適用することができる。

【０１０５】

本明細書に記載された効果はあくまで例示であって限定されるものではなく、他の効果

があってもよい。

【０１０６】

本発明は、上記した実施形態に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上記した各実施形態は、本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、本発明が、必ずしも説明した全ての構成要素を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施形態の構成の一部を、他の実施形態の構成に置き換えることが可能であり、ある実施形態の構成に、他の実施形態の構成を加えることも可能である。また、各実施形態の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

【０１０７】

また、上記の各構成、機能、処理部、処理手段等は、それらの一部または全部を、例えば集積回路で設計する等によりハードウェアで実現してもよい。また、上記の各構成、機能等は、プロセッサがそれぞれの機能を実現するプログラムを解釈し、実行することによりソフトウェアで実現されてもよい。各機能を実現するプログラム、判定テーブル、ファイル等の情報は、メモリや、ＨＤＤ、ＳＳＤ等の記憶装置、または、ＩＣカード、ＳＤカード、ＤＶＤ等の記録媒体に置くことができる。また、制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際には殆ど全ての構成が相互に接続されていると考えてもよい。

【０１０８】

本発明は、表示制御装置、及び表示制御方法だけでなく、コンピュータ読み取り可能なプログラム等の様々な態様で提供することができる。

【符号の説明】

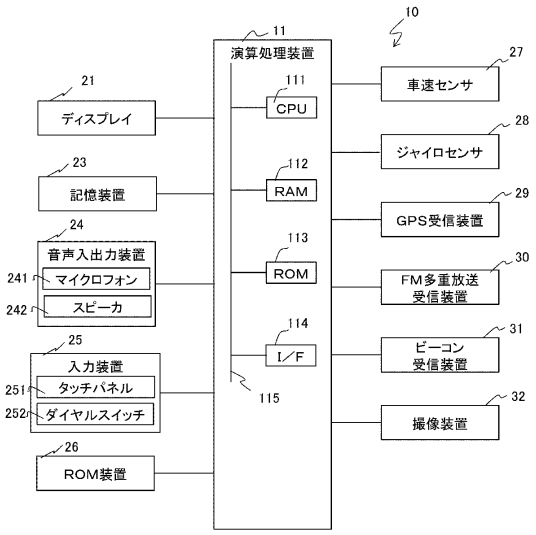
【０１０９】

１０・・・車載装置、１１・・・演算処理装置、２１・・・ディスプレイ、２２・・・第２ディスプレイ、２３・・・記憶装置、２４・・・音声入出力装置、２５・・・入力装置、２６・・・ＲＯＭ装置、２７・・・車速センサ、２８・・・ジャイロセンサ、２９・・・ＧＰＳ受信装置、３０・・・ＦＭ多重放送受信装置、３１・・・ビーコン受信装置、３２・・・撮像装置、１１１・・・ＣＰＵ、１１２・・・ＲＡＭ、１１３・・・ＲＯＭ、１１４・・・Ｉ／Ｆ、１１５・・・バス、１２０・・・制御部、１２１・・・入力受付部、１２２・・・操作検知部、１２３・・・表示領域設定部、１２４・・・表示制御部、１２５・・・優先度設定部、１２６・・・機能処理部、１３０・・・記憶部、１３１・・・地図情報、１３２・・・表示領域情報、１３３・・・配置領域情報、１３４・・・表示物情報、２１１・・・表示領域、２１２・・・移動表示領域、２４１・・・マイクロフォン、２４２・・・スピーカ、２５１・・・タッチパネル、２５２・・・ダイヤルスイッチ、３０１・・・配置領域、３０２・・・表示物、３０３・・・衝突判定領域

【図面】

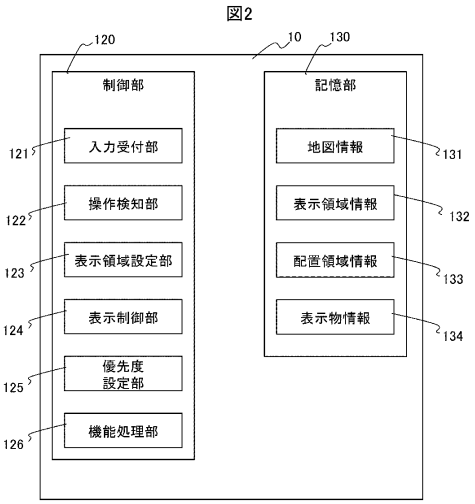
【図１】

図1



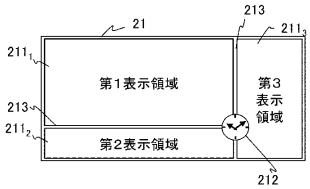
【図２】

図2



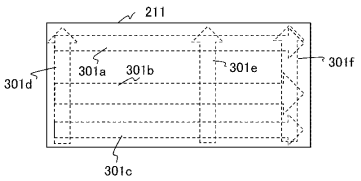
【図３】

図3



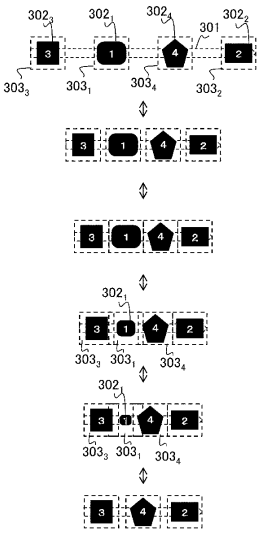
【図４】

図4



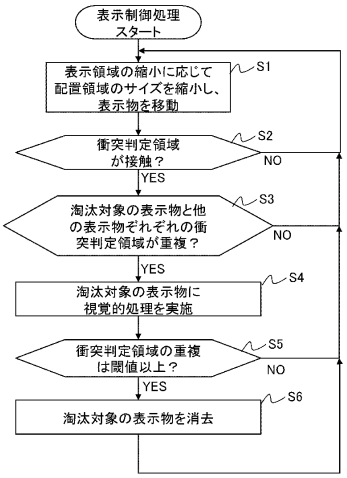
【図５】

図5



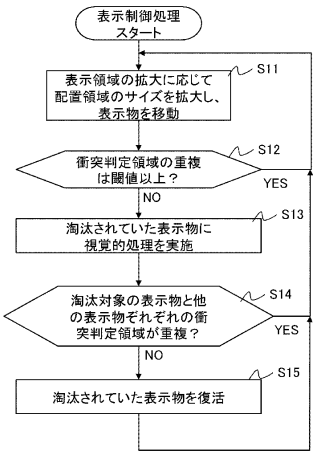
【図６】

図6



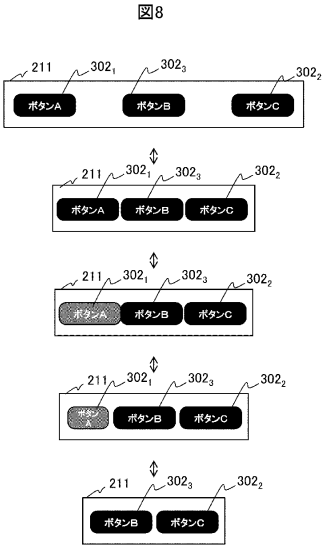
【図７】

図7



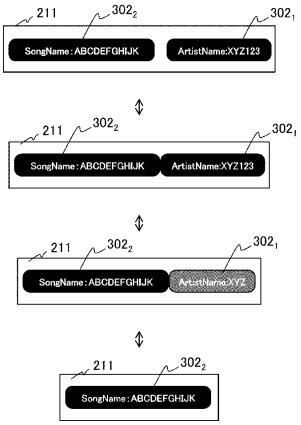
【図８】

図8



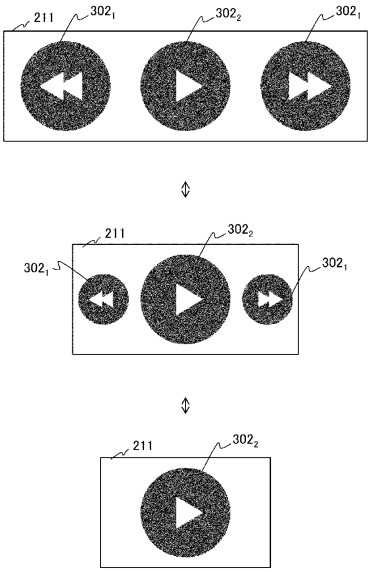
【図９】

図9


211
302₂
302₁
SongName:ABCDEFGHIJK
ArtistName:XYZ123
211
302₂
302₁
SongName:ABCDEFGHIJK
ArtistName:XYZ123
211
302₂
302₁
SongName:ABCDEFGHIJK
ArtistName:XYZ
211
302₂
SongName:ABCDEFGHIJK

【図１０】

図10


211
302₁
302₂
302₁
211
302₂
302₁
302₁
211
302₂

フロントページの続き

(56)参考文献　米国特許出願公開第２０２０／０３２７８６８（ＵＳ，Ａ１）
特開２００７－０８６６３３（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－００８８３９（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－２９８６７９（ＪＰ，Ａ）
特開２０１２－０１８５５９（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２００９／０８４３６８（WO，Ａ１）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　３／０４８１
Ｇ０６Ｆ　３／１４