(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2007-145137
(P2007-145137A)
(43)公開日　平成19年6月14日(2007.6.14)

| (51)Int.Cl. | | F I | | | テーマコード（参考） |
|---|---|---|---|---|---|
| B60R 16/02 | (2006.01) | B60R | 16/02 | 660X | 3D020 |
| B60R 11/02 | (2006.01) | B60R | 11/02 | C | 5B069 |
| G06F 3/14 | (2006.01) | G06F | 3/14 | 310C | 5E501 |
| G06F 3/048 | (2006.01) | G06F | 3/048 | 655B | |
| | | G06F | 3/14 | 350B | |

審査請求 未請求　請求項の数 14　ＯＬ　（全 19 頁）

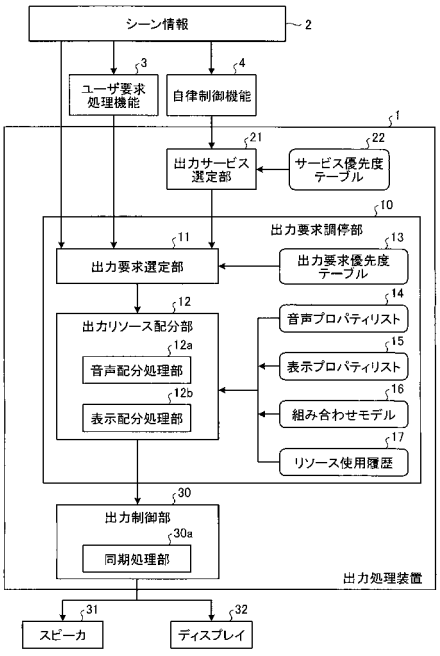
(21)出願番号　特願2005-340863 (P2005-340863)
(22)出願日　平成17年11月25日 (2005.11.25)

(71)出願人　000237592
富士通テン株式会社
兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号
(71)出願人　000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町１番地
(74)代理人　100089118
弁理士　酒井　宏明
(72)発明者　大和　俊孝
兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号　富士通テン株式会社内
(72)発明者　竹内　博
兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号　富士通テン株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】出力処理装置および出力処理方法

(57)【要約】
【課題】複数の出力要求が発生した場合に出力内容を調整すること。
【解決手段】ユーザ要求処理機能３はユーザ要求に基づいて、自律制御機能４はシーン情報２に基づいて出力要求を作成する。出力リソース配分部４２は、複数の出力要求が発生した場合に、音声プロパティリスト１４および表示プロパティリスト１５に記憶した出力要求の特性に基づいて出力リソースを配分することで、複数の車載機器からの出力要求を取りまとめ、出力内容を調整する。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
車載装置のユーザに対する出力要求を実行する出力処理装置であって、
前記出力要求の特性を記憶する特性記憶手段と、
複数の出力要求を同時に実行する場合に、当該出力する出力要求の特性に基づいて少なくとも表示装置が表示している表示画像の領域を配分する出力リソース配分手段と、
を備えたことを特徴とする出力処理装置。
【請求項２】
前記特性記憶手段は各出力要求について選択可能な表示画像の大きさを記憶し、前記出力リソース配分手段は、同時に出力する複数の出力要求が選択可能な表示画像の大きさの組み合わせに基づいて前記表示領域を配分することを特徴とする請求項１に記載の出力処理装置。
【請求項３】
前記特性記憶手段は、複数の出力要求の組み合わせと表示領域の配分方法とを対応付けて記憶し、前記出力リソース配分手段は、同時に出力する複数の出力要求の配分方法を前記特性記憶手段から読み出すことを特徴とする請求項１に記載の出力処理装置。
【請求項４】
前記出力リソースとして複数の表示装置を備え、前記出力リソース配分手段は同時に出力する複数の出力要求を前記複数の表示装置に振り分けることを特徴とする請求項１，２または３に記載の出力処理装置。
【請求項５】
前記出力リソース配分手段は、音声出力をさらに配分することを特徴とする請求項１～４のいずれか一つに記載の出力処理装置。
【請求項６】
前記特性記憶手段は、複数の出力要求の組み合わせと音声出力の配分方法とを対応付けて記憶し、前記出力リソース配分手段は、同時に出力する複数の出力要求の配分方法を前記特性記憶手段から読み出すことを特徴とする請求項５に記載の出力処理装置。
【請求項７】
前記出力要求の表示と音声とを同期させる同期処理手段をさらに備えたことを特徴とする請求項１～６のいずれか一つに記載の出力処理装置。
【請求項８】
前記出力リソース配分手段は、同時に出力する複数の出力要求を表示出力と音声出力とに振り分けることを特徴とする請求項１～７のいずれか一つに記載の出力処理装置。
【請求項９】
車載装置のユーザに対する出力要求を実行する出力処理装置であって、
前記出力要求の特性を記憶する特性記憶手段と、
複数の出力要求を同時に実行する場合に、当該出力する出力要求の特性に基づいて少なくとも音声出力を配分する出力リソース配分手段と、
を備えたことを特徴とする出力処理装置。
【請求項１０】
前記特性記憶手段は、複数の出力要求の組み合わせと音声出力の配分方法とを対応付けて記憶し、前記出力リソース配分手段は、同時に出力する複数の出力要求の配分方法を前記特性記憶手段から読み出すことを特徴とする請求項９に記載の出力処理装置。
【請求項１１】
複数の出力要求に対して優先度を設定して出力すべき要求を選定する出力要求選定手段をさらに備え、前記出力リソース配分手段は前記出力要求選定手段によって複数の出力要求が選定された場合に前記出力リソースの配分を行なうことを特徴とする請求項１～１０のいずれか一つに記載の出力処理装置。
【請求項１２】
出力内容を退避させる退避手段をさらに備え、出力要求を割り込ませる場合には割り込

まれた出力要求の出力内容を退避手段に退避し、割り込んだ出力要求の出力終了後に復元することを特徴とする請求項１～１１のいずれか一つに記載の出力処理装置。
【請求項１３】
車両および周辺の状況をシーン情報として受信するシーン情報受信手段をさらに備え、前記出力リソース配分手段および／または前記出力要求選定手段は、前記シーン情報に基づいて配分および／または選定を実行することを特徴とする請求項１～１２のいずれか一つに記載の出力処理装置。
【請求項１４】
車載装置のユーザに対する出力要求を実行する出力処理方法であって、
前記出力要求の特性を記憶する特性記憶工程と、
複数の出力要求を同時に実行する場合に、当該出力する出力要求の特性に基づいて少なくとも表示装置が表示している表示画像の領域を配分する出力リソース配分工程と、
を含んだことを特徴とする出力処理方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は、車載装置のユーザに対する出力要求を実行する出力処理装置および出力処理方法に関し、特に複数の出力要求が発生した場合に、出力内容を調整する車両用の出力処理装置および出力処理方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、車両にはオーディオ装置やナビゲーション装置など各種車載機器が搭載されてきた。そして、複数の車載機器を搭載する場合には、設置スペースや操作性の関係から、入出力インターフェースを共用することが求められている。
【０００３】
例えば、特許文献１は、表示装置（ディスプレイ）をナビゲーション装置、オーディオ装置、ＴＶ装置等で共用する場合に、平常は上記オーディオ、ＴＶ装置等から出力される表示画面をディスプレイに表示し、進行方向を選択すべき交差点、分岐点等に対し所定距離まで接近した場合に、表示画面を上記ナビゲーション装置から出力される地図表示画面に自動的に切換える技術を開示している。
【０００４】
【特許文献１】登録実用新案第２５２８４７５号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
上述した従来の技術では、予め定められた特定の機能について出力態様を切り替え可能な、一体型の車載装置を実現することができる。しかしながら、近年、車載機器の種類はさらに増加し、ユーザが取捨選択して搭載するものとなりつつある。また、衝突回避やスピードコントロール、バッテリ管理などの機能もユーザに対する出力を行なう場合がある。
【０００６】
そのため、予め出力態様の切替を規定しておくことは困難である。すなわち、従来の技術では、多種多様な車載機器からの出力要求を取りまとめて出力内容を決定することができないという問題点があった。
【０００７】
また、出力内容の調停において、どの出力要求を優先して実行すべきかの選定に加え、ディスプレイの表示領域やスピーカなどの限られた出力資源（出力リソース）をどのように配分するかを調整可能な出力処理装置の実現が重要な課題であった。
【０００８】
この発明は、上述した従来技術による問題点を解消し、課題を解決するためになされた

ものであり、複数の出力要求が発生した場合に、出力内容を調整する車両用の出力処理装置および出力処理方法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】

【０００９】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、請求項１の発明に係る出力処理装置は、車載装置のユーザに対する出力要求を実行する出力処理装置であって、前記出力要求の特性を記憶する特性記憶手段と、複数の出力要求を同時に実行する場合に、当該出力する出力要求の特性に基づいて少なくとも表示装置が表示している表示画像の領域を配分する出力リソース配分手段と、を備えたことを特徴とする。

【００１０】

この請求項１の発明によれば出力処理装置は、複数の出力要求を同時に実行する場合に、特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて表示装置が表示している表示画像の領域を配分する。尚、ここで言う「複数の出力要求を同時に実行する」とは、Ｎ種類（Ｎは１以上）の出力要求を実行している時に、新たにイベントが発生してＮ＋１種類の出力要求を実行する場合と、同時にＭ種類（Ｍは２以上）のイベントが新たに発生する場合を指す。

【００１１】

また、請求項２の発明に係る出力処理装置は、請求項１に記載の発明において、前記特性記憶手段は各出力要求について選択可能な表示画像の大きさを記憶し、前記出力リソース配分手段は、同時に出力する複数の出力要求が選択可能な表示画像の大きさの組み合わせに基づいて前記表示領域を配分することを特徴とする。

【００１２】

この請求項２の発明によれば出力処理装置は、特性記憶手段に各出力要求が選択可能な表示画像の大きさを記憶し、複数の出力要求を同時に実行する場合に、選択可能な表示画像の大きさの組み合わせに基づいて表示装置の表示領域を配分する。

【００１３】

また、請求項３の発明に係る出力処理装置は、請求項１に記載の発明において、前記特性記憶手段は、複数の出力要求の組み合わせと表示領域の配分方法とを対応付けて記憶し、前記出力リソース配分手段は、同時に出力する複数の出力要求の配分方法を前記特性記憶手段から読み出すことを特徴とする。

【００１４】

この請求項３の発明によれば出力処理装置は、特性記憶手段に複数の出力要求の組み合わせと表示領域の配分方法とを対応付けて記憶し、複数の出力要求を同時に実行する場合に、選択可能な表示画像の大きさの組み合わせに基づいて表示装置の表示領域を配分する。

【００１５】

また、請求項４の発明に係る出力処理装置は、請求項１，２または３に記載の発明において、前記出力リソースとして複数の表示装置を備え、前記出力リソース配分手段は同時に出力する複数の出力要求を前記複数の表示装置に振り分けることを特徴とする。

【００１６】

この請求項４の発明によれば出力処理装置は、同時に出力する複数の出力要求を複数の表示装置に振り分ける。

【００１７】

また、請求項５の発明に係る出力処理装置は、請求項１～４のいずれか一つに記載の発明において、前記出力リソース配分手段は、音声出力をさらに配分することを特徴とする。

【００１８】

この請求項５の発明によれば出力処理装置は、複数の出力要求を同時に実行する場合に、特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて表示出力と音声出力を配分する。

【００１９】

また、請求項６の発明に係る出力処理装置は、請求項５に記載の発明において、前記特性記憶手段は、複数の出力要求の組み合わせと音声出力の配分方法とを対応付けて記憶し、前記出力リソース配分手段は、同時に出力する複数の出力要求の配分方法を前記特性記憶手段から読み出すことを特徴とする。

【００２０】

この請求項６の発明によれば出力処理装置は、特性記憶手段に複数の出力要求の組み合わせと音声出力の配分方法とを対応付けて記憶し、複数の出力要求を同時に実行する場合に特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて音声出力を配分する。

【００２１】

また、請求項７の発明に係る出力処理装置は、請求項１～６のいずれか一つに記載の発明において、前記出力要求の表示と音声とを同期させる同期処理手段をさらに備えたことを特徴とする。

【００２２】

この請求項７の発明によれば出力処理装置は、複数の出力要求を同時に実行する場合に、特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて出力リソースを配分し、表示と音声とを同期させて出力する。

【００２３】

また、請求項８の発明に係る出力処理装置は、請求項１～７のいずれか一つに記載の発明において、前記出力リソース配分手段は、同時に出力する複数の出力要求を表示出力と音声出力とに振り分けることを特徴とする。

【００２４】

この請求項８の発明によれば出力処理装置は、複数の出力要求を同時に実行する場合に、特性記憶手段に記憶した特性に基づいて出力要求を表示出力と音声出力とに振り分ける。

【００２５】

また、請求項９の発明に係る出力処理装置は、車載装置のユーザに対する出力要求を実行する出力処理装置であって、前記出力要求の特性を記憶する特性記憶手段と、複数の出力要求を同時に実行する場合に、当該出力する出力要求の特性に基づいて少なくとも音声出力を配分する出力リソース配分手段と、を備えたことを特徴とする。

【００２６】

この請求項９の発明によれば出力処理装置は、複数の出力要求を同時に実行する場合に、特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて音声出力を配分する。

【００２７】

また、請求項１０の発明に係る出力処理装置は、請求項９に記載の発明において、前記特性記憶手段は、複数の出力要求の組み合わせと音声出力の配分方法とを対応付けて記憶し、前記出力リソース配分手段は、同時に出力する複数の出力要求の配分方法を前記特性記憶手段から読み出すことを特徴とする。

【００２８】

この請求項１０の発明によれば出力処理装置は、特性記憶手段に複数の出力要求の組み合わせと音声出力の配分方法とを対応付けて記憶し、複数の出力要求を同時に実行する場合に特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて音声出力を配分する。

【００２９】

また、請求項１１の発明に係る出力処理装置は、請求項１～１０のいずれか一つに記載の発明において、複数の出力要求に対して優先度を設定して出力すべき要求を選定する出力要求選定手段をさらに備え、前記出力リソース配分手段は前記出力要求選定手段によって複数の出力要求が選定された場合に前記出力リソースの配分を行なうことを特徴とする。

【００３０】

この請求項１１の発明によれば出力処理装置は、複数の出力要求に対して優先度を設定して出力すべき要求を選定し、その結果複数の出力要求が選定された場合に前記出力リソ

ースの配分を行なう。

【００３１】

また、請求項１２の発明に係る出力処理装置は、請求項１～１１のいずれか一つに記載の発明において、出力内容を退避させる退避手段をさらに備え、出力要求を割り込ませる場合には割り込まれた出力要求の出力内容を退避手段に退避し、割り込んだ出力要求の出力終了後に復元することを特徴とする。

【００３２】

この請求項１２の発明によれば出力処理装置は、出力要求を割り込ませる場合には割り込まれた出力要求の出力内容を退避手段に退避し、割り込んだ出力要求の出力終了後に復元する。

【００３３】

また、請求項１３の発明に係る出力処理装置は、請求項１～１２のいずれか一つに記載の発明において、車両および周辺の状況をシーン情報として受信するシーン情報受信手段をさらに備え、前記出力リソース配分手段および／または前記出力要求選定手段は、前記シーン情報に基づいて配分および／または選定を実行することを特徴とする。

【００３４】

この請求項１３の発明によれば出力処理装置は、車両および周辺の状況をシーン情報として受信し、シーン情報に基づいて出力リソースの配分や出力要求の選定を実行する。

【００３５】

また、請求項１４の発明に係る出力処理方法は、車載装置のユーザに対する出力要求を実行する出力処理方法であって、前記出力要求の特性を記憶する特性記憶工程と、複数の出力要求を同時に実行する場合に、当該出力する出力要求の特性に基づいて少なくとも表示装置が表示している表示画像の領域を配分する出力リソース配分工程と、を含んだことを特徴とする。

【００３６】

この請求項１４の発明によれば出力処理方法は、複数の出力要求を同時に実行する場合に、特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて表示装置が表示している表示画像の領域を配分する。

【発明の効果】

【００３７】

請求項１の発明によれば出力処理装置は、複数の出力要求を同時に実行する場合に、特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて表示装置が表示している表示画像の領域を配分するので、表示出力を調整可能な出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００３８】

また、請求項２の発明によれば出力処理装置は、特性記憶手段に各出力要求が選択可能な表示画像の大きさを記憶し、複数の出力要求を同時に実行する場合に、選択可能な表示画像の大きさの組み合わせに基づいて表示装置の表示領域を配分するので、表示出力を適切に配分する出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００３９】

また、請求項３の発明によれば出力処理装置は、特性記憶手段に複数の出力要求の組み合わせと表示領域の配分方法とを対応付けて記憶し、複数の出力要求を同時に実行する場合に、選択可能な表示画像の大きさの組み合わせに基づいて表示装置の表示領域を配分するので、表示出力の配分方法を一括して管理する出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００４０】

また、請求項４の発明によれば出力処理装置は、同時に出力する複数の出力要求を複数の表示装置に振り分けるので、出力リソースを有効利用する出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００４１】

また、請求項５の発明によれば出力処理装置は、複数の出力要求を同時に実行する場合に、特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて音声出力をさらに配分するので、表示出力と音声出力を調整可能な出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００４２】

また、請求項６の発明によれば出力処理装置は、特性記憶手段に複数の出力要求の組み合わせと音声出力の配分方法とを対応付けて記憶し、複数の出力要求を同時に実行する場合に特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて音声出力を配分するので、音声出力を適切に配分する出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００４３】

また、請求項７の発明によれば出力処理装置は、複数の出力要求を同時に実行する場合に、特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて出力リソースを配分し、表示と音声とを同期させて出力するので、出力の整合性を確保した出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００４４】

また、請求項８の発明によれば出力処理装置は、複数の出力要求を同時に実行する場合に、特性記憶手段に記憶した特性に基づいて出力要求を表示出力と音声出力とに振り分けるので、出力要求を表示出力によって処理すべきか音声出力によって処理すべきかを配分する出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００４５】

また、請求項９の発明によれば出力処理装置は、複数の出力要求を同時に実行する場合に、特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて音声出力を配分するので、音声出力を調整可能な出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００４６】

また、請求項１０の発明によれば出力処理装置は、特性記憶手段に複数の出力要求の組み合わせと音声出力の配分方法とを対応付けて記憶し、複数の出力要求を同時に実行する場合に特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて音声出力を配分するので、音性出力を適切に配分する出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００４７】

また、請求項１１の発明によれば出力処理装置は、複数の出力要求に対して優先度を設定して出力すべき要求を選定し、その結果複数の出力要求が選定された場合に前記出力リソースの配分を行なうので、各出力要求の重要度や緊急度に対応した柔軟な出力を行なう出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００４８】

また、請求項１２の発明によれば出力処理装置は、出力要求を割り込ませる場合には割り込まれた出力要求の出力内容を退避手段に退避し、割り込んだ出力要求の出力終了後に復元するので、元の出力要求の内容を失うことなく割り込み処理を実行可能な出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００４９】

また、請求項１３の発明によれば出力処理装置は、車両および周辺の状況をシーン情報として受信し、シーン情報に基づいて出力リソースの配分や出力要求の選定を実行するので、車両の状況に対応した柔軟な出力を行なう出力処理装置を得ることができるという効果を奏する。

【００５０】

また、請求項１４の発明によれば出力処理方法は、複数の出力要求を同時に実行する場合に、特性記憶手段に記憶した出力要求の特性に基づいて表示装置が表示している表示画像の領域を配分するので、表示出力を調整可能な出力処理方法を得ることができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【００５１】

以下に添付図面を参照して、この発明に係る車載用の出力処理装置および出力処理方法

の好適な実施例を詳細に説明する。

【実施例】

【００５２】

図１は、本発明の実施例である出力処理装置１の概要構成を説明する概要構成図である。同図に示すように、出力処理装置１は、スピーカ３１，ディスプレイ３２と接続する。また出力処理装置１は、各種車載機器に接続され、車両および周辺の状況を示すシーン情報２、ユーザ要求処理機能３および自律制御機能４からの出力要求などを受信する。

【００５３】

シーン情報２は、車両および周辺の状況、すなわち、自車両やその周辺がどのような状況であるかを示す情報であり、具体的には、レーダやカメラを用いた障害物の検出、車両間通信、路車間通信、速度センサ、加速度センサ、自車両の運転操作状態などによって取得された情報である。

【００５４】

シーン情報２は、出力処理装置１に加え、ナビゲーション装置や電源管理装置、空調装置、衝突防止装置、エンジン制御装置、操舵支援装置など各種車載装置に出力される。これらの車載装置は、シーン情報２や独自に取得した各種情報、ユーザからの入力に基づいて各種サービスを実行する。

【００５５】

たとえば、ナビゲーション装置は、目的地までの経路案内を行なう案内サービスを実行し、電源管理装置はバッテリの充電状態を管理する電源管理サービスを実行する。また、空調装置は冷暖房や換気などを行なう空調サービスを実行し、衝突防止装置は衝突事故の発生を予測してユーザに警告する衝突防止サービスを実行する。

【００５６】

同様に、エンジン制御装置はユーザの運転操作の支援や先行車の追従など自車両の速度を調節するスピードコントロールサービスを実行し、操舵支援装置はユーザのステアリング操作を支援する操舵支援サービスを実行する。また、オーディオ装置はＣＤ，ＤＶＤ，ＭＤ，ＨＤなどの記録媒体からのコンテンツデータの再生や、ラジオ放送、テレビ放送の受信などのオーディオサービスを実行する。

【００５７】

かかる車載装置によるサービスは、ユーザの要求を処理する必要が生じた場合、もしくは状況に応じて自律的に実行される。本実施例においては、ユーザの要求を処理する機能（たとえばナビゲーション装置における目的地の設定や、オーディオ装置におけるコンテンツ再生など）をユーザ要求処理機能３、自律的に実行される機能（たとえばナビゲーション装置が特定の交差点などで実行する案内や、衝突防止装置による警告など）を自律制御機能４としている。

【００５８】

ユーザ要求処理機能３や自律制御機能４は、音声出力や表示出力の必要が発生した場合に出力処理装置１に出力要求を送信する。そして、出力処理装置１が受信した出力要求に基づいて音声出力や表示出力を実行することで、各車載装置は出力インターフェース（スピーカ３１およびディスプレイ３２）を共用することができる。

【００５９】

具体的には、出力処理装置１は、その内部に出力要求調停部１０、出力サービス選定部２１、サービス優先度テーブル２２および出力制御部３０を有する。出力サービス選定部２１は、自律制御機能４からの出力要求について、どの出力要求を実行すべきかを選定する処理を行なう。サービス優先度テーブル２２がサービス間の優先関係を規定しており、出力サービス選定部２１は優先度の高いサービスからの出力要求を選定して出力要求選定部１０に送出する。

【００６０】

出力要求調停部１０は、その内部に出力要求選定部１１、出力リソース配分部１２、出力要求優先度テーブル１３、音声プロパティリスト１４、表示プロパティリスト１５、組

み合わせモデル１６、リソース使用履歴１７を有する。

【００６１】

出力要求優先度テーブル１３は、出力要求間の優先関係を規定したテーブルであり、出力要求選定部１１は、シーン情報２および出力要求優先度テーブル１３を使用し、ユーザ要求処理機能３および出力サービス選定部２１からの出力要求のうち、どの出力要求を実行すべきかを選定する処理を行なう。

【００６２】

出力リソース配分部１２は、出力要求選定部１１によって選定された出力要求に対し、ディスプレイの表示領域やスピーカなどの限られた出力資源（出力リソース）を配分する処理を行なう。

【００６３】

出力リソース配分部１２は、音声配分処理部１２ａおよび表示配分処理部１２ａを有し、音声プロパティリスト１４、表示プロパティリスト１５、組み合わせモデル１６およびリソース使用履歴１７と接続している。

【００６４】

音声プロパティリスト１４は、音声による出力を行なう出力要求について、その特性を記憶する特性記憶手段であり、音声配分処理部１２ａは音声による出力の要求があった場合に、音声プロパティリスト１４を参照してスピーカ３１からの出力内容を決定する処理を行なう。

【００６５】

表示プロパティリスト１５は、表示による出力を行なう出力要求について、その特性を記憶する特性記憶手段であり、組み合わせモデル１６は、複数の出力要求を同時にディスプレイ上に表示する場合における表示領域の組み合わせパターンを記憶する記憶手段である。表示領域配分処理部１２ｂは、表示による出力の要求があった場合に、表示プロパティリスト１５および組み合わせモデル１６を参照してディスプレイ３２による表示内容を決定する処理を行なう。

【００６６】

また、スピーカ３１やディスプレイ３２による出力の履歴、すなわち出力リソースの使用履歴は、リソース使用履歴１７として記憶する。このため、たとえばユーザが目的地の設定や楽曲情報の入力を行なっている途中に、衝突危険性の通知など緊急度の高い出力を割り込ませた場合にも、割り込んだ出力の終了後に元の入力内容を失うことなく復元する事ができる。

【００６７】

出力制御部３０は、出力リソース配分部１２による配分結果に基づいてスピーカ３１およびディスプレイ３２を制御し、出力処理を実行する。ここで、案内サービスにおける通知など音声と表示の双方を使用する出力については、出力制御部３０内部の同期処理部３０ａによって音声出力と表示出力とを同期させる。

【００６８】

つづいて、出力要求の発生と選定について図２を参照してさらに説明する。同図では、ユーザ要求処理機能３は、ユーザからの入力に対応して「楽曲選択」の出力要求Ｄ０１（楽曲選択操作を行なうための操作画面）を出力要求選定部１１に送出している。

【００６９】

また、自律制御機能４は、シーン情報２の「位置情報」に基づいて案内サービスによる「案内通知」の出力要求Ｄ０２を生成し、シーン情報２の「室温」に基づいて空調サービスによる「空調動作変更通知」の出力要求Ｄ０３を生成している。

【００７０】

そして、出力サービス選定部２１は、出力要求Ｄ０２と出力要求Ｄ０３のいずれを実行すべきかを選定する。具体的には、出力サービス選定部２１は、出力要求Ｄ０２を生成した案内サービスと出力要求Ｄ０３を作成した空調サービスとの優先関係を比較し、案内サービスによる出力要求Ｄ０２を実行すべきであると判断して出力要求Ｄ０２を出力要求選

定部１１に送出している。

【００７１】

その後、出力要求選定部１１は、ユーザ要求処理機能３が送出した出力要求Ｄ０１と、出力サービス選定部２１によって選定された出力要求Ｄ０２のいずれを実行すべきかを、出力要求間の優先関係とシーン情報（たとえば「位置情報」）に基づいて決定する。同図では、出力要求選定部１１は、出力要求Ｄ０１と出力要求Ｄ０２を同時に実行すべきであると判断している。

【００７２】

つぎに、サービス優先度テーブル２２、出力要求優先度テーブル１３、音声プロパティリスト１４、表示プロパティリスト１５、組み合わせモデル１６の具体例について説明する。

【００７３】

図３は、サービス優先度テーブル２４の具体例を説明する説明図である。同図では、自律制御機能４が提供する（すなわち各種車載装置が提供する）サービスのうち、「衝突防止サービス」のサービス優先度を最高値の「１」とし、「案内サービス」のサービス優先度を「２」、「スピードコントロールサービス」のサービス優先度を「３」、「操舵支援サービス」のサービス優先度を「４」、「電源管理サービス」のサービス優先度を「５」、「オーディオサービス」のサービス優先度を「６」、「空調サービス」のサービス優先度を「７」としている。

【００７４】

図４は、出力要求優先度テーブル１３の具体例を説明する説明図である。同図では、出力要求優先度テーブル１３は、「出力内容」、「サービス」、「出力種別」、「出力要求優先度」の４つの項目を有する。

【００７５】

「出力内容」は、その出力要求がどのような内容を出力するかを示す項目であり、「サービス」はその出力要求がどのサービスから出力されたかを示す項目である。また「出力種別」は、その出力要求の種類を示し、「割り込み」、「入力受付」、「基本」のいずれかの値をとる。

【００７６】

「割り込み」は、主に各サービスからユーザに対しての情報提供に使用され、具体的には、衝突防止サービスによる「衝突警告」や案内サービスによる「案内」、空調サービスによる「空調動作変更通知」などが含まれる。

【００７７】

「入力受付」は、ユーザからの入力に対する応答として使用され、具体的には案内サービスの「目的地設定」やオーディオサービスの「目的地設定」、空調サービスの「空調設定」などが含まれる。

【００７８】

「基本」は各サービスの出力の定常状態出力として使用され、具体的には案内サービスの「現在位置通知」や、オーディオサービスの「再生」などが含まれる。

【００７９】

そして、「出力要求優先度」の項目では、各出力要求に対し、その内容にしたがって「１」から「１０」までのいずれかの出力要求優先度を設定している。

【００８０】

図５は、音声プロパティリスト１４の具体例を説明する説明図である。同図では、音声プロパティリスト１４は、音声出力の特性と、その組み合わせによる音声出力の配分を示している。具体的には、音声出力の特性として、オーディオサービスによる楽曲再生などの「音楽」、案内サービスによる案内などの「声」、衝突防止サービスによる警告に使われる「ビープ音」、ユーザによる操作時に使用する「確認音」を使用している。

【００８１】

「音楽」同士や、「音楽」と「声」を同時に出力すると、その内容を聞き取りにくくな

るため、これらの特性を有する出力要求の組み合わせは「排他」とし、いずれかの出力要求のみを実行する。同様に、「ビープ音」同士や「確認音」同士についても「排他」を割り当てている。

【００８２】

一方、「音楽」と「ビープ音」や「確認音」、「声」と「ビープ音」や「確認音」、「ビープ音」と「確認音」を同時に出力しても互いに識別可能であるので、これらの組み合わせに対しては「重畳」とし、双方の出力要求を同時に実行する。

【００８３】

図６は、表示プロパティリスト１５の具体例を説明する説明図である。同図では、表示プロパティリスト１５は、各出力要求について、選択可能な表示画像の大きさを記憶している。

【００８４】

例えば、衝突防止サービスが「衝突警告」を出力する場合、ディスプレイ３２の表示領域の１００％を使用して出力することもできるが、より小さい表示、例えば表示領域の８０％や２０％を使用した出力を行なうこともできる。

【００８５】

図７は、組み合わせモデル１６の具体例を説明する説明図である。同図では、組み合わせモデル１６は、全領域を単一の出力要求が使用するパターン（モデルｍ０１）、左右に分割して複数の出力要求に配分するパターン（モデルｍ０２）、上下に分割して複数の出力要求に配分するパターン（モデルｍ０３）、他の出力要求に基づく表示の上に、より優先度の高い出力要求に基づく表示を重ねるパターン（モデルｍ０４）、より優先度の高い出力要求に基づく表示を重ねる場合に、元の表示を退避させて復元のための釦を設けるパターン（モデルｍ０４）などを記憶している。

【００８６】

つぎに表示配分処理部１２ｂによる配分処理の具体例を説明する。図８は、出力要求選定部１１がオーディオサービスの「再生」と案内サービスの「案内」とを選定した場合について説明する説明図である。

【００８７】

既に図６に示したように、オーディオサービスの「再生」は使用表示領域を「１００％，７５％，５０％，３０％」のいずれかから選択可能であり、案内サービスの「案内」は使用表示領域を「１００％，７５％，５０％」のいずれかから選択可能である。

【００８８】

この場合、「再生」と「案内」が表示領域を５０％ずつ使用することで同時に出力可能であるので、表示配分処理部１２ｂは、図７に示したモデルｍ０２を採用し、左右の表示領域に出力を配分して、図８に示すように「再生」と「案内」とを同時に出力する表示画面を作成する。

【００８９】

一方、図９は、出力要求選定部１１がオーディオサービスの「楽曲情報入力」と案内サービスの「案内」とを選定した場合について説明する説明図である。

【００９０】

ここで、オーディオサービスの「楽曲情報入力」は使用表示領域を「１００％，８０％」のいずれかから選択可能であり、案内サービスの「案内」は使用表示領域を「１００％，７５％，５０％」のいずれかから選択可能である。

【００９１】

しかし、この場合には「楽曲情報入力」と「案内」とがどの使用表示領域を採用しても同時に出力することはできない。また、ユーザは楽曲情報を途中まで入力している。そこで、表示配分処理部１２ｂは図７に示したモデルｍ０４を採用し、より優先度の高い「案内」を表示領域の１００％を使用して表示するとともに、「楽曲情報入力」の表示内容をリソース使用履歴１７に退避させて復元のための釦（「入力継続」釦）を設け、図９に示す表示画面を作成する。

【００９２】
さらに、図１０は、表示中の画面への割り込み発生の具体例を説明する説明図である。同図では、オーディオサービスの「再生」画面を表示中に、右折すべき交差点が近づいたため、案内サービス「案内」の画面が割り込んでいる。
【００９３】
この時、割り込んだ「案内」画面に対して「表示消し」釦を設け、この釦が押下された場合には、「案内」の画面を消して「再生」の画面を表示する。その一方で、「再生」画面の一部に「案内」画面を表示するためのアイコンを設けることで、「案内」画面の表示／非表示をユーザが簡易に切り替えることができるようにしている。
【００９４】
さらに、図１１は、複数の割り込みに対して優先順位を設定して通知する場合の具体例である。同図に示すように、「再生」画面に「案内」が割り込んだ状態で、さらに電話着信通知が発生した場合、電話の着信は即時性の高い情報であるため「案内」時にさらに割り込んで表示する。
【００９５】
また、通常は海岸線に近づくとシーン合致音源サービスによって海に関連する楽曲が再生されるが、海岸線へ接近と案内の必要な交差点への接近とが同時期に発生した場合には、案内を優先して案内終了後（交差点通過後）にシーンに合致した音楽再生を開始する。
【００９６】
つづいて、出力処理装置１の処理動作について図１２のフローチャートを参照して説明する。同図に示す処理フローは、出力処理装置１が稼動中に繰り返し実行する。
【００９７】
まず、出力処理装置１は、ユーザ要求処理機能３もしくは自律制御機能４において出力要求が発生した場合（ステップＳ１０１，Ｙｅｓ）、その出力要求が自律制御機能４によって生成されたものであるか否かを判定する（ステップＳ１０２）。
【００９８】
その結果、自律制御機能４による出力要求である場合には（ステップＳ１０２，Ｙｅｓ）、出力サービス選定部２１がサービスによる出力要求の選定を実行する（ステップＳ１０３）。
【００９９】
サービスによる出力要求選定（ステップＳ１０３）の後、もしくはユーザ要求処理機能３による出力要求である場合（ステップＳ１０２，Ｎｏ）、出力要求選定部１１が出力する要求を選定する（ステップＳ１０４）。
【０１００】
そして、出力要求選定部１１によって複数の出力要求が選定された場合（ステップＳ１０５，Ｙｅｓ）、出力リソース配分部１２は、複数の出力要求が同時に表示可能であるか否かを判定し、同時に表示可能であるならば（ステップＳ１０６，Ｙｅｓ）組み合わせモデル１６を参照してディスプレイ３２の表示領域を配分し、同時に表示することができなければ（ステップＳ１０６，Ｎｏ）、優先する出力要求を選択する（ステップＳ１０７）。
【０１０１】
表示領域の配分（ステップＳ１０８）、優先する出力要求の選択（ステップＳ１０７）の後、もしくは選定された出力要求が単一である場合（ステップＳ１０５，Ｎｏ）、同期処理部３０ａは、音声出力と表示出力の同期が必要であれば（ステップＳ１０９，Ｙｅｓ）同期処理を実行し（ステップＳ１１０）、その後、出力制御部３０がスピーカ３１およびディスプレイ３２による出力を実行して（ステップＳ１１１）、処理を終了する。
【０１０２】
上述してきたように、本実施例にかかる出力処理装置１は、出力要求の特性を音声プロパティリスト１４および表示プロパティリスト１５に記憶し、複数の出力要求を同時に実行する場合に、出力リソース配分部４２が出力要求の特性に基づいて出力リソースを配分

することで、複数の車載機器からの出力要求を取りまとめ、出力内容を調整することができる。さらに、同時に出力できない場合は、ある要求の排他や時間差出力（ある要求を先に出力（ある要求を後に出力））により出力内容を調整することもできる。

【０１０３】

そのため、新規に車載装置を追加するなど、車載装置の構成が変更された場合でも変更後の出力要求に対応し、各出力要求の重要度や緊急度、車両の状況に対応した柔軟な出力を実現することができる。

【０１０４】

また、音声出力と表示出力とを個別に配分した場合であっても、同期処理部３０ａによって音声出力と表示出力の同期を取ることで、出力の整合性を確保することができる。さらに、リソース使用履歴１７を保持することで、緊急度の高い出力要求を割り込ませた場合であっても、元の出力状態やユーザの入力内容を復元することができる。

【０１０５】

なお、出力処理装置１では、表示プロパティリスト１５に各出力要求の特性として、選択可能な使用表示領域の比率を関連付けているが、例えば表示領域の形状、上下方向の幅の許容範囲などの情報を使用してもよい。

【０１０６】

また、出力処理装置１の構成は本発明の実施形態の一例であり、適宜変更して実施することができる。具体例として、本発明の他の構成例を図１３に示す。同図では、出力処理装置５は、ディスプレイ３２に加え、ディスプレイ３３と接続している。

【０１０７】

また、出力処理装置５、出力要求調停部４０の内部に出力リソース４２を有する。この出力リソース配分部４２は、種別配分処理部４２ａを有することが図１に示した出力リソース配分部１２と異なる。さらに、出力リソース配分部４２は、表示プロパティリスト１５および組み合わせモデル１６に変えて表示プロパティマトリクス４１と接続している。

【０１０８】

その他の構成および要素は図１に示した出力処理装置１と同様であり、同一の構成要素には同一の符号を付して説明を省略する。

【０１０９】

ディスプレイ３３は、例えば運転席のメータ近傍に設置したサブディスプレイ、或いは運転席前方のウインドシールドガラスに情報を表示するヘッドアップディスプレイなどであり、出力処理装置５は、表示出力をディスプレイ３２とディスプレイ３３のいずれに表示するかを含めて配分を行なう。このように、出力リソースとして複数の表示装置を備える場合には、複数の表示装置を出力要求の配分先とすることで、出力リソースを有効利用することができる。

【０１１０】

種別配分処理部４２ａは、各出力要求について、その出力要求を表示出力によって処理すべきか音声出力によって処理すべきかを配分する処理を行なう。例えば、案内サービスによる案内出力は表示出力と音声出力の双方を使用して実行することが一般的であるが、他の表示出力によってディスプレイが使用されている場合には、音声のみによって出力するように配分することができる。

【０１１１】

また、表示プロパティマトリクス４１は、図１４に示すように複数の出力要求の組み合わせと表示領域の配分方法とを対応付けて記憶する特性記憶手段である。このように、各出力要求の特性や配分方法は、任意の形式で記憶することができるものである。また、各出力リソースの配分は、表示画像や音声の配分だけでなく、画像と音声の配分やサブディスプレイ等との配分を含む。

【産業上の利用可能性】

【０１１２】

以上のように、本発明にかかる出力処理装置および出力処理方法は、車載装置のユーザ

に対する出力要求を実行する出力処理装置に有用であり、特に複数の車載装置による出力リソースの共用に適している。

【図面の簡単な説明】

【０１１３】

【図１】本発明の実施例に係る出力処理装置の概要構成を示す概要構成図である。

【図２】出力要求の発生と選定について説明する説明図である。

【図３】図１に示したサービス優先度テーブルの具体例を説明する説明図である。

【図４】図１に示した出力要求優先度テーブルの具体例を説明する説明図である。

【図５】図１に示した音声プロパティの具体例を説明する説明図である。

【図６】図１に示した表示プロパティリストの具体例を説明する説明図である。

【図７】組み合わせモデルの具体例を説明する説明図である。

【図８】出力要求選定部がオーディオサービスの「再生」と案内サービスの「案内」とを選定した場合について説明する説明図である。

【図９】出力要求選定部がオーディオサービスの「楽曲情報入力」と案内サービスの「案内」とを選定した場合について説明する説明図である。

【図１０】表示中の画面への割り込み発生の具体例を説明する説明図である。

【図１１】複数の割り込みに対して優先順位を設定する場合の具体例を説明する説明図である。

【図１２】出力処理装置の処理動作について説明するフローチャートである。

【図１３】本発明の変形例の概要構成図である。

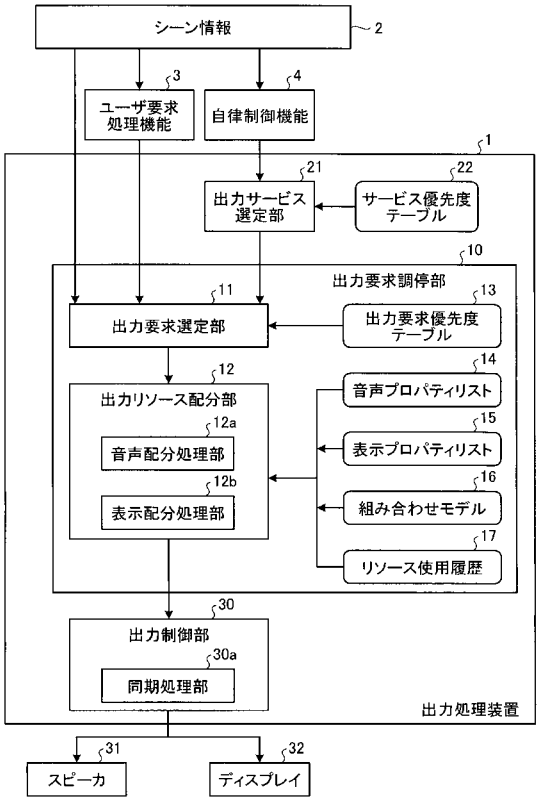
【図１４】図１２に示した表示プロパティマトリクスについて説明する説明図である。

【符号の説明】

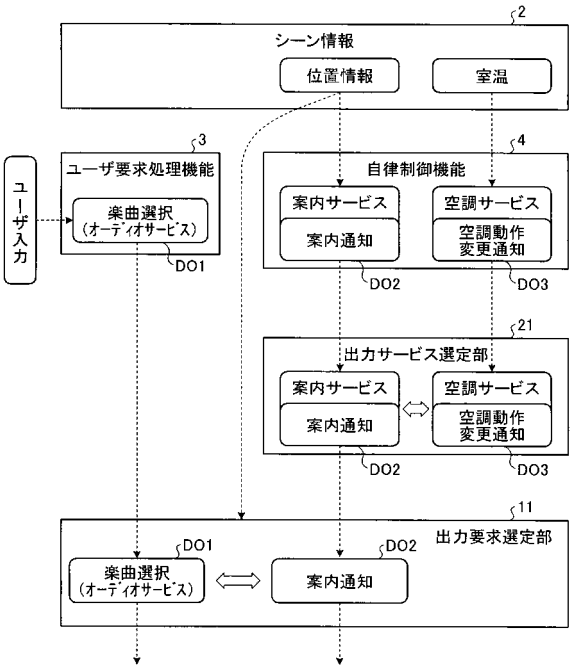
【０１１４】

１，５　出力処理装置
２　シーン情報
３　ユーザ要求処理機能
４　自律制御機能
１０，４０　出力要求調停部
１１，４１　出力要求選定部
１２，４２　出力リソース配分部
１２ａ　音声配分処理部
１２ｂ　表示配分処理部
１３　出力要求優先度テーブル１３
１４　音声プロパティリスト
１５　表示プロパティリスト
１６　組み合わせモデル
１７　リソース使用履歴
２１　出力サービス選定部
２２　サービス優先度テーブル
３０　出力制御部
３０ａ　同期処理部
３１　スピーカ
３２，３３　ディスプレイ
４２ａ　種別配分処理部

【図１】




【図２】




【図３】

サービス優先度テーブル　24

| サービス | サービス優先度 |
|---|---|
| 衝突防止サービス | 1 |
| 案内サービス | 2 |
| スピードコントロールサービス | 3 |
| 操舵支援サービス | 4 |
| 電源管理サービス | 5 |
| オーディオサービス | 6 |
| 空調サービス | 7 |

【図４】

出力要求優先度テーブル　13

| 出力内容 | サービス | 出力種別 | 出力要求優先度 |
|---|---|---|---|
| 衝突警告 | 衝突防止サービス | 割り込み | 1 |
| 危険物通知 | 衝突防止サービス | 割り込み | 2 |
| 案内 | 案内サービス | 割り込み | 3 |
| 目的地設定 | 案内サービス | 入力受付 | 4 |
| 交通情報通知 | 案内サービス | 割り込み | 5 |
| 動作状態変更通知 | スピードコントロールサービス | 割り込み | 6 |
| 動作状態変更通知 | 操舵支援サービス | 割り込み | 6 |
| 電源状態通知 | 電源管理サービス | 割り込み | 6 |
| 空調動作変更通知 | 空調サービス | 割り込み | 7 |
| 動作設定 | スピードコントロールサービス | 入力受付 | 8 |
| 動作設定 | 操舵支援サービス | 入力受付 | 8 |
| 楽曲選択 | オーディオサービス | 入力受付 | 8 |
| 楽曲情報入力 | オーディオサービス | 入力受付 | 8 |
| 空調設定 | 空調サービス | 入力受付 | 8 |
| 現在位置通知 | 案内サービス | 基本 | 9 |
| 再生 | オーディオサービス | 基本 | 9 |
| 現状通知 | 衝突防止サービス | 基本 | 10 |
| 現状通知 | スピードコントロールサービス | 基本 | 10 |
| 現状通知 | 操舵支援サービス | 基本 | 10 |
| 現状通知 | 電源管理サービス | 基本 | 10 |

【図５】

音声プロパティ 14

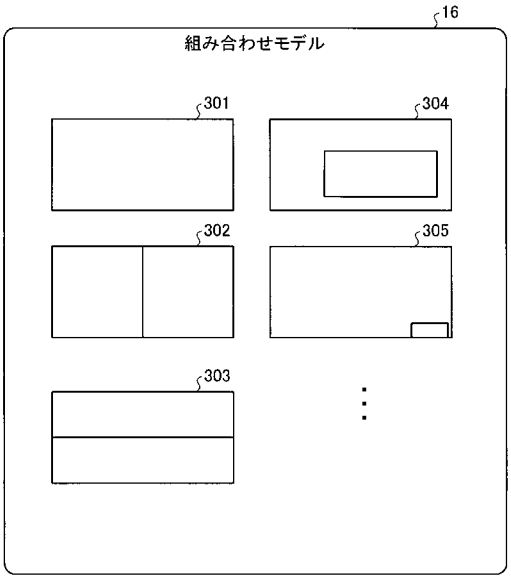
| | 音楽 | 声 | ビープ音 | 確認音 |
|---|---|---|---|---|
| 音声 | 排他 | 排他 | 重畳 | 重畳 |
| 声 | 排他 | 排他 | 重畳 | 重畳 |
| ビープ音 | 重畳 | 重畳 | 排他 | 重畳 |
| 確認音 | 重畳 | 重畳 | 重畳 | 排他 |

【図６】

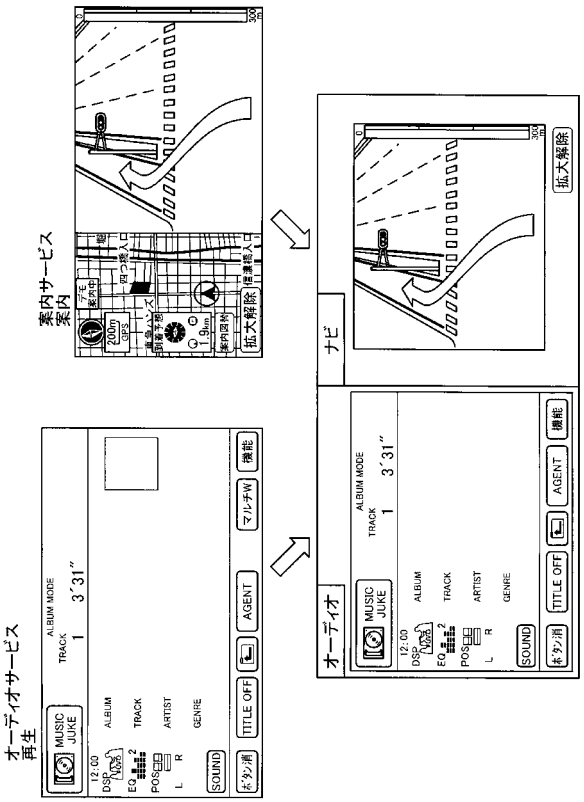
表示プロパティ 15

| 出力内容 | サービス | 出力種別 |
|---|---|---|
| 衝突警告 | 衝突防止サービス | 100%, 80%, 20% |
| 危険物通知 | 衝突防止サービス | 100%, 80%, 20% |
| 案内 | 案内サービス | 100%, 75%, 50% |
| 目的地設定 | 案内サービス | 100%, 80% |
| 交通情報通知 | 案内サービス | 100%, 40%, 10% |
| 動作状態変更通知 | スピードコントロールサービス | 100%, 40%, 10% |
| 動作状態変更通知 | 操舵支援サービス | 100%, 40%, 10% |
| 電源状態通知 | 電源管理サービス | 100%, 40%, 10% |
| 空調動作変更通知 | 空調サービス | 100%, 40%, 10% |
| 動作設定 | スピードコントロールサービス | 100%, 60% |
| 動作設定 | 操舵支援サービス | 100%, 60% |
| 楽曲選択 | オーディオサービス | 100%, 75%, 50% |
| 楽曲情報入力 | オーディオサービス | 100%, 80% |
| 空調設定 | 空調サービス | 100%, 60% |
| 現在位置通知 | 案内サービス | 100%, 75%, 50%, 30% |
| 再生 | オーディオサービス | 100%, 75%, 50%, 30% |
| 現状通知 | 衝突防止サービス | 100%, 40%, 10% |
| 現状通知 | スピードコントロールサービス | 100%, 40%, 10% |
| 現状通知 | 操舵支援サービス | 100%, 40%, 10% |
| 現状通知 | 電源管理サービス | 100%, 40%, 10% |

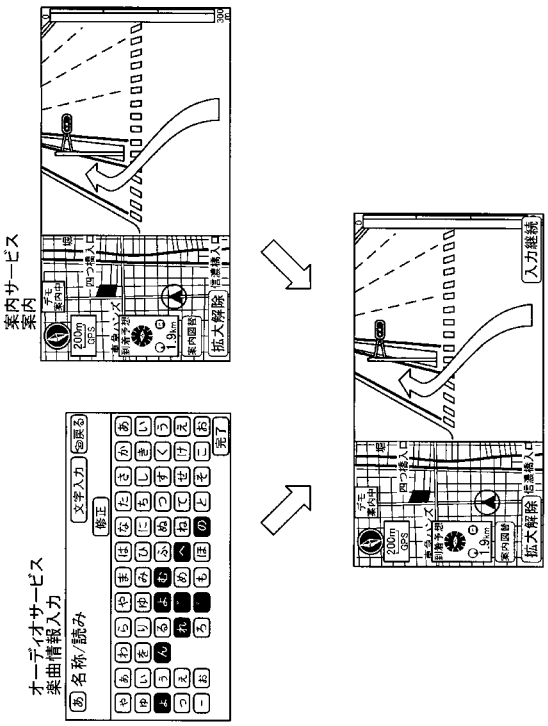
【図７】



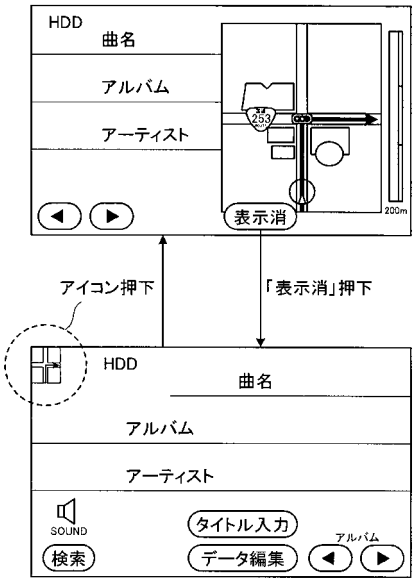

【図８】



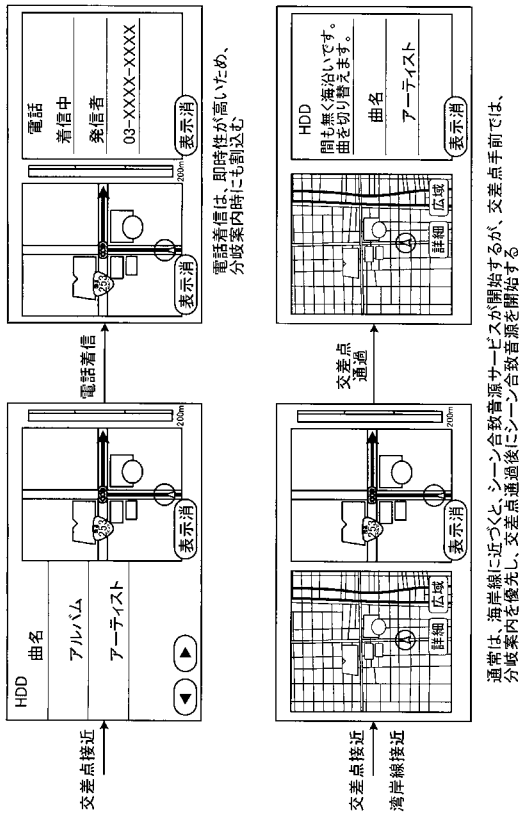
【図９】



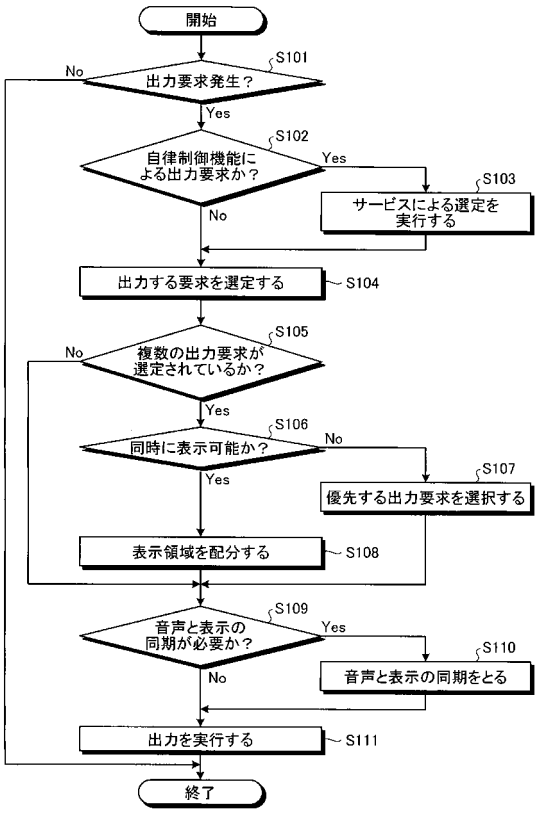

【図１０】



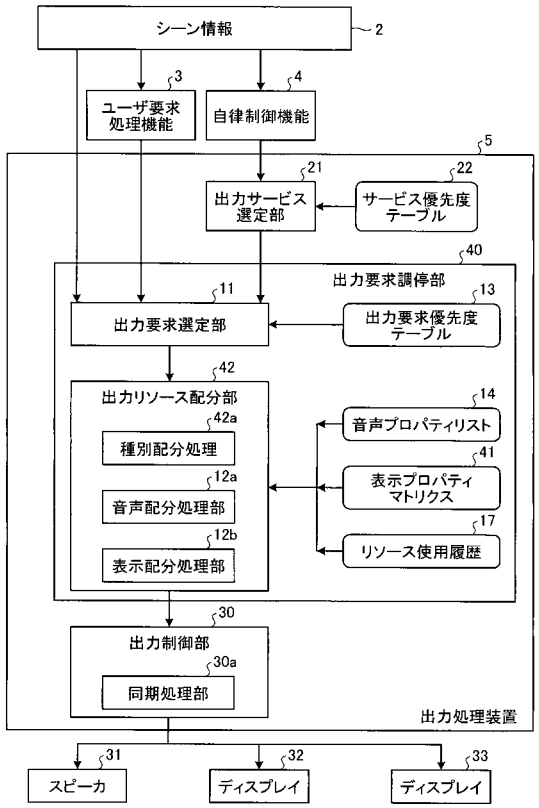

【図１１】



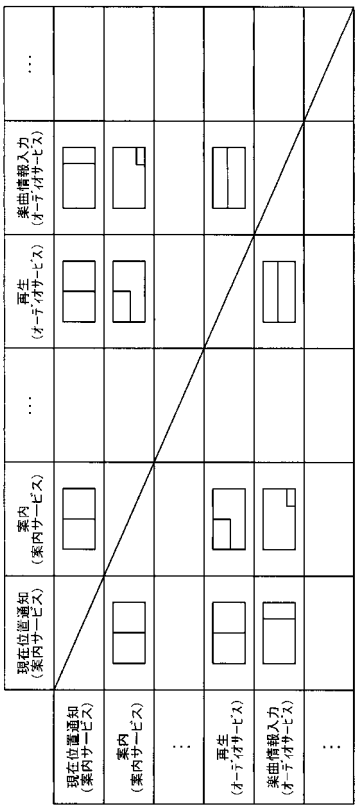

【図１２】



【図１３】


シーン情報
2
3
ユーザ要求処理機能
4
自律制御機能
5
21
出力サービス選定部
22
サービス優先度テーブル
40
出力要求調停部
11
出力要求選定部
13
出力要求優先度テーブル
42
出力リソース配分部
42a
種別配分処理
12a
音声配分処理部
12b
表示配分処理部
14
音声プロパティリスト
41
表示プロパティマトリクス
17
リソース使用履歴
30
出力制御部
30a
同期処理部
出力処理装置
31
スピーカ
32
ディスプレイ
33
ディスプレイ

【図１４】


…
楽曲情報入力（オーディオサービス）
再生（オーディオサービス）
…
案内（案内サービス）
現在位置通知（案内サービス）
現在位置通知（案内サービス）
案内（案内サービス）
…
再生（オーディオサービス）
楽曲情報入力（オーディオサービス）
…

フロントページの続き

(72)発明者　崎山　和広
兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号　富士通テン株式会社内
(72)発明者　春本　哲
兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号　富士通テン株式会社内
(72)発明者　中村　元裕
愛知県豊田市トヨタ町１番地　トヨタ自動車株式会社内

Ｆターム(参考) 3D020 BA04 BE03
5B069 AA01 BA01 BA04 CA15 CA16
5E501 AA01 AA23 BA12 CA03 CA04