

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5676108号  
(P5676108)

(45) 発行日 平成27年2月25日 (2015. 2. 25)

(24) 登録日 平成27年1月9日 (2015. 1. 9)

(51) Int. Cl. F I  
**B 6 O R 16/02 (2006. 01)** B 6 O R 16/02 6 4 O J  
**G O 1 C 21/26 (2006. 01)** G O 1 C 21/26 A

請求項の数 10 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2009-543188 (P2009-543188)	(73) 特許権者	598147400
(86) (22) 出願日	平成19年12月19日 (2007. 12. 19)		ジョンソン コントロールズ テクノロジ ー カンパニー
(65) 公表番号	特表2010-514604 (P2010-514604A)		Johnson Controls Te chnology Company
(43) 公表日	平成22年5月6日 (2010. 5. 6)		アメリカ合衆国ミシガン州49423, ホ ランド, イースト・サーティセカンド・ス トリート 915
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/088175	(74) 代理人	100083806
(87) 国際公開番号	W02008/079891		弁理士 三好 秀和
(87) 国際公開日	平成20年7月3日 (2008. 7. 3)	(74) 代理人	100095500
審査請求日	平成22年12月7日 (2010. 12. 7)		弁理士 伊藤 正和
審判番号	不服2013-14752 (P2013-14752/J1)		
審判請求日	平成25年8月1日 (2013. 8. 1)		
(31) 優先権主張番号	60/875, 946		
(32) 優先日	平成18年12月20日 (2006. 12. 20)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	60/875, 947		
(32) 優先日	平成18年12月20日 (2006. 12. 20)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リモートディスプレイ再現システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リモートソースによって生成されて前記リモートソースのディスプレイ上に示される画像を再現するための車載のシステムであって、

車載のディスプレイとして設けられた出力ディスプレイと、

前記リモートソースと通信して前記リモートソースから前記画像を受信する車載の通信装置と、

前記通信装置及び前記出力ディスプレイと操作可能に接続されて、前記画像のビットマップ表現を前記出力ディスプレイに与える処理システムと、

前記処理システムと通信可能に接続されるメモリ装置と

前記出力ディスプレイに与えられる前記ビットマップ表現が、前記リモートソース上に生成かつ示される新たな画像を反映するべく更新されるように前記通信装置を制御する制御システムと

を含み、

前記通信装置は無線通信のための構成を含み、

前記通信装置は前記リモートソースから、前記ビットマップ表現を補完するグラフィクス、テキスト又は音声のデータを含むメタ情報を受信し、

前記処理システムは、前記画像とは別個に前記出力ディスプレイに与えられるように前記メタ情報を処理し、

前記メタ情報は、前記画像のビットマップデータとは別個に前記制御システムに送信さ

れて前記メモリ装置に格納され、

前記処理システムは、前記メモリ装置に格納された前記メタ情報を処理して出力タスクを実行するべく構成され、

前記出力タスクは、前記メタ情報を前記出力ディスプレイ上に表示されるビットマップデータに変換することと、前記メタ情報に含まれるビットマップ座標の情報に基づいて前記画像の前記ビットマップ表現の上に、方向矢印又は方向テキストを含む表示オブジェクトをオーバーレイすることとを含むディスプレイ出力タスクを含むシステム。

【請求項 2】

受信された前記画像は、前記リモートソースによって表示された画像の複製である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

受信された前記画像は、前記リモートソースによって生成される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記処理システムは、前記出力ディスプレイに前記ビットマップ表現を与える前に、前記画像に処理タスクを行う、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記処理タスクは、前記画像を異なるサイズにスケーリングすることである、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記出力タスクは、車両オーディオシステムにオーディオ信号を与えるオーディオインタフェースに情報を与えることを含むオーディオ出力タスクをさらに含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記メタ情報は、前記処理システムが構文解析する記述テキストである、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

構文解析された前記記述テキストが出力タスクを生成する、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記メモリ装置はさらに、前記出力ディスプレイの色、解像度、サイズ、言語又はチルトに関する任意の設定又は変数を含む少なくとも 1 つのプロファイルを格納する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記メモリ装置はさらに、前記リモートソースのディスプレイの色、解像度、サイズ、言語又はチルトに関する任意の設定又は変数を含む少なくとも 1 つのプロファイルを格納する、請求項 1 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は一般に、自動車の通信、ナビゲーション、及びユーザ制御の分野に関する。詳しくは、本発明は、リモートソースから車載ディスプレイへのディスプレイ再現のためのシステム及び方法に関する。

【0002】

関連特許出願の相互参照

本願は、2006年12月20日出願の米国仮特許出願第60/875,946号の利益を主張し、その開示を全て本明細書に参照として組み込む。本願はまた、2006年12月20日出願の米国仮特許出願第60/875,947号の利益を主張し、その開示を全て本明細書に参照として組み込む。本願はまた、2007年12月5日出願の米国仮特許出願第61/005,419号の利益を主張し、その開示を全て本明細書に参照として

10

20

30

40

50

組み込む。本願はまた、2007年1月23日出願の米国仮特許出願第60/881,953号の利益を主張し、その開示を全て本明細書に参照として組み込む。

【背景技術】

【0003】

典型的に車両は、例えばオーディオシステム、携帯電話システム、ナビゲーションシステム、車載娯楽システム、ユーザインタフェースにより制御されるエンジン管理システム、HVACシステム等の複数の電子システム及びサブシステムを含む。かかるシステムの1つ以上は、当該車両にセットアップされる車載制御システムを含むか又はこれによって与えられる。制御システムは、制御インタフェース及び付随する制御機器を含み、ディスプレイシステム又はオーディオシステムのような他の車両電子システムに接続又は統合される。

10

【0004】

制御システムを有する従来車両は、他の車両システム又はリモートシステムと十分な通信をしない点で通常、比較的「スタンドアローン」である。制御システムを有する従来車両の中には、携帯電話のようなリモートソースと通信できるものもあり、ハンズフリー携帯通話等の様々なオーディオ機能が可能である。典型的な車載制御システムはまた、当該車載制御システムがユーザフレンドリーに、便利に、又は楽しくなるようにデザインされた画像の提供が可能な視覚出力ディスプレイを含む。典型的な車載制御システムの中には、当該視覚出力ディスプレイ上にナビゲーション情報を表示可能とするものもある。かかるシステムは、当該表示に係る情報を組み込みシステムにより生成する。かかるシステムには様々な欠点のあることが多い。例えば、内部生成ナビゲーション情報を備える組み込みシステムは、格納ナビゲーションデータ（例えばナビゲーションDVD等）の使用が必要となることが多い。道路が変わるたびにユーザは、当該ナビゲーションデータのアップデートを購入するか又は古いデータでドライブを続けるかしなければならない。同様に、生成ソフトウェア又はハードウェアも急速に時代遅れとなっていく。すなわち、従来型ナビゲーションシステムの利便性は時の経過とともに減少する。

20

【0005】

典型的な「ビルトイン」又は組み込みシステムは、ナビゲーションデータ及びソフトウェアの分野以外でもこれと同じ問題を抱えている。例えば、メディアプレーヤ、Eメール及びテキストメッセージング・コミュニケータ、ホーム制御システムその他任意の視覚的要素を有する制御又は娯楽システムは、時代遅れのデータ、ソフトウェア、又はハードウェアの問題を抱えている。例えば、車載制御システムのメッセージング機能は開発当初は適切に動作する。しかし、メッセージングのプロトコルが変わると当該車載制御システムは時代遅れとなる。同様に、人気のあるメディアコーデック（すなわち、音楽、動画その他のメディアファイル等の圧縮伸長アルゴリズム）も時の経過とともに変わり、時には極めて急速に変わる。利便性及びコストを含む多くの理由により、ユーザもオリジナル機器メーカー（OEM）も車載制御システムの頻繁なソフトウェア更新をしたいとは思わない。さらに、ソフトウェア及びハードウェアの機能が車載制御システムに加えられると、OEM、車両メーカー、並びに、最終的には顧客及び運転者にとって、設計及び製造のコストが上昇する。

30

40

【0006】

リモートソースからの視覚的情報を表示することができる車載制御システムが必要とされている。さらに、リモートソースから、リアルタイムの、生の、又は頻繁に更新される画像を表示できる車載制御システムが必要とされている。リモートソースに基づいて生成されたビットマップ情報を表示できる車載制御システム又は方法が必要とされている。さらに、リモートソースからビットマップを受信して車載出力ディスプレイ上にそれを表示させるシステム及び方法を与える車載制御システムが必要とされている。

【0007】

これらの必要性の1つ以上を満たして他の有利な特徴も与えるシステム及び/又は方法を提供することが望まれる。他の特徴及び利点が本明細書から明らかとなる。開示される

50

教示は、上述の必要性の1つ以上を実現するか否かにかかわらず、特許請求の範囲内に当てはまる当該実施例まで拡張される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】欧州特許出願公開第1338866(A)号明細書

【特許文献2】欧州特許出願公開第1698518(A)号明細書

【特許文献3】欧州特許出願公開第1655677(A)号明細書

【特許文献4】欧州特許出願公開第1304695(A)号明細書

【特許文献5】欧州特許出願公開第1493994(A)号明細書

10

【発明の概要】

【0009】

一実施例は、少なくとも一部がリモートソースにより生成されて当該リモートソースのディスプレイ上に表示された画像を再現する車載のシステムに関する。本システムは、ディスプレイに信号を与える表示インタフェースを含む。本システムは、リモートソースと通信して当該リモートソースから画像を受信する車載の通信装置をさらに含む。本システムは、通信装置及び表示インタフェースに操作可能に接続されて、当該表示インタフェースに画像の表現を与える処理システムをさらに含む。本システムは、処理装置に通信可能に接続されるメモリ装置をさらに含む。メモリ装置は通信装置を制御するためのコンピュータコードを含む。これにより、表示インタフェースに与えられた画像の表現は、リモートソース上に生成かつ表示された新たな画像を反映するべく更新される。

20

【0010】

他実施例は、車載出力ディスプレイに画像を与える方法に関する。本方法は、リモートソースと通信リンクを確立すること、及びリモートソースにより生成された第1画像を受信することを含む。当該画像は、リモートソース上に最近表示された第2画像を表す。本方法は、出力ディスプレイ上に第1画像を表示することをさらに含む。

【0011】

本発明はその他の実施例が可能であり、様々な方法で実施又は実行できる。代替的な実施例は、特許請求の範囲に一般に記載されるように、他の特徴、及び特徴の組み合わせに関する。

30

【0012】

本発明は、添付の図面とともに考慮される以下の詳細な記載により十分に理解される。添付の図面では、同様の参照番号により同様の要素が参照される。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】一実施例に係る車載制御システムを含む複数の車両システムを有する自動車の斜視図である。

【図2】一実施例に係る図1の車載制御システムのユーザインタフェースの正面図である。

。

【図3】一実施例に係る図1の車載制御システムのブロック図である。

40

【図4】一実施例に係る図3の車載制御システムのさらに詳細な実施例及びブロック図である。

【図5】一実施例に係る、リモートソースの表示を複製する車載制御システムの斜視図である。

【図6A】一実施例に係る、リモートソースから受信した画像を車両ディスプレイ上に表示するべく使用される処理のフローチャートである。

【図6B】他実施例に係る、リモートソースから受信した画像を車両ディスプレイ上に表示するべく使用される処理のフローチャートである。

【図7】他実施例に係る、リモートソースのビットマップを車両ディスプレイ上に表示するべく使用される処理のフローチャートである。

50

【図 8 A】一実施例に係る、リモートソースと通信して画像情報及びメタ情報を受信する車載制御システムを説明するブロック図である。

【図 8 B】一実施例に係る、リモートソースと通信して画像情報を受信かつユーザインタフェース情報を送受信する車載制御システムを説明するブロック図である。

【図 9】一実施例に係る、受信画像に関するメタ情報を出力するべく車載制御システムが使用される処理のフローチャートである。

【図 10 A】一実施例に係る、リモートソースから受信した画像を表示するべく車載制御システムが使用される処理のフローチャートである。

【図 10 B】一実施例に係る、表示用車両制御システムに画像を与えるべくリモートソースが使用される処理のフローチャートである。

10

【図 11 A】一実施例に係る、ローカルのユーザインタフェース (UI) 要素から受信した信号を変換し、当該信号に基づきコマンド及び / 又は制御信号をリモートソースへ与えるべく車載制御システムが使用される処理のフローチャートである。

【図 11 B】一実施例に係るプログラマブル制御器の正面図である。

【図 12】一実施例に係る、携帯装置のディスプレイ上に表示された部分的画像を再現する車両ディスプレイのブロック図である。

【図 13】一実施例に係る、携帯装置の機能を車両制御システムの UI 要素又は機能にマッピングする車両制御システムのブロック図である。

【図 14】一実施例に係る、携帯装置の機能を UI 要素又は機能にマッピングするべく車両制御システムが使用される処理のフローチャートである。

20

【図 15】一実施例に係る、マッピングされた UI 要素に基づいて携帯装置にコマンドを送信するべく車両制御システムが使用される処理のフローチャートである。

【図 16】一実施例に係る、複数のリモートソースコマンドを車両 UI 要素にマッピングするべく車載制御システムが使用される処理のフローチャートである。

【図 17】一実施例に係る、図 16 に示すような処理でマッピングされた UI 要素に基づいて携帯装置にコマンドを送信するべく車載制御システムが使用される処理のフローチャートである。

【図 18】一実施例に係る、車両制御システムに接続される複数の装置の概略図である。

【図 19】一実施例に係る、車両データバスを介して車両モジュール及びサブシステムに接続された車両制御システムのブロック図である。

30

【図 20】一実施例に係る、複数のリモートソースに接続された車両制御システムのブロック図である。

【図 21】一実施例に係る、複数の装置との接続を行う処理のフローチャートである。

【図 22】一実施例に係る、通信タスクを完了する処理のフローチャートである。

【図 23】一実施例に係る、機能をリモートソースに与える処理のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0014】

実施例を詳細に説明する図面を参照する前に、用途が、以下記載された又は図面に示された詳細又は方法に限定されないことを理解すべきである。また、ここで使用される表現及び用語は説明のみを目的とし、限定とみなしてはならないことを理解すべきである。

40

【0015】

図面を一般的に参照すると、リモートソース上に生成及び表示された表示を再現又は複製するべく車両制御システムが与えられる。車両制御システムは、リモートソースとの (有線又は無線の) データ接続を確立する。リモートソースは 1 つ以上のアプリケーションを実行する。かかるアプリケーションに関連してリモートソース上に表示された画像は車両制御システムへ送信される。ひとたび車両制御システムによって受信されると、画像は車両ディスプレイシステムに与えられる。画像の他、リモートソースの 1 つ以上のユーザインタフェース機能もまた、車両制御システムに与えられるか又は利用可能とされる。車両制御システムは、車両のユーザインタフェース要素を使用して、リモートソースの当該

50

1つ以上のユーザインタフェース機能にコマンド及び制御を与える。

【0016】

図1を参照すると、車両100には、ユーザの利便及び娯楽のための複数のサブシステムが含まれる。車両100には一般に、ヒーティング・ベンチレーション・エアコンディショニング(HVAC)システム、音響システム、車載制御システム106(例えば、メディアシステム、ナビゲーションシステム、娯楽システム、ディスプレイシステム、通信システム等)が含まれる。HVACシステム、音響システム、ディスプレイシステム、及び通信システムは、車載制御システム106に接続される。車載制御システム106は、自動的に又はマニュアルユーザコマンドにより様々なシステムを制御及びモニタすることができる。なお、様々な実施例において、車両100、HVACシステム、音響システム等の車両システムは、車載制御システム106と相互作用可能な任意の過去、現在、又は将来の設計であってよい。

10

【0017】

図2を参照すると、車載制御システム106の一実施例が示される。車載制御システム106には一般に、出力ディスプレイ108、1つ以上のノブ110、1つ以上のプッシュボタン112、及び1つ以上の触覚ユーザインプット又はプッシュボタン114が含まれる。これらは、様々な車両及びメディアの機能を制御可能とする。一実施例において、出力ディスプレイ108は、タッチスクリーンディスプレイであってよい。他実施例においては、他の任意の非接触感知ディスプレイであってよい。さらに他の実施例において、出力ディスプレイ108は、任意のテクノロジー(例えば、LCD、DLP、プラズマ、CRT)、設定(例えば、縦長又は横長)、又は形状(例えば、多角形状、湾曲状、曲線状)であってよい。出力ディスプレイ108は、メーカ設置の出力ディスプレイ、アフターマーケットの出力ディスプレイ、又は任意のソースからの出力ディスプレイであってよい。出力ディスプレイ108は、組み込みディスプレイ(例えば、制御システム又は他の車両システム、部品、若しくは構造に組み込まれたディスプレイ)、スタンドアローンのディスプレイ(例えば、携帯ディスプレイ、可動アームに取り付けられたディスプレイ)、又は他の任意の設定を有するディスプレイであってよい。出力ノブ110並びにプッシュボタン112及び114は、(i)ファン速度、室内温度、若しくは空気流のルーティングのようなHVACシステムの機能を制御、(ii)音響システムに対してメディアファイルの再生を制御、(iii)電話帳エントリの取得を制御、(iv)他の任意の所望車両機能を制御、又は(v)接続されたりリモートソースの機能を制御するべく設定され得る。典型的にプッシュボタン114は、車載制御及びメディアシステム196の様々な機能の選択及び表示を可能とする。これらには、HVACシステム制御、音響システム制御、メディアシステム制御、ディスプレイシステム制御、通信システム制御、ハンズフリー電話使用、連絡先若しくは住所/電話帳管理、カレンダー閲覧/修正、及び車両データロギングが含まれる。プッシュボタン114はまた、ディスプレイ再現設定、装置プロファイル、並びに/又はコマンド及び制御のマッピングの閲覧及び再設定を可能とする。

20

30

【0018】

メディア再生用のプッシュボタン114の操作により、ユーザが触覚又は口頭指示でオーディオ又は動画ファイルを閲覧、選択、ソート、サーチ、及び/又は再生できるメディア再生メニュー画面が表示されるか又はコマンドが実行される。ハンズフリー電話操作のプッシュボタン114の操作により、ユーザが車載制御システム106の車両コンソールに話しかけることにより携帯電話を操作できるように車載制御システム106を携帯電話に接続するメニュー画面が表示されるか又はコマンドが実行される。HVAC制御用のプッシュボタン114の操作により、ユーザが触覚又は口頭指示で室内温度及び空気流を制御できるメニュー画面が表示されるか又はコマンドが実行される。連絡先管理用のプッシュボタン114の操作により、ユーザが触覚又は口頭のコマンドで、個人連絡先情報を含む1つ以上のエントリを閲覧、リスト化、選択、ソート、サーチ、編集、及び/又はダイヤルできるメニュー画面が表示されるか又はコマンドが実行される。カレンダー管理用のプッシュボタン114の操作により、ユーザが触覚又は口頭のコマンドで、個人スケジ

40

50

ユーザ情報を含む1つ以上のエントリを閲覧、リスト化、選択、ソート、サーチ、編集、及び/又は作成できるメニュー画面が表示されるか又はコマンドが実行される。車両ログ管理用のプッシュボタン114の操作により、ユーザが触覚又は口頭のコマンドで、車両動作関連情報(例えば、燃料経済性、エンジン温度、ガス欠になるまでの距離等)を入力、閲覧、選択、及び/又はリセットできるメニュー画面が表示されるか又はコマンドが実行される。通信制御用のプッシュボタン114の操作により、ユーザが触覚又は口頭のコマンドで、通信設定又は通信モードの入力、閲覧、選択、リセット、設定、又は起動できるメニュー画面が表示されるか又はコマンドが実行される。ディスプレイ再現制御用のプッシュボタン114の操作により、ユーザが触覚又は口頭のコマンドで、例えば色、解像度、サイズ、言語、チルト等の任意の設定又は変数のような表示プロファイル設定又は表示設定を入力、閲覧、設定、選択、及び/又は変更できるメニュー画面が表示されるか又はコマンドが実行される。装置プロファイル制御用のプッシュボタン114の操作により、当該システムに接続された(接続される又は接続される可能性がある)リモート装置に関連するプロファイルをユーザが入力、閲覧、設定、選択、及び/又は変更できるメニュー画面が表示されるか又はコマンドが実行される。コマンド及び制御マッピング用のプッシュボタン114の操作により、任意のプッシュボタン、タッチスクリーン要素、ジョイスティック、スクロールホイール、ステアリングホイール搭載制御、音声コマンド、又は他の車両ユーザインタフェース(UI)要素に関連する機能又はコマンドをユーザが入力、閲覧、設定、選択、及び/又は変更できるメニュー画面が表示されるか又はコマンドが実行される。例えば、コマンド及び制御マッピングメニュー・インタフェースは、車両UI要素をリモートソースの機能又はコマンドにマッピングするべく使用される。

10

20

#### 【0019】

図3を参照すると、車載制御システム106は、通信リンク118を介してリモートソース116からのデータファイルにアクセスすることができる。例えば、車載制御システム106は、メディアファイル、電話帳データファイル、カレンダーデータ、画像データ等の任意のアクセス可能データにアクセスできる。これらは、車載制御メディアシステム106によって使用される。車載制御システム106はまた、通信リンク118を介してリモートソース116から及び/又はリモートソース116へ、要求を送信、ファイルを受信、コマンドを送受信、並びに他の任意のタイプのデータを送信及び/又は受信する。

#### 【0020】

車載制御システム106は一般に、通信装置120、データ処理システム122、ディスプレイドライバ124、ユーザインタフェース126、オーディオ入力装置128、オーディオ出力装置130、出力ディスプレイ108、及びメモリ装置132を含む。

30

#### 【0021】

通信装置120は一般に、リモートソース116との通信リンク118を確立する。一実施例において、車載制御メディアシステム106は、例えばBluetooth通信プロトコル、IEEE802.11プロトコル、IEEE802.16プロトコル、セルラーシグナル、共有無線アクセスプロトコル・コードアクセス(SWAP-CA)プロトコル、無線USBプロトコル等任意の適した無線テクノロジーによって、無線通信リンクを確立する。他の実施例において、車載制御メディアシステム106は、例えばUSBテクノロジー、IEEE1394テクノロジー、光テクノロジー、他のシリアル若しくはパラレルポートテクノロジー、又は他の任意の適切な有線リンクによって、有線通信リンクを確立する。通信装置120は、リモートソース116から1つ以上のデータファイルを受信する。様々な実施例において、データファイルは、テキスト、数値データ、オーディオ、動画、プログラムデータ、コマンドデータ、情報データ、座標データ、画像データ、ストリーミングメディア、又はこれらの任意の組み合わせを含む。

40

#### 【0022】

データ処理システム122は通信装置120に接続され、一般に車載制御メディアシステム106の各機能を制御する。データ処理システム122は、ユーザの利便のため車載制御システム106の音声認識能力を有してよい。データ処理システム122は、デジタ

50

ル若しくはアナログ処理要素を含み、及び/又は車載制御システム106の制御若しくは機能を可能とする任意の過去、現在、若しくは将来の設計であってよい。データ処理システム122は、1つ又は複数のデータ処理装置であってよい。データ処理システム122は、データ処理サブ装置又は部材を有するデータ処理装置であってよい。データ処理システム122は、制御、表示、通信、入力、及び出力の機能を車両に与えることができるプログラムソフトウェア及びハードウェアの任意の組み合わせを含んでよい。データ処理システム122は、車載制御システムの様々な装置、部材、及び機能(例えば、通信装置120、出力ディスプレイ108、ディスプレイドライバ124、メモリ装置132、オーディオシステム104、ユーザインタフェース126、オーディオ入力装置128、オーディオ出力装置130等)を調整してよい。

10

#### 【0023】

ディスプレイドライバ124は出力ディスプレイ108に接続され、典型的には当該出力ディスプレイに電気信号を与える。一実施例において、電気信号はデータファイルのテキスト及び/又は数値データを含むが、他実施例においては、出力ディスプレイへの電気信号は、他の任意の所望データをテキスト及び/若しくは数値データとともに又は単独で含む。他実施例においてディスプレイドライバ124は、タッチスクリーン能力を有する出力ディスプレイ108を制御するが、他実施例においてはディスプレイドライバ124は、タッチスクリーン能力を利用せずにディスプレイ108を制御する。ディスプレイドライバ124は、ディスプレイ108上で画像の制御及び表示を行うべく任意の数の機能、ソフトウェア、又はハードウェアを含んでよい。さらに他の実施例において、ディスプレイドライバ124は、出力ディスプレイ108の制御を可能とする任意の過去、現在、又は将来の設計であってよい。

20

#### 【0024】

オーディオ入力装置128は例えばマイクロホンであり、ユーザの発声を受信して音声認識のためのデータ処理システム122へ送信する。車載制御システム106の機能が音声コマンドによって操作される。オーディオ出力装置130は例えばビルトインスピーカであり、ユーザに、ユーザ選択確認のような様々な機能のオーディオプロンプトを与える。

#### 【0025】

メモリ装置132は、車載制御システム106によってアクセスされるデータを格納する。例えば、メモリ装置132は、リモートソース116によって入力されたデータ、データ処理システム122によって生成されてその後使用される可能性のあるデータ、現在の計算若しくは処理に使用される中間データ、又は車載制御システム106によって使用される任意のデータを格納する。

30

#### 【0026】

図4を参照すると、車載制御システム106及びリモートソース116が詳細に示される。データ処理システム122は一般に、テキスト文法変換装置134、音声認識装置136、及びテキスト音声変換装置138を含んでよい。データ処理システム122は、任意の数の付加的なハードウェアモジュール、ソフトウェアモジュール、又は処理装置(例えば、付加的なグラフィクスプロセッサ、通信プロセッサ等)を含んでよい。

40

#### 【0027】

テキスト文法変換装置134は通信装置120に接続されてよく、一般に、通信装置120がリモートソース116から受信した各データファイルのテキスト及び/又は数値データの音韻表現を生成する。各データファイルのテキスト及び/又は数値データの音韻表現は、各データファイルの音声認識が行えるように構成される。データファイルを音韻表現に変換した後、データファイルは、音声認識装置136がオーディオ入力装置128を介して受信した口頭入力コマンドによってアクセスされる。一実施例によれば、テキスト文法変換装置154は、リモートソースから受信された情報の音韻表現を与えることができる。

#### 【0028】

50

音声認識装置 136 は典型的に、ユーザからの口頭入力コマンドをオーディオ入力装置 128 を介して受信する。音声認識装置は、受信された口頭入力コマンドを、テキスト文法変換装置 134 が構成した所定の入力コマンドセットと比較する。様々な実施例において、入力コマンドは、メディアファイルの再生、電話帳項目のダイアル又は入力、カレンダー又は連絡先データの入力又はリスト化、HVACシステムの制御、その他データに対する任意の所望の機能に関連してよい。音声認識装置 136 は、ユーザから受信した口頭入力コマンドに対して適切な応答を決定してよい。例えば、口頭入力コマンドが有効な命令が無効な命令か、どのコマンドを実行すべきか等の任意の適切な応答である。一実施例によると、音声認識装置 136 は、所定のコマンドが認識された場合にディスプレイ再現モードをトリガ又は起動することができる。さらに、音声認識装置 136 は、コマンドを

10

#### 【0029】

テキスト音声変換装置 138 は一般に、リモートソース 116 から受信した各データファイルのテキスト及び/又は数値データを可聴音声表現に変換する。この機能により、車載制御システム 106 は、オーディオ出力装置 130 又はオーディオシステム 104 を介してデータを可聴的にユーザに与えることができる。例えば、車載制御システム 106 は、ユーザが選択した機能をユーザへ復唱したり、ナビゲーション情報を与えたり、方向をアナウンスしたり、メニューオプションをアナウンスしたり、メディアファイル情報をアナウンスしたり、電話帳若しくは連絡先情報又はその他メモリ 132、リモートソース 116、リモートサーバ 154 等に格納されたデータに関する情報を与えたりしてよい。一実施例によれば、テキスト音声変換装置 138 は、リモートソースから受信された情報の可聴音声表現を与えることができる。

20

#### 【0030】

メモリ装置 132 は、揮発性メモリ 140 及び不揮発性メモリ 142 の双方を含む。揮発性メモリ 140 は、自身に格納されたコンテンツが制御システム 160 又は車両 100 の電源オンオフの各サイクル中に消去される。不揮発性メモリ 142 は、自身に格納されたコンテンツが電源オンオフのサイクルにわたり維持される。制御システム 106 の起動時でも、前のシステム使用からのデータがユーザにとって利用可能のままとなる。一実施例によれば、不揮発性メモリ 142 は、1つ以上のユーザプロファイル、表示プロファイル

30

#### 【0031】

一実施例によれば、リモートソース 116 は、送受信機を含む任意の適切なリモートソースであってよく、通信リンク 118 (無線又は有線のいずれか) を介して車載制御システム 106 と連動することができる。様々な実施例において、リモートソース 116 は、インターネット又は他の様々なリモートソースに接続可能な1つ以上の携帯電話 144、携帯情報端末 (PDA) 146、メディアプレーヤ 148、携帯ナビゲーション装置 (PND) 150、ポケットベル 152、リモートサーバ 154 であってよい。リモートソース 116 は、格納装置、1つ以上の処理装置、及び1つ以上の通信装置を有してよい。一実施例によれば、リモートソース 116 は、グローバル・ポジショニング・システム対応のリモートソースである。様々な実施例によれば、リモートソース 116 は、第1通信装置によってインターネット又は他の任意のリモートソースに接続する一方で、第2通信装置によって制御システムと通信することができる。

40

#### 【0032】

図5を参照すると、一実施例による、出力ディスプレイ 108 上にリモートソース 116 の表示を複製する車載制御システム 106 が示される。リモートソース 116 は、支持アーム 502 に置かれた PDA 又は PND として示される。ここで、車載制御システム 106 は、リモートソース 116 と無線通信する。リモートソース 116 は、ナビゲーションデータにアクセスしてそのナビゲーションデータを使用する GPS 対応リモートソース

50

であってよい。リモートソース 116 は、リモートディスプレイ 501 上に示される画像を少なくとも部分的に生成する。車載制御システム 106 は、リモートソース 116 との通信リンクを確立し、ビットマップ再現モードを開始し、リモートソース 116 からビットマップを受信し、及び受信したビットマップを出力ディスプレイ 108 上に表示する。様々な実施例によれば、リモートソース 116 は、自身のディスプレイに出力するべくグラフィクスを生成（例えば、部分的に生成、完全に生成、又はそれ以外に生成等）することができる。また、表示されたグラフィクスの画像（例えば、最近表示された、現在表示されている、又は将来表示される等）を制御システム 106 に通信することができる。画像は、任意の画像、ラスタグラフィクス、ビットマップ、ベクトルグラフィクス、デジタル画像、データファイル、又は、一般に矩形の画素格子を表示できる他の任意構造であってよい。画像は圧縮されてもよく及び/又は様々な任意の画像ファイルタイプであってよい。例えば、画像は、JPEG ファイル、JPG ファイル、TIFF ファイル、PDF ファイル、GIF ファイル、PND ファイル、BMP ファイル、及び/又は、リモートソースの組み込みディスプレイ上に生成及び表示可能な画像を表示できる過去、現在、若しくは将来の任意のファイルであってよい。

10

**【0033】**

一実施例によれば、リモートソース 116 は、そのディスプレイシステムからの画像を車載制御システム 106 に転送するべく画像をキャプチャするための任意の数の処理、ソフトウェア、及び/又はハードウェアを含んでよい。例えば、リモートソース 116 は、リモートディスプレイ 502 上に現在又は最近表示された情報の画像を抽出（例えばスクリーンショット、「スクリーンダンプ」、スクリーンキャプチャ等）するソフトウェアプログラムを含んでよい。このソフトウェアは、リモートソースの情報抽出用ハードウェア装置（例えばメモリ装置、ディスプレイバッファ、ディスプレイドライババッファ、ディスプレイハードウェア等）を読み込むこと、及び/又は他の情報抽出用ソフトウェア（例えば、ディスプレイドライバソフトウェア、オペレーティングシステムソフトウェア、アプリケーションソフトウェア等）を使用することを含む任意の数の方法で動作してよい。

20

**【0034】**

一実施例によれば、リモートソース 116 はまた、キャプチャされた画像をリモートソース 116 から車載制御システム 106 まで転送する通信ソフトウェアを有してよい。キャプチャ画像の転送を行う通信ソフトウェアは、当該画像キャプチャソフトウェアに統合されてもよく、相対的に分離されたソフトウェアとしてもよい。リモートソース 116 のソフトウェア及び/又は制御システム 106 のソフトウェアは、処理システムが画像のキャプチャ・転送機能の動作を決定するべく使用する任意の数の変数を含んでよい。例えば、リモートソース 116 にロードされるソフトウェアには、リフレッシュレート変数（例えば、画像をキャプチャする頻度、画像を送信する頻度等）、キャプチャ変数（例えば、キャプチャすべきスクリーンの量、キャプチャが行われる解像度等）、及び転送変数（例えば、転送頻度、転送試行頻度、画像転送に伴い含まれるメタ情報、転送前の画像圧縮の要否等）を使用するソフトウェアが含まれてよい。これらの変数は、リモートソース 116 が与えるユーザインタフェース、又は車載制御システム 106 が与えるユーザインタフェースを使用して変更又は編集してよい。例えば、車両内のユーザは、入力装置 112、114、タッチスクリーンディスプレイ 108、及び/又は音声認識によって当該通信及び表示の変数を編集できる。当該変数情報は、リモートソース 116、車載制御システム 106、又は双方のメモリ装置内に格納されてよい。変数情報は、プロファイル情報としてリモートソース 116 又は車載制御システム 106 内に（例えば、表示プロファイル、通信プロファイル等内に）格納されてよい。プロファイル情報は、不揮発性メモリ（例えば、図 4 の不揮発性メモリ 142 等）に格納されて、車載制御システム 106 がディスプレイ再現モード動作に入るたびごと呼び出されてよい。

30

40

**【0035】**

なお、通信ソフトウェア及び/又は画像抽出ソフトウェアは、リモートソース上で実行されるアプリケーションソフトウェアに統合されるか又はアドオンされてよい。例えば、

50

リモートソースのナビゲーションソフトウェアパッケージが、画像を抽出して当該画像を車両制御システムに通信するべく（アドオンモジュールを介するか又は他の方法で）構成されてよい。

【 0 0 3 6 】

図 5 は、一実施例に係る支持アーム 5 0 2 をさらに示す。支持アーム 5 0 2 は、図示されるように、可撓性アーム及びクレイドル装置を介してリモートソース 1 1 6 を支持する。支持アーム 5 0 2 及びこれに付随するクレイドルは、パッシブ型（すなわち、保持又は支持機能等のみを有する）支持アーム及びクレイドルであってよい。また、アクティブ型（すなわち、リモートソース 1 1 6 と制御システム 1 0 6 との有線及び/又は充電接続を行う）クレイドル又はドッキングステーションであってよい。他の様々な実施例によれば、支持アーム 5 0 2 は、システムに含まれるか又はこれと共に使用されない。支持アーム 5 0 2 は、リモートソース 1 1 6 が車両 1 0 0 内外の任意の場所に物理的に配置されてよい。例えば、リモートソース 1 1 6 は、運転者のポケット内、運転者のスーツケース内、シート上、車両外の場合等に存在してよい。

【 0 0 3 7 】

図 6 A を参照すると、一実施例に係る、リモートソースから送られた画像を車載ディスプレイに表示する処理が示される。任意の数のコマンド又は他の処理の後に、車両制御システムは、リモートソースとの通信リンクを確立してよい（ステップ 6 0 2 ）。この通信リンクが確立する（すなわち処理 6 0 0 がトリガを受ける）のは、制御システムへの任意の数の起動ユーザ入力（すなわち入力ボタン、音声入力、タッチスクリーン入力、音声コマンド等）に起因してよい。なお、通信リンクは、制御システムの通信装置及びリモートソースの通信装置が形成可能な任意の通信リンク（例えば、無線、有線、IEEE802.xx、Bluetooth、無線 U S B 、 U S B 、 セルラー等）であってよい。

【 0 0 3 8 】

図 6 A を参照すると、制御システムとリモートソースとの間に通信リンクがひとたび確立されて、制御システムが、リモートソースから装置識別子（ID）を受信する（ステップ 6 0 4 ）。この受信は、プロトコルに基づく転送又は自動転送によって行われる。一実施例によれば、制御システムがリモートソースに要求信号を送信し、リモートソースは装置 ID を送信することによって応答する。

【 0 0 3 9 】

制御システムがひとたび装置 ID を受信すると、制御システムは、受信した装置 ID に基づいて装置情報を取得する（ステップ 6 0 6 ）。装置情報は、1 つ以上のメモリ装置、1 つ以上のテーブル、1 つ以上のデータベース、又は他の任意の情報格納システムに格納されてよい。装置情報は例えば、U S B 装置クラス、機能のデータベース、装置が生成した画像の解像度、認証スキームに関する情報、通信プロトコル等を含んでよい。

【 0 0 4 0 】

装置 ID に基づいて取得又は受信された装置情報は、任意の数のアクティビティのために使用される。一実施例によれば、装置情報は、ユーザインタフェース要素（例えば、ボタン、スイッチ、タッチスクリーン領域等）を、リモート装置の（ユーザインタフェース機能のような）機能にマッピングされる（ステップ 6 0 8 ）。

【 0 0 4 1 】

図 6 A を参照すると、車両ユーザインタフェース（UI）要素をリモート UI 機能にマッピングするアクティビティの前、最中、又は後に、車両制御システムは、リモートソースから画像の受信を始める（ステップ 6 1 0 ）。ひとたび受信されると、車両制御システムは、受信された画像に基づいて複数の処理タスクを実行する。例えば、画像は、車両ディスプレイシステム上での閲覧のための新たなサイズ及び/又は解像度にスケールされてよい（ステップ 6 1 2 ）。画像は拡大（例えば、ズームイン、ズームアウト、引き伸ばし、変形等）されてよい（ステップ 6 1 4 ）。画像は、強調（例えば、鮮明化、高輝度化、コントラスト増加、アウトライン処理等）がされてよく（ステップ 6 1 6 ）。及び/又はクロップされてよい（ステップ 6 1 8 ）。次に画像は、車両ディスプレイ上に表示され

10

20

30

40

50

る（ステップ620）。所定時間の待機後（ステップ622）、リモートソースから新たな画像が受信されてディスプレイはリフレッシュされる。なお、リモートソースから受信された画像全体、リモートソースから受信された画像の一部、リモートソースから受信された複数の画像、リモートソースから受信された画像の派生画像等に対して任意の処理タスク（例えば、スケーリング、クロップ、強調、拡大等）が実行されてよい。リフレッシュまで待機することは、引き続いての画像が、リモートソースによって制御システムに「プッシュ」されるのを待つことを含んでよい。また、車両制御システムからの画像要求をリモートソースに送信することを含んでよい。リフレッシュまで待機することは、制御システムからリモートソースへの規則的間隔でのリフレッシュ要求の送信を含んでよい。画像受信を待つこと、画像を受信すること、及び当該画像を表示することのループは、ユーザがディスプレイ再現モードを終了させる等により通信接続が終了するまで続けてよい。

10

**【0042】**

なお、画像（例えばビットマップ）は、リモートソースに格納された画像、リモートソースにより部分的に生成された画像、リモートソースにより全体的に生成された画像、及び/又は、サードパーティのソース（例えば、インターネットサーバ、ナビゲーションソース等）により少なくとも部分的に生成された画像であってよい。一実施例によれば、画像は、リモートソースにより部分的又は全体的に生成される画像であり、画像の車両制御システムへの送信が行われるときにリモートソースのディスプレイ上に現在表示されている（又は最近表示された）画像である。

**【0043】**

図6Bを参照すると、一実施例による、リモートソースからの画像を車両ディスプレイシステム上に表示する処理650が示される。リモートソースとの通信リンクがひとたび確立されると（ステップ652）、処理は、リモートソースに対してUI機能を問い合わせる（ステップ654）。問い合わせは、リモートソースの全てのUI機能に関する情報の要求をリモートソースへ送信することを含んでよい。また、問い合わせは、対象となる特定のUI機能、一組のUI機能、装置のクラス等に関する情報の要求をリモートソースへ送信することも含んでよい。処理はさらに、リモートソースからUI機能情報を受信することを含んでよい（ステップ656）。UI機能情報は、機能定義、機能識別子、リモートソースが含む又は含まない機能を表す1つ以上のビット、機能のリスト、当該機能を記述するドキュメント、当該機能を記述するXMLドキュメント等であってよい。

20

30

**【0044】**

図6Bをさらに参照すると、車両制御システムは、リモートソースから受信したUI機能情報を使用して、車両UI要素をリモートUI機能にマッピングする（ステップ658）。マッピングは、UI要素識別子を機能識別子、コマンド識別子、制御信号識別子、機能に対して与えられるパラメータ、送信のためのパラメータ等に関連付けることを含んでよい。UI要素のUI機能への関連付けは、データベース、テーブル、リスト、XMLドキュメント、又は他の任意のデータ構造若しくはデータファイルに格納されてよい。マッピングは、新たなレコードを加えること、レコードを更新すること、古いレコードを削除すること、エントリ又はラインを加えること、又は、UI機能情報に対して更新されたUI要素にデータ構造若しくはデータファイルを更新するべく使用される他の任意のアクティビティを実行することを含んでよい。

40

**【0045】**

また、リモートソースUI機能に関する問い合わせ、受信、及び/又はマッピングのステップの前、最中、又は後に、車両制御システムは、リモートソースから画像を受信（ステップ660）、画像を車両ディスプレイにスケーリング（ステップ662）、画像を拡大（ステップ664）、画像を強調（ステップ666）、画像をクロップ（ステップ668）、及び/又は画像を車両ディスプレイ上に表示（ステップ670）してよい。システムは、ステップ660等にループバックする前に所定時間待機してもよい（ステップ672）。

**【0046】**

50

図7を参照すると、一実施例に係る、リモートソースから送信された画像を車載ディスプレイ上に表示する詳細な処理が示される。「ディスプレイ複製」又は「ディスプレイ再現」の動作モードは、ユーザのアクティベーションコマンドを制御システムが受信して起動される(ステップ702)。アクティベーションコマンドは、ユーザ入力装置、タッチスクリーン、音声認識装置、又はユーザ入力を受け入れることができる他の任意の装置によって生成される。様々な代替実施例によれば、アクティベーションコマンド(及びこれに付随する制御コマンド)は、制御システムではなくリモートソースから送信される。アクティベーションコマンドがひとたび受信されると、制御システムは例えば、どの装置ディスプレイを制御システムが再現すべきか選択するようにユーザに要求することによってユーザをプロンプトを与えてよい(ステップ704)。このステップは、通信範囲内の2つ以上の有効なリモートソースの存在又は不存在に基づいて実行されて又は実行されなくてよい。制御システムはまた、表示プロファイルの選択についてユーザにプロンプトを与えてもよい(ステップ706)。ユーザが表示プロファイルを選択するか、又はデフォルト若しくは標準のプロファイルが(例えば、ユーザ選択のタイムアウト後等に)選択されてよい。制御システムとリモートソースとの間に通信リンクが確立されてよい(ステップ708)。通信リンクがひとたび確立されると、制御システムは、リモートソースに画像要求コマンドを送信する(ステップ710)。画像要求コマンドは、通信リンクを確立するのに使用された通信に暗黙のもの又はこれにバンドルされてよい。または、当該画像要求は、通信リンクを介して送信される別個の要求であってよい。次に制御システムは、リモートソースから画像を受信してよい(ステップ712)。この受信画像は、制御システムの要素に接続されたメモリ装置に格納されてよい(ステップ714)。次に制御システムは、受信及び格納された画像を、制御システムの処理システムを使用して処理してよい(ステップ716)。この処理は、ディスプレイ再現プロファイル設定、出力ディスプレイの物理的属性、ユーザ入力に基づくか又は自動処理であってよい。処理は、スケール、回転、クロップ、ズーム、圧縮解除、及び/又は他の任意の画像編集機能を含んでよい。一代替実施例によれば、所定量の処理が、制御システムへの転送前にリモートソース上で行われてよい。次に制御システムは、処理の後、得られた画像を制御システムのディスプレイドライバに送信して制御システムの出力ディスプレイ上に出力する(ステップ718)。この送信により、画像が出力ディスプレイ上に表示される。第1画像が制御システムの出力ディスプレイ上に表示された後、システムは、出力装置上での画像の表示方法をユーザが調整できるユーザオプションを与えてよい(ステップ720)。制御システムは、ユーザ調整がリモートソース上の設定更新を要求するか否かをチェックする(ステップ722)。調整がリモートソース設定の更新を要求しない場合、制御システムは、ローカル処理又は表示プロファイルの設定を更新してよい(ステップ724)。調整がリモートソース設定の更新を要求する場合、制御システムは、更新されたコマンド情報を含む新たな画像要求をリモートソースに送信する(ステップ726)。様々な代替実施例によれば、リモートソース設定更新は別個の通信に含まれてよい。リモートソースは、リモートソースに格納された表示プロファイル(又は他のプロファイル)を更新するよう指示されてよい。ユーザがユーザオプションを使用しないことを選択するか又はローカル更新若しくはリモート更新のタイプのユーザオプションを選択するかにかかわらず、制御システムは、画像要求を送信し続け及び/又は画像をリモートソースから受信し続ける(ステップ712)。

#### 【0047】

新たな画像要求及び/又は新たな画像のリモートソースからの受信は、所定時間経過時の異なる又は新たな画像の要求又は受信を含んでよい。例えば、新たな画像は、制御システムの出力ディスプレイ上に表示される画像を更新又はリフレッシュするべく5秒ごとにリモートソースから制御システムへ送信されてよい。他の様々な実施例によれば、新たな画像は、通信条件又は通信コンテンツに応じて不規則的なレートでリモートソースから制御システムへストリーミング又はプッシュされてよい。例えば、車両がナビゲーションルートに沿った所定ポイントに到達するとき新たな画像が要求及び送信されてよい。例え

10

20

30

40

50

ば、車両が静止している場合、制御システムは、新たな又は更新された画像をリモートソースに要求する必要がないと決定してよい。この決定はまた、リモートソース上で行われてもよい。他実施例によれば、任意の数の通信決定が、感知されたデータ通信条件に基づいて行われてよい。例えば、データのスループットが低いと決定された場合、リモートソース又は制御システムは新たな画像の転送レートの減少を選択してよい。

#### 【0048】

図8Aを参照すると、リモートソース116を説明するブロック図が示される。リモートソース116は、画像又は画像データ804を制御システム106に送信するほかに当該画像を記述又は補完するメタ情報も送信する。制御システム106は、受信されたメタ情報806を使用して、受信された画像を表示するほかに出力タスクも行う。メタ情報806は受信されるとメモリ装置132に格納される。受信の後、データ処理システム122は、メタ情報806を処理して出力タスクを行う。出力タスクは、ディスプレイ出力タスク及びオーディオ出力タスクを含む幅広いバリエーションの出力タスクであってよい。メタ情報806は、グラフィクス、テキスト、音声であってよい。また、命令、画像若しくはビットマップ座標、構文解析されるプログラムコード若しくは命令、機能入力、又は、受信されたビットマップの表示を補完するべく処理、読み取り、出力、若しくは格納される他の任意の形態であってよい。例えば、メタ情報806は、ナビゲーション支援グラフィクスを表示させる命令、ナビゲーション支援若しくはオーバーレイのグラフィクス自身、音声ナビゲーション命令を生成させるコンピュータ命令、方向指示器を生成するコード等であってよい。メタ情報806は、ビットマップを補完可能な任意のデータ又は情報であってよい。メタ情報806は、(図8Aに示されるように)ビットマップデータ804とは別個に送信されてよく、又はビットマップに組み込まれるか若しくは含まれてよい。リモートソース116から送信され車載制御システム106に受信されたメタ情報806はまた、他の任意のタイプの情報、データ、又は出力に処理又は変換されてよい。例えば、リモートソース116から通信装置802を介して車載制御システム106に送信される音声情報は、車載制御システム106の出力ディスプレイ108上に示されるビットマップ情報に変換されてよい。一実施例によれば、PNDは、Bluetoothを使用して車載制御システム106に接続されてよい。また、車載制御システム106へのストリーミング音声命令を含むBluetoothデータを送信してよい。車載制御システム106(及びその処理要素)は、かかる受信されたストリーミング音声命令を、ディスプレイ上に表示されるビットマップデータに変換してよい。例えば、PNDは、「100番通りで右折して下さい」というストリーミング音声命令を車載制御システム106に送信してよい。次に車載制御システム106は、かかる命令を100番通りでの右折を示す矢印に変換し、車載制御システム106の出力ディスプレイ108上にオーバーレイ及び/又は他の表示をする。

#### 【0049】

ディスプレイ出力タスクは、受信されたビットマップが出力ディスプレイ108上に表示されている間に、そのビットマップの上に表示オブジェクトをオーバーレイするタスクであってよい。例えば、方向矢印グラフィクスが、出力ディスプレイ108上に表示される地図上にオーバーレイされてよい。この機能により、車載制御システム106は、矢印のサイズ、形状、色、又は他の任意のパラメータを追加、削除、変更することができる。この柔軟性は、様々なユーザの好みに合わせる上で、転送されたビットマップに組み込まれるアイコン又は方向矢印を受け入れるよりも望ましい。「ユーザの好み」のタイプのオブションに加えて、受信されたビットマップ上にグラフィクスをオーバーレイすることは、ビットマップ自身をリフレッシュする必要性を低減するのに役立つ。例えば、リモートソース106は、定期的に地図を示すビットマップをリフレッシュするのではなく、ビットマップから独立したメタ情報806として矢印のための更新されたビットマップ座標(例えば<x, y>等)を送信してよい。この態様で使用される場合、矢印は、極めて少量の通信データを使用して(少量の帯域幅を利用して)、ビットマップ自身をリフレッシュする必要が生じる前に何回もリフレッシュすることができる。これにより、ユーザは、

10

20

30

40

50

あたかもビットマップ自身が迅速に更新されているかのような外観と感触のスムーズな表示を体験することができる。ディスプレイ出力タスクはまた、方向テキスト（例えば「メイン通りを左折」等）を車両ディスプレイに送信することを含んでよい。様々な実施例によれば、ディスプレイ出力タスクは、任意の数のディスプレイ出力タスクであってよい。例えば、ディスプレイ情報をダッシュボードに組み込まれた第2の車載ディスプレイに送信すること、発光ダイオードのようなディスプレイ要素を起動すること、ユーザに入力を求めるプロンプトを与えること、ユーザにこの先に危険があることを警告すること等であってよい。

#### 【0050】

オーディオ出力タスクは、車両乗員とのコミュニケーションを図るべくオーディオシステム104又はオーディオ出力装置130を起動又は使用するタスクであってよい。例えば、ビットマップと共に送信されたメタ情報806は、「ブラウン・ディア交差点で左折して下さい」のような音声出力を制御システム106に与えるように命令してよい。なお、オーディオ出力タスクを駆動するメタ情報806は、任意の形態又はタイプであってよい。例えば、メタ情報806は、デジタルオーディオ情報の実オーディオファイルであってよい。オーディオファイル又はオーディオ生成メカニズムは制御システム106に設けられてよい。メタ情報806は単に、特定のオーディオ出力を生成するか又は所定の格納オーディオファイルを再生するための制御システム106のコマンドデータ処理システム122であってよい。様々な実施例によれば、制御システム106は、メモリ装置132内に格納されたストックオーディオファイルのアレイを有してよい。かかるオーディオファイルは、少量のメタ情報806の使用で格納オーディオファイルにトリガが与えられるほど十分に包括的であってよい。例えば、メタ情報806として送信される「L, 500」という単純なコマンドが処理及び使用されて「500フィート（152.4メートル）先で左折して下さい」という音響がトリガ又は生成される。他の様々な実施例によれば、1つのオーディオ出力タスクの一部が事前に生成又は格納される一方で、新たな又はオンデマンドの生成をするべく他の部分が送信されてよい。

#### 【0051】

図8Bを参照すると、リモートソース116は、通信装置852を有する携帯電話である。リモートソース116及び/又は通信装置852は、携帯電話から通信装置120へ画像データ854を送信してよい。リモートソース116及び/又は通信装置852はまた、電話情報856（例えば、電話UI情報、電話帳情報、テキストメッセージ情報、Eメール情報、GPS情報、GPS座標、ダイアル情報、UIコマンド等）を制御システム106へ送信及び/又は制御システム106から受信してよい。一実施例によれば、通信装置120及び852はBluetooth（登録商標）準拠装置、ニアフィールド通信装置、WiFi通信装置、又は他の任意の無線装置である。他実施例によれば、通信装置120及び852は有線通信インタフェース（例えばUSBインタフェース）である。

#### 【0052】

図9を参照すると、車両の出力ディスプレイ上にナビゲーショングラフィクスを表示する処理900が示される。車載制御システムは、リモートソースから画像を受信する前に（ステップ904）、リモートソースとの通信リンクを確立してよい（ステップ902）。車載制御システムはまた、リモートソースからナビゲーション支援データを受信してよい（ステップ906）。このナビゲーション支援データは、車載制御システムのデータ処理システムによって処理されてよい（ステップ908）。ナビゲーション支援データの処理は結果的に、ナビゲーション支援データを出力する（ステップ910）。次に車載制御システムは、受信された画像を表示する（ステップ912）。ナビゲーション支援データがひとたび出力されると、車載制御システムは所定時間待機してからナビゲーション支援データをリフレッシュする（ステップ914）。この時間がひとたび経過すると、車載制御システムはリモートソースから追加のナビゲーション支援データを受信する（ステップ906）。画像が表示された後、車載制御システムは所定時間待機してから画像をリフレッシュする（ステップ916）。この時間がひとたび経過すると、車載制御システムはリ

10

20

30

40

50

モートソースから一の追加画像又は複数の画像を受信する（ステップ904）。なお、ナビゲーション支援データ及び画像のリフレッシュレートは変化してよく、及び/又は送信の順番は逆転してよい。一方で、ナビゲーション支援データよりも早く又は迅速に画像をリフレッシュする方が望ましい場合もある。他方で、画像よりも早く又は迅速にナビゲーション支援データをリフレッシュする方が望ましい場合もある。例えば、ナビゲーション支援データ（これは、ナビゲーション矢印のオーバーレイを更新するデータであってよい）を、画像がリフレッシュされるよりも所定倍速だけ迅速に更新することが望ましい場合がある（例えば、下地の地図画像の受信ごとに5倍速等で方向指示器オーバーレイを更新することが望ましい場合がある）。

**【0053】**

図10Aを参照すると、一実施例に係る、リモートソースからの画像を車両制御システム上に表示する処理1000が示される。リモートソースに接続されると（ステップ1002）、車両制御システムは、リモートソースに関連する属性を受信する（ステップ1004）。この受信は、属性交換プロトコル、処理、又はソフトウェアアルゴリズムの一部であってよい。属性は、生成された画像サイズ、画像解像度、リモートソースのスクリーンサイズ、画像識別子、画像記述子、又はこれらと同等のものであってよく又は表してよい。制御システムは、受信された属性に基づいて、接続されたディスプレイシステムに与えられるグラフィクス出力を調整又は設定する（ステップ1006）。画像がリモートソースから受信されると（ステップ1008）、画像は、受信された属性に基づいて処理される（ステップ1010）。受信及び/又は処理された画像が車両ディスプレイシステム（又は車両ディスプレイシステムインタフェース）に与えられる（ステップ1012）。

**【0054】**

図10Bを参照すると、一実施例に係る、リモートソースから受信された画像を車両制御システムへ送信する処理1050が示される。リモートソースは、車両制御システムからコマンド又は要求信号を受信する（ステップ1052）。リモートソースはまた（又はその代わりに）、車両制御システムから表示属性を受信する（ステップ1054）。リモートソースは、受信されたコマンド、要求、及び/又は属性を使用して、車両制御システムのグラフィクス能力に関連する決定を行う（ステップ1056）。この決定は、車両制御システムの解像度、車両制御システムのスクリーンサイズ、要求画像サイズ、画像の使用、及び/又は車両ディスプレイシステムの要求されたリフレッシュレートのいずれかに関連してよい。リモートソースは例えば、車両制御システムへの送信用の任意画像のクロップ、リサイズ、鮮明化、アンチエイリアス、コントラスト変更等を行うための車両制御システム表示サイズに関連する表示属性を使用してよい。

**【0055】**

図10Bをさらに参照すると、処理1050が示される。これは、受信された表示属性に基づいてグラフィクス出力を調整するステップ（ステップ1058）を含む。リモートソースが生成した任意画像を調整するだけでなく、リモートソースはまた（又はその代わりに）、車両制御システムの表示属性に基づいてリモートソースの実際のグラフィクス出力を調整する。処理1050はまた（又はその代わりに）、車両制御システムの決定されたグラフィクス能力に基づいてグラフィクス出力を調整するステップ（ステップ1060）を含んでよい。

**【0056】**

様々な実施例によれば、グラフィクス出力を調整することは、生成されてリモートソースのディスプレイに与えられるグラフィクス出力を実際に調整することを含んでよい。例えば、リモートソースのディスプレイ上のリモートソースによって「演算量削減（reduced complexity）」ディスプレイ又は「ラージテキスト」ディスプレイが生成及び出力されてよい。グラフィクス出力がひとたび調整されると、画像（例えば、リモートソースのグラフィクス出力の画像）が車両制御システムに送信される（ステップ1062）。

**【0057】**

図11Aを参照すると、一実施例に係る、リモートソースへコマンド又は制御を送信す

10

20

30

40

50

るべく車両制御システムが使用する処理 1100 のフローチャートが示される。示される処理 1100 は、UI 要素から信号を受信することを含む（ステップ 1102）。車両制御システムは、当該信号をプログラムされたコマンド又は制御アクティビティと認識又は関連付ける任意の数のステップを含んでよい。例えば、車両制御システムは、UI マップ（例えば、図 6 A 又は図 6 B で生成された UI マップ）を使用して、UI 要素からの受信信号に関連するコマンド及び/又は制御信号に対してアクセス、リコール、又はルックアップを行う。次にコマンド及び/又は制御信号は、リモートソースへ与えられる（ステップ 1104）。車両制御システムは、リモートソースからの確認を待つ（ステップ 1106）。確認が受信されると（ステップ 1108 の決定）、車両制御システムは、リモートソースからの新たな画像を要求及び/又は受信する（又は他の任意の次回アクティビティを行う）（ステップ 1112）。確認が受信されない（又は否定である）と、車両制御システムは、ディスプレイ又はオーディオシステムに不能の通知を送信する（ステップ 1110）。

#### 【0058】

図 11 B を参照すると、一実施例に係る例示的プログラマブル制御器 1150 の正面図が示される。これは、リモートソースの UI 機能にマッピングされる UI 要素を含む。制御器 1150 は、車両内部の要素に取り付けられるか又は車両内部の要素（例えばステアリングホイール）に統合される。示される制御器は方向パッド 1152 を含む。これにより、ユーザは、パッドの上、左、右、及び下の部分をプレスすることができる。制御器はまた、パッドの中央 1154 をプレスするように構成してよい。方向パッドの角には 1 つ以上のプログラマブルボタン 1156 - 1162 が与えられてよい。ボタン 1156 - 1162 はデフォルト設定を有してよい。例えば、左上のボタン 1156（これは左矢印のグラフィクスを含んでよい）は「戻る」コマンドに対応してよい。右上のボタン 1160（これは「電話」というテキストを含んでよい）は、電話若しくはハンズフリー機能又はメニューに対応する。ボタン 1162（これは「メニュー」というテキストを含んでよい）は、ホーム又はルートメニューアクティビティに対応する。ボタン 1158（これは「連絡先」というテキストを含んでよい）は、連絡先メニュー又は連絡先画面をトリガする。なお、ボタン要素 1156 - 1162 は、（例えば、本願に記載のマッピングアクティビティのいずれかを介して）接続された携帯装置の機能又はマクロに対してプログラムされてよい。新たな携帯装置が車両に持ち込まれて接続されると、制御システムは、制御器 1150 の 1 つ以上の要素 1152 - 1162 を携帯装置のコマンド、機能、又はマクロに自動的にマッピングする。制御システムのメモリ装置に格納されたプロファイル情報は、接続された携帯装置のそれぞれがアクセスしてよい。当該プロファイル情報は、1 つ以上の制御要素をプログラムするべく車両制御システムが使用する。したがって、ユーザが車両内に第 1 の携帯装置を持ち込んで第 1 携帯装置に接続すると、制御システムは、要素 1152 - 1162 を第 1 携帯装置の機能にマッピング設定する。ユーザが車両内に第 2 携帯装置を持ち込んで第 2 携帯装置に接続すると、制御システムは、要素 1152 - 1162 を第 2 携帯装置の機能にマッピング設定する。様々な実施例によれば、ユーザが 2 つ以上の装置を車両制御システム及び/又は双方の装置が要素 1152 - 1162 にマッピングされた機能を事前に有している場合、車両制御システムはユーザに、どちらの装置の機能セットを要素 1152 - 1162 にマッピングすべきかを求めるプロンプトを与える。

#### 【0059】

図 12 を参照すると、一実施例に係るディスプレイ再現システム 1200 のブロック図が示される。第 1 ディスプレイ部分 1204 及び第 2 ディスプレイ部分 1206 を有する携帯装置ディスプレイ 1202 が示される。携帯装置は一般に、1 つ以上の携帯ディスプレイ部分の画像を、再現用の車両制御システム及び/又はディスプレイシステム 1208 に送信する。

#### 【0060】

図 12 に示される実施例によれば、下側又は周縁のディスプレイ部分 1210 のみが再

10

20

30

40

50

現用車両ディスプレイ1208に送信される。1つのディスプレイ部分のみが車両ディスプレイ1208上に再現される場合でも、携帯装置上に示されるディスプレイ全体1202を表す画像が車両システムに送信されてよい。画像と共に車両システムに送信されるチェックビット、コマンド、又は他のコードが、画像のどの部分を再現すべきか示してよい。他実施例によれば、車両ディスプレイ1208上の再現のための部分のみが、携帯装置ディスプレイ1202から車両ディスプレイ1208へ送信されてよい。車両システムは、車両ディスプレイサイズ、解像度、ディスプレイ再現に寄与する車両ディスプレイサイズ、又は、車両ディスプレイ1208の属性を記述するための他の情報の通知を携帯装置に送信してよい。

#### 【0061】

携帯装置のナビゲーションインタフェースが車両ディスプレイ1208上に再現される実施例によれば、携帯装置のナビゲーションソフトウェアが、車両ディスプレイ1208上のディスプレイ再現のために特に構成されたソフトウェアと共に動作してよい(又は当該ソフトウェアであってよい)。このソフトウェアは、車両インタフェースの「ブランド」又は同様の外観と感触を有してよい。ソフトウェアは、車両システムに送信されるべきディスプレイ部分の定義を含んでよい。ソフトウェアは、携帯装置ディスプレイ1202上に示されたナビゲーション画像又はGUIの最も重要な部分のみを送信してよい。有利なことに、このソフトウェアは携帯ディスプレイ装置に常駐して交換可能である。これにより、車両と関連付けられたソフトウェアの変更を要求することなく、携帯ディスプレイ装置上の新たなソフトウェアへの順応が可能となる。他実施例によれば、車両又は携帯ディスプレイは、携帯装置ディスプレイ1202上に示された画像がフィットしないか又は車両ディスプレイ1208上に完全に表示されているという決定を行うことができる。そして、当該決定に基づいて部分的な画像を要求及び/又は送信する。

#### 【0062】

車両ディスプレイ1208は、車両内部に取り付けられ、統合され、又は他の態様で設けられる車両ディスプレイであってよい。一実施例によれば、再現用ディスプレイ部分は、車両のヘッドミディアムディスプレイ又はヘッドアップディスプレイに設けられる。一実施例によれば、車両制御システムは、ユーザがディスプレイ再現設定を切り替え及び/又は調整できるユーザインタフェース及びロジックを含む。制御システムは、ユーザがディスプレイ再現条件及び/又は再現頻度を設定できるように構成されてよい。例えば、再現画像が車両のミディアムディスプレイ又はヘッドアップディスプレイ上に示される場合、ユーザは1つ又は複数の再現画像を、向きの変更、マージ、回転等を行う前に選択して表示させることができる。さらなる例では、車両制御システムは、携帯装置が音声案内を出すときに画像を再現してよい。再現された1つ又は複数の画像は、音声命令の完了後、所定時間(秒、分等)表示されてよい。

#### 【0063】

様々な実施例によれば、車両制御システム及び/又は車両ディスプレイシステム1200は、携帯装置から受信した任意の画像部分に、拡大、反転、鮮明化、処理、引き伸ばし、クロップ、オーバーレイ、処理、又は他の強調を施してよい。強調アクティビティは、ユーザに選択可能であってよい。複数の強調アクティビティが任意の一時に又は任意の一画像に与えられる。例えば、制御システムは、携帯装置から第2ディスプレイ部分1206を受信、読みやすくなるように画像の色を反転、画像のコントラストを調整、画像の輝度を調整、画像の所定要素をアウトライン処理、画像を拡大、画像をリサイズ、及び/又はエッジのソフト化若しくは画像へのアンチエイリアス処理を行ってよい。

#### 【0064】

ここで図13を参照すると、一実施例に係る、携帯装置1302の機能を承継するための及び/又は携帯装置1302に機能を与えるための車両制御システム1300のブロック図が示される。携帯装置1302及び/又は車両制御システム1300の機能は変更することができる。携帯装置1302の機能には運転時に操作するには複雑なものもある。携帯装置1302の他の機能は、車両の移動中に操作するには適切でない急速な変化又は

10

20

30

40

50

詳細な画像を生成及び/又は表示するかもしれない。さらに、携帯装置 1302 の機能には、車両制御システム 1300 上で通常は利用可能でないもの及びその逆のものがあり得る。携帯装置 1302 及び/又は車両制御システム 1300 は、他の装置の機能を利用してよい。

【0065】

携帯装置 1302 のヒューマン・マシン・インタフェース (HMI) 要素 1304 は、ディスプレイ再現、音声認識、及び/又は携帯装置 1302 と制御システム 1300 との間の転送データを介して車両制御システム 1300 によって使用される。

【0066】

車両制御システム 1300 と関連付けられた触覚制御 1306 が使用されて、携帯装置 10 アクティビティが制御され、及び/又は車両ディスプレイ 1308 上に再現されたディスプレイ要素 1307 の選択が行われる。

【0067】

車両の GPS 受信機 1310 が、1つ以上のアプリケーションでの使用又はリモートソースへの送信を目的として位置及び/又は移動先の情報を携帯装置 1302 に送信してよい。

【0068】

車両制御システム 1300 の処理システム 1312 が、携帯装置 1302 から与えられる情報、ファイル、又はストリーミングを処理するべく使用されてよい。同様に、携帯装置 1302 の処理システムが、車両制御システム 1300 から与えられる情報、ファイル 20、ストリーミング、又は信号を処理してよい。この態様で使用される場合、所定要素の処理に対してより適切及び/又は利用可能な処理装置が使用されてよい。

【0069】

車両制御システム 1300 が設けられた音声認識システム 1314 が使用されて、携帯装置 1302 に制御が与えられる。

【0070】

車両マイクロホン 1316 が使用されて、発声の検知がより正確になされる。処理を目的としてその発声は制御システムから携帯装置 1302 に送信される。

【0071】

車両オーディオシステム 1318 が使用されて、携帯装置 1302 から与えられるオーディオ信号が出力される。 30

【0072】

携帯装置 1302 の音声認識エンジン 1320 が車両制御システム 1300 及び/又は車両音声認識システム 1314 によって使用されて、追加の機能、余分な処理能力等が与えられる。

【0073】

車両タッチスクリーン 1322 が使用されて、携帯装置 1302 から再現されたディスプレイにタッチスクリーン機能が与えられ、又は携帯装置 1302 に他の制御信号が送信される。

【0074】

世界時計情報 1324 が、表示、緊急システムでの使用、車両時計の更新等を目的として、携帯装置 1302 から車両制御システム 1300 に送信される。 40

【0075】

ナビゲーション機能、ナビゲーションデータベース、及び/又は地図情報 1326 が、表示及び/又は処理を目的として、携帯装置 1302 から車両制御システム 1300 へ与えられる。

【0076】

携帯装置 1302 に与えられたメディアデコード要素 1328 が使用されて、携帯装置 1302 及び/又は車両制御システム 1300 に格納されたオーディオファイルがデコードされる。デコードされた音響が携帯装置 1302 から制御システム 1300 に与えられ 50

て、車両オーディオシステム 1318 を介して出力される。

【0077】

携帯装置 1302 の接続アプリケーション 1330 が車両制御システム 1300 によって利用される。例えば、TCP/IP スタック、通信プロトコル要素、セキュリティソフトウェア、暗号解読アルゴリズム、ブラウザソフトウェア、又は通信若しくは通信ソフトウェアが車両制御システム 1300 によって利用されて、車両制御システム通信タスクが実行され及び/又は車両制御システム 1300 へ転送するための情報が取得される。

【0078】

携帯装置 1302 のカレンダーアプリケーション 1332 が車両制御システム 1300 によって利用されて、アラート、リマインダ、スケジュール情報、カレンダー表示、ミーティング要求の受入若しくは拒否のためのメカニズム等が、これらの機能を欠いている車両制御システム 1300 に与えられる。様々な代替実施例によれば、車両制御システム 1300 はカレンダー機能を含んでよく、データをカレンダーアプリケーション及び/又は携帯装置 1302 のデータベースと同期させる。

10

【0079】

携帯装置 1302 の Eメール機能 1334 が車両制御システム 1300 によって利用されて、Eメールテキストの受信、受信箱閲覧の再現、Eメール受信箱にあるボイスメールの再生、及び/又は(例えば、車両の音声認識機能を使用しての)Eメールの作成及び送信が行われる。

【0080】

携帯装置 1302 のテキストメッセージング機能 1336 が車両制御システム 1300 によって利用されて、テキストメッセージの受信、テキストメッセージの送信、受信箱閲覧の再現、及び/又は(例えば、車両の音声認識機能を使用しての)テキストメッセージの作成及び送信が行われる。

20

【0081】

携帯装置 1302 のボイスメール機能 1338 が車両制御システム 1300 によって利用されて、新たなメッセージ着信の通知、新たなメッセージの数、未削除メッセージの数、保存メッセージの数、及び/又は(車両等に設けられた音声テキスト変換モジュールによる音響及び/又はテキストを介して)ボイスメールの内容が表示若しくは可聴的に与えられる。

30

【0082】

携帯装置 1302 のウェブサービス 1340 が車両制御システム 1300 によって利用されて、オンライン通信及び/又は情報受信の提供、情報の構文解析、情報の表示等が行われる。

【0083】

携帯装置 1302 の動画サービス 1342 が車両制御システム 1300 によって利用されて、動画デコード及び/又は再生機能が車両に与えられる。例えば、車両制御システム 1300 は、標準 MPEG ファイルを再生する条件を含んでよい。携帯装置 1302 は、携帯装置 1302 又は車両制御システム 1300 に格納されたメディアファイルをデコードするための特異なコーデック及び/又はアプリケーションを含んでよい。

40

【0084】

携帯装置 1302 のフラッシュメモリ要素 1344 (又は他のメモリ要素) が車両制御システム 1300 によって利用されて、メディアファイル、設定ファイル、及び/又は他の任意のタイプの情報が格納される。

【0085】

携帯要素に設けられたゲーム 1346 が車両制御システム 1300 及び/又は車両ディスプレイ 1308 若しくは車両オーディオシステム 1318 に与えられる。車両制御システム 1300 は、ゲーム情報を後部座席の娯楽システム、車載送信機を介しての無線ヘッドホン等に転送する。

【0086】

50

携帯装置 1302 にて利用可能なホームステータス情報 1348 が、処理、表示、及び / 又はユーザアラートを目的として車両制御システム 1300 に転送される。例えば、携帯装置 1302 は、ホームセキュリティシステムからのアラートを受信する。アラートは、表示、処理、及び / 又は可聴の通知を目的として携帯装置 1302 から車両制御システム 1300 に転送される。

【0087】

携帯装置 1302 で利用可能な株式市場情報 1350 又はアプリケーションが、携帯装置 1302 から車両制御システム 1300 に転送される（又は取得される）。

【0088】

携帯装置 1300 の通常のディスプレイ及び / 又はメニューモードがディスプレイ再現等にとって望ましくない場合は、携帯装置 1302 は、通常動作モードから車両動作モードへ切り替えてよい。車両動作モードは、リモートソース上に通常示される画像よりも車両ディスプレイ上での再現及び / 又は拡大に適切な画像をリモートソースが生成、表示、及び / 又は与えるモードを含む。ヒューマン・マシン・インタフェース（HMI）設定エンジン 1352 は一般に、車両制御システム 1300 のユーザが、携帯装置の機能を動作させるべく車両制御システム UI 要素（例えば、要素 1306、1322、1316 等）を設定することができるハードウェア及び / 又はソフトウェアモジュールであってよい。例えば、HMI 設定エンジン 1352 は、携帯装置 1302 及び / 又はその 1 つ以上の機能を動作させるべく図 11B に示される制御器 1150 をプログラムするために使用される。HMI 設定エンジン 1352 が受信したユーザ入力は、後の取得及び / 又は使用を目的として車両制御システム 1300 のメモリユニット、データベース、プロファイル、又は設定ファイルに格納される。

【0089】

ここで図 14 を参照すると、一実施例に係る、携帯装置の機能を承継する処理 1400 のフローチャートが示される。処理は、携帯装置が（無線又は有線）接続状態にあること又は機能通信の準備状態にあることを示す信号を受信することを含む（ステップ 1402）。車両制御システムは、接続された携帯装置に、機能承継アクティビティとの互換性をチェックするべく要求を送信する（ステップ 1404）。車両制御システムが携帯装置から応答を受信した後（ステップ 1406）、制御システムは、互換性決定を行う（ステップ 1408）。互換性の決定は、車両が携帯装置からどの機能を承継すべきかに影響を与える。次に車両制御システムは、携帯装置から機能セット情報を要求する（ステップ 1410）。機能セット情報は、1 つ以上の機能テーブル、テキストファイル、リスト利用可能機能、装置タイプ若しくはクラス識別子等を含んでよい。車両制御システムは、機能セット情報を受信及び変換し（ステップ 1412）、携帯装置機能を車両ユーザインタフェース要素にマッピングする（ステップ 1414）。例えば、携帯装置がワンタッチダイヤル機能、リターンコールボタン、リスト N コールリスト（list N calls list）、又は他の所望の機能を含む場合、車両制御システムは、携帯装置に送信されるルーチン又はコマンドを、ステアリングホイール上のプログラマブルボタンから信号を受信することにマッピングしてよい。

【0090】

図 15 を参照すると、一実施例に係る、プログラムされた / マッピングされたユーザインタフェース要素に基づいた車両制御システムのアクティビティ 1500 のフローチャートが示される。処理は、マッピングされたユーザインタフェース要素から信号を受信すること（例えば、ステアリングホイール上のプログラマブルボタンがプレスされたという信号を受信すること）を含む（ステップ 1502）。この信号への応答として、車両制御システムは、携帯装置に送信される所定のコマンド若しくは制御信号、所望の携帯装置機能の実行をトリガ又は要求するコマンド若しくは制御信号を取得又は決定する（ステップ 1504）。コマンド又は制御信号は、携帯装置へ送信される（ステップ 1506）。携帯装置は、コマンドへの応答として確認信号を車両制御システムへ送信する（ステップ 1508）。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 9 1 】

ここで図 1 6 を参照すると、一実施例に係る、複数コマンド機能を携帯装置から承継する車両アクティビティの処理 1 6 0 0 のフローチャートが示される。車両制御システムは、複数コマンド機能を携帯装置から承継する。複数コマンド機能は、ユーザが所望するターゲットユーザインタフェース機能であってよい。例えば、車両の乗員が最近のコールリストを車両ディスプレイ上に表示したいと考えた場合、最近のコールリストの表示は、携帯装置における 2 つのコマンドを要求する（例えば、電話メニュー上の項目を選択した後に電話メニューにアクセスする必要がある）。車両制御システムは、携帯装置へ機能セット情報を要求し（ステップ 1 6 0 2 ）、機能セットを受信及び変換する（ステップ 1 6 0 4 ）。携帯装置に格納された機能情報は、ターゲットユーザインタフェース機能が複数のアクティビティ又は単数のコマンドにより利用可能であることを示す（ステップ 1 6 0 6 、 1 6 1 0 ）。車両制御システムは、機能情報を構文解析又は変換する。ターゲットユーザインタフェース機能が単数のコマンドにより装置上で利用可能である場合、ユーザインタフェース機能が当該コマンドへマッピングされる（ステップ 1 6 0 8 ）。ターゲットユーザインタフェース機能が複数のコマンドによってのみ装置上で利用可能である場合、車載制御システムは、任意の数の処理及び/又は携帯装置からの機能セット情報に基づいてマクロ（例えば、スクリプト、構文解析されるべきテーブル、構文解析されるべきテキストファイル等）を構築（又はメモリから取得）する（ステップ 1 6 1 4 ）。次に車両ユーザインタフェース機能がマクロにマッピングされる（ステップ 1 6 1 6 ）。または、ターゲットユーザインタフェース機能をユーザに設定できなかったことが表示されてよい（ステップ 1 6 1 2 ）。

10

20

## 【 0 0 9 2 】

ここで図 1 7 , を参照すると、一実施例に係る、複数コマンド機能を使用する車両の処理 1 7 0 0 が示される。処理 1 7 0 0 は、マクロにマッピングされた UI 機能から信号を受信すること、マクロを構文解析又は実行すること（ステップ 1 7 0 2 ）、及びマクロに基づいて複数のコマンドを携帯装置へ送信すること（ステップ 1 7 0 4 ）を含む。車両制御システムは、携帯装置からの応答を（例えば、再試行又はタイムアウトに先立って）所定時間待機してよい（ステップ 1 7 0 6 ）。一実施例によれば、車両制御システムは、携帯装置が応答すると予想される所定時間待機してから携帯装置のディスプレイの再現を開始する（ステップ 1 7 0 8 ）。このアクティビティは、車両ボタンをプレスすることから当該ボタンプレスに関連する情報表示までのシームレスな移行を与えるのに役立つ。マクロに基づいて情報が車両制御システムへ送信される場合、車両制御システムは、車両オーディオシステムへオーディオ信号を送信するか及び/又は車両ディスプレイシステムへディスプレイ信号を送信してよい（ステップ 1 7 1 0 ）。

30

## 【 0 0 9 3 】

図 1 8 を参照すると、一実施例に係る、様々なリモートソースとのデータ接続を有する制御システム 1 0 6 が示される。例えば、制御システム 1 0 6 は、携帯電話 1 4 4 、 P D A 1 4 6 、メディアプレーヤ 1 4 8 、 P N D 1 5 0 等とのデータ接続を確立してよい。制御システム 1 0 6 は、図 3 の通信装置を使用する複数のリモートソースとの同時データ接続を確立してよい。例えば、制御システム 1 0 6 は、携帯電話 1 4 4 及びメディアプレーヤ 1 4 8 との同時データ接続を確立してよい。様々な実施例によれば、制御システム 1 0 6 は、任意の組み合わせ及び/又は数のリモートソースとの同時データ接続を確立してよい。制御システム 1 0 6 は、データ処理システム及び/又は通信装置を使用して車両制御システム 1 0 6 と複数のリモートソースとの通信を制御してよい。接続されたりリモートソースは、車両制御システム 1 0 6 へ又は車両制御システム 1 0 6 から直接データを送信してよい。車両制御システム 1 0 6 はまた、ネットワークゲートウェイ又はルータとして使用されてよく、車両制御システム 1 0 6 に接続された 1 つのリモートソースから他のリモートソースへ情報をルーティングしてよい。

40

## 【 0 0 9 4 】

図 1 9 を参照すると、一実施例に係る、車両データバス 1 9 0 2 との接続を有する制御

50

システム106が示される。車両データバス1902との接続は、制御システムのインタフェースモジュールを経由してよい。車両データバス1902は、複数の車両モジュールに接続されてよい。かかるモジュールは、GPS受信機モジュール1904、エンジン制御モジュール1906、トランスミッション制御モジュール1908、ボディ制御モジュール1910、HVAC制御モジュール1912、燃料システムモジュール1914、コンパスモジュール1916、タイミング制御モジュール、アンチロックブレーキモジュール等を含んでよい。車両データバス1902は、車両部材を相互接続する任意の電子通信ネットワークであってよい。車両データバスに接続される車両モジュールは典型的には、車両モジュールが計算に使用するセンサ（例えば、速度センサ、温度センサ、圧力センサ等）からの入力を受信する。車両モジュールはまた、当該モジュールからのコマンドによる動作（例えば、クーリングファンのオン、ギアチェンジ、ドアのアンロック等）を行うアクチュエータを使用してよい。複数のモジュールは、車両データバス1902を介して自身間のデータ交換をしてよい。制御システム106又は処理システム122（図3参照）は、車両データバス上で車両モジュールへ若しくは車両モジュールから、制御システムの他の要素へ若しくは制御システムの他の要素から、又はリモートソースへ若しくはリモートソースから情報をルーティングしてよい。様々な実施例によれば、車両バス1902は、任意のタイプ又はテクノロジーの車両バスであってよい。例えば、車両バス1902は、ローカル相互接続ネットワーク、コントローラエリアネットワーク、FlexRayバス、Media Oriented System Transport、Keyword Protocol 2000バス、シリアルバス、パラレルバス、Vehicle Area Network、DC-BUS、IDB-1394バス、SMARTwireXバス等であってよい。様々な実施例によれば、車両データバス1902は、車両ハードウェア要素を車両内で相互接続する電子通信ネットワークを与えることができる任意の過去、現在、又は将来の設計に係るものであってよい。

#### 【0095】

図19をさらに参照すると、一実施例に係る制御システム106が、車両データバス1902さらには車両ハードウェアモジュール1904 - 1916のデータにアクセスして、制御システム106及び/又はリモートソース144 - 150に機能を与える。例えば、制御システム106は、車両データバス1902を介してコンパスモジュール1916からコンパス情報を読み取ってよい。制御システム106は、この情報を任意の組み込みディスプレイ上に表示してよい。また、この情報を、さらなる送信、表示、又は処理を目的としてリモートソースへ転送してよい。例えば、リモートソース150（PND）は、コンパスモジュールから取得されたこの情報を使用して、車載出力ディスプレイへ送信するべくさらに正確なナビゲーション画像を生成する。他実施例によれば、燃料システムモジュール1914は、低燃料の警告又は情報を制御システム106に送信してよい。次に制御システム106は、WiFi準拠PDA146又は携帯電話144を使用して、近くの給油所に関する情報をダウンロードしてよい。この情報は、制御システム106に転送されて処理及び表示されるか、又は制御システム106を介してPND150へルーティングされて当該PND上で処理されてよい。なお、制御システム106が、複数のリモートソースと車両データバスの車両ハードウェアモジュールとに同時接続されるネットワークゲートウェイとして機能できる場合、任意の数の強調データ又は制御機能が、制御システム106及び/又は接続されたりリモートソース144 - 150に追加されてよい。

#### 【0096】

図20を参照すると、一実施例に係る、通信ゲートウェイとして機能することができる通信装置120（図3参照）を有する制御システム106が示される。制御システム106は、車両データバス上の装置、複数のリモートソース116、リモートサーバ154、及び/又は任意の数の他の車載システム若しくはリモートソースと同時接続されてよい。通信装置は、無線ネットワークゲートウェイとして機能することができる通信装置であってよい。通信装置は、ピコネットを生成できる通信装置であってよい。複数の装置及び/又はリモートソースは、通信装置との通信リンクを形成可能であってよい。通信装置は、スレーブとして動作する任意の数のリモートソースとの1対多データネットワーク内のマ

10

20

30

40

50

スターノードとして機能してよい。一実施例によれば、通信装置は、Bluetooth通信装置である。マスター装置又はBluetoothピコネット若しくはスキャタネット上のスレーブ装置として機能することができる。(図3の)処理システム122及び通信装置は、車載制御システム106へネットワークゲートウェイ機能を与えるのに必要な通信リンクを確立、データアクティビティを制御、及びユーザインタフェース機能を実行してよい。様々な他実施例によれば、通信装置は、複数の無線データ接続を確立してネットワークゲートウェイとして機能することができる現在、過去、又は将来の任意のタイプ又は設計の通信装置(又は通信装置のグループ)であってよい。通信装置は、制御システムのデータ処理システムと協働して様々な通信及びデータのタスクを実行してよい。

**【0097】**

図20を参照すると、一実施例に係る制御システム106は、第1無線データ通信範囲2002を有する。この第1無線データ通信範囲は、第1無線プロトコル又はテクノロジーに基づいてよい。制御システム106は、その第1無線データ通信範囲の外部のリモートソースと接続することができる第2無線データ通信範囲を有してよい。例えば、制御システム106は、第1無線データ通信範囲2002から離れた位置にあるリモートサーバ154との通信が可能な第2無線プロトコル又はテクノロジーを含んでよい。スター又は1対多ネットワークトポロジ内のリモートソース116と通信する制御システム106が示されるが、任意のネットワークトポロジが使用されてよい。例えば、制御システム106及びその通信装置は、メッシュネットワークのノードとして機能してよい。なお、各リモートソース116はまた、複数の通信方法、装置、及び/又はプロトコルを有してよい。例えば、リモートソース144は、制御システム106及びセルラアンテナ2004との同時データ接続を維持することができる携帯電話であってよい。同様に、PND150は、制御システム106及び衛星2006との同時データ接続を維持することができるGPS装置であってよい。例えば、リモートソース146、PDAが、制御システム106及びWiFiルータ2008との同時データ接続を維持することができる。この方法で使用される場合、PDA146は、外部ネットワーク(例えば、無線ルータ2008によって形成されるWiFiネットワークのコンピュータ2010等)の装置にアクセス又は通信することができる。複数のリモートソース116はまた、自身間で通信してよい。例えば、リモートソース150及び144は、制御システム106との接続を維持しつつ自身間で通信することができる。この接続は通信リンク2012として示される。

**【0098】**

図20を参照すると、制御システム106は、当該制御システムに接続された全てのリモートソースのための無線(若しくは有線)アクセスポイント又はルータとして機能してよい。例えば、リモートソース144(例えばPDA)は、リモートソース150-144からコンピュータ2010へデータをルーティングするべく制御システム106を使用して、リモートソース150(例えば携帯メディアプレーヤ)からコンピュータ2010へ情報を送信することができる。制御システム106は、車両データバスに接続された車両モジュールからリモートソースへ及び/又は最終的にはルータ2008及び複数のコンピュータ2010のネットワークへ情報をルーティングすることができる。様々な実施例によれば、制御システム106は、任意の車両モジュール、システム装置、又は接続されたリモート装置へ及びこれらから情報をルーティングしてよい。データ処理システム及び通信装置を含む制御システム106は、上記のデータ通信タスクを行うのに必要な全てのネットワークタスクを実行してよい。例えば、制御システム106は通信装置を制御してリモートソース116と車載制御システム106とをペアにしてよい。制御システム106は、ペアを形成する処理によってユーザにプロンプトを行うユーザインタフェースを与えてよい。複数の装置がひとたびペアとなって接続されると、通信装置は、所望のデータ又は音声通信を行うのに必要な任意の数のデジタル及び/又はアナログ通信タスクを実行できる。例えば、通信装置は(データ処理システムの支援により又はよらず)、任意の数の暗号化タスク、変調タスク、スペクトラム拡散タスク、優先順位化タスク、周波数ホッピングタスク等を実行できる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 9 9 】

図 2 1 を参照すると、一実施例に係る、車載制御システムを介して複数のリモート装置と接続するべく使用される処理 2 1 0 0 が示される。車載制御システムは、ユーザが通信リンクを確立又は通信タスクを実行したいことを示すと、出力ディスプレイ上に通信ユーザインタフェースを与える（ステップ 2 1 0 2）。次に制御システムは、接続するべき装置を選択するようにユーザにプロンプトを与える（ステップ 2 1 0 4）。ユーザがひとたび、接続したいと考える装置を選択すると、制御システムは新たなペアの形成が必要か否かを決定する（ステップ 2 1 0 5）。新たなペアの形成が必要な場合、システムは、ペアリングルーチン（又は装置セットアップルーチン）を行う（ステップ 2 1 0 6）。新たなペアの形成が必要でない場合、又は全ての必要な装置がペアとなった後、制御システムは、選択された装置との通信リンクの確立を調整する（ステップ 2 1 0 8）。次に制御システムは、出力ディスプレイを介して通信タスクユーザインタフェースを与える（ステップ 2 1 1 0）。通信タスクユーザインタフェースは、接続されたリモートソースではなく制御システムによって実行され得る可能通信タスクのメニューを与えてよい。例えば、ユーザは、制御システムの出力ディスプレイ及び入力装置（例えば、ボタン、音声認識等）を使用して「私の位置を連絡先に送信して下さい」のような通信タスクを選択することができる。次に制御システムは、追加の装置との通信リンクを接続又は確立すべきか否かを決定する（ステップ 2 1 1 2）。追加の通信リンクを確立する必要がある場合、制御システムは、追加の装置との接続を調整する（これは、必要に応じて当該装置とのペアを形成することも含む）（ステップ 2 1 1 4）。ユーザがひとたび通信タスクを選択して制御システムが全ての必要な通信リンクを確立すると、制御システムは、選択された通信タスクを必要に応じて調整する（ステップ 2 1 1 6）。例えば、ユーザが「私の位置を連絡先に送信して下さい」という通信タスクを選択すると、制御システムは、データ対応携帯電話接続及び G P S 装置が関係かつ接続されるべきことを決定する。制御システムは、これらの装置との通信リンクを確立して必要な通信を行う。例えば、制御システムは、G P S 装置からの座標を要求し、当該座標を制御システムのメモリ装置に一時的に格納し、当該座標を携帯電話に転送し、及び当該座標を選択された連絡先へテキストメッセージで送信するコマンドを当該携帯電話に与える。

## 【 0 1 0 0 】

図 2 2 を参照すると、一実施例に係る、制御システムに機能を与えるべく使用される処理 2 2 0 0 が示される。任意の数の装置セットアップ及び/又はペア形成のステップが実行された後、制御システムは、ユーザが完了したいアクティビティに関するユーザ入力を取得する。制御システムは、ユーザ入力に基づいて通信タスクを生成する（ステップ 2 2 0 2）。通信タスクは、結果又は出力を与えるべく制御システム及びリモート装置によって実行されるタスクであってよい。システムは、通信タスクを生成するべく追加入力を求めるプロンプトをユーザに与える（ステップ 2 2 0 4）。制御システムは、どの装置接続が必要かを決定し（ステップ 2 2 0 6）、その後全ての必要な装置との通信リンクを確立する（ステップ 2 2 0 8）。この方法で使用される場合、どの装置を接続すべきかをユーザが最初に入力する必要がない。制御システムが、不要なユーザ入力なしでこれらの接続を決定する。必要な通信リンクがひとたび確立されると、制御システムは、接続されたリモート装置を使用して当該制御システムに機能を与える（ステップ 2 2 1 0）。制御システムに与えられた機能は、データ機能又はユーザインタフェース機能であってよい。例えば、データ機能は、接続されたリモートソースが存在しなければ利用することができないデータを制御システムに与えることであってよい。ユーザインタフェース機能は、接続されたリモートソースが存在しなければ制御システムが実行できない入力方法又は出力方法をユーザに与えることであってよい。様々な実施例によれば、制御システムは、任意の数のリモートソースを使用して新たなデータ又はインタフェース機能を受信する。データ機能の例は以下のようなものであってよい：W i F i 準拠 P D A が W i F i 準拠サーバから新たなメディアファイルを取得できる、制御システムがメディアファイルからアーティスト情報を読み取る、及びデータ対応携帯電話との同時データ接続を使用して当該アーチスト

10

20

30

40

50

のチケット情報をダウンロードする。メディアファイルの受信又はチケット情報の受信のいずれかは、制御システムが実行できないデータ機能であってよい。インタフェース機能の例は以下のようなものであってよい：PNDがGPS情報を受信して、PND自身のローカル又は組み込みディスプレイ上に表示する画像を生成する。制御システムとPNDとの接続は、PNDから制御システムの出力ディスプレイへの画像転送（又は動画転送）を与えるべく使用されてよい。ユーザは、PNDのユーザインタフェース機能を利用して制御システムの表示を変更してよい。この方法で使用される場合、追加の表示機能及び/又はPND入力の使用は、制御システムが実行できないインタフェース機能であってよい。

#### 【0101】

図23を参照すると、一実施例による、リモートソースへ機能を与える処理2300が示される。上記段落等に記載の任意の数の選択、ペア形成、又は決定ステップの後、制御システムは、リモートソースへの機能提供を開始するための追加入力を求めるプロンプトをユーザに与える（ステップ2304）。次に制御システムは、制御システムと任意の必要な部材、モジュール、若しくはリモートソースとの通信リンクを確立する（ステップ2306）。通信リンクが確立された後、接続された任意の装置（例えば、制御システム、リモートソース、車両モジュール等）は、他のソース又はメモリからの情報を必要に応じて要求、読み取り、及び/又は受信してよい（ステップ2308）。制御システム（又は当該制御システムに接続された他のソース）は、通信リンク及び任意の他の関連データを使用して、リモートソースに機能を与える。機能は、リモートソースが実行できない機能であってよい。機能は、データ機能又はユーザインタフェース機能であってよい。リモートソースに与えられるデータ機能は、車両データバス上の他のリモートソース又はデータ上に存在し又は生成される特定のリモートソースアクセスデータを含んでよい。例えば、リモートソースは、コンパスデータ、安定化制御データ、速度データ、低燃料データ、サービスデータ等のような機能にアクセスすることができる。リモートソースはまた、制御システム又は他のリモートソースによって与えられるユーザインタフェース機能であってよい。例えば、制御システムとリモートソースとの間のデータ接続を使用することによって、制御システムの音声認識処理が、リモートソースにコマンド及び制御を与えるべく使用されてよい。制御システム106の車内スイッチ、ボタン、又はタッチスクリーン機能を使用して、高度なユーザインタフェース機能を接続されたリモートソース116に与えることができる。

#### 【0102】

図面に示され及び上述された実施例が現在のところ好ましいが、これらの実施例は例示目的でのみ与えられる。したがって、本発明は特定の実施例に限定されず、添付の特許請求の範囲に該当する様々な修正例に拡張される。任意の処理又は方法のステップの順番又は配列は、代替の実施例に応じて変更又は再配列してよい。

#### 【0103】

任意の好ましい実施例によれば、制御システム106は、図面に一般的に示される車載制御システム106である。制御システム106は、不揮発性メモリ142及び揮発性メモリ140を有するメモリ装置132であってよい。制御システム106はまた、様々な異なる装置又はリモートソースと通信する少なくとも一つの通信装置120であってよい。通信装置120は、様々な無線リモートソース（例えば携帯電話144、PDA146、メディアプレーヤ148、PND150、ポケットベル152、リモートソース116、リモートサーバ154等）と通信する無線通信装置であってよい。通信装置120は、データ処理システム122、メモリ装置132、及び出力ディスプレイ108と接続されてよい。当該システムは、通信装置120とリモートソース116との間に確立された通信リンクを介して画像を受信してよい。当該受信された画像は、リモートソース116によって少なくとも部分的に生成されてよい。ひとたび受信されると、データ処理システム122は、当該受信された画像を出力ディスプレイ108上に表示するべく通信装置120及び出力ディスプレイ108を調整する。当該受信された画像は、車載制御システムの出力ディスプレイ108上の出力が、リモートソース116のディスプレイ501の拡大

された複製又は再現となるように受信及び表示されてよい。当該受信された画像は、リモートソース116によって全体的に生成されてよい。データ処理システム122が、当該受信された画像上で画像処理タスクを、当該画像がメモリ装置132等に存在している間に実行してよい。画像処理タスクは、当該画像を異なるサイズにスケールリングすること又は解像度を変更することを含んでよい。車載制御システムはまた、メタ情報、ナビゲーション支援データ、ユーザインタフェース情報、又は電話情報を受信することができる。この追加の情報は、ディスプレイ再現アクティビティを補完又は車両若しくはリモートソースのユーザインタフェース機能を高める様々な入力及び/又は出力タスクを目的として処理及び使用されてよい。

#### 【0104】

ユーザは、ディスプレイ再現に対して調整を行ってよい。これは、送信レート又はビットマップ表示リフレッシュレートの変更を含む。調整は、リモートソースに通信されるか又はローカル処理により実行されてよい。調整の設定は、車載制御システム106の不揮発性メモリ内の表示プロファイルに格納されてよい。様々な他実施例によれば、通信リンクを介して受信された画像情報を使用してリモートソース上に表示された画像を再現できる、任意の過去、現在、又は将来の設計の部材を有する車載制御システムが与えられる。

#### 【0105】

図面を用いての本発明の説明は、当該図面に現れる限定を何ら本発明に与えるものではない。本発明では、その動作を実現するべく任意の機械読み取り可能媒体上の方法、システム、及びプログラム製品が意図される。本発明の実施例は、既存のコンピュータ処理装置を使用して、又はこの若しくは他の目的のために組み込まれる所定の車両システムのための特殊目的のコンピュータ処理装置によって若しくは有線システムによって実装されてよい。

#### 【0106】

なお、様々な実施例で示された制御システムの構成及び配置は説明のみを目的とする。本発明の少数の実施例のみが本開示にて詳細に説明されたが、当業者であれば、特許請求の範囲に記載の発明の新規な教示及び利点から実質的に逸脱することなく、多くの修正例（例えば、様々な要素のサイズ、寸法、構造、形状、及び比率、パラメータの値、取り付け配置、材料の使用、色、配向等のバリエーション）が可能であることがわかる。例えば、統合的に形成されて示された要素は複数の部材又は要素から構成されてよく（例えば、制御システム106、メモリ装置132、通信装置120、データ処理装置122、リモートソース116、リモートサーバ154等）、要素の位置は反転又は変更してよく（例えば、制御システム106の要素等）、及び別個の要素又は位置の性質又は数は修正又は変更されてよい（例えば、通信装置120、メモリ装置132、制御システム106の要素等）。したがって、全てのかかる修正例が、添付の請求項に定められる本発明の範囲内に含まれるように意図される。任意の処理又は方法のステップの順番又は配列は、代替の実施例に応じて変更又は再配列してよい。請求項において、機能的記載はいずれも、記載の機能を行う際の本明細書に説明される構造、及び構造の均等物のみならず同等の構造もカバーするように意図される。実施例の設計、動作条件、及び配置において、添付の請求項に表現される本発明の範囲から逸脱することなく、他の代替、修正、変更、及び省略が行われてよい。

#### 【0107】

上述のように、本発明の範囲内の実施例は、機械読み取り可能媒体を含みこれに格納された機械実行可能な命令又はデータ構造を保持するためのプログラム製品を含む。かかる機械読み取り可能媒体は、汎用若しくは専用コンピュータ又は処理装置を有する他の機械がアクセス可能な任意の利用可能媒体であってよい。例えば、かかる機械読み取り可能媒体は、所望のプログラムコードを機械実行可能な命令又はデータ構造の形態で保持又は格納するべく使用され、かつ、汎用若しくは専用コンピュータ又は処理装置を有する他の機械がアクセス可能な、RAM、ROM、EPROM、EEPROM、CD-ROM、若しくは他の光ディスクストレージ、磁気ディスクストレージ若しくは他の磁気ストレージ装

10

20

30

40

50

置、又は任意の他の媒体を含んでよい。情報は、ネットワーク又は他の通信接続（有線、無線、又は有線若しくは無線の組み合わせのいずれか）を介して機械へ転送又は提供される場合、当該機械は当該接続を適宜、機械読み取り可能媒体としてみなす。したがって、かかる任意の接続は適宜、機械読み取り可能媒体と称する。上述の組み合わせもまた、機械読み取り可能媒体の範囲内に含まれる。機械実行可能命令は例えば、汎用コンピュータ、専用コンピュータ、又は専用処理機械に所定機能又は機能グループを行わせる命令及びデータを含む。

【0108】

なお、本明細書の線図は、方法のステップの特定順序を示すが、これらのステップの順序は図示されたものと異なってよい。また、2以上のステップが並行して又は部分的に並行して行われてよい。かかるバリエーションは、選択されるソフトウェア及びハードウェアシステム並びに設計者の選択による。なお、かかるバリエーションの全ては本発明の範囲内にある。同様に、本発明のソフトウェア実装は、様々な接続ステップ、処理ステップ、比較ステップ、及び決定ステップを実行する規則に基づくロジック又は他のロジックを有する標準のプログラミング技術によって行われてよい。

10

【0109】

本発明に係る実施例の上記説明は、図示及び説明を目的として与えられてきた。これは網羅的なものでなく、又は本発明を開示の正確な形態に限定するものでもない。修正及び変形が、上述の教示に照らして可能であり又は本発明の実施から得ることができる。本発明の原理を説明するべく実施例が選択及び記載されたが、その実用的な用途により、当業者は、意図される特定の使用に合うような様々な実施例及び様々な修正例で本発明を利用することができる。

20

【図1】

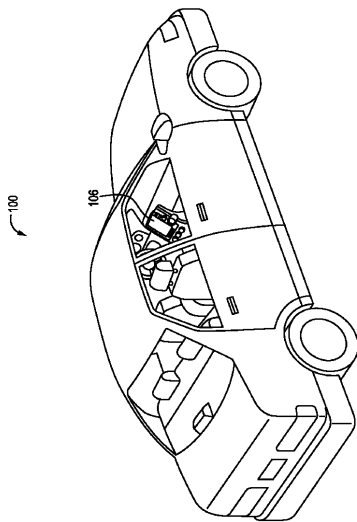


FIG. 1

【図2】

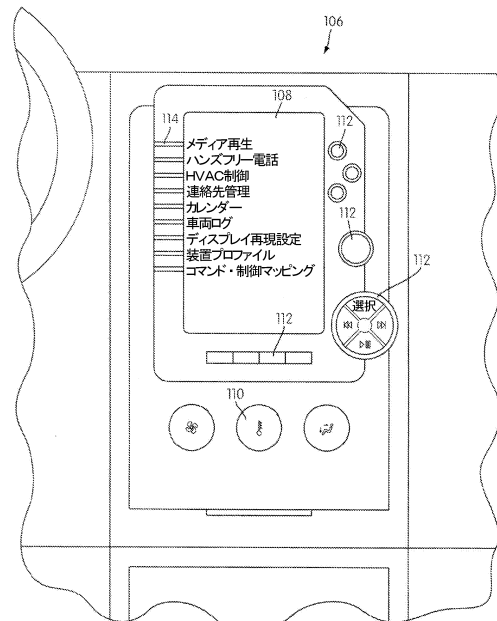


FIG. 2

【 図 3 】

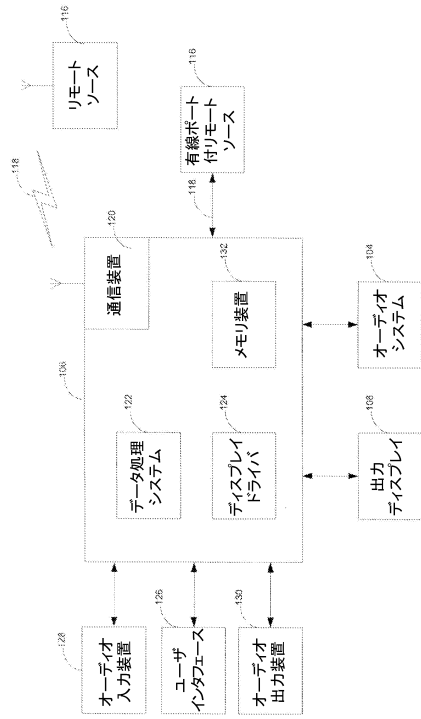


FIG. 3

【 図 4 】

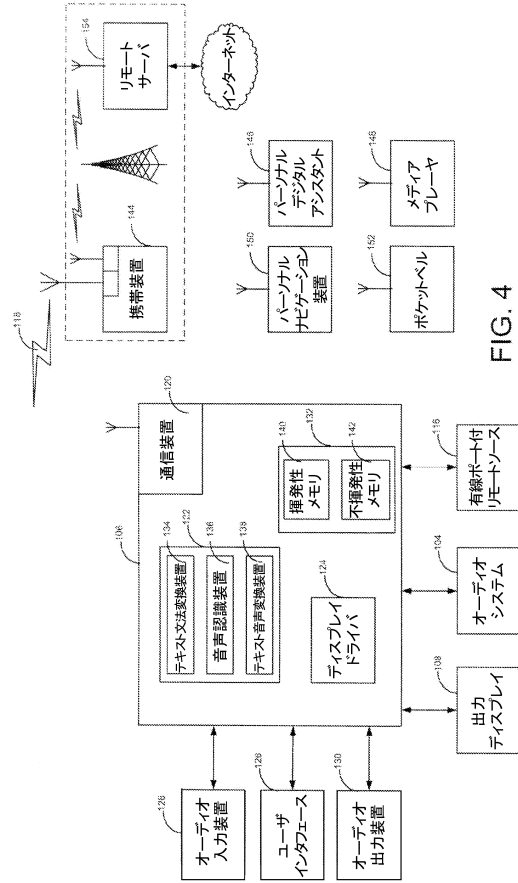


FIG. 4

【 図 5 】

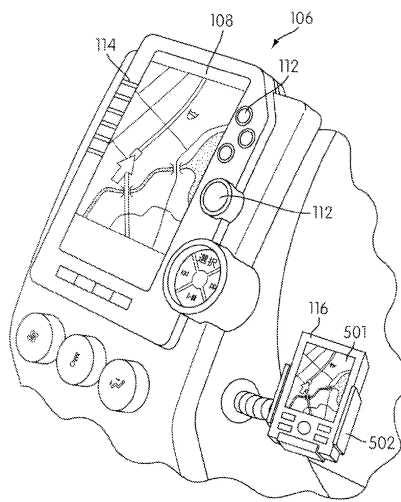


FIG. 5

【 図 6 A 】

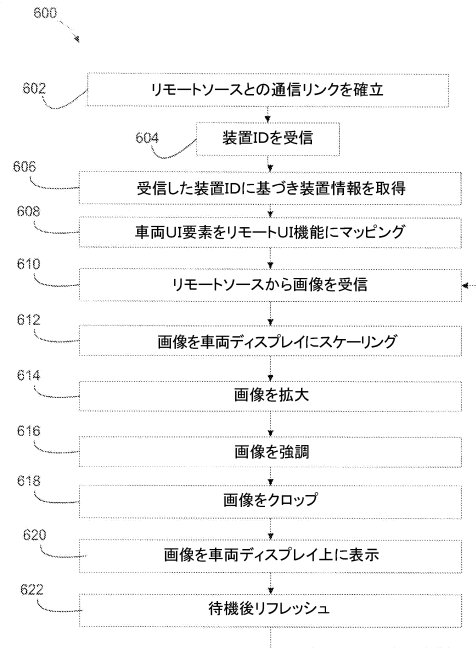


FIG. 6A

【図 6 B】

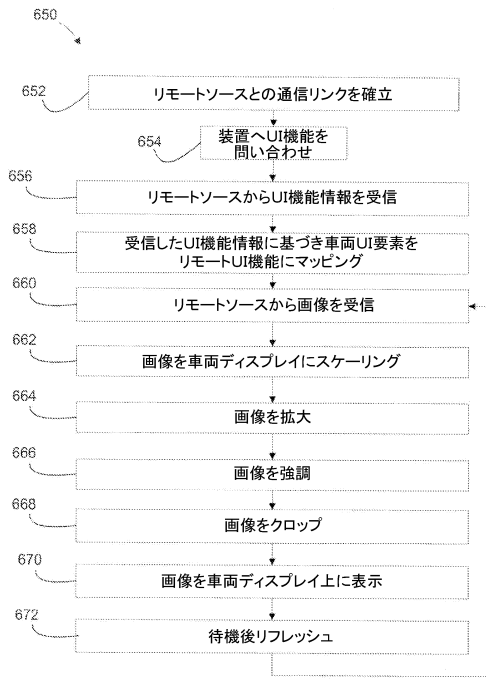


FIG. 6B

【図 7】

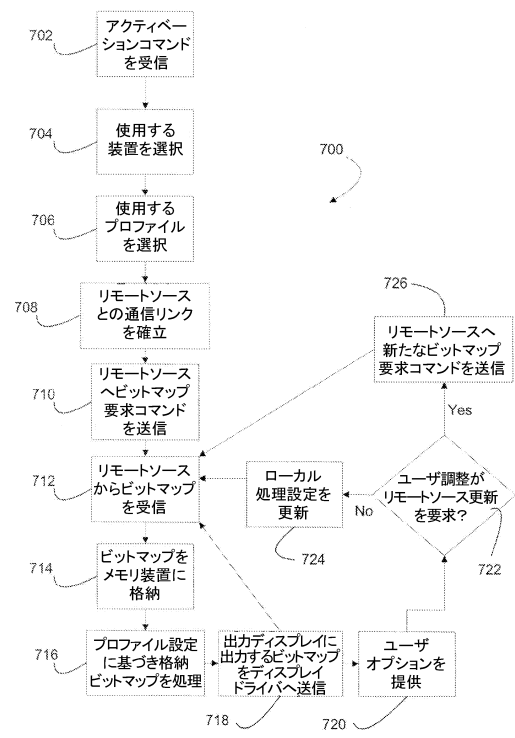


FIG. 7

【図 8 A】

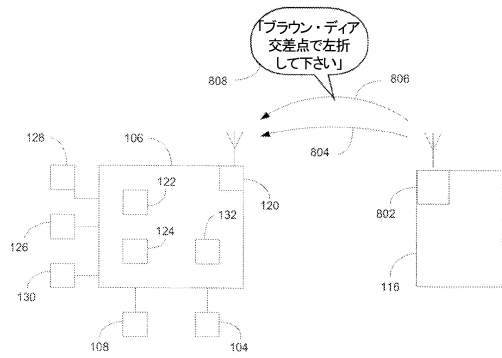


FIG. 8A

【図 9】

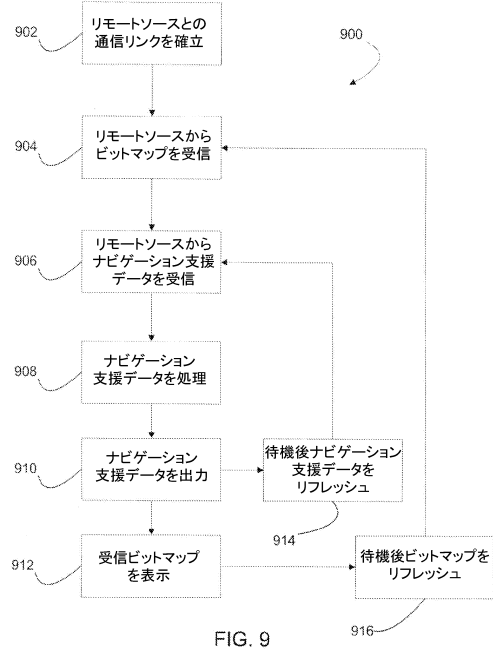


FIG. 9

【図 8 B】

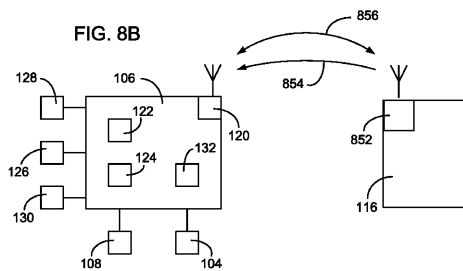


FIG. 8B

【図10A】

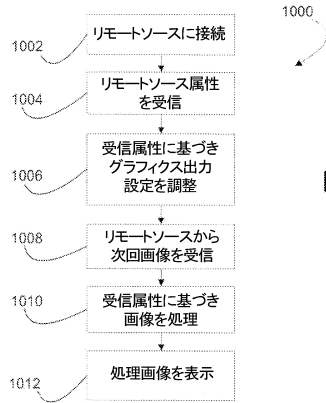


FIG. 10A

【図11A】

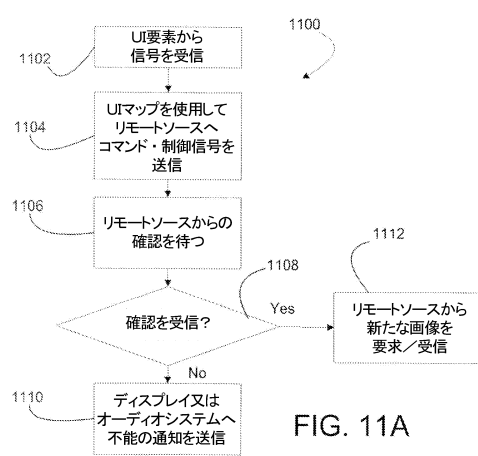


FIG. 11A

【図10B】

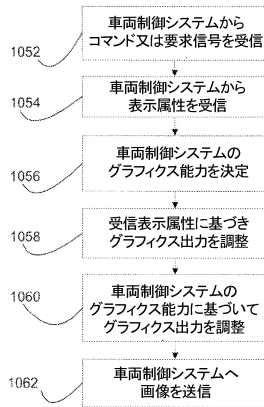


FIG. 10B

【図11B】

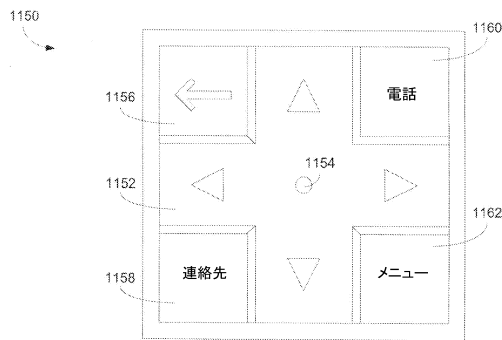


FIG. 11B

【図13】

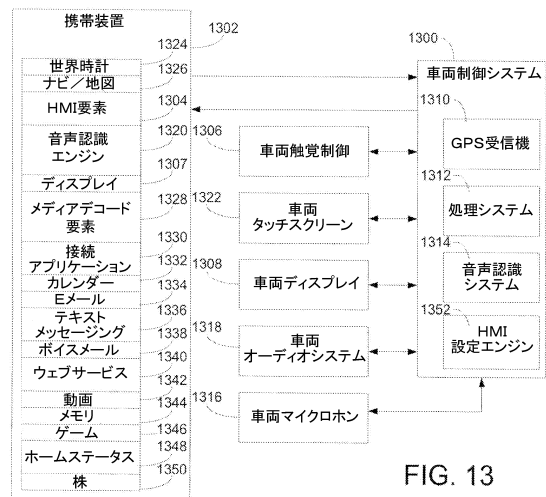


FIG. 13

【図12】

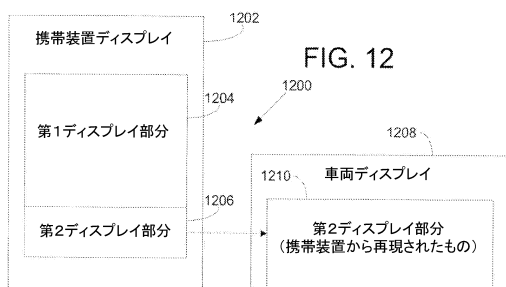


FIG. 12

【図14】

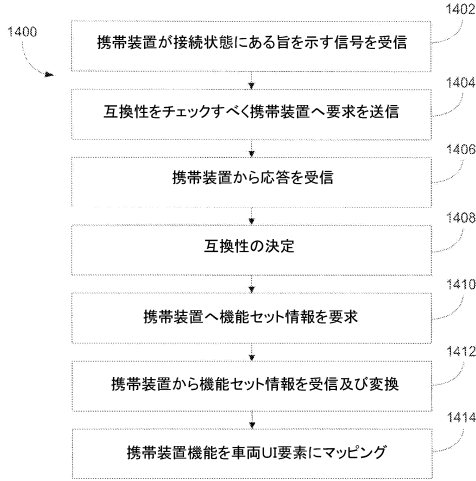


FIG. 14

【図16】

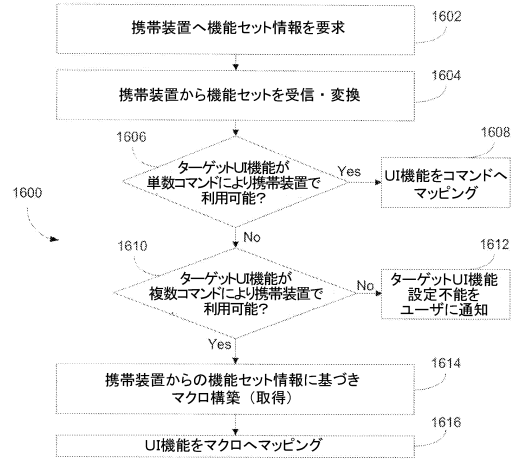


FIG. 16

【図15】

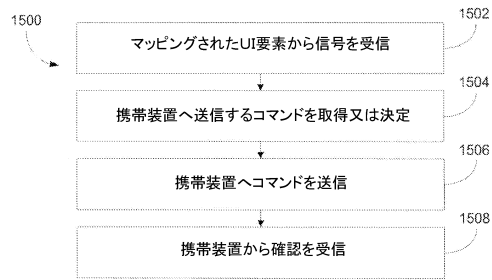


FIG. 15

【図17】

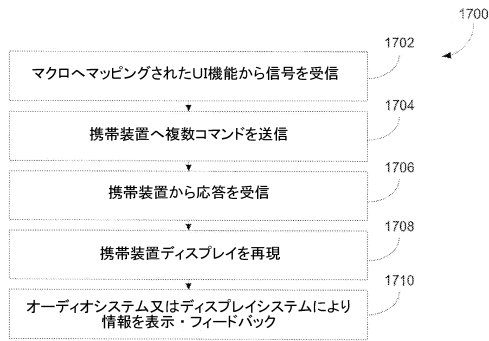


FIG. 17

【図18】

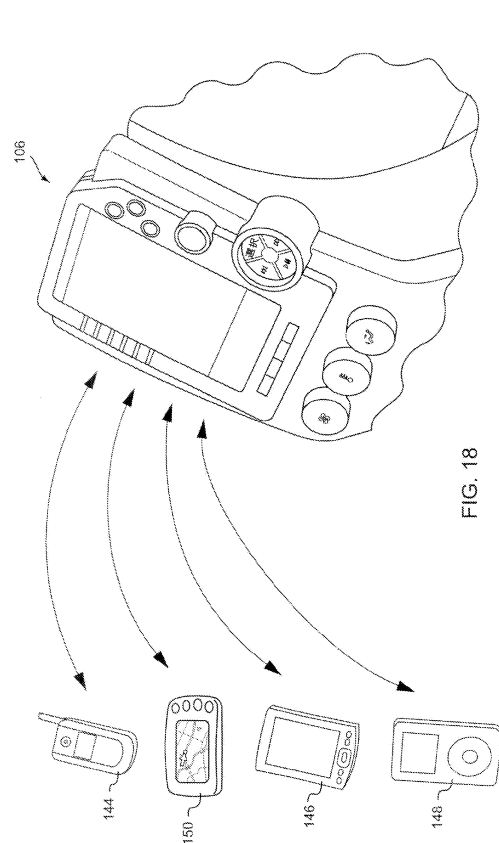


FIG. 18

【図19】

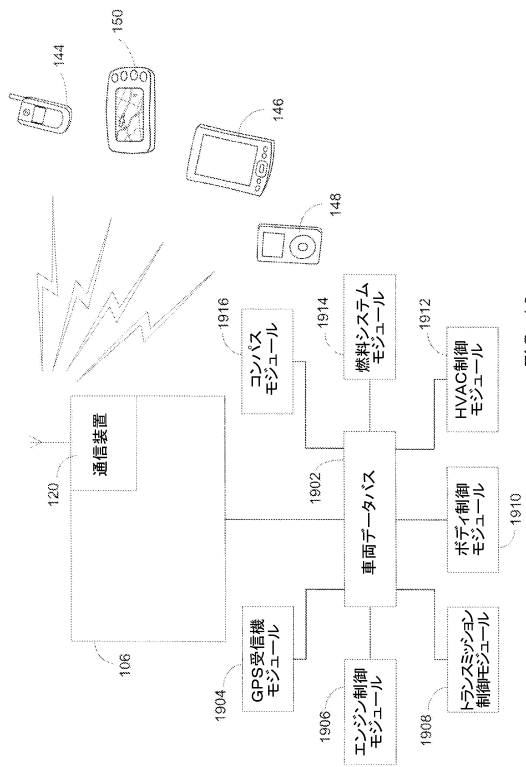


FIG. 19

【図20】

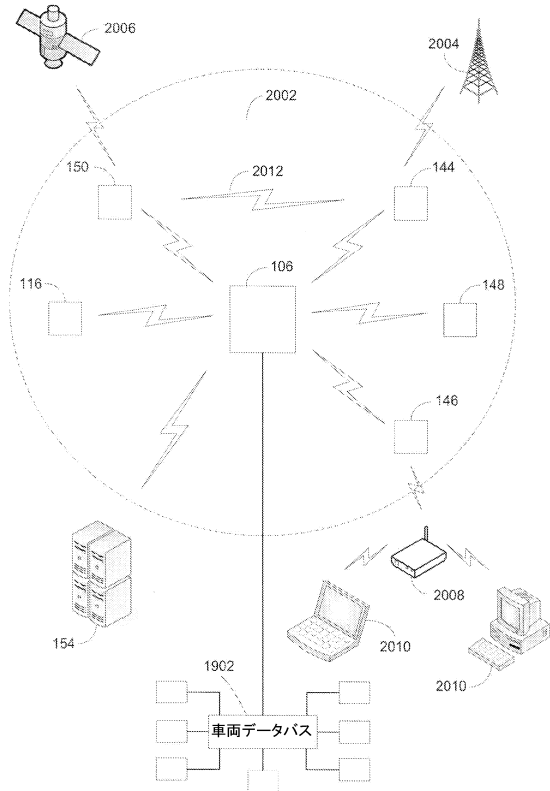


FIG. 20

【図21】

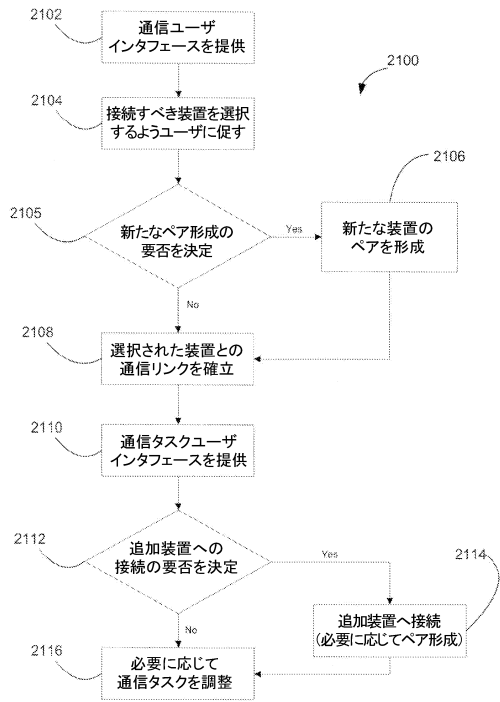


FIG. 21

【図22】

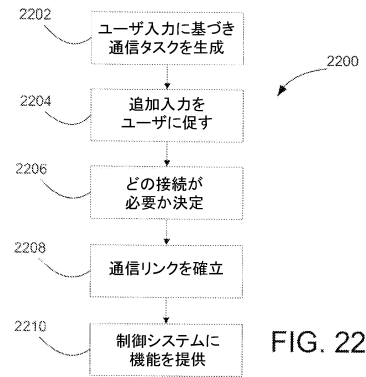


FIG. 22

【図23】

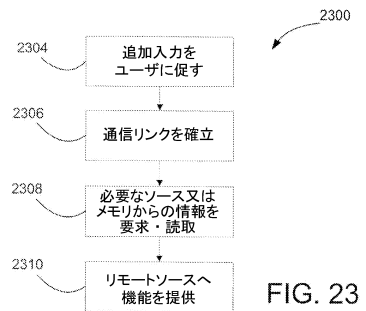


FIG. 23

## フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 60/881,953  
(32)優先日 平成19年1月23日(2007.1.23)  
(33)優先権主張国 米国(US)
- (31)優先権主張番号 61/005,419  
(32)優先日 平成19年12月5日(2007.12.5)  
(33)優先権主張国 米国(US)
- (72)発明者 ヴァンダーウォール、 フィリップ ジェイ .  
アメリカ合衆国 49435 ミシガン州 マルヌ ウェスト レオナルド 0-3705
- (72)発明者 シムズ、 マイケル ジェイ .  
アメリカ合衆国 49464 ミシガン州 ズィーランド ディア リッジ コート 10662
- (72)発明者 アンダーソン、 エリザベト エイ .  
アメリカ合衆国 49424 ミシガン州 ホランド サンディ コート 290
- (72)発明者 シュトラッシュ、 リチャード ジェイ .  
アメリカ合衆国 48306 ミシガン州 オークランド タウンシップ オールド ミル ロード 5360
- (72)発明者 ゴールデン、 ジェフリー  
アメリカ合衆国 49424 ミシガン州 ホランド フォックスボロ レーン 3033
- (72)発明者 エイク、 ロジャー ダブリュー .  
アメリカ合衆国 49423 ミシガン州 ホランド イースト フォーティーンズ ストリート 34
- (72)発明者 シックス、 パスカル  
フランス国 95892 セルギー ポントアーズ セデックス アベニュー ド エンタープライズ ビービー 78587 セルギー パルク サン クリストフ 10

## 合議体

審判長 新海 岳  
審判官 堀川 一郎  
審判官 矢島 伸一

- (56)参考文献 特開2003-244343(JP,A)  
特開2003-330856(JP,A)