

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5811935号
(P5811935)

(45) 発行日 平成27年11月11日 (2015.11.11)

(24) 登録日 平成27年10月2日 (2015.10.2)

(51) Int.Cl.		F I			
H04M	1/00	(2006.01)	H04M	1/00	U
G01C	21/26	(2006.01)	G01C	21/26	A
B60R	16/037	(2006.01)	B60R	16/037	

請求項の数 5 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2012-90115 (P2012-90115)	(73) 特許権者	000004260
(22) 出願日	平成24年4月11日 (2012.4.11)		株式会社デンソー
(65) 公開番号	特開2013-219659 (P2013-219659A)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(43) 公開日	平成25年10月24日 (2013.10.24)	(74) 代理人	110000567
審査請求日	平成26年6月10日 (2014.6.10)		特許業務法人 サトー国際特許事務所
		(72) 発明者	高辻 誠也
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
		審査官	永田 義仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用通信システム、車両用通信装置及び携帯通信端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に搭載される車両用通信装置（11）と、
 前記車両用通信装置と通信可能に接続される第1の携帯通信端末（12）と、
 前記第1の携帯通信端末と通信可能に接続される第2の携帯通信端末（13）と、
 で構築される車両用通信システムであって、
 前記車両用通信装置、前記第1の携帯通信端末、及び前記第2の携帯通信端末は、それ
 ぞれ、相互に連携してコンテンツを実行するための連携アプリケーションを有し、
 前記第1の携帯通信端末は、
 外部からの操作に基づき前記コンテンツを実行するコンテンツ実行手段（53，73）
 と、
 前記コンテンツ実行手段による前記コンテンツの出力を前記車両用通信装置及び／又は
 前記第2の携帯通信端末へ送信する送信手段（54，74）と、
 前記車両用通信装置と通信可能に接続された場合に、当該第1の携帯通信端末からの前
 記コンテンツの操作入力及び当該第1の携帯通信端末からの前記コンテンツの画面出力を
 禁止する端末側操作入力／画面出力禁止手段（51，71）と、
 を備え、
 前記車両用通信装置は、
 前記車両が走行中であるか否かを判定する走行判定手段（31）と、
 前記走行判定手段により前記車両が走行中であると判定された場合に、当該車両用通信

10

20

装置からの前記コンテンツの操作入力及び／又は当該車両用通信装置からの前記コンテンツの画面出力を禁止する装置側操作入力／画面出力禁止手段（３２）と、

を備え、

前記第２の携帯通信端末は、

前記装置側操作入力／画面出力禁止手段によって前記車両用通信装置からの操作入力及び／又は当該車両用通信装置からの画面出力が禁止された前記コンテンツの当該第２の携帯通信端末からの操作入力及び／又は当該第２の携帯通信端末からの画面出力を可能とする操作入力／画面出力提供手段（５２，７２）と、

を備える車両用通信システム。

【請求項２】

前記端末側操作入力／画面出力禁止手段は、全ての前記コンテンツの前記第１の携帯通信端末からの操作入力及び画面出力を禁止する請求項１に記載の車両用通信システム。

【請求項３】

前記装置側操作入力／画面出力禁止手段は、一部の前記コンテンツの前記車両用通信装置からの操作入力及び／又は画面出力を禁止する請求項１または２に記載の車両用通信システム。

【請求項４】

前記車両の運転者が所有する携帯通信端末が前記第１の携帯通信端末として前記車両用通信装置に通信可能に接続され、

前記車両の運転者以外の者が所有する携帯通信端末が前記第２の携帯通信端末として前記第１の携帯通信端末に接続される請求項１から３の何れか１項に記載の車両用通信システム。

【請求項５】

車両に搭載される車両用通信装置（１１）に他の携帯通信端末が通信可能に接続されていない場合には当該車両用通信装置に第１の携帯通信端末（１２）として通信可能に接続され、前記車両用通信装置に他の携帯通信端末が前記第１の携帯通信端末として通信可能に接続されている場合には当該第１の携帯通信端末に第２の携帯通信端末（１３）として通信可能に接続される携帯通信端末であって、

前記車両用通信装置と相互に連携してコンテンツを実行するための連携アプリケーションを有し、

前記車両用通信装置に前記第１の携帯通信端末として通信可能に接続された場合に、外部からの操作に基づき前記コンテンツを実行するコンテンツ実行手段（５３，７３）と、

前記コンテンツ実行手段による前記コンテンツの出力を前記車両用通信装置及び／又は前記第２の携帯通信端末へ送信する送信手段（５４，７４）と、

前記車両用通信装置と通信可能に接続された場合に、当該第１の携帯通信端末からの前記コンテンツの操作入力及び当該第１の携帯通信端末からの前記コンテンツの画面出力を禁止する端末側操作入力／画面出力禁止手段（５１，７１）と、

前記第１の携帯通信端末に前記第２の携帯通信端末として通信可能に接続された場合に、前記車両用通信装置が備える装置側操作入力／画面出力禁止手段によって前記車両用通信装置からの操作入力及び／又は当該車両用通信装置からの画面出力が禁止された前記コンテンツの当該第２の携帯通信端末からの操作入力及び／又は当該第２の携帯通信端末からの画面出力を可能とする操作入力／画面出力提供手段（５２，７２）と、

を備える携帯通信端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、車両に搭載される車両用通信装置と当該車両用通信装置に通信可能に接続される携帯通信端末とで構築される車両用通信システム、及び、当該車両用通信システムを構築する車両用通信装置及び携帯通信端末に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、例えば特許文献1に開示されているように、車両に搭載される車両用通信装置と車両の車室内に持ち込まれた携帯通信端末とを自動的に通信可能に接続する車両用通信システムが考えられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2011-223511号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この種のシステムにおいては、車両用通信装置及び携帯通信端末によりコンテンツを連携して実行する技術が考えられつつあり、さらに、この連携技術において、例えば車両の走行中における運転者による携帯通信端末の操作を防止すべく、携帯通信端末からのコンテンツの利用を禁止してコンテンツを車両用通信装置から利用する構成が考えられている。さらに、車両の走行中における利用が好ましくないと考えられる一部のコンテンツについては、そのコンテンツを車両用通信装置から利用することも禁止する構成が考えられている。しかし、このような構成では、車両の運転者のみならず運転者以外の者、つまり、車両の走行中にコンテンツを利用したとしても走行の安全性を損なわないと考えられる者

20

も一律にコンテンツを利用できなくなってしまう。

【0005】

本発明は上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、車両の走行中にコンテンツを利用したとしても走行の安全性を損なわないと考えられる者であれば、車両の走行中においてもコンテンツを利用することができるようにした車両用通信システム、及び、当該車両用通信システムを構築する車両用通信装置及び携帯通信端末を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

複数の者が乗車する場合、通常、車両のキーを有する運転者が最初に車室内に乗り込み、続いて運転者以外の者が車室内に乗り込むことが多い。そのため、運転者が所有する携帯通信端末は、最初に車室内に持ち込まれる場合が多い。従って、本発明の構成においては、車両の運転者が所有する携帯通信端末は、車両用通信装置に他の携帯通信端末が通信可能に接続されていない状態で車室内に持ち込まれて、車両用通信装置に第1の携帯通信端末として通信可能に接続されることが想定される。一方で、運転者以外の者が所有する携帯通信端末は、他の携帯通信端末である運転者の携帯通信端末が車室内に持ち込まれた後に持ち込まれる場合が多い。従って、本発明の構成においては、車両の運転者以外の者が所有する携帯通信端末は、車両用通信装置に他の携帯通信端末（運転者の携帯通信端末）が第1の携帯通信端末として通信可能に接続された後に、その第1の携帯通信端末に第2の携帯通信端末として通信可能に接続されることが想定される。

30

40

【0007】

そして、本発明によれば、コンテンツは運転者が所有すると想定される第1の携帯通信端末にてコンテンツ実行手段によって実行されるものの、その第1の携帯通信端末からのコンテンツの操作入力及びコンテンツの画面出力が端末側操作入力／画面出力禁止手段によって禁止される。つまり、第1の携帯通信端末からはコンテンツの操作入力及び画面出力ができないようになる。さらに、車両が走行中である場合には車両用通信装置からのコンテンツの操作入力及び／又は画面出力が装置側操作入力／画面出力禁止手段によって禁止される。そして、これら第1の携帯通信端末及び車両用通信装置の双方からの操作入力及び／又は画面出力が禁止されたコンテンツは、その操作入力及び／又は画面出力を、運転者以外の者が所有すると想定される第2の携帯通信端末から操作入力／画面出力提供手

50

段によって行うことができるようになる。これにより、第2の携帯通信端末の所有者、つまり、車両の走行中にコンテンツを利用したとしても走行の安全性を損なわないと考えられる運転者以外の者であれば、その者が所有する第2の携帯通信端末からコンテンツの操作入力及び／又は画面出力を行うことができ、コンテンツを利用することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】一実施形態に係る車両用通信システムを含む全体構成を概略的に示す図

【図2】車両用通信システムを構築する車両用通信装置及び携帯通信端末の構成を概略的に示す図

【図3】車両が走行していない状態で車両用通信装置及びメイン携帯通信端末が相互に連携してコンテンツを実行する状態を概略的に示す図

【図4】車両が走行している状態で車両用通信装置及びメイン携帯通信端末が相互に連携してコンテンツを実行する状態を概略的に示す図

【図5】車両用通信システムが構築された状態で車両用通信装置、メイン携帯通信端末及びサブ携帯通信端末が相互に連携してコンテンツを実行する状態を概略的に示す図

【図6】車両用通信装置による制御内容の一例を示すフローチャート

【図7】メイン携帯通信端末による制御内容の一例を示すフローチャート

【図8】サブ携帯通信端末による制御内容の一例を示すフローチャート

【図9】車両用通信装置及びメイン携帯通信端末が相互に通信可能に接続され連携アプリケーションが起動されるまでの画面の遷移状態の一例を示す図

【図10】車両用通信装置及びメイン携帯通信端末にて連携アプリケーションが起動されコンテンツの実行結果が出力されるまでの画面の遷移状態の一例を示す図

【図11】車両が走行を開始する前からサブ携帯通信端末にて連携アプリケーションが起動されている場合における画面の遷移状態の一例を示す図

【図12】車両が走行を開始した後にサブ携帯通信端末にて連携アプリケーションが起動された場合における画面の遷移状態の一例を示す図

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の一実施形態について図面を参照しながら説明する。図1に示すように、車両用通信システム10は、車両用通信装置11と複数の携帯通信端末12、13とで構築される。車両用通信装置11は、例えば車両に搭載されるナビゲーション装置で構成される。また、携帯通信端末12は、この場合、車両の運転者が所有する携帯通信端末であり、車両用通信装置11に他の携帯通信端末が通信可能に接続されていない状態で車室内に持ち込まれて、当該車両用通信装置11にメイン携帯通信端末として通信可能に接続されている。一方、携帯通信端末13は、この場合、車両の運転者以外の者が所有する携帯通信端末であり、車両用通信装置11に他の携帯通信端末である運転者の携帯通信端末がメイン携帯通信端末として通信可能に接続された後に、当該メイン携帯通信端末にサブ携帯通信端末として通信可能に接続されている。即ち、車両用通信システム10は、先に車両用通信装置11に通信可能に接続された携帯通信端末がメイン携帯通信端末として設定され、その後にメイン携帯通信端末に通信可能に接続された携帯通信端末がサブ携帯通信端末として設定される構成である。なお、メイン携帯通信端末は、特許請求の範囲に記載の第1の携帯通信端末に相当し、サブ携帯通信端末は、特許請求の範囲に記載の第2の携帯通信端末に相当する。

【0010】

車両用通信装置11は、携帯通信端末12がメイン携帯通信端末として通信可能に接続されると、その旨（メイン携帯通信端末が接続されている旨）を示す信号をメイン接続中信号として他の携帯通信端末に発信する。メイン接続中信号を受信したメイン携帯通信端末以外の携帯通信端末は、車両用通信装置11にメイン携帯通信端末が接続されていることを認識し、当該車両用通信装置11ではなくメイン携帯通信端末（この場合、携帯通信

10

20

30

40

50

端末 1 2) に通信可能に接続するように設定されている。以下、車両用通信装置 1 1 に通信可能に接続された携帯通信端末 1 2 をメイン携帯通信端末 1 2 と称し、メイン携帯通信端末 1 2 に通信可能に接続された携帯通信端末 1 3 をサブ携帯通信端末 1 3 と称する。

【 0 0 1 1 】

メイン携帯通信端末 1 2 は、通信網 1 0 0 を介して外部の配信センター 1 4 に接続することで、当該配信センター 1 4 から配信される各種のコンテンツを取得するように設定される。配信センター 1 4 は、インターネットラジオを実現するコンテンツ A、施設検索サービスを実現するコンテンツ B のほか、音楽配信サービスを実現するコンテンツ、予約サービスを実現するコンテンツなど各種のコンテンツを格納しており、外部の端末や機器から配信要求を受けたコンテンツを通信網 1 0 0 を介して配信する。なお、配信センター 1 4 から配信されるコンテンツには、そのコンテンツを実行するために必要なアプリケーションやデータなどが含まれる。なお、サブ携帯通信端末 1 3 は、メイン携帯通信端末 1 2 及び通信網 1 0 0 を介して配信センター 1 4 に接続することで、当該配信センター 1 4 から配信される各種のコンテンツを取得することが可能である。

10

【 0 0 1 2 】

次に、車両用通信装置 1 1、メイン携帯通信端末 1 2、サブ携帯通信端末 1 3 の構成について図 2 を参照しながら説明する。なお、メイン携帯通信端末 1 2 及びサブ携帯通信端末 1 3 の構成は同一であるが、説明の便宜上、異なる符号を付して説明する。

車両用通信装置 1 1 は、制御部 2 1、無線通信モジュール 2 2、記憶部 2 3、音声処理部 2 4、表示出力部 2 5、操作入力部 2 6、信号入力部 2 7、位置取得部 2 8 などを備えている。制御部 2 1 は、図示しない CPU、RAM、ROM 及び I/O バスなどを有する周知のマイクロコンピュータで構成されている。制御部 2 1 は、ROM あるいは記憶部 2 3 などに記憶されているコンピュータプログラムに従って車両用通信装置 1 1 の動作全般を制御する。また、制御部 2 1 は、コンピュータプログラムを実行することにより、走行判定処理部 3 1、装置側操作入力 / 画面出力禁止処理部 3 2 をソフトウェアによって仮想的に実現する。なお、走行判定処理部 3 1 は、特許請求の範囲に記載の走行判定手段に相当し、装置側操作入力 / 画面出力禁止処理部 3 2 は、特許請求の範囲に記載の装置側操作入力 / 画面出力禁止手段に相当する。

20

【 0 0 1 3 】

無線通信モジュール 2 2 は、メイン携帯通信端末 1 2 が備える無線通信モジュール 4 2 との間に無線通信回線を確立し、その無線通信回線を通じてメイン携帯通信端末 1 2 との間で各種の通信を行う。記憶部 2 3 は、例えばハードディスクドライブなどの不揮発性の記憶媒体で構成されており、各種のコンピュータプログラムやコンテンツプログラム、外部の装置や端末と相互に連携してコンテンツを実行する連携機能を実現する連携アプリケーションなどの各種のプログラム、及び、各プログラムで使用されるデータなどを記憶している。

30

音声処理部 2 4 は、図示しないマイクロホン及びスピーカに接続しており、周知の音声入力機能及び音声出力機能を備える。また、この音声処理部 2 4 は、マイクロホンから入力された音声に基づいて車両用通信装置 1 1 の操作などの指示を制御部 2 1 に出力する一方、制御部 2 1 や無線通信モジュール 2 2 などからの指示に基づいてスピーカから音声を出力することで、いわゆるハンズフリー機能を実現可能である。

40

【 0 0 1 4 】

表示出力部 2 5 は、例えば液晶表示器や有機 EL で構成されており、制御部 2 1 からの表示指令信号に基づいて各種の情報を表示する。この表示出力部 2 5 の画面には、周知の感圧方式、電磁誘導方式、静電容量方式あるいはそれらを組み合わせた方式で構成されるタッチパネルスイッチが設けられる。この表示出力部 2 5 には、コンテンツに対する操作を入力するための操作入力画面（入力インターフェース）、コンテンツの実行内容を出力するための出力画面（出力インターフェース）、例えば図 9 (a) に示す経路案内用の画面 N などの各種画面が表示される。

【 0 0 1 5 】

50

操作入力部 2 6 は、表示出力部 2 5 の画面上に設けられるタッチパネルスイッチ、及び、表示出力部 2 5 の周囲に設けられているメカニカルスイッチなど各種のスイッチ類を含む。操作入力部 2 6 は、使用者による各種のスイッチの操作に応じて操作検知信号を制御部 2 1 に出力する。制御部 2 1 は、操作入力部 2 6 から入力された操作検知信号を解析して使用者の操作内容を特定し、特定した操作内容に基づいて各種の処理を実行する。

信号入力部 2 7 は、車両に搭載されている図示しない A C C スイッチ（アクセサリスイッチ）に接続しており、A C C スイッチから出力された A C C 信号を制御部 2 1 へ入力する。制御部 2 1 は、入力された A C C 信号のオンオフに基づいて図示しない電源回路のオンオフを制御する。即ち、制御部 2 1 は、A C C 信号がオフからオンに遷移したタイミングで電源回路をオンする。また、制御部 2 1 は、A C C 信号がオンからオフに遷移したタイミングで電源回路をオフする。

10

【 0 0 1 6 】

位置取得部 2 8 は、図示しない周知の地磁気センサ、ジャイロ스코プ、車速センサ、G P S 受信機などの各種のセンサ類を備えている。位置取得部 2 8 は、これらセンサ類から入力される検出信号を互いに補完することにより車両の位置情報を取得する。位置取得部 2 8 は、取得した車両の位置情報を制御部 2 1 に出力する。制御部 2 1 は、位置取得部 2 8 で取得した車両の位置情報及び図示しない経路探索部により探索された案内経路などに基づいて、いわゆるナビゲーション処理を実行する。

走行判定処理部 3 1 は、位置取得部 2 8 が備える車速センサによって検出される車両の速度、図示しないアクセル開度センサによって検出されるアクセル開度、位置取得部 2 8 によって取得される車両の位置の変化など車両の走行に伴い変化する各種の検出信号に基づいて、車両が走行中であるか否かを判定する。

20

【 0 0 1 7 】

装置側操作入力 / 画面出力禁止処理部 3 2 は、走行判定処理部 3 1 により車両が走行中であると判定された場合に、当該車両用通信装置 1 1 にて所定のコンテンツの入力インターフェース（操作入力画面）及び出力インターフェース（出力画面）を提供することを禁止し、これにより、当該車両用通信装置 1 1 からの所定のコンテンツの操作及び画面出力を禁止する。なお、装置側操作入力 / 画面出力禁止処理部 3 2 は、走行判定処理部 3 1 により車両が走行中であると判定された場合に、当該車両用通信装置 1 1 にて所定のコンテンツの入力インターフェース又は出力インターフェースを提供することを禁止するように設定することも可能である。この場合、当該車両用通信装置 1 1 からの所定のコンテンツの操作又は画面出力が禁止されるようになる。即ち、装置側操作入力 / 画面出力禁止処理部 3 2 は、所定のコンテンツとして設定されたコンテンツの操作入力態様あるいは出力態様などに応じて、入力インターフェース及び出力インターフェースの双方の提供を禁止するのか、あるいは、入力インターフェース又は出力インターフェースの何れか一方の提供を禁止するのかを選択して設定できる構成である。

30

【 0 0 1 8 】

所定のコンテンツとしては、車両の走行中に運転者が操作したり出力画面を視認したりすることが好ましくないと考えられるコンテンツを設定することが望ましく、この場合、種々の文字入力などの操作が求められ且つ多数の文字や動画が画面に表示出力される施設検索サービスを実現するコンテンツ B が設定されている。即ち、車両が走行している間は、コンテンツ B の入力インターフェース及び / 又は出力インターフェースが車両用通信装置 1 1 にて提供されなくなり、車両用通信装置 1 1 を介してコンテンツ B の操作を入力すること、及び / 又は、コンテンツ B の実行内容を車両用通信装置 1 1 を介して出力（画面出力）することができないようになる。

40

【 0 0 1 9 】

なお、装置側操作入力 / 画面出力禁止処理部 3 2 によって禁止されるのは、例えば車両の走行中に運転者が操作したり出力画面を視認したりすることが好ましくないコンテンツとして設定された所定のコンテンツの操作入力及び / 又は画面出力である。よって、例えばインターネットラジオなどの音声出力は、車両の走行中において運転者が視認するもの

50

ではないから、装置側操作入力／画面出力禁止処理部３２による禁止対象から除外するように設定することができる。

【００２０】

次に、メイン携帯通信端末１２の構成について説明する。メイン携帯通信端末１２は、制御部４１、無線通信モジュール４２、記憶部４３、音声処理部４４、表示出力部４５、操作入力部４６、電話通信部４７などを備えている。制御部４１は、図示しないＣＰＵ、ＲＡＭ、ＲＯＭ及びＩ／Ｏバスなどを有する周知のマイクロコンピュータで構成されている。制御部４１は、ＲＯＭあるいは記憶部４３などに記憶されているコンピュータプログラムに従ってメイン携帯通信端末１２の動作全般を制御する。また、この制御部４１は、コンピュータプログラムを実行することにより、端末側操作入力／画面出力禁止処理部５１、操作入力／画面出力提供処理部５２、コンテンツ実行処理部５３、送信処理部５４をソフトウェアによって仮想的に実現する。なお、端末側操作入力／画面出力禁止処理部５１は、特許請求の範囲に記載の端末側操作入力／画面出力禁止手段に相当し、操作入力／画面出力提供処理部５２は、特許請求の範囲に記載の操作入力／画面出力提供手段に相当し、コンテンツ実行処理部５３は、特許請求の範囲に記載のコンテンツ実行手段に相当し、送信処理部５４は、特許請求の範囲に記載の送信手段に相当する。

10

【００２１】

無線通信モジュール４２は、車両用通信装置１１が備える無線通信モジュール２２との間に無線通信回線確立し、その無線通信回線を通じて車両用通信装置１１との間で各種の通信を行う。記憶部４３は、例えばメモリカードなどの不揮発性の記憶媒体で構成されており、各種のコンピュータプログラムやコンテンツプログラム、外部の装置や端末と相互に連携してコンテンツを実行する連携機能を実現する連携アプリケーションなどの各種のプログラム、及び、各プログラムで使用されるデータなどを記憶している。

20

音声処理部４４は、図示しないマイクロホン及びスピーカに接続しており、周知の音声入力機能及び音声出力機能を備える。また、この音声処理部４４は、マイクロホンから入力された発話音声（音声）を制御部４１に出力する一方、制御部４１から入力される受話音声（音声）をスピーカから出力することで、いわゆる通話機能を実現するほか、マイクロホンから入力された音声に基づいてメイン携帯通信端末１２の操作などの指示を制御部４１に出力する一方、制御部４１や無線通信モジュール４２などからの指示に基づいてスピーカから音声を出力することで、いわゆるハンズフリー機能を実現可能である。

30

【００２２】

表示出力部４５は、例えば液晶表示器や有機ＥＬ表示器で構成されており、制御部４１からの表示指令信号に基づいて各種の情報を表示する。この表示出力部４５の画面には、周知の感圧方式、電磁誘導方式、静電容量方式あるいはそれらを組み合わせた方式で構成されるタッチパネルスイッチが設けられる。この表示出力部４５には、コンテンツに対する操作を入力するための操作入力画面（入力インターフェース）、コンテンツの実行内容を出力するための出力画面（出力インターフェース）、例えば図９（ａ）に示す通常のメニュー画面Ｇなどの各種画面が表示される。

【００２３】

操作入力部４６は、表示出力部４５の画面上に設けられるタッチパネルスイッチ、及び、表示出力部４５の周囲に設けられているメカニカルスイッチなど各種のスイッチ類を含む。操作入力部４６は、使用者による各種のスイッチの操作に応じて操作検知信号を制御部４１に出力する。制御部４１は、操作入力部４６から入力された操作検知信号を解析して使用者の操作内容を特定し、特定した操作内容に基づいて各種の処理を実行する。

40

電話通信部４７は、通信網１００との間に無線通信回線確立し、この無線通信回線を介して電話通信を実行する。この場合、通信網１００は、図示しない携帯電話基地局や基地局制御装置などの周知の公衆回線網を使用する携帯電話通信サービスを提供する設備を含む。また、制御部４１は、この電話通信部４７を介して、通信網１００に接続している配信センター１４から各種のコンテンツやデータなどを取得する。

【００２４】

50

端末側操作入力／画面出力禁止処理部 5 1 は、携帯通信端末が車両用通信装置 1 1 にメイン携帯通信端末として通信可能に接続された場合に有効化される処理部であり、メイン携帯通信端末 1 2 が実行可能な全てのコンテンツの入力インターフェース及び出力インターフェースを当該メイン携帯通信端末 1 2 にて提供することを禁止し、これにより、メイン携帯通信端末からの全てのコンテンツの操作及び出力を禁止する。この場合、メイン携帯通信端末 1 2 においては、この端末側操作入力／画面出力禁止処理部 5 1 が有効化されている。よって、この端末側操作入力／画面出力禁止処理部 5 1 が動作することにより、メイン携帯通信端末 1 2 からは、当該メイン携帯通信端末 1 2 で実行可能な全てのコンテンツの操作及び出力が不能な状態となる。

【 0 0 2 5 】

操作入力／画面出力提供処理部 5 2 は、携帯通信端末がメイン携帯通信端末 1 2 にサブ携帯通信端末として通信可能に接続された場合に有効化される処理部であり、装置側操作入力／画面出力禁止処理部 3 2 によって車両用通信装置 1 1 からの操作及び画面出力が禁止されたコンテンツの入力インターフェース及び出力インターフェース、あるいは、装置側操作入力／画面出力禁止処理部 3 2 によって車両用通信装置 1 1 からの操作又は画面出力が禁止されたコンテンツの入力インターフェース又は出力インターフェースを提供し、これにより、サブ携帯通信端末からのコンテンツ（車両用通信装置 1 1 からの操作及び／又は画面出力が禁止されたコンテンツ）の操作及び／又は画面出力を可能とする。この場合、メイン携帯通信端末 1 2 においては、この操作入力／画面出力提供処理部 5 2 が無効化されている。よって、メイン携帯通信端末 1 2 からは、車両用通信装置 1 1 からの操作及び／又は画面出力が禁止されたコンテンツの操作及び／又は画面出力が不能な状態となっている。

【 0 0 2 6 】

コンテンツ実行処理部 5 3 は、携帯通信端末が車両用通信装置 1 1 にメイン携帯通信端末として通信可能に接続された場合に有効化される処理部であり、外部の車両用通信装置 1 1、または外部のサブ携帯通信端末 1 3 からの操作に基づき、その操作入力に従ってコンテンツを実行する。即ち、車両用通信システム 1 0 は、メイン携帯通信端末 1 2 の外部の装置や端末からの操作入力に基づきメイン携帯通信端末 1 2 にてコンテンツを実行する構成である。なお、このコンテンツ実行処理部 5 3 は、携帯通信端末がメイン携帯通信端末にサブ携帯通信端末として通信可能に接続された場合には無効化される処理部である。また、携帯通信端末は、メイン携帯通信端末 1 2 あるいはサブ携帯通信端末 1 3 として設定されていない状態、つまり、携帯通信端末単体の状態では、当該携帯通信端末からの操作に基づき、その操作入力に従って単体でコンテンツを実行する構成である。

【 0 0 2 7 】

送信処理部 5 4 は、携帯通信端末が車両用通信装置 1 1 にメイン携帯通信端末として通信可能に接続された場合に有効化される処理部であり、コンテンツ実行処理部 5 3 によるコンテンツの出力内容（出力データ）を無線通信モジュール 4 2 を介して車両用通信装置 1 1 及びサブ携帯通信端末 1 3 のうち少なくとも何れか一方に送信する。

【 0 0 2 8 】

次に、サブ携帯通信端末 1 3 の構成について説明する。サブ携帯通信端末 1 3 は、制御部 6 1、無線通信モジュール 6 2、記憶部 6 3、音声処理部 6 4、表示出力部 6 5、操作入力部 6 6、電話通信部 6 7などを備えている。制御部 6 1は、コンピュータプログラムを実行することにより、特許請求の範囲に記載の端末側操作入力／画面出力禁止手段に相当する端末側操作入力／画面出力禁止処理 7 1、特許請求の範囲に記載の操作入力／画面出力提供手段に相当する操作入力／画面出力提供処理部 7 2、特許請求の範囲に記載のコンテンツ実行手段に相当するコンテンツ実行処理部 7 3、特許請求の範囲に記載の送信手段に相当する送信処理部 7 4をソフトウェアによって仮想的に実現する。

【 0 0 2 9 】

無線通信モジュール 6 2、記憶部 6 3、音声処理部 6 4、表示出力部 6 5、操作入力部 6 6、電話通信部 6 7の機能は、上述したメイン携帯通信端末 1 2 が備える無線通信モジ

10

20

30

40

50

ジュール 4 2、記憶部 4 3、音声処理部 4 4、表示出力部 4 5、操作入力部 4 6、電話通信部 4 7と同様である。但し、無線通信モジュール 6 2は、車両用通信装置 1 1の無線通信モジュール 2 2ではなくメイン携帯通信端末 1 2の無線通信モジュール 4 2との間に無線通信回線を確立して、メイン携帯通信端末 1 2との間で各種の通信を行う。また、電話通信部 6 7は、通信網 1 0 0との間に無線通信回線を確立して電話通信が可能であるが、制御部 6 1は、電話通信部 4 7を介して配信センター 1 4から各種のコンテンツやデータなどを取得することができず、メイン携帯通信端末 1 2を介して各種のコンテンツやデータなどを取得するように設定される。

【 0 0 3 0 】

端末側操作入力 / 画面出力禁止処理 7 1、操作入力 / 画面出力提供処理部 7 2、コンテンツ実行処理部 7 3、送信処理部 7 4の機能も、上述した端末側操作入力 / 画面出力禁止処理部 5 1、操作入力 / 画面出力提供処理部 5 2、コンテンツ実行処理部 5 3、送信処理部 5 4の機能と同様である。但し、この場合、サブ携帯通信端末 1 3においては、端末側操作入力 / 画面出力禁止処理 7 1、コンテンツ実行処理部 7 3、送信処理部 7 4が無効化され、操作入力 / 画面出力提供処理部 7 2が有効化されている。よって、サブ携帯通信端末 1 3からは、メイン携帯通信端末 1 2で実行可能な全てのコンテンツの操作及び出力が可能な状態となっており、また、操作入力 / 画面出力提供処理部 7 2が動作することにより、車両用通信装置 1 1からの操作及び / 又は画面出力が禁止されたコンテンツの操作及び / 又は画面出力も可能な状態となる。

【 0 0 3 1 】

上述した車両用通信装置 1 1、メイン携帯通信端末 1 2、サブ携帯通信端末 1 3は、相互に通信可能に接続されて車両用通信システム 1 0を構築した場合に、これら車両用通信装置 1 1、メイン携帯通信端末 1 2、サブ携帯通信端末 1 3がそれぞれ備える連携アプリケーションを起動することにより、メイン携帯通信端末 1 2が配信センター 1 4から取得したコンテンツを相互に連携して実行することができる。次に、これら車両用通信装置 1 1、メイン携帯通信端末 1 2、サブ携帯通信端末 1 3が相互に連携してコンテンツを実行する場合の動作について説明する。

【 0 0 3 2 】

即ち、図 3 に示すように、車両が走行していない状態で車両用通信装置 1 1にメイン携帯通信端末 1 2が通信可能に接続されて、これら車両用通信装置 1 1及びメイン携帯通信端末 1 2にてそれぞれ連携アプリケーションが起動されると、メイン携帯通信端末 1 2が有する全てのコンテンツ A、B の実行処理は当該メイン携帯通信端末 1 2にて実行され、これらコンテンツ A、B の入力インターフェース及び出力インターフェースは車両用通信装置 1 1にて提供される状態となる。

【 0 0 3 3 】

そして、車両が走行を開始すると、図 4 に示すように、メイン携帯通信端末 1 2が実行可能なコンテンツ A、B のうち一部のコンテンツ B の入力インターフェース及び / 又は出力インターフェースについては、車両用通信装置 1 1からの提供が禁止されるようになる。よって、この状態では、コンテンツ B は、車両用通信装置 1 1からもメイン携帯通信端末 1 2からも利用できなくなる。

【 0 0 3 4 】

この状態から、図 5 に示すように、サブ携帯通信端末 1 3がメイン携帯通信端末 1 2に通信可能に接続されて車両用通信システム 1 0が構築され、当該サブ携帯通信端末 1 3においても連携アプリケーションが起動されると、車両用通信装置 1 1からの提供が禁止されたコンテンツ B の入力インターフェース及び / 又は出力インターフェースが当該サブ携帯通信端末 1 3から提供されるようになる。これにより、コンテンツ B は、サブ携帯通信端末 1 3からであれば利用することができるようになる。なお、このとき、サブ携帯通信端末 1 3は、コンテンツ A の入力インターフェース及び / 又は出力インターフェースも提供することも可能である。これにより、コンテンツ A は、車両用通信装置 1 1のみならずサブ携帯通信端末 1 3からも利用できるようになる。

【 0 0 3 5 】

次に、上記した構成の車両用通信システム 1 0 の動作についてフローチャートを参照しながら説明する。なお、以下に説明する処理は、車両用通信装置 1 1 の制御部 2 1、メイン携帯通信端末 1 2 の制御部 4 1、サブ携帯通信端末 1 3 の制御部 6 1 が実行する処理であるが、説明の簡略化のため、それぞれ「車両用通信装置 1 1」、「メイン携帯通信端末 1 2」、「サブ携帯通信端末 1 3」を主体にして説明する。

【 0 0 3 6 】

(車両用通信装置による処理)

図 6 に示すように、車両用通信装置 1 1 は、車両の A C C スイッチがオンされると (ステップ A 1 : Y E S)、当該車両用通信装置 1 1 に携帯通信端末がメイン携帯通信端末として通信可能に接続されたか否かを監視する (ステップ A 2)。そして、車両用通信装置 1 1 は、メイン携帯通信端末 1 2 が通信可能に接続されると (ステップ A 2 : Y E S)、そのメイン携帯通信端末 1 2 から連携アプリ起動状態情報を受信したか否かを監視する (ステップ A 3)。なお、車両用通信装置 1 1 にメイン携帯通信端末 1 2 が通信可能に接続されたとしても、車両用通信装置 1 1 の画面は、図 9 (b) に示すように何ら変化しないように設定されている。また、連携アプリ起動状態情報は、少なくとも、各装置あるいは各端末 (この場合、車両用通信装置 1 1) にて連携アプリケーションが起動していることを示す情報を含む。また、この連携アプリ起動状態情報には、連携アプリケーションによって実行可能なコンテンツに関する情報、例えばコンテンツの名称、内容、機能などを示す情報を付加することが可能である。

【 0 0 3 7 】

車両用通信装置 1 1 は、メイン携帯通信端末 1 2 から連携アプリ起動状態情報を受信すると (ステップ A 3 : Y E S)、使用者による操作に応じて当該車両用通信装置 1 1 が備える連携アプリケーションを起動する (ステップ A 4)。これにより、車両用通信装置 1 1 の画面は、図 9 (c) に示すように、連携アプリケーションのメニュー画面 M に遷移する。このメニュー画面 M には、コンテンツ A を起動するための起動ボタン B a、コンテンツ B を起動するための起動ボタン B b など、各種コンテンツを起動するための起動ボタンが設けられている。

【 0 0 3 8 】

車両用通信装置 1 1 は、連携アプリケーションを起動すると、連携アプリ起動状態情報をメイン携帯通信端末 1 2 に送信する (ステップ A 5)。そして、車両用通信装置 1 1 は、車両が走行中か否かを判断する (ステップ A 6)。車両用通信装置 1 1 は、車両が走行中である場合 (ステップ A 6 : Y E S) には、メイン携帯通信端末 1 2 が実行可能なコンテンツ A、B のうち、所定のコンテンツとして設定されていないコンテンツ A の入力インターフェース及び / 又は出力インターフェースを当該車両用通信装置 1 1 から提供してコンテンツ A の利用を許容し、所定のコンテンツとして設定されているコンテンツ B の入力インターフェース及び / 又は出力インターフェースを当該車両用通信装置 1 1 から提供することを禁止して当該コンテンツ B の利用を制限する (ステップ A 7)。そして、車両用通信装置 1 1 は、ステップ A 8 に移行する。

【 0 0 3 9 】

車両用通信装置 1 1 は、車両が走行中でない場合 (ステップ A 6 : N O) には、一部のコンテンツ (この場合、コンテンツ B) の利用を制限することなく、メイン携帯通信端末 1 2 が実行可能な全てのコンテンツ A、B の入力インターフェース及び出力インターフェースを提供して、ステップ A 8 に移行する。なお、車両用通信装置 1 1 は、コンテンツの入力インターフェース及び出力インターフェースの提供に必要なデータを有していない場合には、その必要なデータをメイン携帯通信端末 1 2 を介して配信センター 1 4 から取得することが可能である。

【 0 0 4 0 】

車両用通信装置 1 1 は、ステップ A 8 に移行すると、操作入力部 2 6 から入力された操作検知信号をメイン携帯通信端末 1 2 に送信する。このとき、車両用通信装置 1 1 は、車

両が走行中でなければ、コンテンツ A に関する操作検知信号及びコンテンツ B に関する操作検知信号をメイン携帯通信端末 1 2 に送信可能である。一方、車両用通信装置 1 1 は、車両が走行中である場合には、コンテンツ A に関する操作検知信号をメイン携帯通信端末 1 2 に送信可能であるが、コンテンツ B に関する操作検知信号を送信することはできない。

【 0 0 4 1 】

また、車両用通信装置 1 1 は、メイン携帯通信端末 1 2 に操作検知信号を随時送信しながら、メイン携帯通信端末 1 2 からコンテンツ実行情報を受信したか否かを監視する（ステップ A 9）。そして、車両用通信装置 1 1 は、メイン携帯通信端末 1 2 からコンテンツ実行情報を受信すると、そのコンテンツ実行情報に基づいてコンテンツの実行内容を当該車両用通信装置 1 1 から出力する（ステップ A 1 0）。

10

このとき、車両用通信装置 1 1 は、車両が走行中でなければ、コンテンツ A に関するコンテンツ実行情報に基づいてコンテンツ A の実行内容を出力することが可能であり、また、コンテンツ B に関するコンテンツ実行情報に基づいてコンテンツ B の実行内容を出力することが可能である。一方、車両用通信装置 1 1 は、車両が走行中である場合には、コンテンツ A に関するコンテンツ実行情報に基づいてコンテンツ A の実行内容を出力することが可能であるが、コンテンツ B に関するコンテンツ実行情報に基づいてコンテンツ B の実行内容を出力することはできない。

【 0 0 4 2 】

また、車両用通信装置 1 1 は、メイン携帯通信端末 1 2 への操作検知信号の送信（ステップ A 8）及び受信したコンテンツ実行情報に基づくコンテンツの実行内容の出力（ステップ A 1 0）を随時行いながら、車両用通信装置 1 1 にて起動されている連携アプリケーションが終了したか否かを監視する（ステップ A 1 1）。車両用通信装置 1 1 は、連携アプリケーションが起動されている場合（ステップ A 1 1：N O）には、上記したステップ A 8に移行する。一方、車両用通信装置 1 1 は、連携アプリケーションが終了されると（ステップ A 1 1：Y E S）、車両の A C C スイッチがオフされたか否かを確認する（ステップ A 1 2）。車両用通信装置 1 1 は、A C C スイッチがオフされていなければ（ステップ A 1 2：N O）、上記したステップ A 3に移行する。一方、車両用通信装置 1 1 は、A C C スイッチがオフされていれば（ステップ A 1 2：Y E S）、この処理を終了する。

20

【 0 0 4 3 】

（メイン携帯通信端末による処理）

図 7 に示すように、携帯通信端末は、起動されると、車両用通信装置 1 1 に通信可能に接続されたか否かを監視しており（ステップ B 1）、車両用通信装置 1 1 に通信可能に接続されると（ステップ B 1：Y E S）、メイン携帯通信端末 1 2 として、当該メイン携帯通信端末 1 2 にて連携アプリケーションが起動されたか否かを監視する（ステップ B 2）。

30

【 0 0 4 4 】

そして、メイン携帯通信端末 1 2 は、使用者による操作に応じて連携アプリケーションが起動されると（ステップ B 2：Y E S）、連携アプリ起動状態情報を車両用通信装置 1 1 及びサブ携帯通信端末 1 3 に送信する（ステップ B 3）。なお、図 9（b）に示すように、車両用通信装置 1 1 にメイン携帯通信端末 1 2 として通信可能に接続され、且つ、連携アプリケーションが起動された携帯通信端末の画面は、連携アプリケーションのメニュー画面 M に遷移する。このメニュー画面 M には、コンテンツ A を起動するための起動ボタン B a、コンテンツ B を起動するための起動ボタン B b など、各種コンテンツを起動するための起動ボタンが設けられている。

40

【 0 0 4 5 】

また、メイン携帯通信端末 1 2 は、車両用通信装置 1 1 から連携アプリ起動状態情報を受信したか否かを監視する（ステップ B 4）。そして、メイン携帯通信端末 1 2 は、車両用通信装置 1 1 から連携アプリ起動状態情報を受信すると（ステップ B 4：Y E S）、図 9（c）に示すように、メイン携帯通信端末 1 2 の画面をロック画面 R に遷移させる（ス

50

テップ B 5)。これにより、メイン携帯通信端末 1 2 からの全てのコンテンツ A , B の利用が禁止される。なお、このとき、メイン携帯通信端末 1 2 では、連携アプリケーションが起動したままの状態であり、外部の装置や端末から入力される操作検知信号に基づいてコンテンツが実行されるようになっている。

【 0 0 4 6 】

メイン携帯通信端末 1 2 は、ロック画面 R を表示すると、車両用通信装置 1 1 から操作検知信号を受信したか否か (ステップ B 6) 及びサブ携帯通信端末 1 3 から操作検知信号を受信したか否か (ステップ B 7) を監視する。そして、メイン携帯通信端末 1 2 は、車両用通信装置 1 1 から操作検知信号を受信すると (ステップ B 6 : Y E S)、あるいは、サブ携帯通信端末 1 3 から操作検知信号を受信すると (ステップ B 7 : Y E S)、その受信した操作検知信号に基づいてコンテンツを実行する (ステップ B 8)。

10

【 0 0 4 7 】

そして、メイン携帯通信端末 1 2 は、実行したコンテンツの実行内容を出力するためのコンテンツ実行情報を車両用通信装置 1 1 あるいはサブ携帯通信端末 1 3 に送信する (ステップ B 9)。なお、メイン携帯通信端末 1 2 は、車両用通信装置 1 1 から操作検知信号を受信した場合 (ステップ B 6 : Y E S) にはコンテンツ実行情報を車両用通信装置 1 1 に送信し、サブ携帯通信端末 1 3 から操作検知信号を受信した場合 (ステップ B 7 : Y E S) にはコンテンツ実行情報をサブ携帯通信端末 1 3 に送信するように設定されている。但し、メイン携帯通信端末 1 2 は、車両用通信装置 1 1 から操作検知信号を受信した場合にコンテンツ実行情報をサブ携帯通信端末 1 3 に送信し、サブ携帯通信端末 1 3 から操作検知信号を受信した場合にはコンテンツ実行情報を車両用通信装置 1 1 に送信するように設定することも可能であり、また、コンテンツの実行結果などに応じてコンテンツ実行情報を送信する相手を選択するように設定することも可能である。

20

メイン携帯通信端末 1 2 は、車両用通信装置 1 1 あるいはサブ携帯通信端末 1 3 からの操作検知信号の受信、受信した操作検知信号に基づくコンテンツの実行及びコンテンツ実行情報の送信を随時行いながら、メイン携帯通信端末 1 2 にて起動されている連携アプリケーションが終了したか否かを監視する (ステップ B 1 0)。そして、メイン携帯通信端末 1 2 は、連携アプリケーションが終了されると (ステップ B 1 0 : Y E S)、この処理を終了する。

【 0 0 4 8 】

30

(サブ携帯通信端末による処理)

図 8 に示すように、携帯通信端末は、起動されると、メイン携帯通信端末 1 2 に通信可能に接続されたか否かを監視しており (ステップ C 1)、メイン携帯通信端末 1 2 に通信可能に接続されると (ステップ C 1 : Y E S)、サブ携帯通信端末 1 3 として、そのメイン携帯通信端末 1 2 から連携アプリ起動状態情報を受信したか否かを監視する (ステップ C 2)。そして、サブ携帯通信端末 1 3 は、メイン携帯通信端末 1 2 から連携アプリ起動状態情報を受信すると (ステップ C 2 : Y E S)、使用者による操作に応じて当該サブ携帯通信端末 1 3 が備える連携アプリケーションを起動する (ステップ C 3)。

そして、サブ携帯通信端末 1 3 は、メイン携帯通信端末 1 2 が実行可能な全てのコンテンツ A , B の入力インターフェース及び出力インターフェースを当該サブ携帯通信端末 1 3 から提供する (ステップ C 4)。なお、サブ携帯通信端末 1 3 は、コンテンツの入力インターフェース及び出力インターフェースの提供に必要なデータを有していない場合には、必要なデータをメイン携帯通信端末 1 2 を介して配信センター 1 4 から取得する。

40

【 0 0 4 9 】

そして、サブ携帯通信端末 1 3 は、ステップ C 5 に移行して、操作入力部 6 6 から入力された操作検知信号をメイン携帯通信端末 1 2 に送信する。このとき、サブ携帯通信端末 1 3 は、車両が走行中であるか否かに関わらず、コンテンツ A に関する操作検知信号及びコンテンツ B に関する操作検知信号をメイン携帯通信端末 1 2 に送信可能である。

また、サブ携帯通信端末 1 3 は、メイン携帯通信端末 1 2 に操作検知信号を送信しながら、メイン携帯通信端末 1 2 からコンテンツ実行情報を受信したか否かを監視する (ステ

50

ップC6)。そして、サブ携帯通信端末13は、メイン携帯通信端末12からコンテンツ実行情報を受信すると(ステップC6: YES)、そのコンテンツ実行情報に基づいてコンテンツの実行内容を当該サブ携帯通信端末13から出力する(ステップC7)。このとき、サブ携帯通信端末13は、車両が走行中であるか否かに関わらず、コンテンツAに関するコンテンツ実行情報に基づいてコンテンツAの実行内容を出力することが可能であり、また、コンテンツBに関するコンテンツ実行情報に基づいてコンテンツBの実行内容を出力することが可能である。

【0050】

また、サブ携帯通信端末13は、メイン携帯通信端末12への操作検知信号の送信及び受信したコンテンツ実行情報に基づくコンテンツの実行内容の出力を随時行いながら、サブ携帯通信端末13にて起動されている連携アプリケーションが終了したか否かを監視する(ステップC8)。そして、サブ携帯通信端末13は、連携アプリケーションが終了されると(ステップC8: YES)、この処理を終了する。

次に、上述した車両用通信装置11、メイン携帯通信端末12、サブ携帯通信端末13によりコンテンツB(施設検索サービスを実現するコンテンツ)を利用する場合の動作について説明する。

【0051】

(車両用通信装置及びメイン携帯通信端末によりコンテンツBを利用する場合)

車両用通信装置11及びメイン携帯通信端末12によりコンテンツBを利用する場合、つまり、サブ携帯通信端末13が存在しない状態でコンテンツBを利用する場合、図10(a)に示すように、車両が走行を開始していない状態で車両用通信装置11に表示されているメニュー画面MからコンテンツBの起動ボタンBbが操作されると、メイン携帯通信端末12にてコンテンツBが起動され、そのコンテンツBの実行内容が車両用通信装置11から出力される。これにより、車両用通信装置11の画面には、図10(b)に示すようにコンテンツBのトップ画面Tが表示される。

【0052】

このトップ画面Tには、施設の検索に用いるキーワードを入力するためのキーワード入力部Ta、検索を実行するための検索ボタンTb、検索エリアを指定するための検索エリア指定部Tcなどが設けられている。車両用通信装置11は、キーワード入力部Taへのキーワードの入力操作、検索ボタンTbの操作、検索エリア指定部Tcによる検索エリアの指定操作など各種の操作を検知すると、その操作に対応する操作検知信号をメイン携帯通信端末12に送信する。メイン携帯通信端末12は、車両用通信装置11から受信した操作検知信号に応じてコンテンツBによる検索処理を実行し、その実行内容(検索結果)を示すコンテンツ実行情報を車両用通信装置11に送信する。

【0053】

車両用通信装置11は、メイン携帯通信端末12から受信したコンテンツ実行情報、つまり、施設の検索結果を、図10(c)に示すように、当該車両用通信装置11の画面に表示する。これにより、使用者は、キーワード入力部Taに任意のキーワードを入力し検索ボタンTbを操作することで、施設の検索を行うことができる。車両用通信装置11は、検索された施設を、例えば経路案内の目的地に設定することができる。また、車両用通信装置11は、検索された施設が複数存在する場合には、それら複数の施設を選択可能に一覧表示することができる。

【0054】

ここで、上述のコンテンツBによる検索処理において、例えば、使用者がキーワード入力部Taにキーワードを入力している途中に車両が走行を開始すると、車両用通信装置11は、トップ画面Tを無効化し、当該車両用通信装置11からのキーワードの入力を禁止する。そして、車両用通信装置11は、車両が走行している間はトップ画面Tを無効化した状態を維持し、車両が停止すると、トップ画面Tを有効化して当該車両用通信装置11からのキーワードの入力を許容する。即ち、車両用通信装置11は、車両の走行中においては、コンテンツBの入力インターフェース(トップ画面T)を無効化することで、当該

車両用通信装置 11 からのコンテンツ B の利用を禁止する。

【0055】

(車両が走行を開始する前からサブ携帯通信端末にて連携アプリケーションが起動されている場合)

この場合、図 11 (a) に示すように、車両が走行を開始していない状態で車両用通信装置 11 に表示されているメニュー画面 M からコンテンツ B の起動ボタン B b が操作されると、その操作検知信号に基づいてメイン携帯通信端末 12 にてコンテンツ B が起動され、そのコンテンツ B の実行内容が車両用通信装置 11 から出力される。これにより、車両用通信装置 11 の画面には、図 11 (b) に示すようにコンテンツ B のトップ画面 T が表示される。また、図 11 (a) に示すように、サブ携帯通信端末 13 の画面には、当該サブ携帯通信端末 13 にて連携アプリケーションが起動されることでメニュー画面 M が表示される。また、メイン携帯通信端末 12 は、車両用通信装置 11 から受信した操作検知信号に基づくコンテンツ B の実行内容をサブ携帯通信端末 13 にも送信する。これにより、車両用通信装置 11 の画面が変化することに伴い、図 11 (b) に示すように、サブ携帯通信端末 13 の画面にも車両用通信装置 11 の画面と同様の内容が表示される。

10

【0056】

ここで、例えば、上述のコンテンツ B による検索処理において、例えば、使用者がキーワード入力部 T a にキーワードを入力している途中に車両が走行を開始すると、図 11 (c) に示すように、車両用通信装置 11 は、当該車両用通信装置 11 の画面に表示されているトップ画面 T を無効化し、当該車両用通信装置 11 からのキーワードの入力を禁止する。一方、サブ携帯通信端末 13 は、車両が走行を開始したとしても、当該サブ携帯通信端末 13 の画面に表示されているトップ画面 T を無効化せず、当該サブ携帯通信端末 13 からのキーワードの入力を許容する。これにより、車両の走行中においても、使用者は、サブ携帯通信端末 13 から引き続きキーワードを入力してコンテンツ B による検索処理を継続することができる。

20

【0057】

(車両が走行を開始した後にサブ携帯通信端末にて連携アプリケーションが起動された場合)

この場合、図 12 (a) に示すように、車両が走行を開始していない状態で車両用通信装置 11 に表示されているメニュー画面 M からコンテンツ B の起動ボタン B b が操作されると、メイン携帯通信端末 12 にてコンテンツ B が起動され、そのコンテンツ B の実行内容が車両用通信装置 11 から出力される。これにより、車両用通信装置 11 の画面には、図 12 (b) に示すようにコンテンツ B のトップ画面 T が表示される。

30

【0058】

ここで、上述のコンテンツ B による検索処理において、例えば、使用者がキーワード入力部 T a にキーワードを入力している途中に車両が走行を開始すると、図 12 (c) に示すように、車両用通信装置 11 は、トップ画面 T を無効化し、当該車両用通信装置 11 からのキーワードの入力を禁止する。この状態では、車両用通信装置 11 からメイン携帯通信端末 12 からコンテンツ B を操作することができない。

そこで、運転者以外の者は、サブ携帯通信端末 13 にて連携アプリケーションを起動する。これにより、サブ携帯通信端末 13 の画面には、メニュー画面 M が表示される。サブ携帯通信端末 13 にて連携アプリケーションが起動されると、メイン携帯通信端末 12 は、それまでに車両用通信装置 11 から受信した操作検知信号に基づくコンテンツ B の実行内容をサブ携帯通信端末 13 に送信する。

40

【0059】

これにより、図 12 (d) に示すように、サブ携帯通信端末 13 の画面には、車両が走行を開始した時点で車両用通信装置 11 の画面に出力されていたコンテンツ B の実行内容が表示される。従って、この場合、サブ携帯通信端末 13 の画面は、当該サブ携帯通信端末 13 にて連携アプリケーションが起動されると、キーワード入力部 T a にキーワードが途中まで入力された状態のトップ画面 T に自動的に遷移する。これにより、車両の走行中

50

においても、運転者以外の者は、サブ携帯通信端末 1 3 から引き続きキーワードを入力してコンテンツ B による検索処理を継続することができる。

【 0 0 6 0 】

以上に説明したように本実施形態によれば、運転者が所有すると想定される携帯通信端末が、車両が走行していない状態で車両用通信装置 1 1 にメイン携帯通信端末 1 2 として通信可能に接続されると、そのメイン携帯通信端末 1 2 にて実行可能な全てのコンテンツ A , B の当該メイン携帯通信端末 1 2 からの利用が禁止される。そして、これらコンテンツ A , B は車両用通信装置 1 1 から利用できるようになる。この状態から、車両が走行を開始すると、車両用通信装置 1 1 からのコンテンツ B の利用が禁止される。即ち、コンテンツ B は、車両用通信装置 1 1 からメイン携帯通信端末 1 2 から利用することができなくなる。そして、これらメイン携帯通信端末 1 2 及び車両用通信装置 1 1 の双方からの利用が禁止されたコンテンツ B は、運転者以外の者が所有すると想定されるサブ携帯通信端末 1 3 から利用できるようになる。これにより、サブ携帯通信端末 1 3 の所有者、つまり、車両の走行中にコンテンツ B を利用したとしても走行の安全性を損なわないと考えられる運転者以外の者であれば、車両の走行中においても、その者が所有するサブ携帯通信端末 1 3 からコンテンツ B を利用できるようになる。

10

【 0 0 6 1 】

また、各種コンテンツは、メイン携帯通信端末 1 2 が車両用通信装置 1 1 あるいはサブ携帯通信端末 1 3 から入力される操作検知信号に基づいて実行する構成である。即ち、配信センター 1 4 からコンテンツを直接的に取得するメイン携帯通信端末 1 2 にてコンテンツを実行する構成としたので、例えば不足するデータなどが存在する場合には、そのデータを配信センター 1 4 から直ちにメイン携帯通信端末 1 2 に配信することができる。また、配信センター 1 4 から取得したコンテンツやデータを、車両用通信装置 1 1 あるいはサブ携帯通信端末 1 3 に送信する手間を省くことができる。なお、メイン携帯通信端末 1 2 が配信センター 1 4 から取得したコンテンツやデータをさらに車両用通信装置 1 1 あるいはサブ携帯通信端末 1 3 に送信し、これら車両用通信装置 1 1 あるいはサブ携帯通信端末 1 3 にてコンテンツを実行する構成としてもよい。

20

【 0 0 6 2 】

また、メイン携帯通信端末 1 2 では、端末側操作入力 / 画面出力禁止処理部 5 1 により、当該メイン携帯通信端末 1 2 で実行可能な全てのコンテンツ A , B の利用を禁止するように構成した。これにより、運転者が所有すると想定されるメイン携帯通信端末 1 2 からは全てのコンテンツ A , B の利用を禁止することができ、より一層安全性を向上することができる。

30

【 0 0 6 3 】

また、車両用通信装置 1 1 では、装置側操作入力 / 画面出力禁止処理部 3 2 により、メイン携帯通信端末 1 2 で実行可能な全てのコンテンツ A , B ではなく、これらコンテンツ A , B のうち一部のコンテンツ (この場合、コンテンツ B) の利用を禁止するように構成した。即ち、全てのコンテンツ A , B ではなく、車両の走行中に運転者が操作することが好ましくないと考えられるコンテンツ B の車両用通信装置 1 1 からの利用が禁止されるように構成したので、コンテンツの利用が必要以上に規制されてしまうことを回避することができる。

40

また、コンテンツの実行処理自体はメイン携帯通信端末 1 2 で行われるので、車両用通信装置 1 1 の処理負荷を低減することができる。よって、車両用通信装置 1 1 は、他の処理、例えば車両の走行状況に応じた動作制御など負荷が高い処理を無理なく実行することができる。

【 0 0 6 4 】

なお、本発明は、上述した一実施形態のみに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の実施形態に適用可能であり、例えば、以下のように変形または拡張することができる。

サブ携帯通信端末 1 3 は、メイン携帯通信端末 1 2 ではなく車両用通信装置 1 1 に通信

50

可能に接続される構成としてもよい。また、サブ携帯通信端末 13 は、車両用通信装置 11 またはメイン携帯通信端末 12 の何れかを接続相手として選択できる構成としてもよい。

サブ携帯通信端末 13 が複数となる構成であってもよい。また、車両用通信装置 11、メイン携帯通信端末 12、及び、サブ携帯通信端末 13 は、有線通信回線により相互に通信可能に接続される構成としてもよい。

【0065】

車両用通信装置 11 に、車両の運転者が所有する携帯通信端末の識別番号（電話番号、製造番号など）を登録しておき、車両用通信装置 11 は、通信可能に接続された携帯通信端末の識別番号と登録された識別番号とを照合することに基づいて携帯通信端末の所有者を特定し、特定した所有者が運転者である場合には、その携帯通信端末をメイン携帯通信端末として設定する構成としてもよい。また、携帯通信端末に、車両の運転者以外の者が所有する携帯通信端末の識別番号を登録しておき、メイン携帯通信端末として設定された携帯通信端末は、通信可能に接続された他の携帯通信端末の識別番号と登録された識別番号とを照合することに基づいて他の携帯通信端末の所有者を特定し、特定した所有者が運転者以外の者である場合には、その携帯通信端末をサブ携帯通信端末として設定する構成としてもよい。

10

車両用通信装置 11 としてナビゲーション装置を採用した例を示したが、必ずしもナビゲーション装置である必要ではない。例えば案内機能を有するアプリケーションプログラムがインストールされた機器を車両用通信装置として採用してもよい。また、車両用通信装置は、例えば、車両に組み込まれる車載装置のほか、例えば車両に着脱可能な携帯型の無線装置などで構成することもできる。

20

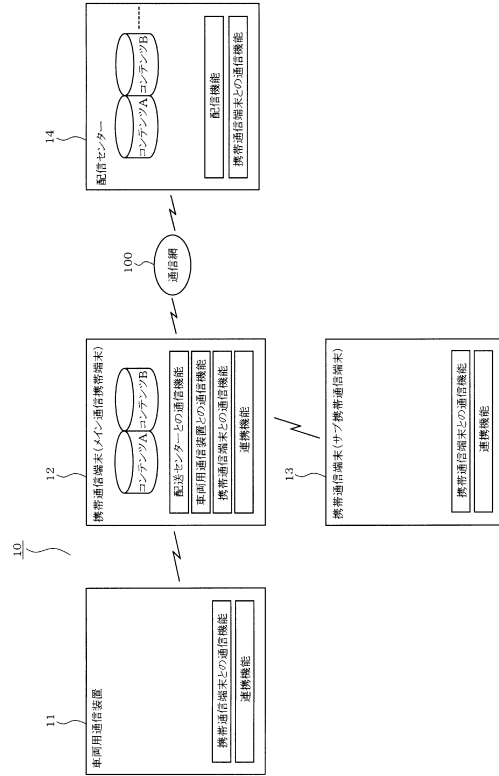
【符号の説明】

【0066】

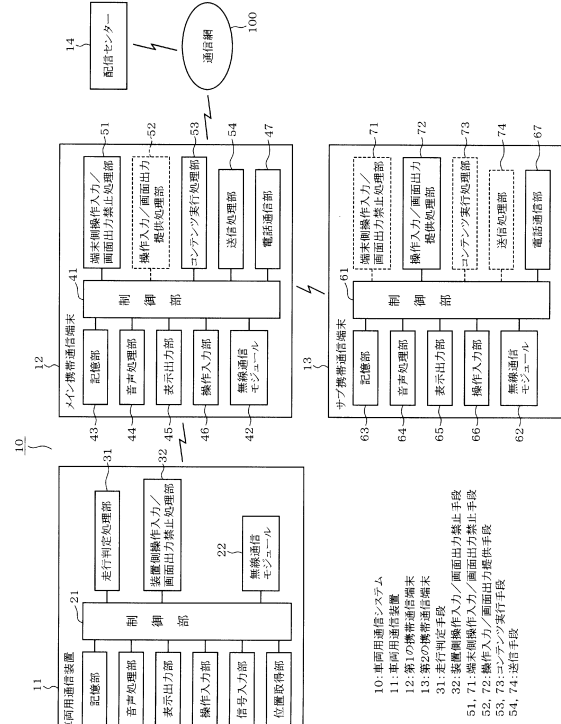
図面中、10 は車両用通信システム、11 は車両用通信装置、12 はメイン携帯通信端末（第 1 の携帯通信端末）、13 はサブ携帯通信端末（第 2 の携帯通信端末）、31 は走行判定処理部（走行判定手段）、32 は装置側操作入力／画面出力禁止処理部（装置側操作入力／画面出力禁止手段）、51，71 は端末側操作入力／画面出力禁止処理部（端末側操作入力／画面出力禁止手段）、52，72 は操作入力／画面出力提供処理部（操作入力／画面出力提供手段）、53，73 はコンテンツ実行処理部（コンテンツ実行手段）、54，74 は送信処理部（送信手段）を示す。

30

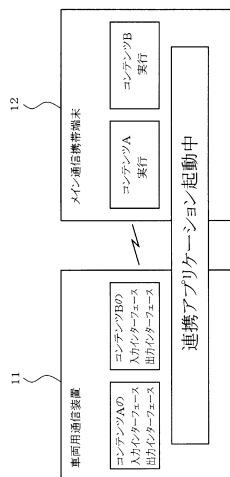
【図 1】



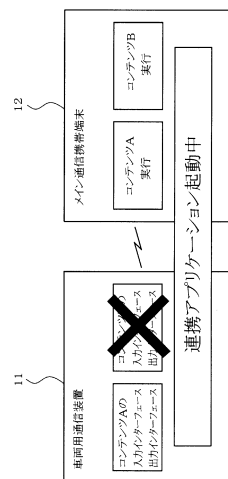
【図 2】



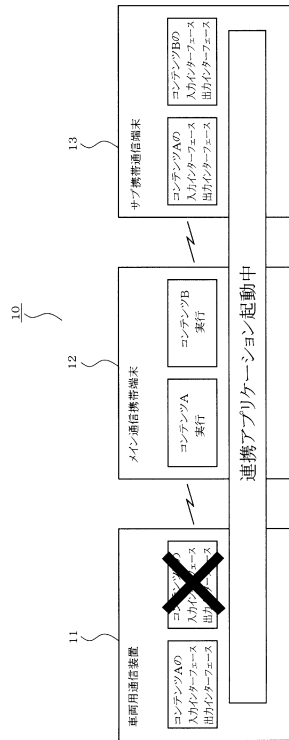
【図 3】



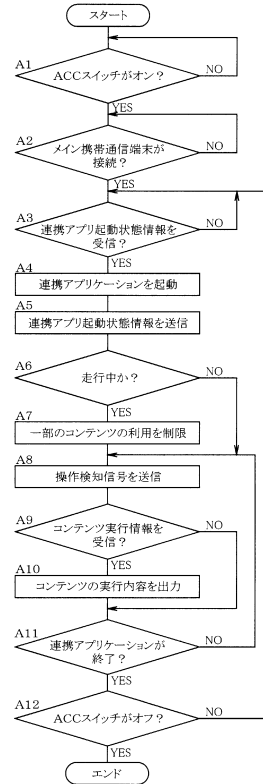
【図 4】



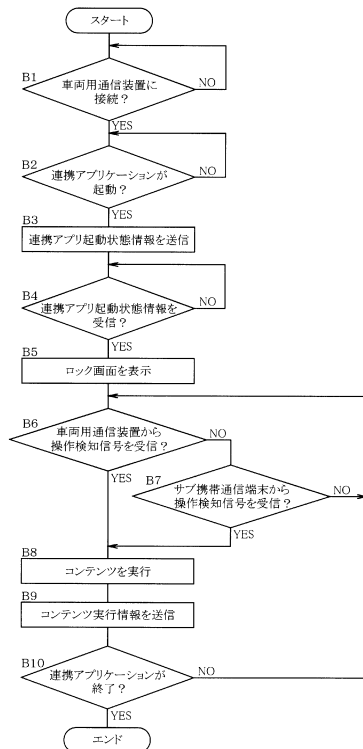
【図 5】



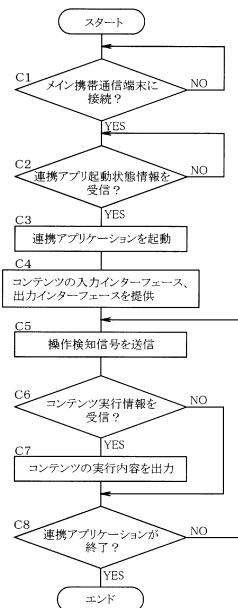
【図 6】



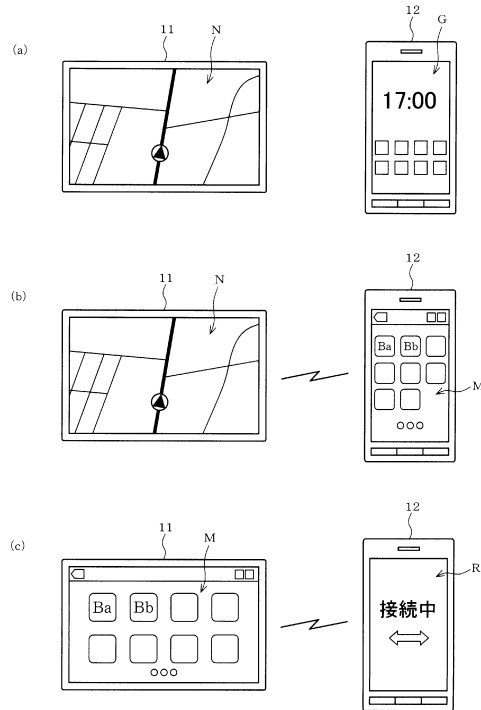
【図 7】



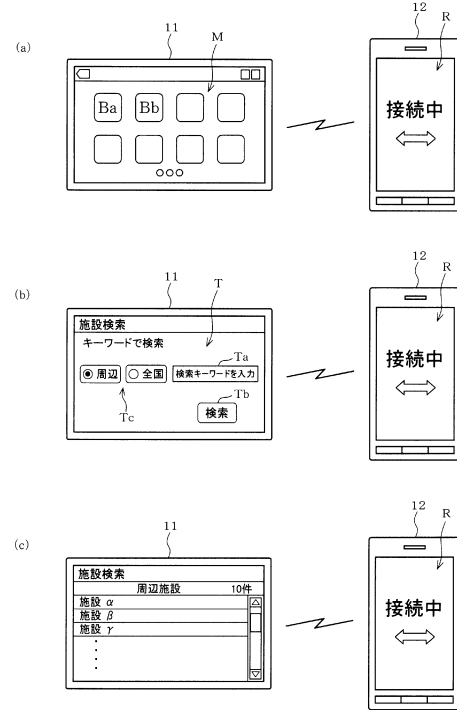
【図 8】



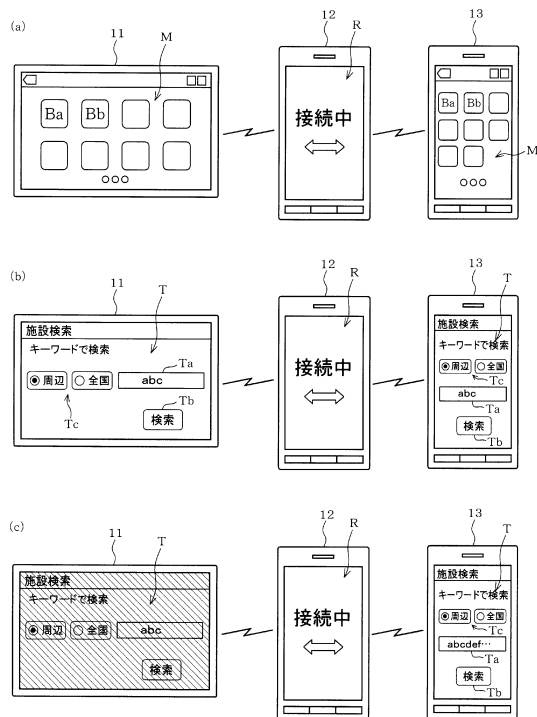
【図 9】



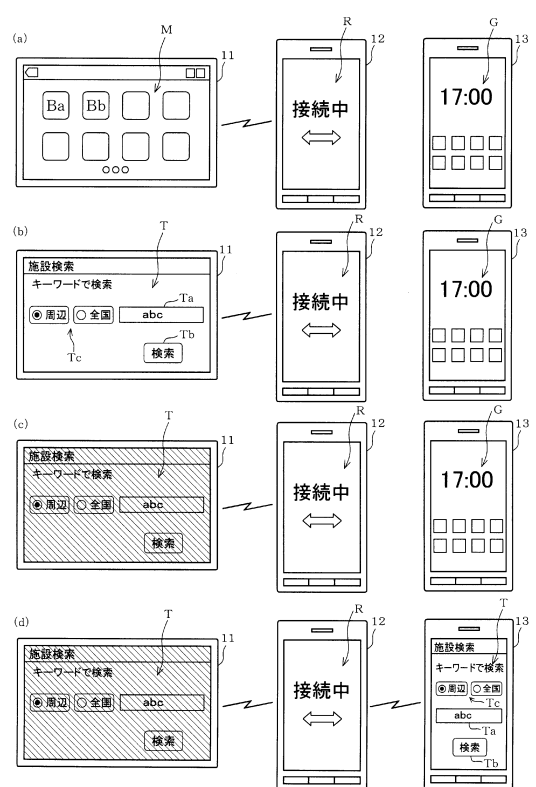
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2010-130670(JP,A)
米国特許出願公開第2011/0111724(US,A1)
米国特許出願公開第2008/0146206(US,A1)
特開2011-077632(JP,A)
特開2003-125106(JP,A)
特開2002-087184(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 16/00 - 17/02
G01C 21/00 - 21/36
G01C 23/00 - 25/00
H04M 1/00
H04M 1/24 - 1/82
H04M 99/00