

(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2016-85710

(P2016-85710A)

(43) 公開日 平成28年5月19日(2016.5.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G06F 3/048 (2013.01)	G06F 3/048 651A	5E555
G06F 3/0488 (2013.01)	G06F 3/048 620	

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2014-220133 (P2014-220133)	(71) 出願人	000101732
(22) 出願日	平成26年10月29日 (2014.10.29)		アルパイン株式会社
			東京都品川区西五反田1丁目1番8号
		(74) 代理人	100098497
			弁理士 片寄 恭三
		(72) 発明者	未次 努
			東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
			ルパイン株式会社内
		Fターム(参考)	5E555 AA11 AA16 BA23 BB04 BB23
			BC04 BC07 CB34 CB74 CC01
			CC03 DA21 DB03 DB18 DB57
			DC13 DD06 DD08 EA09 FA08

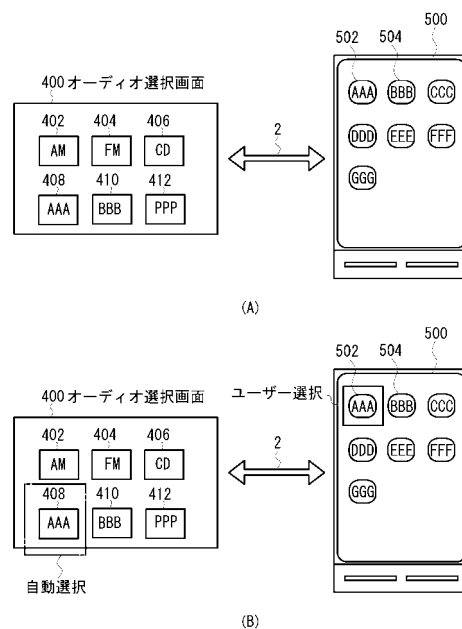
(54) 【発明の名称】 電子装置、システムおよび動作モード選択プログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】外部装置が接続されたときの動作モードの選択を容易にした、車載装置と、車載装置に接続手段を介して接続された携帯端末とを含む電子装置、システムを提供する。

【解決手段】車載装置は、接続手段2によって接続されると、携帯端末に対して、携帯端末において起動されたアプリケーションの起動情報の通知を要求する要求手段と、接続手段2を介して起動情報を受信する受信手段と、起動情報により識別されたアプリケーションに対応する動作モードを選択するように動作モードの選択を制御する制御手段とを有する。ユーザーが携帯端末の画面500のアイコン502を選択すると、車載装置側のオーディオ選択画面400のアイコン408が自動的に選択される。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

1 つまたは複数のアプリケーションを保有する外部装置との接続を可能にする接続手段と、
複数の動作モードから少なくとも 1 つの動作モードを選択する選択手段と、
前記選択手段によって選択された動作モードに基づく出力を行う出力手段と、
前記接続手段による接続に 응답して、外部装置において起動されたアプリケーションの
起動情報の通知を要求する要求手段と、
前記接続手段を介して前記起動情報を受信する受信手段と、
前記起動情報により識別されたアプリケーションに対応する動作モードを選択するよう
に前記選択手段を制御する制御手段と、
を有する電子装置。

10

【請求項 2】

前記制御手段は、動作モードの切替の可否を判定する判定手段を含み、前記制御手段は、
前記判定手段により切替可と判定された場合に動作モードを変更させ、前記判定手段によ
り切替不可と判定された場合に動作モードを変更させない、請求項 1 に記載の電子装置。

【請求項 3】

前記選択手段は、複数の動作モードを選択可能な入力画面を含み、前記入力画面には、前
記外部装置が保有するアプリケーションを起動するためのアイコンが表示され、
前記入力画面のアイコンがユーザー選択されたとき、前記選択手段は、選択されたアイ
コンのアプリケーションに対応する動作モードを選択可能である、請求項 1 または 2 に記
載の電子装置。

20

【請求項 4】

前記制御手段は、前記起動情報を受信したとき、当該起動情報により識別されたアプリケ
ーションに対応するアイコンを前記選択手段に自動的に選択させる、請求項 3 に記載の電
子装置。

【請求項 5】

前記通知手段は、前記入力画面に表示されたアイコンに対応するアプリケーションの識別
情報を外部装置へ通知する、請求項 3 または 4 に記載の電子装置。

【請求項 6】

電子装置はさらに、外部装置において起動されたアプリケーションの終了を示す終了情報
を受信する手段を含み、
前記制御手段は、前記終了情報が受信されたとき、元の動作モードが選択されるように
前記制御手段を制御する、請求項 1 ないし 5 いずれか 1 つに記載の電子装置。

30

【請求項 7】

前記判定条件は、前記出力手段が緊急情報または割込み情報を出力しているとき、動作モ
ードの切替不可と判定する、請求項 2 に記載の電子装置。

【請求項 8】

前記判定手段により動作モードの切替不可と判定されたとき、前記制御手段は、動作モー
ドへの切替を行うか否かのユーザー入力画面を表示させる、請求項 7 に記載の電子装置。

40

【請求項 9】

前記出力手段は、外部装置において起動されたアプリケーションによって生成されたビデ
オデータまたはオーディオデータを前記接続手段を介して受け取り、受け取ったビデオデ
ータまたはオーディオデータを出力する、請求項 1 ないし 8 いずれか 1 つに記載の電子装
置。

【請求項 10】

電子装置は、移動体の車両に搭載され、前記外部装置は、車内において電子装置に接続さ
れた携帯端末である、請求項 1 ないし 9 いずれか 1 つに記載の電子装置。

【請求項 11】

請求項 1 ないし 10 いずれか 1 つに記載の電子装置と、前記接続手段を介して接続された

50

外部装置とを含むシステムであって、

前記外部装置は、

1つまたは複数のアプリケーションを記憶する記憶手段と、

ユーザー入力手段と、

前記ユーザー入力手段からアプリケーションを起動させる指示を受け取ったとき、当該指示に応答してアプリケーションを実行する実行手段と、

前記要求手段からの要求に応じて、前記実行手段により起動されたアプリケーションの起動情報を通知する起動情報通知手段と、

を有するシステム。

【請求項12】

外部装置はさらに、1つまたは複数のアプリケーションを起動するためのアイコンを表示する表示手段を含み、

前記電子装置の入力画面に表示される少なくとも1つのアイコンは、前記表示手段によって表示されるアイコンと重複する関係にある、請求項11に記載のシステム。

【請求項13】

外部装置はさらに、前記実行手段によりアプリケーションが実行されたとき、アプリケーションの実行により取得されたオーディオデータまたはビデオデータを前記接続手段を介して電子装置へ送信する送信手段を含み、

電子装置の出力手段は、前記接続手段を介して受信したオーディオデータまたはビデオデータを出力する、請求項11または12に記載のシステム。

【請求項14】

外部装置はさらに、起動されたアプリケーションが終了されたとき、当該終了されたことを示す終了情報を電子装置へ通知する、請求項11に記載のシステム。

【請求項15】

1つまたは複数のアプリケーションを保有する外部装置との接続が可能な電子装置が実行する動作モード選択プログラムであって、

外部装置との接続を検知するステップと、

外部装置との接続が検知されたことに応答して、外部装置に対し、外部装置において起動されたアプリケーションの起動情報の通知を要求するステップと、

前記起動情報を受信したとき、当該受信した起動情報により識別されたアプリケーションに対応する動作モードを選択するステップと、

選択された動作モードを実行するステップと、

を有する動作モード選択プログラム。

【請求項16】

前記起動情報の通知を要求するステップは、電子装置側から起動させることが可能なアプリケーションの識別情報を通知する、請求項15に記載の動作モード選択プログラム。

【請求項17】

動作モード選択プログラムはさらに、前記起動情報を受信したとき、アプリケーションに対応する動作モードへの切替の可否を判定するステップを含み、

前記判定するステップにより切替可と判定されたとき、動作モードの切替を行う、請求項15または16に記載の動作モード選択プログラム。

【請求項18】

前記動作モードを実行するステップは、外部装置において実行されたアプリケーションによって生成されたビデオデータまたはオーディオデータを受け取り、受け取ったビデオデータまたはオーディオデータを出力させる、請求項15ないし17いずれか1つに記載の動作モード選択プログラム。

【請求項19】

1つまたは複数のアプリケーションを保有する外部装置との接続が可能な電子装置の動作モード選択方法であって、

外部装置との接続を検知するステップと、

10

20

30

40

50

外部装置との接続が検知されたことに応答して、外部装置に対し、外部装置において起動されたアプリケーションの起動情報の通知を要求するステップと、

前記起動情報を受信したとき、当該受信した起動情報により識別されたアプリケーションに対応する動作モードを選択するステップと、

選択された動作モードを実行するステップと、

を有する動作モード選択方法。

【請求項 20】

前記起動情報の通知を要求するステップは、電子装置側から起動させることが可能なアプリケーションの識別情報を通知する、請求項 19 に記載の動作モード選択方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スマートフォンに代表されるような多機能型携帯端末と接続可能な電子装置に関し、特に、多機能型携帯端末が接続されているときの電子装置の動作モードの選択に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、スマートフォンなどに代表される多機能型携帯端末（以下、携帯端末）の利用が増加している。このような携帯端末が車内に持ち込まれたとき、携帯端末を車両に搭載された電子装置（以下、車載装置）に接続し、携帯端末で取得されたメディアデータまたは携帯端末で再生されたメディアデータを車載装置側で出力させることが可能になっている。すなわち携帯端末および車載装置はともに、USB 接続や近距離無線接続、その他の規格による接続インタフェースを備え、車載装置側から携帯端末のアプリケーションを利用できるように構成されている。

20

【0003】

特許文献 1 には、アプリケーションを実行する携帯型端末情報に対してコマンドを送信し、コマンドに従って実行されるアプリケーションの映像データや音声データを受信する情報システムが開示されている。また、特許文献 2 には、車両に固定される車載機器に対して取り外し可能な携帯端末に含まれるアプリケーションが、当該車載機器に設置されたタイミングで起動するよう制御を行う車両表示装置が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2012 - 208891 号公報

【特許文献 2】特開 2014 - 94624 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

携帯端末が有しているアプリケーションを車載装置から起動させると、携帯端末で実行されたアプリケーションによって取得されたオーディオデータやビデオデータが車載装置に送信される。車載装置は、受け取ったオーディオデータやビデオデータを出力する。

40

【0006】

携帯端末の画面には、携帯端末が保有するアプリケーションを起動させるためのアイコンが表示され、他方、車載装置の画面には、携帯端末のアプリケーションを起動させるためのアイコンが表示される。つまり、携帯端末と車載装置とは、同一のアプリケーションを駆動させるための共通のアイコンが表示される。例えば、携帯端末のアプリケーション P を起動させたい場合、ユーザーは、携帯端末側のアイコンまたは車載装置側のアイコンのいずれかを操作すれば、アプリケーション P を起動させることができる。

しかしながら、携帯端末が車載装置に接続された場合、車載装置は、携帯端末から送信

50

されたオーディオデータまたはビデオデータを出力可能な状態におかれるため、アプリケーションPを実行させた場合には、ユーザーは、車載装置側のアイコンを操作し、そこからアプリケーションPを起動させなければならない。これにより、車載装置は、アプリケーションPの動作モードを選択されたことになる。そして、車載装置から携帯端末に対して、アプリケーションPを起動させるための信号が送信され、携帯端末は、当該起動信号に基づきアプリケーションPを実行し、アプリケーションPの実行により生成または取得されたオーディオデータまたはビデオデータが車載装置へ送信され、車載装置において受信したオーディオデータまたはビデオデータが出力される。

【0007】

このように、携帯端末と車載装置とが接続された状態では、アプリケーションPを起動させるには、ユーザーは車載装置から操作しなければならないという制約が課される。特に、車載装置と接続された携帯端末を有するユーザーが後部座席にいる場合は、たとえ携帯端末が手元にあったとしても前席のユーザーに入力操作を依頼しなければならない、操作性が良くないという課題があった。

10

【0008】

本発明は、このような従来課題を解決するものであり、外部装置が接続されたときの動作モードの選択を容易にした電子装置、システム、動作モード選択プログラムおよび動作モード選択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】

本発明に係る電子装置は、1つまたは複数のアプリケーションを保有する外部装置との接続を可能にする接続手段と、複数の動作モードから少なくとも1つの動作モードを選択する選択手段と、前記選択手段によって選択された動作モードに基づく出力を行う出力手段と、前記接続手段による接続に応答して、外部装置において起動されたアプリケーションの起動情報の通知を要求する要求手段と、前記接続手段を介して前記起動情報を受信する受信手段と、前記起動情報により識別されたアプリケーションに対応する動作モードを選択するように前記選択手段を制御する制御手段と、を有する。

20

【0010】

好ましくは制御手段は、動作モードの切替の可否を判定する判定手段を含み、前記制御手段は、前記判定手段により切替可と判定された場合に動作モードを変更させ、前記判定手段により切替不可と判定された場合に動作モードを変更させない。好ましくは前記選択手段は、複数の動作モードを選択可能な入力画面を含み、前記入力画面には、前記外部装置が保有するアプリケーションを起動するためのアイコンが表示され、前記入力画面のアイコンがユーザー選択されたとき、前記選択手段は、選択されたアイコンのアプリケーションに対応する動作モードを選択可能である。好ましくは前記制御手段は、前記起動情報を受信したとき、当該起動情報により識別されたアプリケーションに対応するアイコンを前記選択手段に自動的に選択させる。好ましくは前記通知手段は、前記入力画面に表示されたアイコンに対応するアプリケーションの識別情報を外部装置へ通知する。好ましくは電子装置はさらに、外部装置において起動されたアプリケーションの終了を示す終了情報を受信する手段を含み、前記制御手段は、前記終了情報が受信されたとき、元の動作モードが選択されるように前記制御手段を制御する。好ましくは前記判定条件は、前記出力手段が緊急情報または割込み情報を出力しているとき、動作モードの切替不可と判定する。好ましくは前記判定手段により動作モードの切替不可と判定されたとき、前記制御手段は、動作モードへの切替を行うか否かのユーザー入力画面を表示させる。好ましくは前記出力手段は、外部装置において起動されたアプリケーションによって生成されたビデオデータまたはオーディオデータを前記接続手段を介して受け取り、受け取ったビデオデータまたはオーディオデータを出力する。好ましくは電子装置は、移動体の車両に搭載され、前記外部装置は、車内において電子装置に接続された携帯端末である。

30

40

【0011】

本発明のシステムは、上記構成の電子装置と、前記接続手段を介して接続された外部装

50

置とを含むものであって、前記外部装置は、1つまたは複数のアプリケーションを記憶する記憶手段と、ユーザー入力手段と、前記ユーザー入力手段からアプリケーションを起動させる指示を受け取ったとき、当該指示に応答してアプリケーションを実行する実行手段と、前記要求手段からの要求に応じて、前記実行手段により起動されたアプリケーションの起動情報を通知する起動情報通知手段と、を有する。

【0012】

好ましくは外部装置はさらに、1つまたは複数のアプリケーションを起動するためのアイコンを表示する表示手段を含み、前記電子装置の入力画面に表示される少なくとも1つのアイコンは、前記表示手段によって表示されるアイコンと重複する関係にある。好ましくは外部装置はさらに、前記実行手段によりアプリケーションが実行されたとき、アプリケーションの実行により取得されたオーディオデータまたはビデオデータを前記接続手段を介して電子装置へ送信する送信手段を含み、電子装置の出力手段は、前記接続手段を介して受信したオーディオデータまたはビデオデータを出力する。好ましくは外部装置はさらに、起動されたアプリケーションが終了されたとき、当該終了されたことを示す終了情報を電子装置へ通知する。

10

【0013】

本発明に係る動作モード選択プログラムは、1つまたは複数のアプリケーションを保有する外部装置との接続が可能な電子装置が実行するものであって、外部装置との接続を検知するステップと、外部装置との接続が検知されたことに応答して、外部装置に対し、外部装置において起動されたアプリケーションの起動情報の通知を要求するステップと、前記起動情報を受信したとき、当該受信した起動情報により識別されたアプリケーションに対応する動作モードを選択するステップと、選択された動作モードを実行するステップと、を有する。

20

【0014】

本発明に係る動作モード選択方法は、1つまたは複数のアプリケーションを保有する外部装置との接続が可能な電子装置におけるものであって、外部装置との接続を検知するステップと、外部装置との接続が検知されたことに応答して、外部装置に対し、外部装置において起動されたアプリケーションの起動情報の通知を要求するステップと、前記起動情報を受信したとき、当該受信した起動情報により識別されたアプリケーションに対応する動作モードを選択するステップと、選択された動作モードを実行するステップと、を有する。

30

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、電子装置が接続された外部装置から、当該外部装置において起動されたアプリケーションの起動情報を受信し、受信した起動情報に基づきアプリケーションに対応する動作モードが選択されるようにしたので、ユーザーは、外部装置からアプリケーションを起動させることができ、電子装置側から動作モードを選択させるための操作を行う必要がない。これにより、ユーザー操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

40

【図1】本発明の実施例に係る車載電子システムの一例を示す図である。

【図2】本発明の実施例に係る車載装置の構成例を示す図である。

【図3】本発明の第1の実施例に係る車載装置側に搭載される動作モード選択プログラムの機能的な構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施例に係る携帯端末の構成例を示す図である。

【図5】本発明の第1の実施例に係る携帯端末側に搭載される動作モード選択プログラムの機能的な構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の第1の実施例に係る動作モード選択の動作を説明するフローチャートである。

【図7】車載装置のオーディオ選択画面と携帯端末のアイコン表示画面とを示す図である

50

。

【図 8】図 7 に示す動作モードの具体的な動作例を説明するフローチャートである。

【図 9】本発明の第 3 の実施例に係る動作モード選択の動作を説明するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0017】

次に、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。本発明の好ましい実施の形態は、電子装置は、移動体等の車両に搭載される。また、電子装置に搭載される機能は、特に制限されないが、テレビ・ラジオを受信する機能、通信機能などを備えることが可能である。また、電子装置に接続される外部装置は、携帯電話、スマートフォン、タブレット型端末等である。以下の実施例では、車載装置と携帯端末とが接続されたシステムを例示する。

10

【実施例】

【0018】

図 1 は、本発明の実施例に係る車載装置と、当該車載装置に接続された携帯端末とを含む車載電子システムの構成例である。本システム 1 において、携帯端末 20 が車内に持ち込まれたとき、携帯端末 20 は、車載装置 10 と接続手段 2 によって接続可能である。接続手段 2 は、有線または無線による接続を問わないが、例えば、Wi-Fi（登録商標）、Bluetooth（登録商標）、USB などにより接続可能である。接続手段 2 は、車載装置 10 と携帯端末 20 との間で、双方向のデータの送受を可能にする。当該データには、オーディオデータ、ビデオデータ、制御データ等が含まれる。携帯端末 20 が車載装置 10 に接続されると、携帯端末 20 と車載装置 10 とは、それぞれ連係した動作が可能になる。例えば、車載装置 10 は、あたかも携帯端末 20 の入出力デバイスとして機能することができ、携帯端末 20 のリソースは、車内に搭載された音響システムにより出力され得る。携帯端末 20 のリソースとは、携帯端末自身が保有するデータやアプリケーションのみならず、携帯端末 20 が外部のネットワーク NW と通信することでそこから取得されたデータ等も含まれる。

20

【0019】

車載装置 10 は、オーディオデータやビデオデータを再生する機能を搭載し、再生されたビデオデータを表示するための表示部 160、オーディオデータを出力するためのスピーカ 142、ユーザーからの音声指示などを入力するマイクロフォン 102 を備える。スピーカ 142、マイクロフォン 102 には、車内スピーカ、車内マイクが使用されるが、これ以外にも、車載装置 10 に無線または有線で接続されたヘッドフォンセットが使用されてもよい。

30

【0020】

典型的な携帯端末 20 は、スマートフォンであり、携帯端末 20 は、公衆電話回線網を利用する電話機能、ネットワーク NW を介して種々のサーバー等のデータ通信するデータ通信機能などを搭載し、さらに車載装置 10 やヘッドフォンセットなどを介して音声通話などを行うハンズフリー機能などを備えることができる。

【0021】

40

図 2 は、本発明の実施例に係る車載装置の詳細な構成例を示すブロック図である。本発明に係る車載装置 10 は、入力部 100、マルチメディア再生部 110、ナビゲーション部 120、通信部 130、接続部 140、音声出力部 150、表示部 160、記憶部 170、および制御部 180 を含んで構成される。但し、この構成は一例である。

【0022】

入力部 100 は、入力キーデバイス、音声入力認識装置、タッチパネルなどにより、ユーザーからの指示を受け取り、これを制御部 180 へ提供する。マルチメディア再生部 110 は、DVD、CD、ブルーレイディスク等の記録媒体に記録されたビデオデータ、オーディオデータ等を読み取り、これを再生する。さらにマルチメディア再生部 110 は、テレビ受信機能、ラジオ受信機能を含み、受信したビデオデータやオーディオデータの再

50

生ずる。ナビゲーション部 120 は、GPS 衛星から送信される位置情報や、車両に搭載されたジャイロセンサや加速度センサ等の種々のセンサから得られる位置情報に基づき、自車位置周辺の道路地図を表示させたり、目的地までの経路の探索や案内を行う。通信部 130 は、外部のネットワーク等とデータ通信を行うことを可能にする。

【0023】

接続部 140 は、車載装置 10 に外部装置の接続を可能にする。接続部 130 は、車載装置 10 と外部装置間において、無線接続または有線接続により双方向のデータ送受を可能にする。接続部 140 は、図 1 に示した、車載装置 10 と携帯端末 20 とを接続する接続手段 2 に対応する。音声出力部 150 は、マルチメディア再生部 110 やナビゲーション部 120 などによって生成されたオーディオデータをスピーカ 142 から出力する。表示部 160 は、マルチメディア再生部 110 やナビゲーション部 120 などによって生成されたビデオデータをディスプレイに表示する。

10

【0024】

記憶部 170 は、車載装置で実行されるアプリケーションソフトウェアや、制御部 180 が実行するプログラム、その他必要なデータ等を記憶することができる。例えば、ナビゲーション部 120 が必要とする道路データや施設データなどのデータベースを格納することができる。制御部 180 は、マイクロプロセッサやマイクロコントローラを含み、ROM/RAM あるいは記憶部 170 に記憶されたプログラム等を実行することにより各部を制御する。

20

【0025】

好ましい態様では、車載装置 10 に携帯端末 20 が接続されたとき、制御部 180 は、車載装置 10 と携帯端末 20 との連携動作を可能にする連携モードを実行し、これにより各部の機能を制御する。連携モードが実行されたとき、車載装置 10 は、あたかも携帯端末 20 の入出力デバイスとして機能することができ、その際、携帯端末 20 によって生成されたオーディオデータやビデオデータが車載装置 10 から出力される。さらに本実施例の連携モードは、携帯端末側において選択された動作モードが車載装置側において有効となるような制御を行う動作モード選択プログラムを含む。

【0026】

ここで動作モードは、車載装置に搭載された機能の選択であり、例えば、オーディオ動作、ビデオ動作、ナビゲーション動作、携帯端末の出力動作などを含む。さらに動作モードは、これらの動作のさらに下位のソースの識別を含むことができる。例えば、オーディオ動作であれば、DVD、CD、ブルーレイディスク、ラジオ放送などの識別を含む。さらに動作モードは、これらのソースの識別に加えて、ソースの特定のコンテンツの識別を包むことが可能である。例えば、オーディオ動作のラジオ放送が実行され、特定の放送局または緊急の放送などの識別を包含することができる。

30

【0027】

図 3 は、本発明の第 1 の実施例に係る動作モード選択プログラムの構成例を示す図である。動作モード選択プログラム 200 は、図 3 に示すように、接続検知部 210、通知要求部 220、起動情報受信部 230、切替可否判定部 240、および動作モード選択部 250 を含んで構成される。

40

【0028】

接続検知部 210 は、携帯端末 20 が接続部 140 を介して車載装置 10 に接続されたか否かを検知する。接続形態は、有線または無線のいずれであっても良い。通知要求部 220 は、接続検知部 210 により接続が検知されると、これに回答して、携帯型端 20 に対して、携帯端末側において予め決められたアプリケーションが起動された場合に、そのことを知らせる起動情報の通知を要求する。起動情報受信部 230 は、通知要求部 220 の要求に応じて携帯端末 20 が送信した起動情報を受信し、この起動情報が切替可否判定部 240 へ提供される。切替可否判定部 240 は、車載装置 10 において現在選択されている動作モードを他の動作モードへ変更しても良いか否かを判定する。動作モード線選択部 250 は、切替可否判定部 240 の判定結果に基づき動作モードの選択を行う。つまり

50

、切替可否判定部 240 によって動作モードの切替が「可」と判定された場合には、動作モード選択部 250 は、現在の動作モードを、携帯端末において選択された動作モードが有効になるように車載装置側の動作モードの切替を行い、他方、切替可否判定部 240 によって動作モードの切替が「不可」と判定された場合には、動作モード選択部 250 は、車載装置において現在選択中の動作モードの切替を行わない。

【0029】

図 4 は、携帯端末 20 の一構成例を示すブロック図である。携帯端末 20 は、ユーザーからの入力を受け取る入力部 300、公衆電話回線網やネットワーク通信を介しての通信を可能にする通信部 310、ディスプレイの表示を制御する表示制御部 320、スピーカからの音声出力を制御する音声出力部 330、車載装置 10 等の電子機器との間で接続手段 2 の接続を確立する接続部 340、マイクロコントローラやマイクロプロセッサ等を含みプログラムを実行することで各部を制御する制御部 350、オーディオ再生、ラジオ再生、ナビゲーションなど各種機能を実行するアプリケーションソフトウェア、車載装置 10 との連携モードに対応するためのプログラムなどを格納するプログラムメモリ 360、および種々のデータを格納するデータメモリ 370 を備えている。

10

【0030】

図 5 は、携帯端末側に搭載される動作モード選択プログラムの機能的な構成を示すブロック図である。同図に示すように動作モード選択プログラム 300 は、接続検知部 310、通知要求受信部 320、アプリケーション起動検出部 330、および起動情報通知部 340 を含んで構成される。接続検知部 310 は、接続部 340 を介して車載装置 10 に接続されたか否かを検知する。通知要求受信部 310 は、車載装置 10 の通知要求部 220 から通知要求を受信し、この受信結果をアプリケーション起動検出部 330 へ伝える。アプリケーション起動検出部 330 は、携帯端末の入力部 300 を介してアプリケーションが起動されたか否かを検出する。携帯端末が保有するアプリケーションは、携帯端末のディスプレイにアイコン表示され、ユーザーは、タッチ入力等によって任意のアプリケーションを起動させることができる。好ましい態様では、アプリケーション起動検出部 330 は、車載装置 10 と連係動作が可能なアプリケーションの起動を検出し、連係動作に無関係なアプリケーションの起動は検出しない。連係動作が可能なアプリケーションか否かは、携帯端末側に予め設定されるようにしてもよいし、車載装置 10 から送信されるアプリケーションを識別するアプリケーション識別情報に基づき連係動作が可能なアプリケーションを特定するようにしてもよい。起動情報通知部 340 は、アプリケーション起動検出部 330 の検出結果に基づき、起動されたアプリケーションの起動情報を車載装置 10 へ通知する。当該起動情報には、少なくともアプリケーションを識別するためのアプリケーション識別情報が含まれる。

20

30

【0031】

次に、本実施例の車載電子システムの動作について説明する。図 6 は、車載装置の動作モード選択のフローを示す図である。ここでは、一例として、車載装置 10 においてある動作モードが選択された状態にあるとする (S100)。携帯端末 20 が車載装置 10 に接続されると、接続検知部 210 によって接続が検知される (S102)。接続検知部 210 によって携帯端末 20 との接続が検知されると、通知要求部 220 は、携帯端末 20 に対して、アプリケーションの起動情報の通知を要求する (S104)。このとき、通知要求部 220 は、ある特定のアプリケーションの起動情報の通知を要求することができ、その場合には、希望するアプリケーションの識別情報を一緒に通知する。好ましい態様では、後述するように、車載装置 10 のメニュー画面において表示されるアイコンに関連付けられたアプリケーションの起動情報の通知が要求される。

40

【0032】

起動情報受信部 230 は、携帯端末 20 からの起動情報の受信を監視し (S106)、起動情報を受信すると、次に、切替可否判定部 240 は、現在選択中の動作モードを、携帯端末で起動されたアプリケーションに対応する動作モードへ切替可能か否かを判定する (S108)。切替可能な否かの判定基準は予め設定されており、これに従い判定する。

50

動作モードの切替が不可となる例として、現在選択中の動作モードが緊急放送や割込み放送などを出力している場合（例えば、ラジオ放送など）、あるいは起動されたアプリケーションに対応する動作モードがスタンバイ状態になっていない（例えば、電源が供給されていないなど）等である。なお、切替可否の条件は、ユーザーが設定できるようにしてもよい。

【0033】

切替可否判定部240の判定結果が動作モード選択部250へ伝えられ、動作モード選択部250は、切替可と判定された場合には、携帯端末で起動されたアプリケーションが有効となるように、当該アプリケーションに対応する動作モードへの切替を実行する（S110）。これに回答して、音声出力部150および/または表示部160は、切替られた動作モードを実行する（S112）。

10

【0034】

次に、具体的な動作例を説明する。図7(A)は、携帯端末20が車載装置10に接続されたときの両装置のディスプレイの表示例である。まず、車載装置10において、オーディオ動作を選択するためのオーディオ選択画面400が表示部160に表示されているものとする。オーディオ選択画面400には、各ソースを選択するためのアイコンが表示され、例えば、アイコン402はAM放送、アイコン404はFM放送、アイコン406はCD、アイコン408はアプリケーションAAA、アイコン410はアプリケーションBBB、アイコン412はアプリケーションPPPの選択/起動をするものである。ここで、アイコン402ないし406は、車載装置10に搭載された機能を実行させるものであるが、アイコン408～412は、車載装置10に接続された携帯端末20が保有するアプリケーションを実行するものである。

20

【0035】

一方、携帯端末20の画面500には、携帯端末が保有する種々のアプリケーションを起動させるためのアイコンが表示される。これらの複数のアイコンのうち、アイコン502は、アプリケーションAAAを実行させるものであり、アイコン504は、アプリケーションBBBを実行させるものである。

【0036】

車載装置10に携帯端末20が接続手段2によって接続された場合の従来の動作について説明する。従来の動作では、オーディオ選択画面400において、ユーザーは、任意のアイコンを選択し、所望の動作を開始させることができる。例えば、アイコン402を選択すれば、AM放送を受信させることができ、アイコン406を選択すれば、CDを視聴することができる。また、アイコン408を選択すれば、アイコン408に関連付けされたアプリケーションAAAの識別情報が接続手段2を介して携帯端末20へ送信され、携帯端末20がアプリケーションAAAを実行し、アプリケーションAAAの実行により生成されたオーディオデータ/ビデオデータが接続手段2を介して車載装置10へ送信され、車載装置においてオーディオデータ/ビデオデータが出力される。

30

【0037】

ユーザーは、オーディオ選択画面400においてある動作モード（アイコン）を選択した後に、他の動作モードへの切替を行う場合には、オーディオ画面400から所望のアイコンを選択しなければならない。例えば、あるラジオ放送を受信しているときに、当該ラジオ放送と同一内容を放送しているインターネットラジオ放送に切替たい場合がある。仮に、アプリケーションAAAが、インターネットラジオ放送を受信するためのアプリケーションであるとすれば、ユーザーは、車載装置側のオーディオ選択画面400からアイコン408を選択しなければならない。つまり、アイコン408と共通のアプリケーションAAAを起動するアイコン502が携帯端末20に表示されていたとしても、携帯端末側から動作モードを選択することができない。

40

【0038】

これに対し、本実施例では、携帯端末20において、アイコン502を選択することで、車載装置のオーディオ選択画面においてあたかもアイコン408が選択されたかの如く

50

、動作モードが自動的に切替られる。図7(B)は、これを概念的に示した図である。

【0039】

図8は、図7の動作モードの選択を説明するフローチャートである。まず、車載装置10と携帯端末20が接続手段2によって接続される(S200)。この接続が検知されると、通知要求部220は、携帯端末20に対してアプリケーションの起動情報の通知を要求する(S202)。通知要求には、車載装置側のオーディオ選択画面400の表示されてアイコンに関連付けされたアプリケーションの識別情報が含まれる。本例では、オーディオ選択画面400には、アプリケーションに関連付けされたアイコン408、410、412があるので、これらのアプリケーションAAA、BBB、PPPの各識別(ID)情報が通知される。なお、アイコン408、410、412は、車載装置10に当初から登録されたものであってもよいし、後に、ユーザー設定によって登録されたものであってもよい。

10

【0040】

携帯端末側の通知要求受信部320は、通知要求および識別情報を受け取り、車載装置から起動可能なアプリケーションと、携帯端末自身が保有するアプリケーションとを比較し、一致するアプリケーションを識別する(S204)。この例であれば、一致するアプリケーションは、AAA、BBBであり、携帯端末はアプリケーションPPPを保有していないので、これは一致するアプリケーションではない。

【0041】

次に、アプリケーション起動検出部330は、携帯端末側から一致するアプリケーションが起動されたか否かを監視する(S206)。つまり、アプリケーション起動検出部330は、携帯端末側の画面500のアイコン502、504がユーザー入力によって選択されたか否かを監視する。アイコン502または504がユーザー入力によって選択されると、アプリケーション起動検出部330は、起動されたことの通知と、起動されたアプリケーションの識別情報を含む起動情報を車載装置10へ送信する。

20

【0042】

車載装置の切替可否判定部240は、起動情報を受信すると、動作モードの切替可否判定を行い(S208)、切替可と判定された場合には、動作モード選択部250は、動作モードの切替を行い(S210)、車載装置10と携帯端末20との連携が開始される(S212)。他方、切替不可と判定された場合には、動作モード選択部250は、動作モードの切替を行わない(S214)。例えば、ユーザーが、AMラジオ放送を受信しており、その後、インターネットラジオ放送に動作モードを切り替えるために携帯端末20のアイコン502を選択した場合には、車載装置10は、携帯端末20において起動されたインターネットラジオ放送のアプリケーションによって取得されたオーディオデータが車載装置10へ送信される。このとき、車載装置10は、あたかもアイコン408が選択されたかの如く動作モードを自動的に切り替えているので、携帯端末から受信したオーディオデータを音声出力させることができる。

30

【0043】

上記実施例では、車載装置10から携帯端末20に対して、特定のアプリケーションの識別情報(図7のアプリケーションAAA、BBB、PPP)を送信するようにしたが、必ずしも識別情報の送信は不要である。携帯端末20は、車載装置10からアプリケーションの識別情報の送信がない場合には、携帯端末20において起動されたすべてのアプリケーションを対象に、その起動情報を車載装置10へ送信し、車載装置側において、遠隔操作が可能なアプリケーションが起動されたか否かを判定し、遠隔操作が可能なアプリケーションである場合に動作モードを切替るようにしてもよい。

40

【0044】

さらに上記実施例では、切替可否判定部240によって動作モードの切替が不可と判定された場合には、動作モードの切替を行わないようにしたが、そのような場合、動作モードの切替の最終的な判断をユーザーに委ねるようにしてもよい。例えば、動作モードの切替不可と判定された場合には、表示部160に、動作モードの切替を行うか否かの入力ボ

50

タンを表示させ、ユーザー入力を待つようにしもよい。

【0045】

次に、本発明の第2の実施例について説明する。第2の実施例では、車載装置10は、携帯端末20からアプリケーションの終了情報を受信したとき、動作モードを元の動作モードに戻すような切替を行う。第2の実施例では、第1の実施例と同様の構成を有するが、携帯端末20の動作モード選択プログラム300がさらに、アプリケーションの終了を検知するアプリケーション終了検知部と、アプリケーション終了検知部によって終了が検知されたとき終了情報を通知する終了情報通知部とを備える。アプリケーション終了検知部は、例えば、ユーザー入力によってアプリケーションの終了が指示されたことを検知したり、あるいはアプリケーションが一定の動作シーケンスで自動的に完了するものであれば当該アプリケーションの実行が終了した時点が検知される。車載装置の動作モード選択部250は、アプリケーションの終了情報を受信すると、動作モードを元の動作モードに戻す。例えば、携帯端末においてインターネットラジオのアプリケーションが起動されたとき、車載装置の動作モードは、ラジオ放送からインターネットラジオ放送へ切替えられ、携帯端末においてインターネットラジオのアプリケーションが終了されたとき、車載装置の動作モードは、インターネットラジオからラジオ放送へ切り替えられる。

10

【0046】

このように第2の実施例によれば、携帯端末側のアプリケーションの起動および終了に同期して、車載装置の動作モードの切替を自動的に制御することができる。

【0047】

次に、本発明の第3の実施例について説明する。第3の実施例は、通知要求部220からの要求に対して、携帯端末20が対象となるアプリケーションを備えていない場合の対応に関する。図9は、本発明の第3の実施例に係る車載電子システムの動作モード選択のフローである。0と同様の構成を持つものとする。図9のS400およびS402は、図8のS200およびS202と同様であるので説明を割愛する。

20

【0048】

携帯端末20は、車載装置10から通知要求およびアプリケーションの識別情報を受信すると、そのような対象となるアプリケーションを保有しているか否かを判定する(S404)。対象となるアプリケーションを保有していない場合には、携帯端末20は、車載装置10にその旨を示すエラー通知を送信する。車載装置10の動作モード選択部250は、エラー通知を受信した場合には、動作モードを自動切替できない旨を表示部160に表示させる。例えば、図7に示す例であれば、オーディオ選択画面400にアプリケーションPPPのみのアイコン412が表示されている場合には、携帯端末500にはアプリケーションPPPが保有されていないので、車載装置側にエラー通知が成される。ユーザーは、エラー通知によって、携帯端末にアプリケーションが存在しないこと認識することができる。

30

【0049】

以上、本発明の好ましい実施の形態について詳述したが、本発明は、特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

40

【符号の説明】

【0050】

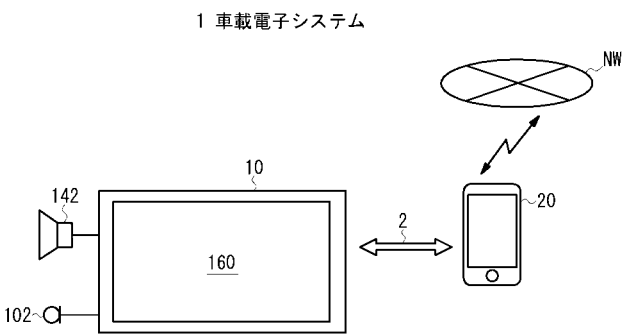
1 : 車載電子システム	2 : 接続手段
10 : 車載装置	20 : 携帯端末
200 : 動作モード選択プログラム	210 : 接続検知部
220 : 通知要求部	230 : 起動情報受信部
240 : 切替可否判定部	250 : 動作モード選択部
300 : 動作モード選択プログラム	310 : 接続検知部
320 : 通知要求受信部	330 : アプリケーション起動検出部
340 : 起動情報通知部	400 : オーディオ選択画面

50

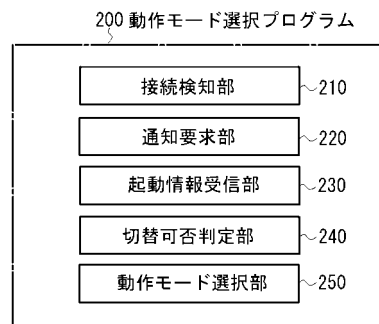
402 ~ 412 : アイコン
502、504 : アイコン

500 : 携帯端末の画面

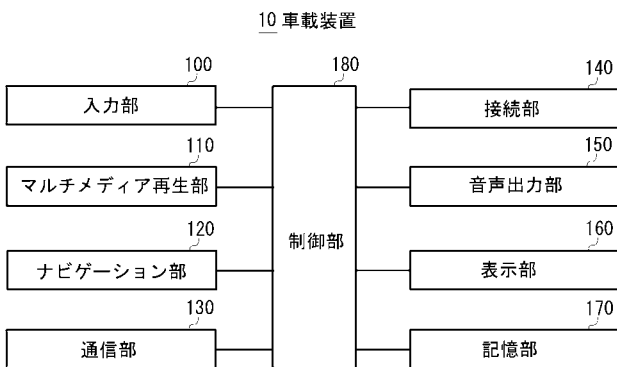
【 図 1 】



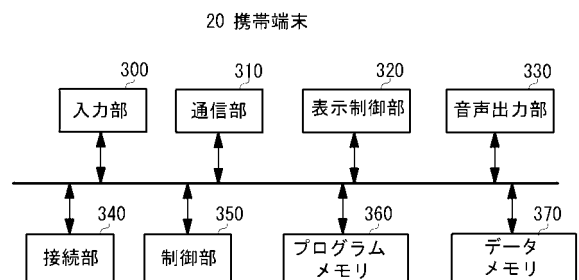
【 図 3 】



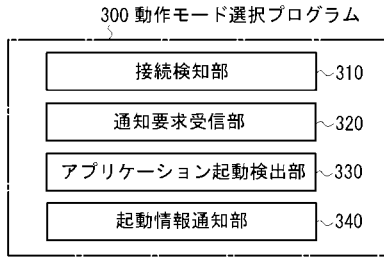
【 図 2 】



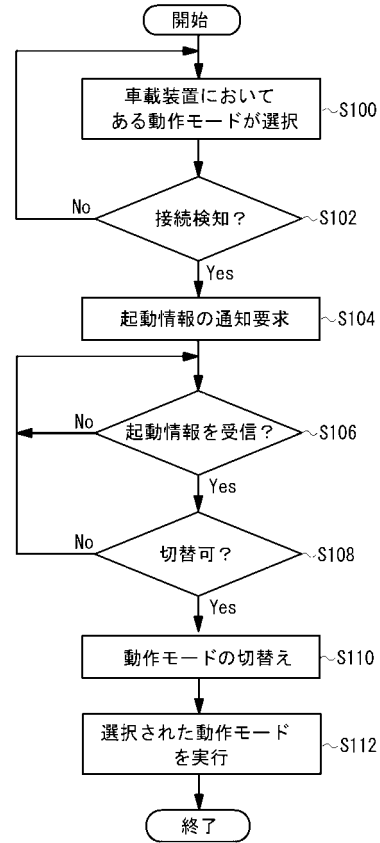
【 図 4 】



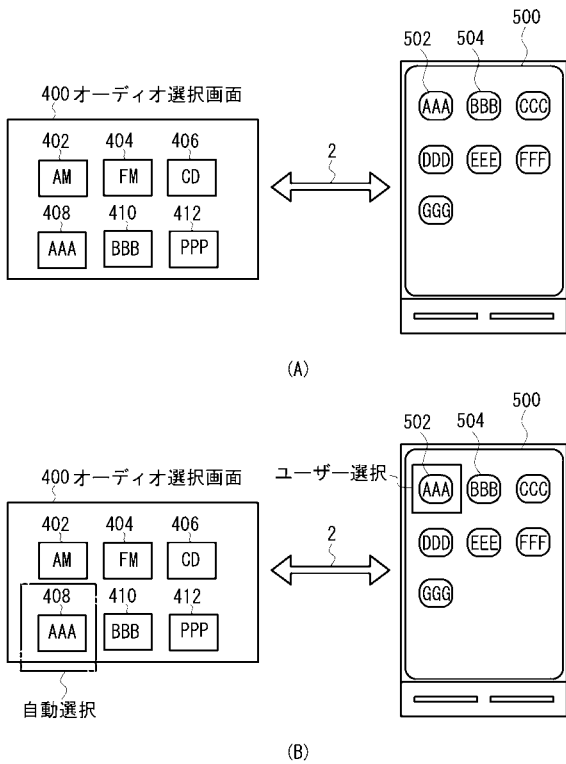
【 図 5 】



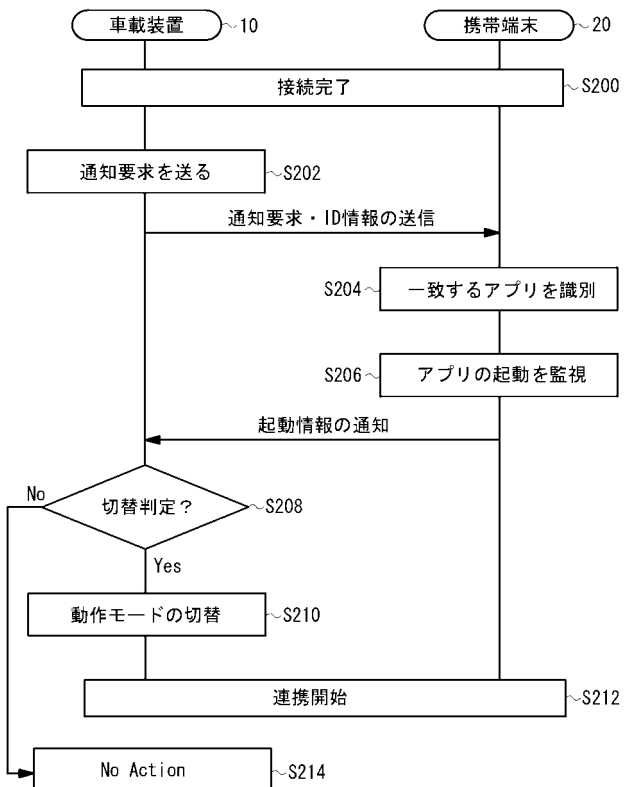
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【図9】

