

(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2017-55222

(P2017-55222A)

(43) 公開日 平成29年3月16日(2017.3.16)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
H04M 1/00	(2006.01)	H04M 1/00	V	5K067
H04W 48/04	(2009.01)	H04W 48/04		5K127
H04W 4/04	(2009.01)	H04W 4/04		
H04W 84/10	(2009.01)	H04W 84/10	110	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-176978 (P2015-176978)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成27年9月8日 (2015.9.8)		キヤノン株式会社
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
		(74) 代理人	100090273
			弁理士 國分 孝悦
		(72) 発明者	秋吉 秀信
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内
		(72) 発明者	小栗 弘治
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内
		Fターム(参考)	5K067 BB06 DD34 EE25 FF03
			5K127 AA12 AA24 BA03 BB22 BB33
			DA13 GA12 GA14 GA29 GB35
			GD16 GD19 JA42 KA24

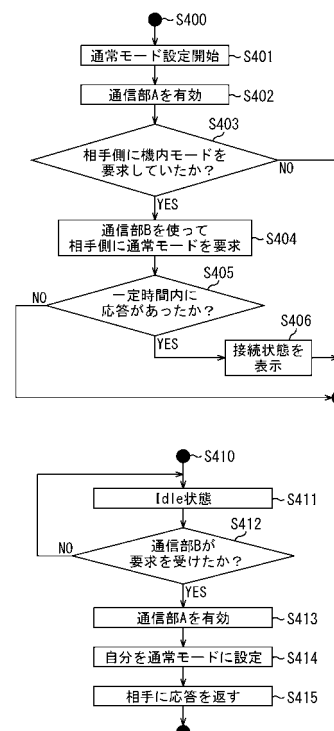
(54) 【発明の名称】 通信機器及び通信機器の制御方法

(57) 【要約】

【課題】複数台が通信によって連携するデバイスのそれぞれが機内モードである場合に、機内モードを解除する際にユーザーに煩雑な操作を必要としないようにする。

【解決手段】電波による無線通信を行う第1の通信手段と、電波を使わない無線通信を行う第2の通信手段と、接続相手の機器の情報を記憶する記憶部と、前記第1の通信手段を無効な状態にする機内モードと、前記第1の通信手段を有効な状態にする通常モードとを切り替えるモード選択手段と、装置全体を制御する制御手段とを備え、前記モード選択手段により機内モードから通常モードに変更になる際、前記制御手段は、前記第1の通信手段の通信機能を有効にするとともに、前記記憶部に接続相手の機器に対しての機内モードへの移行要求送信履歴が保持されていれば、前記第1の通信手段による通信再開要求を、前記第2の通信手段を使い、前記記憶部に保持された接続相手の機器に対し送信するよう制御する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電波による無線通信を行う第 1 の通信手段と、電波を使わない無線通信を行う第 2 の通信手段と、接続相手の機器の情報を記憶する記憶部と、前記第 1 の通信手段を無効な状態にする機内モードと、前記第 1 の通信手段を有効な状態にする通常モードとを切り替えられるモード選択手段と、装置全体を制御する制御手段とを備えた通信機器であって、

前記モード選択手段により通常モードから機内モードに変更になる際、

前記制御手段は、前記記憶部に保持された接続相手の機器に対し、機内モードへの移行要求を、前記第 1 の通信手段または、前記第 2 の通信手段のいずれかの通信手段で送信後、前記記憶部に保持された接続相手の機器に対しての機内モードへの移行要求送信履歴を前記記憶部に保持し、前記第 1 の通信手段の通信機能を無効にするよう制御し、

10

前記モード選択手段により機内モードから通常モードに変更になる際、

前記制御手段は、前記第 1 の通信手段の通信機能を有効にするとともに、

前記記憶部に接続相手の機器に対しての機内モードへの移行要求送信履歴が保持されていれば、前記第 1 の通信手段による通信再開要求を、前記第 2 の通信手段を使って、前記記憶部に保持された接続相手の機器に対し送信するよう制御することを特徴とする通信機器。

【請求項 2】

前記モード選択手段により機内モードから通常モードに変更になる際、

前記制御手段は、前記第 1 の通信手段による通信再開要求を、前記第 2 の通信手段を使って、前記記憶部に保持された接続相手の機器に対し送信し、前記第 2 の通信手段により、前記第 1 の通信手段による通信再開要求に対する応答を受信できなかった場合、前記第 1 の通信手段によって、前記記憶部に保持された接続相手の機器と通信するよう制御することを特徴とする請求項 1 に記載の通信機器。

20

【請求項 3】

表示手段を更に有し、

前記モード選択手段により通常モードから機内モードに変更になる際、

前記制御手段は、前記記憶部に保持された接続相手の機器に対し、機内モードへの移行要求を、前記第 1 の通信手段または、前記第 2 の通信手段のいずれかの通信手段で送信後、接続相手の機器より応答を受信した際、表示部に接続状況を表示するよう前記表示手段を制御することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の通信機器。

30

【請求項 4】

前記第 1 の通信手段は、Bluetooth、Bluetooth LE、WIFIの何れかをを用いて通信を実行することを特徴とする請求項 1～3 の何れか 1 項に記載の通信機器。

【請求項 5】

電波による無線通信を行う第 1 の通信工程と、電波を使わない無線通信を行う第 2 の通信工程と、接続相手の機器の情報を記憶する記憶部と、前記第 1 の通信工程を無効な状態にする機内モードと、前記第 1 の通信工程を有効な状態にする通常モードとを切り替えられるモード選択工程と、装置全体を制御する制御工程とを備えた通信機器の制御方法であって、

40

前記モード選択工程により通常モードから機内モードに変更になる際、

前記制御工程は、前記記憶部に保持された接続相手の機器に対し、機内モードへの移行要求を、前記第 1 の通信工程または、前記第 2 の通信工程のいずれかの通信工程で送信後、前記記憶部に保持された接続相手の機器に対しての機内モードへの移行要求送信履歴を前記記憶部に保持し、前記第 1 の通信工程の通信機能を無効にするよう制御し、

前記モード選択工程により機内モードから通常モードに変更になる際、

前記制御工程は、前記第 1 の通信工程の通信機能を有効にするとともに、

前記記憶部に接続相手の機器に対しての機内モードへの移行要求送信履歴が保持されていれば、前記第 1 の通信工程による通信再開要求を、前記第 2 の通信工程を使って、前記記憶部に保持された接続相手の機器に対し送信するよう制御することを特徴とする通信機

50

器の制御方法。

【請求項 6】

コンピュータを、請求項 1～4 の何れか 1 項に記載の通信機器の各手段として機能させるための、コンピュータが読み取り可能なプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は外部装置と複数の通信手段により通信可能な通信機器に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、スマートフォンやウェアラブルデバイスが市場に出回ってきている。

これらのデバイスは電波を発するため飛行機に持ち込む際は機内モードと呼ばれるモードにユーザーが設定する必要がある。機内モードは、電波を出すハードウェアを停止するモードである。このモードにおいては、通信を伴うアプリケーションの機能は制限される。

機内モードの設定は、例えば、特許文献 1 に記載のように、デバイスに設けられている機内モード設定部を操作することにより、機内モードの ON/OFF の切替えを、ユーザーが航空機に乗る機会ごとに行なわれる。

【0003】

これらのデバイスを複数台所有する場合、それぞれのデバイスについて機内モードを設定する必要がある。つまり、それぞれのデバイスにおいて機内モードへの移行操作をしなければならず操作が煩雑である。

【0004】

そこで、Apple Inc. が発売している IPHONE（登録商標）と Apple Watch（登録商標）では、デバイス間での連携により、容易に機内モードへの変更を行えるようにしている。具体的には、ユーザーが一方のデバイスに対して機内モードを設定する場合、連携した他方のデバイスに対し通信を使って他方のデバイスを機内モードに設定させ、その後自機も機内モードになり電波を出さないように制御する。これにより、ユーザーは一つのデバイスについて機内モードを設定するだけで、煩雑な操作をすることなく複数のデバイスを機内モードに設定することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2015-87810 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述の特許文献 1 は、機内モードを解除する場合についてなんら考慮していない。すなわち、一方のデバイスについて機内モードを解除しても、他方の機内モードを自動的に解除することはできない。なぜなら、通信を行うハードウェアは機内モードであるため通信が不能な状態となっているからである。

【0007】

そのため、ユーザーはそれぞれのデバイスについて機内モードを解除しなければならず、デバイスの数だけ煩雑な操作が必要であるという問題があった。

本発明は前述の問題点に鑑み、複数台が通信によって連携するデバイスのそれぞれについて、ユーザーが煩雑な操作を必要とすることなく機内モードの解除を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の通信機器は、電波による無線通信を行う第 1 の通信手段と、電波を使わない無

10

20

30

40

50

線通信を行う第２の通信手段と、接続相手の機器の情報を記憶する記憶部と、前記第１の通信手段を無効な状態にする機内モードと、前記第１の通信手段を有効な状態にする通常モードとを切り替えられるモード選択手段と、装置全体を制御する制御手段とを備えた通信機器であって、前記モード選択手段により通常モードから機内モードに変更になる際、前記制御手段は、前記記憶部に保持された接続相手の機器に対し、機内モードへの移行要求を、前記第１の通信手段または、前記第２の通信手段のいずれかの通信手段で送信後、前記記憶部に保持された接続相手の機器に対しての機内モードへの移行要求送信履歴を前記記憶部に保持し、前記第１の通信手段の通信機能を無効にするよう制御し、前記モード選択手段により機内モードから通常モードに変更になる際、前記制御手段は、前記第１の通信手段の通信機能を有効にするとともに、前記記憶部に接続相手の機器に対しての機内モードへの移行要求送信履歴が保持されていれば、前記第１の通信手段による通信再開要求を、前記第２の通信手段を使って、前記記憶部に保持された接続相手の機器に対し送信するよう制御することとを特徴とする。

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、複数台が通信によって連携するデバイスのそれぞれについて、ユーザーが煩雑な操作を必要とすることなく機内モードの解除を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明の実施形態に係る通信機器の構成例を示すブロック図である。

【図２】通信機器同士の機内モード設定の動作手順を説明するフローチャートである。

【図３】機内モード設定アプリの画面を示す図である。

【図４】通信機器同士の機内モードから通常モードに移行する際の動作手順を説明するフローチャートである。

【図５】第２の通信部のスピーカー機能によって出力される音声データの一例を示す図である。

【図６】通信機器同士のペアリング時の動作手順を説明するフローチャートである。

【図７】通信機器間で機内モードと通常モードが食い違った場合の動作手順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】

【００１１】

以下、図面を用いて本発明の好ましい実施形態を説明する。

<第１の実施形態>

図１に本実施形態の２つの通信機器のブロック図を示す。

図１において、一方の通信機器１００、他方の通信機器１１０は同一構成であり、２つの通信機器間にて通信を行う。

【００１２】

一方の通信機器１００について説明する。制御部１０６は装置全体の制御を行う。記憶部１０１に保持されたアプリケーションを実行することも行う。

記憶部１０１は、一方の通信機器１００で動かすプログラムや連携するデバイス（ここでは他方の通信機器１１０）との連携状況が格納されるメモリである。

タッチパネル１０２は、ユーザーに対する表示を行う表示部であるとともに、ユーザーの指による操作を受け付けるインターフェイスである。

画面合成部１０３は、記憶部１０１に格納されるアプリケーションの実行画面や、画像等のデータを他のインターフェイス部材とともに合成し、タッチパネル１０２に表示できる形にする。

【００１３】

通信部Ａ（第１の通信部１０４）は、電波を用いる無線通信を行うブロックであり、外部装置やサーバー、連携するデバイスと通信するためのインターフェイスである。この通信部Ａ（１０４）は、後述する機内モード中は無効に設定され、電波を発信しない状態に

なる。通信部 A (104) は、主に WIFI、Bluetooth (登録商標)、Bluetooth LE 等の通信方式で通信を行うことが可能である。

【0014】

通信部 B (第 2 の通信部 105) は、電波を使用しない無線通信を行うブロックであり、外部装置やサーバー、連携するデバイスと通信するためのインターフェイスである。通信部 A (104) と異なり、超音波を含む音声を用いる通信を行う通信部であり、後述する機内モード中であっても使用可能である。

【0015】

通常モードと機内モードとを切り替える場合は、モード選択を行うアプリケーションを立ち上げて実施する。モード選択アプリケーションは、記憶部 101 に保持されており、ユーザー操作により制御部 106 が記憶部 101 から読み出し実行する。このとき、実行結果の画面を画面合成部 103 が合成し、タッチパネル 102 に表示する。

他方の通信機器 110 の構成は一方の通信機器 100 と同様であるため、説明を割愛する。

なお、後述するフローチャートに示す通信機器 100 の各動作は、記憶部 101 に記憶された制御プログラムを制御部 106 が実行することにより実現される。

さらに、後述するフローチャートに示す通信機器 110 の各動作は、記憶部 111 に記憶された制御プログラムを制御部 116 が実行することにより実現される。

【0016】

一方の通信機器 100 と他方の通信機器 110 が連動して動作するまでの説明を、図 6 のフローチャートを用いて説明する。

一方の通信機器 100 を使用するユーザーが他方の通信機器 110 と接続させるためにペアリング操作を行う。ペアリング操作とは、通信機器同士を常時連携させるための初めの操作のことであり、図 6 のフローチャートによる手順にて、互いの装置に互いを登録しあうための操作である。

【0017】

図 6 において、600 は一方の通信機器 100 側のフローであり、一方の通信機器 100 側から他方の通信機器 110 に対してペアリングを要求する。610 は、一方の通信機器 100 側からのペアリングを要求に応じて行われる他方の通信機器 110 側のフローである。

S601 でペアリングを開始する。制御部 106 は、記憶部 101 からペアリング用のアプリケーションを呼び出して処理し、ペアリングの進行状況の画面をタッチパネル 102 に表示する。その後、S602 に進む。

【0018】

S602 では、一方の通信機器 100 は他の通信機器とペアリングしていない旨の情報が記憶部 101 に保持されているため、制御部 106 は、通信部 A (104) を用いてペアリング相手を探すブロードキャスト信号を発信する。ブロードキャスト信号は、受信相手を特定しない通信方式である。その後、S603 に進む。

【0019】

S603 では、制御部 106 は、相手側の通信機器 (ここでは通信機器 110) から応答があったかどうかを一定時間待ち、応答がなければ処理を終了する。応答があれば S604 に進む。

S604 では、相手側通信機器 110 から応答があったため、ペアリングのアプリケーションはタッチパネル 102 にパスワードを入力するようユーザーに求める。ここでのパスワードは、相手側通信機器 110 の表示画面に表示された 4 桁の数字であり、ユーザーが目視で確認した相手側通信機器 110 のパスワードを一方の通信機器 100 のタッチパネル 102 を用いて入力する。その後、S605 に進む。

【0020】

S605 では、制御部 106 は、パスワードが一致したか否かを確認し、一致しない場合は終了し、一致した場合は S606 に進む。

10

20

30

40

50

S 6 0 6では、ペアリングが成功したため、制御部 1 0 6は、記憶部 1 0 1に相手側の情報を保持する。その後、S 6 0 7に進む。

S 6 0 7では、ペアリング相手にペアリングの成功通知を通信部 A (1 0 4)で送信し、処理を終了する。

【 0 0 2 1 】

次に、上記の通信機器 1 0 0の動作に対応する、他方の通信機器 1 1 0の動作について述べる。

S 6 1 1はIdle状態であり、定期的にS 6 1 2に進む。

S 6 1 2では、他方の通信機器 1 1 0側の第1の通信部である通信部 A (1 1 4)がペアリングのためのブロードキャスト信号を受信したかをチェックしており、信号を受信した場合はS 6 1 3に進みそうでない場合はS 6 1 1に戻る。

【 0 0 2 2 】

S 6 1 3では、ペアリングのためのブロードキャスト信号を通信部 A (1 1 4)が受信したため、タッチパネル 1 1 2に4ケタのパスワードとなる数字を表示する。その後、S 6 1 4に進む。

S 6 1 4では、制御部 1 0 6は、相手側の通信機器（ここでは通信機器 1 0 0）からペアリング成功の通知を通信部 A (1 1 4)が受けたか否かを判断している。ペアリング成功通知が相手側通信機器 1 0 0から受信できればS 6 1 5に進み、そうでなければ終了する。

【 0 0 2 3 】

S 6 1 5では、ペアリング成功したため、制御部 1 1 6は、相手側の一方の通信機器 1 0 0の情報を他方の通信機器 1 1 0の記憶部 1 1 1に保持する。また、タッチパネル 1 1 2にペアリングが成功したことを表示してユーザーに通知する。

【 0 0 2 4 】

以後、二つの通信機器はお互いにペアリングされたことを双方の記憶部 1 0 1、1 1 1に保持しているため、通信可能な距離に近づくだけで自動的に接続を確立することができる。また、接続が確立された状態では、相互連携が可能となる。相互連携の1つの例としては、一方の通信機器 1 0 0側でカウントダウンタイマーアプリが動作している状況でカウントダウンが終了しアラートを発生させる場合がある。このとき、記憶部 1 0 1にあるペアリング相手となる他方の通信機器 1 1 0にも通信部 A (1 0 4)を使ってカウントダウンが終了した信号を送信することで他方の通信機器 1 1 0側でもカウントダウンタイマーアプリが終了したことを認識できる。

【 0 0 2 5 】

以下に、双方のデバイスが通常モードから機内モードへ設定を変更する場合の実施形態と、逆の操作である機内モードから通常モードへ変更する実施形態を述べる。

通常モードとは、通信機器が電波を発信し、外部と電波による通信を行うことが可能なモードである。

一方、機内モードは、通信機器が電波を発信しないモードである。電波を発信しないため、ユーザーは外部のサーバー等と電波を使った通信ができず、インターネットの使用や音楽のダウンロードなどの操作はできない。

【 0 0 2 6 】

まず、双方のデバイスが通常モードから機内モードへ移行する場合について、図 2 のフローチャートを用いて説明する。

2 0 0は、図 1 の一方の通信機器 1 0 0側のシーケンスを示し、2 1 0は、図 1 の他方の通信機器 1 1 0側のシーケンスを示す。ここでは、ユーザーが一方の通信機器 1 0 0のみを操作して双方のデバイスを機内モードに設定するまでの流れを説明する。

【 0 0 2 7 】

初めに一方の通信機器 1 0 0を使用中のユーザーがタッチパネル 1 0 2に表示される画面を操作して機内モード設定を行うアプリケーションを起動する。

記憶部 1 0 1に保持された機内モードを設定するアプリケーションを制御部 1 0 6が読

10

20

30

40

50

み出し、実行し、その結果の画面を画面合成部 103 で合成後タッチパネル 102 に表示する。

【0028】

図 3 に機内モード設定アプリの画面を示す。

図 3 の 300 は通信機器の筐体、301 はタッチパネル 102、302 は機内モード設定アプリの画面であり、303 は機内モードを有効にするためのボタン部材である。304 はユーザーの指を示している。ユーザーが機内モードを有効にするボタン部材 303 を押すと、機内モードへの移行処理を開始する。

【0029】

S201 で機内モードへの移行処理を開始する。

S202 では、制御部 106 は、ペアリング済みのデバイスがあるかどうかを確認する。先に述べたように、一方の通信機器 100 と他方の通信機器 110 とがペアリング済みである場合は各々の記憶部 101、111 にはお互いの情報を保持してある。すなわち、制御部 106 は、ペアリング済みのデバイスの情報を保持しているか否かを判断することで、ペアリング済みのデバイスがあるかどうかを確認する。S202 でペアリング済みのデバイスがない場合は S206 に進む。ペアリング済みのデバイスがあれば S203 に進む。

【0030】

S203 では、制御部 106 は、ペアリング済みの相手側デバイスが応答を返せる状況か否かを確認する通信を行う。通信部 A (104) を使って接続相手 (他方の通信機器 110) に応答を返せる状況か否かを確認する。相手からの応答があれば S204 に進み、そうでなければ S206 に進む。

S204 では、相手側通信機器に対して、機内モードを設定させるために、機内モードへの移行要求を通信部 A (104) から送信する。更に、機内モードへの移行要求を送信したことを示す移行要求送信履歴情報を記憶部 101 に保持し、その後 S205 へ進む。

【0031】

S205 では、他方の通信機器 110 から一定時間応答があるまで待ち、応答が来れば S206 に進む。応答がなければ処理を終了する。

S206 では、一方の通信機器 100 の電波を使う通信部 A (104) の通信機能を使用不可にして機内モードに設定する。

【0032】

次に、他方の通信機器 110 の動作を 210 のフローで説明する。

S211 は、他方の通信機器 110 の Idle 状態であり、定期的に S212 へ進む。制御部 116 がタッチパネル 112 を触られたりするか、または通信部 A (114)、通信部 B (115) のコマンド受信などのイベントを待っている状態である。

【0033】

S212 では、制御部 116 は、イベントがあったか否かを確認する。他方の通信機器 110 を機内モードに設定せよというコマンドを通信部 A (114) が受信した場合は S213 に進みそうでなければ S211 に戻る。

S213 では、コマンドを受け取ったことを通信部 A (114) から送信して一方の通信機器 100 に応答を返す。送信後、S214 に進む。

【0034】

S214 では、制御部 116 は、他方の通信機器 110 の電波を使う通信部 A (114) の通信機能を使用不可にして機内モードに設定し、機内モードに設定した旨を記憶部 111 に保持する。その時、タッチパネル 112 にペアリング状態 (ペアリング解除) を表示し、動作を終了する。

このような流れで、一方の通信機器 100 側に対して機内モード要求を行うことで双方の機内モードへの移行が可能である。

【0035】

前述したように、本実施形態において、一方の通信機器 100 側からの操作で機内モー

10

20

30

40

50

ドに設定する方法について述べたが、他方の通信機器 110 側から機内モードを設定してもよい。更に、この実施形態では 2 つのデバイスについて述べたが、連携する（接続された）3 台以上の複数のデバイスに対しても同様の動作で機内モードを設定することもできる。

【0036】

次に、双方のデバイスが機内モードから通常モード（電波を発することができる状態）に移行する際の動作を図 4 のフローチャートを使って説明する。

図 4 において、400 は一方の通信機器 100 側のシーケンス、410 は他方の通信機器 110 側のシーケンスである。前提として、前述したように、いずれも機内モードになっており、通信部 A（104、114）は使用不可で電波を出すことができない状態である。

10

【0037】

一方の通信機器 100 側でユーザーが機内モードを解除する場合、前述したように機内モード設定アプリケーションによって行う。

S401 で、ユーザーは機内モード ON/OFF のボタン部材 303 を押して通常モードへの移行処理を開始する。その後、S402 に進む。

【0038】

S402 では、ユーザーの通常モード指示を制御部 106 が受け、まず通信部 A（104）の通信機能を有効にし、電波での通信ができるようにする。これにより、一方の通信機器 100 はサーバーや他のデバイスと無線通信可能となる。その後、S403 に進む。

20

S403 では、他方の通信機器 110 に機内モードを要求していたか否かを制御部 106 が記憶部 101 のメモリを確認し、他方の通信機器 110 に要求していた場合は S404 に進み、そうでなければそのまま終了する。

【0039】

S404 では、通信部 B（105）を使って相手側に通常モードへの移行要求を実行する。具体的には、通信部 B（105）はスピーカーとマイクであり、制御部 106 が通常モードへの移行指示を音のデータとして生成し通信部 B（105）のスピーカー機能で送出する。音のデータについては後述する。その後、S405 に進む。

【0040】

S405 では、制御部 106 は、他方の通信機器 110 から応答があったかどうかを確認し、応答がなければ一定時間応答を待つ。応答が一定時間以上なければ終了する。

30

応答があれば、S406 で、タッチパネル 102 に接続状態を表示して処理を終了する。

【0041】

次に、410 に示す他方の通信機器 110 の動作フローについて説明する。

S411 は、他方の通信機器 110 の Idle 状態であり、定期的に S412 へ進む。制御部 116 がタッチパネル 112 を触られる、または、通信部 B（115）のコマンドを受信するなどのイベントを待っている状態である。

【0042】

S412 では、制御部 116 は、他方の通信機器 110 の通信部 B（115）が一方の通信機器 100 の通信部 B（105）から通常モードへ移行せよというコマンドを受けたか否かを判断し、受けていなければ S411 に戻り、受けていれば S413 に進む。通信部 B（115）は先に述べた一方の通信機器 100 の通信部 B（105）と同じ構造でありスピーカーとマイクからなる。この他方の通信機器 110 の場合は、マイクの機能で相手側から送出された音声コマンドを受け取る。

40

【0043】

S413 では、制御部 116 は、他方の通信機器 110 を通常モードへ移行させるために、まずは通信部 A（114）を有効にする。これにより、以後は通信部 A（114）を用いて他のデバイスと通信が可能となる。その後、S414 に進む。

S414 では、他方の通信機器 110 の動作モードを通常モードに設定する。具体的に

50

は、電波通信ができないためにオフにしていた機能制限などを解除する。その時、タッチパネル 1 1 2 に接続状態（接続完了）を表示し、その後 S 4 1 5 に進む。

【0 0 4 4】

S 4 1 5 では、相手側（一方の通信機器 1 0 0）に応答を返して処理を終了する。応答は、通信部 A（1 1 4）を使った応答でもよいし、通信部 B（1 1 5）を使った応答でもよい。

【0 0 4 5】

前述したように、本実施形態では、一方の通信機器 1 0 0 側からの操作で機内モードを解除する方法について述べたが、他方の通信機器 1 1 0 側から機内モードを解除してもよい。

10

更に、この実施形態では 2 つのデバイスについて述べたが、連携する（接続された）3 台以上の複数のデバイスに対しても同様の動作で機内モードを解除することもできる。

【0 0 4 6】

次に、音声を使ったコマンドについて、図 5 を用いて説明する。

5 0 0 は電波を使わない通信部 B（1 0 5、1 1 5）のスピーカー機能によって出力される音声データを表している。

5 0 0 の波形は、音の鳴るタイミングと鳴らないタイミングを作り、その組み合わせで通信のコマンドが形成されていることを示す。

【0 0 4 7】

音声コマンドは、開始同期信号 5 0 1、送信者 I D 5 0 2、受信者 I D 5 0 3、コマンド 5 0 4、終了同期信号 5 0 5 から成る。

20

開始同期信号 5 0 1 は、他方の通信機器 1 1 0 が通信部 B（1 1 5）のマイク機能で周囲の音声を収集している際に、音声コマンドの開始を知るためのものである。ここでは、音の有無を 1 と 0 であらわすとして 1 0 1 0 1 を受け取ると、他方の通信機器 1 1 0 の制御部 1 1 6 は、音声コマンドであることを認識できる。

【0 0 4 8】

同様に、送信者 I D 5 0 2 や受信者 I D 5 0 3 によって他方の通信機器 1 1 0 が受け取ってよい音声コマンドか否かを判断できる。自分（他方の通信機器 1 1 0）宛でないコマンドを解釈することを防ぐためのものである。

5 0 4 はコマンドであり、本実施形態でいうところの通常モードに移行せよという命令にあたる。

30

終了同期信号 5 0 5 は、音声コマンドが終了することを意味するデータである。このような音声データを利用することで、あらかじめ連携（接続）した機器同士のみで機内モードの解除ができる。

【0 0 4 9】

< 第 2 の実施形態 >

本実施形態では、前述の第 1 の実施形態で説明した通信機器の双方が機内モードの状態であって、その後、双方の通信機器が通信部 B を用いた通信圏外となり、片方の通信機器だけが通常モードに戻った場合のその後の動作について、図 7 を用いて述べる。相手側の通信機器がすでに通常モードに戻っているという状況は一方の通信機器 1 0 0、他方の通信機器 1 1 0 のどちらにおいても発生することであり、本実施形態では一方の通信機器 1 0 0 について説明を行う。

40

【0 0 5 0】

7 1 0 は一方の通信機器 1 0 0 のフローである。相手側がすでに通常モードに遷移し、その後機内モードから通常モードへ遷移する通信機器の動作フローについて説明する。

S 7 1 1 は、機内モードの状態でユーザーからの通常モードへの指示を待つ。その後、S 7 1 2 に進む。

【0 0 5 1】

S 7 1 2 では、制御部 1 0 6 が、ユーザーからの機内モードから通常モードへの移行指示がタッチパネル 1 0 2 によって認識できたか否かを判断する。認識できた場合は S 7 1

50

3に進み、そうでない場合は一定時間後に繰り返す。

S 7 1 3では、一方の通信機器1 0 0は、通信部B（1 0 5）を使って相手側通信機器の通信部B（1 1 5）と通信を行うよう指示する通信を行い、通信部Aによる通信再開要求を送信する。その後、S 7 1 4に進む。

【0 0 5 2】

S 7 1 4では、制御部1 0 6は、相手側からの応答の有無を認識する。応答があればS 7 1 5に進み、なければS 7 1 6に進む。この状態で相手側の通信機器は通常モードとなっており、相手側の通信機器は通信部Bの機能を無効にしている。よって、一方の通信機器1 0 0の制御部1 0 6は通信部B同士を使用しての通信ができないことを相手側からの応答がないことで認識する。

10

【0 0 5 3】

S 7 1 5では、制御部1 0 6は相手側がすでに通信部Aでの通信を許可していると判断し、相手側との通信で通信部B（1 0 5）を使わず通信部A（1 0 4）に切り替える。その後、一方の通信機器1 0 0の制御部1 0 6は通信部A（1 0 4）を用いて相手側通信機器と再度接続することを要求し、S 7 1 7に進む。

S 7 1 6では、制御部1 0 6は、自分のみを通常モードに移行し処理を終了する。

【0 0 5 4】

S 7 1 7では、制御部1 0 6は、相手側からの応答の有無を認識する。相手側からの応答があればS 7 1 8に進み、なければS 7 1 6に進む。

S 7 1 8では、すでに相手側通信機器は通常モードであるから、通信部A（1 0 4、1 1 4）同士を用いての通信が確立する。その後、S 7 1 6に進む。

20

このように、相手機器と通常モード、機内モードの食い違いが発生したとしても、通信部A、通信部Bを切り換えて通信を試みることで通信機器同士の通信を再開する。

【0 0 5 5】

（その他の実施形態）

上述の実施形態において、通信機器の動作は制御部によるアプリケーションの実行によって実現されると述べたが、同様の機能をオペレーションシステムに実装してもよい。この場合、アプリケーションをインストールする必要がないので、ユーザはソフトウェアの存在を意識することなく、上記実施形態の機能を実現させることができる。

また、上述の実施形態において、通信部B（1 0 5、1 1 5）の通信方式として音を利用する場合について説明したが、音以外のものであってもよい。例えば、ほかの機器への影響がないと判断された波長や強度の可視光や赤外光を用いた光通信などを採用することができる。

30

本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（コンピュータプログラム）を、ネットワーク又は各種のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給する。そして、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはC P UやM P U等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

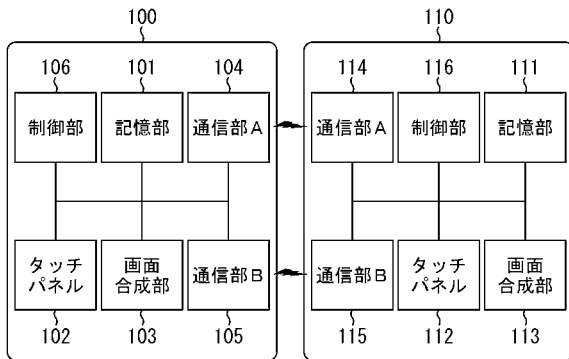
【符号の説明】

【0 0 5 6】

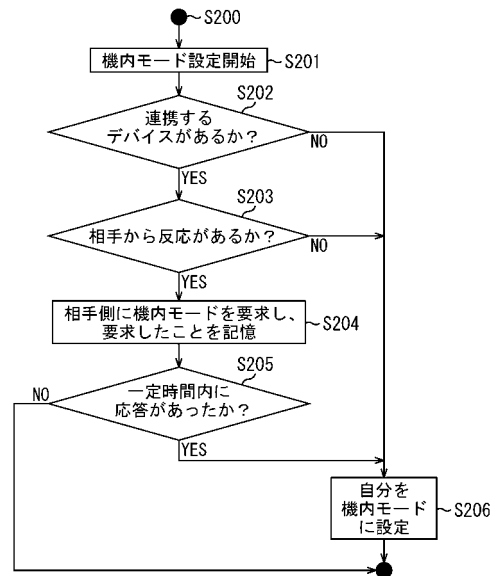
40

- 1 0 0 一方の通信機器
- 1 1 0 他方の通信機器
- 1 0 1、1 1 1 記憶部
- 1 0 2、1 1 2 タッチパネル
- 1 0 3、1 1 3 画面合成部
- 1 0 4、1 1 4 通信部A
- 1 0 5、1 1 5 通信部B
- 1 0 6、1 1 6 制御部

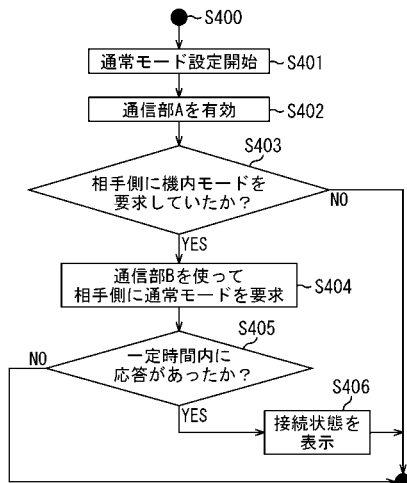
【図 1】



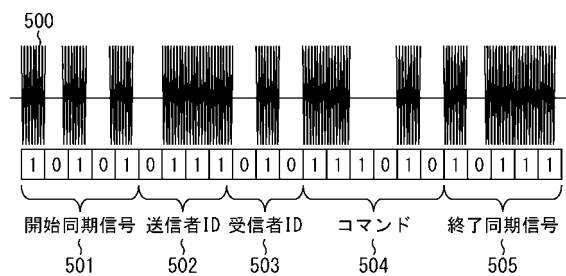
【図 2】



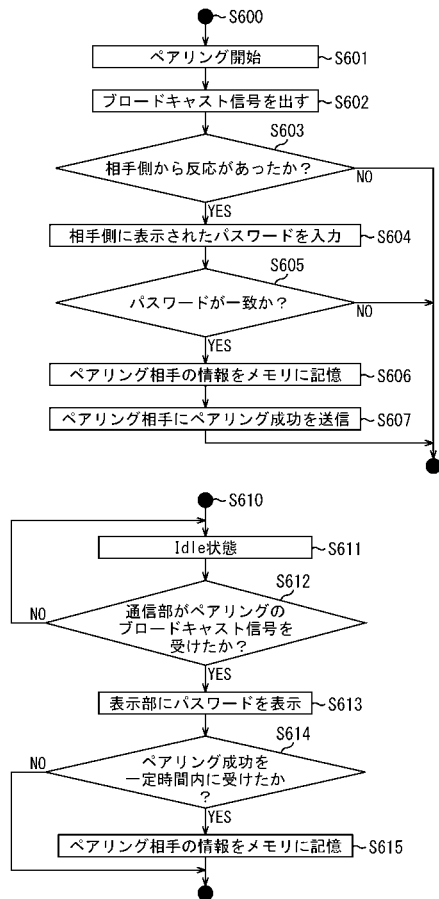
【図 4】



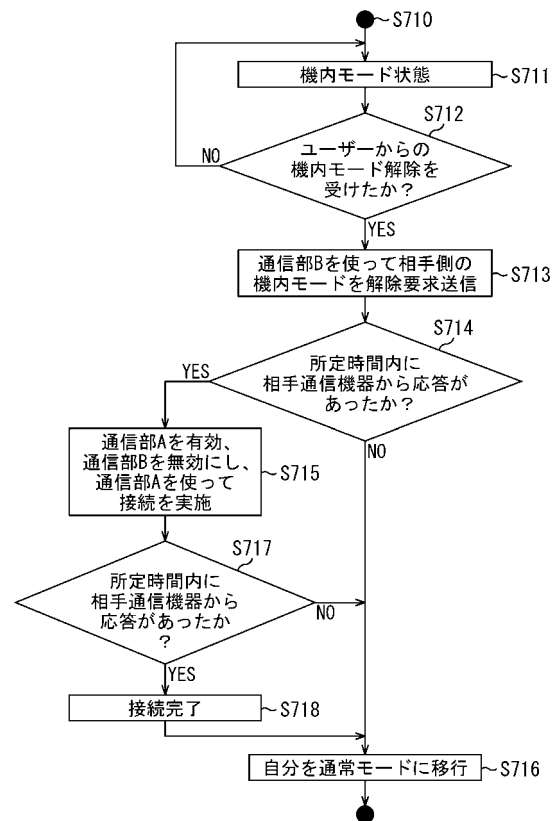
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 3】

