

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4551760号
(P4551760)

(45) 発行日 平成22年9月29日(2010.9.29)

(24) 登録日 平成22年7月16日(2010.7.16)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4W 92/08	(2009.01)	HO 4 Q	7/00	6 8 5
HO4W 52/00	(2009.01)	HO 4 Q	7/00	4 2 0
GO6F 13/38	(2006.01)	GO 6 F	13/38	3 4 0 Z

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-381278 (P2004-381278)
(22) 出願日	平成16年12月28日 (2004.12.28)
(65) 公開番号	特開2006-186940 (P2006-186940A)
(43) 公開日	平成18年7月13日 (2006.7.13)
審査請求日	平成19年12月18日 (2007.12.18)

(73) 特許権者	000003078 株式会社東芝 東京都港区芝浦一丁目1番1号
(74) 代理人	100071526 弁理士 平田 忠雄
(74) 代理人	100099597 弁理士 角田 賢二
(74) 代理人	100124235 弁理士 中村 恵子
(74) 代理人	100124246 弁理士 遠藤 和光
(72) 発明者	松村 正文 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝 青梅事業所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】無線通信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

他の通信装置とデータを無線通信する無線通信部と、
前記無線通信部でのデータの無線通信を制御する通信制御部と、
データを格納するデータ格納部と、
前記通信制御部及び前記データ格納部を制御する制御部と、
前記制御部、前記データ格納部、及び前記通信制御部の其々に接続され、前記制御部からの制御コマンドを伝送する第1のバスと、
前記他の通信装置からの無線接続要求に伴うデータの無線通信の際に、前記データ格納部と前記通信制御部との間でデータを伝送する、前記第1のバスとは異なる第2のバスとを備え、

前記制御部が起動状態である場合に、前記第1のバスを介して前記通信制御部と前記データ格納部との間でデータを伝送し、前記制御部が起動状態でない場合に、前記第2のバスを介して前記通信制御部と前記データ格納部との間でデータを伝送することを特徴とする無線通信装置。

【請求項2】

前記制御部からの指示に伴う前記他の通信装置とのデータの無線通信の際に、前記第1のバスを介して前記通信制御部と前記データ格納部との間でデータを伝送し、

前記他の通信装置からの無線接続要求に伴うデータの無線通信の際に、前記第2のバスを介して前記通信制御部と前記データ格納部との間でデータを伝送することを特徴とする

請求項1記載の無線通信装置。

【請求項3】

前記制御部を起動させずに、前記第2のバスを介して前記通信制御部と前記データ格納部との間でデータを伝送することを特徴とする請求項2記載の無線通信装置。

【請求項4】

前記他の通信装置からの要求に応じて、前記制御部を起動させずに前記データ格納部に格納されたデータの保存、修正、再生、移動、及び削除のうち少なくとも1つを行うことを特徴とする請求項3記載の無線通信装置。

【請求項5】

前記通信制御部は、ワイヤレスＵＳＢ方式により前記他の通信装置との無線通信を行うことを特徴とする請求項4記載の無線通信装置。 10

【請求項6】

前記通信制御部は、ＵＷＢ方式により前記他の無線通信との無線通信を行うことを特徴とする請求項5記載の無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線通信装置に関し、特に、デバイスが保有する所望の機能を電力消費を抑制しながら利用することのできる無線通信装置に関する。 20

【背景技術】

【0002】

近年、電子機器の発達と共に、様々な製品が通信によって結ばれている。例えば、携帯電話を用いた外出先からのビデオ予約や、炊飯器の電源入力などが可能となっている。

【0003】

また、各電子機器がデータ格納部を有するようになり、データの共用化も可能となっている。例えば、ＰＣ(Personal Computer)とＤＶＤ(Digital Versatile Disk)レコーダとの間で録画したテレビ放送のデータの共用や、携帯電話とＰＣとの間のアドレス帳の共用などである。

【0004】

このようなデータの共用を無線通信を介して行う場合、共用されるデータを格納する側の電子機器は、他の電子機器に対するデータ格納装置として利用される。しかし、当該他の電子機器は、単なるデータ格納装置とは限らず、本来の装置としての機能、例えば、ノートＰＣやＤＶＤレコーダとしての機能を有しているので、本来の動作が実行されることもある。このような場合に2つの処理を同時に実行させると、複数の処理に対するデータや制御信号が1つのシステムバスを通して送られることにより処理速度が低下し、充分なパフォーマンスを維持することができない。 30

【0005】

複数の処理を同時、かつ円滑に実行させるものとして、メインのシステムバスとは別個に専用バスを設けたＰＣシステムがある(例えば、特許文献1参照。)。

【0006】

特許文献1に記載される発明は、ＰＣシステムに於いて、カード接続口に既存のカードが接続された際は、カードコントローラの切換制御回路がカード接続口とシステムバスとの間を選択的に接続し、カード接続口に接続されたカードに固有の、例えば、通信等の機能拡張を可能にしている。

【特許文献1】特開平7-334456号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、特許文献1に記載される発明によると、ＰＣが起動しておらず、電源が投入されていないときには、改めてＰＣを起動させる操作が必要となるため、拡張機能が使える 50

ようになるまでに手間と時間を要するという問題がある。例えば、他のPC等のデータ格納部として使用するとき、実際にデータ転送が可能となるまでに時間を要するので簡易さに欠ける。また、このような手間を省くために、予めPCを起動させておくと、データ送信に不要な内部回路まで起動することとなるので、電力を無駄に消費するという問題もある。

【0008】

従って、本発明の目的は、デバイスが保有する所望の機能を電力消費を抑制しながら利用することのできる無線通信装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上記目的を達成するため、他の通信装置とデータを無線通信する無線通信部と、前記無線通信部でのデータの無線通信を制御する通信制御部と、データを格納するデータ格納部と、前記通信制御部及び前記データ格納部を制御する制御部と、前記制御部、前記データ格納部、及び前記通信制御部の其々に接続され、前記制御部からの制御コマンドを伝送する第1のバスと、前記他の通信装置からの無線接続要求に伴うデータの無線通信の際に、前記データ格納部と前記通信制御部との間でデータを伝送する、前記第1のバスとは異なる第2のバスとを備え、前記制御部が起動状態である場合に、前記第1のバスを介して前記通信制御部と前記データ格納部との間でデータを伝送し、前記制御部が起動状態でない場合に、前記第2のバスを介して前記通信制御部と前記データ格納部との間でデータを伝送することを特徴とする無線通信装置を提供する。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、デバイスが保有する所望の機能を電力消費を抑制しながら利用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

(発明の実施の形態)

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。なお、以下の説明において「待機」とは、主電源の投入状態にありながらも装置として非稼動の状態にあるものとする。

【0014】

(無線通信システムの構成)

図1(a)および(b)は、本発明の実施の形態に係る無線通信システムの構成を示す概略図である。図1(a)は、ホスト機としてのノートPC1と、クライアント機としてのノートPC2、DVDレコーダ3、および携行可能なサイズを有するモバイルHDD(Hard Disk Drive)4とを有し、各端末間で無線によるデータの送受信を行うものである。また、図1(b)は、同一機能を有する端末間でのホスト機となるDVDレコーダ5とクライアント機となるDVDレコーダ6との間で、無線によるデータの送受信を行うものである。

【0015】

図1(a)および(b)のいずれの場合においても、クライアント機側の無線通信装置はHDD等のデータ格納部を有している。本来は、各ホスト機が自己の動作に基づいてデータを格納するために用いるが、まだ十分に保存可能領域が残存している場合には、他の機器のためのデータを格納することが可能であるので、無線通信を介して、他の無線通信装置から送信されたデータを格納する。

【0016】

端末間における無線通信は、UWB(Ultra Wide Band)に基づくワイヤレスUSB(W-USB)で行われる。UWB方式は、データを1GHz程度の広い周波数帯に拡散して送受信することにより高速無線通信を実現する。なお、無線通信には様々な形式が実用化されており、データの共有を主たる目的とするならば、通信速度はより速いものが好ましい。

10

20

30

40

50

U S B (Universal Serial Bus) 方式であれば、480 M b p s の高速通信が可能であり、映像等のデータ量の極めて大きいデータであっても比較的短時間に送受信が可能である。但し、本発明は U W B を用いたワイヤレス U S B (WUSB) に限られるものではなく、B I uetooth(TM) や、無線 L A N (IEEE 802.11b) 等の他の方式によるものであってもよい。

【 0 0 1 7 】

(無線通信装置の構成)

図 2 は、本発明の実施の形態に係る無線通信システムにおける無線通信装置のシステム構成を示すブロック図である。なお、無線通信装置には、図 1 で示すように様々な電子機器が用いられ、各電子機器に特有な機構を備えるが、そのいずれにも共通となる部分のみを示し、各無線通信装置に特有な機構に關わる部分については省略する。

10

【 0 0 1 8 】

無線通信装置 1 1 は、制御部 1 2 と、メモリ 1 3 と、制御部 1 2 とメモリ 1 3 とを接続する信号伝送経路としての第 1 バス 1 4 と、第 1 バス 1 4 に接続するデータ格納部 1 5 及び通信制御部 1 6 と、通信制御部 1 6 に接続する無線通信部 1 7 と、データ格納部 1 5 と通信制御部 1 6 とを直接接続する信号伝送経路としての第 2 バス 1 8 と、切替部 1 9 と、切替部 1 9 に接続される電源制御部 2 0 とを有する。

【 0 0 1 9 】

制御部 1 2 は、無線通信装置 1 1 の各部の動作を制御するものであり、具体的には C P U (Central Processing Unit) 等が用いられる。

【 0 0 2 0 】

メモリ 1 3 は、無線通信装置 1 1 を駆動させる際に制御部 1 2 が必要とするパラメータ等を一時的に格納するものであり、主として R A M 等の揮発性メモリが用いられる。

20

【 0 0 2 1 】

第 1 バス 1 4 は、無線通信装置 1 1 の各構成部を電気的に接続し、制御部 1 2 が各部へアクセスするために使用される。具体的には、P C I や P C I e x p r e s s 等である。

【 0 0 2 2 】

データ格納部 1 5 は、無線通信装置 1 1 を駆動させる際に制御部 1 2 が実行するプログラムや、無線通信装置 1 1 が駆動した結果生じた種々のデータ等を格納するものであり、インターフェイス (I / F) 1 5 1 と、H D D 1 5 2 とを有する。I / F 1 5 1 は、無線通信装置 1 1 が通常動作する場合と他の無線通信装置に対するデータ格納装置として動作する場合に応じて、使用するバスを選択する。H D D 1 5 2 は、実際に画像、音声、文字等の種々のデータおよびプログラムを格納するものである。また、H D D 1 5 2 には、無線通信部 1 7 を制御するためのプログラムである W U S B ホストドライバ 1 5 3 が格納されている。

30

【 0 0 2 3 】

通信制御部 1 6 は、制御部 1 6 1 及び R O M 1 6 2 からなる。制御部 1 6 1 は、無線通信部 1 7 の各部の動作を制御するものである。R O M 1 6 2 は、制御部 1 6 1 が動作するためのプログラムやデータが格納されている。また、R O M 1 6 2 には、W U S B デバイスドライバ 1 6 3 と、H D D ドライバ 1 6 4 とが格納されている。W U S B デバイスドライバ 1 6 3 は、他の無線通信装置のデータ格納装置として動作時に無線通信部 1 7 を制御するためのプログラムであり、制御部 1 6 1 によって使用される。H D D ドライバ 1 6 4 は、他の無線通信装置のデータ格納装置として動作時に第 2 バス 1 8 やデータ格納部 1 5 を制御するためのプログラムであり、制御部 1 6 1 によって使用される。

40

【 0 0 2 4 】

無線通信部 1 7 は、無線通信装置 1 1 の無線通信を制御するものであり、具体的には、U W B 方式に基づく無線通信を行う。

【 0 0 2 5 】

第 2 バス 1 8 は、データ格納部 1 5 と通信制御部 1 6 とを、第 1 バス 1 4 を介さずに直接接続するものであり、無線通信装置 1 1 g が他の無線通信装置のデータ格納装置として

50

動作する際に、データ格納部15と無線通信部17との間のみでデータ通信を行う際に使用される。具体的にはI D E (Integrated Device Electronica)等である。

【0026】

切替部19は、無線通信装置11が通常に動作するか、他の無線通信装置に対するデータ格納装置として動作するかを切替えるものである。

【0027】

電源制御部20は、無線通信装置11の通常起動モードか、他の無線通信装置のデータ格納装置としてのデータ転送モードかによって、電源供給先を選択して供給する。

【0028】

図3は、無線通信装置11が、通常起動モードで起動した状態において、動作に必要となる構成部分のみを抽出したブロック図である。

【0029】

無線通信装置11は、ホスト機として制御部12、メモリ13、第1バス14、データ格納部15、無線通信部17および図示しない本来の装置としての特有な機構に関する部分が起動し、制御部12は、第1バス14を介して各部を制御する。また、各部間で第1バス14を介して信号伝送が行われる。

【0030】

図4は、無線通信装置11が、データ転送モードで起動した状態において、電源が供給され、起動している構成部分のみを抽出したブロック図である。

【0031】

無線通信装置11は、クライアント機として図2に示す制御部12、メモリ13、および第1バス14を起動せず、制御部12に代わって通信制御部16の制御部161が無線通信装置11の制御を行う。そして、実質的にデータの無線通信に特化したデータ格納装置として機能することとなる。

【0032】

(無線通信装置の動作切替)

次に、本発明に係る無線通信装置の動作について説明する。

図5は、無線通信装置がデータ転送モードで起動する場合と、通常起動モードで起動する場合についてのフローチャートである。

【0033】

(1. データ転送モードでの起動)

無線通信装置11は、待機時に通信要求の信号を受信すると、切替部19から電源制御部20に対して動作要求を出力する(ステップS11)。ここで、データ格納装置としての動作要求であるとき(ステップS12: YES)、電源制御部20は、データ格納装置としての動作モードで動作するのに必要な部分に電力を供給する。次に、動作モードの設定に基づいてデータ格納部15、通信制御部16および無線通信部17に電力が供給される(ステップS13)。次に、データ格納部15と通信制御部16との間に第2バス18が確立される(ステップS14)。次に、無線通信部17が初期化される(ステップS15)。通信制御部16の制御部161は、ROM162に格納されたW U S B _ d e v i c e _ d r i v e r 163を読み込んで実行することにより、無線通信部17はデータ格納装置の無線通信部として動作する。次に、データ格納部15が初期化される(ステップS16)。通信制御部16の制御部161は、ROM162に格納されたH D D _ d r i v e r 164を読み込んで実行することにより、データ格納部15がデータ格納装置のデータ格納装置として動作する。次に、通信制御部16の制御部161が、データ格納装置として機能するように制御を開始する(ステップS17)。このことにより無線通信装置11は、データ格納装置としての動作を開始する(ステップS18)。

【0034】

(2. 通常起動モードの起動)

無線通信装置11は、待機時に動作要求信号を受信すると、切替部19から電源制御部20に対して動作要求を出力する(ステップS11)。ここで、通常の無線通信装置11

10

20

30

40

50

としての動作要求であるとき（ステップS12：NO）、電源制御部20は、無線通信装置11の各構成部へ電力を供給する（ステップS19）。次に、データ格納部15のI/F151は、切替部19からの切替要求に基づいて第1バス14との接続を有効にすることにより、第1バス14とデータ格納部15との間の通信を確立させる（ステップS20）。続いて、通信制御部16と第1バス14との接続を有効にすることにより、第1バス14と通信制御部16との間の通信を確立させる（ステップ21）。次に、無線通信部17が初期化される（ステップ22）。通信制御部16の制御部161は、ROM162に格納されたWUSB device driver163を読み込んで実行することにより、無線通信装置11は、通常の無線通信装置としての動作を開始する。次に、制御部12は、通常の無線通信装置として機能するように制御を開始する（ステップS23）。このことにより無線通信装置11は、通常の無線通信装置11としての動作を開始する（ステップS24）。

【0035】

（無線通信装置間におけるデータ送受信）

図6は、無線通信装置間のデータ送受信を示すフローチャートである。以下に、クライアント機としての無線通信装置からホスト機としての無線通信装置へのデータ送受信の流れについて説明する。

【0036】

まず、クライアント側無線通信装置11（以下、クライアント機11Cとする。）が待機状態に置かれる（ステップS31）。次に、ホスト側無線通信装置11（以下、ホスト機11Hとする。）から無線通信を要求する通信要求信号が送信されると（ステップS32）、これを受信したクライアント機11Cは、データ転送モードで起動する（ステップS33）。

【0037】

次に、クライアント機11Cは、起動が完了した旨の起動完了信号を送信する（ステップS34）。ホスト機11Hが該無線信号を受信すると、ホスト機11H - クライアント機11C間ににおける無線通信が確立する。

【0038】

次に、ホスト機11Hは、クライアント機11Cに対して、格納されたデータの送信要求無線信号を送信する（ステップS35）。当該無線信号を受信したクライアント機11Cは、図4に示すデータ格納部15からデータを検索し（ステップS36）、該当するデータを無線通信部17から無線信号でホスト機11Hに送信する（ステップS37）。

【0039】

ここで、ホスト機を操作するユーザは、クライアント機11Cから受信したデータに対し、内容を修正して上書き保存処理を行った。この上書き保存処理済みデータを再度クライアント機11Cに保存する場合、ホスト機11Hから、クライアント機11Cに対して、保存処理済みのデータの格納を要求する旨の無線信号及び当該データが発せられる（ステップS38）。クライアント機11Cは、当該無線信号及びデータを受信するとデータ格納部15に保存処理済みのデータを格納し（ステップS39）、格納完了信号をホスト機11Hに送信する（ステップS40）。

【0040】

クライアント機11Cは、ホスト機との通信完了後に所定の時間が経過したか否かを判断し（ステップS41）、所定の時間が経過していないときは（S41：NO）、再度この処理を繰り返し、所定の時間が経過したときは（S41：YES）、ホスト機11Hとの通信完了として待機状態へと移行する（ステップS42）。

【0041】

（発明の実施の形態の効果）

上記した実施の形態によると、以下の効果が得られる

（1）ホスト機からデータ格納装置としてアクセス要求があったときは、制御部12を動作させずに通信制御部16がデータ格納部15および無線通信部17を制御するので、無

10

20

30

40

50

線通信によるデータ送受信を実現する最小限の構成について電力を供給するだけで良く、消費電力の増大を抑えることができる。

【0042】

(2) 動作要求信号の受信に基づいて第2バス18を確立させることにより、ユーザが起動操作を行うことなく必要なときにデータ格納装置を起動させることができる。また、第1バス14を介すことなくデータ格納部15、通信制御部16、および無線通信部17間でデータの受送信が可能になるので、データ格納装置を速やかに起動させることができる。

【0043】

(3) データ転送速度の高速なUWBを用いて無線通信を行うことにより、画像、音声等のサイズの大なるデータであっても高速かつ簡易にデータの受送信が可能になる。

10

【0044】

なお、上記した実施の形態では、ホスト機を操作するユーザがクライアント機11Cから受信したデータに対し、内容を修正して上書き保存処理を行った動作を説明したが、クライアント機11Cに接続できればデータをホスト機に転送せずにクライアント機11C上でデータの保存、修正、再生、移動、および削除等の遠隔操作を行うことも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】(a)および(b)は、本発明の実施の形態に係る無線通信システムの構成を示す概略図である。

20

【図2】本発明の実施の形態に係る無線通信システムにおける無線通信装置のシステム構成を示すプロック図である。

【図3】本発明に係る無線通信装置が通常起動モードで起動した状態において、動作に必要となる構成部分のみを抽出したプロック図である。

【図4】本発明に係る無線通信装置がデータ転送モードで起動した状態において、電源が供給され、起動している構成部分のみを抽出したプロック図である。

【図5】無線通信装置がデータ転送モードで起動する場合と、通常起動モードで起動する場合についてのフローチャートである。

【図6】無線通信装置間のデータ送受信を示すフローチャートである。

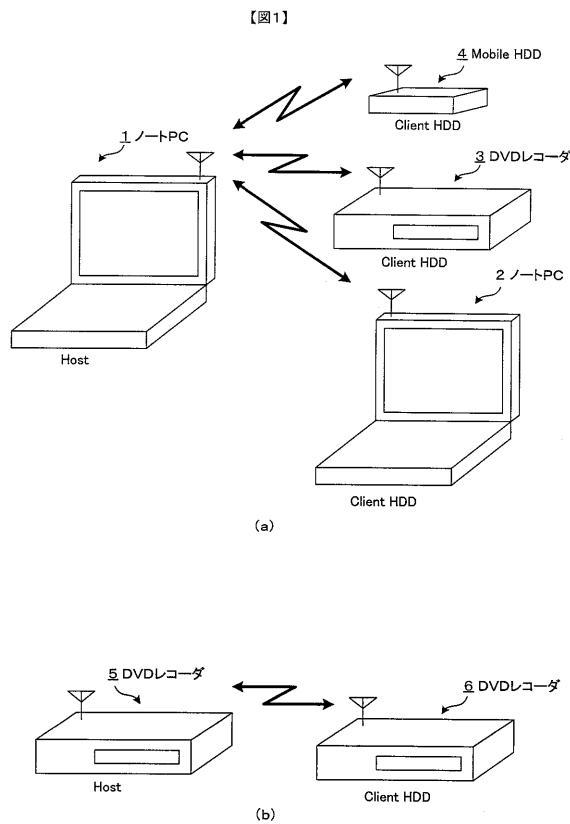
30

【符号の説明】

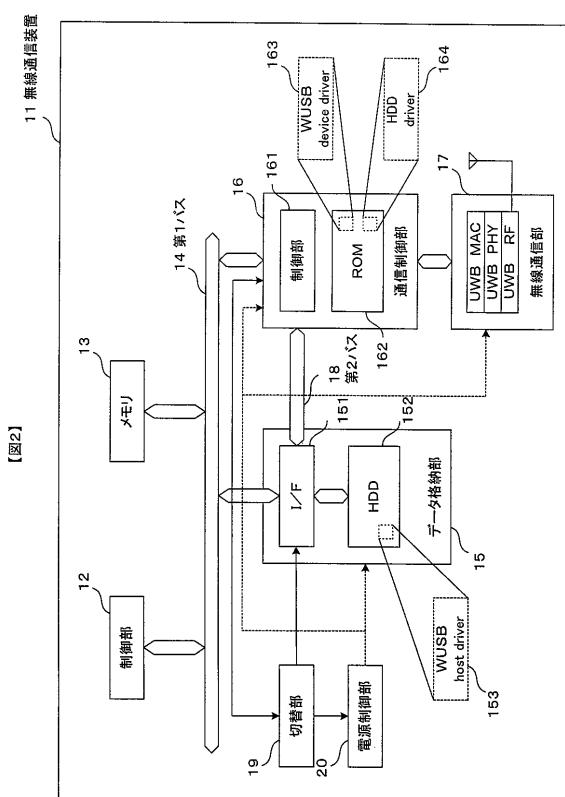
【0046】

1...ノートPC、2...ノートPC、3...DVDレコーダ、4...モバイルHDD、5...DVDレコーダ、6...DVDレコーダ、11...無線通信装置、11C...クライアント機、11H...ホスト機、12...制御部、13...メモリ、14...第1バス、15...データ格納部、16...通信制御部、17...無線通信部、18...第2バス、19...切替部、20...電源制御部、153...ホストドライバ、161...制御部、163...デバイスドライバ、164...HDDドライバ

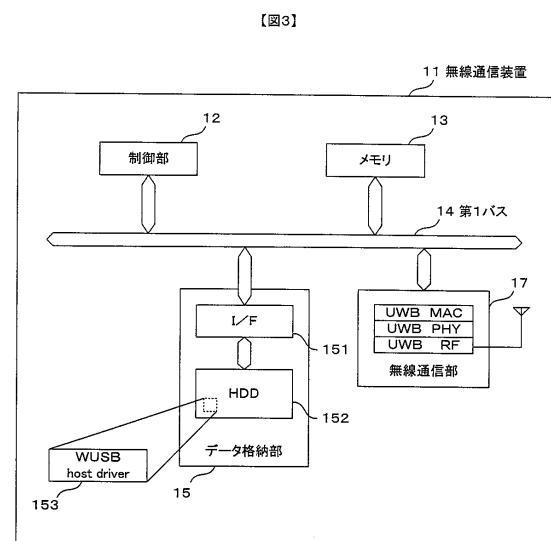
【図1】



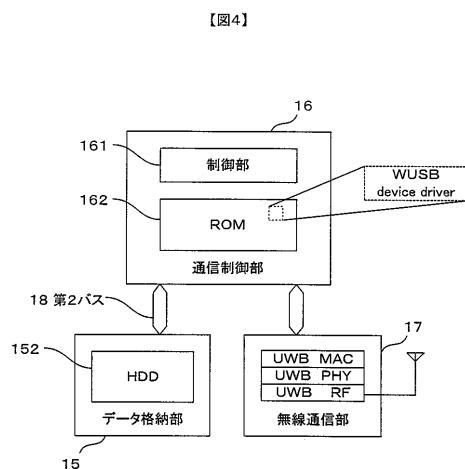
【図2】



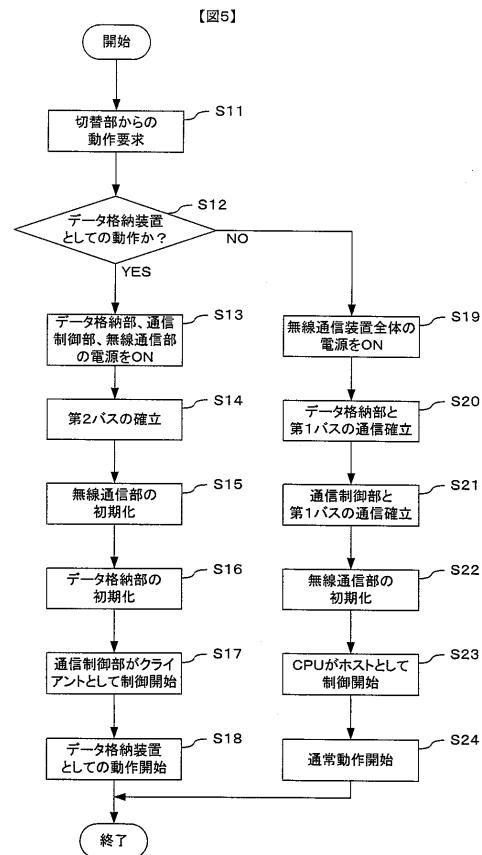
【図3】



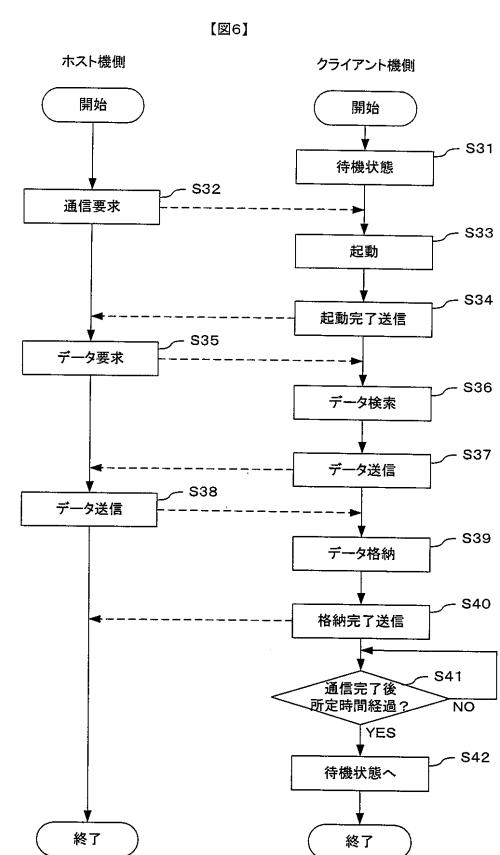
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

審査官 高 橋 真之

(56)参考文献 特開2004-086439 (JP, A)
特開2004-355406 (JP, A)
特開2004-129905 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 W 4 / 00 - 99 / 00
G 06 F 13 / 38 - 13 / 42