

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6122245号
(P6122245)

(45) 発行日 平成29年4月26日 (2017. 4. 26)

(24) 登録日 平成29年4月7日 (2017. 4. 7)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 L 29/08 (2006. 01)	HO 4 L 13/00 3 O 7 A
HO 4 L 29/00 (2006. 01)	HO 4 L 13/00 T
HO 4 L 29/06 (2006. 01)	HO 4 L 13/00 3 O 5 C
HO 4 W 84/10 (2009. 01)	HO 4 W 84/10 1 1 O

請求項の数 13 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2012-48625 (P2012-48625)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成24年3月5日 (2012. 3. 5)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2013-187571 (P2013-187571A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成25年9月19日 (2013. 9. 19)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成27年3月5日 (2015. 3. 5)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム、制御方法、及び画像処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の通信プロトコルと第2の通信プロトコルのそれぞれにより無線通信が可能な情報処理装置と、前記第1の通信プロトコルと前記第2の通信プロトコルのそれぞれにより無線通信が可能な画像処理装置とを含む情報処理システムであって、

前記情報処理装置は、

前記第1の通信プロトコルによる通信により得られた情報に基づいて、前記第2の通信プロトコルにより前記画像処理装置と画像データの通信を行うための制御を行う制御手段を有し、

前記画像処理装置は、

前記画像処理装置の電力状態が所定の省電力モードに移行するときに、所定時間を示す所定の情報を、前記画像処理装置が備えるメモリに格納する格納手段と、

前記電力状態が前記所定の省電力モードにあるときに前記第1の通信プロトコルにより前記画像処理装置が前記情報処理装置から所定の要求を受信した場合に、前記第1の通信プロトコルによる通信により、前記格納手段により前記メモリに既に格納されている前記所定の情報を前記情報処理装置に通知する通知手段と、

前記通知手段による通知が行われた後、前記所定の省電力モードからの復帰処理を実行する実行手段と、を有し、

前記情報処理装置は、前記通知手段により前記画像処理装置から前記所定の情報が通知された場合、前記所定の情報が示す前記所定時間の経過を待ってから前記制御手段による

前記制御を行い、前記実行手段により前記所定の省電力モードから復帰した前記画像処理装置と、前記第2の通信プロトコルにより前記画像データの通信を行うことを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】

第1の通信プロトコルと第2の通信プロトコルのそれぞれにより無線通信が可能な情報処理装置と、前記第1の通信プロトコルと前記第2の通信プロトコルのそれぞれにより無線通信が可能な画像処理装置とを含む情報処理システムにおける制御方法であって、

前記画像処理装置の電力状態が所定の省電力モードに移行するときに、前記画像処理装置が、所定時間を示す所定の情報を前記画像処理装置が備えるメモリに格納する格納工程と、

10

前記電力状態が前記所定の省電力モードにあるときに前記第1の通信プロトコルにより前記画像処理装置が前記情報処理装置から所定の要求を受信した場合に、前記第1の通信プロトコルによる通信により、前記格納工程により前記メモリに既に格納されている前記所定の情報を前記情報処理装置に通知する通知工程と、

前記通知工程による通知が行われた後、前記画像処理装置が前記所定の省電力モードからの復帰処理を実行する実行工程と、

前記通知工程において前記画像処理装置から前記所定の情報が通知された場合、前記情報処理装置が、前記所定の情報が示す前記所定時間の経過を待ってから画像データの通信を行うための制御を行い、前記実行工程により前記所定の省電力モードから復帰した前記画像処理装置と前記第2の通信プロトコルにより前記画像データの通信を行う制御工程と、を有することを特徴とする制御方法。

20

【請求項3】

第1の通信プロトコルと第2の通信プロトコルのそれぞれにより無線通信が可能な情報処理装置と、前記第1の通信プロトコルと前記第2の通信プロトコルのそれぞれにより無線通信が可能な画像処理装置とを含む情報処理システムにおける制御方法であって、

前記画像処理装置の電力状態が所定の省電力モードに移行するときに、前記画像処理装置が、所定の情報を前記画像処理装置が備えるメモリに格納する格納工程と、

前記電力状態が前記所定の省電力モードにあるときに前記第1の通信プロトコルにより前記画像処理装置が前記情報処理装置から所定の要求を受信した場合に、前記第1の通信プロトコルによる通信により、前記格納工程により前記メモリに既に格納されている前記所定の情報を前記情報処理装置に通知する通知工程と、

30

前記通知工程による通知が行われた後、前記画像処理装置が前記所定の省電力モードからの復帰処理を実行する実行工程と、

前記通知工程において前記画像処理装置から前記所定の情報が通知された場合、前記情報処理装置が、所定時間の経過を待ってから画像データの通信を行うための制御を行い、前記実行工程により前記所定の省電力モードから復帰した前記画像処理装置と前記第2の通信プロトコルにより前記画像データの通信を行う制御工程と、を有し、

前記格納工程では、前記画像処理装置が前記所定の省電力モードとしての第1のモードに移行する場合に第1の情報を格納し、前記画像処理装置が前記所定の省電力モードとしての第2のモードに移行する場合に第2の情報を格納し、

40

前記制御工程では、前記第1の情報と前記第2の情報のうちの前記通知工程において通知された情報に対応する所定時間の経過を待ってから、前記制御を行うことを特徴とする制御方法。

【請求項4】

前記情報処理装置は、前記第2の通信プロトコルにより画像データを前記画像処理装置に送信することを特徴とする請求項2又は3に記載の制御方法。

【請求項5】

前記画像処理装置との前記第1の通信プロトコルによる通信に基づいて、前記画像処理装置が前記第2の通信プロトコルによる通信が可能な状態であるか前記情報処理装置が判断する判断工程をさらに有し、

50

前記判断工程において前記画像処理装置が前記第2の通信プロトコルによる通信が可能な状態であると判断した場合、前記情報処理装置は、プッシュ型通信により前記第2の通信プロトコルにより画像データを前記画像処理装置に送信し、

前記判断工程において前記画像処理装置が前記第2の通信プロトコルによる通信が可能な状態でないと判断した場合、前記情報処理装置は、前記第1の通信プロトコルによりジョブ情報を前記画像処理装置に送信し、前記画像処理装置は、前記ジョブ情報に基づいて、プル型通信により前記第2の通信プロトコルにより画像データを前記情報処理装置から受信することを特徴とする請求項4に記載の制御方法。

【請求項6】

前記情報処理装置は、携帯型通信端末装置であることを特徴とする請求項2乃至5のいずれか1項に記載の制御方法。

【請求項7】

前記第1の通信プロトコルはNFCの通信プロトコルに従い、

前記第2の通信プロトコルはWLANの通信プロトコルに従うことを特徴とする請求項2乃至6のいずれか1項に記載の制御方法。

【請求項8】

前記画像処理装置は画像を印刷するプリンタであり、

前記画像処理装置は、前記制御工程における通信により前記画像データを受信し、受信された前記画像データに基づいて画像の印刷を行うことを特徴とする請求項2乃至7のいずれか1項に記載の制御方法。

【請求項9】

前記実行工程で前記画像処理装置は、前記第2の通信プロトコルによる通信を行う通信ユニットを起動することを特徴とする請求項2乃至8のいずれか1項に記載の制御方法。

【請求項10】

第1の通信プロトコルと第2の通信プロトコルのそれぞれにより情報処理装置との無線通信が可能な画像処理装置であって、

前記画像処理装置の電力状態が所定の省電力モードに移行するときに、所定時間を示す所定の情報を前記画像処理装置が備えるメモリに格納する格納手段と、

前記電力状態が前記所定の省電力モードにあるときに前記第1の通信プロトコルにより前記画像処理装置が前記情報処理装置から所定の要求を受信した場合に、前記第1の通信プロトコルによる通信により、前記格納手段により前記メモリに既に格納されている前記所定の情報を前記情報処理装置に通知する通知手段と、

前記通知手段による通知が行われた後、前記所定の省電力モードからの復帰処理を実行する実行手段と、を有し、

前記情報処理装置は、前記通知手段により前記画像処理装置から前記所定の情報が通知された場合、前記所定の情報が示す前記所定時間の経過を待ってから前記第2の通信プロトコルにより画像データの通信を行うための制御を行い、前記実行手段により前記所定の省電力モードから復帰した前記画像処理装置と、前記第2の通信プロトコルにより前記画像データの通信を行うことを特徴とする画像処理装置。

【請求項11】

前記第1の通信プロトコルはNFCの通信プロトコルに従い、

前記第2の通信プロトコルはWLANの通信プロトコルに従うことを特徴とする請求項10に記載の画像処理装置。

【請求項12】

前記実行手段による復帰処理により前記画像処理装置が復帰した後、前記画像データを受信する受信手段をさらに有することを特徴とする請求項10又は11に記載の画像処理装置。

【請求項13】

前記受信手段により受信された前記画像データを記録媒体に記録する記録手段をさらに有することを特徴とする請求項12に記載の画像処理装置。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は情報処理システム、制御方法、及び画像処理装置に関し、特に、画像データの通信を行う情報処理システム、制御方法、及び画像処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、スマートホンと呼ばれる携帯電話は、電話機能の他にカメラ、ネットブラウザ、無線通信機能、メールなどアプリケーションを実行する機能などを搭載した多機能型携帯電話が製品化され市場に出ている。無線通信機能としては、電話通信以外にWLAN（無線ローカリエリアネットワーク）、Bluetooth（登録商標）、ICカードシステムなどがスマートホンに搭載されている。なお、Bluetooth（登録商標）を用いた通信をこれ以降、BT通信という。

10

【0003】

その中のICカードシステムでは、RFフィールド（磁界）を形成するイニシエータと呼ばれる装置に、ターゲットと呼ばれるICカードが近づくと、そのICカードは電磁誘導によって電力の供給を受けるとともに、データ転送を行う。ICカードシステムにおける通信プロトコルとしてNear Field Communication（NFC通信）が標準化されている。さて、複数の通信プロトコルを備える機器間のデータ転送では、機器の特定と認証、通信プロトコル決定をICカードシステムで行い、大容量の実データ転送をBT通信などの通信距離が長く高速通信可能な別のプロトコルに切り換えて行う方法が提案されている。このように2つの機器間で通信プロトコルと切り換えて通信を行うことをハンドオーバーという。この方法は、例えば、特許文献1に開始されている。

20

【0004】

また、スマートホンなどの携帯端末から、コピー、スキャンなど複数の機能を備えるマルチファンクションプリンタ（MFP）へ画像データを送信し、その画像を印刷したい場合、携帯端末側のアプリケーションは次のような処理を実行する。即ち、携帯端末で印刷したい画像を選択し、NFC通信を利用してMFPを特定し、BT通信など他のプロトコルを用いて認証キーの交換などを行い、画像データはハンドオーバー先となるWLANやBT通信によりMFPへと送信される。一方、MFPでは受信した画像データを解析し、紙などの記録媒体に画像を印刷する。このようなシステムを用いて、ユーザは簡易な操作で画像を印刷することが可能となる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2004-364145号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

MFPにおいて、WLANやBluetooth（登録商標）など無線通信に関するモジュールや、プリンタエンジンのモジュールは消費電力を抑えるために全ての電源供給を停止してその機能を利用不可の状態にすることもある。

40

【0007】

このような利用不可の状態から、電源を再び供給して実際に機能を有効にして動作させるためには、ある程度の時間を要する。このため前述したハンドオーバーを利用した無線通信では、電磁誘導によるNFC通信からの起動を受けても、他の通信モジュールを起動するのに時間を要するので、スムーズなハンドオーバーができない。よって、携帯端末はWLANやBluetooth（登録商標）による通信がすぐに行えないにも関わらず、そのような通信を行うための状態で待機しなくてはならない場合があった。

【0008】

50

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、無線通信の通信プロトコルの切り替えを適切に行うことができる情報処理システム、制御方法、及び画像処理装置を提供すること目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために本発明の情報処理システムは次のような構成からなる。

【0010】

即ち、第1の通信プロトコルと第2の通信プロトコルのそれぞれにより無線通信が可能な情報処理装置と、前記第1の通信プロトコルと前記第2の通信プロトコルのそれぞれにより無線通信が可能な画像処理装置とを含む情報処理システムであって、前記情報処理装置は、前記第1の通信プロトコルによる通信により得られた情報に基づいて、前記第2の通信プロトコルにより前記画像処理装置と画像データの通信を行うための制御を行う制御手段を有し、前記画像処理装置は、前記画像処理装置の電力状態が所定の省電力モードに移行するときに、所定時間を示す所定の情報を、前記画像処理装置が備えるメモリに格納する格納手段と、前記電力状態が前記所定の省電力モードにあるときに前記第1の通信プロトコルにより前記画像処理装置が前記情報処理装置から所定の要求を受信した場合に、前記第1の通信プロトコルによる通信により、前記格納手段により前記メモリに既に格納されている前記所定の情報を前記情報処理装置に通知する通知手段と、前記通知手段による通知が行われた後、前記所定の省電力モードからの復帰処理を実行する実行手段と、を有し、前記情報処理装置は、前記通知手段により前記画像処理装置から前記所定の情報が通知された場合、前記所定の情報が示す前記所定時間の経過を待ってから前記制御手段による前記制御を行い、前記実行手段により前記所定の省電力モードから復帰した前記画像処理装置と、前記第2の通信プロトコルにより前記画像データの通信を行うことを特徴とする。

【0011】

また本発明を別の側面から見れば、第1の通信プロトコルと第2の通信プロトコルのそれぞれにより無線通信が可能な情報処理装置と、前記第1の通信プロトコルと前記第2の通信プロトコルのそれぞれにより無線通信が可能な画像処理装置とを含む情報処理システムにおける制御方法であって、前記画像処理装置の電力状態が所定の省電力モードに移行するときに、前記画像処理装置が、所定時間を示す所定の情報を前記画像処理装置が備えるメモリに格納する格納工程と、前記電力状態が前記所定の省電力モードにあるときに前記第1の通信プロトコルにより前記画像処理装置が前記情報処理装置から所定の要求を受信した場合に、前記第1の通信プロトコルによる通信により、前記格納手段により前記メモリに既に格納されている前記所定の情報を前記情報処理装置に通知する通知工程と、前記通知工程による通知が行われた後、前記画像処理装置が前記所定の省電力モードからの復帰処理を実行する実行工程と、前記通知工程において前記画像処理装置から前記所定の情報が通知された場合、前記情報処理装置が、前記所定の情報が示す前記所定時間の経過を待ってから画像データの通信を行うための制御を行い、前記実行工程により前記所定の省電力モードから復帰した前記画像処理装置と前記第2の通信プロトコルにより前記画像データの通信を行う制御工程と、を有することを特徴とする制御方法を備える。

【0012】

さらに本発明を別の側面から見れば、第1の通信プロトコルと第2の通信プロトコルのそれぞれにより情報処理装置との無線通信が可能な画像処理装置であって、前記画像処理装置の電力状態が所定の省電力モードに移行するときに、所定時間を示す所定の情報を前記画像処理装置が備えるメモリに格納する格納手段と、前記電力状態が前記所定の省電力モードにあるときに前記第1の通信プロトコルにより前記画像処理装置が前記情報処理装置から所定の要求を受信した場合に、前記第1の通信プロトコルによる通信により、前記格納手段により前記メモリに既に格納されている前記所定の情報を前記情報処理装置に通知する通知手段と、前記通知手段による通知が行われた後、前記所定の省電力モードからの復帰処理を実行する実行手段と、を有し、前記情報処理装置は、前記通知手段により前

記画像処理装置から前記所定の情報が通知された場合、前記所定の情報が示す前記所定時間の経過を待ってから前記第2の通信プロトコルにより画像データの通信を行うための制御を行い、前記実行手段により前記所定の省電力モードから復帰した前記画像処理装置と、前記第2の通信プロトコルにより前記画像データの通信を行うことを特徴とする画像処理装置を備える。

【発明の効果】

【0014】

従って本発明によれば、無線通信の通信プロトコルの切り替えを適切に行うことができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

10

【0015】

【図1】本発明の代表的な実施例である近距離無線通信による記録システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】携帯型通信端末装置の正面図である。

【図3】MFP装置の概要構成を示す外観斜視図である。

【図4】NFC通信におけるパッシブモードの概念を示すブロック図である。

【図5】NFC通信におけるアクティブモードの概念を示すブロック図である。

【図6】携帯型通信端末装置200の構成を示すブロック図である。

【図7】MFP300の概略構成を示すブロック図である。

【図8】NFCユニットの詳細な構成を示すブロック図である。

20

【図9】MFPのRAM704の構成を表した図である。

【図10】MFP300のNFCメモリ805の構成を表した図である。

【図11】NFCユニットがイニシエータとして動作するためのフローチャートである。

【図12】パッシブモードによるデータ交換を行うシーケンスである。

【図13】アクティブモードによるデータ交換を行うシーケンスである。

【図14】NFCにおけるターゲットの状態遷移を表した図である。

【図15】MFPの電力状態変更時におけるNFCユニットに対する制御動作を示すフローチャートである。

【図16】携帯型通信端末装置において画像データ送信アプリケーションを起動した場合の表示画面の例を示す図である。

30

【図17】携帯型通信端末装置とMFPとのプッシュ型通信に関するシーケンスを示す図である。

【図18】携帯型通信端末装置とMFPとのプル型通信に関するシーケンスを示す図である。

【図19】図18のシーケンスに関連した携帯型通信端末装置における処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下添付図面を参照して本発明の好適な実施例について、さらに具体的かつ詳細に説明する。ただし、この実施例に記載されている構成要素の相対配置等は、特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

40

【0017】

なお、この明細書において、「記録」（「プリント」という場合もある）とは、文字、図形等有意の情報を形成する場合のみならず、有意無意を問わない。さらに人間が視覚で知覚し得るように顕在化したものであるか否かも問わず、広く記録媒体上に画像、模様、パターン等を形成する、または媒体の加工を行う場合も表すものとする。

【0018】

また、「記録媒体」とは、一般的な記録装置で用いられる紙のみならず、広く、布、プラスチック・フィルム、金属板、ガラス、セラミックス、木材、皮革等、インクを受容可能なものも表すものとする。

50

【 0 0 1 9 】

この実施例では、近接無線通信方式（第 1 の通信プロトコル）を用いて低速通信（第 1 通信手段）により通信相手の特定と認証とを行った後、第 2 の通信プロトコルによる近距離無線通信（第 2 通信手段）に切り替えて画像データを送信する例について説明する。具体的には、ターゲットには電源を必要としない N F C（Near Field Communication）のような近接無線通信で認証を行い、その後、ハンドオーバにより他の通信プロトコルに通信を切り換えて画像を記録する方法について説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 は本発明の代表的な実施例である近距離無線通信を用いた記録システムの構成を示すブロック図である。このシステムは基本的には、携帯型通信端末装置（情報処理装置）2 0 0 とマルチファンクションプリンタ（以後、M F P、或いは、記録装置）3 0 0 とから構成される。携帯型通信端末装置 2 0 0 は、認証方法、通信速度が違ふ少なくとも 2 種類以上の無線通信プロトコルを実装した装置である。この携帯型通信端末装置としては、P D A（情報携帯端末）などの個人情報端末、携帯電話、デジタルカメラなど、印刷対象となるファイルを扱える装置であれば何でも良い。M F P 3 0 0 は、各種設定が可能な表示部と操作パネルを備え、インクジェットプリンタなどをプリンタエンジンとして用いたプリンタ機能と、原稿台に原稿を載せて原稿を読み取るスキャナ機能、F A X 機能や電話機能を有した多機能装置である。

10

【 0 0 2 1 】

図 2 は、例えば、スマートホンのような携帯型通信端末装置 2 0 0 の正面図である。スマートホンとは、携帯電話の機能の他に、カメラやネットブラウザやメール機能などを搭載した多機能型の携帯電話のことである。

20

【 0 0 2 2 】

図 2 おいて、N F C ユニット 2 0 1 は N F C を用いて通信を行うユニットであり、実際に N F C ユニット 2 0 1 を相手先の N F C ユニットに 1 0 c m 程度以内に近づけることで通信を行うことができる。B T ユニット 2 0 2 は B l u e t o o t h（登録商標）を用いた通信（B T 通信）を行うためのユニットで装置内に配置されている。表示部 2 0 3 は L C D ディスプレイで構成され、そのディスプレイ上に静電式タッチパネル方式の操作機構を備えた操作部 2 0 4 が配置される。操作部 2 0 4 はユーザの操作情報を検知する。代表的な操作方法は表示部 2 0 3 がボタン状のメニューを表示し、ユーザが操作部 2 0 4 に触れることによってボタン部分に関連付けられたイベントを発行し処理を実行することである。電源キー 2 0 5 は電源のオン / オフのために用いる。

30

【 0 0 2 3 】

図 3 は M F P 3 0 0 の概略構成を示す外観図である。図 3 において、（ a ）は外観斜視図であり、（ b ）は M F P の上面図である。

【 0 0 2 4 】

原稿台 3 0 1 はガラス状の透明な台であり、原稿を載置してスキャナで読み取る時に使用する。原稿蓋 3 0 2 はスキャナで読み取りを行う際に読取光が外部に漏れないようにするための蓋である。印刷用紙挿入口 3 0 3 は様々なサイズ of 用紙をセットする挿入口である。ここにセットされた用紙は一枚ずつ印刷部（プリンタエンジン）に搬送され、所望の印刷を行って印刷用紙排出口 3 0 4 から排出される。

40

【 0 0 2 5 】

原稿蓋 3 0 2 の上部には、（ b ）に示すように、操作部 3 0 5 と N F C ユニット 3 0 6 が配置されている。操作表示部 3 0 5 には各種操作を行うキーや L C D ディスプレイを備えており、M F P 3 0 0 に関する操作や設定が可能な構成となっている。N F C ユニット 3 0 6 は近距離無線通信を行うためのユニットで実際に携帯型通信端末装置 2 0 0 を近接させる場所である。N F C ユニット 3 0 6 から約 1 0 c m が通信可能な有効距離である。B T ユニット 3 0 7 は B T 通信を行うための通信モジュールであり、アンテナが埋め込まれている。なお、B T ユニットの代わりに W L A N ユニットとそのアンテナが設けられていても良い。

50

【 0 0 2 6 】

ともあれ、N F C ユニットは非接触型近接通信に、B T ユニット或いはW L A N ユニットは近距離無線通信に用いられる。

【 0 0 2 7 】

図 4 は N F C 通信におけるパッシブモードの概念を示すブロック図である。

【 0 0 2 8 】

図 4 (a) はイニシエータ 4 0 1 からターゲット 4 0 2 にデータ 4 0 4 をパッシブモードで送信する場合を示しており、イニシエータ 4 0 1 が R F フィールド (磁界) 4 0 3 を発生させる。イニシエータ 4 0 1 は、R F フィールド 4 0 3 を自ら変調することで、ターゲット 4 0 2 にデータ 4 0 4 を送信する。また、図 4 (b) は、ターゲット 4 0 6 からイニシエータ 4 0 5 にデータ 4 0 8 をパッシブモードで転送する場合を示しており、図 4 (a) と同様にイニシエータ 4 0 5 が R F フィールド 4 0 7 を発生させる。ターゲット 4 0 6 は、R F フィールド 4 0 7 に対して負荷変調を行うことで、イニシエータ 4 0 5 にデータ 4 0 8 を送信する。

10

【 0 0 2 9 】

図 5 は N F C 通信におけるアクティブモードの概念を示すブロック図である。

【 0 0 3 0 】

図 5 (a) はイニシエータ 5 0 1 からターゲット 5 0 2 にデータ 5 0 4 をアクティブモードで送信する場合を示しており、イニシエータ 5 0 1 が R F フィールド 5 0 3 を発生させる。イニシエータ 5 0 1 は、R F フィールド 5 0 3 を自ら変調することで、ターゲット 5 0 2 にデータ 5 0 4 を送信する。イニシエータ 5 0 1 はデータ送信完了後、R F フィールド 5 0 3 の発生を停止する。また、図 5 (b) はターゲット 5 0 6 からイニシエータ 5 0 5 にデータ 5 0 8 をアクティブモードで送信する場合を示しており、ターゲット 5 0 6 が R F フィールド 5 0 7 を発生させる。ターゲット 5 0 6 は自らが発する R F フィールド 5 0 7 によってデータ 5 0 8 を送信し、データ送信終了後、R F フィールド 5 0 7 の発生を停止する。

20

【 0 0 3 1 】

図 6 は携帯型通信端末装置 2 0 0 の構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 2 】

携帯型通信端末装置 2 0 0 は、装置全体の制御を行うメインボード 6 0 1 と、W L A N 通信を行う W L A N ユニット 6 1 7 と、N F C 通信を行う N F C ユニット 6 1 8 と B l u e t o o t h (登録商標) により B T 通信を行う B T ユニット 6 2 1 からなる。なお、図 6 において、N F C ユニット 6 1 8 と B T ユニット 6 2 1 の通信相手先として携帯型通信装置が図示されているが、その通信相手先はこれに限定されるものではない。例えば、同じ通信プロトコルを備えた装置であれば、他の装置とも通信可能であることは言うまでもない。また、B T ユニット 6 2 1 の代わりに W L A N ユニットの構成とし、例えば、I E E E 8 0 2 . 1 X や 8 0 2 . 1 1 n に準拠したプロトコルを用いて高速な無線通信を行うようにしても良い。W L A N ユニット 6 1 7 、N F C ユニット 6 1 8 、B T ユニット 6 2 1 を総称して通信部という。

30

【 0 0 3 3 】

メインボード 6 0 1 において C P U 6 0 2 は携帯型通信端末装置 2 0 0 の全体を制御するシステム制御部である。R O M 6 0 3 は C P U 6 0 2 が実行する制御プログラムや組み込みオペレーティングシステム (O S) プログラム等を格納する。この実施例では、R O M 6 0 3 に格納されている各制御プログラムは、R O M 6 0 3 に格納されている組み込み O S の管理下で、スケジューリングやタスクスイッチ等のソフトウェア制御を行う。R A M 6 0 4 は S R A M 等で構成され、プログラム制御変数等を格納し、また、ユーザが登録した設定値や携帯型通信端末装置 2 0 0 の管理データ等を格納し、各種ワーク用バッファ領域として用いられる。

40

【 0 0 3 4 】

画像メモリ 6 0 5 は D R A M 等で構成され、通信部を介して受信した画像データや、デ

50

ータ蓄積部 612 から読みだした画像データを CPU 602 で処理するために一時的に格納する。不揮発性メモリ 622 はフラッシュメモリ等で構成され、電源がオフされた後でも保存しておきたいデータを格納する。例えば、電話帳データや、過去に接続したデバイス情報などがある。なお、メモリ構成は図 6 に示した構成に限定されるものではない。例えば、画像メモリ 605 と RAM 604 を共有させてもよいし、データ蓄積部 612 にデータのバックアップなどを行ってもよい。また、この実施例では DRAM を用いているが、ハードディスクや不揮発性メモリ等を使用する場合もあるのでこの限りではない。

【0035】

データ変換部 606 は、ページ記述言語 (PDL) 等の解析や、色変換、画像変換などのデータ変換を行う。電話部 607 は電話回線の制御を行い、スピーカ部 613 を介して入出力される音声データを処理することで電話による通信を実現している。操作部 608 は図 2 で説明した操作部 204 で発生した信号を制御している。GPS (全球測位システム) 609 は現在の緯度や経度などを取得する。表示部 610 は図 2 で説明した表示部 203 の表示内容を電子的に制御しており、各種入力操作や、MFP 300 の動作状況、ステータス状況の表示等を行う事ができる。

【0036】

カメラ部 611 はレンズを介して入力された画像を電子的に記録して符号化する機能を有している。カメラ部 611 で撮影された画像はデータ蓄積部 612 に保存される。スピーカ部 613 は電話機能のための音声を入力または出力する機能や、その他アラーム通知などの機能を実現している。電源部 614 は携帯可能な電池と、その供給制御を行う。電源状態には、電池に残量が無い電池切れ状態、電源キー 205 を押下していない電源オフ状態、通常起動している起動状態 (電源オン状態)、起動しているが省電力モードになっている省電力状態がある。

【0037】

携帯型通信端末装置 200 には MFP などの他デバイスとのデータ通信を行う通信部として、3つの無線通信手段が搭載されており、WLAN、NFC、Bluetooth (商標登録) で無線通信することができる。通信部によりデータをパケットに変換し、他デバイスにパケット送信を行う。逆に、外部の他デバイスからのパケットを、データに変換してメインボード 601 に対して送信する。WLAN ユニット 617、NFC ユニット 618、BT ユニット 621 はそれぞれバスケーブル 617、618、620 で接続されている。WLAN ユニット 617、NFC ユニット 618、BT ユニット 621 は夫々の規格に準拠した通信を実現する。NFC ユニットの詳細は後述する。

【0038】

上記構成要素 603 ~ 614、617、618、621、622 は、CPU 602 が管理するシステムバス 619 を介して、相互に接続されている。

【0039】

図 7 は、MFP 300 の概略構成を示すブロック図である。

【0040】

MFP 300 は装置全体の制御を行うメインボード 701 と、WLAN 通信を行う WLAN ユニット 717 と、NFC 通信を行う NFC ユニット 718 と BT 通信を行う BT ユニット 719 からなる。なお、図 7 において、NFC ユニット 718 と BT ユニット 719 の通信相手先として携帯型通信装置が図示されているが、その通信相手先はこれに限定されるものではない。例えば、同じ通信プロトコルを備えた装置であれば、他の装置とも通信可能であることは言うまでもない。また、BT ユニット 719 の代わりに WLAN ユニットの構成とし、例えば、IEEE 802.1X や 802.11n に準拠したプロトコルを用いて高速な無線通信を行うようにしても良い。WLAN ユニット 717、NFC ユニット 718、BT ユニット 719 を総称して通信部という。

【0041】

メインボード 701 において CPU 702 は、MFP 300 の全体を制御するシステム制御部である。ROM 703 は CPU 702 が実行する制御プログラムや組み込みオペレ

10

20

30

40

50

ーティングシステム（OS）プログラム等を格納する。この実施例では、ROM 703に格納されている各制御プログラムは、ROM 703に格納されている組み込みOSの管理下で、スケジューリングやタスクスイッチ等のソフトウェア制御を行う。

【0042】

RAM 704はSRAM等で構成され、プログラム制御変数等を格納し、また、ユーザが登録した設定値やMFP 300の管理データ等を格納し、各種ワーク用バッファ領域としても用いられる。不揮発性メモリ 705はフラッシュメモリ等で構成され、電源がオフされた時でも保持していたいデータを格納する。具体的にはネットワーク接続情報、ユーザデータなどである。画像メモリ 706はDRAM等で構成され、通信部を介して受信した画像データや、符号復号化処理部 712で処理した画像データや、メモリカードコントローラ（不図示）を介してメモリカードから取得した画像データなどを蓄積する。また、携帯型通信端末装置 200のメモリ構成と同様に、メモリ構成はこれに限定されるものではない。データ変換部 707は、ページ記述言語（PDL）等の解析や画像データからプリントデータへの変換などを行う。

10

【0043】

読取制御部 708により制御される読取部 710がCISイメージセンサによって原稿を光学的に読み取ることで発生した画像信号には画像処理制御部（不図示）を介して、2値化処理や中間調処理等の各種画像処理が施され、高精細な画像データを出力する。

【0044】

操作部 709、表示部 711は図4で説明した操作表示部 305を表している。符号復号化処理部 712は、MFP 300で扱う画像データ（JPEG、PNG等）に対して符号復号化処理や拡大縮小処理を行う。

20

【0045】

給紙部 715は記録用紙などの記録媒体を保持する。給紙動作は記録制御部 716からの制御により給紙部 715により行うことができる。特に、給紙部は複数種類の用紙を一つの装置に保持するために、複数の給紙部から構成されても良い。この場合、記録制御部 716により、どの給紙部から給紙を行うかを選択制御する。

【0046】

記録制御部 716は、記録に用いられる画像データに対し、画像処理制御部（不図示）を介して、スムージング処理や記録濃度補正処理、色補正等の各種画像処理を施し、高精細な画像データに変換し、記録部 715に出力する。また、記録制御部 716は記録部 715の情報を定期的に読みだしてRAM 704に格納される状態情報を更新する。具体的にはインクタンクの残量や記録ヘッドの状態などを更新する。

30

【0047】

MFP 300にも携帯型通信端末装置 200と同様に3つの無線通信手段が搭載されているが、各機能は携帯型通信端末装置 200のそれと同じであるため、その説明は省略する。なお、WLANユニット 717、NFCユニット 718、BTユニット 719はそれぞれバスケーブル 720、721、722で接続されている。

【0048】

上記構成要素 702～719は、CPU 702が管理するシステムバス 723を介して、相互に接続されている。

40

【0049】

図8はNFCユニット 618やNFCユニット 718で使用されているNFCユニットの詳細な構成を示すブロック図である。

【0050】

NFCユニット 800は、NFCコントローラ部 801と、アンテナ部 802と、RF部 803と、送受信制御部 804と、NFCメモリ 805と、デバイス接続部 807を有する。電源 806はNFCユニット 800の外部から供給される。アンテナ部 802は、他のNFCデバイスから電波や搬送波を受信したり、他のNFCデバイスに電波や搬送波を送信したりする。RF部 803はアナログ信号をデジタル信号に変復調する機能を備え

50

ている。RF部803はシンセサイザを備えていて、バンド、チャネルの周波数を識別し、周波数割り当てデータによるバンド、チャネルの制御をしている。送受信制御部804は送受信フレームの組み立て及び分解、プリアンプル付加及び検出、フレーム識別など、送受信に関する制御をおこなう。また、送受信制御部804はNFCメモリ805の制御も行い、各種データやプログラムを入出力する。

【0051】

NFCメモリ805は不揮発性メモリから構成され、デバイス接続部807から通信された、接続されたデバイスに関する情報などのデータを保存することも可能である。アクティブモードとして動作する場合、電源806を介して電力の供給を受け、デバイス接続部807を通じてデバイスと通信を行ったり、アンテナ部801を介して送受信される搬送波により、通信可能な範囲にある他のNFCデバイスと通信する。これに対して、パッシブモードとして動作する場合、アンテナ部802を介して他のNFCデバイスから電波を受信して電磁誘導により他のNFCデバイスから電力供給を受ける。そして、搬送波の変調により当該他のNFCデバイスとの間で通信を行い、NFCメモリ805に記憶されている情報を含むデータを送受信する。

【0052】

図9はMFP300のRAM704の内部構成を示すブロック図である。

【0053】

図9において、901はRAM全体を表している。ワークメモリ902はプログラムの実行のために確保される領域である。画像処理バッファ903は画像処理のために一時的なバッファとして使用される領域である。機器状態記憶部904はMFP300の現在の状態に関する様々な情報が記憶されている。エラー状態905はMFP300のエラーに関する状態を記憶している。インク少警告、インク無エラー、紙ジャムエラー、用紙無し警告、記録画像不良警告、読取画像不良エラー、ネットワーク切断警告などがある。

【0054】

これらの警告やエラーには記録機能への影響度、読取機能への影響度などが関連付けられている。例えば、インク無エラーの場合、記録機能は使用できないが、読取機能は使用できる。ネットワーク切断警告の場合、ネットワークを使う機能は使用できないが、機器単体で行う設定変更や読取機能は使用できる。インク残量906には現在取り付けられているインクタンクの型番やインク残量が記憶されている。インクタンクの型番はインクタンクが取り付けられたタイミングで更新される。インク残量はインクが使用される毎に更新される。次回推定起動時間907は電源がオフされた時に、次に起動する時の推定起動時間が記憶されている。

【0055】

MFPの起動時間は状態によって大きく異なる。例えば、MFPの電源状態はハードオフ状態、ソフトオフ状態、通常起動状態（通常モード）、スリープ状態（省電力モード）などが存在する。ハードオフ状態は電力供給が途絶えている状態であり、電源ケーブルを接続するとハードオフ状態かブートシーケンスによる初期化処理を経てソフトオフ状態にする。ソフトオフ状態は部分的には電源は投入されているが、メインボードのプログラムは起動していない状態である。スリープ状態では装置の電源消費が大きな部分（モジュール）がオフにされており、それ以外のプログラムや機構部は動作しているため、直ぐに通常起動状態に復帰することができる。上記電源状態によりMFPに搭載されている各通信モジュールの省電力状態に応じて、通信が可能になるまでの起動時間が異なる。例えば、MFPがソフトオフ状態であれば、メインボードのプログラム起動を経て各モジュールへの電源供給が行われてから通信が可能となる。またスリープ状態で通信モジュールを省電力状態にしているケースにおいては各通信モジュールの起動に要する時間が必要となる。

【0056】

また、起動時間が変動する別の要因として、機器のエラー状態がある。例えば、インクジェット記録ヘッドのノズルの目詰まりが多いと検知した時は、次の起動で長時間の回復処理を行ってから通常起動状態に復帰する。また、スキャナの光量が落ちている時は調整

10

20

30

40

50

動作を行ってから通常起動状態に復帰する。このように電源の状態遷移や機器の状態によって次に起動する時の推定起動時間が決定される。その他 908 には現在のメモリ使用量、ハードウェアの温度、消耗品情報など、その他の機器状態が格納されている。その他 909 にはその他の R A M のデータも格納されている。

【0057】

図10はMFP300のNFCメモリ805の構成を示すブロック図である。

【0058】

図10において、1001はNFCメモリ全体を表している。CPU702は機器状態記憶部1002に所定のタイミングで機器状態記憶部904の内容(エラー状態、インク残量、次回推定起動時間)をコピーする。また、その他908の領域に格納された、例えば、ジョブの記憶など任意のデータをコピーしても良い。

10

【0059】

ジョブ記憶部1006は携帯型通信端末装置200からNFCでジョブをMFP300に投入する場合に使用する領域である。印刷ジョブ1007は印刷ジョブがキューで格納されている。具体的には、印刷設定や画像データへのリンク先が格納される。スキャンジョブ1008はスキャンジョブがキューで格納されている。具体的には、読取設定が格納される。FAXジョブ1009はFAXジョブがキューで格納されている。具体的には、送信先の電話番号や通信画質などが含まれるFAX設定、そして、画像が既に読み取っている場合は画像へのリンク先が格納される。設定変更ジョブ1010には設定変更ジョブがキューで格納されている。具体的には、MFP本体の設定項目の変更に関するジョブが格納される。

20

【0060】

図11はNFCユニットがイニシエータとして動作する場合のフローチャートである。

【0061】

まず、ステップS1101では、すべてのNFCユニットはターゲットとして動作し、イニシエータからの命令を待っている状態になる。次にステップS1102では、NFCユニットは、NFC規格による通信を制御するアプリケーションからの要求でイニシエータに切り替わることができる。NFCユニットがイニシエータに切り替わる要求に応じた場合、処理はステップS1103に進み、アプリケーションは、アクティブモードまたはパッシブモードのどちらかを選択し、伝送速度を決める。

30

【0062】

次にステップS1104では、イニシエータは自装置以外が出力するRFフィールドの存在を検知する。外部のRFフィールドが存在した場合は、イニシエータは自らのRFフィールドは発生させない。外部のRFフィールドが存在しなかった場合には、処理はステップS1105に進み、イニシエータは自らのRFフィールドを発生させる。

【0063】

以上のステップを経て、NFCユニットはイニシエータとして動作を開始する。

【0064】

図12はパッシブモードによるデータ交換を行うシーケンスを示す図である。ここでは、NFCユニット(第1のNFCユニット)1201がイニシエータ、NFCユニット(第2のNFCユニット)1202がターゲットとして動作する場合について説明する。

40

【0065】

まず、ステップS1201では、NFCユニット1201は単一デバイス検知を行い、NFCユニット1202を特定する。次にステップS1202では、NFCユニット1201は属性要求として自身の識別子や送受信のビット伝送速度、有効データ長などを送信する。また、この属性要求は汎用バイトを有しており、汎用バイトを任意に選択して使用することができる。有効な属性要求を受信した場合、NFCユニット1202はステップS1203として属性応答を送信する。ここで、NFCユニット1202からの送信は負荷変調によって行われており、図中では負荷変調によるデータ送信は点線の矢印で表現している。

50

【 0 0 6 6 】

有効な属性応答を確認した後、N F Cユニット1 2 0 1は、ステップS 1 2 0 4で、パラメータ選択要求を送信して、引き続き伝送プロトコルのパラメータを変更することができる。パラメータ選択要求に含まれるパラメータは、伝送速度と有効データ長である。N F Cユニット1 2 0 2は、有効なパラメータ選択要求を受信した場合、ステップS 1 2 0 5においてパラメータ選択応答を送信し、パラメータを変更する。なお、ステップS 1 2 0 4～S 1 2 0 5は、パラメータ変更を行わない場合は省略しても良い。

【 0 0 6 7 】

次にステップS 1 2 0 6において、N F Cユニット1 2 0 1とN F Cユニット1 2 0 2は、データ交換要求とデータ交換応答によってデータの交換を行う。データ交換要求とその応答では、通信相手が有するアプリケーションに対する情報などをデータとして伝送することができ、データサイズが大きい場合には分割して送信することもできる。

10

【 0 0 6 8 】

データ交換が終了するとステップS 1 2 0 7において、N F Cユニット1 2 0 1は、選択解除要求または解放要求のどちらかを送信する。選択解除要求を送信した場合、N F Cユニット1 2 0 2はステップS 1 2 0 8で選択解除応答を送信する。N F Cユニット1 2 0 1は、選択解除応答を受け取ると、N F Cユニット1 2 0 2を示す属性を解放してステップS 1 2 0 1に戻る。これに対して、解放要求を送信した場合、N F Cユニット1 2 0 2は、ステップS 1 2 0 8で解放応答を送信して初期状態へ戻る。N F Cユニット1 2 0 1は解放応答を受け取った場合、ターゲットは完全に解放されているので、初期状態へ戻ることができる。

20

【 0 0 6 9 】

図1 3はアクティブモードによるデータ交換を行うシーケンスを示す図である。ここでは、N F Cユニット1 3 0 1（第1のN F Cユニット）がイニシエータ、N F Cユニット（第2のN F Cユニット）1 3 0 2がターゲットとして動作している場合について説明する。

【 0 0 7 0 】

まず、ステップS 1 3 0 1では、N F Cユニット1 3 0 1は属性要求として自身の識別子や送受信のビット伝送速度、有効データ長などを送信する。ユニット1 3 0 2は、有効な属性要求を受信した場合、ステップS 1 3 0 2において属性応答を送信する。ここで、N F Cユニット1 3 0 2からの送信は自らの発したR Fフィールドによって行われる。このため、両方のN F Cユニットは、データ送信が終了するとR Fフィールドの発生を停止する。

30

【 0 0 7 1 】

有効な属性応答を確認後、N F Cユニット1 3 0 1は、ステップS 1 3 0 3において、パラメータ選択要求を送信して伝送プロトコルのパラメータを変更することができる。パラメータ選択要求に含まれるパラメータは、伝送速度と有効データ長である。N F Cユニット1 3 0 2は、有効なパラメータ選択要求を受信した場合、ステップS 1 3 0 4においてパラメータ選択応答を送信し、パラメータを変更する。なお、パッシブモードの場合と同様に、ステップS 1 3 0 3～S 1 3 0 4は、パラメータ変更を行わない場合は省略しても良い。

40

【 0 0 7 2 】

次にステップS 1 3 0 5において、N F Cユニット1 3 0 1とN F Cユニット1 3 0 2は、データ交換要求とデータ交換応答によってデータの交換を行う。データ交換要求とその応答は、アプリケーションに対する情報などをデータとして伝送することができ、データサイズが大きい場合には分割して送信することもできる。

【 0 0 7 3 】

データ交換が終了すると、処理はステップS 1 3 0 6において、N F Cユニット1 3 0 1は選択解除要求または解放要求のどちらかを送信する。選択解除要求を送信した場合、N F Cユニット1 3 0 2はステップS 1 3 0 7で選択解除応答を送信する。N F Cユニッ

50

ト 1 3 0 1 は選択解除応答を受け取ると N F C ユニット 1 3 0 2 を示す属性を解放する。その後、ステップ S 1 3 0 8 において、N F C ユニット 1 3 0 1 は、識別子が既知な別のターゲットに対して起動要求を送信する。起動要求を受けたターゲットは、起動応答をステップ S 1 3 0 9 において送信し、その後、処理はステップ S 1 3 0 1 に戻る。これに対して、解放要求を送信した場合、N F C ユニット 1 3 0 2 は、ステップ S 1 3 0 9 で解放応答を送信して初期状態へ戻る。N F C ユニット 1 3 0 1 は解放応答を受け取れば、ターゲットは完全に解放されているので、初期状態へ戻ることができる。

【 0 0 7 4 】

図 1 4 は N F C におけるターゲットの状態遷移を表した図である。

【 0 0 7 5 】

図 1 4 において、P O W E R - O F F 状態である S 2 3 0 1 は、電源切断の状態を表している。状態 S 2 3 0 1 において、ターゲットは閾値 Hmin よりも大きな磁場 H の中に置かれている場合は S E N S E 状態である S 2 3 0 2 に移行する。

【 0 0 7 6 】

状態 S 2 3 0 2 において、ターゲットはイニシエータからの命令を待ち受けている。ターゲットは、検知要求または全デバイス起動要求を受け取った場合、R E S O L U T I O N 状態である S 2 3 0 3 に移行して検知応答を返す。他の命令を受け取った場合は、そのまま S E N S E 状態の S 2 3 0 2 にとどまる。

【 0 0 7 7 】

状態 S 2 3 0 3 では単一デバイス検出が用いられる。単一デバイス検出の結果として、有効な選択要求を受け取った場合、ターゲットは選択応答をイニシエータに返して S E L E C T E D 状態である S 2 3 0 4 になる。他の命令を受け取った場合は、S E N S E 状態 S 2 3 0 2 に戻る。

【 0 0 7 8 】

状態 S 2 3 0 4 において、ターゲットは、属性要求、パラメータ選択要求、または有効な独自仕様の命令を認識する。ターゲットは、有効な休止要求または選択解除要求を受け取った場合、S L E E P 状態である S 2 3 0 5 になる。その他の命令を受け取った場合には、S E N S E 状態 S 2 3 0 2 に戻る。

【 0 0 7 9 】

状態 S 2 3 0 5 において、ターゲットは、全デバイス起動要求を受け取った場合、検知応答を返してから R E S O L U T I O N * 状態である S 2 3 0 6 に移行する。他の命令を受け取った場合は、そのまま S L E E P 状態である S 2 3 0 5 にとどまる。

【 0 0 8 0 】

R E S O L U T I O N * 状態である S 2 3 0 6 は R E S O L U T I O N 状態である S 2 3 0 3 とほぼ同じ状態であり単一デバイス検出が用いられる。有効な選択要求を受け取った場合、ターゲットは S E L E C T E D * 状態である S 2 3 0 7 に遷移する。その他の命令を受け取った場合は、S L E E P 状態である S 2 3 0 5 に戻る。

【 0 0 8 1 】

S E L E C T E D * 状態である S 2 3 0 7 は S E L E C T E D 状態である S 2 3 0 4 とほぼ同じ状態であり、ターゲットは、属性要求、パラメータ選択要求、または有効な独自仕様の命令を認識する。有効な休止要求または選択解除要求を受け取った場合は、S L E E P 状態に遷移する。その他の命令を受け取った場合は、S L E E P 状態にフォールバックする。

【 0 0 8 2 】

次に以上のような構成の記録システムにおいて、携帯型通信端末装置 2 0 0 から M F P 3 0 0 に対する印刷の指示を行った場合の処理について説明する。

【 0 0 8 3 】

図 1 5 は M F P 3 0 0 の電力状態変更時における N F C ユニットに対する制御動作を示すフローチャートである。

【 0 0 8 4 】

10

20

30

40

50

ステップS 1 4 0 1において電力状態変更処理に入ると、ステップS 1 4 0 2では、M F Pの動作モードが通常モードへの移行か省電力モードへの移行であるかを判定する。ここで、通常モードへの移行であると判定された場合には、処理はステップS 1 4 0 4に進む。この場合、B T通信がすぐに開始可能な状態であるため、M F PのB T通信の起動に関する時間情報をクリアし、N F Cメモリ8 0 5に起動時間を書き込む。その後、電力状態変更処理を終了する。

【 0 0 8 5 】

これに対して、ステップS 1 4 0 2において省電力モードへの移行であると判定された場合、処理はステップS 1 4 0 3に進み、省電力モードの内容に応じてB Tユニット7 1 9の状態を省電力モードにするか電源O F F状態にするかを判断する。ここで、省電力モードにすると判定された場合、処理はステップS 1 4 0 5に進み、省電力モードから通信復帰に要する起動時間をN F Cメモリ8 0 5に書き込み、その後、電力状態変更処理を終了する。これに対して、B Tユニット7 1 9を電源O F Fすると判定された場合、処理はステップS 1 4 0 6に進み、M F Pの起動に関する状態を加味して、電源O F F状態から通信が開始可能な状態となる時間をN F Cメモリ8 0 5に書き込む。その後、電力状態変更処理を終了する。

【 0 0 8 6 】

なお、以上の説明では、B T通信起動に関する起動時間をN F Cメモリに記憶する例について説明したが、他の通信プロトコル（例えば、I E E E 8 0 2 . 1 x , 8 0 2 . 1 1 n）に関する起動時間について記憶しても同様の効果を得ることができる。

【 0 0 8 7 】

次に携帯型通信端末装置から省電力モードにあるM F Pへ画像データを送信する例について説明する。

【 0 0 8 8 】

図1 6は携帯型通信端末装置において画像データ送信アプリケーションを起動した場合の表示画面の例を示す図である。

【 0 0 8 9 】

アプリケーションを起動すると最初に、図1 6（a）に示す画像選択画面が表示され、タッチパネル表示画面2 0 3には画像データのサムネイル1 5 0 1が表示され、ユーザが所望の画像を選択できる状態となる。選択された画像にはフォーカス1 5 0 2が当てられる。このアプリケーションでは画像選択以外にも画像を拡大縮小表示や、撮影日などの画像情報なども確認出来る構成となっている（不図示）。

【 0 0 9 0 】

さて、ユーザが1つまたは複数の画像を選択し、印刷開始キー1 5 0 3を選択するとB Tユニット2 0 2を介して、照会要求（Inquiry Request）によりM F Pを検索し、検索されたM F Pを表示画面上に表示する。図1 6（b）には検索されたM F Pは表示部2 0 3に表示される例が示されている。

【 0 0 9 1 】

このような処理を実行する一方、B T通信によるプリンタ検索と同時にN F C通信のためにN F Cユニット2 0 1のアンテナの周囲にR Fフィールドを生成し、近傍のM F P上のターゲットを検索する。携帯型通信端末装置をM F Pの近傍に配置することにより、N F C通信によりターゲットとなるM F Pが見い出されると、B T通信の照会要求（Inquiry Request）による機器探索を停止する。この例ではM F P側のB Tユニットは省電力モードにあるために照会要求（Inquiry Request）には応答せずに、N F Cユニットによる電磁誘導による起動でのみ応答が可能な状態となっている。

【 0 0 9 2 】

図1 7は携帯型通信端末装置とM F Pとのプッシュ型通信に関するシーケンスを示す図である。

【 0 0 9 3 】

このシーケンスによれば、ステップS 1 6 0 1では携帯型通信端末装置は画像を送信す

10

20

30

40

50

る機器を探索するためにNFC通信によりポーリングを行う。このポーリングに対してステップS1602においてMFP上のNFCユニットからの応答が返ると、携帯型通信端末装置はターゲットが見つかったと判断して、ステップS1603では自身のNFC__IDを含めたNFC__ID要求を行う。ステップS1604ではMFPはこの要求を受信し、自身のNFC__IDを送信することにより応答する。このようにして、携帯型通信端末装置とMFPはそれぞれ受信したNFC__IDにより通信相手を特定する。

【0094】

その後、ステップS1605では相互機器間のキー交換による認証要求を、ステップS1606では認証応答を実行し、相互認証が確立されるとともにその後の通信の暗号化が行われる。

【0095】

次にステップS1607では携帯型通信端末装置から利用可能な他のプロトコルに関する情報の要求を行う。MFPはこの要求を受け付けると、処理はステップS1608においてMFP自身が利用可能な他のプロトコルに関する情報(BT通信を含む)を応答する。携帯型通信端末装置では受信したプロトコル情報を元に、画像データの送信に適したプロトコルとして返答されたBT通信を選択する。

【0096】

さらにステップS1609では、携帯型通信端末装置はMFPとのBT通信接続に必要なBluetoothデバイスアドレス(BD__ADDR)やパスキー、リンクキーに関する情報及びBT通信に必要な起動時間情報を要求する。これに対して、ステップS1610では、MFPのNFCユニット718はNFCメモリ内の起動情報1005に基づいてBT通信接続に必要な情報を応答する。なお、起動情報1005は、図15に示した処理により、NFCメモリ805に書き込まれている。省電力モードにあるMFPがNFCユニットにより通信が開始されるとNFCメモリ上のジョブ記憶部1006の印刷ジョブ1007にBT通信ジョブが開始されることを記憶する。また同時に、NFCユニットからのデバイス通信により省電力モードからの復帰処理を開始する。

【0097】

MFPの起動処理では印刷ジョブ1007に記憶されたBT接続でハンドオーバーするという情報によりBTユニット719を同時に起動する。携帯型通信端末装置は受信したBT接続情報に基づいて、MFP側の起動時間の経過を待つ。MFP起動時間を待っている間、携帯型通信端末装置はユーザに対して、MFPが起動中である旨を表示する。

【0098】

そして、MFP起動時間経過後、ステップS1611において、携帯型通信端末装置はMFPにBT接続を要求する。ステップS1612において、MFPは接続要求に応答することによりBTリンク接続が確立する。携帯型通信端末装置はステップS1613～S1614においてBT通信によりMFPに選択された画像データを送信する。BT通信による送信が開始されると画像データ送信を示すために、携帯型通信端末装置は図16(c)に示すように、印刷画像情報やデータ転送状態を含んだ印刷状態表示画面を表示部203に表示する。一方、MFPはBT通信で受信した画像データに基づいて画像の印刷を開始する。

【0099】

以上説明した実施例に従えば、省電力モードにあるMFPに対して通信が可能なNFC通信で印刷ジョブの存在を通知しMFPが通常モードに復帰後に高速なBT通信を起動してハンドオーバーを行い、通信プロトコルを切り換えてデータ送信を行うことができる。

【0100】

なお、以上説明した例では高速通信としてBT通信を用いたが、BT通信以外にもIEEE802.1XやIEEE802.11nなどの他のプロトコルを用いたWLAN通信などによりデータを送信しても良い。

【0101】

また、ステップS1610とステップS1611の間ではユーザはMFPが通常モー

10

20

30

40

50

ドに復帰してB T通信が可能な状態になるまで待ち合わせる必要がある。その場合、ユーザがその待ち合わせを行いたくない場合には、以下のような処理を行っても良い。即ち、携帯型通信端末装置のアプリケーションに待ち合わせ時間の上限値を設定しておき、その上限値を待ち合わせ時間が超えたなら、タイムアウトとして画像データの送信を実行しないようにすることができる。或いは、ステップS 1 6 1 0でM F Pより送信された待ち合わせ時間を表示部2 0 3に表示し、ユーザがこれに対して画像データの送信中止の応答をM F PにN F Cにより返信して印刷ジョブの中止を通知することもできる。

【0 1 0 2】

< 他の実施例 >

前述の実施例ではB T通信によるいわゆるプッシュ型通信により画像データを送信する手順について説明しているが、プル型通信によりM F P側からデータを取得しにいくようにしても良い。

【0 1 0 3】

図1 8は携帯型通信端末装置とM F Pとのプル型通信に関するシーケンスを示す図である。なお、図1 8において、既に図1 7を用いて説明したのと同じステップについては同じステップ参照番号を付し、その説明は省略する。

【0 1 0 4】

図1 8における特徴的なステップはステップS 1 6 1 1 ' ~ S 1 6 1 6 ' である。携帯型通信端末装置がステップS 1 6 1 0で受信したB T状態情報応答を受けて即座にB T通信にハンドオーバ出来ないと判断しプル型通信を選択した場合、次の処理を行う。即ち、画像印刷に関する、画像のパス情報を含むファイル情報などをジョブ情報としてM F PのN F Cメモリのジョブ記憶部1 0 0 6の印刷ジョブ1 0 0 7に書き込みを要求する(ステップS 1 6 1 1 ')。これに対して、ステップS 1 6 1 2 ' ではM F Pから応答する。

【0 1 0 5】

N F Cによる通信により認証終了後、ステップS 1 6 1 3 ' ではM F PからB T接続要求を行うと、ステップS 1 6 1 4 ' では携帯型通信端末装置がこれに対して接続応答する。これに応じて、ステップS 1 6 1 5 ' ではM F PがN F C通信により受信したジョブ情報を元に画像データ送信要求を行うと、ステップS 1 6 1 6 ' では携帯型通信端末装置がこれに対して画像データを送信する。

【0 1 0 6】

図1 9は図1 8のシーケンスに関連した携帯型通信端末装置における処理を示すフローチャートである。

【0 1 0 7】

まず、ステップS 1 8 0 1において画像データ送信アプリケーションによる転送処理が開始すると、ステップS 1 8 0 2ではN F C通信によりターゲット探索を開始する。ターゲットとの接続が確立すると、ステップS 1 8 0 3では利用可能な通信プロトコルの問い合わせを行い、返却されたプロトコル情報を解析し、より画像データ送信に適したプロトコルを決定する。ここではB T通信を例に挙げて説明する。探索されたM F Pに対してB T通信が可能な状態であるか問い合わせを行い、B T通信が可能であることを調べる。

【0 1 0 8】

ここで、B T通信が可能であるという応答を受け付けると、処理はステップS 1 8 0 4に進み、N F C通信で受信した情報に基づいてハンドオーバを行いB T接続を開始してPプッシュ型通信で画像データを送信する。その後、処理は終了する。

【0 1 0 9】

これに対して、M F Pの状態により現在B T通信が不可能であると判断された場合、処理はステップS 1 8 0 5に進み、N F C通信によりM F PのN F Cメモリ8 0 5に印刷ジョブ情報を記憶させ、その後、処理は終了する。

【0 1 1 0】

これによりM F PはN F C通信により起動しN F Cメモリ内のジョブ情報に基づいて携帯型通信端末装置とB T接続を行い、画像データ送信を要求して(即ち、プル型通信によ

10

20

30

40

50

り) 画像データを受信する。その後、受信画像データに基づいて画像を印刷する。

【0111】

以上説明した実施例では、記録システムがMFPと携帯型通信端末装置とから構成された例について説明したが、その記録システムがネットワークを介して接続される画像サーバを含むような構成であっても良い。即ち、携帯型通信端末装置が画像サーバにアップロードされている画像データのアドレス情報をMFPの印刷情報として記憶させておく。MFPは印刷ジョブ情報を受け取ると、サーバから画像データをダウンロードするのである。このような場合、携帯型通信端末装置はMFPから受信した起動時間情報により指定されたアクセス可能時間を画像サーバに通知しておく。一方、画像サーバでは受け取ったアクセス可能時間を超えるアクセスを受け付けないように設定する。このようにすることで、画像データを格納するサーバへのアクセスセキュリティが設定され、サーバはアクセス可能時間以外での画像データ送信要求を拒否することが可能になる。

10

【0112】

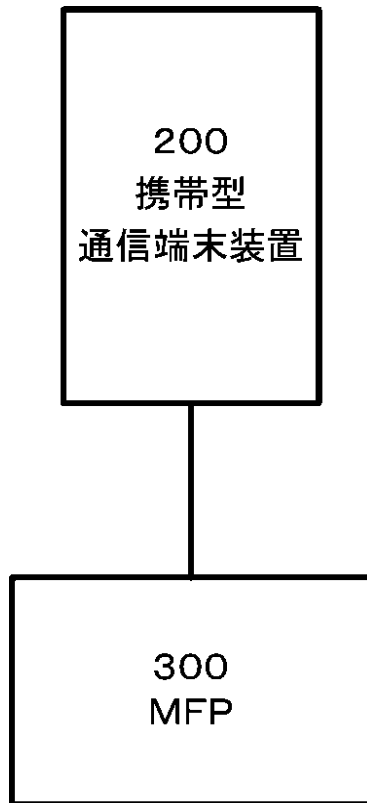
なお、本発明に従う実施例において、携帯端末としては、携帯電話、デジタルカメラ、PDA、携帯型PC等種類は問わない。特に、スマートホン、PDA、PCの場合、それらの内部プロセッサが実行するアプリケーションプログラムにより、上記実施例の携帯型通信端末装置200を実現できる。そのため、これら実施例における携帯端末の処理を実現するためのコンピュータプログラムをもその範疇とすることは明らかである。また、記録装置に限らず、種々の装置であってもよく、記録装置の処理を実現するためのコンピュータプログラムをもその範疇とすることは明らかである。

20

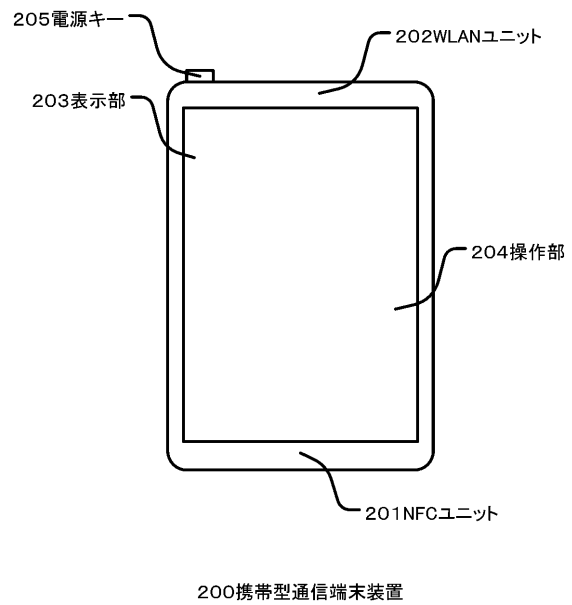
【0113】

さらにまた、通常、コンピュータプログラムは、CD-ROM等のコンピュータ可読記憶媒体に格納されているわけであるから、係るコンピュータ可読記憶媒体をもその範疇とすることも明らかである。また、コンピュータプログラムをコンピュータ(CPU等)は1つである場合に限らず、複数のコンピュータが協働してこれら実施例のプログラムを実行する場合であってもよい。また、これら実施例のプログラムの一部を実行する回路等のハードウェアを設け、そのハードウェアと、プログラムを実行するCPU等のコンピュータが協働することによっても、これら実施例で示した処理を実現することができる。

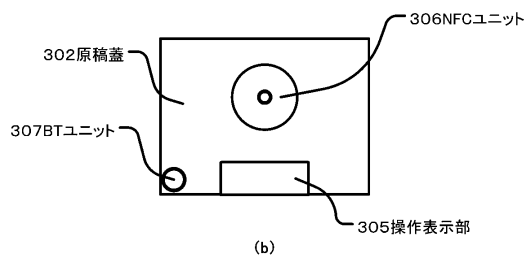
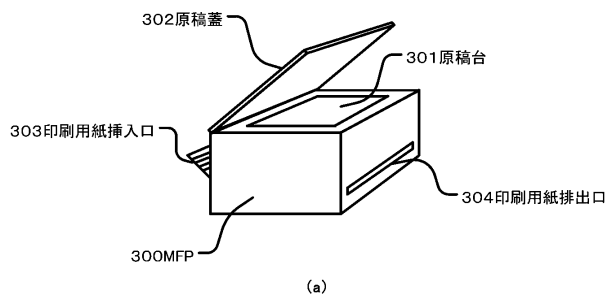
【図 1】



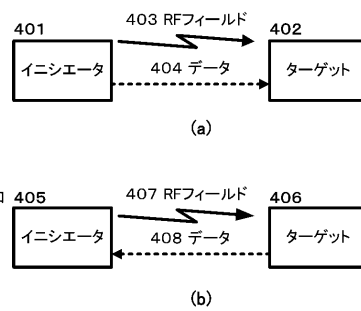
【図 2】



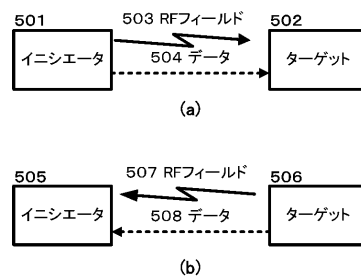
【図 3】



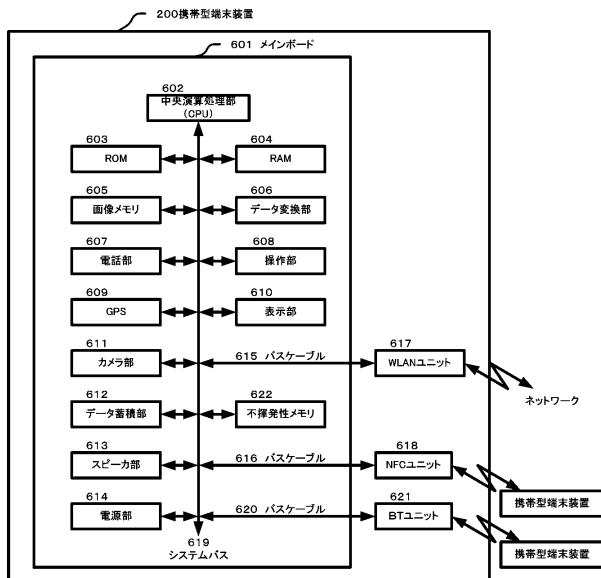
【図 4】



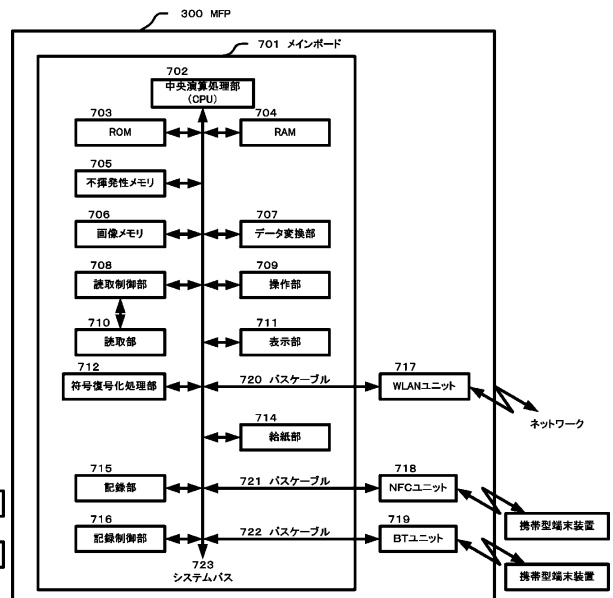
【図 5】



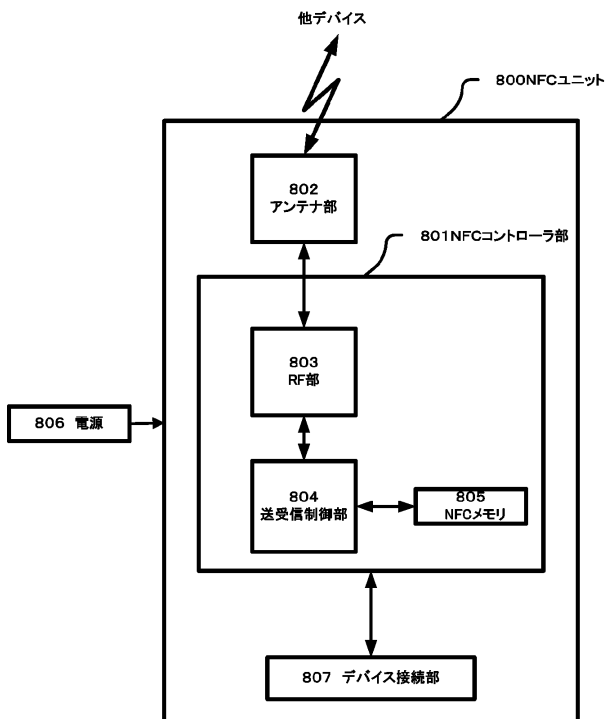
【図 6】



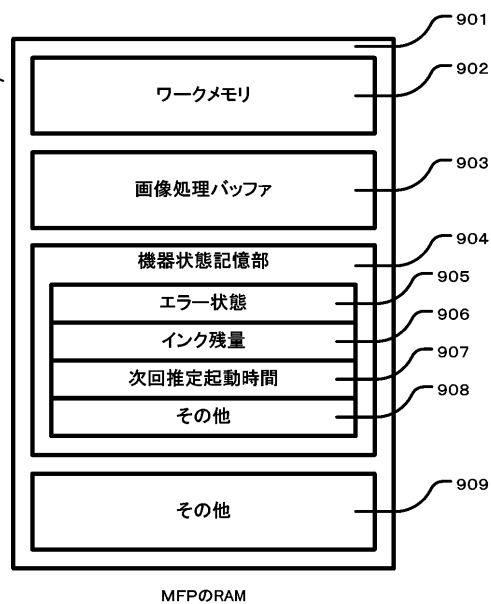
【図 7】



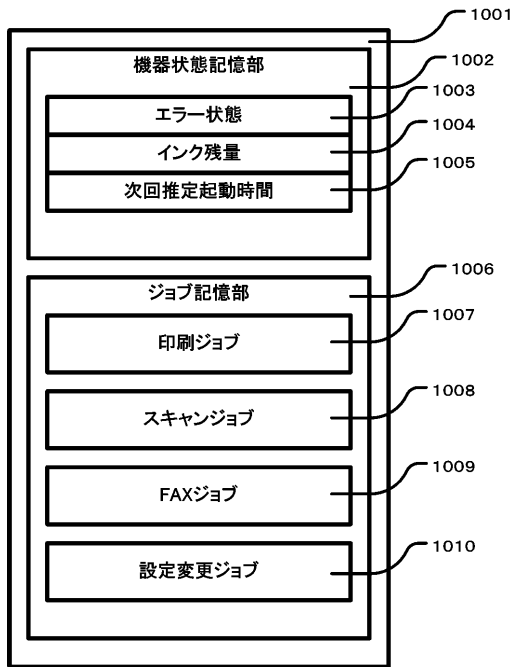
【図 8】



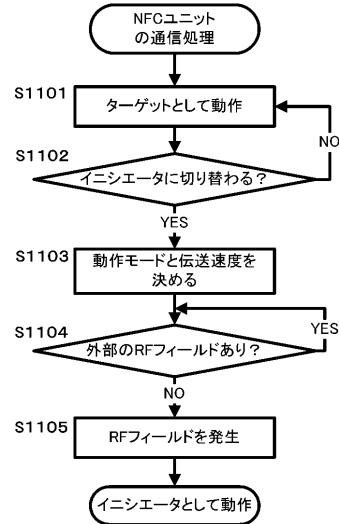
【図 9】



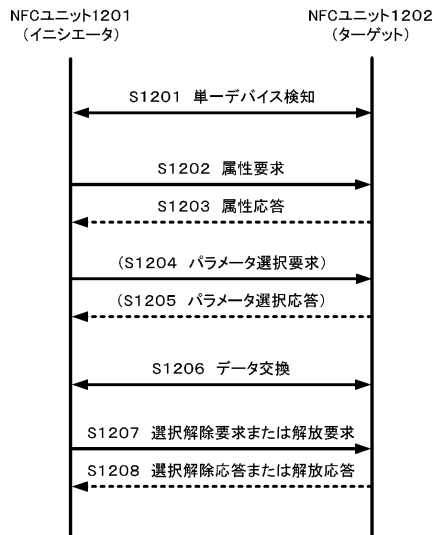
【図 10】



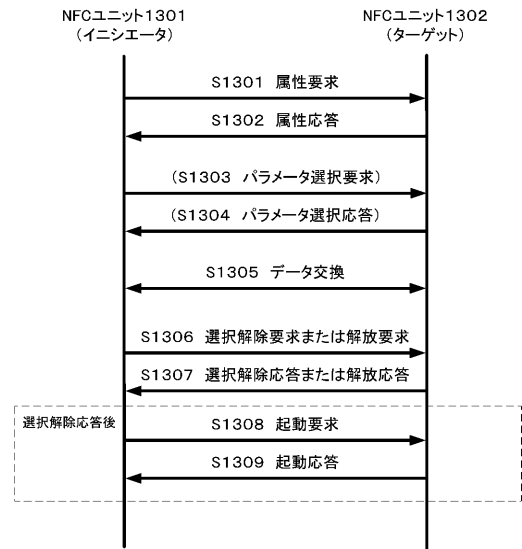
【図 11】



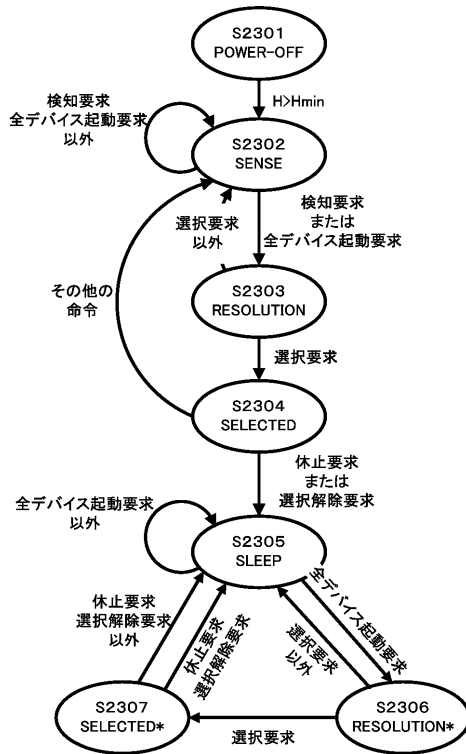
【図 12】



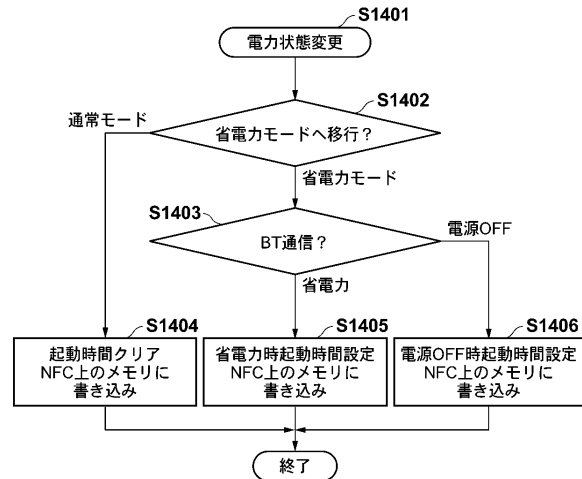
【図 13】



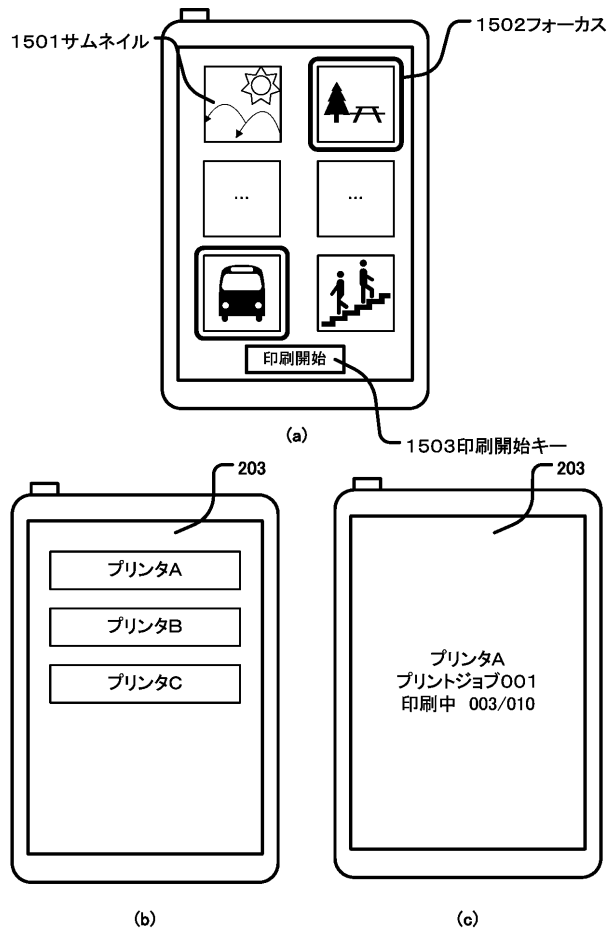
【図14】



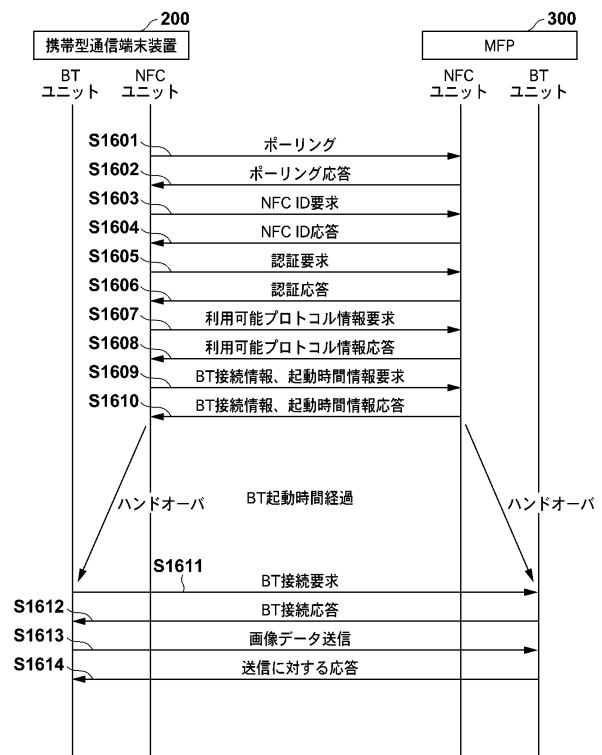
【図15】



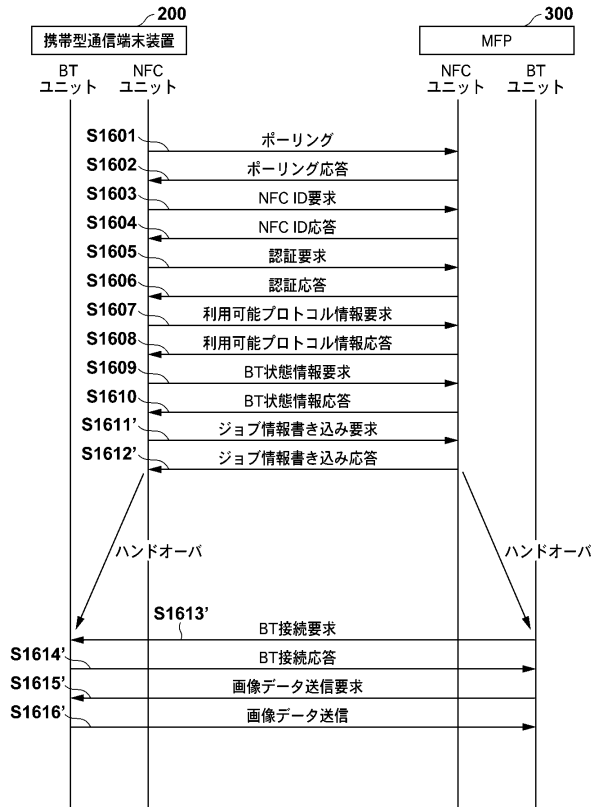
【図16】



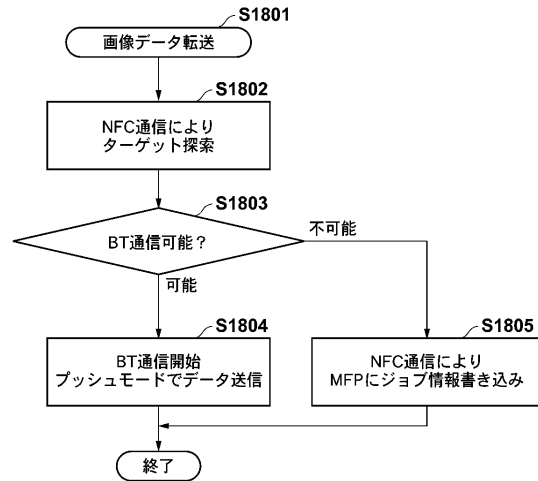
【図17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

(72)発明者 炭田 知成
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 愛知 孝郎
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

審査官 谷岡 佳彦

(56)参考文献 特開2009-246597(JP,A)
特開2004-364145(JP,A)
特開2011-151746(JP,A)
Connection HandoverTechnical Specification, NFC Forum, 2010年 7月 7日, Connection Handover 1.2, p.1,5-10, URL, http://www.cardsys.dk/download/NFC_Docs/NFC%20Connection%20Handover%201.2%20Technical%20Specification.pdf

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04L 29/06
H04W 84/10
H04L 29/08
H04L 29/00