

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4781139号
(P4781139)

(45) 発行日 平成23年9月28日 (2011.9.28)

(24) 登録日 平成23年7月15日 (2011.7.15)

(51) Int. Cl.

F I

HO4W 84/12	(2009.01)	HO4L 12/28	300Z
HO4W 74/08	(2009.01)	HO4L 12/28	307
HO4M 1/66	(2006.01)	HO4M 1/66	
HO4M 11/00	(2006.01)	HO4M 11/00	302

請求項の数 34 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2006-77401 (P2006-77401)
 (22) 出願日 平成18年3月20日 (2006.3.20)
 (65) 公開番号 特開2007-258823 (P2007-258823A)
 (43) 公開日 平成19年10月4日 (2007.10.4)
 審査請求日 平成21年3月19日 (2009.3.19)

(73) 特許権者 000001007
 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 100076428
 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
 (72) 発明者 藤井 賢一
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信パラメータを設定する通信装置であって、

前記通信装置と他の通信装置との2つの装置間で共有される通信パラメータを設定する動作モードか、前記通信装置と他の複数の通信装置との間で共有される通信パラメータを設定する動作モードの何れかを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された動作モードに応じて、異なる管理方法又は異なる設定方法によって前記通信装置に設定される通信パラメータを制御する制御手段と、

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記異なる管理方法として、前記動作モードに応じて前記通信パラメータを保持するエリアを変えることを特徴とする請求項1に記載の通信装置。

【請求項3】

前記他の複数の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードの場合には前記通信パラメータを一時的に保持する一時エリアに保持することを特徴とする請求項2に記載の通信装置。

【請求項4】

前記一時エリアに保持した通信パラメータを前記通信装置の電源制御に応じて消去する手段を更に有することを特徴とする請求項3に記載の通信装置。

【請求項5】

10

20

前記一時エリアに保持した通信パラメータを一定時間が経過した場合に消去する手段を更に有することを特徴とする請求項 3 に記載の通信装置。

【請求項 6】

前記一時エリアに保持した通信パラメータを前記通信パラメータに応じたネットワーク上でサービスを実行した場合に消去する手段を更に有することを特徴とする請求項 3 に記載の通信装置。

【請求項 7】

前記一時エリアに保持した通信パラメータを前記他の複数の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードにより新たに通信パラメータを設定するまで保持し続ける手段を更に有することを特徴とする請求項 3 に記載の通信装置。

10

【請求項 8】

通信パラメータを設定する通信装置であって、

前記通信装置と他の通信装置との 2 つの装置間で共有される通信パラメータを設定する動作モードか、前記通信装置と他の複数の通信装置との間で共有される通信パラメータを設定する動作モードの何れかを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された動作モードに応じて、異なる管理方法又は異なる設定方法によって前記通信装置に設定される通信パラメータを制御する制御手段と、

前記選択手段により前記他の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードが選択され、該動作モードによる通信パラメータでネットワークを形成した後、更に前記選択手段により前記他の複数の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードが選択され、該動作モードによる通信パラメータを設定する場合に、前記他の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードによる通信パラメータを一時的に退避させ、前記他の複数の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードによる通信パラメータでネットワークを形成した後、再度、前記他の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードによる通信パラメータで無線のネットワークを形成する形成手段と、

20

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 9】

前記通信パラメータを設定する際に、セキュリティの強度を交換する交換手段を更に有し、

前記制御手段は、前記交換した強度と前記動作モードとに応じて前記通信パラメータのセキュリティ設定を変えることを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

30

【請求項 10】

前記制御手段は、前記 2 つの装置間で通信パラメータを設定する動作モードの場合には、共通する最高の強度を設定し、前記他の複数の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードの場合には、共通する最低の強度を設定することで前記動作モードに応じて設定方法を変えることを特徴とする請求項 9 に記載の通信装置。

【請求項 11】

前記他の複数の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードにおいて、前記通信パラメータに特定の付加情報が含まれる場合には、共通する最高の強度を設定し、また前記特定の付加情報が含まれない場合には、共通する最低の強度を設定することを特徴とする請求項 10 に記載の通信装置。

40

【請求項 12】

前記制御手段は、前記他の複数の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードにより設定される前記通信パラメータを一時保存情報として管理することを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 13】

前記制御手段は、前記一時保存情報は一時的に保持する一時エリアに保持することを特徴とする請求項 12 に記載の通信装置。

【請求項 14】

前記制御手段は、前記 2 つの装置間で通信パラメータを設定する動作モードにおいて設

50

定した前記通信パラメータをユーザ指示に応じて消去し、前記他の複数の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードにおいて設定した前記通信パラメータは自動消去することを特徴とする請求項 1、12 又は 13 に記載の通信装置。

【請求項 15】

前記制御手段は、前記他の複数の通信装置間で通信パラメータを設定する動作モードにより設定される前記通信パラメータを通信セッションの終了に応じて消去することを特徴とする請求項 1、12 乃至 14 の何れか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 16】

前記通信セッションは、通信サービスの完了により終了することを特徴とする請求項 15 に記載の通信装置。

10

【請求項 17】

前記通信セッションは、前記通信装置の電源オフの指示に応答して終了することを特徴とする請求項 15 に記載の通信装置。

【請求項 18】

前記通信セッションは、所定期間の満了により終了することを特徴とする請求項 15 に記載の通信装置。

【請求項 19】

前記通信セッションは、前記設定手段により新たに通信パラメータが設定される際に終了することを特徴とする請求項 15 に記載の通信装置。

【請求項 20】

20

通信パラメータを設定する通信装置の制御方法であって、
選択手段が、前記通信装置と他の通信装置との 2 つの装置間で共有される通信パラメータを設定する動作モードか、前記通信装置と他の複数の通信装置との間で共有される通信パラメータを設定する動作モードの何れかを選択する選択工程と、
制御手段が、前記選択工程において選択された動作モードに応じて、異なる管理方法又は異なる設定方法によって前記通信装置に設定される通信パラメータを制御する制御工程と、
を有することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 21】

30

通信パラメータを設定する通信装置の制御方法であって、
選択手段が、前記通信装置と他の通信装置との 2 つの装置間で共有される通信パラメータを設定する動作モードか、前記通信装置と他の複数の通信装置との間で共有される通信パラメータを設定する動作モードの何れかを選択する選択工程と、
制御手段が、前記選択工程において選択された動作モードに応じて、異なる管理方法又は異なる設定方法によって前記通信装置に設定される通信パラメータを制御する制御手段と、
形成手段が、前記選択工程において前記他の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードが選択され、該動作モードによる通信パラメータでネットワークを形成した後、更に前記選択工程において前記他の複数の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードが選択され、該動作モードによる通信パラメータを設定する場合に、前記他の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードによる通信パラメータを一時的に退避させ、前記他の複数の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードによる通信パラメータでネットワークを形成した後、再度、前記他の通信装置との間で通信パラメータを設定する動作モードによる通信パラメータで無線のネットワークを形成する形成工程と、
を有することを特徴とする通信装置の制御方法。

40

【請求項 22】

請求項 20 又は 21 に記載された通信装置の制御方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 23】

50

前記制御手段は、前記動作モードに応じて前記通信パラメータを保持する期間を変えることを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 2 4】

通信装置であって、

他の通信装置を対象とする第 1 の動作モードか、他の複数の通信装置を対象とする第 2 の動作モードかの何れかを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された動作モードに応じて、前記通信装置と前記対象とする他の通信装置との間で共有する通信パラメータを設定する設定手段と、

前記設定手段は、前記第 1 の動作モードにより設定される通信パラメータと前記第 2 の動作モードにより設定される通信パラメータとで異なる通信パラメータを設定することを特徴とする通信装置。

10

【請求項 2 5】

前記設定手段は、前記第 2 の動作モードにより設定する通信パラメータを一時的な通信パラメータとして設定することを特徴とする請求項 2 4 に記載の通信装置。

【請求項 2 6】

前記第 2 の動作モードにより設定する通信パラメータを自動消去することを特徴とする請求項 2 4 又は 2 5 に記載の通信装置。

【請求項 2 7】

前記第 2 の動作モードにより設定する通信パラメータを通信セッションの終了に応じて消去する消去手段を更に有することを特徴とする請求項 2 4 乃至 2 6 の何れか 1 項に記載の通信装置。

20

【請求項 2 8】

前記通信セッションは、通信サービスの完了により終了することを特徴とする請求項 2 7 に記載の通信装置。

【請求項 2 9】

前記通信セッションは、前記通信装置の電源オフの指示に応答して終了することを特徴とする請求項 2 7 に記載の通信装置。

【請求項 3 0】

前記通信セッションは、所定期間の満了により終了することを特徴とする請求項 2 7 に記載の通信装置。

30

【請求項 3 1】

前記通信セッションは、前記設定手段により新たに通信パラメータが設定される際に終了することを特徴とする請求項 2 7 に記載の通信装置。

【請求項 3 2】

前記設定手段は、前記選択手段により選択した動作モードに応じて前記通信パラメータのセキュリティーの強度を変えて設定することを特徴とする請求項 2 4 に記載の通信装置。

【請求項 3 3】

通信装置の制御方法であって、

選択手段が、他の通信装置を対象とする第 1 の動作モードか、他の複数の通信装置を対象とする第 2 の動作モードかの何れかを選択する選択工程と、

設定手段が、前記選択工程において選択された動作モードに応じて、前記通信装置と前記対象とする他の通信装置との間で共有する通信パラメータを設定する設定工程と、

前記設定工程では、前記第 1 の動作モードにより設定される通信パラメータと前記第 2 の動作モードにより設定される通信パラメータとで異なる通信パラメータを設定することを特徴とする通信装置の制御方法。

40

【請求項 3 4】

請求項 3 3 に記載された通信装置の制御方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信パラメータ情報を設定する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

利用者にとって煩雑といわれているネットワーク識別子（SSID）や暗号方式、暗号鍵、認証方式、認証鍵などの無線通信パラメータ設定を自動的に行う方法が提案されている。例えば、無線LANの自動設定については、アクセスポイント（中継器）とステーション（端末）の無線パラメータ設定を簡単な操作でアクセスポイントからステーションに安全、かつ自動に転送する方法なども実際に製品として実現されている。

10

【0003】

また、無線通信を行う上で、アクセスポイントを介さずに、直接無線通信（アドホック通信）で特定の相手と通信したり、不特定の相手と通信するなどの様々な利用形態を想定された製品も実現されている。

【0004】

また、無線パラメータ設定では、ネットワーク上のセキュリティ情報なども含まれているため、安全なデータ通信を行うための詳細な方法も提案されている。例えば、データに付加された属性値とアクセスポリシーとからデータ送信が許可されるか否かを判断する。そして、データ受信時にも、ネットワーク属性値とポリシーとから記憶が可能か否かを判断し、可能な場合には受信データを記憶するなど安全なデータの記憶動作が特許文献1

20

【0005】

また、利用者毎に或いは利用する場所に応じて配布する情報を制御したいというニーズに対しても提案がなされている。複数のネットワークに対応可能な設定情報（プロファイル）を持つ管理装置が端末の利用者や利用する場所に応じて端末に情報を提供し、利用者がネットワークを意識せずに設定情報を利用して所望の接続を行う場合の動作が特許文献2に記載されている。

【特許文献1】特開2003-051857号公報

【特許文献2】特開2005-020112号公報

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このように、上述の管理装置によって管理されているネットワーク上での安全なデータ記憶や利用者毎に通信パラメータ設定情報を切り替えるなどの制御が可能である。しかし、今後アドホックネットワークなど管理されていないネットワークで通信の必要性が高まるにつれ、利用形態も複雑化し、例えば特定された無線通信装置間や不特定の無線通信装置間など複数の動作モードで通信パラメータ設定情報を交換する必要がある。その場合、利用者は動作モードに応じて通信パラメータ設定情報をセキュリティの面から永続的に記憶させたり、一時的に記憶させたり制御したいが、現状は利用者の意思による手動での制御に委ねられており、操作が煩雑であった。また、一時的な通信パラメータ設定情報を

40

【0007】

本発明は、通信装置の動作モードに応じて、異なる管理方法又は異なる設定方法によって通信装置に設定される通信パラメータを制御することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、通信パラメータを設定する通信装置であって、前記通信装置と他の通信装置との2つの装置間で共有される通信パラメータを設定する動作モードか、前記通信装置と他の複数の通信装置との間で共有される通信パラメータを設定する動作モードの何れかを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された動作モードに応じて、異なる管理方

50

法又は異なる設定方法によって前記通信装置に設定される通信パラメータを制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、通信パラメータを設定する通信装置の制御方法であって、選択手段が、前記通信装置と他の通信装置との2つの装置間で共有される通信パラメータを設定する動作モードか、前記通信装置と他の複数の通信装置との間で共有される通信パラメータを設定する動作モードの何れかを選択する選択工程と、制御手段が、前記選択工程において選択された動作モードに応じて、異なる管理方法又は異なる設定方法によって前記通信装置に設定される通信パラメータを制御する制御工程とを有することを特徴とする。

【発明の効果】

10

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、通信装置の動作モードに応じて、異なる管理方法又は異なる設定方法によって通信装置に設定される通信パラメータを制御することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

以下、図面を参照しながら発明を実施するための最良の形態について詳細に説明する。

【 0 0 1 2 】

〔第1の実施形態〕

図1は、第1の実施形態における無線通信システムの構成の一例を示す図である。図1に示すように、機器Aはデジタルカメラ100であり、無線通信機能105に無線LANを有し、通信パラメータ設定起動ボタン103を押下することにより通信パラメータ設定モードのネットワークを構成する。また、機器Bはプリンタ101であり、無線通信機能106に無線LANを有し、通信パラメータ設定起動ボタン104を押下することにより通信パラメータ設定モードのネットワークを構成する。そして、機器Cはデジタルカメラ102であり、無線通信機能108に無線LANを有し、通信パラメータ設定起動ボタン107を押下することにより通信パラメータ設定モードのネットワークを構成する。

20

【 0 0 1 3 】

尚、第1の実施形態での通信パラメータ設定モードの動作モードと設定方法については更に後述する。

【 0 0 1 4 】

30

次に、図2及び図3を用いて、無線通信機器A、Bの構成について説明する。尚、機器Cは機器Aと同様であり、その説明は省略する。

【 0 0 1 5 】

図2は、機器A（デジタルカメラ100）の構成の一例を示す概略ブロック図である。図2において、201はデジタルカメラ100を制御する制御部、202は画像処理部、203は制御命令（プログラム）や制御データが格納されているROM、204はRAMである。RAM204には、通信パラメータ設定用ネットワークを形成するための設定用通信パラメータが予め記憶されている。205は無線通信処理部であり、無線LANにおける通信制御を行う。206はアンテナ、207はアンテナ制御部である。

【 0 0 1 6 】

40

208は撮像部であり、209のCCDから入力された画素信号を取り込む。210は撮像画像や設定情報を格納する記録メディアカードの制御を行うカードインタフェース、211は表示部である。212は操作部であり、撮影、再生、設定などを指示するボタンを含む。213は二次電池を含む電源部である。214は無線以外の通信インタフェース部であり、例えばUSBやIEEE1394などの有線インタフェースである。215は通信パラメータ設定起動ボタンであり、通信パラメータ設定起動を行う。216はEEPROMであり、通信パラメータを記憶する。

【 0 0 1 7 】

図3は、機器B（プリンタ101）の構成の一例を示す概略ブロック図である。図3において、301はプリンタ101を制御する制御部、302は画像処理部、303は制御

50

命令（プログラム）や制御データが格納されているROM、304はRAM、305は電源部である。RAM304には、通信パラメータ設定用ネットワークを形成するための設定用通信パラメータが予め記憶されている。306は無線以外の通信インタフェース部であり、例えばUSBやIEEE1394などの有線インタフェースである。

【0018】

307はプリンタ用紙の給紙排紙を行う給紙排紙部である。308はプリンタエンジンであり、電子写真方式やインクジェット方式などの印字制御を行う。309は画像が格納された記録メディアカードの制御を行うカードインタフェース、310は表示部である。311は操作部であり、メニュー、設定などのボタンを含む。312は無線通信処理部であり、無線LANにおける通信制御を行う。313はアンテナ、314はアンテナ制御部である。315は通信パラメータ設定起動ボタンであり、通信パラメータ設定起動を行う。316はEEPROMであり、通信パラメータを記憶する。

10

【0019】

次に、図4を用いて、機器毎に備わっている動作モードに応じて、通信パラメータ設定処理で設定される通信パラメータについて説明する。ここで動作モードとしては、2台の機器間で自動的に通信パラメータ設定情報を設定するオートモードと、3台以上の機器間で自動的に通信パラメータ設定情報を設定するパーティーモードとがある。

【0020】

図4は、第1の実施形態における動作モードと通信パラメータの設定情報エリアの構成の一例を示す図である。尚、通信パラメータは、デジタルカメラ100、102の場合はEEPROM216に記憶されており、プリンタ101の場合にはEEPROM316に記憶されている。

20

【0021】

図4に示すように、動作モードがオートモードの場合には、通信パラメータは永続通信パラメータとしてAUTOモード通信パラメータ設定情報エリアに記憶される。この例では、既に永続通信パラメータ1及び2がAUTOモード通信パラメータ設定情報エリアのエリア401及び402に記憶されている。

【0022】

また、動作モードがパーティーモードの場合には、通信パラメータは一時的な通信パラメータとしてパーティーモード通信パラメータ設定情報エリアに記憶される。この例では、一時通信パラメータがパーティーモード通信パラメータ設定情報エリアのエリア404に記憶されている。AUTOモード通信パラメータ設定情報エリアに記憶された通信パラメータは、ユーザ操作によって消去することができるが、ユーザ操作が無い限り消去されない。

30

【0023】

尚、上述のエリアには、SSID、モード、認証、暗号、暗号鍵、インデックス、チャネル、機器タイプ、IPアドレス設定、管理端末MACアドレス、ポイントなどの情報が保持される。ここで、SSIDは無線LANの接続に必要なネットワーク識別子である。モードはインフラストラクチャモードかアドホックモードかを示す情報である。認証は認証タイプを表す情報である。暗号は暗号鍵のタイプを表す情報である。インデックスは鍵のインデックスである。チャネルは通信周波数を表す情報である。機器タイプは相手機器のタイプを表す情報である。IPアドレス設定はIPアドレスの種別を表す情報である。管理端末MACアドレスは相手端末のMACアドレスである。そして、ポイントは次のエリアへのリンクであり、リンクの最後はヌルコード403が格納される。

40

【0024】

以上の構成において、デジタルカメラ100、102が動作モードとしてオートモードを設定し、デジタルカメラ100がデジタルカメラ102から通信パラメータ設定情報を受信する処理を説明する。

【0025】

図5は、動作モードがオートモードの場合に通信パラメータ設定情報を受信する処理を

50

示すフローチャートである。まず、ユーザがデジタルカメラ100の通信パラメータ設定起動ボタン103を押下して動作モードをオートモードに設定し(S501)、同時に、通信パラメータ設定交換を開始する(S502)。次に、デジタルカメラ102から通信パラメータ設定情報を受信するまで待つ(S503)。そして、通信パラメータ設定情報を受信すると、現在動作モードとしてオートモードで動作しているので、通信パラメータ設定情報を格納する際に、AUTOモード通信パラメータ設定情報エリアに空きがあるか否かを調べる(S504)。

【0026】

ここで、図4に示すAUTOモード通信パラメータ設定情報エリアのエリア403が空いている場合は、受信した通信パラメータ設定情報を永続通信パラメータ3としてエリア403に保存する(S505)。そして、通信パラメータ設定情報の交換に成功した旨を表示部211に表示し(S506)、この処理を終了する。

10

【0027】

また、AUTOモード通信パラメータ設定情報エリアに空きがない場合には、通信パラメータ設定交換が失敗し、理由としてエリアに空きがなかった旨を表示部211に表示(S507)し、この処理を終了する。ここで、エリアに空きがない場合に、一時エリアに保存しても良い。

【0028】

図6は、AUTOモード通信パラメータ設定情報エリアに空きがない場合、一時エリアに保存する処理を示すフローチャートである。図6に示すステップS601～S606は、図5に示すステップS501～S506と同じであり、ここではステップS607以降の処理を説明する。

20

【0029】

ステップS604において、AUTOモード通信パラメータ設定情報エリアに空きがない場合には、相手機器に対して一時エリアに保存する旨の通知を行い(S607)、通信パラメータを一時エリアに格納し(S608)、この処理を終了する。

【0030】

これにより、動作モードがオートモードの場合にも、一時エリアを利用することによりエリアが足りなくなってもエラーとせず通信を継続することが可能となる。

【0031】

30

次に、動作モードとしてパーティーモードを設定し、デジタルカメラ100、プリンタ101、デジタルカメラ102の間で通信パラメータの設定交換を行う場合を説明する。ここでは、図7を用いてデジタルカメラ100がプリンタ101から通信パラメータ設定情報を受信する場合を説明する。

【0032】

図7は、動作モードがパーティーモードの場合に通信パラメータ設定交換を行う処理を示すフローチャートである。まず、ユーザがデジタルカメラ100の通信パラメータ設定起動ボタン103を押下して動作モードをパーティーモードに設定し(S701)、同時に、通信パラメータ設定交換を開始する(S702)。次に、プリンタ101から通信パラメータ設定情報を受信するまで待つ(S703)。そして、通信パラメータ設定情報を受信すると、現在動作モードとしてパーティーモードで動作しているので、通信パラメータを格納する際に、パーティーモード通信パラメータ設定情報エリアが空いているか否かを調べる(S704)。

40

【0033】

ここで、図4に示すパーティーモード通信パラメータ設定情報エリアが空いている場合は、受信した通信パラメータ設定情報を一時通信パラメータとしてエリア404に保存する(S705)。そして、通信パラメータ設定情報の交換に成功した旨を表示部211に表示し(S706)、この処理を終了する。

【0034】

また、パーティーモード通信パラメータ設定情報エリアが既に使用されている場合には

50

、通信パラメータ設定交換が失敗し、理由として保存するエリアが空いていなかった旨を表示部 2 1 1 に表示し (S 7 0 7) 、この処理を終了する。

【 0 0 3 5 】

次に、パーティーモードでエリア 4 0 4 に保持されている通信パラメータ設定情報を、自動で一時的性を実現する複数の方法について説明する。

【 0 0 3 6 】

第 1 の方法として、デジタルカメラ 1 0 0 の一時通信パラメータとして保持されている通信パラメータ設定情報を電源制御に同期してクリアする場合を説明する。

【 0 0 3 7 】

図 8 は、電源制御に同期して一時性を実現する処理を示すフローチャートである。まず、デジタルカメラ 1 0 0 において電源がオフされたか否かを調べる (S 8 0 0) 。ここで電源がオフされたならば、通信パラメータ設定情報がエリア 4 0 4 に格納されているかを調べる (S 8 0 1) 。ここで、格納されていれば、エリア 4 0 4 に格納されている情報を完全にクリアする (S 8 0 2) 。

10

【 0 0 3 8 】

このように、電源のオフによって一時性を実現する。ここでは、電源オフについてのみ説明したが、電源 ON のときにエリア 4 0 4 をクリアしても同様の効果が得られる。

【 0 0 3 9 】

次に、第 2 の方法として、デジタルカメラ 1 0 0 の一時通信パラメータとして保持されている通信パラメータ設定情報を一定時間経過後にクリアする場合を説明する。

20

【 0 0 4 0 】

図 9 は、タイマの満了時点 (時限式) で一時性を実現する処理を示すフローチャートである。まず、デジタルカメラ 1 0 0 において、通信パラメータ設定情報の交換が完了したか否かを調べ (S 9 0 0) 、交換完了後には、通信パラメータ設定情報をエリア 4 0 4 に保存する (S 9 0 1) 。これと同時に、一時エリア格納監視タイマ T 1 をスタートさせる (S 9 0 2) 。そして、タイマ T 1 が満了するのを待ち (S 9 0 3) 、満了するとエリア 4 0 4 に格納されている通信パラメータ設定情報をクリアする (S 9 0 4) 。

【 0 0 4 1 】

次に、第 3 の方法として、デジタルカメラ 1 0 0 の一時通信パラメータとして保持されている通信パラメータ設定情報を通信サービス完了後にクリアする場合を説明する。

30

【 0 0 4 2 】

図 1 0 は、通信パラメータ設定情報を利用して無線接続を行い機器同士でサービス実行済みで一時的性を実現する処理を示すフローチャートである。まず、デジタルカメラ 1 0 0 において、通信パラメータ設定情報の交換が完了したか否かを調べ (S 1 0 0 0) 、交換完了後には、通信パラメータ設定情報をエリア 4 0 4 に保存する (S 1 0 0 1) 。次に、エリア 4 0 4 に格納されている通信パラメータに基づいて通信を起動する (S 1 0 0 2) 。その後、通信パラメータを交換した相手と通信サービスを起動し (S 1 0 0 3) 、通信サービスを実行する (S 1 0 0 4) 。そして、通信サービスが完了するのを待ち (S 1 0 0 5) 、サービスが完了するとエリア 4 0 4 に格納されている通信パラメータ設定情報をクリアする (S 1 0 0 6) 。

40

【 0 0 4 3 】

これにより、例えばワンタイムサービス券を兼ねた通信パラメータ設定情報などの場合は、一度サービスを実行すれば通信パラメータ設定情報が消去され、次の通信が行えず、サービスも起動できないため、ワンタイムサービスを実現できる。

【 0 0 4 4 】

次に、第 4 の方法として、デジタルカメラ 1 0 0 の一時通信パラメータとして保持されている通信パラメータ設定情報を新たに通信パラメータ設定情報を格納する際にクリアする場合を説明する。

【 0 0 4 5 】

図 1 1 は、再度パーティーモードで通信パラメータ設定情報の交換を行い保持すること

50

で一時性を実現する処理を示すフローチャートである。まず、デジタルカメラ100において、通信パラメータ設定情報の交換が完了したか否かを調べ(S1100)、交換完了後には、通信パラメータ設定情報をエリア404に保存する(S1101)。次に、エリア404に格納されている通信パラメータに基づいて通信を起動し、パラメータを交換した相手と通信サービスを実行する(S1102)。サービス終了後に、動作モードとしてパーティーモードが指定されると(S1103)、再度通信パラメータ設定情報の交換を行い、交換完了後(S1104)、エリア404をクリアする(S1105)。そして、受理した新たな通信パラメータ設定情報をエリア404に格納する(S1106)。

【0046】

これにより、一度パーティーモードでパラメータ交換を行った通信相手とは、次のパーティーモードが実行されるまで何度でも容易に通信を行うことができる。

【0047】

次に、プリンタ101がオートモードで通信パラメータ設定情報を交換後、通信中に、パーティーモードで通信パラメータ設定情報を交換する場合を説明する。

【0048】

図12は、動作モードの切り替えで通信パラメータ設定情報の一時性を実現する処理を示すフローチャートである。まず、プリンタ101が永続通信パラメータのエリアに格納されている通信パラメータ設定情報で通信中に(S1200)、通信パラメータ設定起動ボタン104が押下される。そして、動作モードとしてパーティーモードが設定されると(S1201)、通常の通信で利用されている永続通信パラメータを一時的に退避する(S1202)。これと同時に、パーティーモードで通信パラメータ設定情報の交換を開始し(S1203)、交換が完了するのを待つ(S1204)。

【0049】

その後、交換が完了すると、パーティーモードの通信パラメータ設定情報を一時エリアに保存し(S1205)、その通信パラメータで通信を起動する(S1206)。そして、パラメータを交換した相手と通信サービスを実行する(S1207)。サービス終了後(S1208)、一時的に退避していた永続通信パラメータを再設定する(S1209)。そして、一時エリアに格納された通信パラメータ設定情報をクリアし(S1210)、永続エリアの通信パラメータで動作を再開する(S1211)。

【0050】

これにより、プリンタのように家庭で自分が固定的にネットワークを構築し、通常利用している際に、一時的なユーザが現れた場合も、再度自分の固定的なネットワークに設定を自動で戻すことができる。一方、一時的にプリンタを利用したいユーザも、パーティーモードで通信パラメータ設定情報を交換し、サービスを実行することができる。

【0051】

[第2の実施形態]

次に、図面を参照しながら本発明に係る第2の実施形態について詳細に説明する。第2の実施形態では、動作モードにおける通信パラメータ設定情報に含まれるセキュリティの強度レベルを制御する場合を説明する。

【0052】

図13は、各機器が有するセキュリティの強度レベルを示す図である。図13に示すセキュリティの強度として、セキュリティ1>セキュリティ2>セキュリティ3>セキュリティ4>セキュリティ5の順で強度が低くなるものである。図13に示す例では、機器Aがセキュリティの強度レベルとしてセキュリティ1,2,3,5を持ち、機器Bがセキュリティ1,3,5を持ち、機器Cがセキュリティ1,2,4,5を持っている。また、各機器が共通に持っているセキュリティレベルのうち最強のものはセキュリティ1であり、最低のものはセキュリティ5である。

【0053】

以下、セキュリティ強度を動作モードによって切替制御することでセキュリティを確保し、安全性を高め、複数の機器間での相互接続性をどのように両立させるかについて

10

20

30

40

50

詳細に説明する。

【 0 0 5 4 】

まず、通信パラメータ設定情報を交換する際に、動作モードに応じてセキュリティの強度レベルを選択し、そのセキュリティを通信パラメータ設定情報に設定して交換する場合を説明する。

【 0 0 5 5 】

図 1 4 は、動作モードがオートモードかパーティーモードかに応じてセキュリティの強度レベルを決定する処理を示すフローチャートである。まず、デジタルカメラ 1 0 0 で通信パラメータ設定情報の交換を開始する (S 1 4 0 1)。各機器とセキュリティ強度を交換し (S 1 4 0 2)、現在同一のネットワーク上にいる全機器のセキュリティ強度を収集したか否かを調べる (S 1 4 0 3)。次に、動作モードがパーティーモードの場合には (S 1 4 0 4 の Y E S)、収集したセキュリティ強度を比較する (S 1 4 0 5)。ここで、最小かつ共通のセキュリティを選択し、そのセキュリティを通信パラメータ設定情報に設定する (S 1 4 0 6)。この場合、図 1 3 に従えばセキュリティ 5 になる。そして、その通信パラメータ設定情報の交換を各機器と行う (S 1 4 0 9)。

10

【 0 0 5 6 】

また、動作モードがオートモードの場合は、セキュリティ強度を比較し (S 1 4 0 7)、比較した結果、最強の共通セキュリティを選択し、そのセキュリティを通信パラメータ設定情報に設定する (S 1 4 0 8)。そして、その通信パラメータ設定情報の交換を各機器と行う (S 1 4 0 9)。

20

【 0 0 5 7 】

これにより、オートモードは情報が永続性を持つため、セキュリティのレベルとして高いセキュリティを選択し、パーティーモードは不特定多数の人が参加し、パラメータも一時的なものなので、全員が通信可能な共通セキュリティレベルを選択する。これにより、利用形態に応じた相互接続性とセキュリティを両立させることが可能となる。

【 0 0 5 8 】

次に、動作モードとしてパーティーモードでも、通信パラメータ設定情報に課金情報が含まれるためにセキュリティレベルを高度にしたい場合のセキュリティレベルを決定する処理を説明する。尚、課金情報を例にするが、他の秘匿性の高い情報であっても良い。

30

【 0 0 5 9 】

図 1 5 は、課金情報に応じてセキュリティの強度レベルを決定する処理を示すフローチャートである。まず、デジタルカメラ 1 0 0 で通信パラメータ設定情報の交換を開始する (S 1 5 0 1)。各機器とセキュリティ強度を交換し (S 1 5 0 2)、現在同一のネットワーク上にいる全機器のセキュリティ強度を収集したか否かを調べる (S 1 5 0 3)。次に、通信パラメータ設定情報に課金情報が含まれるかを調べる (S 1 5 0 4)。課金情報を含む場合には (S 1 5 0 4 の Y E S)、収集したセキュリティ強度を比較する (S 1 5 0 5)。ここで、最高かつ全員が通信できるセキュリティを選択し、通信パラメータ設定情報に設定する (S 1 5 0 6)。そして、より機密の高いレベルの通信パラメータ設定情報の交換を行う (S 1 5 0 9)。

40

【 0 0 6 0 】

また、課金情報を含まない場合は、図 1 4 に示す処理と同様に、動作モード別のセキュリティ強度を設定し (S 1 5 0 7)、動作モードに応じたセキュリティを通信パラメータ設定情報に設定する (S 1 5 0 8)。そして、通信パラメータ設定情報の交換を各機器と行う (S 1 5 0 9)。

【 0 0 6 1 】

これにより、パーティーモードであっても、秘匿性の高い情報を通信する場合には、セキュリティレベルを高くすることができる。

【 0 0 6 2 】

また、動作モードがオートモードの場合に、高いセキュリティ強度が求められるが、

50

一定のセキュリティーレベルを超えていない端末との通信は拒絶するなどの処理を加えることで、更に高いセキュリティーを実現することが可能となる。

【 0 0 6 3 】

〔 他の実施形態 〕

他の実施形態として、パーティーモードで複数の一時的なパラメータ保持方法をユーザが選択可能にすることで、時々に応じた一時性を実現することが可能になる。

【 0 0 6 4 】

また、機器として、デジタルカメラ、プリンタを例に挙げて説明したが、本発明はこれだけに限らず、無線通信機能を有するノートパソコン（ＰＣ）、携帯端末などに適用することも可能である。

【 0 0 6 5 】

尚、本発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、１つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用しても良い。

【 0 0 6 6 】

また、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（ＣＰＵ若しくはＭＰＵ）が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行する。これによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【 0 0 6 7 】

この場合、記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。

【 0 0 6 8 】

このプログラムコードを供給するための記録媒体として、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－Ｒ、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ＲＯＭなどを用いることができる。

【 0 0 6 9 】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、次の場合も含まれることは言うまでもない。即ち、プログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているＯＳ（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理により前述した実施形態の機能が実現される場合である。

【 0 0 7 0 】

更に、記録媒体から読み出されたプログラムコードがコンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込む。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるＣＰＵなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理により前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 1 】

【 図 １ 】 第 １ の実施形態における無線通信システムの構成の一例を示す図である。

【 図 ２ 】 機器 Ａ（デジタルカメラ １００）の構成の一例を示す概略ブロック図である。

【 図 ３ 】 機器 Ｂ（プリンタ １０１）の構成の一例を示す概略ブロック図である。

【 図 ４ 】 第 １ の実施形態における動作モードと通信パラメータの設定情報エリアの構成の一例を示す図である。

【 図 ５ 】 動作モードがオートモードの場合に通信パラメータ設定情報を受信する処理を示すフローチャートである。

【 図 ６ 】 ＡＵＴＯモード通信パラメータ設定情報エリアに空きがない場合、一時エリアに保存する処理を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 7】動作モードがパーティーモードの場合に通信パラメータ設定交換を行う処理を示すフローチャートである。

【図 8】電源制御に同期して一時性を実現する処理を示すフローチャートである。

【図 9】タイマの満了時点（時限式）で一時性を実現する処理を示すフローチャートである。

【図 10】通信パラメータ設定情報を利用して無線接続を行い機器同士でサービス実行済みで一時性を実現する処理を示すフローチャートである。

【図 11】再度パーティーモードで通信パラメータ設定情報の交換を行い保持することで一時性を実現する処理を示すフローチャートである。

【図 12】動作モードの切り替えで通信パラメータ設定情報の一時性を実現する処理を示すフローチャートである。 10

【図 13】各機器が有するセキュリティの強度レベルを示す図である。

【図 14】動作モードがオートモードかパーティーモードかに応じてセキュリティの強度レベルを決定する処理を示すフローチャートである。

【図 15】課金情報に応じてセキュリティの強度レベルを決定する処理を示すフローチャートである。

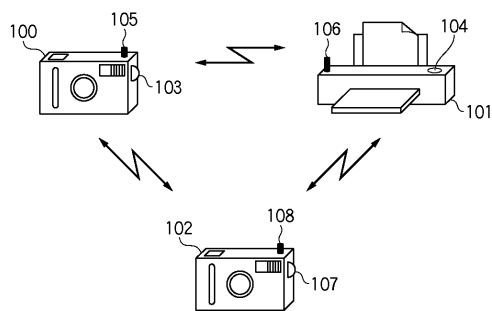
【符号の説明】

【 0 0 7 2 】

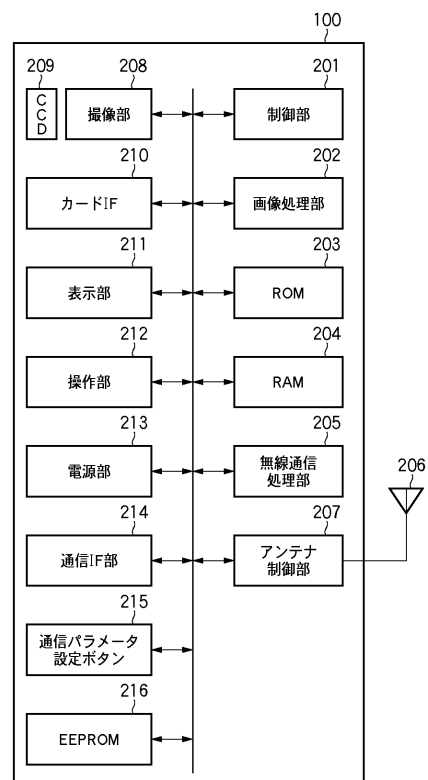
1 0 0	機器 A (デジタルカメラ)	
1 0 1	機器 B (プリンタ)	20
1 0 2	機器 C (デジタルカメラ)	
1 0 3	通信パラメータ設定起動ボタン	
1 0 4	通信パラメータ設定起動ボタン	
1 0 5	無線通信機能	
1 0 6	無線通信機能	
1 0 7	通信パラメータ設定起動ボタン	
1 0 8	無線通信機能	
2 0 1	制御部	
2 0 2	画像処理部	
2 0 3	R O M	30
2 0 4	R A M	
2 0 5	無線通信処理部	
2 0 6	アンテナ	
2 0 7	アンテナ制御部	
2 0 8	撮像部	
2 0 9	C C D	
2 1 0	カード I / F	
2 1 1	表示部	
2 1 2	操作部	
2 1 3	電源部	40
2 1 4	通信 I / F	
2 1 5	通信パラメータ設定ボタン	
2 1 6	E E P R O M	
3 0 1	制御部	
3 0 2	画像処理部	
3 0 3	R O M	
3 0 4	R A M	
3 0 5	電源部	
3 0 6	通信 I / F	
3 0 7	給紙排紙部	50

- 3 0 8 プリンタエンジン
- 3 0 9 カード I / F
- 3 1 0 表示部
- 3 1 1 操作部
- 3 1 2 無線通信処理部
- 3 1 3 アンテナ
- 3 1 4 アンテナ制御部
- 3 1 5 津進パラメータ設定ボタン
- 3 1 6 E E P R O M

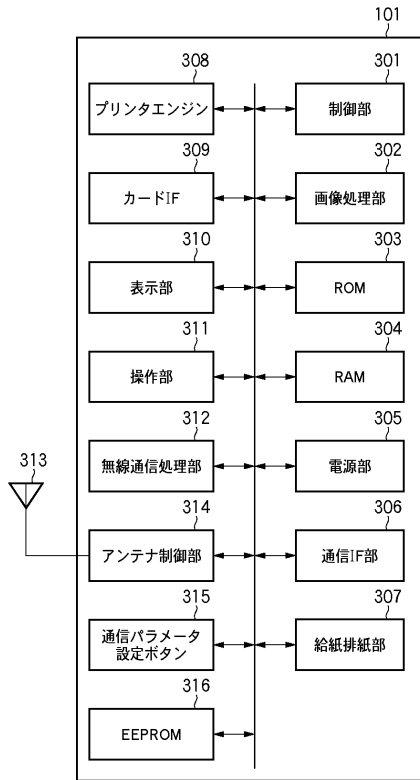
【図 1】



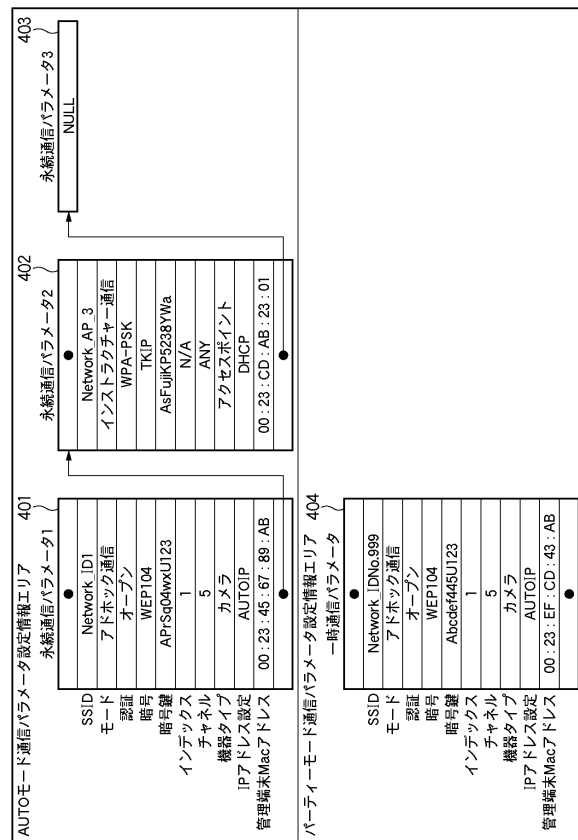
【図 2】



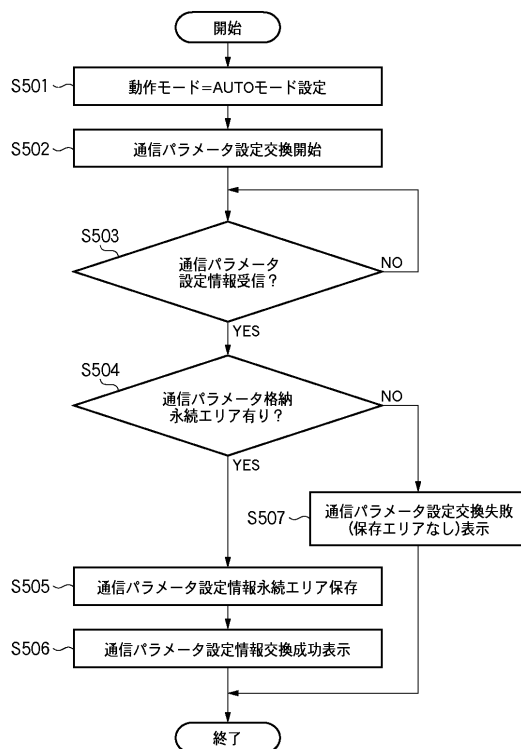
【図 3】



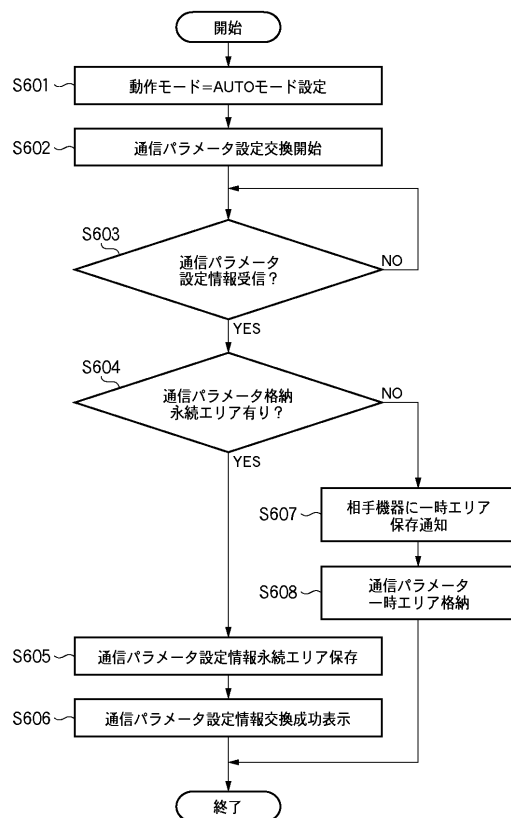
【図 4】



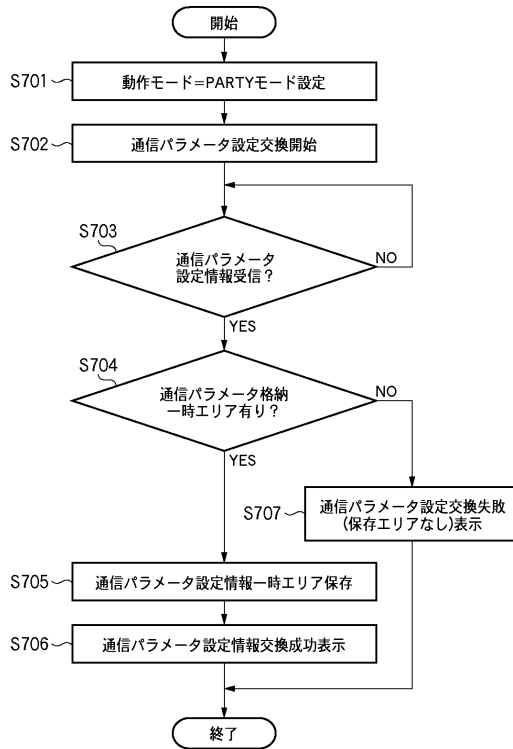
【図 5】



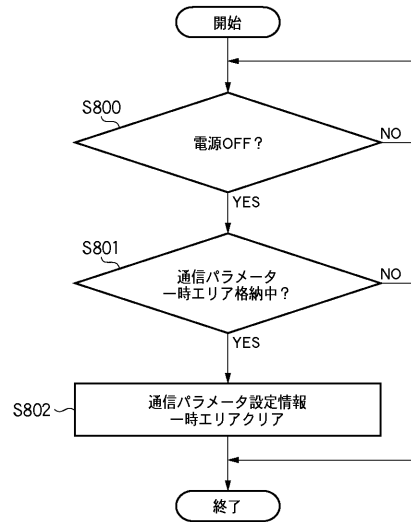
【図 6】



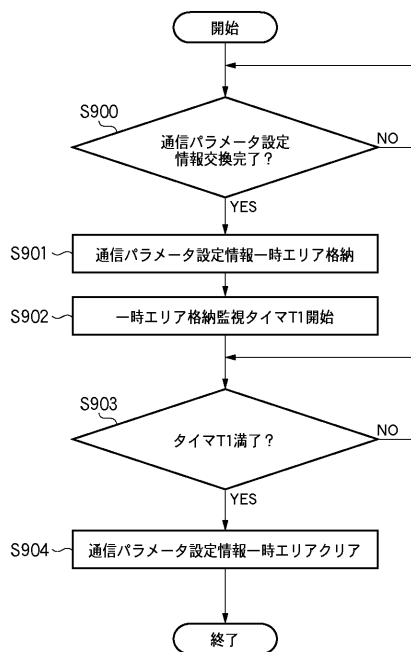
【図 7】



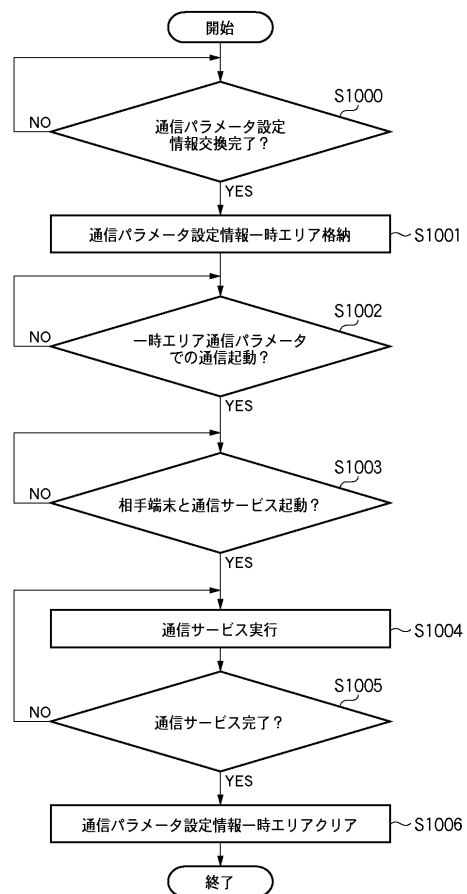
【図 8】



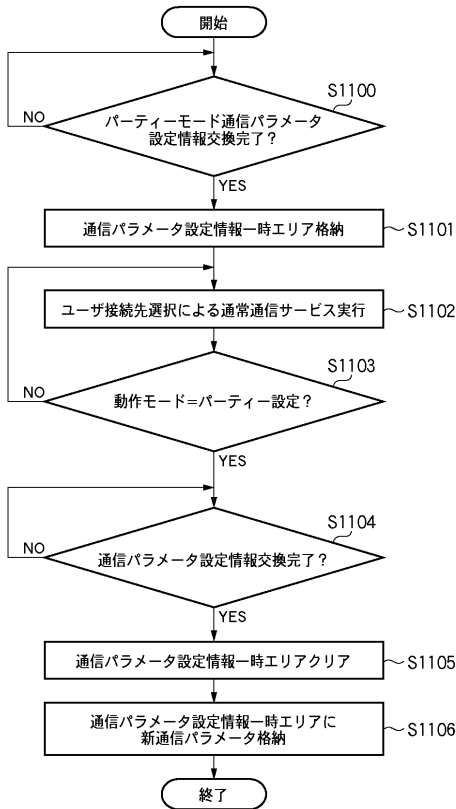
【図 9】



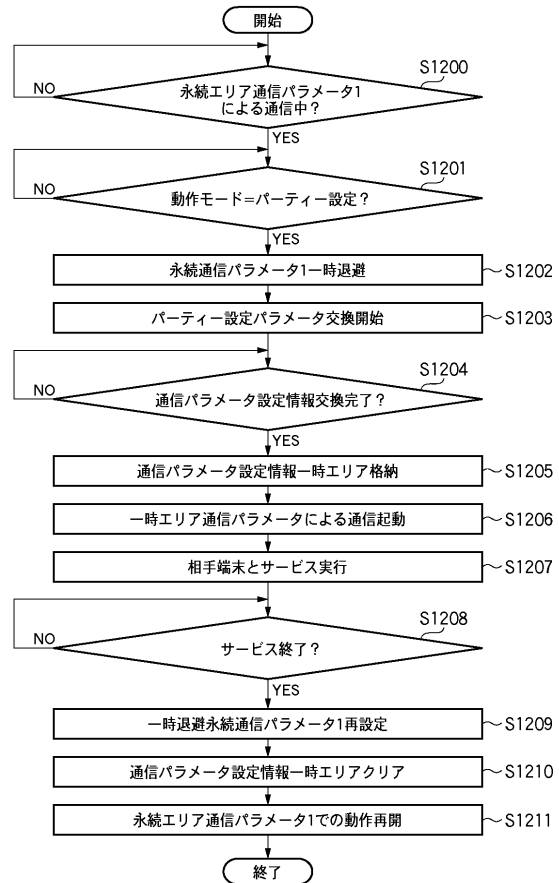
【図 10】



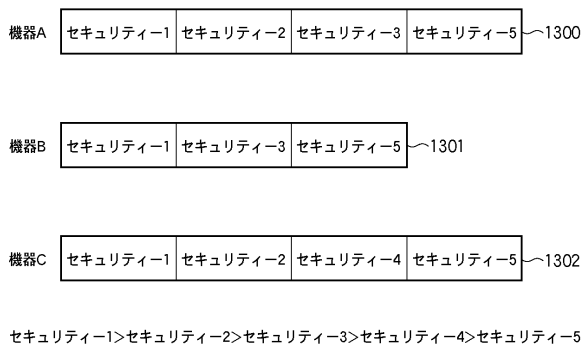
【図 1 1】



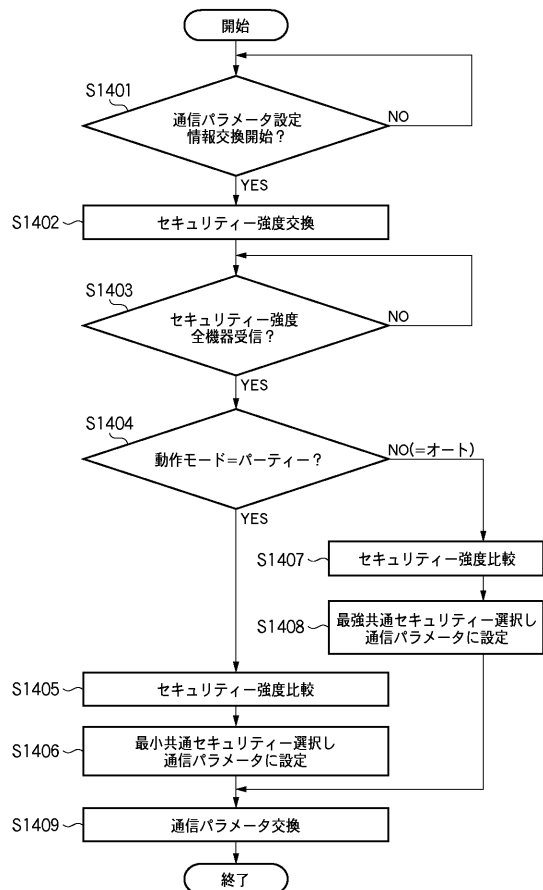
【図 1 2】



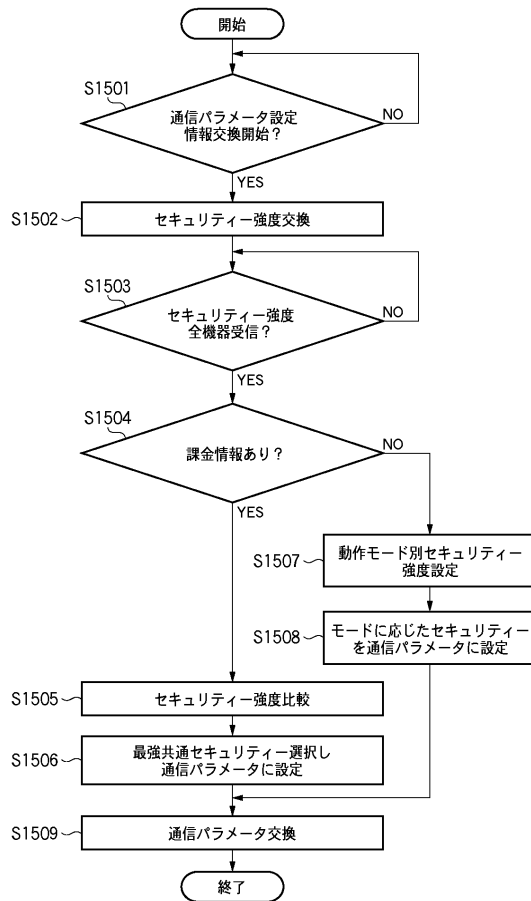
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



フロントページの続き

審査官 岩田 玲彦

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 0 2 0 1 1 2 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 0 5 1 8 5 7 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 6 8 7 8 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H 0 4 W 8 4 / 1 2
H 0 4 M 1 / 6 6
H 0 4 M 1 1 / 0 0
H 0 4 W 7 4 / 0 8