(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5387078号
(P5387078)

(45)発行日　平成26年1月15日(2014.1.15)　(24)登録日　平成25年10月18日(2013.10.18)

(51)Int.Cl.			F I		
G06F	3/12	(2006.01)	G06F	3/12	K
H04N	1/00	(2006.01)	H04N	1/00	107Z
H04N	1/387	(2006.01)	H04N	1/387	

請求項の数 19　(全 37 頁)

(21)出願番号　特願2009-66614(P2009-66614)
(22)出願日　平成21年3月18日(2009.3.18)
(65)公開番号　特開2010-218417(P2010-218417A)
(43)公開日　平成22年9月30日(2010.9.30)
審査請求日　平成24年2月23日(2012.2.23)

(73)特許権者　000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
(74)代理人　100072604
弁理士　有我　軍一郎
(72)発明者　加藤　喜永
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内

審査官　山口　大志

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報処理装置および情報処理システム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
端末との通信を行う通信部と、
前記通信における前記端末との接続形態を判別する接続形態判別部と、
前記端末との間で送受信するデータを前記接続形態に基づいて処理するデータ処理部とを備え、
前記接続形態判別部は、前記通信部が扱う通信媒体がクロスケーブルもしくはストレートケーブルのいずれを介しているかに基づいて、前記接続形態が２機器間で直接データ通信を行う相互接続であるか否かを判別することを特徴とする情報処理装置。
【請求項２】
前記通信部は、複数のピンを有する有線ＬＡＮポートを備え、
前記接続形態判別部は、前記有線ＬＡＮポートのいずれのピンを経由してデータが受信されているかに基づいて、前記クロスケーブルもしくは前記ストレートケーブルのいずれを介しているかを判別することを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項３】
前記接続形態判別部は、通信相手のポートがＭＤＩ（Medium Dependent Interface）もしくはＭＤＩ－Ｘ（Medium Dependent Interface Crossover）のいずれであるかを判別することにより前記クロスケーブルもしくは前記ストレートケーブルのいずれを介しているかを判別することを特徴とする請求項２に記載の情報処理装置。
【請求項４】

前記通信部によって前記端末から受信された受信データに重畳するための重畳データをあらかじめ記憶するデータ記憶部と、
前記受信データを印刷する印刷部とをさらに備え、
前記データ処理部は、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続でないと判別されたとき、前記受信データを前記印刷部に印刷させ、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記受信データに前記重畳データを重畳して前記印刷部に印刷させることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の情報処理装置。
【請求項５】
前記データ記憶部は、前記相互接続時の処理内容として前記受信データを印刷するか否かを表す処理内容情報をあらかじめ記憶し、
前記データ処理部は、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記処理内容情報に基づいて前記印刷部に印刷させるか否かを切り替えることを特徴とする請求項４に記載の情報処理装置。
【請求項６】
原稿から画像データを読み取る読取部と、
前記画像データに重畳するための重畳データをあらかじめ記憶するデータ記憶部とをさらに備え、
前記データ処理部は、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続でないと判別されたとき、前記通信部に前記画像データを前記端末へ送信させ、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記画像データに前記重畳データを重畳して前記通信部に前記端末へ送信させることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の情報処理装置。
【請求項７】
前記データ記憶部は、前記相互接続時の処理内容として前記画像データを前記端末へ送信するか否かを表す処理内容情報をあらかじめ記憶し、
前記データ処理部は、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記処理内容情報に基づいて前記通信部に前記画像データを前記端末へ送信させるか否かを切り替えることを特徴とする請求項６に記載の情報処理装置。
【請求項８】
前記通信部が前記端末から受信した受信データを投影する投影部と、
前記相互接続時の処理内容として前記受信データを投影するか否かを表す処理内容情報をあらかじめ記憶するデータ記憶部とをさらに備え、
前記データ処理部は、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続でないと判別されたとき、前記受信データを前記投影部に投影させ、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記処理内容情報に基づいて前記受信データを前記投影部に投影させるか否かを切り替えることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の情報処理装置。
【請求項９】
端末との通信を行う通信ステップと、
前記通信における前記端末との接続形態を判別する接続形態判別ステップと、
前記接続形態に基づいて前記端末との間で送受信するデータを処理するデータ処理ステップと、をコンピュータに実行させるための情報処理プログラムであって、
前記接続形態判別ステップは、前記通信ステップで扱う通信媒体がクロスケーブルもしくはストレートケーブルのいずれを介しているかに基づいて、前記接続形態が２機器間で直接データ通信を行う相互接続であるか否かを判別することを特徴とする情報処理プログラム。
【請求項１０】
前記接続形態判別ステップは、通信部が有する有線ＬＡＮポートのいずれのピンを経由してデータが受信されているかに基づいて、前記クロスケーブルもしくは前記ストレート

ケーブルのいずれを介しているかを判別することを特徴とする請求項９に記載の情報処理プログラム。
【請求項１１】
前記接続形態判別ステップは、通信相手のポートがＭＤＩ（Medium Dependent Interface）もしくはＭＤＩ－Ｘ（Medium Dependent Interface Crossover）のいずれであるかを判別することにより前記クロスケーブルもしくは前記ストレートケーブルのいずれを介しているかを判別することを特徴とする請求項１０に記載の情報処理プログラム。
【請求項１２】
前記データ処理ステップは、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続でないと判別されたとき、前記端末から受信した受信データを印刷部に印刷させ、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、あらかじめ記憶媒体に記憶された重畳データを前記受信データに重畳して前記印刷部に印刷させることを特徴とする請求項９～１１のいずれか１項に記載の情報処理プログラム。
【請求項１３】
前記データ処理ステップは、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記相互接続時の処理内容として前記受信データを印刷するか否かを表すようあらかじめ記憶媒体に記憶された処理内容情報に基づいて、前記印刷部に印刷させるか否かを切り替えることを特徴とする請求項１２に記載の情報処理プログラム。
【請求項１４】
前記データ処理ステップは、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続でないと判別されたとき、読取部が原稿から読み取った画像データを前記端末へ送信し、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、あらかじめ記憶媒体に記憶された重畳データを前記画像データに重畳して前記端末へ送信することを特徴とする請求項９～１１のいずれか１項に記載の情報処理プログラム。
【請求項１５】
前記データ処理ステップは、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記相互接続時の処理内容として前記画像データを前記端末へ送信するか否かを表すようあらかじめ記憶媒体に記憶された処理内容情報に基づいて、前記画像データを前記端末へ送信するか否かを切り替えることを特徴とする請求項１４に記載の情報処理プログラム。
【請求項１６】
前記データ処理ステップは、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続でないと判別されたとき、前記端末から受信した受信データを投影部に投影させ、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記相互接続時の処理内容として前記受信データを投影するか否かを表すようあらかじめ記憶媒体に記憶された処理内容情報に基づいて、前記受信データを前記投影部に投影させるか否かを切り替えることを特徴とする請求項９～１１のいずれか１項に記載の情報処理プログラム。
【請求項１７】
請求項９から請求項１６のいずれかに記載の情報処理プログラムがコンピュータに読み取り可能に記録された記録媒体。
【請求項１８】
端末と情報処理装置とを備える情報処理システムであって、
前記端末は、
前記情報処理装置との通信を行う通信部と、
前記情報処理装置との間で送受信するデータを記憶するデータ記憶部とを備え、
前記情報処理装置は、

前記端末との通信を行う通信部と、
前記通信における前記端末との接続形態を判別する接続形態判別部と、
前記接続形態に基づいて前記端末との間で送受信するデータを処理するデータ処理部とを備え、
前記接続形態判別部は、前記通信部が扱う通信媒体がクロスケーブルもしくはストレートケーブルのいずれを介しているかに基づいて、前記接続形態が２機器間で直接データ通信を行う相互接続であるか否かを判別することを特徴とする情報処理システム。
【請求項１９】
端末と情報処理装置とを備える情報処理システムが前記端末および前記情報処理装置間で送受信されるデータを処理する情報処理方法であって、
前記端末および前記情報処理装置間で通信を行い、
前記情報処理装置は、前記通信で用いられる通信媒体がクロスケーブルもしくはストレートケーブルのいずれを介しているかに基づいて、前記通信端末との接続形態が２機器間で直接データ通信を行う相互接続であるか否かを判別し、前記接続形態に基づいて前記データを処理することを特徴とする情報処理方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、端末との間で送受信するデータを処理する情報処理装置および情報処理システムに関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、情報機器の小型化に伴い、ユーザが手軽に情報機器を携帯することが可能になった。また、通信技術の発達に伴い、携帯した情報機器を一時的に他の情報機器に自由に接続してデータ転送を行うことも可能になっている。
【０００３】
しかしながら、このように一時的な接続が自由に行われる環境が普及するにつれ、例えば、社外に持ち出された情報機器から企業に不利益な情報が漏洩するといった問題が生じており、送受信する情報のセキュリティを確保する情報処理装置が求められている。
【０００４】
この種の従来の情報処理装置としては、ネットワークを介して端末から画像データを受信し、受信した画像データに付加されている著作権等を表す情報に基づいてこの画像データを出力するか否かを判断することにより、画像データのセキュリティを確保するものがある（例えば、特許文献１参照）。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、特許文献１に記載されたものは、ユーザが著作権等を表す情報を付加しなかった画像データに対してはセキュリティを確保することができず、情報の漏洩を防止するにはユーザの作業負担が必要であった。
【０００６】
本発明は、このような従来の課題を解決するためになされたもので、端末および情報処理装置間で送受信される情報の漏洩をユーザに負担をかけることなく防止できる情報処理装置および情報処理システム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】
【０００７】
本発明の情報処理装置は、端末との通信を行う通信部と、前記通信における前記端末との接続形態を判別する接続形態判別部と、前記端末との間で送受信するデータを前記接続形態に基づいて処理するデータ処理部とを備え、前記接続形態判別部は、前記通信部が扱う通信媒体がクロスケーブルもしくはストレートケーブルのいずれを介しているかに基づ

いて、前記接続形態が２機器間で直接データ通信を行う相互接続であるか否かを判別する構成を有している。

【０００８】

この構成により、本発明の情報処理装置は、端末との間で送受信するデータに対して、端末との接続形態によって相違するセキュリティ確保の必要性に応じた処理を行うことができ、端末の所有者および情報処理装置の管理者に負担をかけることなく送受信する情報の漏洩を防止することができる。

【００１０】

また、本発明の情報処理装置は、相互接続されていると判別された端末との間で送受信するデータに対してセキュリティを確保する処理を行うことができ、端末を携帯する所有者および情報処理装置の管理者に負担をかけずに端末との間で送受信する情報の漏洩を防止することができる。

【００１２】

さらに、本発明の情報処理装置は、送受信されるデータに対するセキュリティ確保が必要な相互接続で端末と接続されているか否かを、通信媒体に基づいて適切に判断することができる。

また、本発明の情報処理装置において、前記通信部は、複数のピンを有する有線ＬＡＮポートを備え、前記接続形態判別部は、前記有線ＬＡＮポートのいずれのピンを経由してデータが受信されているかに基づいて、前記クロスケーブルもしくは前記ストレートケーブルのいずれを介しているかを判別するのが好ましい。

さらに、本発明の情報処理装置において、前記接続形態判別部は、通信相手のポートがＭＤＩ（Medium Dependent Interface）もしくはＭＤＩ－Ｘ（Medium Dependent Interface Crossover）のいずれであるかを判別することにより前記クロスケーブルもしくは前記ストレートケーブルのいずれを介しているかを判別するのが好ましい。

【００１３】

また、本発明の情報処理装置は、前記通信部によって前記端末から受信された受信データに重畳するための重畳データをあらかじめ記憶するデータ記憶部と、前記受信データを印刷する印刷部とをさらに備え、前記データ処理部は、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続でないと判別されたとき、前記受信データを前記印刷部に印刷させ、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記受信データに前記重畳データを重畳して前記印刷部に印刷させてもよい。

【００１４】

この構成により、本発明の情報処理装置は、相互接続された端末から受信したデータに対して重畳データを重畳して印刷するので、携帯した端末のデータを情報処理装置に印刷させた端末の所有者に対して情報漏洩の注意を喚起することができる。

【００１５】

また、前記データ記憶部は、前記相互接続時の処理内容として前記受信データを印刷するか否かを表す処理内容情報をあらかじめ記憶し、前記データ処理部は、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記処理内容情報に基づいて前記印刷部に印刷させるか否かを切り替えてもよい。

【００１６】

この構成により、本発明の情報処理装置は、相互接続された端末から受信したデータを印刷するか否かを切り替えるので、情報処理装置の管理者に負担をかけずに、携帯された端末から受信するデータの機密レベルを考慮したセキュリティ管理を行うことができる。

【００１７】

また、本発明の情報処理装置は、原稿から画像データを読み取る読取部と、前記画像データに重畳するための重畳データをあらかじめ記憶するデータ記憶部とをさらに備え、前記データ処理部は、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続でないと判別されたとき、前記通信部に前記画像データを前記端末へ送信させ、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記画像データに前記重

畳データを重畳して前記通信部に前記端末へ送信させてもよい。

【００１８】

この構成により、本発明の情報処理装置は、相互接続された端末に対しては読取部から読み取った画像データに重畳データを重畳して送信するので、情報処理装置に読み取らせたデータを携帯した端末に送信させた端末の所有者に対して、情報漏洩の注意を喚起することができる。

【００１９】

また、前記データ記憶部は、前記相互接続時の処理内容として前記画像データを前記端末へ送信するか否かを表す処理内容情報をあらかじめ記憶し、前記データ処理部は、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記処理内容情報に基づいて前記通信部に前記画像データを前記端末へ送信させるか否かを切り替えてもよい。

【００２０】

この構成により、本発明の情報処理装置は、相互接続された端末に対して、原稿から読み取った画像データを送信するか否かを切り替えるので、情報処理装置の管理者に負担をかけることなく読み取りデータの機密レベルを考慮したセキュリティ管理を行うことができる。

【００２１】

また、本発明の情報処理装置は、前記通信部が前記端末から受信した受信データを投影する投影部と、前記相互接続時の処理内容として前記受信データを投影するか否かを表す処理内容情報をあらかじめ記憶するデータ記憶部とをさらに備え、前記データ処理部は、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続でないと判別されたとき、前記受信データを前記投影部に投影させ、前記接続形態判別部によって前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記処理内容情報に基づいて前記受信データを前記投影部に投影させるか否かを切り替えてもよい。

【００２２】

この構成により、本発明の情報処理装置は、相互接続された端末から受信したデータの投影を行うか否かを切り替えるので、情報処理装置の管理者に負担をかけることなく投影データの機密レベルを考慮したセキュリティ管理を行うことができる。

【００２３】

また、本発明の情報処理プログラムは、端末との通信を行う通信ステップと、前記通信における前記端末との接続形態を判別する接続形態判別ステップと、前記接続形態に基づいて前記端末との間で送受信するデータを処理するデータ処理ステップと、をコンピュータに実行させるための情報処理プログラムであって、前記接続形態判別ステップは、前記通信ステップで扱う通信媒体がクロスケーブルもしくはストレートケーブルのいずれを介しているかに基づいて、前記接続形態が２機器間で直接データ通信を行う相互接続であるか否かを判別することを特徴としている。

【００２４】

この構成により、本発明の情報処理プログラムは、端末との間で送受信するデータに対して、端末との接続形態によって相違するセキュリティ確保の必要性に応じた処理を行うことができ、端末の所有者および情報処理装置の管理者に負担をかけることなく送受信する情報の漏洩を防止することができる。

【００２６】

また、本発明の情報処理プログラムは、相互接続されていると判別された端末との間で送受信するデータに対してセキュリティを確保する処理を行うことができ、端末を携帯する所有者および情報処理装置の管理者に負担をかけずに端末との間で送受信する情報の漏洩を防止することができる。

【００２８】

さらに、本発明の情報処理プログラムは、端末との間で送受信されるデータに対するセキュリティ確保が必要な相互接続で端末と接続されているか否かを、通信媒体に基づいて

適切に判断することができる。

また、本発明の情報処理プログラムにおいて、前記接続形態判別ステップは、通信部が有する有線ＬＡＮポートのいずれのピンを経由してデータが受信されているかに基づいて、前記クロスケーブルもしくは前記ストレートケーブルのいずれを介しているかを判別するのが好ましい。

さらに、本発明の情報処理プログラムにおいて、前記接続形態判別ステップは、通信相手のポートがＭＤＩ（Medium Dependent Interface）もしくはＭＤＩ－Ｘ（Medium Dependent Interface Crossover）のいずれであるかを判別することにより前記クロスケーブルもしくは前記ストレートケーブルのいずれを介しているかを判別するのが好ましい。

【００２９】

また、前記データ処理ステップは、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続でないと判別されたとき、前記端末から受信した受信データを印刷部に印刷させ、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、あらかじめ記憶媒体に記憶された重畳データを前記受信データに重畳して前記印刷部に印刷させてもよい。

【００３０】

この構成により、本発明の情報処理プログラムは、相互接続された端末から受信したデータに対して重畳データを重畳して印刷するので、携帯した端末のデータを情報処理装置に印刷させた端末の所有者に対して情報漏洩の注意を喚起することができる。

【００３１】

また、前記データ処理ステップは、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記相互接続時の処理内容として前記受信データを印刷するか否かを表すようあらかじめ記憶媒体に記憶された処理内容情報に基づいて、前記印刷部に印刷させるか否かを切り替えてもよい。

【００３２】

この構成により、本発明の情報処理プログラムは、相互接続された端末から受信したデータを印刷するか否かを切り替えるので、情報処理装置の管理者に負担をかけずに印刷データの機密レベルを考慮したセキュリティ管理を行うことができる。

【００３３】

また、前記データ処理ステップは、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続でないと判別されたとき、読取部が原稿から読み取った画像データを前記端末へ送信し、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、あらかじめ記憶媒体に記憶された重畳データを前記画像データに重畳して前記端末へ送信してもよい。

【００３４】

この構成により、本発明の情報処理プログラムは、相互接続された端末に対しては読取部から読み取った画像データに重畳データを重畳して送信するので、情報処理装置に原稿を読み取らせて携帯した端末に送信させた端末の所有者に対して情報漏洩の注意を喚起することができる。

【００３５】

また、前記データ処理ステップは、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記相互接続時の処理内容として前記画像データを前記端末へ送信するか否かを表すようあらかじめ記憶媒体に記憶された処理内容情報に基づいて、前記画像データを前記端末へ送信するか否かを切り替えてもよい。

【００３６】

この構成により、本発明の情報処理プログラムは、相互接続された端末に対して、原稿から読み取った画像データを送信するか否かを切り替えるので、情報処理装置の管理者に負担をかけることなく読み取りデータの機密レベルを考慮したセキュリティ管理を行うことができる。

【００３７】

また、前記データ処理ステップは、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続でないと判別されたとき、前記端末から受信した受信データを投影部に投影させ、前記接続形態判別ステップにおいて前記接続形態が前記相互接続であると判別されたとき、前記相互接続時の処理内容として前記受信データを投影するか否かを表すようあらかじめ記憶媒体に記憶された処理内容情報に基づいて、前記受信データを前記投影部に投影させるか否かを切り替えてもよい。

【００３８】

この構成により、本発明の情報処理プログラムは、相互接続された端末から受信したデータの投影を行うか否かを切り替えるので、情報処理装置の管理者に負担をかけることなく投影データの機密レベルを考慮したセキュリティ管理を行うことができる。

【００３９】

また、本発明の記録媒体は、本発明の情報処理プログラムがコンピュータに読み取り可能に記録されたものである。

【００４０】

また、本発明の情報処理システムは、端末と情報処理装置とを備える情報処理システムであって、前記端末は、前記情報処理装置との通信を行う通信部と、前記情報処理装置との間で送受信するデータを記憶するデータ記憶部とを備え、前記情報処理装置は、前記端末との通信を行う通信部と、前記通信における前記端末との接続形態を判別する接続形態判別部と、前記接続形態に基づいて前記端末との間で送受信するデータを処理するデータ処理部とを備え、前記接続形態判別部は、前記通信部が扱う通信媒体がクロスケーブルもしくはストレートケーブルのいずれを介しているかに基づいて、前記接続形態が２機器間で直接データ通信を行う相互接続であるか否かを判別する構成を有している。

【００４１】

また、本発明の情報処理方法は、端末と情報処理装置とを備える情報処理システムが前記端末および前記情報処理装置間で送受信されるデータを処理する情報処理方法であって、前記端末および前記情報処理装置間で通信を行い、前記情報処理装置は、前記通信で用いられる通信媒体がクロスケーブルもしくはストレートケーブルのいずれを介しているかに基づいて、前記通信端末との接続形態が２機器間で直接データ通信を行う相互接続であるか否かを判別し、前記接続形態に基づいて前記データを処理することを特徴としている。

【００４２】

これらの構成により、本発明の情報処理システムおよび情報処理方法は、端末と情報処理装置との間で送受信されるデータに対して、端末と情報処理装置との接続形態によって相違するセキュリティ確保の必要性に応じた処理を行うことができ、端末の所有者および情報処理装置の管理者に負担をかけることなく送受信される情報の漏洩を防止することができる。

【発明の効果】

【００４３】

本発明は、端末および情報処理装置間で送受信される情報の漏洩をユーザに負担をかけることなく防止できる情報処理装置および情報処理システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００４４】

【図１】本発明の第１の実施の形態に係る情報処理システムの構成を表すイメージ図である。

【図２】本発明の第１の実施の形態に係る複合機のハードウェア構成図である。

【図３】本発明の第１の実施の形態に係る情報処理システムの機能ブロック図である。

【図４】本発明の第１の実施の形態において重畳データが重畳されたデータの一例を示す図である。

【図５】本発明の第１の実施の形態に係る携帯端末の操作画面の一例を示す図である。

【図６】本発明の第１の実施の形態に係る携帯端末の操作画面の他の例を示す図である。

【図７】本発明の第１の実施の形態に係る情報処理システムの動作を説明するフローチャートである。
【図８】本発明の第２の実施の形態に係る情報処理システムの構成を表すイメージ図である。
【図９】本発明の第２の実施の形態に係る複合機のハードウェア構成図である。
【図１０】本発明の第２の実施の形態に係る情報処理システムの機能ブロック図である。
【図１１】本発明の第３の実施の形態に係る情報処理システムの構成を表すイメージ図である。
【図１２】本発明の第３の実施の形態に係る複合機のハードウェア構成図である。
【図１３】本発明の第３の実施の形態に係る情報処理システムの機能ブロック図である。
【図１４】本発明の第３の実施の形態に係る情報処理システムの動作を説明するフローチャートである。
【図１５】本発明の第５の実施の形態に係る情報処理システムの動作を説明するフローチャートである。
【図１６】本発明の第６の実施の形態に係る情報処理システムの動作を説明するフローチャートである。
【図１７】本発明の第７の実施の形態に係る情報処理システムの構成を表すイメージ図である。
【図１８】本発明の第７の実施の形態に係る投影装置のハードウェア構成図である。
【図１９】本発明の第７の実施の形態に係る情報処理システムの機能ブロック図である。
【図２０】本発明の第７の実施の形態に係る情報処理システム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】
【００４５】
以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。
【００４６】
（第１の実施の形態）
本発明の第１の実施の形態において、本発明の情報処理装置としてコピー、ファクシミリ、プリンタ、スキャナ、およびドキュメントボックス等の機能を備えた複合機（MFP：Multi Function Peripheral）を適用し、本発明の端末として携帯電話、ＰＤＡ（Personal Digital Assistants）、ノートＰＣ（パーソナルコンピュータ）、またはデジタルカメラ等の携帯端末を適用した例について説明する。
【００４７】
なお、本発明の第１の実施の形態の情報処理装置は、複合機に限らず、プリンタ機能を備えたプリンタ装置またはプリンタ機能を備えるその他の画像形成装置等の情報処理装置に適用可能である。
【００４８】
まず、本発明の第１の実施の形態としての情報処理システムの構成を図１を用いて説明する。
【００４９】
図１に示すように、情報処理システム１は複合機２および携帯端末３を備え、複合機２と携帯端末３とは無線ＬＡＮ（Wi-Fi）により互いに通信可能になっている。無線ＬＡＮの接続形態にはアドホックモードとインフラストラクチャモードの２つの形態がある。アドホックモードとは、アクセスポイントを介さず２機器間で直接データ通信を行う相互接続の形態であり、インフラストラクチャモードとは、アクセスポイントを介して複数の機器が互いに通信を行う無線ＬＡＮの一般的な接続形態である。
【００５０】
また、複合機２は、有線ＬＡＮ（Local Area Network）等の無線ＬＡＮ以外の通信手段も備えており、有線ＬＡＮ等によって接続された図示しないパーソナルコンピュータ等の端末とも通信可能になっている。

【００５１】
次に、複合機２の構成を図２および図３を用いて説明する。
【００５２】
図２に示すように、複合機２は、複合機２全体を制御するコントローラ２０１と、操作パネル２０２と、ＦＣＵ（Fax Control Unit）２０３と、プリンタ２０４と、スキャナ２０５と、ネットワークインタフェース２０６とを備え、コントローラ２０１、ＦＣＵ２０３、プリンタ２０４、スキャナ２０５およびネットワークインタフェース２０６はＰＣＩ（Peripheral Component Interconnect）バス２０７で接続されている。
【００５３】
コントローラ２０１は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）２１１、ＲＯＭ（Read Only Memory）２１２とＲＡＭ（Random Access Memory）２１３とからなるシステムメモリ２１４、ＮＢ（ノースブリッジ）２１５、ＳＢ（サウスブリッジ）２１６、ＡＳＩＣ（Application Specific Integrated Circuit）２１７、ローカルメモリ２１８、および、ハードディスクドライブ２１９を備え、ＮＢ２１５とＡＳＩＣ２１７との間はＡＧＰ（Accelerated Graphics Port）バス２２０で接続されている。
【００５４】
ＣＰＵ２１１は、ＲＯＭ２１２およびハードディスクドライブ２１９にあらかじめ格納されたプログラムをＲＡＭ２１３に読み込んで実行することにより、複合機２の各部を制御するようになっている。
【００５５】
ＲＯＭ２１２は、読み出し専用のメモリであり、複合機２の動作を制御するデータおよびプログラムがあらかじめ格納されている。
【００５６】
ＲＡＭ２１３は、書き込みおよび読み出し可能なメモリであり、ＣＰＵ２１１によってプログラムが実行される時のプログラムとデータの展開用メモリ、および、プリンタの描画用メモリとして用いられる。
【００５７】
ＮＢ２１５は、ＣＰＵ２１１と、ＲＯＭ２１２、ＲＡＭ２１３、ＳＢ２１６およびＡＧＰバス２２０とを接続するブリッジであり、ＲＯＭ２１２およびＲＡＭ２１３に対する読み書き等を制御するメモリコントローラ、ＰＣＩマスタおよびＡＧＰターゲットを有している。
【００５８】
ＳＢ２１６は、ＮＢ２１５と、ＰＣＩバス２０７および図示しない周辺デバイスとを接続するブリッジである。
【００５９】
ＡＳＩＣ２１７は、画像処理用のハードウェア要素を有するＩＣ（Integrated Circuit）であり、ＡＧＰバス２２０、ＰＣＩバス２０７、ハードディスクドライブ２１９およびローカルメモリ２１８を接続するブリッジとしても機能するようになっている。ＡＳＩＣ２１７は、ＰＣＩターゲット、ＡＧＰマスタ、バス制御権を調停するアービタ、ローカルメモリ２１８を制御するメモリコントローラ、画像の回転等の画像処理を行う複数のＤＭＡＣ（Direct Memory Access Controller）およびＰＣＩバス２０７を介したデータ転送を行うＰＣＩユニットを有している。ＡＳＩＣ２１７は、ＡＧＰバス２２０を介してＲＯＭ２１２およびＲＡＭ２１３に高スループットで直接アクセスすることにより、画像処理を高速に行うようになっている。
【００６０】
ローカルメモリ２１８は、コピー用画像バッファ、符号バッファとして用いられるメモリである。
【００６１】
ハードディスクドライブ２１９は、画像データ、ＣＰＵ２１１に実行させるための各種プログラムおよびフォントデータ等を蓄積するようになっている。

【００６２】
操作パネル２０２は、プッシュボタン等の操作ボタン２２１およびタッチパネル等の操作画面２２２を有している。操作ボタン２２１のアプリケーション切替キーが操作されることにより、コントローラ２０１を介して複合機２のコピー、ファクシミリ、プリンタ、スキャナおよびドキュメントボックス等の各機能が切り替えられるようになっている。
【００６３】
ＦＣＵ２０３は、Ｇ３やＧ４などのファクシミリ規格に従ったファクシミリ送受信を実行するようになっている。
【００６４】
プリンタ２０４は、スキャナ２０５によって読み取られた画像データ、ローカルメモリ２１８またはハードディスクドライブ２１９に格納された画像データ、および、これらの画像データに画像処理やレイアウト加工を施したもの等を用紙等の記録媒体上に印刷するようになっている。
【００６５】
スキャナ２０５は、ＣＣＤ（Charge Coupled Devices）等の撮像素子を用いて原稿台の上面に載置された原稿の画像を画像データとして読み取るようになっている。なお、スキャナ２０５には、ＡＤＦ（Auto Document Feeder）を搭載して自動的に原稿を送る機構を設けてもよい。
【００６６】
ネットワークインタフェース２０６は、ＩＥＥＥ８０２．１１ａ、ＩＥＥＥ８０２．１１ｂ、ＩＥＥＥ８０２．１１ｎ、またはＩＥＥＥ８０２．１１ｇ等の無線ＬＡＮ規格で無線通信を行うようになっている。
【００６７】
図３に示すように、複合機２は、ＬＡＮ通信部２１、接続形態判別部２２、データ処理部２３、データ記憶部２４、操作部２５、印刷部２６、および、読取部２７を備えている。
【００６８】
ＬＡＮ通信部２１は、ネットワークインタフェース２０６によって構成され、前述した無線ＬＡＮ規格による無線通信を行って携帯端末３に接続し、データを送受信するようになっている。ＬＡＮ通信部２１は、アドホックモードまたはインフラストラクチャモードのいずれかのモードで携帯端末３との通信を確立するようになっている。ＬＡＮ通信部２１は本発明における通信部を構成している。
【００６９】
接続形態判別部２２は、ＣＰＵ２１１によって構成され、ＬＡＮ通信部２１と携帯端末３との通信が、２機器間で直接通信を行う相互接続であるか否かを判別し、判別結果をデータ記憶部２４に格納するようになっている。ここで、接続形態判別部２２は、ＬＡＮ通信部２１が携帯端末３にアドホックモードで接続していれば相互接続であると判別し、インフラストラクチャモードで接続していれば相互接続でないと判別する。接続形態判別部２２は本発明における接続形態判別部を構成している。
【００７０】
データ処理部２３は、ＣＰＵ２１１およびＡＳＩＣ２１７によって構成され、ＬＡＮ通信部２１によって受信されたデータを、形式データおよび文書データに分割する処理を行うようになっている。また、データ処理部２３は、分割した文書データまたは読取部２７によって読み取られた画像データに後述する重畳データを重畳する処理を行うようになっている。
【００７１】
ここで、形式データとは、部数、両面、集約、変倍、および仕上げ等の印刷設定を表すデータであり、例えば、文書データがＰＤＦ（Portable Document Format）のとき、その形式データはＰＤＦのヘッダ情報としてＰＤＦ形式に対応したＰＪＬ（Printer Job Language）データで記述されている。なお、本実施の形態において、形式データは携帯端末３

で生成されるようになっている。

【００７２】

また、データ処理部２３は、後述する処理内容情報に基づいて、携帯端末３と相互接続時に印刷部２６による印刷を行うか否かを切り替えるようになっている。なお、データ処理部２３は本発明におけるデータ処理部を構成している。

【００７３】

データ記憶部２４は、ハードディスクドライブ２１９、ＲＯＭ２１２およびＲＡＭ２１３によって構成され、複合機２で扱うデータを格納するようになっている。例えば、データ記憶部２４は、読取部２７によって読み取られた画像データやＬＡＮ通信部２１によって携帯端末３から受信されたデータ等を格納する。

【００７４】

また、データ記憶部２４は、読取部２７によって原稿を読み取る際の読取設定情報を格納するようになっている。この読取設定情報は、ユーザが操作部２５を介して入力することにより設定される。

【００７５】

また、データ記憶部２４は、データ処理部２３によって利用される重畳データとして文字列画像データをあらかじめ格納している。文字列画像データは、例えば「取扱注意」等の文字列を表す画像データであり、データに重畳されることによりユーザに情報漏洩の注意を喚起するための画像データである。図４は、文字列画像データが重畳されたデータの一例である。なお、重畳データは、文字列画像データに限らず、ユーザに情報漏洩の注意を喚起する画像データであればよい。

【００７６】

また、データ記憶部２４は、携帯端末３と相互接続されている場合の処理内容を表す処理内容情報を格納するようになっている。この相互接続時の処理内容情報は、「印字する」または「印字しない」のいずれかを表す情報で、複合機２の管理者が操作部２５を介して入力することにより設定される。

【００７７】

なお、データ記憶部２４は、本発明におけるデータ記憶部を構成している。

【００７８】

操作部２５は、操作パネル２０２によって構成され、操作ボタン２２１や操作画面２２２に表示されたキーが押下されることにより、読取設定情報、相互接続時の処理内容情報、読取開始の指示、または印刷開始の指示等が入力されるようになっている。また、操作画面２２２は、入力された情報や実行中の処理等を表示するようになっている。

【００７９】

印刷部２６は、データ処理部２３による制御に従い印刷を行うようになっている。印刷を行う際、印刷部２６はデータ処理部２３によって分割された形式データから得られる印刷設定情報に基づいて、データ処理部２３によって処理されたデータを印刷するようになっている。なお、印刷部２６は、本発明における印刷部を構成している。

【００８０】

読取部２７は、スキャナ２０５によって構成され、データ記憶部２４に格納された読取設定情報に従って原稿の画像を画像データとして読み取るようになっている。なお、読取部２７は、本発明における読取部を構成している。

【００８１】

次に、携帯端末３の構成について図３を用いて説明する。

【００８２】

携帯端末３は、ＣＰＵ、ＲＡＭ、ＲＯＭ、フラッシュメモリ等の記憶媒体、ネットワークインタフェース、液晶ディスプレイ等の表示画面およびキーボード等の操作ボタンを含んで構成され、ＬＡＮ通信部３１、データ記憶部３２、操作部３３、および、データ処理部３４を備えている。

【００８３】

ＬＡＮ通信部３１は、複合機２と同一の無線ＬＡＮ規格の通信プロトコルを扱うネットワークインタフェースによって構成され、インフラストラクチャモードまたはアドホックモードで複合機２に接続してデータの送受信を行うようになっている。

【００８４】

データ記憶部３２は、フラッシュメモリ等の記憶媒体によって構成され、複合機２で扱うことが可能なデータを格納するようになっている。複合機２で扱うことが可能なデータとは、例えば、複合機２に印刷させるための文書データや、複合機２によって読み取られた画像データが受信されたもの等である。

【００８５】

また、データ記憶部３２は、文書データを複合機２に印刷させるための印刷設定情報を格納するようになっている。印刷設定情報については後述する。

【００８６】

操作部３３は、液晶ディスプレイ等の表示画面およびキーボード等の操作ボタンによって構成され、文書データの選択指示や印刷設定情報が入力されるようになっている。

【００８７】

操作部３３で文書データを選択する場合の一例について図５を用いて説明する。表示画面には、データ記憶部３２に格納されている文書データのリストが表示され、操作ボタンによって、複合機２に送信する文書データが選択されるようになっている。図５の例では、「文書Ａ」から「文書Ｄ」のリストが表示され、「文書Ｂ」が選択されている。このような表示画面に対して、操作ボタンによって「設定」ボタンが選択されると、表示画面には図６に示すような印刷設定情報の入力画面が表示されるようになっている。

【００８８】

操作部３３で印刷設定情報を入力する場合の一例について図６を用いて説明する。印刷設定情報とは、印刷する文書データごとに設定される情報で、例えば、印刷する部数、両面印刷の有無、集約印刷の有無、仕上げ印刷の有無、変倍の設定等を表す情報を含んでいる。表示画面には、選択された文書データに関する印刷設定情報として、あらかじめデータ記憶部３２に格納された設定内容がまず表示されるようになっている。図６に示した例では、部数は「１」、両面印刷は「有り」、集約印刷は「無し」、仕上げ印刷は「無し」、変倍は「無し」であることを表す画面が表示されている。このような表示画面に対して操作ボタンが操作されることにより、各項目の設定内容が変更可能に入力されるようになっている。また、この表示画面に対して操作ボタンによって「文書選択」ボタンが選択されると、図５に示した文書選択の画面に戻るようになっている。

【００８９】

データ処理部３４は、操作部３３によって選択された文書データに対して、操作部３３によって入力された印刷設定情報に応じた処理を行うようになっている。データ処理部３４は、印刷設定情報に従って形式データを生成し、文書データを印刷用のデータに加工する処理を行う。例えば、文書データがＰＤＦの場合、ＰＤＦに対応したＰＪＬデータとして印刷設定情報から形式データを生成し、生成した形式データをヘッダ情報として文書データに結合して印刷用データを生成するようになっている。

【００９０】

以上のように構成された情報処理システム１の動作について、図７を用いて説明する。図７において右側のフロー図は複合機２の動作を表し、左側のフロー図は携帯端末３の動作を表し、左右を結ぶ破線は複合機２および携帯端末３の間で通信が行われることを表している。なお、図７において、携帯端末３において既に文書データが選択され印刷設定情報が入力されているものとする。

【００９１】

複合機２および携帯端末３は、携帯端末３の操作部３３において印刷ボタンが選択されると以下の動作を開始する。

【００９２】

まず、複合機２のＬＡＮ通信部２１および携帯端末３のＬＡＮ通信部３１は、無線ＬＡ

Ｎ通信を確立する（ステップＳ１、Ｓ２）。

【００９３】

次に、携帯端末３のデータ処理部３４は、入力された印刷設定情報に基づいて、選択された文書データの形式データを生成する（ステップＳ３）。

【００９４】

次に、携帯端末３のデータ処理部３４は、生成した形式データと、選択された文書データとを結合して印刷用データを生成する（ステップＳ４）。

【００９５】

次に、携帯端末３のＬＡＮ通信部３１は、生成した印刷用データを複合機２に送信し（ステップＳ５）、携帯端末３は動作を終了する。

【００９６】

次に、複合機２のＬＡＮ通信部２１は、携帯端末３から送信される印刷用データの受信を開始する（ステップＳ６）。

【００９７】

次に、複合機２の接続形態判別部２２は、受信中の印刷用データを送信している携帯端末３との接続形態が相互接続であるか否かを判別し、判別結果をデータ記憶部２４に格納する（ステップＳ７）。

【００９８】

次に、複合機２のデータ処理部２３は、ＬＡＮ通信部２１による印刷用データの受信が完了すると、受信した印刷用データを形式データと文書データとに分割する（ステップＳ８）。

【００９９】

ここで、ステップＳ７の判別結果が相互接続でないことを示す場合（ステップＳ９でＮｏ）、複合機２のデータ処理部２３は、文書データを形式データに従って印刷部２６に印刷させ（ステップＳ１２）、複合機２は動作を終了する。

【０１００】

一方、ステップＳ７の判別結果が相互接続であることを示す場合（ステップＳ９でＹｅｓ）、複合機２のデータ処理部２３は、データ記憶部２４に格納された相互接続時の処理内容情報を参照し、「印字する」と「印字しない」のいずれに設定されているかを判断する（ステップＳ１０）。

【０１０１】

ここで、ステップＳ１０で「印字する」と設定されていた場合、複合機２のデータ処理部２３は、文書データに文字列画像データを重畳する処理を行い（ステップＳ１１）、処理後の文書データを形式データに従って印刷部２６に印刷させ（ステップＳ１２）、複合機２は動作を終了する。

【０１０２】

一方、ステップＳ１０で「印字しない」と設定されていた場合、複合機２は動作を終了する。

【０１０３】

以上説明したように、本発明の第１の実施の形態の複合機２は、携帯端末３から受信する印刷用データを印字する際の処理内容を携帯端末３との接続形態に基づいて変更し、携帯端末３が相互接続されていればこの端末は組織の管理下にない可能性が高く送受信するデータに対するセキュリティ確保の必要性があるとして、受信した印刷用データに情報漏洩の注意を喚起する画像データを重畳して印刷する。

【０１０４】

この結果、本発明の第１の実施の形態の情報処理システム１は、携帯端末３の所有者が印刷用データにセキュリティ確保のための情報を付加しなくても、印刷した情報を注意して取り扱うよう携帯端末３の所有者に注意を喚起でき、携帯端末３の所有者および複合機２の管理者に負担をかけずに携帯端末３から受信する情報の漏洩を防止することができる。

【０１０５】
また、本発明の第１の実施の形態としての複合機２は、複合機２の管理者が相互接続時の処理内容を「印字しない」に設定した場合は、相互接続された携帯端末３から受信した印刷用データを印刷しないので、複合機２の管理者が簡単な設定を行うだけで印刷用データの機密レベルを考慮したセキュリティ管理を行うことができる。
【０１０６】
なお、本発明の第１の実施の形態において、携帯端末３のＬＡＮ通信部３１および複合機２のＬＡＮ通信部２１はそれぞれ無線ＬＡＮ規格によって通信を行うものとして説明したが、有線ＬＡＮによって通信を行ってもよい。
【０１０７】
この場合、接続形態判別部２２は、ＬＡＮ通信部２１とＬＡＮ通信部３１との通信が相互接続用のクロスケーブルを介しているか、ストレートケーブルを介しているかを判別することにより、クロスケーブルを介していれば相互接続であると判別すればよい。
【０１０８】
例えば、接続形態判別部２２は、ＬＡＮ通信部２１の有する有線ＬＡＮポートの３番ピンおよび６番ピンを経由してデータが受信されていればクロスケーブルを介した相互接続であると判別する。一方、接続形態判別部２２は、１番ピンおよび２番ピンを経由してデータが受信されていればストレートケーブルからハブを介したネットワーク接続であり、相互接続でないと判別する。
【０１０９】
また、接続形態判別部２２は、通信相手のポートがＭＤＩ（Medium Dependent Interface）であるかＭＤＩ－Ｘ（Medium Dependent Interface Crossover）であるかを自動的に判別するＡｕｔｏ　ＭＤＩ／ＭＤＩ－Ｘ機能を搭載してもよい。この場合、接続形態判別部２２は、ＬＡＮ通信部２１および通信相手のポートがＭＤＩ同士またはＭＤＩ－Ｘ同士である場合にはクロスケーブルで接続された相互接続であると判別し、ＭＤＩとＭＤＩ－Ｘである場合にはストレートケーブルで接続されており相互接続でないと判別する。
【０１１０】
（第２の実施の形態）
本発明の第１の実施の形態では、複合機と携帯端末との接続形態がアドホックモードであるかインフラストラクチャモードであるかに基づいて相互接続であるか否かの判別を行う情報処理システムについて説明した。
【０１１１】
本発明の第２の実施の形態では、複合機と携帯端末との間で確立している通信の扱う通信媒体の種別に基づいて相互接続であるか否かの判別を行う情報処理システムについて説明する。
【０１１２】
図８に示すように、本発明の第２の実施の形態としての情報処理システムは、本発明の情報処理装置としての複合機４と、本発明の端末としての携帯端末５とを備え、複合機４および携帯端末５は、アクセスポイントを介した無線ＬＡＮ通信、および、通信範囲ａにおけるＢｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）通信によって互いに通信可能となっている。
【０１１３】
複合機４の構成について、図９～図１０を用いて説明する。なお、図９～図１０において、図２～図３に示した本発明の第１の実施の形態の複合機２の構成と同一なものには同一の符号を付して説明を省略する。
【０１１４】
複合機４は、図９に示すように、図２に示した複合機２と同様のハードウェア構成を備え、さらにＢｌｕｅｔｏｏｔｈ規格のトランシーバ等のブルートゥースインタフェース４０６を備えている。
【０１１５】
また、複合機４は、図１０に示すように、図３に示した複合機２と同様の機能ブロック

構成に加えてブルートゥース通信部４１を備えている。

【０１１６】

ＬＡＮ通信部２１は、本実施の形態では、インフラストラクチャモードで通信を行うよう設定されており、アクセスポイントを介して携帯端末５と接続するようになっている。

【０１１７】

ブルートゥース通信部４１は、ブルートゥースインタフェース４０６によって構成され、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ規格に従い、２．４ＧＨｚ帯の無線電波を使用して半径１０～１００メートル以内の範囲で通信を行うようになっている。

【０１１８】

また、ブルートゥース通信部４１は、通信先の装置と通信設定情報を交換することにより、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ規格の無線通信を確立するようになっている。なお、通信設定情報としては、ブルートゥースインタフェース４０６に割り当てられた固有のアドレス情報（Bluetooth Device Address）が用いられるようになっている。

【０１１９】

Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ規格の無線通信は、通信先の装置との２機器間で直接通信を行う相互接続であり、ブルートゥース通信部４１は通信相手の機器と相互接続するようになっている。なお、ブルートゥース通信部４１はＬＡＮ通信部２１とともに本発明の通信部を構成している。

【０１２０】

接続形態判別部２２は、本実施の形態では、携帯端末５との間で送受信されるデータが介する通信媒体の種別に基づいて、携帯端末５との間の接続形態が相互接続であるか否かを判別し、判別結果をデータ記憶部２４に格納するようになっている。すなわち、接続形態判別部２２は、ブルートゥース通信部４１がデータを送受信すれば相互接続であると判別し、ＬＡＮ通信部２１がデータを送受信すれば相互接続でないと判別するようになっている。

【０１２１】

携帯端末５は、図１０に示すように、図３に示した携帯端末３の構成に加えてブルートゥース通信部５１を備えている。

【０１２２】

ＬＡＮ通信部３１は、本実施の形態ではインフラストラクチャモードで通信を行うよう設定されており、アクセスポイントを介して複合機４と接続するようになっている。

【０１２３】

ブルートゥース通信部５１は、ブルートゥース通信部４１と同様にＢｌｕｅｔｏｏｔｈ規格の無線通信により、通信先の装置と相互接続するようになっている。

【０１２４】

以上のように構成された複合機４および携帯端末５を備える情報処理システムの動作を、本発明の第１の実施の形態と同様に図７を用いて説明する。本発明の第２の実施の形態は、図７のステップＳ１、Ｓ２およびＳ７における動作が本発明の第１の実施の形態と相違する。

【０１２５】

ステップＳ１、Ｓ２において、複合機４および携帯端末５は、ＬＡＮ通信部２１およびＬＡＮ通信部３１による無線ＬＡＮ通信、または、ブルートゥース通信部４１およびブルートゥース通信部５１によるＢｌｕｅｔｏｏｔｈ規格による無線通信によって通信を確立する。

【０１２６】

ステップＳ７において、複合機４の接続形態判別部２２は、受信中の印刷用データがブルートゥース通信部４１を介していれば相互接続であると判別し、ＬＡＮ通信部２１を介していれば相互接続でないと判別し、判別結果をデータ記憶部２４に格納する。

【０１２７】

その他のステップにおいては、複合機４および携帯端末５は、本発明の第１の実施の形

態の複合機２および携帯端末３と同様に動作するため、説明を省略する。

【０１２８】

以上説明したように、本発明の第２の実施の形態としての複合機４は、携帯端末５から受信した印刷用データを印字する際の処理内容を、相互接続用のブルートゥース通信部４１を介してこの印刷用データが受信されたか否かに基づいて変更し、ブルートゥース通信部４１を介して印刷用データが受信されていればこの端末は組織の管理下にない可能性が高く受信するデータに対するセキュリティ確保の必要性があるとして、受信した印刷用データに情報漏洩の注意を喚起する画像データを重畳して印刷する。

【０１２９】

この結果、本発明の第２の実施の形態としての情報処理システムは、携帯端末５の所有者が印刷用データにセキュリティ確保のための情報を付加しなくても、印刷した情報を注意して取り扱うよう携帯端末５の所有者に注意を喚起でき、携帯端末５の所有者および複合機４の管理者に負担をかけずに携帯端末５から受信する情報の漏洩を防止することができる。

【０１３０】

また、本発明の第２の実施の形態としての複合機４は、複合機４の管理者が相互接続時の処理内容を「印字しない」に設定した場合は、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ通信によって接続された携帯端末から受信した印刷用データを印刷しないので、複合機４の管理者が簡単な設定を行うだけで印刷用データの機密レベルを考慮したセキュリティ管理を行うことができる。

【０１３１】

なお、本発明の第２の実施の形態において、複合機４および携帯端末５はブルートゥース通信部４１およびブルートゥース通信部５１をそれぞれ備え、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ規格の無線通信を行うものとして説明したが、相互接続によって通信を行う通信部であれば、ブルートゥース通信部４１およびブルートゥース通信部５１に替えて、その他の通信規格に従った通信媒体を扱う通信部を備えてもよい。

【０１３２】

例えば、複合機４および携帯端末５は、ＵＷＢ（Ultra Wide Band）通信方式で装置間の距離が３メートル以内なら有線のＵＳＢ（Universal Serial Bus）２．０と同等の４８０Ｍｂｐｓでの通信が可能なＷｉｒｅｌｅｓｓ ＵＳＢ規格に従って通信を行うＷｉｒｅｌｅｓｓＵＳＢ通信部をそれぞれ備えてもよい。なお、ＷｉｒｅｌｅｓｓＵＳＢ通信部は、ＵＷＢデバイスによって構成される。また、複合機４および携帯端末５は、有線のＵＳＢ規格に従って通信を行うＵＳＢ通信部を備えてもよい。

【０１３３】

また、本発明の第２の実施の形態において、複合機４のＬＡＮ通信部２１および携帯端末５のＬＡＮ通信部３１はそれぞれ無線ＬＡＮ規格によって通信を行うものとして説明したが、有線ＬＡＮによって通信を行ってもよい。この場合、複合機４のＬＡＮ通信部２１および携帯端末５のＬＡＮ通信部３１は、それぞれストレートケーブルを介してハブと接続され、アクセスポイントの代わりにハブを介して互いに通信を行うように構成される。

【０１３４】

（第３の実施の形態）

本発明の第３の実施の形態では、本発明の第２の実施の形態と同様に通信媒体の種別に基づいて相互接続であるか否かの判別を行う情報処理システムの他の例について説明する。

【０１３５】

本発明の第３の実施の形態としての情報処理システムは、図１１に示すように、本発明の情報処理装置としての複合機６と、本発明の端末としての携帯端末７とを備え、複合機６と携帯端末７との間は無線ＬＡＮ通信、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ通信、および後述するＮＦＣ（Near Field Communication）通信を介して互いに通信可能になっている。図１１において、通信範囲ａはＢｌｕｅｔｏｏｔｈ通信が可能な範囲を示し、通信範囲ｂはＮＦＣ通

信が可能な範囲を示している。

【０１３６】

複合機６の構成について、図１２～図１３を用いて説明する。なお、図１２～図１３において、図９～図１０に示した本発明の第２の実施の形態の複合機４の構成と同一なものには同一の符号を付して説明を省略する。

【０１３７】

複合機６は、図１２に示すように、図９に示した複合機４と同様のハードウェア構成を備え、さらにＮＦＣ規格に従って近距離通信を行うＮＦＣリーダライタ６０６を備えている。

【０１３８】

また、複合機６は、図１３に示すように、図１０に示した複合機４と同様の機能ブロック構成に加え、ＮＦＣ通信部６１を備えている。

【０１３９】

ＮＦＣ通信部６１は、ＮＦＣリーダライタ６０６によって構成され、ＮＦＣ規格に従って通信距離０～十数センチの範囲での非接触無線通信により通信先の装置との間でデータを送受信するようになっている。ＮＦＣ通信部６１は近接距離での通信を行うため、操作者によって装置同士がタッチさせられる等、操作者の意志表示により通信先の装置との通信を確立するようになっている。

【０１４０】

また、ＮＦＣ規格のデータ転送速度は１００～４００ｋｂｐｓであり、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ規格のデータ転送速度である１～１０Ｍｂｐｓより遅いため、ＮＦＣ通信部６１は比較的小容量のデータの通信を行うようになっている。

【０１４１】

ＮＦＣ通信部６１は、携帯端末７がＮＦＣ通信部６１の通信範囲ｂ内に存在した場合、ＮＦＣ規格に従って携帯端末７との通信を確立し、携帯端末７との間で通信設定情報を交換するようになっている。この通信設定情報はブルートゥース通信部４１による通信を確立するのに必要な初期設定情報である。なお、ＮＦＣ通信部６１はＬＡＮ通信部２１およびブルートゥース通信部４１とともに本発明の通信部を構成している。

【０１４２】

携帯端末７は、図１３に示すように、図１０に示した携帯端末７の構成に加えてＮＦＣ通信部７１を備えている。

【０１４３】

ＮＦＣ通信部７１は、ＮＦＣタグおよびＮＦＣ規格に従ってデータの送受信を行う通信制御プログラムが内蔵されたＮＦＣチップによって構成され、ＮＦＣタグにはブルートゥース通信部５１の通信設定情報が格納されている。ＮＦＣ通信部７１は、複合機６がＮＦＣ通信部７１の通信範囲ｂ内に存在した場合、ＮＦＣ規格に従って複合機６との通信を確立し、ＮＦＣタグに格納された通信設定情報を複合機６のＮＦＣ通信部６１に読み取らせることにより、通信設定情報を送信するようになっている。

【０１４４】

以上のように構成された複合機６および携帯端末７を備える情報処理システムの動作を図１４を用いて説明する。図１４において右側のフロー図は複合機６の動作を表し、左側のフロー図は携帯端末７の動作を表し、左右を結ぶ破線は複合機６および携帯端末７の間で通信が行われることを表している。また、図１４において、図７における複合機２および携帯端末３と同様に動作するステップについては同一の符号を付して説明を省略する。

【０１４５】

なお、携帯端末７において文書データが選択され印刷設定情報が入力されているものとする。

【０１４６】

複合機６および携帯端末７は、携帯端末７の操作部３３に表示された印刷ボタンが選択されるか、携帯端末７が複合機６に近接させられると、以下の動作を開始する。

【０１４７】
まず、携帯端末７のデータ処理部３４は、入力された印刷設定情報に基づいて、選択された文書データの形式データを生成する（ステップＳ２０）。
【０１４８】
次に、携帯端末７のデータ処理部３４は、生成した形式データと、選択された文書データとを結合して印刷用データを生成する（ステップＳ２１）。
【０１４９】
次に、携帯端末７のＬＡＮ通信部３１は、アクセスポイントを介して複合機６との間で無線ＬＡＮ通信が確立しているか否かを判断する（ステップＳ２２）。
【０１５０】
ここで、ＬＡＮ通信部３１による無線ＬＡＮ通信が確立していないと判断した場合、携帯端末７のＮＦＣ通信部７１は、複合機６との間でＮＦＣ通信が確立しているかを判断する（ステップＳ２３）。
【０１５１】
ここで、ＮＦＣ通信部７１による通信が確立していないと判断した場合、携帯端末７は、ＮＦＣ通信が確立するまで待機する。
【０１５２】
一方、携帯端末７が複合機６に近接させられており、ＮＦＣ通信部７１による通信が確立していると判断された場合、携帯端末７のＮＦＣ通信部７１は複合機６のＮＦＣ通信部６１との間でＢｌｕｅｔｏｏｔｈ通信の通信設定情報を交換する（ステップＳ２４）。
【０１５３】
次に、携帯端末７のブルートゥース通信部５１は、複合機６との間でＢｌｕｅｔｏｏｔｈ通信を確立したか否かを判断する（ステップＳ２５）。
【０１５４】
ここで、ブルートゥース通信部５１により通信が確立していると判断された場合、ブルートゥース通信部５１は、ステップＳ２１において生成された印刷用データを複合機６に送信して（ステップＳ２６）、携帯端末７は動作を終了する。
【０１５５】
あるいは、ＬＡＮ通信部３１による無線ＬＡＮ通信が確立しており（ステップＳ２２でＹｅｓ）、操作部３３に表示された印刷ボタンが選択されている場合、ＬＡＮ通信部３１は、ステップＳ２１において生成された印刷用データを複合機６に送信して（ステップＳ２６）、携帯端末７は動作を終了する。
【０１５６】
一方、ブルートゥース通信部５１により通信が確立していないと判断された場合、携帯端末７は、無線ＬＡＮ通信およびＢｌｕｅｔｏｏｔｈ通信のいずれの通信も確立していないとして動作を終了する。
【０１５７】
次に、複合機６は、ステップＳ２２～ステップＳ２５の携帯端末７と同様に動作してブルートゥース通信部４１またはＬＡＮ通信部２１によって通信を行い（ステップＳ２７～ステップＳ３０）、携帯端末７から送信される印刷用データの介している通信媒体を扱うＬＡＮ通信部２１またはブルートゥース通信部４１のいずれか一方により、携帯端末７から送信される印刷用データの受信を開始する（ステップＳ３１）。
【０１５８】
次に、複合機６の接続形態判別部２２は、携帯端末７から受信中の印刷用データが介している通信媒体の種別に基づいて、携帯端末７との間の接続形態が相互接続であるか否かを判別し判別結果をデータ記憶部２４に格納する（ステップＳ３２）。すなわち、接続形態判別部２２は、ブルートゥース通信部４１が携帯端末７から印刷用データを受信していれば相互接続であると判別し、ＬＡＮ通信部２１が受信していれば相互接続でないと判別する。
【０１５９】

以降、複合機６は、図７において説明した複合機４と同様に動作するので説明を省略する。

【０１６０】

以上説明したように、本発明の第３の実施の形態としての複合機６は、携帯端末７から受信した印刷用データを印字する際の処理内容を、相互接続用のブルートゥース通信部４１を介してこの印字用データが受信されたか否かに基づいて変更し、ブルートゥース通信部４１を介して受信されていればこの端末は組織の管理下にない可能性が高く受信するデータに対するセキュリティ確保の必要性があるとして、受信した印刷用データに情報漏洩の注意を喚起する画像を重畳して印刷する。

【０１６１】

この結果、本発明の第３の実施の形態としての情報処理システムは、携帯端末７の所有者が印刷用データにセキュリティ確保のための情報を付加しなくても、印刷した情報を注意して取り扱うよう携帯端末７の所有者に注意を喚起でき、携帯端末７の所有者および複合機６の管理者に負担をかけずに携帯端末７から受信する情報の漏洩を防止することができる。

【０１６２】

また、本発明の第３の実施の形態としての複合機６は、複合機６の管理者が相互接続時の処理内容を「印字しない」に設定した場合は、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ通信によって接続された携帯端末７から受信した印刷用データを印刷しないので、複合機６の管理者が簡単な設定を行うだけで印刷用データの機密レベルを考慮したセキュリティ管理を行うことができる。

【０１６３】

また、本発明の第３の実施の形態としての携帯端末７は、ＮＦＣ通信部７１によってブルートゥース通信部５１の通信設定情報を交換することにより複合機６とのＢｌｕｅｔｏｏｔｈ通信を確立するので、情報漏洩を防止する情報処理装置に接続するための作業負担が携帯端末７の所有者にかからない。

【０１６４】

なお、本発明の第３の実施の形態において、ＮＦＣ通信部７１に通信設定情報を記憶したタグを設け、ＮＦＣ通信部６１をリーダ／ライタとして構成したが、これに限るものではない。ＮＦＣ通信部７１をリーダ／ライタとし、ＮＦＣ通信部６１をタグとして構成してもよい。この場合には、ＮＦＣ通信部６１に通信設定情報を記憶しておき、ＮＦＣ通信部７１をＮＦＣ通信部６１に近接させてＮＦＣ通信を確立する。また、ＮＦＣ通信部６１とＮＦＣ通信部７1の両方にタグとリーダ／ライタの両機能を設けるように構成してもよい。

【０１６５】

さらに、本発明の第３の実施の形態において、複合機６のＮＦＣ通信部６１および携帯端末７のＮＦＣ通信部７１に替えて、他の通信規格に従って近距離での無線通信を行う通信部をそれぞれ備えてもよい。他の通信規格としては、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ通信の通信距離よりも近距離での無線通信を行うものであればよく、例えばＩｒＤＡ（infrared Data Association）規格を適用してもよい。

【０１６６】

（第４の実施の形態）

上述の本発明の第１から第３の実施の形態としての情報処理システムは、複合機に相互接続された携帯端末から受信した印刷用データには、情報漏洩の注意を喚起する文字列画像データを重畳して印刷することにより、情報漏洩を防止することができた。本発明の第４の実施の形態としては、携帯端末の所有者に注意を喚起せずに情報漏洩を防止できる情報処理システムの例を説明する。

【０１６７】

本発明の第４の実施の形態は、本発明の第１の実施の形態における重畳データおよび重畳処理を変更することによって実現される。

【０１６８】
本発明の第４の実施の形態は、本発明の第１の実施の形態と同様のハードウェア構成および機能ブロック構成を備えるため、図１から図３に示した情報処理装置システム１、複合機２、および、携帯端末３を用いて本発明の第４の実施の形態について説明する。
【０１６９】
本発明の第４の実施の形態の複合機２のデータ記憶部２４は、本発明の第１の実施の形態におけるデータ記憶部２４に対して、格納している重畳データが異なる。本発明の第４の実施の形態においてデータ記憶部２４は、複写禁止用のドットパターンを重畳データとして格納している。
【０１７０】
この複写禁止用のドットパターンは、例えば、一定のサイズのドットが一定の間隔で配置されたドットパターンであり、複写禁止であることを表すようあらかじめ定められた特徴量を有するものである。
【０１７１】
本発明の第４の実施の形態の複合機２のデータ処理部２３は、読取部２７によって読み取られた画像データの背景または前景に重畳されたドットパターンを検出し、検出したドットパターンと複写禁止用のドットパターンとの同一性を判定するようになっている。また、本発明の第４の実施の形態の複合機２のデータ処理部２３は、複写禁止用のドットパターンが検出された画像データに対して、印刷部２６による印刷を禁止する処理や灰色に塗りつぶして印刷する等の画像を破壊する処理を行うようになっている。
【０１７２】
本発明の第４の実施の形態の動作を、本発明の第１の実施の形態と同様に図７を用いて説明する。本発明の第４の実施の形態は、本発明の第１の実施の形態に対して図７のステップＳ１１の動作において相違する。
【０１７３】
ステップＳ１１において本発明の第４の実施の形態の複合機２のデータ処理部２３は、データ記憶部２４に格納されたドットパターンを文書データの背景または前景の全面に相当する分だけ繰り返して重畳する。
【０１７４】
その他のステップにおいては、本発明の第４の実施の形態の情報処理システムは、本発明の第１の実施の形態の情報処理システムと同様に動作するため、説明を省略する。
【０１７５】
以上説明したように、本発明の第４の実施の形態としての情報処理システムは、複合機２に相互接続された携帯端末３から受信した印刷用データに重畳するデータとして、複写禁止用のドットパターン情報または文書データを破壊するドットパターン情報を重畳することにより、携帯端末３の所有者が注意を払わずに複合機２に印刷させた印刷物が不正に複写された場合でも、情報の漏洩を防止することができる。
【０１７６】
なお、本発明の第２および第３の実施の形態における重畳データおよび重畳処理を、上述した本発明の第４の実施の形態と同様に変更してもよい。
【０１７７】
（第５の実施の形態）
上述の本発明の第１から第４の実施の形態としては、複合機が携帯端末から受信した印刷用データを印刷する場合に情報漏洩を防止する情報処理システムの例を説明した。本発明の第５の実施の形態としては、複合機が読み取った画像データを携帯端末に送信する場合に情報漏洩を防止できる情報処理システムの例を説明する。
【０１７８】
なお、本発明の第５の実施の形態としての情報処理装置は複合機に限らず、スキャナ機能を備えたスキャナ装置またはスキャナ機能を備えるその他の画像形成装置等の情報処理装置に適用可能である。

【０１７９】
本発明の第５の実施の形態は、本発明の第１の実施の形態と同様のハードウェア構成および機能ブロック構成を備えるため、図１から図３に示した情報処理装置システム１、複合機２、および、携帯端末３を用いて本発明の第５の実施の形態について説明する。
【０１８０】
本発明の第５の実施の形態の複合機２のデータ記憶部２４は、本発明の第１の実施の形態と同様に構成され、さらに、接続形態判別部２２によって相互接続であると判別された場合の処理内容を表す処理内容情報として、「画像データを送信する」または「画像データを送信しない」のいずれかを表す情報が格納されている。この相互接続時の処理内容情報は、複合機２の管理者が操作部２５を介して入力することにより設定されるようになっている。
【０１８１】
本発明の第５の実施の形態の複合機２のデータ処理部２３は、本発明の第１の実施の形態と同様に構成され、さらに、読取部２７によって読み取られた画像データに対しても重畳データを重畳する処理を行うようになっている。
【０１８２】
以上のように構成された本発明の第５の実施の形態の情報処理システムの動作について、図１５を用いて説明する。図１５において右側のフロー図は複合機２の動作を表し、左側のフロー図は携帯端末３の動作を表し、左右を結ぶ破線は複合機２および携帯端末３の間で通信が行われることを表している。なお、複合機２では操作部２５を介して既に相互接続時の処理内容情報が設定され、読取設定情報が入力されているものとする。
【０１８３】
複合機２および携帯端末３は、複合機２の操作部２５に対する読取開始の指示の入力に応じて以下の動作を開始する。
【０１８４】
まず、複合機２のＬＡＮ通信部２１および携帯端末３のＬＡＮ通信部３１は通信を確立する（ステップＳ４０、Ｓ４１）。
【０１８５】
次に、複合機２の読取部２７は、原稿の画像を画像データとして読み取る（ステップＳ４２）。
【０１８６】
次に、複合機２のデータ処理部２３は、読み取られた画像データを読取設定情報に基づいて変換する（ステップＳ４３）。
【０１８７】
次に、複合機２の接続形態判別部２２は、携帯端末３との接続形態が相互接続であるか否かを判別し、判別結果をデータ記憶部２４に格納する（ステップＳ４４）。
【０１８８】
ここで、ステップＳ４４における判別結果が相互接続であることを示す場合（ステップＳ４５でＹｅｓ）、データ処理部２３は、データ記憶部２４に格納された相互接続時の処理内容情報を参照し、「画像データを送信する」と「画像データを送信しない」のいずれに設定されているかを判断する（ステップＳ４６）。
【０１８９】
ここで、ステップＳ４６で「画像データを送信する」と設定されていた場合、複合機２のデータ処理部２３は、ステップＳ４３で変換された画像データに文字列画像データを重畳する処理を行い（ステップＳ４７）、処理後の画像データをＬＡＮ通信部２１に携帯端末３へ送信させて（ステップＳ４８）、複合機２は動作を終了する。
【０１９０】
一方、ステップＳ４６で「画像データを送信しない」と設定されていた場合、複合機２は動作を終了する。
【０１９１】

また、ステップＳ４４における判別結果が相互接続でないことを示す場合（ステップＳ４５でＮｏ）、複合機２のデータ処理部２３は、ステップＳ４３で変換された画像データをＬＡＮ通信部２１に携帯端末３へ送信させて（ステップＳ４８）、複合機２は動作を終了する。

【０１９２】

携帯端末３のＬＡＮ通信部３１は、複合機２から送信された画像データを受信し（ステップＳ４９）、携帯端末３は動作を終了する。

【０１９３】

以上説明したように、本発明の第５の実施の形態の情報処理システムは、複合機２に相互接続された携帯端末３に対しては、複合機２で読み取った画像データに、情報漏洩の注意を喚起する文字列を重畳して送信するので、読み取ったデータがオフィス外で扱われる可能性があるとして携帯端末３の所有者に取扱に関する注意を喚起することができ、携帯端末３の所有者に文字列合成操作等の負担をかけずに情報漏洩を防止することができる。

【０１９４】

なお、本発明の第５の実施の形態の複合機２は、複合機２の管理者によって相互接続時の処理内容情報が「画像データを送信しない」に設定されている場合、相互接続された携帯端末３に対して、読取部２７で読み取った画像データを送信しないので、複合機２の管理者が簡単な設定を行うだけで、読み取った画像データの機密レベルを考慮したセキュリティ管理を行うことができる。

【０１９５】

また、本発明の第５の実施の形態は、本発明の第２の実施の形態におけるデータ処理部２３およびデータ記憶部２４を上述のように構成することにより実現してもよい。この場合、図１５のステップＳ４４において、接続形態判別部２２は、ＬＡＮ通信部２１およびブルートゥース通信部４１のいずれが携帯端末３との通信を確立しているかに基づいて相互接続であるか否かを判別する。また図１５のステップＳ４８、Ｓ４９において、相互接続の場合はブルートゥース通信部４１、５１が重畳処理された画像データを送受信する。

【０１９６】

（第６の実施の形態）

本発明の第６の実施の形態では、本発明の第５の実施の形態と同様に、複合機で読み取った画像データを携帯端末に送信する場合に情報漏洩を防止できる情報処理システムの他の例を説明する。

【０１９７】

本発明の第６の実施の形態は、本発明の第３の実施の形態と同様のハードウェア構成および機能ブロック構成を備えるため、図１１～図１３に示した複合機６、および、携帯端末７を用いて本発明の第６の実施の形態について説明する。

【０１９８】

本発明の第６の実施の形態の複合機６のデータ記憶部２４は、本発明の第３の実施の形態と同様に構成され、さらに、接続形態判別部２２によって相互接続であると判別された場合の処理内容情報として、「画像データを送信する」または「画像データを送信しない」のいずれかを表す情報が格納されている。この相互接続時の処理内容情報は、複合機６の管理者が操作部２５を介して入力することにより設定されるようになっている。

【０１９９】

本発明の第６の実施の形態の複合機６のデータ処理部２３は、本発明の第３の実施の形態と同様に構成され、さらに、読取部２７によって読み取られた画像データに対しても重畳データを重畳する処理を行うようになっている。

【０２００】

本発明の第６の実施の形態の情報処理システムの動作について、図１６を用いて説明する。図１６において右側のフロー図は複合機６の動作を表し、左側のフロー図は携帯端末７の動作を表し、左右を結ぶ破線は複合機６および携帯端末７の間で通信が行われることを表している。なお、図１６において、図１４、図１５における情報処理システムと同様

に動作するステップについては同一の符号を付して説明を省略する。また、複合機６では操作部２５を介して既に相互接続時の処理内容情報が設定され、読取設定情報が入力されているものとする。

【０２０１】

複合機６および携帯端末７は、複合機６の操作部２５に対して読取開始の指示が入力されるか、複合機６に携帯端末７が近接させられると以下の動作を開始する。

【０２０２】

まず、複合機６および携帯端末７は、ステップＳ２２～ステップＳ２５、ステップＳ２７～ステップＳ３０まで本発明の第３の実施の形態と同様に動作して、無線ＬＡＮ通信を行うか、ＮＦＣ通信が行われた場合はＢｌｕｅｔｏｏｔｈの通信設定情報を交換してＢｌｕｅｔｏｏｔｈ通信を確立する。

【０２０３】

次に、複合機６は、ステップＳ４２～ステップＳ４８まで本発明の第５の実施の形態と同様に動作して、携帯端末７との接続形態が相互接続であれば、原稿から読み取った画像データに文字列画像データを重畳して携帯端末７に送信するか否かを、相互接続時の処理内容情報に基づいて切り替え、相互接続でなければ、原稿から読み取った画像データを送信して動作を終了する。

【０２０４】

携帯端末７は、ステップＳ４９でＬＡＮ通信部３１またはブルートゥース通信部５１が画像データの受信を完了すると、動作を終了する。

【０２０５】

以上説明したように、本発明の第６の実施の形態の情報処理システムは、相互接続された携帯端末７に対しては、複合機６で読み取った画像データに、情報漏洩の注意を喚起する文字列を重畳して送信するので、複合機６に近接させるといった簡単な操作によって相互接続された携帯端末７の所有者に対しても読み取ったデータの取扱に関する注意を喚起することができ、携帯端末７の所有者に負担をかけずに情報の漏洩を防止することができる。

【０２０６】

また、本発明の第６の実施の形態の情報処理システムでは、携帯端末７を複合機６に近接させることが複合機６に対するスキャナ機能の利用指示および相互接続の利用指示になるため、携帯端末７の所有者は複合機６の読取ボタンを押す操作を省くことができ、簡単な操作だけで情報漏洩を防止する情報処理システムを利用することができる。

【０２０７】

（第７の実施の形態）

本発明の第７の実施の形態は、本発明の情報処理装置として、画像データを拡大投影するいわゆるプロジェクタ等の投影装置を適用した例について説明する。

【０２０８】

まず、本発明の第７の実施の形態としての情報処理システムの構成を図１７～図１９を用いて説明する。なお、図１７～図１９において、本発明の第１～第６の実施の形態の構成と同一なものには同一の符号を付して説明を省略する。

【０２０９】

図１７に示すように、本発明の第７の実施の形態の情報処理システムは、投影装置８および携帯端末７を備え、投影装置８と携帯端末７との間は無線ＬＡＮ通信、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ通信、およびＮＦＣ通信を介して互いに通信可能になっている。図１７において、通信範囲ａはＢｌｕｅｔｏｏｔｈ通信が可能な範囲を示し、通信範囲ｂはＮＦＣ通信が可能な範囲を示している。

【０２１０】

投影装置８は、図１８に示すように、図１２に示した複合機６と同様のハードウェア構成を備えるが、ＦＣＵ２０３、プリンタ２０４およびスキャナ２０５に替えて、ＮＢ２１５に接続されたプロジェクタ８０４を備えている。ここで、本発明の第７の実施の形態に

おけるＮＢ２１５は、ＶＧＡ（Video Graphics Array）回路を有するものとする。

【０２１１】

なお、プロジェクタ８０４は、ＮＢ２１５に接続される代わりに、ネットワークインタフェースを備えてネットワークインタフェース２０６に接続されてもよい。また、プロジェクタ８０４および投影装置８が、それぞれＵＳＢインタフェースを備えてこれらが互いに接続されてもよい。

【０２１２】

また、プロジェクタ８０４は光源、レンズ、および各種の映像信号入力部等を備え、入力される映像信号が表す画像データをスクリーン等に拡大投影するものである。

【０２１３】

また、投影装置８は、図１９に示すように、図１３に示した複合機６と同様の機能ブロック構成を備えるが、印刷部２６および読取部２７に替えて、投影部８６を備えている。

【０２１４】

投影部８６は、プロジェクタ８０４によって構成され、データ処理部２３によって画面解像度等の変換処理が施された画像データを拡大投影するようになっている。なお、投影部８６は、本発明における投影部を構成している。

【０２１５】

データ処理部２３は、投影部８６に入力される映像信号を、後述する投影設定情報に従って画像解像度等を変換する処理を行うようになっている。投影部８６に入力される映像信号の解像度は、携帯端末等のコンピュータからの映像信号、一般のテレビ放送やビデオ・ＤＶＤ（Digital Versatile Disk）等に利用されるＮＴＳＣ（National Television System Committee）、ＳＥＣＡＭ（Sequentiel couleur a memoire）、ＰＡＬ（Phase Alternating Line）またはハイビジョン等接続される端末の種別によって広範囲にわたるため、画面解像度の変換によって生じる差（例えば、不自然な画像のギザつき）を改善する処理も行うようになっている。

【０２１６】

データ記憶部２４は、投影部８６によって用いられる投影設定情報を格納している。投影設定情報は、例えば、明るさやコントラストに関する設定を表す情報である。

【０２１７】

また、データ記憶部２４は、相互接続時の処理内容を表す処理内容情報として、「投影する」または「投影しない」のいずれかを表す情報が格納されている。この相互接続時の処理内容情報は、投影装置８の管理者が操作部２５を介して入力することにより設定されるようになっている。

【０２１８】

操作部２５は、各種設定情報や投影装置８に対する指示を入力する画面を操作画面２２２に表示し、相互接続時の処理内容情報、投影設定情報、および投影開始の指示等の入力を受け付けるようになっている。

【０２１９】

また、操作部２５は、入力される映像信号の種別を切り替える画面を操作画面２２２に表示し、映像信号の種別を指定する入力を受け付けるようになっている。

【０２２０】

携帯端末７のデータ記憶部３２は、投影装置８に投影させるためのデータとして、例えばプレゼンテーション用資料の文書データを格納している。この文書データは、携帯端末７にインストールされた一般的な文書処理アプリケーションで扱うことのできるデータである。

【０２２１】

携帯端末７の操作部３３は、文書処理アプリケーションによって処理されるプレゼンテーション用資料のページや文書処理メニューを操作画面に表示するようになっている。また、操作部３３は、例えばページ切替や画面の拡大縮小等といった、文書処理アプリケーションが有する機能に対する指示を操作ボタンおよび表示画面を介して受け付けるように

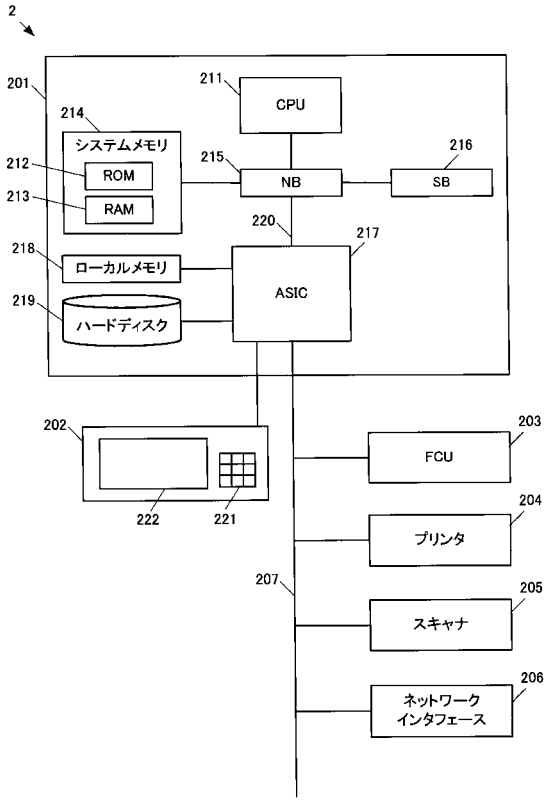
なっている。
【０２２２】
携帯端末７のデータ処理部３４は、文書処理アプリケーションの有する機能に応じて画面の制御を行うようになっている。
【０２２３】
以上のように構成される本発明の第７の実施の形態の情報処理システムの動作について図２０を用いて説明する。図２０において右側のフロー図は投影装置８の動作を表し、左側のフロー図は携帯端末７の動作を表し、左右を結ぶ破線は投影装置８および携帯端末７の間で通信が行われることを表している。なお、投影装置８において、相互接続時の処理内容情報および投影設定情報は操作部２５を介して既に入力され、携帯端末７の表示画面にはプレゼンテーション用資料が既に表示されているものとする。
【０２２４】
投影装置８および携帯端末７は、携帯端末７の操作部３３に表示された投影開始ボタンが選択されるか、投影装置８に携帯端末７が近接させられると、以下の動作を開始する。
【０２２５】
まず、携帯端末７のＬＡＮ通信部３１は、投影装置８との間でアクセスポイントを介した無線ＬＡＮ通信が確立しているか否かを判断する（ステップＳ６０）。
【０２２６】
ここで、ＬＡＮ通信部３１による無線ＬＡＮ通信が確立していないと判断した場合、携帯端末７は、投影装置８との間でＮＦＣ通信部７１による通信が確立しているかを判断する（ステップＳ６１）。
【０２２７】
ここで、ＮＦＣ通信部７１による通信が確立していないと判断した場合、携帯端末７は、ＮＦＣ通信が確立するまで待機する。
【０２２８】
一方、携帯端末７が複合機６に近接させられており、ＮＦＣ通信部７１による通信が確立していると判断された場合、携帯端末７のＮＦＣ通信部７１は投影装置８のＮＦＣ通信部６１との間で通信設定情報を交換する（ステップＳ６２）。
【０２２９】
次に、携帯端末７は、投影装置８との間でブルートゥース通信部５１による通信が確立したか否かを判断する（ステップＳ６３）。
【０２３０】
ここで、ブルートゥース通信部５１による通信が確立していると判断された場合、携帯端末７のブルートゥース通信部５１は、プレゼンテーション用資料のページを表す画像データを投影装置８に送信して（ステップＳ６４）、携帯端末７は動作を終了する。
【０２３１】
あるいは、無線ＬＡＮ通信が確立しており（ステップＳ６０でＹｅｓ）、携帯端末７の操作部３３に表示された投影開始ボタンが選択されていた場合、ＬＡＮ通信部３１は、プレゼンテーション用資料のページを表す画像データを投影装置８に送信して（ステップＳ６４）、携帯端末７は動作を終了する。
【０２３２】
一方、ブルートゥース通信部５１による通信が確立していないと判断した場合、携帯端末７は、無線ＬＡＮ通信およびＢｌｕｅｔｏｏｔｈ通信のいずれの通信も確立していないとして動作を終了する。
【０２３３】
次に、投影装置８は、ステップＳ６０～ステップＳ６３の携帯端末７と同様に動作してブルートゥース通信部４１またはＬＡＮ通信部２１によって通信を行い（ステップＳ６５～ステップＳ６８）、携帯端末７から送信される画像データの介している通信媒体を扱うＬＡＮ通信部２１またはブルートゥース通信部４１のいずれか一方により、携帯端末７が送信した画像データの受信を開始する（ステップＳ６９）。

【０２３４】
次に、接続形態判別部２２は、受信中の画像データが介している通信媒体の種別に基づいて、携帯端末７との間の接続形態が相互接続であるか否かを判別し、判別結果をデータ記憶部２４に格納する（ステップＳ７０）。すなわち、接続形態判別部２２は、ブルートゥース通信部４１が携帯端末７から画像データを受信していれば相互接続であると判別し、ＬＡＮ通信部２１が受信していれば相互接続でないと判別する。
【０２３５】
ここで、ブルートゥース通信部４１またはＬＡＮ通信部２１による画像データの受信が完了すると、ステップＳ７０の判別結果が相互接続でないことを示す場合（ステップＳ７１でＮｏ）、投影装置８のデータ処理部２３は、画像データを投影部８６に投影させる（ステップＳ７３）。
【０２３６】
一方、ステップＳ７０の判別結果が相互接続であることを示す場合（ステップＳ７１でＹｅｓ）、投影装置８は、データ記憶部２４に格納された相互接続時の処理内容情報を参照し、「投影する」と設定されていれば（ステップＳ７２でＹｅｓ）、画像データを投影部８６に投影させる（ステップＳ７３）。
【０２３７】
相互接続時の処理内容情報が「投影しない」と設定されていれば（ステップＳ７２でＮｏ）、投影装置８は動作を終了する。
【０２３８】
以上説明したように、本発明の第７の実施の形態の情報処理システムは、携帯端末７から受信したプレゼンテーション資料等のページを表す画像データを投影する際の処理内容を、相互接続用のブルートゥース通信部を介してこの画像データが受信されたか否かに基づいて変更し、ブルートゥース通信部を介して受信されていればこの端末は相互接続されており組織の管理下にない可能性が高く受信するデータに対するセキュリティ確保の必要性があるとして、受信した画像データを投影するか否かを切り替えるので、携帯端末７の所有者および投影装置８の管理者に負担をかけることなく情報の漏洩を防止することができる。
【０２３９】
また、本発明の第７の実施の形態の情報処理システムでは、携帯端末７を投影装置８に近接させることが投影装置８に対するプロジェクタ機能の利用指示および相互接続の利用指示になるため、携帯端末７の所有者は投影装置８の操作ボタンを押す操作を省くことができ、簡単な操作だけで情報漏洩を防止する情報処理システムを利用することができる。
【０２４０】
なお、本発明の情報処理プログラムは、上述した本発明の第１から第７の実施の形態の複合機または投影装置のＲＯＭ等にあらかじめ組み込まれて提供される。あるいは、本発明の情報処理プログラムは、インストール可能な形式または実行可能な形式のファイルでコンパクトディスク、ＤＶＤ等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録して提供または配布されるようにしてもよい。あるいは、本発明の情報処理プログラムは、インターネット等のネットワークに接続されたコンピュータに格納され、ネットワーク経由でのダウンロードにより提供または配布されるようにしてもよい。
【０２４１】
また、本発明の情報処理プログラムは、上述した本発明の第１から第７の実施の形態の複合機または投影装置の有する各機能ブロックに対応するモジュールとしての通信ステップ、接続形態判別ステップおよびデータ処理ステップを含んで構成され、これらのモジュールが複合機または投影装置のＣＰＵによって読み出され実行されることにより実現される。
【符号の説明】
【０２４２】
１　情報処理システム

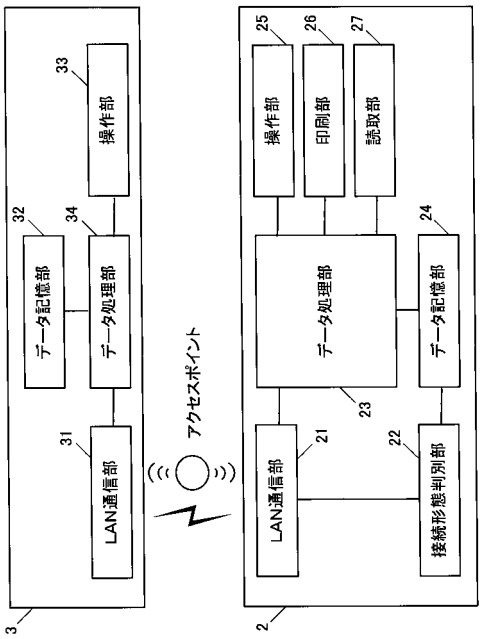
２、４、６　複合機（情報処理装置）
３、５、７　携帯端末（端末）
８　投影装置
２１、３１　ＬＡＮ通信部（通信部）
２２　接続形態判別部
２３、３４　データ処理部
２４、３２　データ記憶部
２５、３３　操作部
２６　印刷部
２７　読取部
４１、５１　ブルートゥース通信部
６１、７１　ＮＦＣ通信部
８６　投影部
２０１　コントローラ
２０２　操作パネル
２０３　ＦＣＵ
２０４　プリンタ
２０５　スキャナ
２０６　ネットワークインタフェース
２０７　ＰＣＩバス
２１１　ＣＰＵ
２１２　ＲＯＭ
２１３　ＲＡＭ
２１５　ＮＢ
２１６　ＳＢ
２１７　ＡＳＩＣ
２１８　ローカルメモリ
２１９　ハードディスクドライブ
２２０　ＡＧＰバス
２２１　操作ボタン
２２２　操作画面
４０６　ブルートゥースインタフェース
６０６　ＮＦＣリーダライタ
８０４　プロジェクタ

【先行技術文献】
【特許文献】
【０２４３】
【特許文献１】特開２００１－０４３０５８号公報

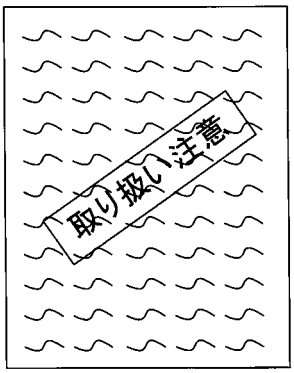
【図２】


2
201
211
CPU
214
システムメモリ
212
ROM
213
RAM
215
NB
216
SB
220
217
218
ローカルメモリ
219
ハードディスク
ASIC
202
222
221
203
FCU
204
プリンタ
207
205
スキャナ
206
ネットワーク
インタフェース

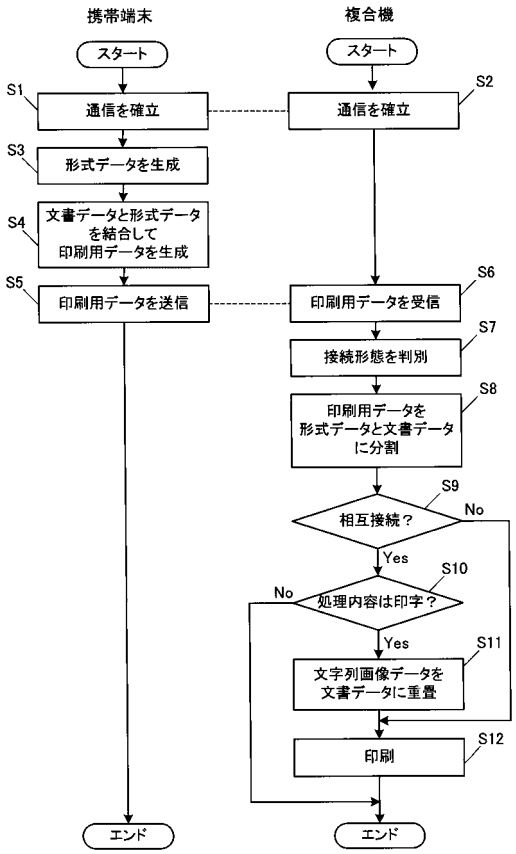
【図３】


33
操作部
32
34
データ記憶部
データ処理部
31
LAN通信部
アクセスポイント
3
25
26
27
操作部
印刷部
読取部
24
データ処理部
データ記憶部
23
21
22
LAN通信部
接続形態判別部
2

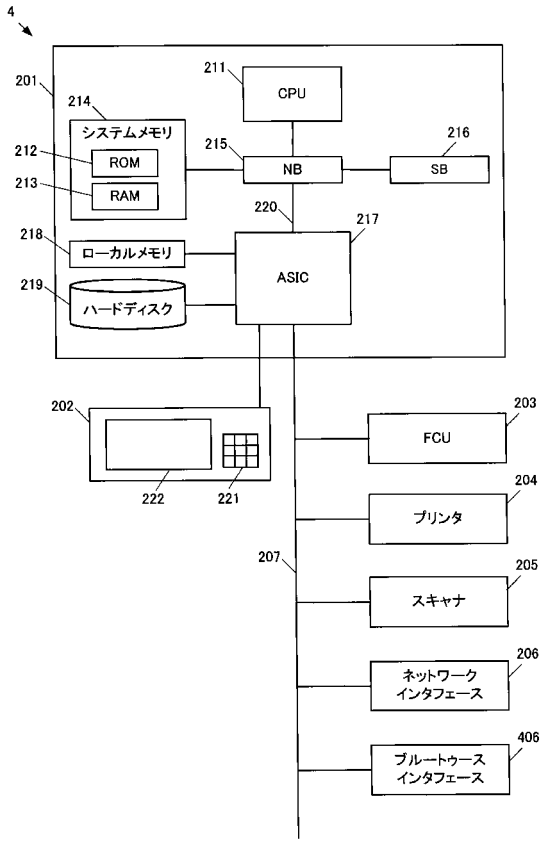
【図４】


取り扱い注意

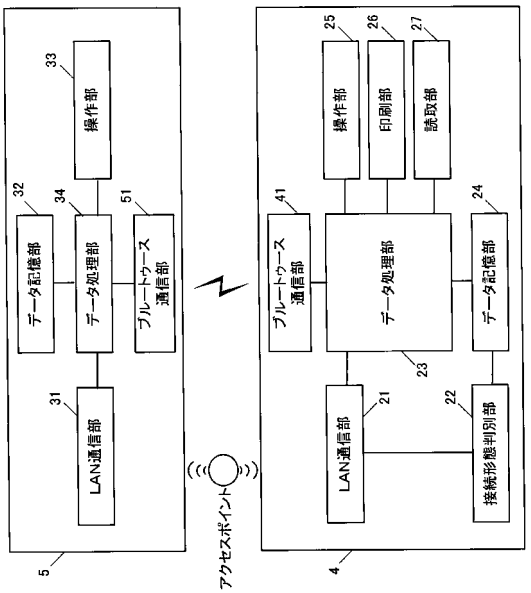
【図７】


携帯端末
複合機
スタート
スタート
S1
通信を確立
S2
通信を確立
S3
形式データを生成
S4
文書データと形式データ
を結合して
印刷用データを生成
S5
印刷用データを送信
S6
印刷用データを受信
S7
接続形態を判別
S8
印刷用データを
形式データと文書データ
に分割
S9
相互接続？
No
Yes
S10
No
処理内容は印字？
Yes
S11
文字列画像データを
文書データに重畳
S12
印刷
エンド
エンド

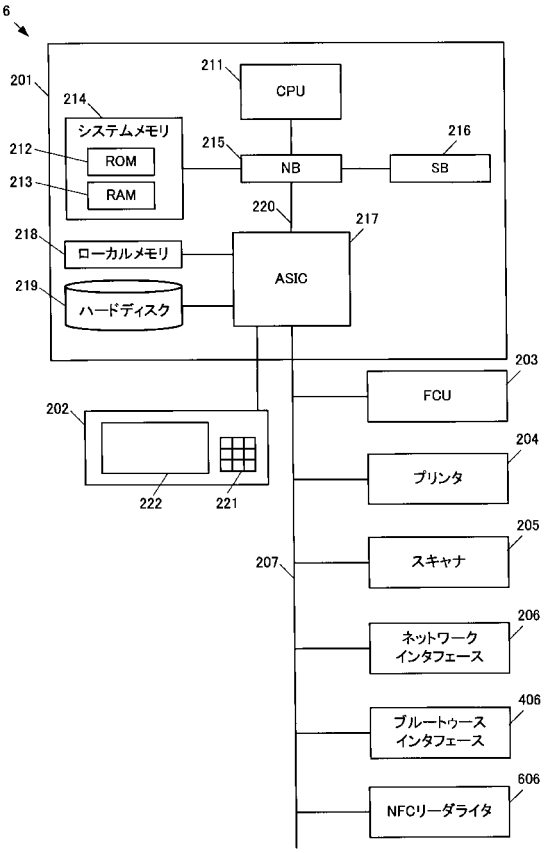
【図９】



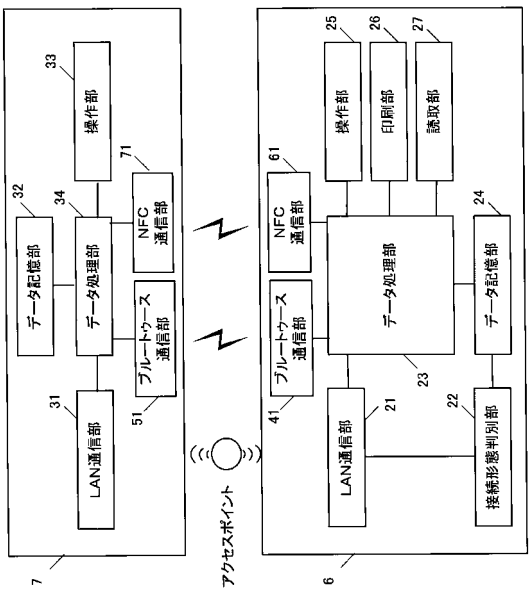
【図１０】



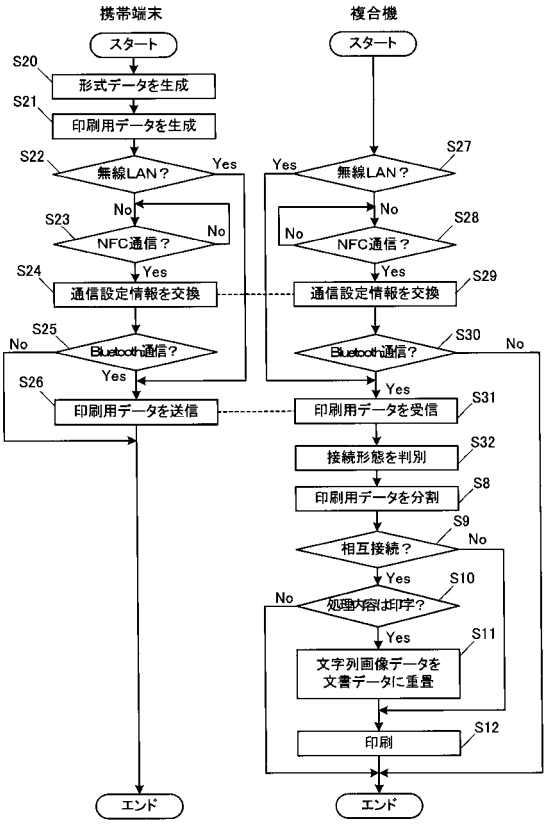
【図１２】



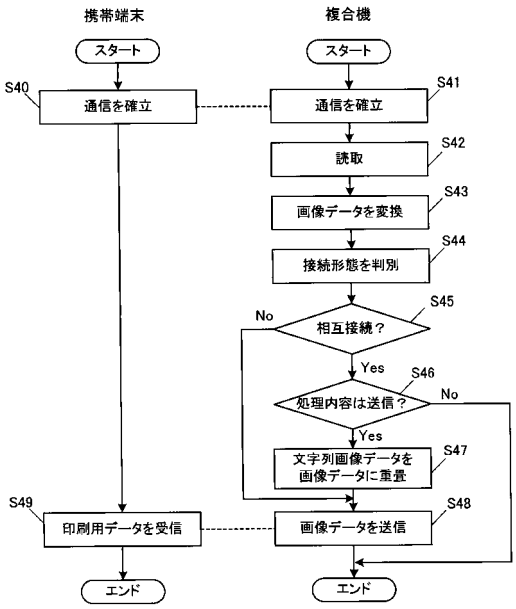
【図１３】



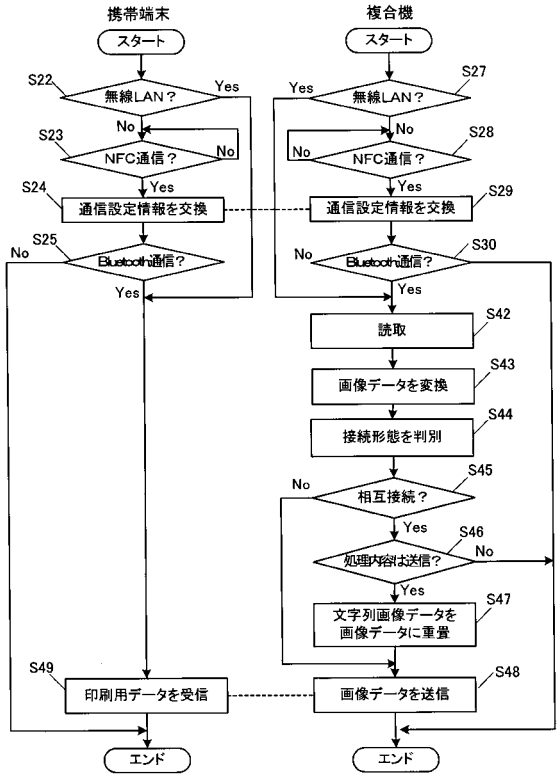
【図１４】



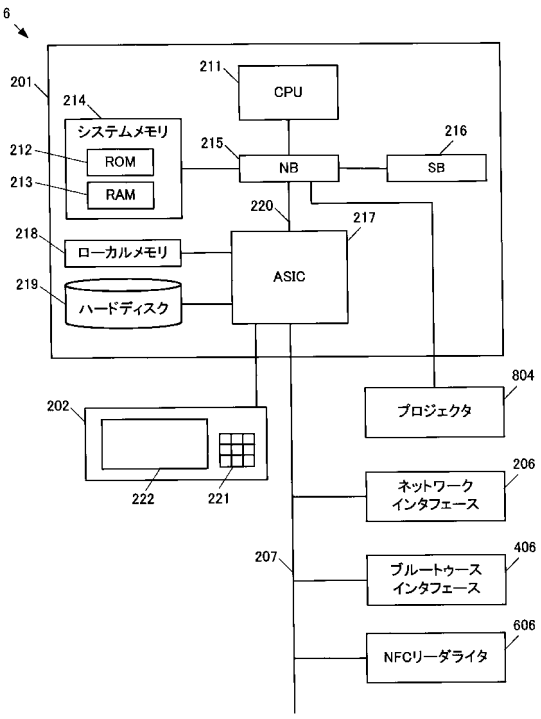
【図１５】



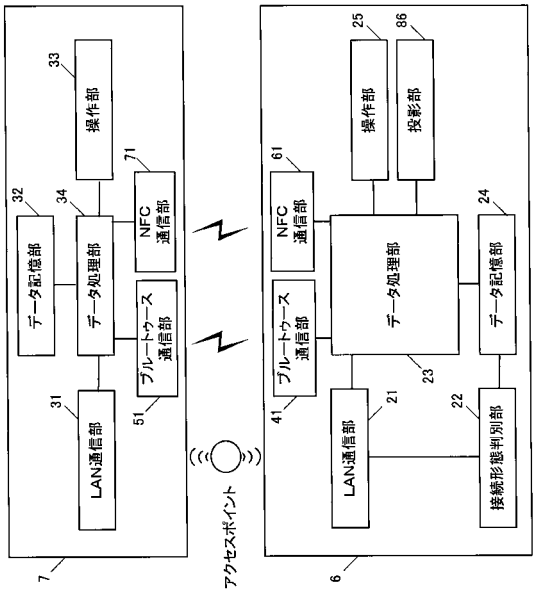
【図１６】



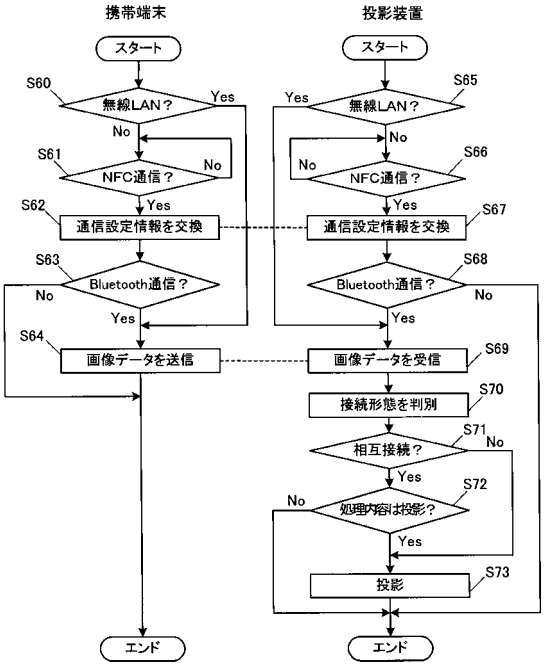
【図１８】



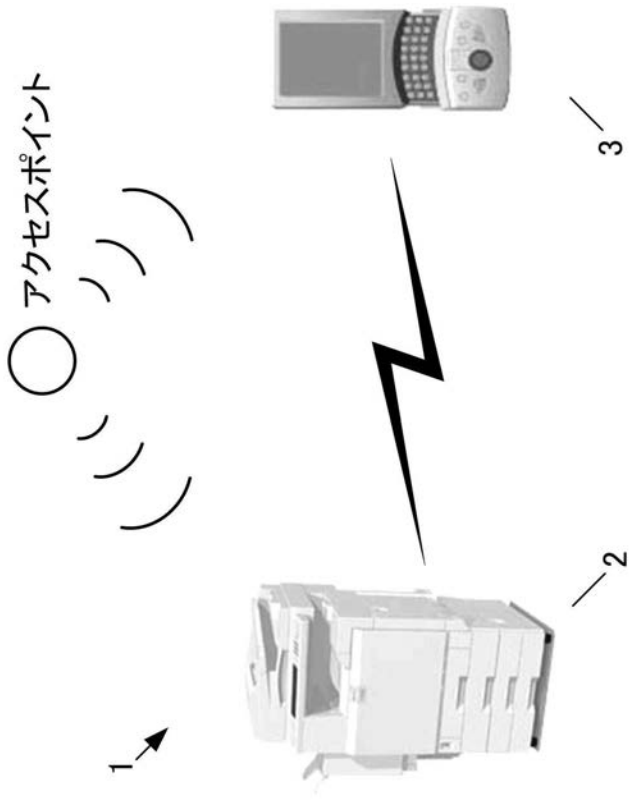
【図１９】


操作部
データ記憶部
データ処理部
NFC通信部
ブルートゥース通信部
LAN通信部
アクセスポイント
投影部
接続形態判別部

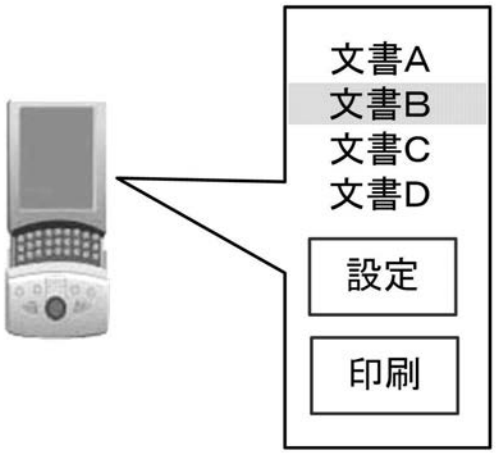
【図２０】


携帯端末
投影装置
スタート
無線LAN？
NFC通信？
通信設定情報を交換
Bluetooth通信？
画像データを送信
画像データを受信
接続形態を判別
相互接続？
処理内容は投影？
投影
エンド
Yes
No

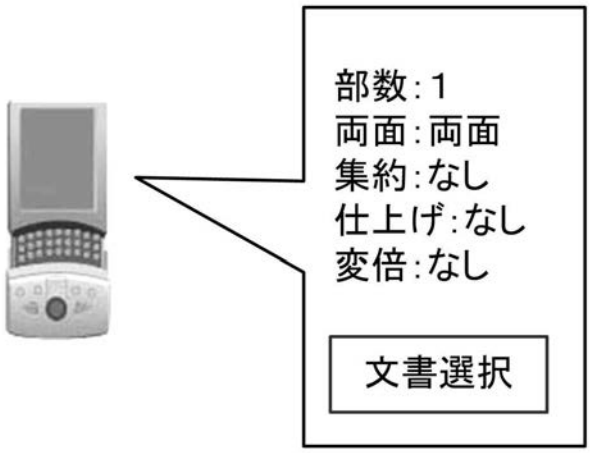
【図１】


アクセスポイント
1
2
3

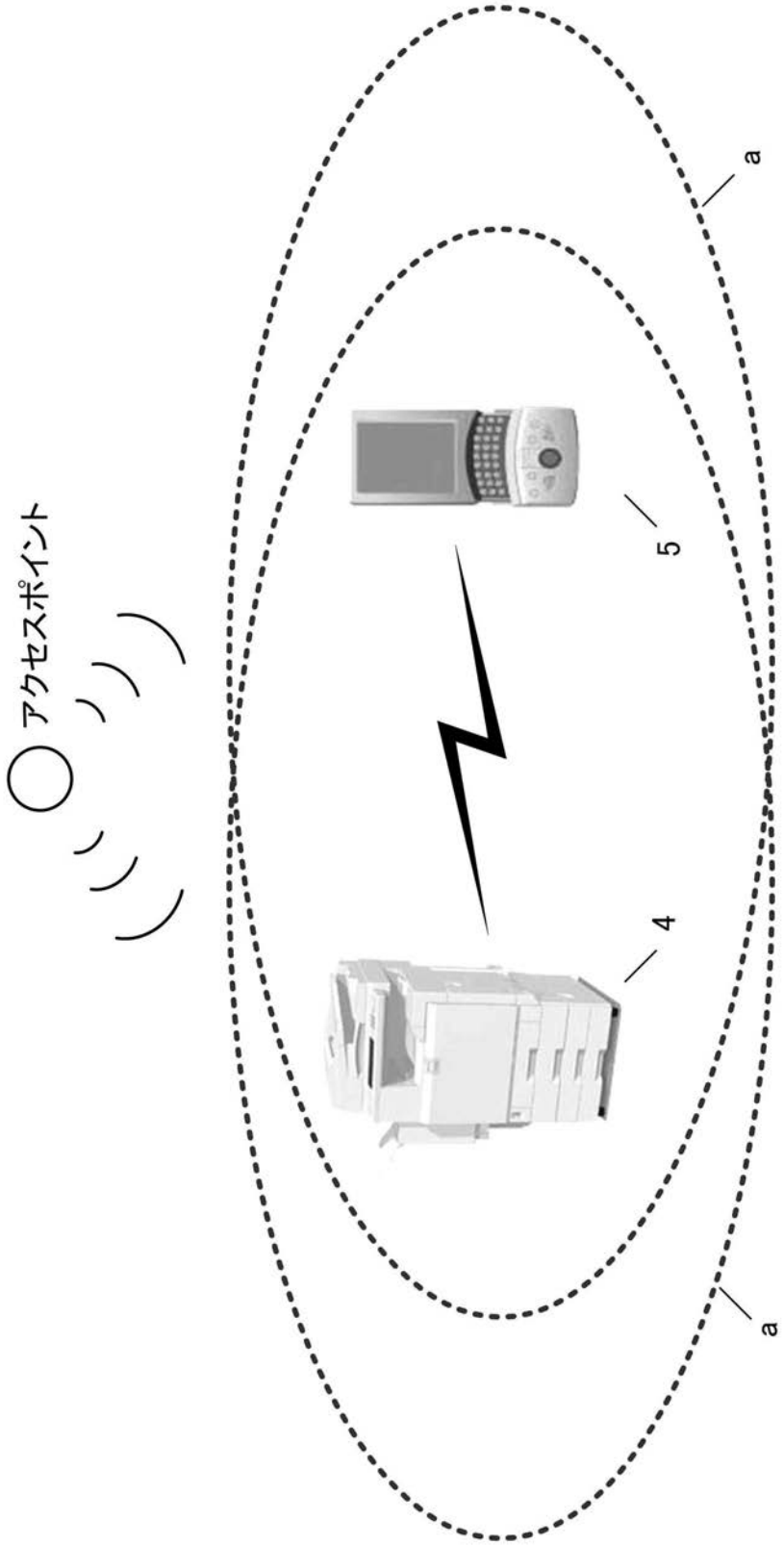
【図５】



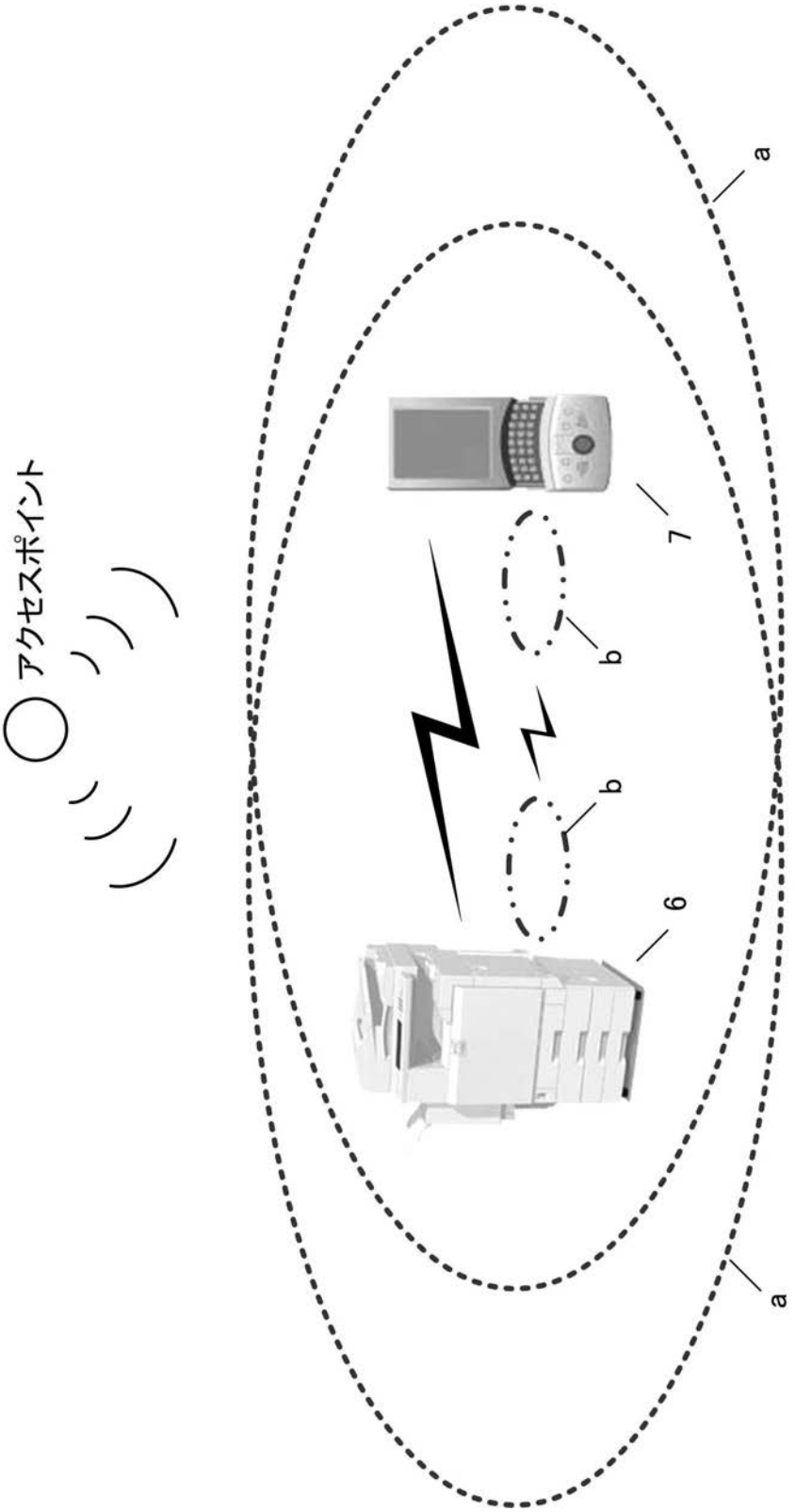
【図６】



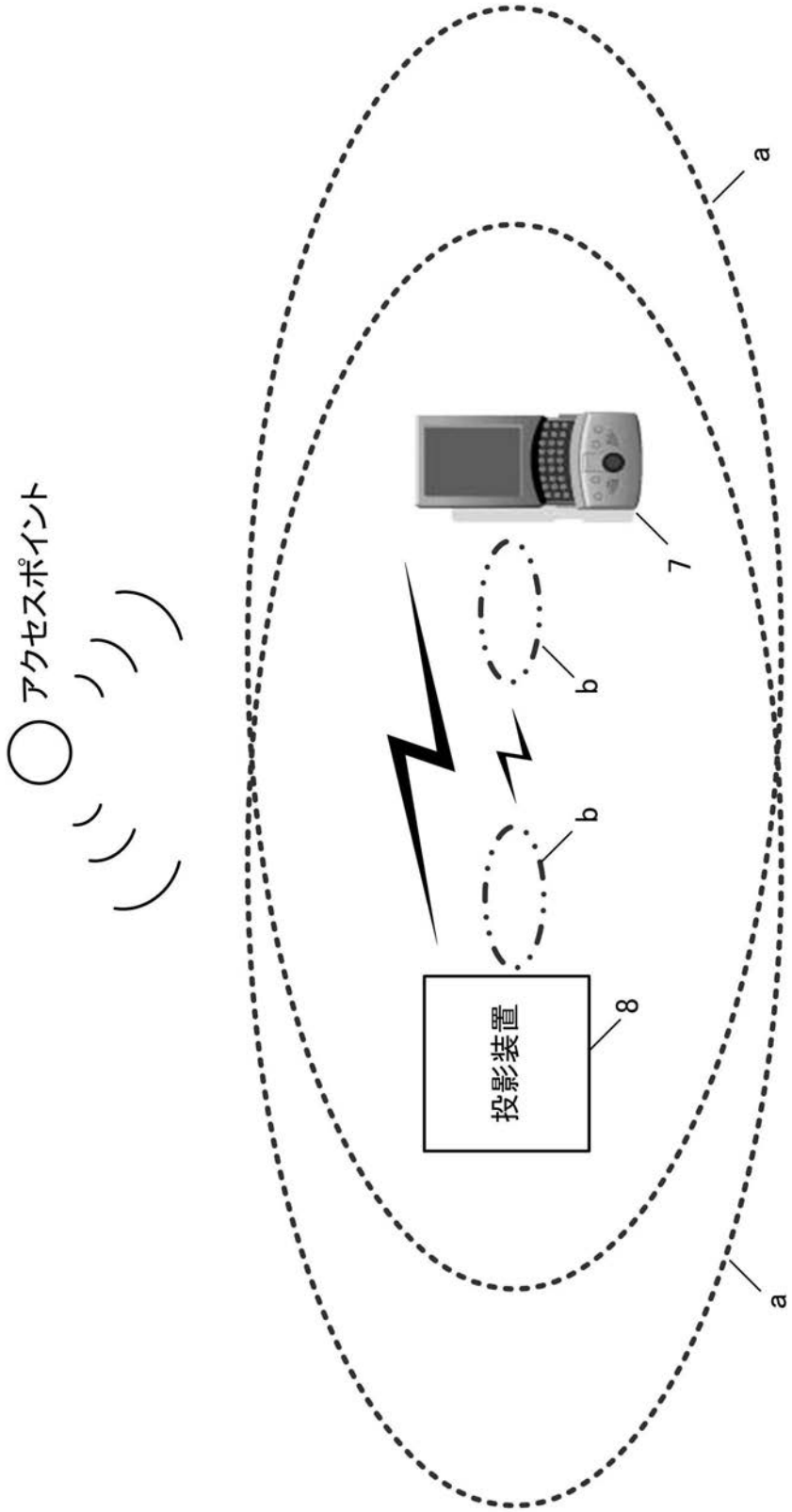
【図８】



【図１１】



【図１７】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００４－３２８２７２（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－１５２６９１（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－０９４７６５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　　３／１２
Ｈ０４Ｎ　　１／００
Ｈ０４Ｎ　　１／３８７