

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-107766
(P2014-107766A)

(43) 公開日 平成26年6月9日(2014.6.9)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
HO4L 9/14 (2006.01)		HO4L 9/00	641	5C062
HO4N 1/44 (2006.01)		HO4N 1/44		5C075
HO4N 1/00 (2006.01)		HO4N 1/00	107Z	5J104

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2012-260471 (P2012-260471)
(22) 出願日 平成24年11月29日 (2012.11.29)

(71) 出願人 00005267
ブラザー工業株式会社
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(74) 代理人 110000291
特許業務法人コスモス特許事務所
(72) 発明者 室井 一成
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
ブラザー工業株式会社内
Fターム(参考) 5C062 AA02 AA05 AA35 AA37 AB17
AB20 AC02 AC21 AC38 BC03
5C075 AB06 AB90 EE03
5J104 JA03 NA02 NA37 PA14

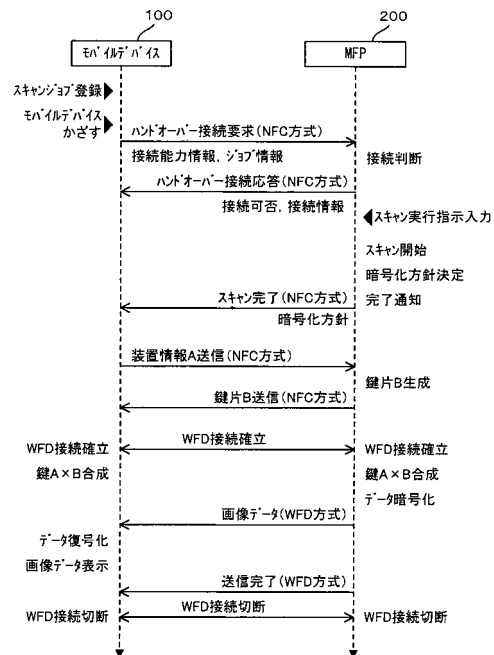
(54) 【発明の名称】 画像処理システム、画像処理装置、および情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】他装置とのデータ通信を行うに際し、通信対象の画像データの暗号化を好適な条件で実施することが期待できる画像処理システム、画像処理装置、および情報処理装置を提供すること。

【解決手段】画像処理システム900を構成するMFP 200およびモバイルデバイス100は、ともに近距離通信と遠距離通信との無線通信に対応している。また、画像処理システム900では、複数の暗号化の種類の中から、暗号化の種類を決定し、決定された暗号化の種類に基づいて、暗号鍵を用いて、画像データに暗号化を施す。そして、画像処理システム900では、近距離通信によって、遠距離通信の確立に利用する接続情報と、暗号鍵に関する情報である暗号情報とを受け渡す。そして、接続情報を利用して遠距離通信を確立させ、遠距離通信によって、暗号化が施された画像データを受け渡す。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像処理装置と、前記画像処理装置と通信を行う情報処理装置とを備える画像処理システムにおいて、

前記画像処理装置は、

第 1 の通信方式に従って無線通信を行う画像処理側近距離通信部と、

前記第 1 の通信方式よりも通信距離が長い第 2 の通信方式に従って無線通信を行う画像処理側遠距離通信部と、

画像処理を行う画像処理部と、

を備え、

10

前記情報処理装置は、

前記画像処理装置に画像処理を実行させるジョブの指示を受け付ける受付部と、

前記第 1 の通信方式に従って無線通信を行う情報処理側近距離通信部と、

前記第 2 の通信方式に従って無線通信を行う情報処理側遠距離通信部と、

を備え、

複数の暗号化の種類の中から、暗号化の種類を決定する決定処理と、

前記決定処理にて決定された暗号化の種類に基づいて、暗号鍵を用いて、画像データに暗号化を施す暗号化処理と、

前記画像処理装置と前記情報処理装置との間に、前記第 1 の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立した場合、前記近距離通信によって、前記第 2 の通信方式に従う無線通信である遠距離通信の確立に利用する接続情報と、前記暗号鍵に関する情報である暗号情報との受け渡しを、前記画像処理装置と前記情報処理装置との間で実行する先行通信処理と、

20

前記先行通信処理の後、前記接続情報を利用して、前記画像処理装置と前記情報処理装置との間で前記遠距離通信を確立させる確立処理と、

前記確立処理の後、前記遠距離通信によって、前記暗号化処理にて暗号化が施された画像データを前記画像処理装置と前記情報処理装置との間で受け渡す後続通信処理と、

前記後続通信処理によって受け渡された画像データに、前記暗号情報を利用して復号化を施す復号化処理と、

を実行することを特徴とする画像処理システム。

30

【請求項 2】

請求項 1 に記載する画像処理システムにおいて、

前記決定処理では、暗号化の種類の選択指示を受け付けて暗号化の種類を決定することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載する画像処理システムにおいて、

前記決定処理では、前記確立処理にて確立させる遠距離通信の方式によって暗号化の種類を決定することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載する画像処理システムにおいて、

40

前記決定処理では、前記暗号化処理の処理対象となる画像データに特定情報が含まれるか否かによって暗号化の種類を決定することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 つに記載する画像処理システムにおいて、

前記決定処理にて決定される暗号化の種類には、暗号化を施さない態様が含まれ、

前記先行通信処理では、前記決定処理にて暗号化を施さない態様が決定された場合には、前記暗号情報の受け渡しを行わないことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 6】

第 1 の通信方式に従って無線通信を行う近距離通信部と、

前記第 1 の通信方式よりも通信距離が長い第 2 の通信方式に従って無線通信を行う遠距

50

離通信部と，
 原稿の読み取りを行う読取部と，
 制御部と，
 を備え，
 前記制御部は，
 複数の暗号化の種類の中から，暗号化の種類を決定する決定処理と，
 前記決定処理にて決定された暗号化の種類に基づいて，暗号鍵を用いて，前記読取部
 にて読み取られた原稿の画像データに暗号化を施す暗号化処理と，
 情報処理装置との間に，前記第 1 の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立
 した場合，前記近距離通信によって，前記第 2 の通信方式に従う無線通信である遠距離通
 信の確立に利用する接続情報と，前記暗号鍵に関する情報である暗号情報とを，前記情報
 処理装置との間で受け渡す先行通信処理と，
 前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記情報処理装置との間で前記遠
 距離通信を確立させる確立処理と，
 前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記暗号化処理にて暗号化が施された
 画像データを，前記情報処理装置との間で受け渡す後続通信処理と，
 を実行することを特徴とする画像処理装置。

10

【請求項 7】

第 1 の通信方式に従って無線通信を行う近距離通信部と，
 前記第 1 の通信方式よりも通信距離が長い第 2 の通信方式に従って無線通信を行う遠距
 離通信部と，
 印刷を行う印刷部と，
 制御部と，
 を備え，
 前記制御部は，
 情報処理装置との間に，前記第 1 の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立
 した場合，前記近距離通信によって，前記第 2 の通信方式に従う無線通信である遠距離通
 信の確立に利用する接続情報と，前記情報処理装置にて複数の暗号化の種類の中から決定
 された暗号化の種類で利用する暗号鍵に関する情報である暗号情報とを，前記情報処理装
 置との間で受け渡す先行通信処理と，
 前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記情報処理装置との間で前記遠
 距離通信を確立させる確立処理と，
 前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記暗号情報に基づく暗号化が施され
 た画像データを，前記情報処理装置との間で受け渡す後続通信処理と，
 前記後続通信処理によって受け渡された画像データに，前記暗号情報を利用して復号
 化を施す復号化処理と，
 前記復号化処理にて復号化が施された画像データを，前記印刷部に印刷させる印刷処
 理と，
 を実行することを特徴とする画像処理装置。

20

30

【請求項 8】

第 1 の通信方式に従って無線通信を行う近距離通信部と，
 前記第 1 の通信方式よりも通信距離が長い第 2 の通信方式に従って無線通信を行う遠距
 離通信部と，
 印刷を行う印刷部と，
 制御部と，
 を備え，
 前記制御部は，
 複数の暗号化の種類の中から，暗号化の種類を決定する決定処理と，
 情報処理装置との間に，前記第 1 の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立
 した場合，前記近距離通信によって，前記第 2 の通信方式に従う無線通信である遠距離通

40

50

信の確立に利用する接続情報と，前記決定処理にて決定された暗号化の種類で利用する暗号鍵に関する情報である暗号情報とを，前記情報処理装置との間で受け渡す先行通信処理と，

前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記情報処理装置との間で前記遠距離通信を確立させる確立処理と，

前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記暗号情報に基づく暗号化が施された画像データを，前記情報処理装置との間で受け渡す後続通信処理と，

前記後続通信処理によって受け渡された画像データに，前記暗号情報を利用して復号化を施す復号化処理と，

前記復号化処理にて復号化が施された画像データを，前記印刷部に印刷させる印刷処理と，

を実行することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 9】

第 1 の通信方式に従って無線通信を行う近距離通信部と，

前記第 1 の通信方式よりも通信距離が長い第 2 の通信方式に従って無線通信を行う遠距離通信部と，

印刷機能を有する画像処理装置に画像データの印刷を実行させるジョブの指示を受け付ける受付部と，

制御部と，

を備え，

前記制御部は，

複数の暗号化の種類の中から，暗号化の種類を決定する決定処理と，

前記決定処理にて決定された暗号化の種類に基づいて，暗号鍵を用いて，前記画像処理装置に印刷させる画像データに暗号化を施す暗号化処理と，

前記画像処理装置との間に，前記第 1 の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立した場合，前記近距離通信によって，前記第 2 の通信方式に従う無線通信である遠距離通信の確立に利用する接続情報と，前記暗号鍵に関する情報である暗号情報とを，前記画像処理装置との間で受け渡す先行通信処理と，

前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記画像処理装置との間で前記遠距離通信を確立させる確立処理と，

前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記暗号化処理にて暗号化が施された画像データを，前記画像処理装置との間で受け渡す後続通信処理と，

を実行することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 10】

第 1 の通信方式に従って無線通信を行う近距離通信部と，

前記第 1 の通信方式よりも通信距離が長い第 2 の通信方式に従って無線通信を行う遠距離通信部と，

読取機能を有する画像処理装置に原稿の読み取りを実行させるジョブの指示を受け付ける受付部と，

制御部と，

を備え，

前記制御部は，

前記画像処理装置との間に，前記第 1 の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立した場合，前記近距離通信によって，前記第 2 の通信方式に従う無線通信である遠距離通信の確立に利用する接続情報と，前記画像処理装置にて複数の暗号化の種類の中から決定された暗号化の種類で利用する暗号鍵に関する情報である暗号情報とを，前記画像処理装置との間で受け渡す先行通信処理と，

前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記画像処理装置との間で前記遠距離通信を確立させる確立処理と，

前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記画像処理装置によって読み取られ

10

20

30

40

50

た原稿の画像データであって前記暗号情報に基づく暗号化が施された画像データを，前記画像処理装置との間で受け渡す後続通信処理と，

前記後続通信処理によって受け渡された画像データに，前記暗号情報を利用して復号化を施す復号化処理と，

を実行することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 1 1】

第 1 の通信方式に従って無線通信を行う近距離通信部と，

前記第 1 の通信方式よりも通信距離が長い第 2 の通信方式に従って無線通信を行う遠距離通信部と，

読取機能を有する画像処理装置に原稿の読み取りを実行させるジョブの指示を受け付ける受付部と，

制御部と，

を備え，

前記制御部は，

複数の暗号化の種類の中から，暗号化の種類を決定する決定処理と，

前記画像処理装置との間に，前記第 1 の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立した場合，前記近距離通信によって，前記第 2 の通信方式に従う無線通信である遠距離通信の確立に利用する接続情報と，前記決定処理にて決定された暗号化の種類と，当該暗号化の種類で利用する暗号鍵に関する情報である暗号情報とを，前記画像処理装置との間で受け渡す先行通信処理と，

前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記画像処理装置との間で前記遠距離通信を確立させる確立処理と，

前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記画像処理装置によって読み取られた原稿の画像データであって前記暗号情報に基づく暗号化が施された画像データを，前記画像処理装置との間で受け渡す後続通信処理と，

前記後続通信処理によって受け渡された画像データに，前記暗号情報を利用して復号化を施す復号化処理と，

を実行することを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は，画像処理システム，画像処理装置，および情報処理装置に関する。さらに詳細には，複数の無線通信方式を利用して，画像処理装置と情報処理装置との間でデータ通信を行ってジョブを実行する技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年，スマートフォンやタブレット P C に代表される電子機器と，スキャナやプリンタに代表される画像処理装置との通信には，Bluetooth（登録商標），W i F i（登録商標），N F C（Near Field Communication）等，複数の無線通信方式が採用されている。ところで，無線通信の技術においては，例えば，始めに N F C を用いて認証情報あるいは設定情報を交換し，その後，N F C よりも高速で通信距離が長い他の通信方式に通信を切り換える，いわゆるハンドオーバー技術が提案されている。

【0003】

例えば，特許文献 1 には，通信装置 1 と通信装置 2 とのデータ通信に関する技術であって，通信装置 1 は，始めに近距離無線通信によって通信装置 2 から通信方式と暗号化方式とを取得し，取得した通信方式および暗号化方式が通信装置 1 に定められた通信方式および暗号化方式に合致した場合には，その通信方式および暗号化方式で通信装置 2 とのデータ通信を行うことが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 1 6 6 5 3 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら，前記した従来技術には，次のような問題があった。すなわち，上述のような装置間でデータ通信を行う場合には，データの秘匿性を確保するため，暗号化を施す技術が知られている。暗号化を施す処理は，複雑なアルゴリズムを採用するほど時間がかかる傾向にある。暗号化に時間がかかるとデータ通信の開始が遅延するため，ジョブの完了も遅延してしまう。一方で，ジョブによっては，高い秘匿性を要求されないものもある。

10

【 0 0 0 6 】

本発明は，前記した従来技術が有する問題点を解決するためになされたものである。すなわちその課題とするところは，他装置とのデータ通信を行うに際し，通信対象の画像データの暗号化を好適な条件で実施することが期待できる画像処理システム，画像処理装置，および情報処理装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

この課題の解決を目的としてなされた画像処理システムは，画像処理装置と，前記画像処理装置と通信を行う情報処理装置とを備える画像処理システムであって，前記画像処理装置は，第 1 の通信方式に従って無線通信を行う画像処理側近距離通信部と，前記第 1 の通信方式よりも通信距離が長い第 2 の通信方式に従って無線通信を行う画像処理側遠距離通信部と，画像処理を行う画像処理部とを備え，前記情報処理装置は，前記画像処理装置に画像処理を実行させるジョブの指示を受け付ける受付部と，前記第 1 の通信方式に従って無線通信を行う情報処理側近距離通信部と，前記第 2 の通信方式に従って無線通信を行う情報処理側遠距離通信部とを備え，複数の暗号化の種類の中から，暗号化の種類を決定する決定処理と，前記決定処理にて決定された暗号化の種類に基づいて，暗号鍵を用いて，画像データに暗号化を施す暗号化処理と，前記画像処理装置と前記情報処理装置との間に，前記第 1 の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立した場合，前記近距離通信によって，前記第 2 の通信方式に従う無線通信である遠距離通信の確立に利用する接続情報と，前記暗号鍵に関する情報である暗号情報との受け渡しを，前記画像処理装置と前記情報処理装置との間で実行する先行通信処理と，前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記画像処理装置と前記情報処理装置との間で前記遠距離通信を確立させる確立処理と，前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記暗号化処理にて暗号化が施された画像データを前記画像処理装置と前記情報処理装置との間で受け渡す後続通信処理と，前記後続通信処理によって受け渡された画像データに，前記暗号情報を利用して復号化を施す復号化処理とを実行することを特徴としている。

20

30

【 0 0 0 8 】

本明細書で開示される画像処理システムでは，画像処理装置および情報処理装置ともに，第 1 の通信方式に従う無線通信である近距離通信と第 2 の通信方式に従う無線通信である遠距離通信との無線通信に対応している。また，本明細書で開示される画像処理システムでは，複数の暗号化の種類の中から，暗号化の種類を決定し，決定された暗号化の種類に基づいて，暗号鍵を用いて，通信対象となる画像データに暗号化を施す。暗号化の種類は，例えば暗号化の強弱や態様によって区別され，その種類には暗号化を施さない態様を含めてもよい。そして，本明細書で開示される画像処理システムでは，近距離通信によって，遠距離通信の確立に利用する接続情報と，暗号鍵に関する情報である暗号情報との受け渡しを，画像処理装置と情報処理装置との間で実行する。そして，接続情報を利用して，画像処理装置と情報処理装置との間で遠距離通信を確立させ，遠距離通信によって，暗号化が施された画像データを画像処理装置と情報処理装置との間で受け渡す。

40

【 0 0 0 9 】

50

すなわち，本明細書で開示される画像処理システムでは，通信対象となる画像データに対する暗号化の種類が複数あり，その暗号化の種類を変えることができる。このことから，例えばデータの安全性を重視して強い暗号化を施したり，処理の迅速化を重視して弱い暗号化を施すことができる。つまり，画像データに対する暗号化方針が固定的ではなく，暗号化処理を好適な条件で実施することが期待できる。

【0010】

また，前記決定処理では，暗号化の種類を選択指示を受け付けて暗号化の種類を決定するとよい。選択指示に応じて暗号化の種類を決定することで，ユーザが望む種類に応じて好適な暗号化を施すことができる。

【0011】

また，前記決定処理では，前記確立処理にて確立させる遠距離通信の方式によって暗号化の種類を決定するとよい。例えば，遠距離通信がW i F i方式であり，通信パケットに対する暗号化規格としてW E P暗号を採用している場合には，通信の信頼性が低いことから画像データに複雑な暗号方式の暗号化を施し，それ以外の暗号（例えばW P A）を採用している場合には，画像データを暗号化しないあるいは画像データに簡易な暗号方式の暗号化を施す。このように無線通信の規格や仕様に応じて画像データに好適な暗号化を施すことができる。

【0012】

また，前記決定処理では，前記暗号化処理の処理対象となる画像データに特定情報が含まれるか否かによって暗号化の種類を決定するとよい。画像データに記憶されている情報に応じて好適な暗号化処理を実行できる。なお，特定情報としては，「Confidential」，「秘密」等の文字列や，重要度合に関する属性情報が該当する。画像データには，画像そのものの情報の他，画像データの属性情報も含まれる。

【0013】

また，本明細書で開示される画像処理システムでは，前記決定処理にて決定される暗号化の種類には，暗号化を施さない態様が含まれ，前記先行通信処理では，前記決定処理にて暗号化を施さない態様が決定された場合には，前記暗号情報の受け渡しを行わないとよい。暗号情報の受け渡しを行わないことで，画像処理が完了するまでの処理が簡素化され，処理完了までの時間がより早まる。

【0014】

また，本明細書には，第1の通信方式に従って無線通信を行う近距離通信部と，前記第1の通信方式よりも通信距離が長い第2の通信方式に従って無線通信を行う遠距離通信部と，原稿の読み取りを行う読取部と，制御部とを備え，前記制御部は，複数の暗号化の種類の中から，暗号化の種類を決定する決定処理と，前記決定処理にて決定された暗号化の種類に基づいて，暗号鍵を用いて，前記読取部にて読み取られた原稿の画像データに暗号化を施す暗号化処理と，情報処理装置との間に，前記第1の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立した場合，前記近距離通信によって，前記第2の通信方式に従う無線通信である遠距離通信の確立に利用する接続情報と，前記暗号鍵に関する情報である暗号情報とを，前記情報処理装置との間で受け渡す先行通信処理と，前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記情報処理装置との間で前記遠距離通信を確立させる確立処理と，前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記暗号化処理にて暗号化が施された画像データを，前記情報処理装置との間で受け渡す後続通信処理とを実行することを特徴とする画像処理装置が開示されている。

【0015】

また，本明細書には，第1の通信方式に従って無線通信を行う近距離通信部と，前記第1の通信方式よりも通信距離が長い第2の通信方式に従って無線通信を行う遠距離通信部と，印刷を行う印刷部と，制御部とを備え，前記制御部は，情報処理装置との間に，前記第1の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立した場合，前記近距離通信によって，前記第2の通信方式に従う無線通信である遠距離通信の確立に利用する接続情報と，前記情報処理装置にて複数の暗号化の種類の中から決定された暗号化の種類で利用する暗

10

20

30

40

50

号鍵に関する情報である暗号情報とを，前記情報処理装置との間で受け渡す先行通信処理と，前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記情報処理装置との間で前記遠距離通信を確立させる確立処理と，前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記暗号情報に基づく暗号化が施された画像データを，前記情報処理装置との間で受け渡す後続通信処理と，前記後続通信処理によって受け渡された画像データに，前記暗号情報を利用して復号化を施す復号化処理と，前記復号化処理にて復号化が施された画像データを，前記印刷部に印刷させる印刷処理とを実行することを特徴とする画像処理装置が開示されている。

【0016】

また，本明細書には，第1の通信方式に従って無線通信を行う近距離通信部と，前記第1の通信方式よりも通信距離が長い第2の通信方式に従って無線通信を行う遠距離通信部と，印刷を行う印刷部と，制御部とを備え，前記制御部は，複数の暗号化の種類の中から，暗号化の種類を決定する決定処理と，情報処理装置との間に，前記第1の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立した場合，前記近距離通信によって，前記第2の通信方式に従う無線通信である遠距離通信の確立に利用する接続情報と，前記決定処理にて決定された暗号化の種類で利用する暗号鍵に関する情報である暗号情報とを，前記情報処理装置との間で受け渡す先行通信処理と，前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記情報処理装置との間で前記遠距離通信を確立させる確立処理と，前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記暗号情報に基づく暗号化が施された画像データを，前記情報処理装置との間で受け渡す後続通信処理と，前記後続通信処理によって受け渡された画像データに，前記暗号情報を利用して復号化を施す復号化処理と，前記復号化処理にて復号化が施された画像データを，前記印刷部に印刷させる印刷処理とを実行することを特徴とする画像処理装置が開示されている。

【0017】

また，本明細書には，第1の通信方式に従って無線通信を行う近距離通信部と，前記第1の通信方式よりも通信距離が長い第2の通信方式に従って無線通信を行う遠距離通信部と，印刷機能を有する画像処理装置に画像データの印刷を実行させるジョブの指示を受け付ける受付部と，制御部とを備え，前記制御部は，複数の暗号化の種類の中から，暗号化の種類を決定する決定処理と，前記決定処理にて決定された暗号化の種類に基づいて，暗号鍵を用いて，前記画像処理装置に印刷させる画像データに暗号化を施す暗号化処理と，前記画像処理装置との間に，前記第1の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立した場合，前記近距離通信によって，前記第2の通信方式に従う無線通信である遠距離通信の確立に利用する接続情報と，前記暗号鍵に関する情報である暗号情報とを，前記画像処理装置との間で受け渡す先行通信処理と，前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記画像処理装置との間で前記遠距離通信を確立させる確立処理と，前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記暗号化処理にて暗号化が施された画像データを，前記画像処理装置との間で受け渡す後続通信処理とを実行することを特徴とする情報処理装置が開示されている。

【0018】

また，本明細書には，第1の通信方式に従って無線通信を行う近距離通信部と，前記第1の通信方式よりも通信距離が長い第2の通信方式に従って無線通信を行う遠距離通信部と，読取機能を有する画像処理装置に原稿の読み取りを実行させるジョブの指示を受け付ける受付部と，制御部とを備え，前記制御部は，前記画像処理装置との間に，前記第1の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立した場合，前記近距離通信によって，前記第2の通信方式に従う無線通信である遠距離通信の確立に利用する接続情報と，前記画像処理装置にて複数の暗号化の種類の中から決定された暗号化の種類で利用する暗号鍵に関する情報である暗号情報とを，前記画像処理装置との間で受け渡す先行通信処理と，前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記画像処理装置との間で前記遠距離通信を確立させる確立処理と，前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記画像処理装置によって読み取られた原稿の画像データであって前記暗号情報に基づく暗号化が施さ

10

20

30

40

50

れた画像データを，前記画像処理装置との間で受け渡す後続通信処理と，前記後続通信処理によって受け渡された画像データに，前記暗号情報を利用して復号化を施す復号化処理とを実行することを特徴とする情報処理装置が開示されている。

【0019】

また，本明細書には，第1の通信方式に従って無線通信を行う近距離通信部と，前記第1の通信方式よりも通信距離が長い第2の通信方式に従って無線通信を行う遠距離通信部と，読取機能を有する画像処理装置に原稿の読み取りを実行させるジョブの指示を受け付ける受付部と，制御部とを備え，前記制御部は，複数の暗号化の種類の中から，暗号化の種類を決定する決定処理と，前記画像処理装置との間に，前記第1の通信方式に従う無線通信である近距離通信が確立した場合，前記近距離通信によって，前記第2の通信方式に従う無線通信である遠距離通信の確立に利用する接続情報と，前記決定処理にて決定された暗号化の種類と，当該暗号化の種類で利用する暗号鍵に関する情報である暗号情報とを，前記画像処理装置との間で受け渡す先行通信処理と，前記先行通信処理の後，前記接続情報を利用して，前記画像処理装置との間で前記遠距離通信を確立させる確立処理と，前記確立処理の後，前記遠距離通信によって，前記画像処理装置によって読み取られた原稿の画像データであって前記暗号情報に基づく暗号化が施された画像データを，前記画像処理装置との間で受け渡す後続通信処理と，前記後続通信処理によって受け渡された画像データに，前記暗号情報を利用して復号化を施す復号化処理とを実行することを特徴とする情報処理装置が開示されている。

10

【発明の効果】

20

【0020】

本発明によれば，他装置とのデータ通信を行うに際し，通信対象の画像データの暗号化を好適な条件で実施することが期待できる画像処理システム，画像処理装置，および情報処理装置が実現される。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】実施の形態にかかる画像処理システムの構成を示すブロック図である。

【図2】実施の形態にかかる複合機(MFP)の外観を示す斜視図である。

【図3】実施の形態にかかるモバイルデバイスに組み込まれたアプリケーションの初期画面を示す図である。

30

【図4】スキャンにおけるモバイルデバイスとMFPとの間のデータ通信の手順を示すシーケンス図である。

【図5】モバイルデバイスが実行するスキャン要求処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】MFPが実行するスキャンジョブ実行処理の手順を示すフローチャートである。

【図7】暗号方針決定処理の手順を示すフローチャートである。

【図8】印刷におけるモバイルデバイスとMFPとの間のデータ通信の手順を示すシーケンス図である。

【図9】モバイルデバイスが実行する印刷要求処理の手順を示すフローチャートである。

【図10】MFPが実行する印刷ジョブ実行処理の手順を示すフローチャートである。

40

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下，本実施形態にかかる画像処理システムについて，添付図面を参照しつつ詳細に説明する。本形態は，読取機能および印刷機能を有する複合機(MFP: Multi Function Peripheral)と，MFPに画像処理を実行させるジョブを受け付けるモバイルデバイスとを有する画像処理システムに本発明を適用したものである。

【0023】

[画像処理システムの全体構成]

本形態の画像処理システム900(画像処理システムの一例)は，図1に示すように，指定されたMFPに画像処理を実行させるジョブを出力するモバイルデバイス100(情

50

報処理装置の一例)と、そのジョブを実行するMFP200(画像処理装置の一例)とを備えている。本形態の画像処理システム900では、モバイルデバイス100とMFP200との間で、無線通信によってデータの受け渡しが可能になっている。

【0024】

なお、MFP200に画像処理を実行させるジョブを投入する情報処理装置は、モバイルデバイス100の他、何台接続されていてもよい。また、画像処理システム900は、サーバあるいはアクセスポイントを備え、モバイルデバイス100からサーバあるいはアクセスポイントを介してMFP200と通信してもよい。

【0025】

[MFPの構成]

続いて、MFP200の概略構成について説明する。MFP200は、図1に示したように、CPU31(制御部の一例)と、ROM32と、RAM33と、NVRAM(Non Volatile RAM)34とを備えている。また、MFP200は、用紙に画像を印刷する画像形成部10(画像処理部、印刷部の一例)と、原稿の画像を読み取る画像読取部11(画像処理部、読取部の一例)と、動作状況の表示やユーザによる入力操作の受付を行う操作パネル40と、NFCインターフェース37(近距離通信部の一例)と、無線LANインターフェース38(遠距離通信部の一例)とを有し、これらがCPU31によって制御される。

【0026】

画像形成部10は、カラー印刷が可能であってもモノクロ印刷のみが可能であってもよい。本形態では、カラー印刷が可能なものとする。また、印刷方式についても、電子写真方式であってもインクジェット方式であってもよい。また、画像読取部11は、カラースキャンが可能であってもモノクロスキャンのみが可能であってもよい。本形態では、カラースキャンが可能なものとする。また、読取機構についても、CCDであってもCISであってもよい。

【0027】

ROM32には、MFP200を制御するための制御プログラムであるファームウェアや各種設定、初期値等が記憶されている。RAM33およびNVRAM34は、各種制御プログラムが読み出される作業領域として、あるいはデータを一時的に記憶する記憶領域として利用される。

【0028】

CPU31は、ROM32から読み出した制御プログラムや各種センサから送られる信号に従って、その処理結果をRAM33またはNVRAM34に記憶させながら、MFP200の各構成要素を制御する。

【0029】

NFCインターフェース37は、ISO/IEC21481またはISO/IEC18092の国際標準規格に基づいて、NFC方式の無線通信を可能にするインターフェースである。MFP200は、NFCインターフェース37を介して外部装置から送信されるデータを受信する。さらに、MFP200は、NFCインターフェース37を介して外部装置にデータを送信する。

【0030】

無線LANインターフェース38は、IEEEの802.11の規格およびそれに準ずる規格に基づいて、WiFiダイレクト方式(WFD方式)の無線通信を可能にするインターフェースである。NFC方式とWFD方式とは、通信方式(すなわち無線通信の規格)が異なり、WFD方式の方がNFC方式よりも通信距離が長く通信速度も速い。MFP200は、無線LANインターフェース38を介して外部装置から送信されるデータを受信する。さらに、MFP200は、無線LANインターフェース38を介して外部装置にデータを送信する。

【0031】

なお、WFD方式は、ネットワークを管理するグループオーナー機器と、クライアント

10

20

30

40

50

機器とでネットワークを構築し、そのネットワーク内でデータの受け渡しを可能にする通信方式である。そのため、無線LANインターフェース38を介して外部装置とデータ通信を行うには、当該外部装置と無線通信を確立させ、WFDネットワークを構築する必要がある。本形態では、MFP200がWFDネットワークを構築する際のグループオーナー機器になり、モバイルデバイス100がクライアント機器になる。クライアント機器はモバイルデバイス100のみに限るものではなく、他のデバイスもクライアント機器としてWFDネットワークに属することが可能である。MFP200は、クライアント機器の識別情報と、クライアント機器とWFD方式による無線通信を確立させるための接続情報とを記憶している。接続情報としては、例えば、WFDネットワークを識別するための識別子であるSSID (Service Set Identifier) やパスワードが該当する。

10

【0032】

操作パネル40は、図2に示すようにMFP200の外装に設けられ、ユーザ入力を受け付ける各種のボタンから構成される入力部41と、メッセージや設定内容を表示する画面42とを有している。各種のボタンとしては、例えば、画像処理の開始を指示するOKボタンや、画像処理のキャンセルを指示するキャンセルボタンがある。

【0033】

また、操作パネル40は、NFC方式による無線通信を受け付けるNFC読取部43を有している。NFC読取部43には、NFCインターフェース37が設けられており、MFP200は、電源オンの間、NFCインターフェース37から発せられる信号によって、NFC方式の無線通信が実行可能なデバイスを検出する状態になっている。そのため、例えば、ユーザがモバイルデバイス100をNFC読取部43にかざすと、MFP200はモバイルデバイス100を検出し、モバイルデバイス100とMFP200との間でNFC方式による無線通信が自動的に可能になる。なお、モバイルデバイス100をNFC読取部43に「かざす」とは、モバイルデバイス100をNFCインターフェース37の通信範囲内に配置する動作であり、モバイルデバイス100とNFC読取部43とが接触していてもいなくてもよい。

20

【0034】

[モバイルデバイスの構成]

続いて、モバイルデバイス100の概略構成について説明する。モバイルデバイス100は、図1に示すように、CPU51 (制御部の一例) と、ROM52と、RAM53と、HDD54とを備えている。また、モバイルデバイス100は、表示機能と入力機能とを兼ねるタッチパネルを有する操作パネル55と、外部装置との通信を可能にする通信インターフェースとしてNFCインターフェース57 (近距離通信部の一例) および無線LANインターフェース58 (遠距離通信部の一例) とを有し、これらがCPU51によって制御される。

30

【0035】

モバイルデバイス100のHDD54には、OSや、インターネット上のファイルを閲覧するためのブラウザ、各種のデバイスを制御するデバイスドライバ等が組み込まれている。また、MFP200に印刷やスキャン等の画像処理を指示し、画像処理に伴う画像データをMFP200に受け渡すジョブを受け付けるアプリケーションプログラム (以下、「アプリ20」とする。受付部の一例) もHDD54に記憶されている。

40

【0036】

上述したアプリ20は、モバイルデバイス100がユーザからの起動指示を受け付けることによって、CPU51によって起動される。アプリ20は、初期画面として、図3に示すような、ジョブの種類をユーザに選択させる選択画面21を表示する。アプリ20が受け付けられるジョブの種類としては、スキャンジョブと印刷ジョブがある。選択画面21では、スキャンジョブの選択を受け付けるスキャンボタン212と、印刷ジョブの選択を受け付ける印刷ボタン211とが表示される。

【0037】

アプリ20は、スキャンボタン212がタッチされると、スキャンジョブがモバイルデ

50

バイス100のジョブキューに登録される。スキャンジョブが登録されると、アプリ20は、モバイルデバイス100をMFP200のNFC読取部43にかざす旨のメッセージを表示する。

【0038】

一方、アプリ20は、印刷ボタン211がタッチされると、選択画面21から印刷対象選択画面（不図示）に切り換え、印刷対象となるデータの選択および印刷実行の指示を受け付ける。印刷対象選択画面では、例えば、データ名あるいはデータのサムネイル画像が一覧表示され、さらに印刷実行を指示する実行ボタンが表示される。そして、ユーザが印刷希望のデータをタッチすることで、印刷対象となるデータが選択される。データが選択された状態でユーザが実行ボタンをタッチすることで、印刷ジョブがモバイルデバイス100のジョブキューに登録される。印刷ジョブが登録されると、アプリ20は、モバイルデバイス100をMFP200のNFC読取部43にかざす旨のメッセージを表示する。ジョブキューに印刷ジョブないしスキャンジョブが登録された後の動作については後述する。

10

【0039】

CPU51は、ROM52から読み出した制御プログラムやHDD54から読み出したプログラムに従って、その演算結果をRAM53またはHDD54に記憶させながら各種の処理を行う。上述したアプリ20の動作も、CPU51によって処理される。

【0040】

NFCインターフェース57は、MFP200のNFCインターフェース37と同様に、NFC方式の無線通信を可能にするインターフェースである。また、無線LANインターフェース58は、MFP200の無線LANインターフェース38と同様に、WFD方式の無線通信を可能にするインターフェースである。モバイルデバイス100は、NFCインターフェース57あるいは無線LANインターフェース58を介して外部装置から送信されるデータを受信する。さらに、モバイルデバイス100は、NFCインターフェース57あるいは無線LANインターフェース58を介して外部装置にデータを送信する。

20

【0041】

[画像処理システムの動作]

[スキャンジョブの動作概要]

続いて、アプリ20を介してモバイルデバイス100にスキャンジョブを登録した後の、モバイルデバイス100とMFP200との間のデータ通信の手順について、図4のシーケンス図を参照しつつ説明する。

30

【0042】

まず、モバイルデバイス100にスキャンジョブが登録された状態で、ユーザがそのモバイルデバイス100をMFP200のNFC読取部43にかざす。これにより、MFP200がモバイルデバイス100を検出し、モバイルデバイス100とMFP200との間で、NFC方式による無線通信が可能になる。

【0043】

モバイルデバイス100とMFP200との間でNFC方式による無線通信が可能になると、モバイルデバイス100からMFP200に対してハンドオーバー接続要求が送信される。ハンドオーバー接続要求は、NFC方式によって送信される。ハンドオーバー接続要求には、WFD方式へのハンドオーバー接続要求の他、WFD方式に関するモバイルデバイス100の接続能力情報、およびスキャンジョブか印刷ジョブかを区別するジョブ情報が付加される。

40

【0044】

MFP200は、モバイルデバイス100からハンドオーバー接続要求を受け付けると、接続能力情報に基づいてWFD方式の接続が可能か否かを判断し、MFP200からモバイルデバイス100に対してハンドオーバー接続応答が送信される。ハンドオーバー接続応答には、接続可否の情報が付加される。さらに、接続可能であれば、WFD方式の無

50

線通信を確立させるために必要な情報である接続情報が付加される。ハンドオーバー接続応答は、NFC方式によって送信される。

【0045】

また、MFP200は、操作パネル40への操作によってスキャン実行指示の入力を受け付ける。スキャン実行指示の入力を受け付けた後は、画像読取部11にて原稿のスキャンを開始する。スキャン実行指示の入力は、モバイルデバイス100をかざした後であってもよいし、かざす前であってもよい。なお、MFP200は、ハンドオーバー接続応答を送信した段階でスキャンが開始されていない場合、ユーザに対してスキャン実行指示を入力する旨の指示を通知してもよい。通知方法としては、例えば、操作パネル40へのメッセージ表示や、音声メッセージの出力や、モバイルデバイス100へのメッセージ表示命令の出力がある。

10

【0046】

また、MFP200は、スキャンを開始すると、読み取った画像データに対しての暗号化方針を決定する。具体的に、MFP200は、複数の暗号化の種類をサポートしており、暗号化に関するユーザ設定、接続能力情報、接続情報、画像データの解析結果等に従って、採用する暗号化の種類を決定する。なお、暗号化の種類には、暗号化を施さない態様も含まれる。

【0047】

原稿のスキャンが完了した後は、MFP200はユーザに対してスキャンが完了した旨およびモバイルデバイス100を再度かざす旨の指示を通知する。通知方法は、操作パネル40へのメッセージ表示や、音声メッセージがある。上述の通知は、少なくとも1ページ分の原稿のスキャンが完了していればよく、全ページ分の原稿のスキャンを待たなくてもよい。なお、スキャンが完了した時点においてユーザが継続してモバイルデバイス100をNFC読取部43にかざしている、すなわちNFC方式による無線通信が可能な状態であれば、モバイルデバイス100を再度かざす旨の指示を省略してもよい。

20

【0048】

また、MFP200は、原稿のスキャンが完了した後、モバイルデバイス100からのスキャン完了の問合せに応じて、スキャン完了を応答する。このスキャン完了には、決定された暗号化方針が付加される。

【0049】

モバイルデバイス100は、MFP200からハンドオーバー接続応答を受信した後、NFC方式による無線通信が可能な状態であることを条件として、MFP200に対してスキャン完了を継続して問い合わせる。そして、MFP200からスキャン完了が応答された場合に、モバイルデバイス100固有の情報である装置情報Aを含む端末情報をMFP200に送信する。装置情報Aとしては、例えば、MACアドレスやICチップの製造番号が該当する。端末情報は、NFC方式によって送信される。

30

【0050】

一方、MFP200は、スキャン完了を通知した後、画像データの暗号化に利用される鍵片Bを生成する。鍵片Bは、暗号化方針に従って、例えば、乱数によって生成される。そして、MFP200は、モバイルデバイス100から装置情報Aを含む端末情報を受信した後、鍵片Bを含むサーバ情報をモバイルデバイス100に送信する。サーバ情報も、NFC方式によって送信される。すなわち、MFP200とモバイルデバイス100との間で、暗号鍵の生成に利用する情報を交換する。なお、サーバ情報には、鍵片Bの他、例えばMFP200自身のURLや読み取った画像データのサイズを含めてもよい。

40

【0051】

モバイルデバイス100は、鍵片Bを受信した後、接続情報を利用してWFD方式によるMFP200との無線通信を確立させる。また、モバイルデバイス100、MFP200ともに、装置情報Aおよび鍵片Bを用いて、共通の鍵A×Bを合成する。WFD方式の接続確立と、鍵A×Bの合成とは、どちらを先に行ってもよいし、同時に行ってもよい。

【0052】

50

MFP200は、鍵A×Bを合成した後、その鍵A×Bを利用して、画像読取部11で読み取った画像データに暗号化を施す。そして、暗号化が施された画像データを、モバイルデバイス100に送信する。さらに全ページ分の画像データの送信完了後は、モバイルデバイス100に送信完了を通知する。画像データおよび送信完了は、WFD方式によって送信される。

【0053】

モバイルデバイス100は、MFP200から画像データを受信すると、鍵A×Bを利用して、その画像データに復号化を施す。そして、復号化が施された画像データをアプリ20に表示する。また、送信完了を受信した場合には、MFP200とのWFD方式の無線通信を切断する。これにより、スキャンジョブの、一連の動作が完了する。

10

【0054】

[スキャン要求処理(モバイルデバイス)]

続いて、前述したスキャンジョブの動作を実現するために、モバイルデバイス100が実行するスキャン要求処理について、図5のフローチャートを参照しつつ説明する。スキャン要求処理は、アプリ20のスキャンボタン212がタッチされたことを契機に、CPU51によって実行される。

【0055】

スキャン要求処理では、まず、モバイルデバイス100をMFP200のNFC読取部43にかざす旨のメッセージを表示する(S101)。S101の後は、スキャンジョブの送信先となるMFP200が検出されたか否かを判断する(S102)。本形態では、ユーザがモバイルデバイス100をMFP200のNFC読取部43にかざすことで、MFP200から送信される接続確認を受信する。この接続確認をモバイルデバイス100が受信した場合にMFP200が検出されたと判断する。MFP200が検出されていない間は(S102:NO)、MFP200が検出されるまで待機する。

20

【0056】

MFP200が検出されると(S102:YES)、NFCインターフェース57を介して、MFP200に対してハンドオーバー接続要求を送信する(S103)。このハンドオーバー接続要求には、接続能力情報およびジョブ情報を付加する。

【0057】

S103の後は、MFP200からハンドオーバー接続応答を受信する(S104)。ハンドオーバー接続応答には、WFD方式の接続可否、および接続可能であればWFD方式の無線通信を確立させるために必要な接続情報が付加される。

30

【0058】

S104の後は、MFP200によるスキャンが完了したか否かを判断する(S105)。具体的に本形態では、S104によるハンドオーバー接続応答の受信後、MFP200に対してスキャン完了を継続して問い合わせ、MFP200からスキャン完了の応答を受信することによって判断する。スキャンが完了していない間は(S105:NO)、スキャンが完了するまで待機する。

【0059】

スキャンが完了したと判断した後は(S105:YES)、MFP200から送信されたスキャン完了に付加されている暗号化方針に基づいて、画像データに暗号化が施されるか否かを判断する(S106)。すなわち、暗号化方針にて何らかの暗号化を施す態様になっている場合には、画像データに暗号化が施されると判断し、暗号化方針にて暗号化しない態様になっている場合には、画像データに暗号化が施されないと判断する。

40

【0060】

画像データに暗号化が施される場合には(S106:YES)、装置情報Aを含む端末情報をMFP200に送信する(S107)。S107の後は、MFP200から鍵片Bを含むサーバ情報を受信する(S108)。

【0061】

S108の後は、S104で受信した接続情報を利用して、MFP200との間でWFD

50

D方式の無線通信を確立させる(S121)。WFD方式の無線通信が確立した後は、MFP200から送信される画像データの受信を開始する。また、S108の後は、S107で送信対象となった装置情報AとS108で取得した鍵片Bとを用いて暗号鍵A×Bを合成する(S122)。S121とS122とはどちらが先であってもよいし、同時であってもよい。

【0062】

その後、画像データの受信が完了したか否かを判断する(S123)。画像データの受信が完了していない場合には(S123:NO)、画像データの受信が完了するまで待機する。画像データの受信が完了した後は(S123:YES)、画像データに復号化を施す(S124)。すなわち、MFP200から送信される画像データには、暗号鍵A×Bを利用して暗号化が施されている。そこで、モバイルデバイス100では、同じ暗号鍵A×Bを利用して画像データに復号化を施す。S124の後は、復号化が施された画像データを、アプリ20を介して表示する(S125)。

10

【0063】

なお、S125での画像データの表示は、S123にて全ページ分の受信を判断し、全ページの受信後に、全ページ纏めて復号化を施して全ページ纏めて表示してもよいし、S123にて1ページ分の受信を判断し、1ページごとに復号化を施して表示し、これを全ページ分が完了するまで繰り返してもよい。

【0064】

全ページ分の画像データの表示が完了した後は、MFP200から送信完了を受信したか否かを判断する(S126)。送信完了を受信していない場合には(S126:NO)、送信完了を受信するまで待機する。送信完了を受信した場合には(S126:YES)、MFP200に対して切断確認を応答し、WFD方式の無線通信を切断する(S127)。S127の後は、スキャン要求処理を終了する。

20

【0065】

一方、画像データに暗号化が施されない場合には(S106:NO)、暗号化が施されていない画像データを受信し、その画像データをアプリ20を介して表示する処理を行う(S131)。具体的にS131では、装置情報Aおよび鍵片Bの受け渡しを行うことなく、S121と同様にMFP200との間でWFD方式の無線通信を確立させる。そして、鍵A×Bを合成することなく、画像データを受信する。そして、受信した画像データに復号化を施すことなく、その画像データを表示する。MFP200から送信完了を受信した後は、S127と同様にWFD方式の無線通信を切断する。S131の後は、スキャン要求処理を終了する。

30

【0066】

[スキャンジョブ実行処理(MFP)]

続いて、前述したスキャンジョブの動作を実現するために、MFP200が実行するスキャンジョブ実行処理について、図6のフローチャートを参照しつつ説明する。スキャンジョブ実行処理は、NFCインターフェース37を介してNFC通信が可能なデバイスを検知し、さらにモバイルデバイス100から送信されるハンドオーバー接続要求に含まれるジョブ情報に基づいてスキャンジョブの要求があったと判断したことを契機に、CPU31によって実行される。なお、以下の説明では、検出したデバイスをモバイルデバイス100とする。

40

【0067】

スキャンジョブ実行処理では、まず、モバイルデバイス100から送信されるハンドオーバー接続要求に含まれる接続能力情報に基づいて、WFD方式の接続確立が可能か否かを判断する(S151)。すなわち、モバイルデバイス100が要求するWFD方式による接続が、無線LANインターフェース58の能力で可能か否かを判断する。そして、S151での判断結果を付加したハンドオーバー接続応答を、NFCインターフェース37を介してモバイルデバイス100に送信する(S152)。このハンドオーバー接続応答には、さらにS151の判断結果が接続可能であれば、WFD方式での通信に利用する接

50

続情報が付加される。なお，S 1 5 2の際にスキャンが開始されていない場合には，操作パネル40等にスキャンを開始する旨のメッセージを通知してもよい。

【0068】

S 1 5 2の後には，原稿のスキャンが完了しているか否かを判断する(S 1 5 3)。S 1 5 3では，全ページ分のスキャンの完了を待ってもよいし，少なくとも1ページ分のスキャンの完了を待ってもよい。スキャンが完了していなければ(S 1 5 3：NO)，スキャンが完了するまで待機する。

【0069】

スキャンが開始されている場合には(S 1 5 3：YES)，暗号化方針を決定する処理である暗号化方針決定処理を実行する(S 1 5 4)。図7は，S 1 5 4の暗号化方針決定処理の手順を示している。

10

【0070】

暗号化方針決定処理では，先ず，ユーザによる暗号化の指定があるか否かを判断する(S 3 0 1)。暗号化の指定は，操作パネル40への操作を介してMFP 200に対して行ってもよいし，アプリ20への操作を介してスキャンジョブに対して行ってもよい。スキャンジョブに対して行った場合には，設定内容がジョブ情報に含まれる。また，S 3 0 1では，暗号化の有無に限らず，暗号化を施す場合に，複雑な暗号化を施すか簡易な暗号化を施すかの暗号化の種類を選択できてもよい。また，暗号化の種類は，ユーザからの指示に限るものではない。例えば，後述するWFD方式の無線通信にパスワードの設定がない場合に(S 3 0 2：NO)，複雑な暗号化とする，あるいは後述する特殊文字が含まれる場合に(S 3 0 4：YES)，簡易な暗号化とする，といったようにMFP 200が自動的に決定してもよい。簡易な暗号化では，例えば，MFP 200が生成する鍵片Bのビット長を，複雑な暗号化よりも短くする。その他，DES(Data Encryption Standard)，AES(Advanced Encryption Standard)等，暗号化のアルゴリズムが異なる複数の暗号化の種類から選択させてもよい。暗号化の指定がある場合には(S 3 0 1：YES)，暗号化すると決定する(S 3 1 1)。

20

【0071】

暗号化の指定がない場合には(S 3 0 1：NO)，WFD方式の無線通信にパスワードの設定があるか否かを判断する(S 3 0 2)。パスワードの設定がない場合も(S 3 0 2：NO)，データの安全性を優先して，暗号化すると決定する(S 3 1 1)。

30

【0072】

パスワードの設定がある場合は(S 3 0 2：YES)，画像データに対する暗号化とは別に，WFD方式の無線通信が通信パケットに対する暗号化規格としてWEP暗号を採用しているか否かを判断する(S 3 0 3)。WEP暗号は，無線通信の暗号化規格の中でもWPA等の他の暗号化規格と比較して信頼性が低い。そこで，WEP暗号を採用している場合も(S 3 0 3：YES)，データの安全性を優先して，通信対象となる画像データに対して暗号化すると決定する(S 3 1 1)。

【0073】

WEP暗号を採用していない場合は(S 3 0 3：NO)，読み取った画像データに特定文字が含まれるか否かを判断する(S 3 0 4)。例えば，画像データに，「Confidential」，「秘密」等の特定文字が含まれているか否かを判断する。なお，文字に限らず，画像データに含まれる特定マークの有無を判断してもよい。特定文字が含まれる場合も(S 3 0 4：YES)，画像データの秘密性が高いと推測できることから，暗号化すると決定する(S 3 1 1)。

40

【0074】

一方，特定文字が含まれない場合は(S 3 0 4：NO)，暗号化しないと決定する(S 3 0 5)。なお，この場合であっても，WFD方式の無線通信がWEP暗号以外の暗号化規格を採用していることから，信頼性が極端に低下することはない。S 3 0 5あるいはS 3 1 1の後には，暗号化方針決定処理を終了する。

【0075】

50

図6のスキャンジョブ実行処理の説明に戻り、S154の暗号化方針決定処理の後には、スキャンの完了を通知する(S156)。具体的にS156では、モバイルデバイス100からのスキャン完了の問い合わせに、スキャン完了を応答する。このスキャン完了には、S154の暗号化方針決定処理にて決定された暗号化方針が付加される。なお、スキャン完了時にモバイルデバイス100とのNFC通信が不可能な場合には、操作パネル40にスキャンの完了を通知する。そして、NFC通信が可能になるのを待って、モバイルデバイス100にスキャン完了を応答する。

【0076】

S156の後には、S154にて決定された暗号化方針に基づいて、画像データに暗号化を施すか否かを判断する(S157)。画像データに暗号化を施す場合には(S157: YES)、モバイルデバイス100から装置情報Aを含む端末情報を受信したか否かを判断する(S158)。装置情報Aを受信していない場合には(S158: NO)、装置情報Aを受信するまで待機する。装置情報Aを受信した場合には(S158: YES)、S154の暗号化方針決定処理で決定した暗号化方針に従って鍵片のビット長を決定し、乱数による鍵片Bを生成する(S159)。S159の後には、生成した鍵片Bを含むサーバ情報をモバイルデバイス100に送信する(S160)。

10

【0077】

S160の後には、モバイルデバイス100からのWFD接続確認があったか否かを判断する(S171)。WFD接続確認を受信していない場合には(S171: NO)、受信するまで待機する。WFD接続確認を受信した場合には(S171: YES)、モバイルデバイス100との間でWFD方式の無線通信を確立させる(S172)。すなわち、NFC方式からWFD方式へのハンドオーバーを実現させる。

20

【0078】

WFD方式の無線通信を確立させた後は、S158で受信した装置情報AとS159で生成した鍵片Bとを用いて、暗号鍵A×Bを合成する(S173)。そして、その暗号鍵A×Bを利用して、読み取った画像データに暗号化を施す(S174)。そして、暗号化が施された画像データをモバイルデバイス100に送信する(S175)。

【0079】

その後、全ページの画像データの送信が完了したか否かを判断する(S176)。全ページの画像データの送信が完了していない場合には(S176: NO)、送信が完了するまで待つ。一方、全ページの画像データの送信が完了した場合には(S176: YES)、モバイルデバイス100に対して送信完了を通知する(S177)。S177の後、モバイルデバイス100からの切断確認を待って、モバイルデバイス100との間で確立中のWFD方式の無線通信を切断する(S178)。S178の後には、スキャンジョブ実行処理を終了する。

30

【0080】

一方、画像データに暗号化を施さない場合には(S157: NO)、画像データに暗号化を施さずに、画像データをモバイルデバイス100に送信する処理を行う(S181)。具体的にS181では、装置情報Aおよび鍵片Bの受け渡しは行うことなく、S172と同様にモバイルデバイス100との間でWFD方式の無線通信を確立させる。そして、鍵A×Bを合成せず、画像データに暗号化を施すことなく、画像データをモバイルデバイス100に送信する。画像データの送信が完了した後は、S177と同様にモバイルデバイス100に送信完了を通知し、S178と同様にWFD方式の無線通信を切断する。S181の後には、スキャンジョブ実行処理を終了する。

40

【0081】

[印刷ジョブの動作概要]

続いて、アプリ20を介してモバイルデバイス100に印刷ジョブを登録した後の、モバイルデバイス100とMFP200との間のデータ通信の手順について、図8のシーケンス図を参照しつつ説明する。

【0082】

50

まず、モバイルデバイス100に印刷ジョブが登録された状態で、ユーザがそのモバイルデバイス100をMFP200のNFC読取部43にかざす。これにより、MFP200がモバイルデバイス100を検出し、モバイルデバイス100とMFP200との間で、NFC方式による無線通信が可能になる。モバイルデバイス100とMFP200との間で無線通信が可能になると、モバイルデバイス100からMFP200に対してハンドオーバーに必要な情報が受け渡される。このハンドオーバーに必要な情報の受け渡しは、スキャンジョブの動作と同じであり、説明を省略する。

【0083】

モバイルデバイス100は、MFP200からハンドオーバー接続応答を受信した後、印刷用の画像データの生成を開始する。印刷用の画像データのフォーマットとしては、例えば、JPEG、PDF、TIFFが該当する。

10

【0084】

また、モバイルデバイス100は、印刷用の画像データの生成を開始すると、生成した印刷用の画像データに対しての暗号化方針を決定する。暗号化方針の決定手順は、スキャンジョブにおける手順と同様である。なお、特定文字の判断対象は、印刷用の画像データになる。

【0085】

印刷用の画像データの生成が完了した後は、モバイルデバイス100はユーザに対して印刷の準備が完了した旨およびモバイルデバイス100を再度かざす旨の指示を通知する。通知方法としては、例えば、アプリ20によるメッセージ表示や、音声メッセージの出力がある。上述の通知は、少なくとも1ページ分の画像データの生成が完了していればよく、全ページ分の画像データの生成を待たなくてもよい。なお、印刷用の画像データの生成が完了した時点においてユーザが継続してモバイルデバイス100をNFC読取部43にかざしている、すなわちNFC方式による無線通信が可能な状態であれば、モバイルデバイス100を再度かざす旨の指示を省略してもよい。

20

【0086】

その後、モバイルデバイス100は、決定した暗号化の種類をMFP200に送信する。さらに、モバイルデバイス100は、モバイルデバイス100固有の情報である装置情報Aを含む端末情報もMFP200に送信する。MFP200は、装置情報Aを受信したことを条件として、画像データの暗号化に利用される鍵片Bを生成する。そして、MFP200は、鍵片Bを含むサーバ情報をモバイルデバイス100に送信する。すなわち、モバイルデバイス100とMFP200との間で、暗号鍵の生成に利用する情報を交換する。

30

【0087】

モバイルデバイス100は、鍵片Bを受信した後、接続情報を利用してWFD方式によるMFP200との無線通信を確立させる。また、モバイルデバイス100、MFP200ともに、装置情報Aおよび鍵片Bを用いて、共通の鍵A×Bを合成する。WFD方式の接続確立と、鍵A×Bの合成とは、どちらを先に行ってもよいし、同時に行ってもよい。

【0088】

モバイルデバイス100は、鍵A×Bを合成した後、その鍵A×Bを利用して、印刷用の画像データに暗号化を施す。そして、暗号化が施された画像データを、MFP200に送信する。画像データは、WFD方式によって送信される。

40

【0089】

MFP200は、モバイルデバイス100から画像データを受信すると、鍵A×Bを利用して、その画像データに復号化を施す。そして、復号化が施された画像データを画像形成部10にて印刷する。全ページの印刷が完了した後は、MFP200からモバイルデバイス100に対して印刷完了を通知する。印刷完了は、WFD方式によって送信される。

【0090】

一方、モバイルデバイス100は、MFP200から印刷完了を受信すると、MFP200とのWFD方式の無線通信を切断する。これにより、印刷ジョブの、一連の動作が完

50

了する。

【 0 0 9 1 】

[印刷要求処理 (モバイルデバイス)]

続いて、前述した印刷ジョブの動作の実現するために、モバイルデバイス 1 0 0 が実行する印刷要求処理について、図 9 のフローチャートを参照しつつ説明する。印刷要求処理は、アプリ 2 0 の印刷ボタン 2 1 1 がタッチされたことを契機に、CPU 5 1 によって実行される。なお、印刷要求処理中、図 5 のスキャン要求処理と同じ動作については、スキャン要求処理と同じ符号を付して説明を省略する。

【 0 0 9 2 】

印刷要求処理では、先ず、印刷対象のデータを選択させる印刷対象選択画面をアプリ 2 0 に表示させる (S 2 0 0)。そして、ユーザがデータを選択し、さらに印刷対象選択画面に表示されている実行ボタンをタッチしたか否かを判断する (S 2 0 1)。実行ボタンがタッチされていない場合には (S 2 0 1 : N O)、実行ボタンがタッチされるまで待機する。

【 0 0 9 3 】

実行ボタンがタッチされた場合には (S 2 0 1 : Y E S)、モバイルデバイス 1 0 0 を M F P 2 0 0 の N F C 読取部 4 3 にかざす旨のメッセージを表示する (S 1 0 1)。S 1 0 1 の後は、ハンドオーバーに必要な情報の受け渡しを行う (S 1 0 2 ~ 1 0 4)。

【 0 0 9 4 】

S 1 0 4 にてハンドオーバー接続応答を受信した後は、印刷対象として選択されたデータから印刷用の画像データを生成する (S 2 0 4)。また、暗号化方針を決定する処理である暗号化方針決定処理を実行する (S 1 5 4)。S 1 5 4 中の S 3 0 4 の特定文字の判断は、印刷対象として選択されたデータから判断してもよいし、印刷用の画像データから判断してもよい。S 2 0 4 と S 1 5 4 とはどちらが先であってもよいし、同時であってもよい。

【 0 0 9 5 】

S 1 5 4 の後は、S 1 5 4 で決定された暗号化方針を M F P 2 0 0 に送信する (S 2 0 5)。なお、M F P 2 0 0 との N F C 通信が不可能な場合には、モバイルデバイス 1 0 0 を M F P 2 0 0 の N F C 読取部 4 3 にかざす旨のメッセージを表示する。そして、N F C 通信が可能になるのを待って、M F P 2 0 0 に暗号化方針を送信する。

【 0 0 9 6 】

S 2 0 5 の後は、S 1 5 4 にて決定された暗号化方針に基づいて、画像データに暗号化を施すか否かを判断する (S 2 0 6)。画像データに暗号化を施す場合には (S 2 0 6 : Y E S)、装置情報 A を含む端末情報を M F P 2 0 0 に送信する (S 1 0 7)。S 1 0 7 の後は、M F P 2 0 0 から鍵片 B を含むサーバ情報を受信する (S 1 0 8)。

【 0 0 9 7 】

S 1 0 8 の後は、S 1 0 4 で受信した接続情報を利用して、M F P 2 0 0 との間で W F D 方式の無線通信を確立させ (S 1 2 1)、S 1 0 7 で送信対象となった装置情報 A と S 1 0 8 で取得した鍵片 B とを用いて暗号鍵 A × B を合成する (S 1 2 2)。そして、その暗号鍵 A × B を利用して、S 2 0 4 で生成した印刷用の画像データに暗号化を施す (S 2 2 3)。そして、暗号化が施された画像データを M F P 2 0 0 に送信する (S 2 2 4)。

【 0 0 9 8 】

全ページ分の画像データの送信を完了した後は、M F P 2 0 0 から印刷完了を受信したか否かを判断する (S 2 2 5)。印刷完了を受信していない場合には (S 2 2 5 : N O)、印刷完了を受信するまで待機する。印刷完了を受信した場合には (S 2 2 5 : Y E S)、M F P 2 0 0 に対して切断確認を応答し、W F D 方式の無線通信を切断する (S 1 2 7)。S 1 2 7 の後は、印刷要求処理を終了する。

【 0 0 9 9 】

一方、画像データに暗号化を施さない場合には (S 2 0 6 : N O)、画像データに暗号化を施さずに、画像データをモバイルデバイス 1 0 0 に送信する処理を行う (S 2 3 1)

10

20

30

40

50

。具体的にS 2 3 1では、装置情報Aおよび鍵片Bの受け渡しを行うことなく、S 1 2 1と同様にモバイルデバイス1 0 0との間でW F D方式の無線通信を確立させる。そして、鍵A × Bを合成せず、画像データに暗号化を施すことなく、画像データをM F P 2 0 0に送信する。画像データの送信が完了した後は、S 2 2 5と同様に印刷完了の通知を待ち、S 1 2 7と同様にW F D方式の無線通信を切断する。S 2 3 1の後は、印刷要求処理を終了する。

【 0 1 0 0 】**[印刷ジョブ実行処理 (M F P)]**

続いて、前述した印刷ジョブの動作の実現するために、M F P 2 0 0が実行する印刷ジョブ実行処理について、図10のフローチャートを参照しつつ説明する。印刷ジョブ実行処理は、N F Cインターフェース37を介してN F C通信が可能なデバイスを検知し、さらにモバイルデバイス1 0 0から送信されるハンドオーバー接続要求に含まれるジョブ情報に基づいて印刷ジョブの要求があったと判断したことを契機に、C P U 3 1によって実行される。なお、以下の説明では、検出したデバイスをモバイルデバイス1 0 0とする。また、印刷ジョブ実行処理中、図6のスキャンジョブ実行処理と同じ動作については、スキャンジョブ実行処理と同じ符号を付して説明を省略する。

10

【 0 1 0 1 】

印刷ジョブ実行処理では、先ず、モバイルデバイス1 0 0から送信されるハンドオーバー接続要求に含まれる接続能力情報に基づいて、W F D方式の接続確立が可能か否かを判断する (S 1 5 1)。そして、ハンドオーバー接続応答を、N F Cインターフェース37を介してモバイルデバイス1 0 0に送信する (S 1 5 2)。

20

【 0 1 0 2 】

S 1 5 2の後は、モバイルデバイス1 0 0から暗号化方針を受信したか否かを判断する (S 2 5 5)。暗号化方針を受信していない場合には (S 2 5 5 : N O)、暗号化方針を受信するまで待つ。暗号化方針を受信した場合には (S 2 5 5 : Y E S)、モバイルデバイス1 0 0から送信された暗号化方針に基づいて、画像データに暗号化が施されるか否かを判断する (S 2 5 6)。

【 0 1 0 3 】

画像データに暗号化が施される場合には (S 2 5 6 : Y E S)、モバイルデバイス1 0 0から装置情報Aを含む端末情報を受信したか否かを判断する (S 1 5 8)。装置情報Aを受信した場合には (S 1 5 8 : Y E S)、鍵片Bを生成し (S 1 5 9)、生成した鍵片Bを含むサーバ情報をモバイルデバイス1 0 0に送信する (S 1 6 0)。

30

【 0 1 0 4 】

S 1 6 0の後は、モバイルデバイス1 0 0からのW F D接続確認があったか否かを判断する (S 1 7 1)。W F D接続確認を受信していない場合には (S 1 7 1 : N O)、受信するまで待機する。W F D接続確認を受信した場合には (S 1 7 1 : Y E S)、モバイルデバイス1 0 0との間でW F D方式の無線通信を確立させる (S 1 7 2)。すなわち、N F C方式からW F D方式へのハンドオーバーを実現させる。

【 0 1 0 5 】

W F D方式の無線通信を確立させた後は、S 1 5 8で受信した装置情報AとS 1 5 9で生成した鍵片Bとを用いて、暗号鍵A × Bを合成する (S 1 7 3)。

40

【 0 1 0 6 】

S 1 7 3の後は、モバイルデバイス1 0 0から画像データの受信が完了したか否かを判断する (S 2 7 4)。画像データの受信が完了していない場合には (S 2 7 4 : N O)、画像データの受信が完了するまで待機する。画像データの受信が完了した場合には (S 2 7 4 : Y E S)、画像データに復号化を施す (S 2 7 5)。すなわち、モバイルデバイス1 0 0から送信される印刷用の画像データには、暗号鍵A × Bを利用して暗号化が施されている。そこで、M F P 2 0 0では、同じ暗号鍵A × Bを利用して画像データに復号化を施す。S 2 7 5の後は、復号化が施された印刷用の画像データを、画像形成部10にて印刷させる (S 2 7 6)。

50

【 0 1 0 7 】

なお、画像データの印刷は、S 2 7 4 にて全ページ分の受信を判断し、全ページの受信後に、全ページ纏めて復号化を施して全ページ纏めて印刷してもよいし、S 2 7 4 にて1ページ分の受信を判断し、1ページごとに復号化を施して印刷し、これを全ページ分が完了するまで繰り返してもよい。

【 0 1 0 8 】

その後、全ページ分の印刷が完了したか否かを判断する(S 2 7 7)。全ページの印刷が完了していない場合には(S 2 7 7 : N O)，印刷が完了するまで待機する。全ページの印刷が完了した場合には(S 2 7 7 : Y E S)，モバイルデバイス100に対して印刷完了を通知する(S 2 7 8)。S 2 7 8の後、モバイルデバイス100からの切断確認を待って、モバイルデバイス100との間で確立中のW F D方式の無線通信を切断する(S 1 7 8)。S 1 7 8の後には、印刷ジョブ実行処理を終了する。

10

【 0 1 0 9 】

一方、画像データに暗号化が施されない場合には(S 2 5 6 : N O)，暗号化が施されていない画像データを受信し、その画像データを印刷する処理を行う(S 2 8 1)。具体的にS 2 8 1では、装置情報Aおよび鍵片Bの受け渡しを行うことなく、S 1 7 2と同様にモバイルデバイス100との間でW F D方式の無線通信を確立させる。そして、鍵A x Bを合成せず、画像データを受信する。そして、受信した画像データに復号化を施すことなく、その画像データを印刷する。印刷が完了した後は、S 2 7 8と同様にモバイルデバイス100に印刷完了を通知し、S 1 7 8と同様にW F D方式の無線通信を切断する。S 2 8 1の後には、印刷ジョブ実行処理を終了する。

20

【 0 1 1 0 】

以上詳細に説明したように実施の形態の画像処理システム900では、モバイルデバイス100とM F P 2 0 0との間で受け渡される画像データに暗号化を施す際、暗号化の種類が複数あり、その暗号化の種類を、ユーザの設定、通信の規格、画像内容等、所定の条件に応じて、適宜変更することができる。このことから、例えばデータの安全性を重視して強い暗号化を施したり、処理の迅速化を重視して弱い暗号化を施することができる。つまり、画像データに対する暗号化方針が固定的ではなく、暗号化処理を好適な条件で実施することが期待できる。

30

【 0 1 1 1 】

なお、本実施の形態は単なる例示にすぎず、本発明を何ら限定するものではない。したがって本発明は当然に、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能である。例えば、ジョブを入力する情報処理装置は、無線通信が可能であり、画像処理装置を制御する機能を備えるものであればよく、モバイルデバイス100としては、スマートフォン、タブレットPC等が適用可能である。また、画像処理装置は、画像処理機能を備えるものであればよく、M F P 2 0 0の他、コピー機、プリンタ、スキャナ、F A X装置であってもよい。

【 0 1 1 2 】

また、実施の形態では、近距離通信としてN F C方式を、遠距離通信としてW F D方式を採用し、N F C方式からW F D方式へのハンドオーバーを行っているが、ハンドオーバーを実現する通信方式はこれらに限るものでない。すなわち、通信距離が異なる2つの通信方式であればよく、他の通信方式としては、例えば、Bluetooth、TransferJet、アクセスポイント経由で通信を行う非ダイレクトのW i F iであってもよい。

40

【 0 1 1 3 】

また、実施の形態では、暗号化を施す装置で暗号化方針を決定しているが、復号化を施す装置で暗号化方針を決定してもよい。例えば、スキャンジョブであればM F P 2 0 0で暗号化方針を決定してさらにM F P 2 0 0が画像データに暗号化を施しているが、暗号化方針の決定に特定文字の判断(S 3 0 4)が不要な場合は、モバイルデバイス100で暗号化方針を決定してもよい。つまり、モバイルデバイス100で暗号化方針を決定する処理を実行し、決定された暗号化方針をM F P 2 0 0に送信し、その暗号化方針に従って生

50

成された鍵片 B を M F P 2 0 0 から受信する構成，すなわち接続情報および暗号鍵に関する情報に加え，暗号化方針も，画像データを受け渡す前に受け渡す構成であってもよい。また，印刷ジョブであればモバイルデバイス 1 0 0 で暗号化方針を決定してさらにモバイルデバイス 1 0 0 が画像データに暗号化を施しているが，暗号化方針の決定に特定文字の判断（S 3 0 4）が不要な場合は，M F P 2 0 0 で暗号化方針を決定してもよい。つまり，M F P 2 0 0 で暗号化方針を決定する処理を実行し，決定された暗号化方針に従って鍵片 B を生成し，その鍵片 B を，画像データを受け渡す前にモバイルデバイス 1 0 0 に送信する構成であってもよい。

【 0 1 1 4 】

また，実施の形態のスキャンジョブでは，ユーザが M F P 2 0 0 に対してスキャン実行指示を入力しているが，スキャン開始の条件はこれに限るものではない。例えば，原稿が M F P 2 0 0 にセットされている状態で，モバイルデバイス 1 0 0 を N F C 読取部 4 3 にかざした場合には，そのことを契機に M F P 2 0 0 が自動的にスキャンを開始してもよい。

10

【 0 1 1 5 】

また，実施の形態では，暗号化方針決定処理として，暗号指定（S 3 0 1），パスワード設定（S 3 0 2），W E P 暗号（S 3 0 3），特定文字（S 3 0 4）の 4 つを判断しているが，必ずしも全てを判断する必要はなく，少なくとも 1 つを判断すればよい。また，この他の条件を加えてもよい。

【 0 1 1 6 】

なお，暗号化方針決定処理にて特定文字の判断（S 3 0 4）を行わない場合には，判断材料として画像データが不要なため，暗号化方針決定処理を画像データの生成が完了する前に行ってもよい。例えば，スキャンジョブであれば，S 1 5 2 のハンドオーバー接続応答を送信した後，スキャン完了を待たずに実行してもよい。また，印刷ジョブであれば，S 1 0 4 のハンドオーバー接続応答を受信した後，印刷用の画像データの生成完了を待たずに実行してもよい。

20

【 0 1 1 7 】

さらに，特定文字（S 3 0 4）に加え，暗号化方針決定処理にてパスワード（S 3 0 2），W E P（S 3 0 3）の判断も行わない場合には，判断材料として W i F i の情報が不要なため，W i F i の接続に必要な情報を送受信する前に実行してもよい。

30

【 0 1 1 8 】

また，実施の形態では，受信した画像データの整合性確認を行っていないが，整合性確認を行ってもよい。整合性確認としては，例えば装置情報 A および鍵片 B の送受信の際，画像データの送信元から画像データのデータサイズを送信し，画像データの送信先では受信した画像データのデータサイズを確認してもよい。

【 0 1 1 9 】

また，実施の形態に開示されている処理は，単一の C P U，複数の C P U，A S I C などのハードウェア，またはそれらの組み合わせで実行されてもよい。また，実施の形態に開示されている処理は，その処理を実行するためのプログラムを記録した記録媒体，または方法等の種々の態様で実現することができる。

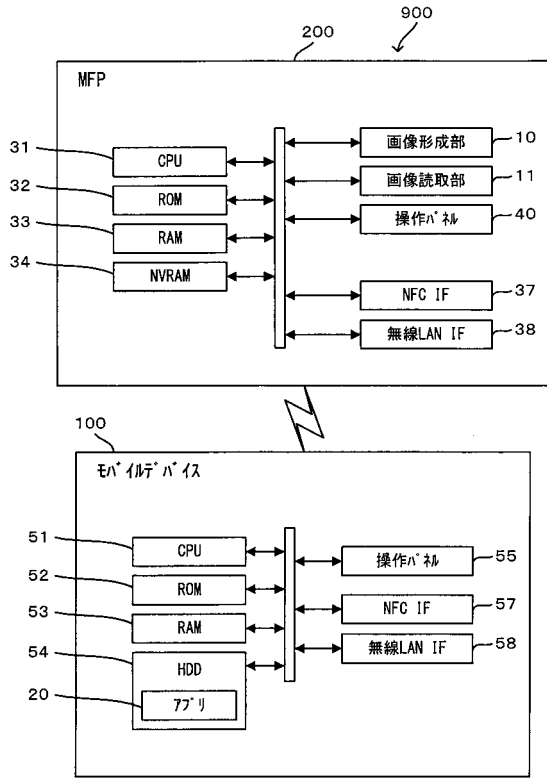
40

【 符号の説明 】

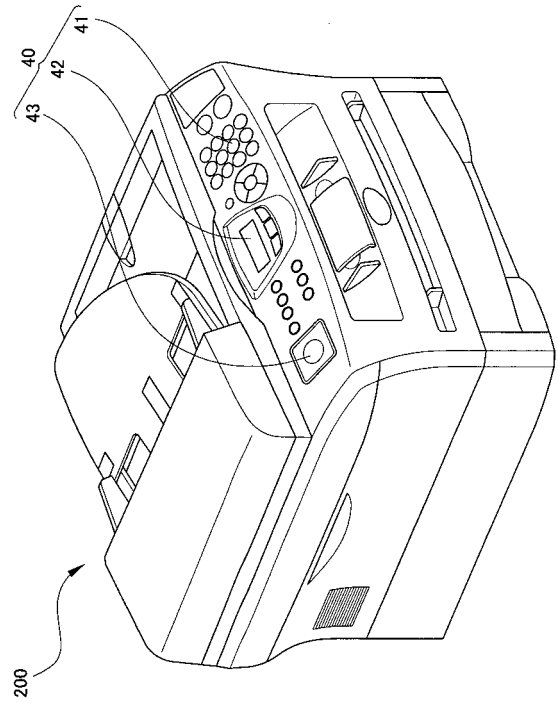
【 0 1 2 0 】

- 2 0 アプリケーションプログラム（アプリ）
- 3 7 , 5 7 N F C インターフェース
- 3 8 , 5 8 無線 L A N インターフェース
- 1 0 0 モバイルデバイス
- 2 0 0 M F P
- 9 0 0 画像処理システム

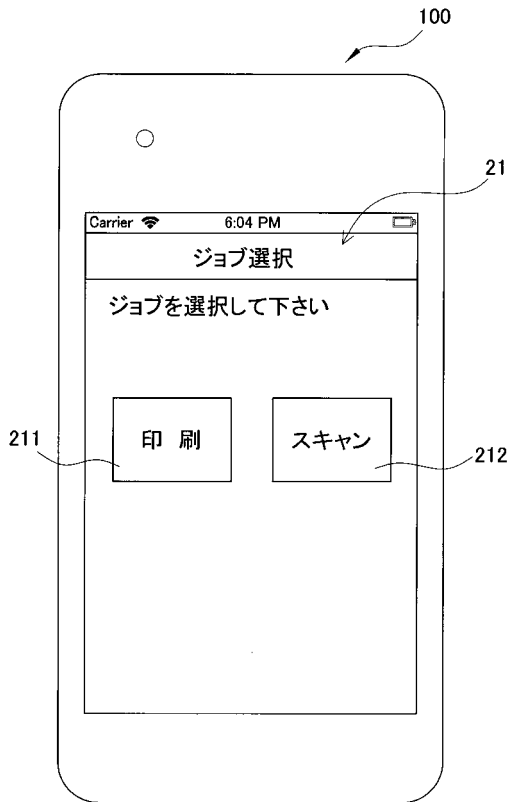
【図1】



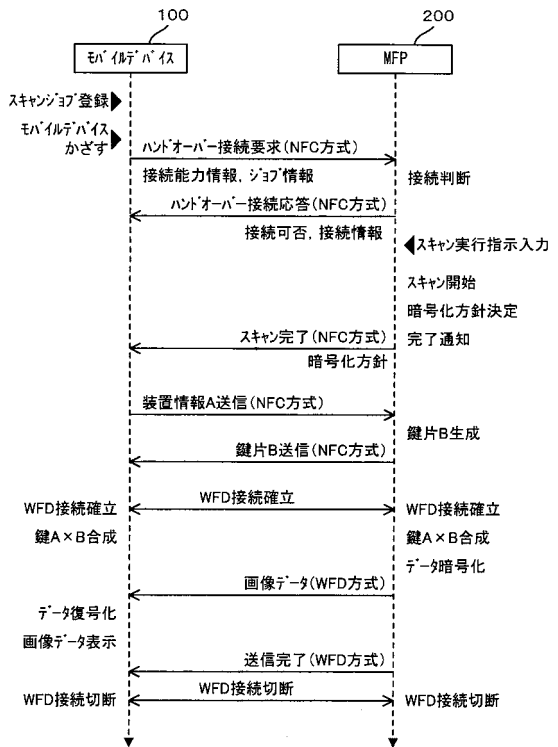
【図2】



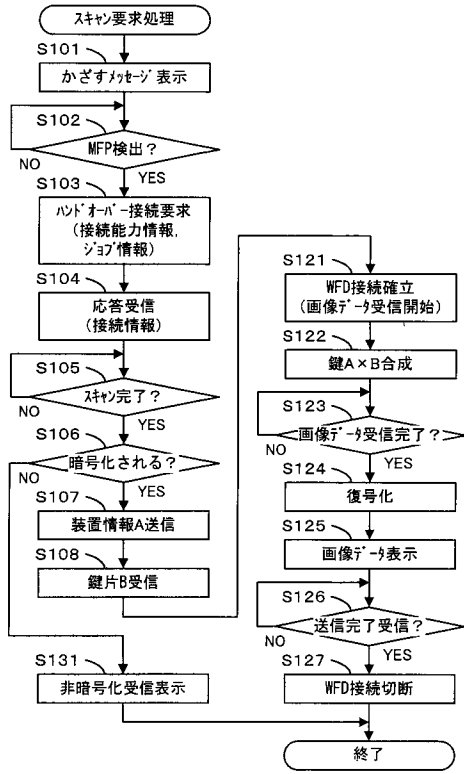
【図3】



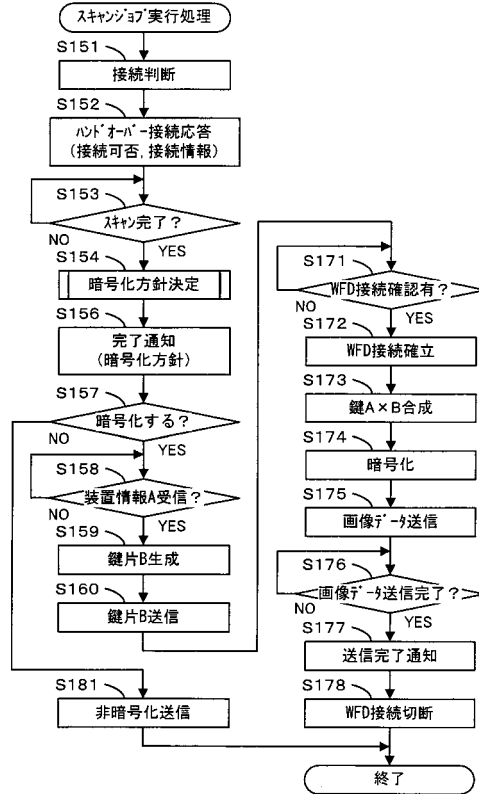
【図4】



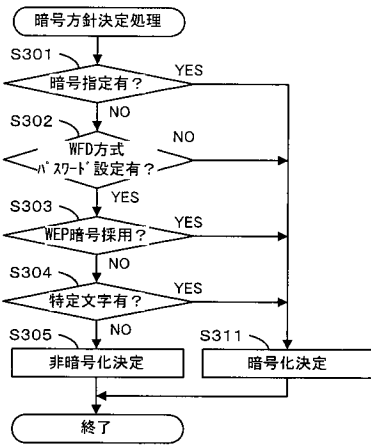
【図5】



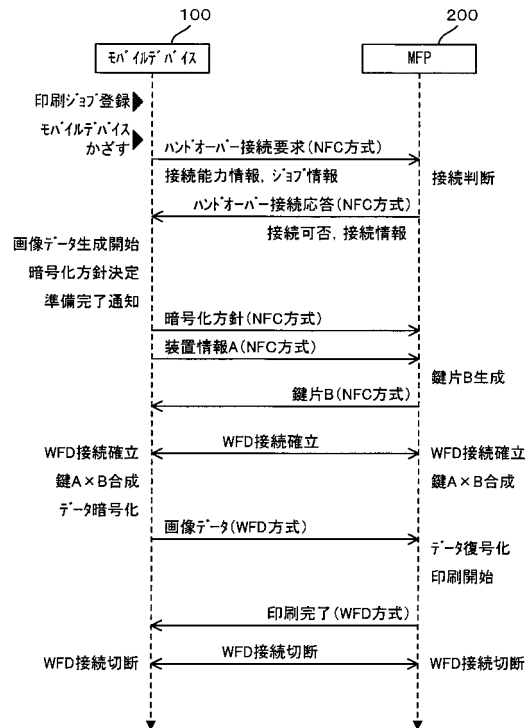
【図6】



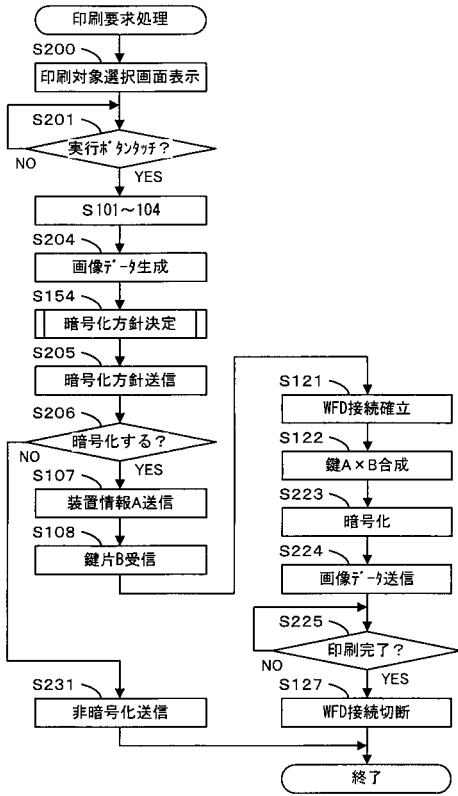
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

