

(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2015-123730

(P2015-123730A)

(43) 公開日 平成27年7月6日(2015.7.6)

| (51) Int.Cl.            | F I                   | テーマコード (参考) |
|-------------------------|-----------------------|-------------|
| B 4 1 J 29/38 (2006.01) | B 4 1 J 29/38 Z       | 2 C 0 6 1   |
| G 0 9 C 1/00 (2006.01)  | G 0 9 C 1/00 6 6 0 D  | 5 J 1 0 4   |
| B 4 1 J 29/00 (2006.01) | B 4 1 J 29/00 Z       |             |
| G 0 6 F 21/62 (2013.01) | G 0 6 F 21/24 1 6 6 B |             |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

|           |                              |          |  |
|-----------|------------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2013-271851 (P2013-271851) | (71) 出願人 | 000006150<br>京セラドキュメントソリューションズ株式会社<br>大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号  |
| (22) 出願日  | 平成25年12月27日(2013.12.27)      | (74) 代理人 | 100083172<br>弁理士 福井 豊明   |
|           |                              | (72) 発明者 | 野田 辰夫<br>大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 内  |
|           |                              | Fターム(参考) | 2C061 AP01 AP04 AP07 AP10 AQ06<br>CL10 HJ06 HK11 HN15<br>5J104 AA12 JA21 NA02 NA35 NA37<br>NA40 PA07 |

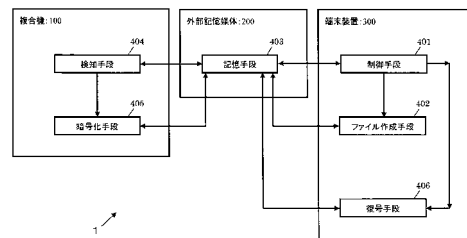
(54) 【発明の名称】 画像処理システム及びログ記録方法

(57) 【要約】

【課題】 ログ記録に関してパスワードの管理をすることなく、セキュリティを高めることが可能な画像処理システム1を提供する。

【解決手段】 端末装置300が、当該端末装置と外部記憶媒体200とが通信可能に接続されると、公開鍵を含むファイルを当該外部記憶媒体200に記憶させるファイル作成手段402と、暗号化されたログが記憶された外部記憶媒体200が装着されると、前記公開鍵に対応する秘密鍵で前記暗号化されたログを復号する復号手段407とを備え、複合機100が、前記外部記憶媒体200が装着されると、当該外部記憶媒体200のファイルの公開鍵でログを暗号化し、当該暗号化されたログを外部記憶媒体200に記憶させる暗号化手段406を備える画像処理システム1。

【選択図】 図4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

外部記憶媒体を装着可能な端末装置と画像処理装置とを有する画像処理システムであって、

前記端末装置が、当該端末装置と前記外部記憶媒体とが通信可能に接続されると、公開鍵を含むファイルを当該外部記憶媒体に記憶させるファイル作成手段と、

暗号化されたログが記憶された外部記憶媒体が装着されると、前記公開鍵に対応する秘密鍵で前記暗号化されたログを復号する復号手段とを備え、

前記画像処理装置が、前記ファイルが記憶された外部記憶媒体が装着されると、当該外部記憶媒体のファイルの公開鍵でログを暗号化し、当該暗号化されたログを外部記憶媒体に記憶させる暗号化手段を備える

ことを特徴とする画像処理システム。

## 【請求項 2】

前記ファイル作成手段は、前記端末装置と前記外部記憶媒体とが通信可能に接続されると、当該外部記憶媒体に予め登録されている個別情報と前記秘密鍵とを組としたテーブルを生成して、当該端末装置の所定のメモリーに記憶させ、

前記復号手段は、前記暗号化されたログが記憶された外部記憶媒体が装着されると、当該外部記憶媒体の個別情報に対応する個別情報を有するテーブルを参照し、当該テーブルの秘密鍵で前記暗号化されたログを復号する

請求項 1 に記載の画像処理システム。

## 【請求項 3】

外部記憶媒体を装着可能な端末装置と画像処理装置とを有する画像処理システムのログ記憶方法であって、

前記外部記憶媒体が前記端末装置と通信可能に接続されると、公開鍵を含むファイルを当該外部記憶媒体に記憶させるステップと、

前記ファイルが記憶された外部記憶媒体が前記画像処理装置に装着されると、当該外部記憶媒体のファイルの公開鍵でログを暗号化し、当該暗号化されたログを外部記憶媒体に記憶させるステップと、

前記暗号化されたログが記憶された外部記憶媒体が前記端末装置に装着されると、前記公開鍵に対応する秘密鍵で前記暗号化されたログを復号するステップと

を備えることを特徴とするログ記憶方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、画像処理システム及びログ記録方法に関し、詳しくは、ログ記録に関してパスワードの管理をすることなく、セキュリティを高めることが可能な画像処理システム及びログ記録方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、複写機等の画像形成装置において、何かしらの不具合が生じた際に、不具合の原因を解析するため等、画像形成装置の内部情報（ログ）や画像データを、可搬型の外部メモリーに取り出す場合がある。

## 【0003】

取り出される内部情報には、ユーザーの機密情報が含まれていたり、画像データ自体が機密情報であったりする。又、外部メモリーは可搬型であり、不特定多数の人が誰でも簡単に着脱可能な構成である。そのため、画像形成装置から内部情報や画像データを取り出す場合、セキュリティ面での安全性を考慮する必要がある。

## 【0004】

そこで、例えば、特開 2011-104796 号公報（特許文献 1）には、不揮発メモリーで構成される記憶部と、外部記憶媒体を着脱可能に構成された外部 I/F と、装置の内

10

20

30

40

50

部情報を記録したログ及び画像データを、前記記憶部に記憶するか前記外部記憶媒体に記憶するかを判断し、前記記憶部に記憶する場合は前記ログ及び画像データを暗号化せず、前記外部記憶媒体に記憶する場合は前記ログ及び画像データを暗号化する制御部とを備えることを特徴とする画像形成装置が開示されている。又、制御手段により、装置の内部情報を記録したログ及び画像データを、不揮発メモリーで構成される記憶部に記憶するか外部 I / F に着脱可能な外部記憶媒体に記憶するかを判断し、前記記憶部に記憶する場合は前記ログ及び画像データを暗号化せず、前記外部記憶媒体に記憶する場合は前記ログ及び画像データを暗号化する工程を含むログ記録方法が開示されている。これにより、装置本体から内部情報や画像データを取り出す際、セキュリティー面での安全性を確保することが可能となるとしている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2011-104796号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1に記載の技術では、ユーザーやサービス担当者が記憶しているパスワードで暗号化された情報を復号する。そのため、パスワードの管理を十分に注意する必要があるという問題がある。又、暗号化されたログを外部記憶媒体に自由にコピーすることが出来るため、暗号化されたログや顧客情報が不用意に外部へ流出する可能性があるという問題がある。

20

【0007】

特に、上述したログや画像データには、その画像形成装置を使用しているユーザーや顧客の F A X 番号やメールアドレス等の個人情報が含まれていることが多く、このようなログ等が何らかの手段により不正に復号された場合は、セキュリティー上、大きな問題になる。

【0008】

そこで、本発明は、前記問題を解決するためになされたものであり、ログ記録に関してパスワードの管理をすることなく、セキュリティーを高めることが可能な画像処理システム及びログ記録方法を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る画像処理システムは、外部記憶媒体を装着可能な端末装置と画像処理装置とを有する画像処理システムであって、以下の構成を採用する。

【0010】

即ち、本発明は、前記端末装置が、当該端末装置と前記外部記憶媒体とが通信可能に接続されると、公開鍵を含むファイルを当該外部記憶媒体に記憶させるファイル作成手段と、暗号化されたログが記憶された外部記憶媒体が装着されると、前記公開鍵に対応する秘密鍵で前記暗号化されたログを復号する復号手段とを備え、前記画像処理装置が、前記ファイルが記憶された外部記憶媒体が装着されると、当該外部記憶媒体のファイルの公開鍵でログを暗号化し、当該暗号化されたログを外部記憶媒体に記憶させる暗号化手段を備えることを特徴とする。

40

【0011】

又、前記ファイル作成手段は、前記端末装置と前記外部記憶媒体とが通信可能に接続されると、当該外部記憶媒体に予め登録されている個別情報と前記秘密鍵とを組としたテーブルを生成して、当該端末装置の所定のメモリーに記憶させ、前記復号手段は、前記暗号化されたログが記憶された外部記憶媒体が装着されると、当該外部記憶媒体の個別情報に対応する個別情報を有するテーブルを参照し、当該テーブルの秘密鍵で前記暗号化された

50

ログを復号する。

【0012】

尚、本発明は、外部記憶媒体を装着可能な端末装置と画像処理装置とを有する画像処理システムのログ記憶方法として提供することが出来る。

【0013】

即ち、本発明は、前記外部記憶媒体が前記端末装置と通信可能に接続されると、公開鍵を含むファイルを当該外部記憶媒体に記憶させるステップと、前記ファイルが記憶された外部記憶媒体が前記画像処理装置に装着されると、当該外部記憶媒体のファイルの公開鍵でログを暗号化し、当該暗号化されたログを外部記憶媒体に記憶させるステップと、前記暗号化されたログが記憶された外部記憶媒体が前記端末装置に装着されると、前記公開鍵に対応する秘密鍵で前記暗号化されたログを復号するステップとを備えることを特徴とする。このような構成であっても、上述と同様の効果を得ることが可能となる。

【発明の効果】

【0014】

本発明の画像処理システム及びログ記録方法によれば、ログ記録に関してパスワードの管理をすることなく、セキュリティを高めることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施形態に係る画像処理システムの概略模式図である。

【図2】本発明の実施形態に係る操作部の全体構成を示す概念図である。

【図3】本発明に係る画像処理システムの制御系ハードウェアの構成を示す図である。

【図4】本発明の画像処理システムの機能ブロック図である。

【図5】本発明の実行手順を示すためのフローチャートである。

【図6】本発明の画像処理システムのデータのやり取りを示す概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下に、添付図面を参照して、本発明の画像処理システムの実施形態について説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。又、フローチャートにおける数字の前に付されたアルファベットSはステップを意味する。

【0017】

<画像処理システム>

以下に、本発明の実施形態に係る画像処理システムとして、画像処理装置と端末装置とを備えた画像処理システムについて説明する。図1は、本発明の実施形態に係る画像処理システムの概略模式図である。但し、本発明に直接には関係しない各部の詳細は省略している。尚、本発明の画像処理装置は、例えば、コピー、スキャナ、プリンタ等の機能を備えた複合機が該当し、コピー機能、スキャナ機能、プリンタ機能等を備えた画像処理装置として機能する。

【0018】

以下に、例えば、ユーザーが、コピー機能を利用する場合の複合機100(Multi Function Peripheral)の動作を簡単に説明する。

【0019】

まず、ユーザーが複合機100を利用する場合、原稿を筐体部の上面に備えられている原稿台101に載置し、前記原稿台101近傍に備えられている操作部102(操作パネル)を使用して、画像処理に関する設定条件の入力を当該操作部102の操作画面から入力する。そして、ユーザーが、前記操作部102に設けられたスタートキーを押下すると、複合機100が画像処理(コピー機能、印刷処理)を開始する。

【0020】

次に、画像読取部103において、光源104から照射された光が、前記原稿台101に置かれた原稿に反射される。反射された光は、ミラー105、106、107によって

10

20

30

40

50

撮像素子 108 に導かれる。導かれた光は前記撮像素子 108 により光電変換されて、前記原稿に対応する画像データが生成される。

【0021】

さて、前記画像データに基づいてトナー像を形成する部分が画像形成部 109 である。前記画像形成部 109 には感光体ドラム 110 が備えられている。前記感光体ドラム 110 は、一定速度で所定の方向に回転し、その周囲には、回転方向の上流側から順に、帯電器 111、露光ユニット 112、現像器 113、転写器 114、クリーニングユニット 115 などが配置されている。

【0022】

前記帯電器 111 は、前記感光体ドラム 110 表面を一様に帯電させる。前記露光ユニット 112 は、帯電された感光体ドラム 110 の表面に、前記画像データに基づいてレーザーを照射し、静電潜像を形成する。前記現像器 114 は、形成された静電潜像に、トナーを付着させてトナー像を形成する。形成されたトナー像は、前記転写器 114 により、記録媒体（例えば、用紙、シート）に転写される。前記クリーニングユニット 115 は、前記感光体ドラム 110 の表面に残された余分なトナーを取り除く。これらの一連のプロセスは、前記感光体ドラム 110 が回転することにより実行される。

10

【0023】

前記シートは、複合機 100 に備えられた複数の給紙カセット 116 から搬送される。搬送される時は、前記シートは、ピックアップローラ 117 により何れか一つの給紙カセット 116 から搬送路へ引き出される。各給紙カセット 116 には、それぞれ異なる紙種のシートが収容されており、画像処理に関する設定条件に基づいてシートが給紙される。

20

【0024】

搬送路に引き出されたシートは、搬送ローラ 118 やレジストローラ 119 により感光体ドラム 110 と転写器 114 の間に送られる。送られると、前記シートは前記転写器 114 により前記トナー像が転写され、定着装置 120 に搬送される。

【0025】

前記トナー像が転写されたシートが、前記定着装置 120 に備えられた加熱ローラと加圧ローラの間を通過すると、前記トナー像に熱と圧力が印加されて、可視像がシートに定着される。前記加熱ローラの熱量は、紙種に応じて最適に設定され、前記定着が適切に行われる。前記可視像がシートに定着されて画像形成が終了し、当該シートは搬送ローラ 118 により、排紙口 121 を介して、筐体部の胴内に設けられた胴内トレイ 122 へ排紙される。前記シートは、前記胴内トレイ 122 に積載され、収容される。前記手順により、複合機 100 はコピー機能をユーザーに提供する。

30

【0026】

ここで、例えば、複合機 100 がコピー機能を実行すると、その内部情報をログとして所定の内部記憶媒体に記憶させる。この内部記憶媒体には、複合機 100 が実行した処理のログが蓄積されることになる。

【0027】

例えば、サービス担当者等のユーザーが、端末装置 300 で外部記憶媒体 200（例えば、USB メモリー）を装着して、当該外部記憶媒体 200 を登録し、この外部記憶媒体 200 を複合機 100 に装着して、当該複合機 100 の内部記憶媒体のログを外部記憶媒体 200 に記憶させる。そして、ユーザーが、当該外部記憶媒体 200 を端末装置 300 に再装着すれば、当該外部記憶媒体 200 に記憶されたログが端末装置 300 の所定の記憶媒体に記憶されて、ログの記憶（移行）が完了する（詳細は後述する）。

40

【0028】

図 2 は、本発明の実施形態に係る操作部の全体構成を示す概念図である。ユーザーは、前記操作部 102 を用いて、上述のような画像処理についての設定条件を入力したり、入力された設定条件を確認したりする。前記設定条件が入力される場合、前記操作部 102 に備えられたタッチパネル 201（操作パネル）、タッチペン 202、操作キー 203 が用いられる。

50

## 【0029】

前記タッチパネル201には、設定条件を入力する機能と当該設定条件を表示する機能が兼ね備えられている。即ち、タッチパネル201上に表示された画面内のキーを押下することによって、当該押下されたキーに対応する設定条件が入力される。

## 【0030】

前記タッチパネル201の背面には、LCD(Liquid Crystal Display)等の表示部(図示せず)が設けられており、当該表示部が、例えば、前記初期画面等の操作画面を表示する。前記タッチパネル201の近傍には、タッチペン202が備えられており、ユーザーがそのタッチペン202の先をタッチパネル201に接触させると、タッチパネル201下に設けられたセンサーが接触先を検知する。

10

## 【0031】

更に、タッチパネル201近傍には、所定数の操作キー203が設けられ、例えば、テンキー204、スタートキー205、クリアキー206、ストップキー207、リセットキー208、電源キー209が備えられている。

## 【0032】

次に、図3を用いて、画像処理システム1の制御系ハードウェアの構成を説明する。図3は、本発明に係る画像処理システムの制御系ハードウェアの構成を示す図である。ただし、本発明に直接には関係しない各部の詳細は省略している。

## 【0033】

画像処理システム1の複合機100の制御回路は、CPU(Central Processing Unit)301、ROM(Read Only Memory)302、RAM(Random Access Memory)303、HDD(Hard Disk Drive)304、各駆動部に対応するドライバ305、操作部102、外部記憶媒体200の装着口306を内部バス307によって接続している。

20

## 【0034】

前記CPU301は、例えば、前記RAM303を作業領域として利用し、前記ROM302、前記HDD304等に記憶されているプログラムを実行し、当該実行結果に基づいて前記ドライバ305、前記操作部102、前記装着口306に装着された外部記憶媒体200からのデータや指示、信号、命令等を授受し、図1に示した各駆動部の動作を制御する。

30

## 【0035】

又、画像処理システム1の外部記憶媒体200の制御回路は、ROM307、RAM308、装着部309を内部バス310によって接続し、端末装置300のプログラムやデータ、複合機100のログを記憶する。

## 【0036】

又、画像処理システム1の端末装置300の制御回路は、CPU311、ROM312、RAM313、HDD314、外部記憶媒体200の装着口315を内部バス316によって接続している。各部材の機能は、上述と同様である。

## 【0037】

又、前記駆動部以外の後述する各手段(図4に示す)についても、複合機100のCPU301、端末装置300のCPU311が、各プログラムを実行することで当該各手段を実現する。複合機100のROM302、RAM303、HDD304、外部記憶媒体200のROM307、RAM308、端末装置300のROM312、RAM313、HDD314等には、以下に説明する各手段を実現するプログラムやデータが記憶されている。

40

## 【0038】

<本発明の実施形態>

次に、図4、図5を参照しながら、本発明の実施形態に係る構成及び実行手順について説明する。図4は、本発明の画像処理システムの機能ブロック図である。又、図5は、本発明の実行手順を示すためのフローチャートである。

50

## 【 0 0 3 9 】

先ず、ユーザーが、本社、開発会社等の特定の会社に備えられた端末装置 3 0 0 に所定の外部記憶媒体 2 0 0 ( U S B メモリー ) と通信可能に接続する ( 図 5 : S 1 0 1 ) 。

## 【 0 0 4 0 】

ここで、前記端末装置 3 0 0 と外部記憶媒体 2 0 0 とが通信可能に接続される方法は、どのような方法でも構わない。例えば、ユーザーが特定の会社に訪問し、前記端末装置 3 0 0 の装着口 3 1 5 に前記外部記憶媒体 2 0 0 の装着部 3 0 9 を装着する方法、前記端末装置 3 0 0 とネットワークを介して通信可能に接続されたユーザー所有のユーザー端末装置の装着口に前記外部記憶媒体の装着部 3 0 9 を装着する方法等を挙げることが出来る。

## 【 0 0 4 1 】

ユーザーが前記端末装置 3 0 0 に前記外部記憶媒体 2 0 0 に装着する場合は、当該外部記憶媒体 2 0 0 を前記端末装置 3 0 0 に物理的に接触させる必要があるが、ユーザーが自己のユーザー端末装置を介して前記端末装置 3 0 0 と前記外部記憶媒体 2 0 0 とを通信可能に接続する場合は、当該外部記憶媒体 2 0 0 を前記端末装置 3 0 0 に物理的に接触させる必要が無い。そのため、ユーザー ( 現場 ) が、特定の会社と距離的に離れていても、ログ記憶用の新しい外部記憶媒体 2 0 0 を容易且つ安全に増加させることが可能となる。

## 【 0 0 4 2 】

さて、前記端末装置 3 0 0 と前記外部記憶媒体 2 0 0 とが通信可能に接続されると、当該端末装置 3 0 0 の制御手段 4 0 1 が、当該外部記憶媒体 2 0 0 の通信接続を検知して、その旨をファイル作成手段 4 0 2 に通知する。当該通知を受けたファイル作成手段 4 0 2 は、図 6 に示すように、前記外部記憶媒体 2 0 0 に予め登録されている個別情報 ( 例えば、「 A B C 」 ) を取得する ( 図 5 : S 1 0 2 ) 。

## 【 0 0 4 3 】

ここで、外部記憶媒体 2 0 0 の個別情報は、例えば、外部記憶媒体 2 0 0 を一義的に識別することが可能なシリアルナンバー、製造番号、個別番号、メーカー名、型番等を採用することが出来る。

## 【 0 0 4 4 】

前記ファイル作成手段 4 0 2 が前記外部記憶媒体 2 0 0 の個別情報を取得する方法は、どのような方法でも構わない。例えば、前記外部記憶媒体 2 0 0 と前記端末装置 3 0 0 とが物理的に接続される場合は、前記ファイル作成手段 4 0 2 が、当該外部記憶媒体 2 0 0 から直接個別情報を取得する。又、上述のように、前記外部記憶媒体 2 0 0 と前記端末装置 3 0 0 とが物理的に接続されない場合、つまり、前記外部記憶媒体 2 0 0 が、前記ユーザー端末装置と、ネットワークとを介して、前記端末装置 3 0 0 と接続される場合は、前記ファイル作成手段 4 0 2 が、前記ユーザー端末装置とネットワークとを経由して当該外部記憶媒体 2 0 0 から個別情報を取得する。

## 【 0 0 4 5 】

前記ファイル作成手段 4 0 2 が、前記個別情報 ( 「 A B C 」 ) を取得すると、公開鍵 ( 「 公開鍵 A 」 ) を含むファイル ( 「 ファイル A 」 ) を作成し、当該ファイル ( 「 ファイル A 」 ) を外部記憶媒体 2 0 0 の記憶手段 4 0 3 へ記憶させる ( 図 5 : S 1 0 3 ) 。

## 【 0 0 4 6 】

ここで、公開鍵は、例えば、端末装置 3 0 0 に予め生成された鍵でも、ワンタイムパスワードのように、前記外部記憶媒体 2 0 0 が装着されることで生成されるワンタイム鍵でも良い。ワンタイム鍵とすると、セキュリティを更に高めることが可能となる。

## 【 0 0 4 7 】

又、ファイルは、公開鍵を含むファイルであれば、特に限定は無く、単なるテーブルであっても、後述する処理のプログラムを備えたファイルであっても構わない。

## 【 0 0 4 8 】

又、ファイル作成手段 4 0 2 がファイル ( 「 ファイル A 」 ) を外部記憶媒体 2 0 0 の記憶手段 4 0 3 へ記憶させる場合、例えば、端末装置 3 0 0 及び複合機 1 0 0 に共通する共

10

20

30

40

50

通鍵（「共通鍵 B」）で当該ファイルを暗号化した上で、外部記憶媒体 200 の記憶手段 403 に記憶させると、セキュリティーを更に高めることが可能となる。

【0049】

さて、ファイル作成手段 402 がファイルの作成及び記憶を完了すると、当該ファイルの公開鍵に対応する秘密鍵（「秘密鍵 A」）と前記個別情報（「ABC」）とを組としたテーブル（「テーブル C」）を生成して、端末装置 300 の所定のメモリーに記憶させる（図 5：S104）。ここで、テーブルは、個別情報と秘密鍵とが組となったテーブルであれば、特に限定は無く、単なるテーブルであっても、後述する処理のプログラムを備えたテーブルであっても構わない。

【0050】

これにより、外部記憶媒体 200 に所定のファイル（「ファイル A」）が記憶され、端末装置 300 に所定のテーブル（「テーブル C」）が記憶されて、外部記憶媒体 200 にログを記憶させる準備が整うことになる。

【0051】

さて、ユーザーが、端末装置 300 から外部記憶媒体 200 を脱離するか、前記ユーザー端末装置から外部記憶媒体 200 を脱離することで、当該外部記憶媒体 200 と前記端末装置 300 との通信を切断する。そして、ユーザーが、前記外部記憶媒体 200 を携えて、複合機 100 の元へ赴き、複合機 100 の装着口 306 に前記外部記憶媒体 200 の装着部 309 を装着すると、当該複合機 100 の検知手段 404 が、前記外部記憶媒体 200 の装着を検知して（図 5：S105）、その旨を暗号化手段 405 に通知する。当該通知を受けた暗号化手段 405 は、前記外部記憶媒体 200 の記憶手段 403 にファイルが記憶されていることを確認した上で、当該ファイルの公開鍵（「公開鍵 A」）で複合機 100 のログを暗号化し、当該暗号化されたログを外部記憶媒体 200 の記憶手段 403 に記憶させる（図 5：S106）。

【0052】

尚、暗号化手段 405 が、前記ファイルが前記共通鍵（「共通鍵 B」）で暗号化されている場合は、前記複合機 100 にも予め登録されている共通鍵を用いて復号した上で、前記ファイルから公開鍵（「公開鍵 A」）を取得し、前記暗号化を実行する。

【0053】

ここで、前記ログは、例えば、複合機 100 の処理経過情報、故障情報、内部情報、不具合情報、顧客情報、ファクシミリ番号、電子メールアドレス情報等が含まれている。

【0054】

これにより、ログが公開鍵で暗号化されるため、例えば、ユーザーが、暗号化されたログを有する外部記憶媒体 200 を端末装置 300 へ行く途中で紛失して、他のユーザーが、この外部記憶媒体 200 を入手し、暗号化されたログを復号しようとしても、端末装置 300 の秘密鍵を所有しなければ、復号出来ない。そのため、ユーザーが外部記憶媒体 200 を紛失したとしても、セキュリティーを確保することが可能となる。

【0055】

さて、ユーザーが、複合機 100 から外部記憶媒体 200 を脱離して、当該外部記憶媒体 200 を携えて、再度、前記端末装置 300 の元へ赴き、端末装置 300 の装着口 315 に当該外部記憶媒体 200 の装着部 309 を装着すると、当該端末装置 300 の制御手段 401 が、前記外部記憶媒体 200 の装着を検知して（図 5：S107）、その旨を復号手段 406 に通知する。当該通知を受けた復号手段 406 は、図 6 に示すように、前記外部記憶媒体 200 の個別情報（例えば、「ABC」）を取得し（図 5：S108）、当該個別情報（「ABC」）に対応する個別情報を有するテーブル（「テーブル C」）を参照し、当該テーブルの秘密鍵（「秘密鍵 A」）で前記暗号化されたログを復号する（図 5：S109）。

【0056】

ここで、前記暗号化されたログは、前記公開鍵に対応する秘密鍵のみしか復号することが出来ないため、前記暗号化されたログの復号は、端末装置 300 のみとなり、端末装置

10

20

30

40

50



300側でパスワードを管理することに対応し、セキュリティーを更に高めることが可能となる。

【0057】

又、例えば、前記公開鍵、秘密鍵をワンタイム鍵にすれば、最初に端末装置300に装着した外部記憶装置200のみしか公開鍵、秘密鍵を生成されないことになるため、更に、セキュリティーを高めることが可能となる。

【0058】

又、上述したログの復号は、ユーザーが特定のパスワードを記憶してなされるのではなく、外部記憶媒体200の個別情報を上手く利用して、ログの復号を達成している。そのため、ユーザーがパスワードを頭に記憶したり十分に管理したりする必要が無くなり、パスワードの管理不十分によるログの外部流出を確実に防止することが可能となる。

【0059】

更に、このシステム1では、外部記憶媒体200に公開鍵を記憶させるようにしているため、仮に、当該外部記憶媒体200を紛失したとしても、再度、新たな外部記憶媒体200を端末装置300に通信可能に接続すれば、新たなファイル、テーブルを作成し、ログ記憶のための外部記憶媒体200を容易に復元することが可能である。この利点は、例えば、複合機100にも端末装置300にも予め登録された外部記憶媒体200にのみ、ログの記憶を許可していたログ記憶方法であれば、当該外部記憶媒体200を紛失すると、新たな外部記憶媒体200を複合機100及び端末装置300に再登録する必要が生じ、非常に手間になるという欠点を解消することが出来る。

【0060】

このように、本発明は、端末装置300が、外部記憶媒体200と通信可能に接続されると、公開鍵を含むファイルを当該外部記憶媒体200に記憶させるファイル作成手段402と、暗号化されたログが記憶された外部記憶媒体200が装着されると、前記公開鍵に対応する秘密鍵で前記暗号化されたログを復号する復号手段406とを備え、複合機100が、前記外部記憶媒体200が装着されると、当該外部記憶媒体200のファイルの公開鍵でログを暗号化し、当該暗号化されたログを外部記憶媒体200に記憶させる暗号化手段405を備える。

【0061】

これにより、ログ記録に関してパスワードの管理をすることなく、セキュリティーを高めることが可能となる。

【0062】

尚、本発明の実施形態では、外部記憶媒体200が端末装置300又は複合機100に装着されると、本発明のステップが実行されるように構成したが、他の構成でも構わない。即ち、各ステップ毎にユーザーを案内するための画面を表示したり、ユーザーの意思表示に対応するキーの入力を受け付けたりすることで、各ステップが進行するよう構成しても構わない。

【0063】

又、本発明の実施形態では、画像処理システム1が各手段を備えるよう構成したが、当該各手段を実現するプログラムを記憶媒体に記憶させ、当該記憶媒体を提供するよう構成しても構わない。当該構成では、前記プログラムを端末装置や複合機に読み出させ、当該端末装置や複合機が前記各手段を実現する。その場合、前記記録媒体から読み出されたプログラム自体が本発明の作用効果を奏する。さらに、各手段が実行するステップをハードディスクに記憶させる方法として提供することも可能である。

【産業上の利用可能性】

【0064】

以上のように、本発明に係る画像処理システム及びログ記録方法は、複合機はもちろん、複写機、プリンタ等と、端末装置、タブレット型端末装置、ノートパソコン、携帯端末装置等とを有する画像処理システムに有用であり、ログ記録に関してパスワードの管理をすることなく、セキュリティーを高めることが可能な画像処理システム及びログ記録方法

10

20

30

40

50

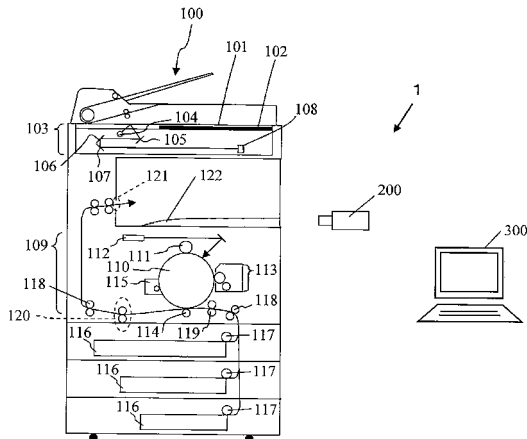
として有効である。

【符号の説明】

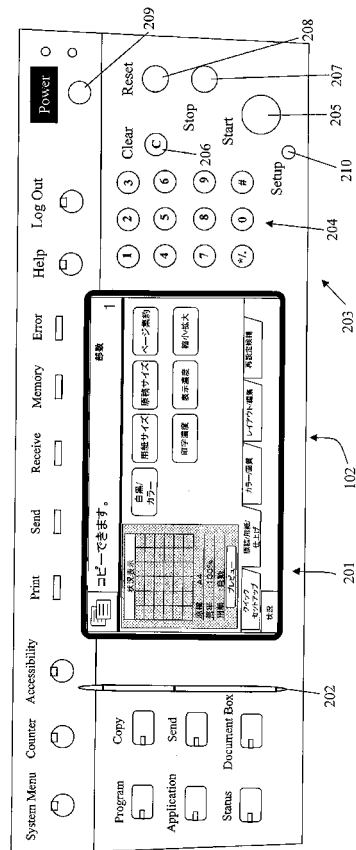
【0065】

- 1 画像処理システム
- 100 複合機
- 200 外部記憶媒体
- 300 端末装置
- 401 制御手段
- 402 ファイル作成手段
- 403 記憶手段
- 404 検知手段
- 405 暗号化手段
- 406 復号手段

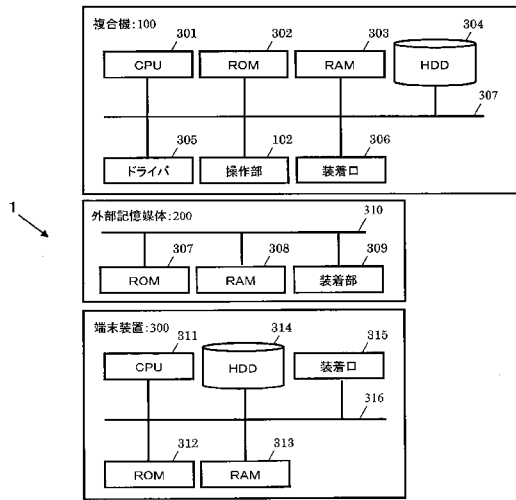
【図1】



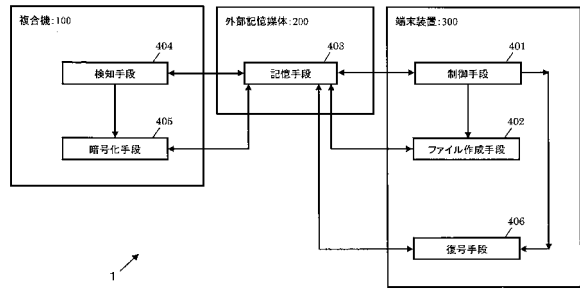
【図2】



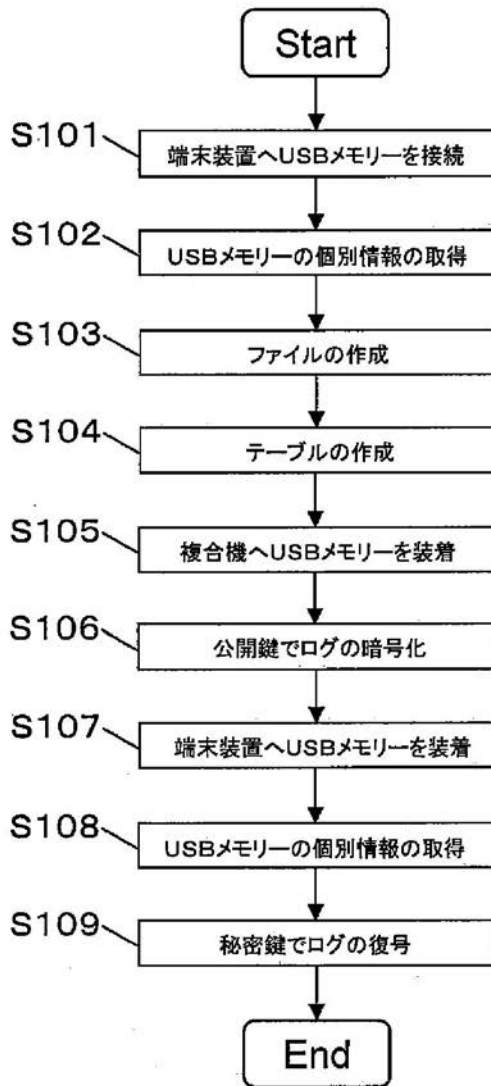
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

