

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 12 月 9 日 (09.12.2004)

PCT

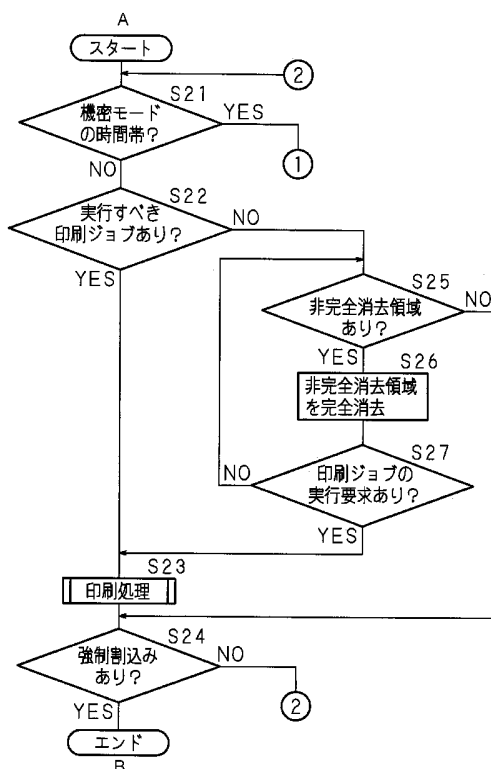
(10) 国際公開番号
WO 2004/107161 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 3/12 5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/007266
- (22) 国際出願日: 2004 年 5 月 27 日 (27.05.2004) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 渡部 竜也 (WATABE, Tatsuya) [JP/JP]; 〒6391103 奈良県大和郡山市美濃庄町 4 9 2 大和寮 4 0 6 号 Nara (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2003-155998 2003 年 5 月 30 日 (30.05.2003) JP (74) 代理人: 河野 登夫 (KOHNO, Takao); 〒5400035 大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目 4 番 3 号 河野特許事務所 Osaka (JP).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

/ 続葉有 /

(54) Title: IMAGE FORMING SYSTEM AND IMAGE FORMING APPARATUS

(54) 発明の名称: 画像形成システム及び画像形成装置



(57) Abstract: If there is a printing job to be executed not during security mode, a printing is performed based on the printing job. If there is no printing job to be executed, non-security data stored in a HDD device are completely erased. During security mode, it is determined whether non-security data are present, and the non-security data, if any, is erased, and then a printing based on the printing job to be executed is executed. The data security is achieved without degradation of efficiency of forming images.

(57) 要約: 機密モードの時間帯でなく、実行すべき印刷ジョブがある場合、その印刷ジョブに基づいて印刷処理を行い、実行すべき印刷ジョブが無い場合、HDD装置に記憶された非機密データを完全に消去する。また、機密モードの時間帯では、非機密データの有無を判断し、非機密データの消去を行ったうえで、実行すべき印刷ジョブに基づく印刷処理を実行する。画像形成の処理効率を低下させることなくデータの機密性を保持する。

A...START
S21...DURING SECURITY MODE?
S22...ARE THERE ANY PRINTING JOBS TO BE EXECUTED?
S25...ARE THERE ANY INCOMPLETELY ERASED AREAS?
S26...COMPLETELY ERASE INCOMPLETELY ERASED AREAS
S27...IS THERE ANY REQUEST FOR EXECUTING PRINTING JOB?
S23...PRINT
S24...IS THERE ANY FORCED INTERRUPTION?
B...END

WO 2004/107161 A1



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

画像形成システム及び画像形成装置

技術分野

- [0001] 本発明は、処理効率を低下させることなくデータの機密性を保持し得る画像形成システム及び画像形成装置に関する。

背景技術

- [0002] パーソナルコンピュータのような情報処理装置と、プリンタ、複合機等の画像形成装置とを通信ネットワーク上に接続して複数の情報処理装置から画像形成装置を共有するシステムが提案され、オフィス等に導入されている。これは、画像形成装置自体の高速化はもちろんのこと、画像形成装置に内部記憶装置を搭載して複数のジョブを停滞させることなく受付けて、順次的に画像形成する処理能力が搭載されてきたからである。
- [0003] また、通信ネットワーク上の利用者が多くなるに従い、情報処理装置からの指示により出力するデータに関して、会社及び個人のデータに対するセキュリティの考え方が重視されてきている。そこで、通信ネットワーク上における情報処理装置と画像形成装置との間で伝送される印刷ジョブを暗号化するシステムが提案されている(例えば、特許文献1参照)。また、画像形成装置にて受信した印刷ジョブを一時的に停滞させ、利用者からのパスワード認証等により印刷処理を開始するいわゆる親展印刷の機能が画像形成装置に搭載されてきている。
- [0004] 更に、近年では、HDD装置(HDD : Hard Disk Drive)等の記憶装置が画像形成装置に搭載されており、処理を行う印刷データが一時的に蓄えられるようになってきている。このとき、印刷処理が完了した段階で印刷データを消去するか、又はランダムなデータを上書きすることにより、読出し困難な状態にして印刷データの機密性の保護を図るようにしている(例えば、特許文献2参照)。これにより、印刷データが蓄積された内部記憶装置が何者かに持ち出された場合であっても、印刷データが不正に取り出されることが防止される。

特許文献1:特開2002-342061号公報

特許文献2:特開平9-223061号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] このように、画像形成装置にて取り扱う印刷データの機密性が高い場合には、前述の特許公報に記載されているように、印刷ジョブの暗号化、又は印刷処理が完了した段階で印刷データの消去を行う必要がある。しかしながら、情報処理装置にて暗号化して送信する場合、必ず画像形成装置側で符号化処理を実行する必要があり、当該画像形成装置が複数の利用者により共有されている場合、印刷ジョブの処理効率が悪くなるという問題点を有している。また、画像形成装置内部のHDD装置に記憶された印刷データを消去する場合も同様であり、消去する際に長時間を要するため印刷ジョブの処理効率が悪くなるという問題点を有している。

[0006] 本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、外部から受信した画像形成に係るデータを記憶する記憶手段を備え、時計手段が出力した時刻情報に基づいて予め定められた時間帯であるか否かを判断し、予め定められた時間帯であると判断した場合、記憶手段に記憶したデータに対して所定の処理を施す手段を備える構成とすることにより、画像形成の処理効率を低下させることなく、受信したデータの機密性を高めることができる画像形成システム及び画像形成装置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] 本発明に係る画像形成システムは、画像形成に係るデータを受付ける手段、及び受付けたデータを送信する手段を有する情報処理装置と、該情報処理装置から送信されたデータを受信する手段、受信したデータを記憶する記憶手段、及び記憶したデータに基づいてシート上に画像形成を行う手段を有する画像形成装置とを備える画像形成システムにおいて、前記画像形成装置は、時刻情報を出力する時計手段と、該時計手段が出力した時刻情報に基づき予め定められた時間帯であるか否かを判断する手段と、予め定められた時間帯であると判断した場合、前記記憶手段に記憶したデータに対して所定の処理を施す手段とを備えることを特徴とする。

[0008] 本発明にあつては、情報処理装置から送信された画像形成に係るデータを受信す

る手段と、受信したデータを記憶する記憶手段とを備え、時計手段が出力する時刻情報に基づき予め定められた時間帯であるか否かを判断し、前記時間帯であると判断した場合、記憶手段に記憶したデータに対して所定の処理を施すようにしている。したがって、HDD装置等の記憶手段に記憶したデータに対して予め定めた時間帯にのみ機密性を保護する処理を施すことによって、処理効率を低下させることなくデータの機密性を高めることが可能となる。例えば、就業時にはHDD装置が盗難されてデータが漏洩する虞が少ないため、機密処理よりも受信したデータに基づいて画像形成を実行する処理を優先させて処理効率を図り、終業時に近い時間帯においてHDD装置内部に記憶されたデータを消去することにより、終業後の誰もいないときにHDD装置が盗難された場合であっても、データが漏洩することを防止することが可能となる。

[0009] 本発明に係る画像形成システムは、前記所定の処理が、画像形成した後のデータを消去する処理であることを特徴とする。

[0010] 本発明にあつては、予め定めた時間帯において記憶手段に記憶されたデータを消去するようにしている。したがって、HDD装置のような記憶手段が盗難された場合であってもデータの漏洩が防止され、また必要な時間帯にのみデータの消去を行うため、画像形成の処理効率が低下することがなくなる。

[0011] 本発明に係る画像形成システムは、前記情報処理装置が、前記時間帯に受付けたデータを暗号化する手段を備え、暗号化したデータを前記画像形成装置に送信することを特徴とする。

[0012] 本発明にあつては、予め定めた時間帯にデータを暗号化したうえで画像形成装置に送信するようにしている。したがって、HDD装置のような記憶手段が盗難された場合であってもデータの漏洩が防止され、また必要な時間帯にのみデータの暗号化を行うため、画像形成の処理効率が低下することがなくなる。

[0013] 本発明に係る画像形成装置は、画像形成に係るデータを受付ける手段と、受付けたデータを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶したデータに基づいてシート上に画像形成を行う手段とを備える画像形成装置において、時刻情報を出力する時計手段と、該時計手段が出力した時刻情報に基づき予め定められた時間帯であるか否

かを判断する判断手段と、予め定められた時間帯であると判断した場合、前記記憶手段に記憶したデータに対して所定の処理を施す手段とを備えることを特徴とする。

[0014] 本発明にあつては、外部から送信された画像形成に係るデータを受信する手段と、受信したデータを記憶する記憶手段とを備え、時計手段が出力する時刻情報に基づいて予め定められた時間帯であるか否かを判断し、前記時間帯であると判断した場合、記憶手段に記憶したデータに対して所定の処理を施すようにしている。したがって、HDD装置等の記憶手段に記憶したデータに対して予め定めた時間帯にのみ機密性を保護する処理を施すことによって、処理効率を低下させることなくデータの機密性を高めることが可能となる。例えば、就業時にはHDD装置が盗難されてデータが漏洩する虞が少ないため、機密処理よりも受信したデータに基づいて画像形成を実行する処理を優先させて処理効率を図り、終業時に近い時間帯においてHDD装置内部に記憶されたデータを消去することにより、終業後の誰もいないときにHDD装置が盗難された場合であっても、データが漏洩することを防止することが可能となる。

[0015] 本発明に係る画像形成装置は、前記所定の処理が、画像形成した後のデータを消去する処理であることを特徴とする。

[0016] 本発明にあつては、予め定めた時間帯において記憶手段に記憶されたデータを消去するようにしている。したがって、HDD装置のような記憶手段が盗難された場合であってもデータの漏洩が防止され、また必要な時間帯にのみデータの消去を行うため、画像形成の処理効率が低下することがなくなる。

[0017] 本発明に係る画像形成装置は、受付けるべきデータが、該データ自身の機密性の有無に係る情報を含んでおり、受付けたデータの機密性の有無を判断する手段と、機密性が有ると判断した場合、前記データに基づいて画像形成した後、該データを暗号化する手段と、暗号化したデータを前記記憶手段に記憶させる手段とを更に備えることを特徴とする。

[0018] 本発明にあつては、受信したデータが機密性を有する場合には暗号化して記憶するようにしている。したがって、HDD装置のような記憶手段が盗難された場合であってもデータの漏洩が防止される。

[0019] 本発明に係る画像形成装置は、前記判断手段が前記時間帯であると判断した場

合、前記記憶手段にて消去されていないデータ領域を消去する手段を備えることを特徴とする。

[0020] 本発明にあつては、予め定めた時間帯において記憶手段に記憶されたデータを消去するようにしている。したがって、HDD装置のような記憶手段が盗難された場合であってもデータの漏洩が防止される。また、消去されずに残されているデータ領域を必要な時間帯にのみ消去するようにしているため、画像形成の処理効率が低下することがなくなる。

[0021] 本発明に係る画像形成装置は、画像形成すべきデータの有無を判断する手段を更に備え、画像形成すべきデータが無い場合、前記記憶手段にて消去されていないデータ領域を消去することを特徴とする。

[0022] 本発明にあつては、画像形成すべきデータが無い場合、記憶手段に消去されずに残されているデータ領域を消去するようにしているため、画像形成の処理効率を低下させることなく、記憶手段に記憶されたデータの機密性を確保することが可能となる。

[0023] 本発明に係る画像形成装置は、前記時計手段が出力した時刻情報が予め定めた所定の時刻であるか否かを判断する手段と、所定の時刻であると判断した時点で前記記憶手段にて消去されていないデータ領域を消去する手段とを更に備えることを特徴とする。

[0024] 本発明にあつては、所定時刻であるか否かを判断し、所定時刻である場合にはその時点で記憶手段に記憶されているデータを消去するようにしている。したがって、例えば、終業時等において画像形成装置の電源を遮断する必要がある場合には、データの消去を優先させることにより機密性を高めることができ、終業後にHDD装置が盗難された場合であってもデータの漏洩が防止される。

[0025] 本発明に係る画像形成装置は、データを前記記憶手段に記憶する際、該記憶手段にて消去されていないデータ領域に上書きすべくないしあることを特徴とする。

[0026] 本発明にあつては、データを記憶する際、消去されていない領域上に上書きするようにしている。したがって、消去されていない領域の増加を防止できるため、データを消去する際の時間を短縮することができ、画像形成システムの処理効率の低下を防止できる。

発明の効果

- [0027] 本発明によれば、外部から送信された画像形成に係るデータを受信する手段と、受信したデータを記憶する記憶手段とを備え、時計手段が出力する時刻情報に基づき予め定められた時間帯であるか否かを判断し、前記時間帯であると判断した場合、記憶手段に記憶したデータに対して所定の処理を施すようにしている。したがって、HDD装置等の記憶手段に記憶したデータに対して予め定めた時間帯にのみ機密性を保護する処理を施すことによって、処理効率を低下させることなくデータの機密性を高めることができる。例えば、就業時にはHDD装置が盗難されてデータが漏洩する虞が少ないため、機密処理よりも受信したデータに基づいて画像形成を実行する処理を優先させて処理効率を図ることができ、しかも終業時に近い時間帯においてHDD装置内部に記憶されたデータを消去することにより、終業後の誰もいないときにHDD装置が盗難された場合であっても、データの漏洩を防止することができる。
- [0028] 本発明によれば、予め定めた時間帯において記憶手段に記憶されたデータを消去するようにしている。したがって、HDD装置のような記憶手段が盗難された場合であってもデータの漏洩が防止することができ、また、必要な時間帯にのみデータの消去を行うため、処理効率が低下させることなく画像形成を実行することができる。
- [0029] 本発明による場合は、受信したデータが機密性を有する場合には暗号化して記憶するようにしている。したがって、HDD装置のような記憶手段が盗難された場合であってもデータの漏洩を防止することができる。
- [0030] 本発明によれば、予め定めた時間帯において記憶手段に記憶されたデータを消去するようにしている。したがって、HDD装置のような記憶手段が盗難された場合であってもデータの漏洩が防止される。また、消去されずに残されているデータ領域を必要な時間帯にのみ消去するようにしているため、処理効率を低下させることなく画像形成を行うことが可能となる。
- [0031] 本発明によれば、画像形成すべきデータが無い場合、記憶手段に消去されずに残されているデータ領域を消去するようにしているため、画像形成の処理効率を低下させることなく、記憶手段に記憶されたデータの機密性を確保することができる。
- [0032] 本発明によれば、所定時刻であるか否かを判断し、所定時刻である場合にはその

時点で記憶手段に記憶されているデータを消去するようにしている。したがって、例えば、終業時等において画像形成装置の電源を遮断する必要がある場合には、データの消去を優先させて機密性を高めることができ、終業後にHDD装置が盗難された場合であってもデータの漏洩を防止することができる。

[0033] 本発明によれば、データを記憶する際、消去されていない領域上に上書きするようにしている。したがって、消去されていない領域の増加を防止できるため、データを消去する際の時間を短縮することができ、画像形成システムの処理効率の低下を防止できる。

発明を実施するための最良の形態

[0034] 以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて具体的に説明する。

実施の形態1.

図1は本実施の形態に係る画像形成システムの全体構成を示す模式的構成図である。図中10は、パーソナルコンピュータ、ワークステーション等の情報処理装置であり、通信ネットワークNを介して画像形成装置20に接続されている。画像形成装置20は、プリンタ装置、又はプリント機能の他にコピー機能、スキャナ機能、ファクシミリ機能等を有する複合機であり、情報処理装置10から送信される印刷ジョブを受信し、当該印刷ジョブに基づく印刷処理を実行する。

[0035] 本実施の形態では、情報処理装置10及び画像形成装置20で取り扱うデータ(印刷ジョブ)の機密性に関して2つのモードを設定している。一つは通常モードであり、画像形成装置20に依頼する印刷ジョブに関して、利用者が機密処理の指定を行わない限り画像形成装置20側で機密処理を実行しない平常時のモードとして設定されている。この通常モードは、例えば、就業時等において利用者が多く存在し、画像形成装置20内部のHDD装置が盗難される虞がない時間帯に設定され、利用者が指定しない限り機密処理を実行しないことで印刷ジョブの処理効率を高めている。もう一つは機密モードであり、例えば、終業後において画像形成装置20内部のHDD装置が盗難される虞があるため、終業前にそれまでに記憶されたデータ(印刷ジョブ)を予め消去しておくモードとして設定されている。この場合、利用者が機密処理を指定しなかった場合であってもデータが消去されるためデータの機密性を高めることがで

きる。

[0036] 図2は情報処理装置10の内部構成を説明するブロック図である。情報処理装置10は、CPU11を備えており、該CPU11にはROM13、RAM14、操作部15、表示部16、通信部17、HDD装置18、時計部19等のハードウェアがバス12を介して接続されている。CPU11は、ROM13に予め格納された制御プログラムを読み込んで実行することにより、前述の各種ハードウェアの制御を行う。RAM14は揮発性のメモリであり、前記制御プログラムの実行中に生成された各種のデータ、操作部15、通信部17等を通じて外部から入力されたデータ、HDD装置18から読出されたデータ等が一時的に記憶される。

[0037] 操作部15は、キーボード、マウス、タブレット等の入力装置により構成され、利用者による指示を受付ける。表示部16は、CRTディスプレイ、液晶ディスプレイ等の表示装置により構成され、操作部15を通じて入力されたデータ、CPU11の指示により生成された各種のデータが表示される。通信部17は、通信ネットワークNに準拠した通信インタフェースを有しており、内部で生成された印刷ジョブを通信ネットワークNを介して画像形成装置20に送信するとともに、画像形成装置20から送信される各種の情報を受信する。通信部17はこのような通信ネットワークNを介した情報の送受信を制御する。

[0038] HDD装置18は、ディスク状の磁気記録媒体を有する記憶装置であり、その記憶領域の一部にはプリンタドライバ18a及びスケジュール管理テーブル18bが格納されている。プリンタドライバ18aは、情報処理装置10と画像形成装置20との接続を確保するために各種の設定を行い、操作部15を通じた利用者の指示に基づき印刷ジョブを生成し、通信部17を通じて画像形成装置20へ印刷ジョブを送信する。スケジュール管理テーブル18bは、通常モード及び機密モードの夫々に対して割当てられた時間帯の情報を有している。

[0039] 本実施の形態に係る情報処理装置10は、その内部にて生成した印刷ジョブを画像形成装置20へ送信する際、前述のスケジュール管理テーブル18b及び時計部19が出力する日時情報を参照し、通常モードの時間帯であるか又は機密モードの時間帯であるかを判断する。通常モードの時間帯であると判断した場合、通信ネットワークN

を介して画像形成装置20に印刷ジョブを送信し、機密モードの時間帯であると判断した場合、送信すべき印刷ジョブを暗号化した後、画像形成装置20へ印刷ジョブを送信する。なお、印刷ジョブの暗号化は、プリンタドライバ18a等に組込んだソフトウェアの処理により実行しても良く、通信部17に暗号化処理回路を設けてハードウェアの処理により実行しても良い。

[0040] 図3は画像形成装置20の内部構成を説明するブロック図である。画像形成装置20は、CPUから構成される制御部21を有しており、当該制御部21には、ROM23、RAM24、操作部25、表示部26、通信部27、画像形成部28、印刷ジョブ管理部29、HDD装置31、時計部32等のハードウェアがバス22を介して接続されている。ROM23にはこれらのハードウェアを制御するための制御プログラムが格納されており、制御部21が当該制御プログラムを読み込んで実行することにより前記ハードウェアを制御し、本発明の画像形成装置20として機能させる。RAM24は、揮発性のメモリであり、前記制御プログラムの実行中に生成される各種のデータ、操作部25又は通信部27を通じて入力される各種のデータ、印刷ジョブを展開して得られた画像データ等を一時的に記憶する。

[0041] 操作部25は、利用者からの動作指示を受付けるための各種操作キーを備えており（不図示）、画像形成装置20が有する機能の切替操作、プリント枚数、画像形成時の濃度調節等の設定を受付ける。表示部26は、液晶ディスプレイ又はLEDディスプレイ等の表示装置を備えており、画像形成装置20の動作状況、操作部25から入力された各種設定値等が表示される。また、表示部26の一部にタッチパネル方式のソフトウェアキーを設けて、前述の各種設定を受付けるようにしても良い。通信部27は、通信ネットワークNに準拠した通信インタフェースを持ち、情報処理装置10から印刷ジョブ等のデータを受信するとともに、必要に応じて前記情報処理装置10に各種のデータを送信することができる。

[0042] 画像形成部28は、例えば、感光体ドラムを所定の電位に帯電させる帯電器、外部から受付けた画像データに応じてレーザ光を照射して感光体ドラム上に静電潜像を生成させるレーザ書込装置、感光体ドラム表面に形成された静電潜像にトナーを供給して顕像化する現像器、感光体ドラム表面に形成されたトナー像を用紙上に転写

する転写器等(不図示)を備えており、電子写真方式にて利用者が所望する画像を用紙上に形成することができる。なお、本実施の形態では、画像形成部28はレーザ書込ユニットを用いた電子写真方式により画像形成を行う構成としたが、インクジェット方式、熱転写方式、昇華方式により画像形成を行わせる構成であっても良いことは勿論である。

[0043] 印刷ジョブ管理部29は不揮発性のメモリにより構成されており、情報処理装置10から印刷ジョブを受信した際に、その印刷ジョブのジョブ名、送信元の装置名、及び印刷ジョブの格納先の情報を互いに関連付けて記憶する。HDD装置31はディスク状の磁気記憶媒体を有する記憶装置であり、その記憶領域の一部は通信部27を通じて受信した印刷ジョブを記憶するためのジョブ記憶領域31a、並びに通常モード及び機密モードの時間帯を規定したスケジュール管理テーブル31bとして利用されている。

[0044] 図4はスケジュール管理テーブル31b(18b)の一例を示す概念図である。本実施の形態では機密処理に関して2つのモードを設定し、画像形成装置20を利用する時間帯に応じてそれらのモードを切替えるようにしている。図4に示した例では、平日(月曜日から金曜日まで)の9時から15時までを通常モードとして設定しており、機密処理を実行することよりも受付けた印刷ジョブを優先して処理するようにしている。また、平日の15時から電源オフまで、及び休日(土曜日、日曜日、及び祝日)を機密モードとして設定しており、受付けた印刷ジョブの処理よりも機密処理を優先して実行するようにしている。

[0045] すなわち、平日の昼間は何者かによって画像形成装置20からHDD装置31が持ち去られ、機密が漏洩する可能性が低い場合、機密処理を行って印刷ジョブの実行効率を低下させるよりも、受付けた印刷ジョブを優先して実行するようにしている。また、夜間はHDD装置31が持ち去られ、機密が漏洩する可能性があるため、印刷ジョブとしての処理を終えてジョブ記憶領域31aに蓄積されている印刷ジョブを機密モードに切替わった時点で完全消去するようにしている。なお、情報処理装置10が有するスケジュール管理テーブル18bは、画像形成装置20が有するスケジュール管理テーブル31bと同等のものであり、機密モードの時間帯に印刷ジョブを送信する場合、

印刷ジョブを暗号化したうえで画像形成装置20に送信するようにしている。

- [0046] 図5は情報処理装置10から印刷ジョブを送信する際の手順を説明するフローチャートである。まず、情報処理装置10は、操作部15を通じた利用者からの指示によりプリンタドライバ18aを起動し、印刷指示を受付ける(ステップS1)。印刷指示を受付けた場合、印刷ジョブを生成し(ステップS2)、生成した印刷ジョブにより機密印刷が指定されているか否かを判断する(ステップS3)。機密印刷が指定されているか否かは、例えば、プリンタドライバ18aによって親展印刷が指定されたか否かを判断することによって行う。
- [0047] 機密印刷が指定されていると判断した場合(S3:YES)、印刷ジョブを暗号化した後(ステップS4)、通信部17を通じて印刷ジョブを送信する(ステップS6)。また、機密印刷が指定されていないと判断した場合(S3:NO)、スケジュール管理テーブル18bを参照することにより、機密モードの時間帯であるか否かを判断する(ステップS5)。機密モードの時間帯であると判断した場合(S5:YES)、印刷ジョブを暗号化した上で、印刷ジョブを送信する。また、機密モードの時間帯でないと判断した場合(S5:NO)、印刷ジョブを暗号化することなく印刷ジョブの送信を行う。
- [0048] 図6は通常モードにおける印刷ジョブの管理手法を説明する模式図である。画像形成装置20が情報処理装置10から送信された印刷ジョブを受信した場合、その印刷ジョブをジョブ記憶領域31aに記憶するとともに、印刷ジョブのジョブ名、送信元の装置名、及び印刷ジョブの格納先の情報を印刷ジョブ管理部29に登録する。
- [0049] 図6(a)に示した例では、「印刷ジョブ1」及び「印刷ジョブ2」の2つの印刷ジョブを受付けた状態を示しており、制御部21は、印刷ジョブ管理部29を参照して先に受付けた印刷ジョブ(「印刷ジョブ1」)から順次的に印刷処理を実行する。そして、「印刷ジョブ1」による処理が完了する前に新たな印刷ジョブ(「印刷ジョブ3」)を受付けた場合、「印刷ジョブ1」、「印刷ジョブ2」に引き続いてジョブ記憶領域31aに記憶させる。また、「印刷ジョブ1」による処理が完了した後に新たな印刷ジョブ(「印刷ジョブ4」)を受付けた場合、「印刷ジョブ1」を記憶させていた記憶領域に「印刷ジョブ4」を上書き形成する(図6(b))。すなわち、「印刷ジョブ1」による処理が完了した時点で「印刷ジョブ1」のFATを消去しておく。

[0050] 図7は機密モードにおける印刷ジョブの管理手法を説明する模式図である。画像形成装置20が情報処理装置10から送信された印刷ジョブを機密モードの時間帯に受信した場合、受信した印刷ジョブを暗号化した上でジョブ記憶領域31aに記憶するとともに、印刷ジョブのジョブ名、送信元の装置名、及び印刷ジョブの格納先の情報を印刷ジョブ管理部29に登録する。

[0051] 図7(a)に示した例では、「印刷ジョブ5」及び「印刷ジョブ6」を機密モードの時間帯に受信しており、暗号化した上でジョブ記憶領域31aに記憶させている。なお、図面では、暗号化された印刷ジョブをハッチングを付したセルで表している。そして、制御部21は、「印刷ジョブ5」による処理を実行した後、その「印刷ジョブ5」の完全消去を行う(図7(b))。ここで、データの完全消去とは、ファイルの格納場所(FAT)についての消去だけでなく、そのデータ自体を再現困難なように消去することをいい、例えば、ランダムなデータの上書きを所定回数だけ繰返すことにより実行される。

[0052] 図8は画像形成装置20が印刷ジョブを受信したときに実行する処理を説明するフローチャートである。画像形成装置20が通信部27を通じて印刷ジョブを受信した場合(ステップS11)、制御部21は、スケジュール管理テーブル31bと時計部32が出力する日時情報とに基づき、機密モードの時間帯であるか否かを判断する(ステップS12)。機密モードの時間帯であると判断した場合(S12:YES)、受信した印刷ジョブが暗号化されているか否かを判断し(ステップS13)、暗号化されていない場合には(S13:NO)、印刷ジョブを暗号化したうえで(ステップS14)、HDD装置31のジョブ記憶領域31aに保存させる(ステップS15)。また、ステップS12にて機密モードの時間帯でないと判断した場合(S12:NO)、又はステップS13にて印刷ジョブが既に暗号化されていると判断した場合(S13:YES)、暗号化処理を実行することなく、受信した印刷ジョブをHDD装置31のジョブ記憶領域31aに保存させる。

図9及び図10は画像形成装置20が印刷処理を実行する際の処理手順を説明するフローチャートである。まず、画像形成装置20の制御部21は、スケジュール管理テーブル31bと時計部32が出力する日時情報とに基づき、機密モードの時間帯であるか否かを判断する(ステップS21)。機密モードの時間帯でないと判断した場合(S21:NO)、制御部21は、印刷ジョブ管理部29を参照することにより実行すべき印刷ジョ

ブがあるか否かを判断する(ステップS22)。実行すべき印刷ジョブがある場合(S22: YES)、その印刷ジョブに基づいて印刷処理を実行する(ステップS23)。そして、画像形成装置20の電源の切断、リセット等による強制割込みがあるか否かを判断し(ステップS24)、強制割込みがないと判断した場合(S24:NO)、処理をステップS21へ戻し、強制割込みがあると判断した場合(S24:YES)、本フローチャートによる処理を終了する。

[0053] ステップS22において実行すべき印刷ジョブがないと判断した場合(S22:NO)、ジョブ記憶領域31aに格納されている非完全消去領域があるか否かを判断する(ステップS25)。ここで、非完全消去領域とは、印刷処理が終了した後にFAT領域のみを削除し、印刷ジョブの本体のみが残存している領域のことをいう。非完全消去領域があると判断した場合(S25:YES)、その非完全消去領域の完全消去を行う(ステップS26)。次いで、制御部21は、新たに受付けた印刷ジョブによる印刷処理の実行要求があるか否かを判断し(ステップS27)、実行要求があると判断した場合(S27: YES)、処理をステップS23へと移行させて印刷処理を実行する。また、実行要求がないと判断した場合(S27:NO)、処理をステップS25へ戻し、HDD装置31のジョブ記憶領域31aに残っている非完全消去領域の完全消去を続行する。ステップS25にて非完全消去領域がないと判断した場合(S25:NO)、処理をステップS24へと移行させる。このように通常モードの時間帯では、実行すべき印刷ジョブを受付けている場合には、その印刷ジョブによる処理を優先させて実行し、受付けている印刷ジョブがない間にHDD装置31のジョブ記憶領域31aに格納された非完全消去領域を消去するようにしている。

[0054] ステップS21にて機密モードの時間帯であると判断した場合(S21: YES)、HDD装置31のジョブ記憶領域31aに非完全消去領域があるか否かを判断する(ステップS29)。非完全消去領域があると判断した場合(S29: YES)、ジョブ記憶領域31a内に記憶された非完全消去領域を完全消去し(ステップS30)、処理をステップS29へ戻す。そして、ジョブ記憶領域31aに記憶された非完全消去領域がないと判断した場合(S29:NO)、印刷ジョブ管理部29を参照することより実行すべき印刷ジョブがあるか否かを判断する(ステップS31)。実行すべき印刷ジョブがあると判断した場合(S3

1: YES)、その印刷ジョブに基づいて印刷処理を実行する(ステップS32)。印刷処理の終了後、又は実行すべき印刷ジョブがないと判断した場合(S31:NO)、画像形成装置20の電源の切断、リセット等による強制割込みがあるか否かを判断する(ステップS33)。強制割込みがないと判断した場合(S33:NO)、処理をステップS21へ戻し、強制割込みがあると判断した場合(S33:YES)、本フローチャートによる処理を終了する。

[0055] このように機密モードの時間帯では、通常モードから機密モードに切替わった時点でジョブ記憶領域31aに格納されている非完全消去領域の完全消去を開始し、全ての非完全消去領域が完全に消去された後、印刷ジョブ管理部29に登録された印刷ジョブ、又は新たに受付けた印刷ジョブを実行するようにしている。

[0056] 図11は印刷処理ルーチンの処理手順を説明するフローチャートである。図9及び図10に示したフローチャートのステップS23及びステップS32において印刷処理を実行する場合、まず、制御部21は該当する印刷ジョブが暗号化されているか否かを判断する(ステップS41)。暗号化されていると判断した場合(S41:YES)、印刷ジョブの復号化を行う(ステップS42)。印刷ジョブの復号化が終了した場合、又はステップS41において印刷ジョブが暗号化されていないと判断した場合(S41:NO)、制御部21は、ジョブ記憶領域31aに記憶された印刷ジョブを解析し(ステップS43)、ページ数、拡大・縮小率、画像の向き等の情報を取得して当該印刷ジョブから画像データをRAM24上に展開する。そして、RAM24に展開した画像データを画像形成部28に転送し、印刷ジョブにより指定された用紙上に印刷出力を行う(ステップS44)。

次いで、前記印刷ジョブが親展処理等の機密印刷を指定したものであったか否かを判断する(ステップS45)。機密印刷を指定したものであったと判断した場合(S45:YES)、印刷処理済みの印刷ジョブ(残データ)の完全消去を行う(ステップS46)。また、機密印刷を指定したものでないと判断した場合(S45:NO)、スケジュール管理テーブル31bと時計部32が出力する日時とに基づき、機密モードの時間帯であるか否かを判断する(ステップS47)。機密モードの時間帯であると判断した場合(S47:YES)、ステップS46の処理を行う。機密モードの時間帯でないと判断した場合(S47:NO)、FAT領域の消去を実行する(ステップS48)。

[0057] なお、本実施の形態では、画像形成装置20にて印刷ジョブを受信した際、その印刷ジョブ自体をHDD装置31に記憶させ、実行要求があるまで待機させる形態としたが、受信した印刷ジョブを解析して印刷用の画像データに展開し、展開した画像データをHDD装置31に記憶してジョブ待ちを行う形態としても良い。このとき、画像形成装置20は、受信した印刷ジョブが暗号化されているか否かを判断し、暗号化されている場合には印刷ジョブを復号化した後に印刷ジョブの解析を行い、印刷用の画像データに展開する。また、印刷ジョブを受信した時間帯が機密モードの時間帯であるか否かを判断し、機密モードの時間帯である場合には、前述と同様に展開した画像データを暗号化したうえでHDD装置31に記憶し、印刷処理の実行要求があるまで待機させるようにしている。

[0058] 実施の形態2.

実施の形態1では、印刷ジョブを処理していない間に非完全消去領域の完全消去を行うようにしているが、画像形成装置20が備えるHDD装置31の記憶容量が大きい場合、又は印刷ジョブを頻繁に受付けて処理を行っているような状況下にある場合、終業等により電源オフすべき時刻が差し迫っているときであっても、HDD装置31内部に非完全消去領域が残っていることがある。したがって、画像形成装置20内で処理したデータの機密性を高めるためには、終業時刻等において全ての非完全消去領域を完全に消去することが望ましい。本実施の形態では、通常モードの時間帯、機密モードの時間帯の他にリミット時刻を設定し、リミット時刻以降ではそれまでに記憶された非完全消去領域の完全消去を優先的に行うようにしている。なお、画像形成システムの全体構成、並びに情報処理装置10及び画像形成装置20の内部構成については実施の形態1と全く同様であるためにその説明を省略することとする。

[0059] 図12はスケジュール管理テーブル31b(18b)の一例を示す概念図である。本実施の形態では機密処理に関して2つのモードを設定し、更に前述のリミット時刻を設定している。図12に示した例では、実施の形態1と同様に平日の9時から15時までを機密処理よりも受付けた印刷ジョブを優先させて実行する通常モードとして設定しており、平日の15時から電源オフまで及び休日を、受付けた印刷ジョブよりも機密処理を優先させて実行する機密モードとして設定している。また、平日の17時をリミット時刻

として定めている。

- [0060] 図13はリミット時刻以降の処理を説明する模式図である。制御部21は、時計部32が出力する日時情報とスケジュール管理テーブル31bとに基づきリミット時刻になったと判断した場合、その時点で消去されずにジョブ記憶領域31aに残っている処理済みの印刷ジョブを消去する。そのとき、ランダムなデータの上書きとデータの消去とを繰返し実行して再現困難なように消去するとともに、新たな印刷ジョブを受信した場合には、その印刷ジョブを暗号化して処理済みの印刷ジョブに上書きする。
- [0061] 図14及び図15は画像形成装置20が各時間帯にて実行する機密処理の処理手順を説明するフローチャートである。まず、画像形成装置20の制御部21は、スケジュール管理テーブル31bと時計部32が出力する日時情報とに基づき、機密モードの時間帯であるか否かを判断する(ステップS51)。機密モードの時間帯でないと判断した場合(S51:NO)、制御部21は、印刷ジョブ管理部29を参照することにより実行すべき印刷ジョブがあるか否かを判断する(ステップS52)。実行すべき印刷ジョブがある場合には(S52:YES)、その印刷ジョブに基づいて印刷処理を実行する(ステップS53)。そして、画像形成装置20の電源の切断、リセット等による強制割込みがあるか否かを判断し(ステップS54)、強制割込みがないと判断した場合(S54:NO)、処理をステップS51へ戻し、強制割込みがあると判断した場合(S54:YES)、本フローチャートによる処理を終了する。
- [0062] ステップS52において、実行すべき印刷ジョブがないと判断した場合(S52:NO)、ジョブ記憶領域31aに格納されている非完全消去領域があるか否かを判断する(ステップS55)。非完全消去領域があると判断した場合(S55:YES)、その非完全消去領域の完全消去を行う(ステップS56)。次いで、制御部21は、新たに受付けた印刷ジョブによる印刷処理の実行要求があるか否かを判断し(ステップS57)、実行要求があると判断した場合(S57:YES)、処理をステップS53へと移行させて印刷処理を実行する。また、実行要求がないと判断した場合(S57:NO)、処理をステップS55へ戻し、HDD装置31のジョブ記憶領域31aに残っている非完全消去領域の完全消去を続行する。ステップS55にて非完全消去領域がないと判断した場合(S55:NO)、処理をステップS54へと移行させる。このように通常モードの時間帯では、実行すべ

き印刷ジョブを受付けている場合には、その印刷ジョブによる処理を優先させて実行し、受付けている印刷ジョブがない間にHDD装置31のジョブ記憶領域31aに格納された非完全消去領域を消去するようにしている。

- [0063] ステップS51にて機密モードの時間帯であると判断した場合(S51:YES)、リミット時刻であるか否かを判断する(ステップS58)。機密モードの時間帯であるがリミット時刻でないと判断した場合(S58:NO)、処理をステップS52へ戻す。ただし、機密モードにおいて実行すべき印刷ジョブがあり、ステップS53にて印刷処理を行った場合、印刷ジョブの完了後はその印刷ジョブをジョブ記憶領域31aから完全に消去する。
- [0064] ステップS58においてリミット時刻であると判断した場合(S58:YES)、ジョブ記憶領域31aに記憶されている非完全消去領域があるか否かを判断する(ステップS59)。非完全消去領域があると判断した場合(S59:YES)、非完全消去領域を完全に消去し(ステップS60)、処理をステップS59に戻す。非完全消去領域を完全に消去する際、新たに印刷ジョブを受付けた場合、その印刷ジョブを暗号化したうえで非完全消去領域上に上書きして格納し、印刷ジョブを実行させる順番がくるまで待機させる。
- [0065] ステップS59において非完全消去領域がないと判断した場合(S59:NO)、実行すべき印刷ジョブがあるか否かを判断する(ステップS61)。実行すべき印刷ジョブがあると判断した場合(S61:YES)、印刷処理を実行する(ステップS62)。そして、印刷処理が終了した場合、又は実行すべき印刷ジョブがないと判断した場合(S61:NO)、電源のオフ、リセット等による強制割込みがあるか否かを判断する(ステップS63)。強制割込みがないと判断した場合(S63:NO)、処理をステップS51へ戻し、強制割込みがあると判断した場合(S63:YES)、本フローチャートによる処理を終了する。
- [0066] このように、本実施の形態では、リミット時刻になった場合、それまでに処理した全ての非完全消去領域の消去を優先的に行った後、印刷ジョブがある場合に印刷処理を実行するようにしているため、画像形成装置20の電源をオフにする時点で非完全消去領域がHDD装置31内に残っている可能性が少なくなり、データの機密性を保持することが可能となる。なお、本実施の形態においても、画像形成装置20にて印刷ジョブを受信した際、その印刷ジョブ自体をHDD装置31に記憶させ、実行要求が

あるまで待機させる形態としたが、受信した印刷ジョブを解析して印刷用の画像データに展開し、展開した画像データをHDD装置31に記憶してジョブ待ちを行う形態としても良い。

図面の簡単な説明

[0067] [図1]本実施の形態に係る画像形成システムの全体構成を示す模式的構成図である。

[図2]情報処理装置の内部構成を説明するブロック図である。

[図3]画像形成装置の内部構成を説明するブロック図である。

[図4]スケジュール管理テーブルの一例を示す概念図である。

[図5]情報処理装置から印刷ジョブを送信する際の手順を説明するフローチャートである。

[図6]通常モードにおける印刷ジョブの管理手法を説明する模式図である。

[図7]機密モードにおける印刷ジョブの管理手法を説明する模式図である。

[図8]画像形成装置が印刷ジョブを受信したときに実行する処理を説明するフローチャートである。

[図9]画像形成装置が印刷処理を実行する際の処理手順を説明するフローチャートである。

[図10]画像形成装置が印刷処理を実行する際の処理手順を説明するフローチャートである。

[図11]印刷処理ルーチンの処理手順を説明するフローチャートである。

[図12]スケジュール管理テーブルの一例を示す概念図である。

[図13]リミット時刻以降の処理を説明する模式図である。

[図14]画像形成装置が各時間帯にて実行する機密処理の処理手順を説明するフローチャートである。

[図15]画像形成装置が各時間帯にて実行する機密処理の処理手順を説明するフローチャートである。

符号の説明

[0068] 1 ハンドスキャナハウジング

- 2 入力書面
- 3 1次元イメージセンサ
- 4 ワイドレンズ
- 5 照明ランプ

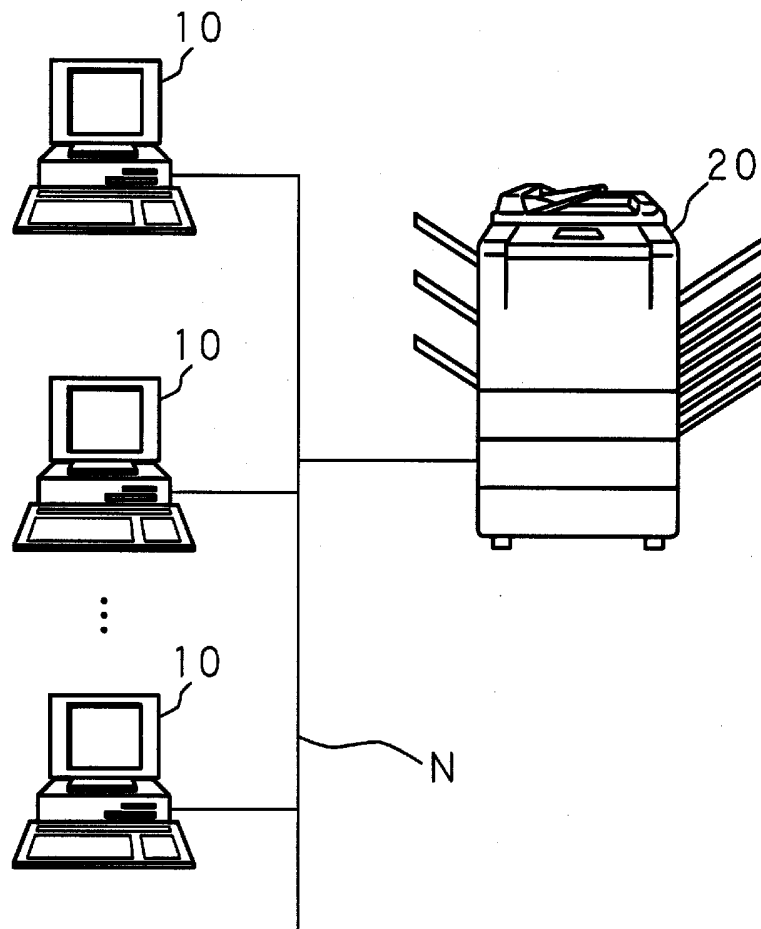
請求の範囲

- [1] 画像形成に係るデータを受付ける手段、及び受付けたデータを送信する手段を有する情報処理装置と、該情報処理装置から送信されたデータを受信する手段、受信したデータを記憶する記憶手段、及び記憶したデータに基づいてシート上に画像形成を行う手段を有する画像形成装置とを備える画像形成システムにおいて、
- 前記画像形成装置は、時刻情報を出力する時計手段と、該時計手段が出力した時刻情報に基づき予め定められた時間帯であるか否かを判断する手段と、予め定められた時間帯であると判断した場合、前記記憶手段に記憶したデータに対して所定の処理を施す手段とを備えることを特徴とする画像形成システム。
- [2] 前記所定の処理は、画像形成した後のデータを消去する処理であることを特徴とする請求項1に記載の画像形成システム。
- [3] 前記情報処理装置は、前記時間帯に受付けたデータを暗号化する手段を備え、暗号化したデータを前記画像形成装置に送信することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の画像形成システム。
- [4] 画像形成に係るデータを受付ける手段と、受付けたデータを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶したデータに基づいてシート上に画像形成を行う手段とを備える画像形成装置において、
- 時刻情報を出力する時計手段と、該時計手段が出力した時刻情報に基づき予め定められた時間帯であるか否かを判断する判断手段と、予め定められた時間帯であると判断した場合、前記記憶手段に記憶したデータに対して所定の処理を施す手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。
- [5] 前記所定の処理は、画像形成した後のデータを消去する処理であることを特徴とする請求項4に記載の画像形成装置。
- [6] 受付けるべきデータは、該データ自身の機密性の有無に係る情報を含んでおり、受付けたデータの機密性の有無を判断する手段と、機密性が有ると判断した場合、前記データに基づいて画像形成した後、該データを暗号化する手段と、暗号化したデータを前記記憶手段に記憶させる手段とを更に備えることを特徴とする請求項4に

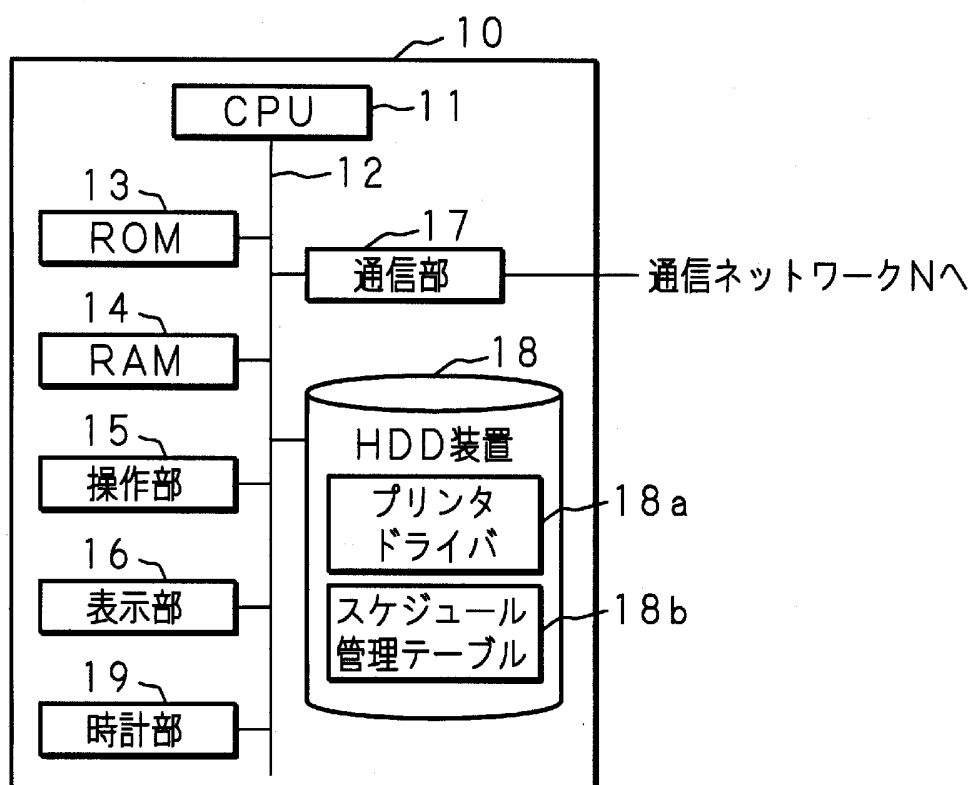
記載の画像形成装置。

- [7] 前記判断手段が前記時間帯であると判断した場合、前記記憶手段にて消去されていないデータ領域を消去する手段を備えることを特徴とする請求項6に記載の画像形成装置。
- [8] 画像形成すべきデータの有無を判断する手段を更に備え、画像形成すべきデータが無い場合、前記記憶手段にて消去されていないデータ領域を消去することを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置。
- [9] 前記時計手段が出力した時刻情報が予め定めた所定の時刻であるか否かを判断する手段と、所定の時刻であると判断した時点で前記記憶手段にて消去されていないデータ領域を消去する手段とを更に備えることを特徴とする請求項6乃至請求項8の何れか一つに記載の画像形成装置。
- [10] データを前記記憶手段に記憶する際、該記憶手段にて消去されていないデータ領域に上書きすべくなしてあることを特徴とする請求項6乃至請求項9の何れか一つに記載の画像形成装置。

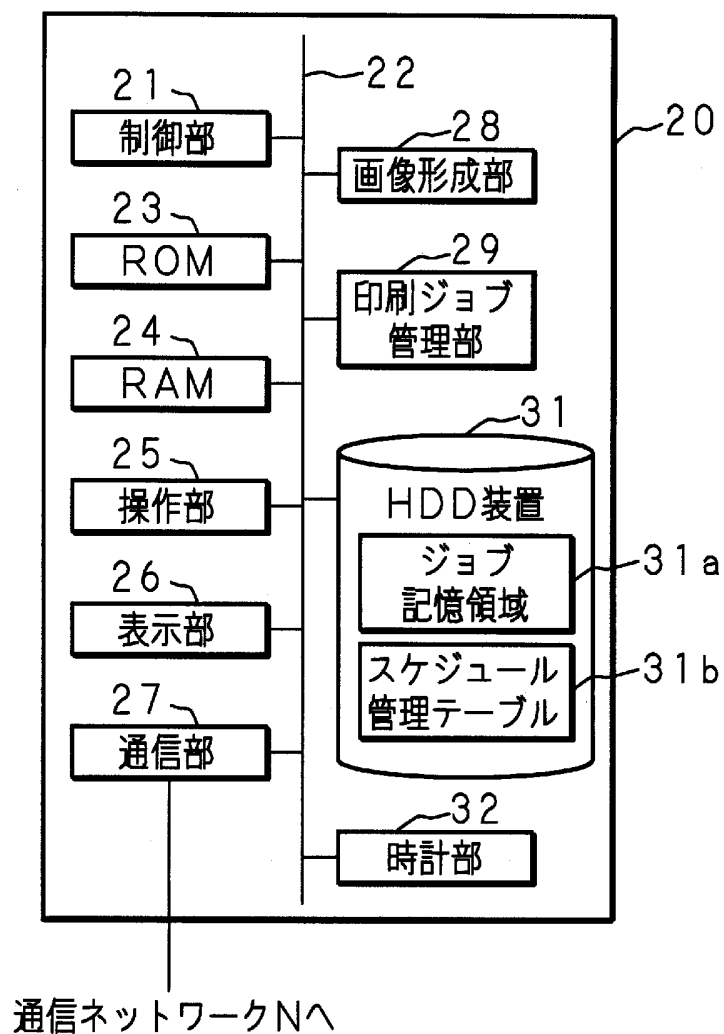
[図1]



[図2]



[図3]

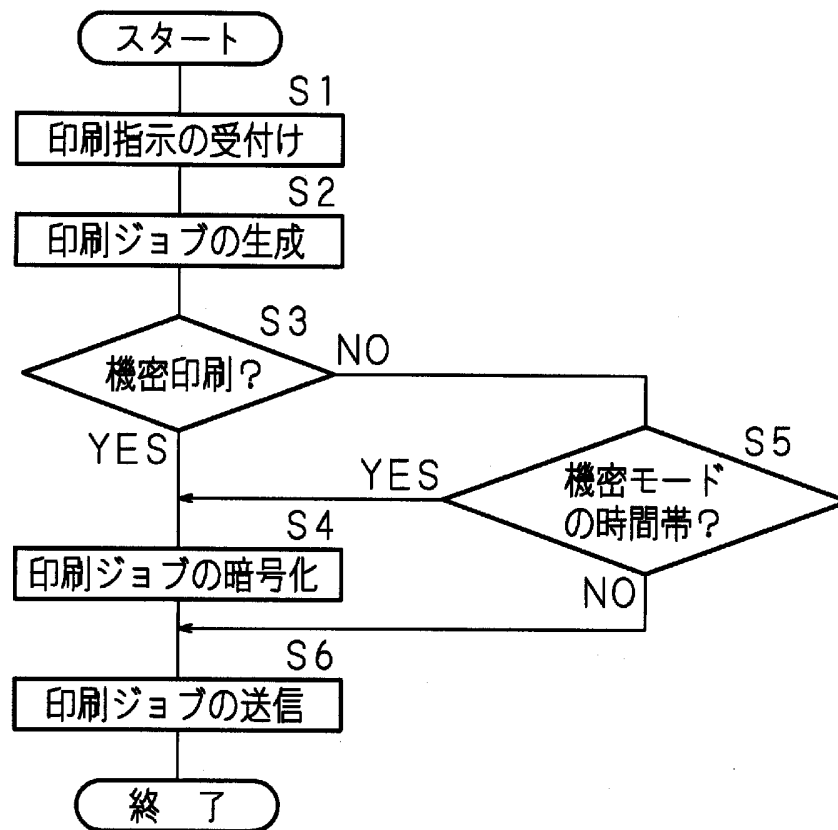


[図4]

31b (18b)

	月～金	土日祝
通常モード	9:00～15:00	—
機密モード	15:00～電源オフ	終日

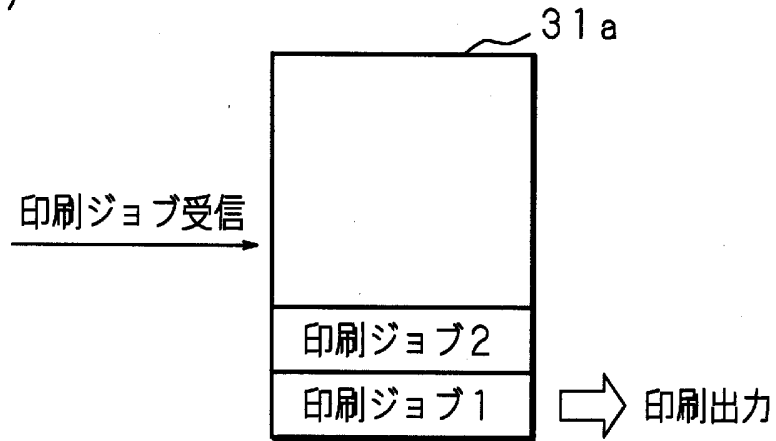
[図5]



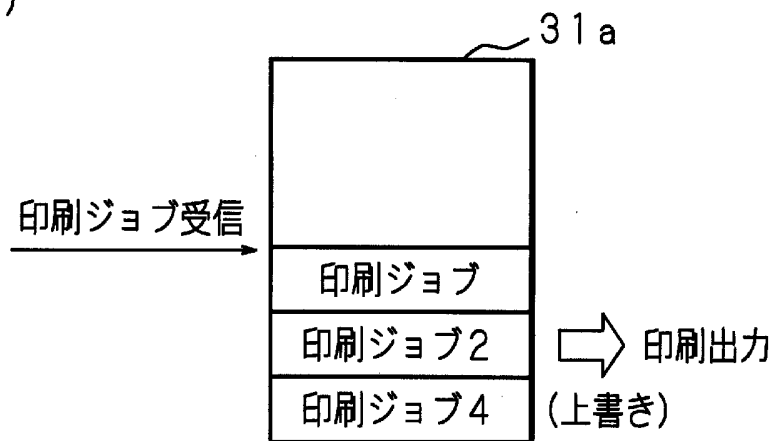
[図6]

<通常モード>

(a)



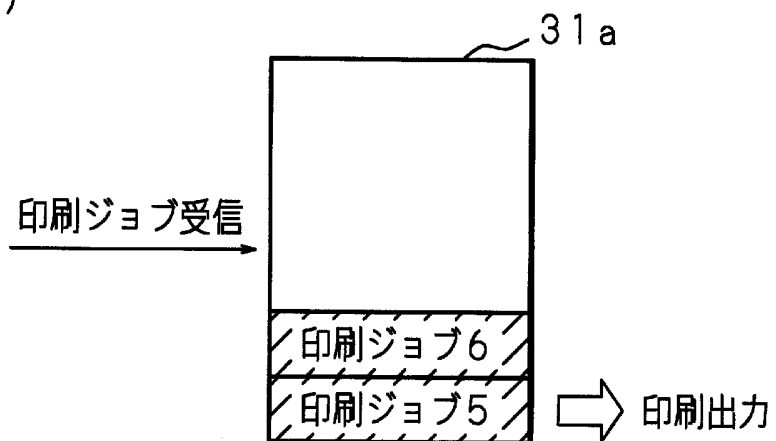
(b)



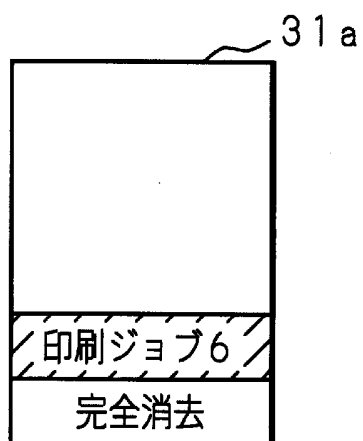
[図7]

<機密モード>

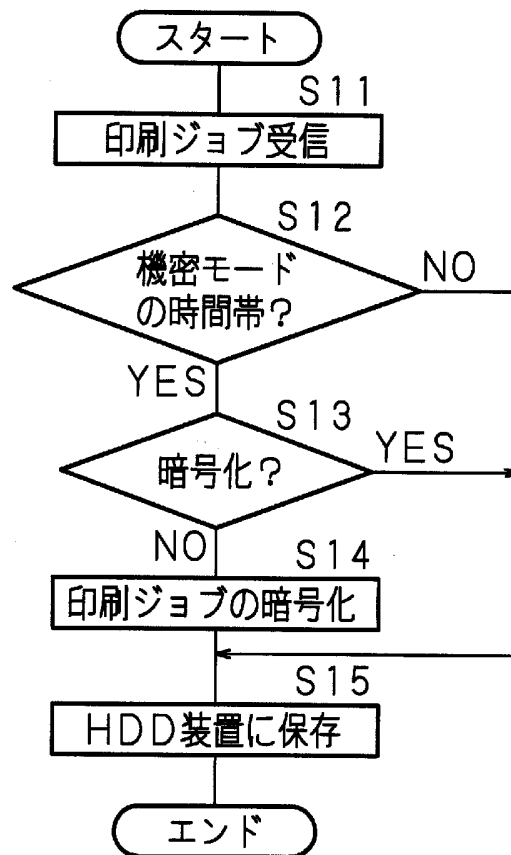
(a)



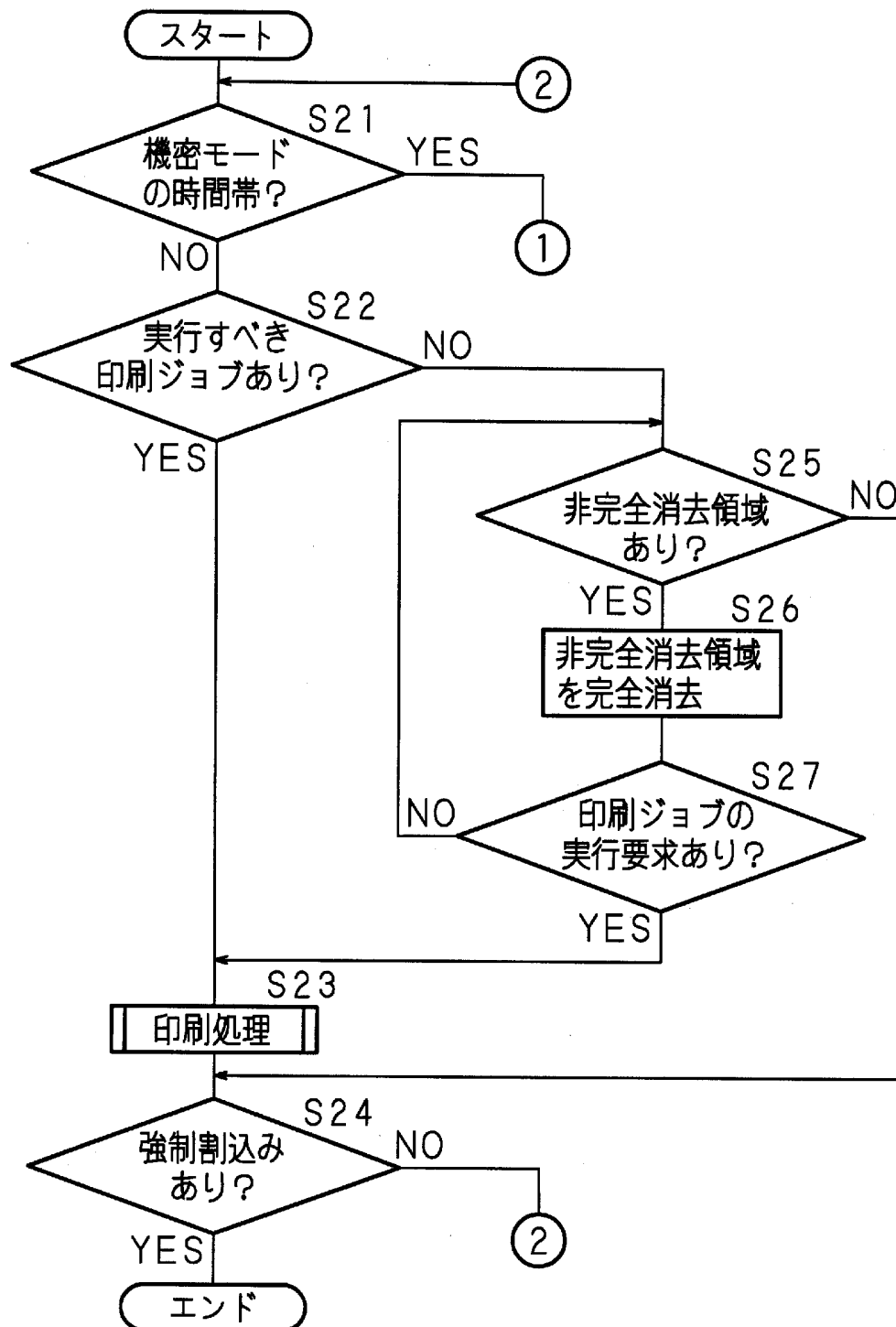
(b)



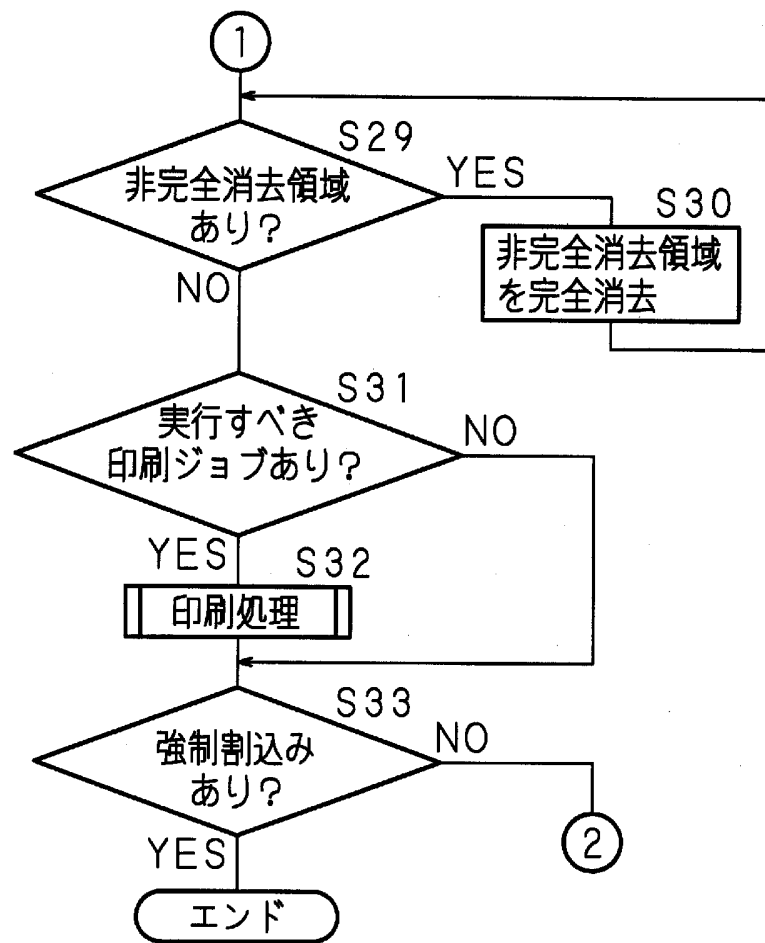
[図8]



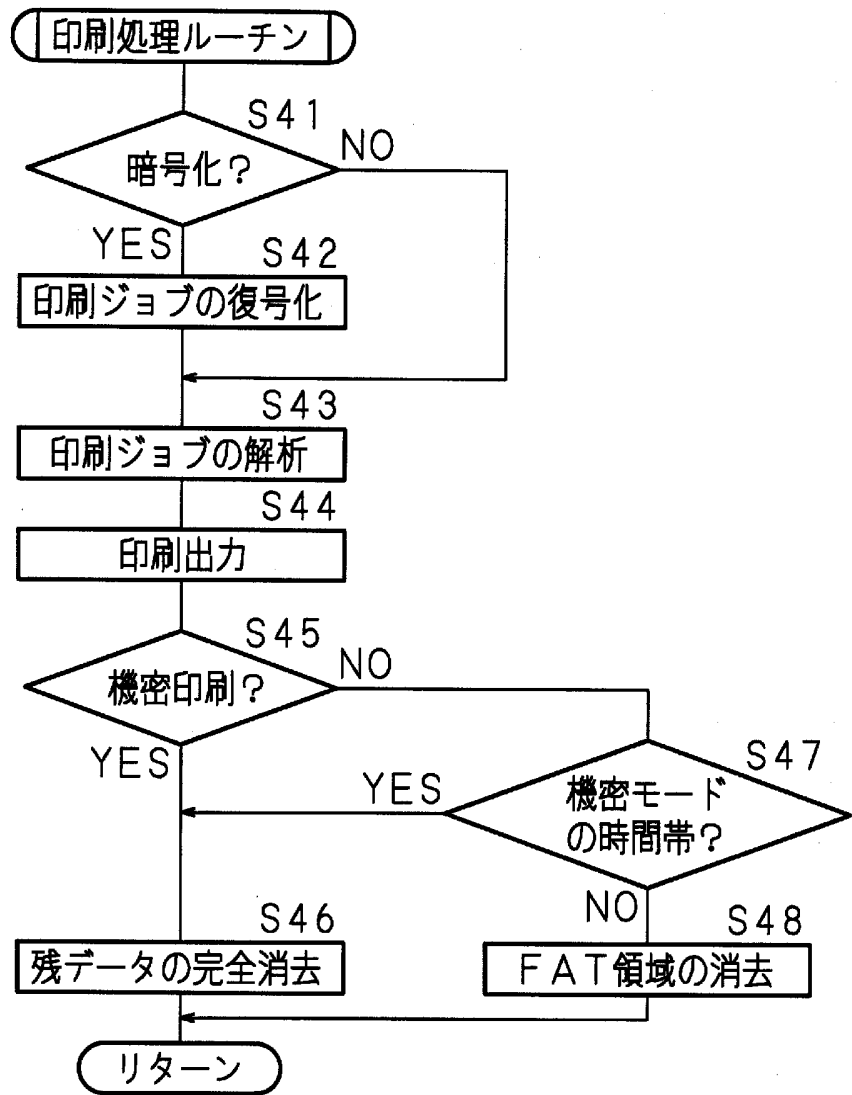
[図9]



[図10]



[図11]

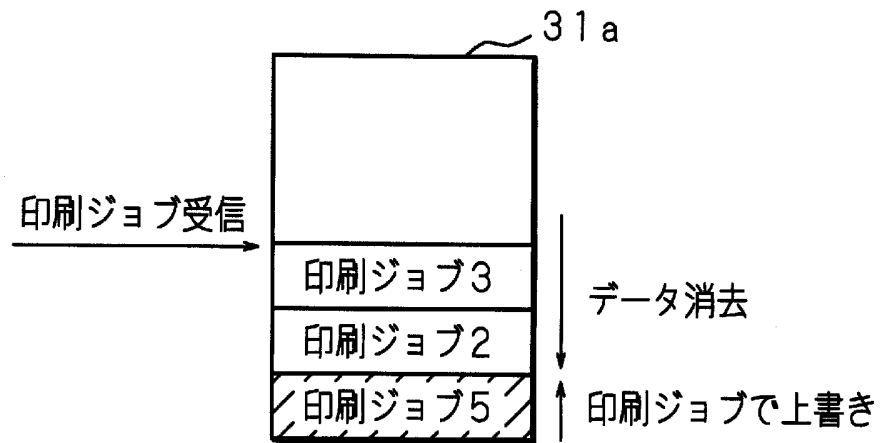


[図12]

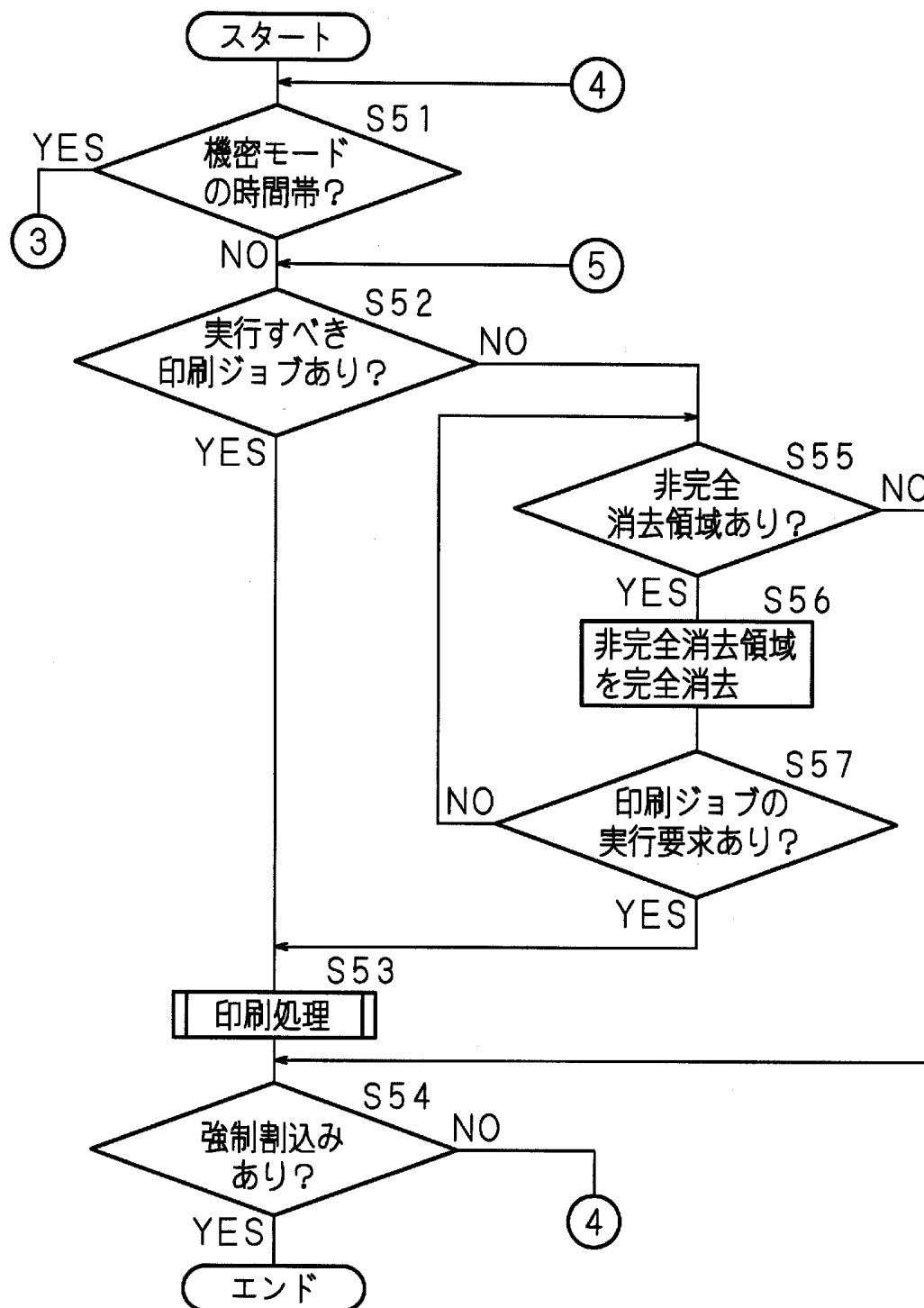
31b (18b)

	月～金	土日祝
通常モード	9:00～15:00	—
機密モード	15:00～電源オフ	終日
リミット時刻	17:00	—

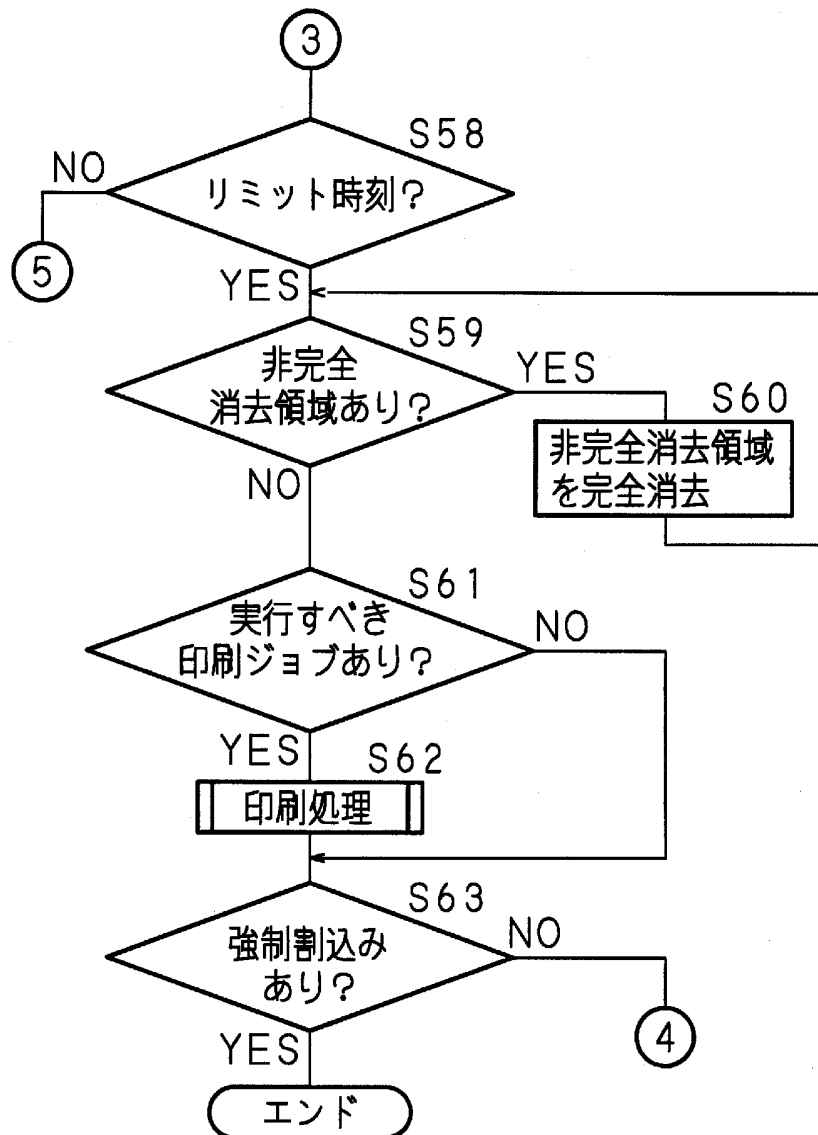
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007266

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G06F3/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F3/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2000-112694 A (Canon Inc.), 21 April, 2000 (21.04.00), Full text; all drawings (Family: none)	1, 4 2-3, 5-10
X Y	JP 7-156467 A (Ricoh Co., Ltd.), 20 June, 1995 (20.06.95), Full text; all drawings (Family: none)	1, 4 2-3, 5-10
Y	JP 2003-37719 A (Sharp Corp.), 07 February, 2003 (07.02.03), Full text; all drawings & US 2002/0171867 A1	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 August, 2004 (11.08.04)Date of mailing of the international search report
31 August, 2004 (31.08.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007266

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-307772 A (Sharp Corp.), 28 November, 1997 (28.11.97), Abstract (Family: none)	3, 6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ G06F 3/12

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ G06F 3/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2000-112694 A (キヤノン株式会社) 200	1, 4
Y	0.04.21, 全文、全図 (ファミリーなし)	2-3, 5-10
X	J P 7-156467 A (株式会社リコー) 1995.06.	1, 4
Y	20, 全文、全図 (ファミリーなし)	2-3, 5-10
Y	J P 2003-37719 A (シャープ株式会社) 2003.	1-10
	02.07, 全文、全図 & US 2002/0171867 A1	
Y	J P 9-307772 A (シャープ株式会社) 1997.1	3, 6
	1.28, 要約 (ファミリーなし)	

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.08.2004

国際調査報告の発送日

31.8.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山崎 慎一

5E

9174

電話番号 03-3581-1101 内線 3520