



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

情報ライフサイクル管理システム、情報管理サーバ装置、情報媒体制御装置及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、子管理ファイルの情報ライフサイクルを管理できない時期の発生を阻止し得る情報ライフサイクル管理システム、情報管理サーバ装置、情報媒体制御装置及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 単独の文書データの情報ライフサイクルを管理する技術が提案されている。この種の技術としては、例えば、ID (identification) を付与された紙文書の印刷から破棄に関する履歴をサーバ管理するシステム（例えば、特開2005-190365号公報参照）や、印刷画像データに識別子を付与して回収・廃棄等の文書処分情報を管理するシステム（例えば、特開2007-88796号公報参照）等が知られている。

[0003] また、本発明者により、この出願の基礎出願時に未公開の先願である特願2008-27776号において、情報ライフサイクル管理技術が提案されている。この情報ライフサイクル管理技術においては、デジタルデータや物理媒体といった「情報を保有する媒体」（以下、「情報媒体」という）を個体識別するためのユニークなIDを情報原本及び情報媒体に付与することにより、情報媒体の作成・廃棄、相互関係性（系統や媒体種別）及び媒体利用に関する状況を情報原本に紐付けて一元システム管理する。なお、物理媒体とは、紙、CDROM、DVD、SDカード及びFD等の上位概念であり、情報を保有する方法に関わらない物理的な情報媒体である。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、以上のような情報ライフサイクル管理技術は、通常は特に

問題ないが、本発明者の検討によれば、以下の点で改良の余地がある。

[0005] 始めに、提案された情報ライフサイクル管理技術においては、管理ファイルの複製を依頼するクライアント（情報媒体制御装置）側に複製対象の親管理データが存在する必要があり、管理サーバ（情報管理サーバ装置）が、複製した子管理ファイルを当該依頼したクライアントに出力している。

[0006] 当該依頼したクライアントは、この子管理ファイルを他のクライアントに渡したい場合、電子メールや共有フォルダ、可搬型ストレージ経由など、情報ライフサイクル管理システム（一元システム管理システム）の管理下から外れたシステム経由で子管理ファイルを他のクライアントに送付する。

[0007] 当該他のクライアントは、子管理ファイルを受けたことを示す処理完了通知を管理サーバに送付する。管理サーバは、処理完了通知を受けると、子管理ファイルの場所を当該他のクライアントとして、子管理ファイルの情報ライフサイクルを管理する。

[0008] このような情報ライフサイクル管理技術は、本発明者の検討によれば、管理ファイルの複製を依頼したクライアントが子管理ファイルを他のクライアントに渡したい場合には、子管理ファイルが情報ライフサイクル管理システムによる管理から一時的に外れて、子管理ファイルの情報ライフサイクルを管理できなくなる点で改良の余地がある。

[0009] 本発明の目的は、管理ファイルの複製を依頼したクライアントが子管理ファイルを他のクライアントに渡したい場合でも、子管理ファイルの情報ライフサイクルを管理し得る情報ライフサイクル管理システム、情報管理サーバ装置、情報媒体制御装置及びプログラムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明の一つの局面は、互いに通信可能な複数の情報媒体制御装置及び情報管理サーバ装置を備えた情報ライフサイクル管理システムであって、前記各情報媒体制御装置としては、管理ID及び電子データ本体を含む子管理ファイルが書き込まれる管理ファイル管理テーブルを記憶する管理ファイル管理テーブル記憶手段と、管理対象の電子データ本体を含む新規登録要求情報

を情報管理サーバ装置に送信する手段と、複製登録対象の電子データに対応する管理ID、及び複製取得先の情報媒体制御装置に対応する私書箱IDを含む複製登録要求情報を前記情報管理サーバ装置に送信する手段と、前記私書箱IDを含む私書箱チェック要求を前記情報管理サーバ装置に送信する手段と、前記情報管理サーバ装置から受けた私書箱確認情報内の子管理IDのうち、複製取得対象の管理ファイルに対応する子管理IDを含む複製取得要求を当該情報管理サーバ装置に送信する手段と、前記情報管理サーバ装置から受けた子管理ファイルを前記管理ファイル管理テーブルに書き込む手段と、を備えており、前記情報管理サーバ装置としては、管理IDと実体IDとが互いに関連付けられて書き込まれ且つ当該管理IDに子管理IDが互いに関連付けられて書き込まれる系統管理テーブルを記憶する系統管理テーブル記憶手段と、実体ID及び電子データ本体が書き込まれるデータ原本管理テーブルを記憶するデータ原本管理テーブル記憶手段と、私書箱IDと子管理IDとが互いに関連付けられて書き込まれる私書箱管理テーブルを記憶する私書箱管理テーブル記憶手段と、前記新規登録要求情報に基づいて、電子データ本体に対して管理ID及び実体IDを発行し、管理ID及び実体IDを前記系統管理テーブルに登録し、実体ID及び電子データ本体を前記データ原本管理テーブルに登録する手段と、前記複製登録要求情報を受けると、当該複製登録要求情報内の管理IDと異なる子管理IDを発行し、前記系統管理テーブル内の管理IDのうち、複製登録要求情報内の管理IDと同一の管理IDに対応付けて、当該発行した子管理IDを当該系統管理テーブルに登録し、この子管理IDと複製登録要求内の私書箱IDとを関連付けて前記私書箱管理テーブルに登録し、子管理IDを含む複製登録処理結果情報を前記複製登録要求情報の送信元の情報媒体制御装置に送信する手段と、前記私書箱チェック要求を受けると、当該私書箱チェック要求内の私書箱IDに対応する子管理IDを前記私書箱管理テーブルから読み出して当該子管理IDを含む私書箱確認情報を前記私書箱チェック要求の送信元の情報媒体制御装置に送信する手段と、前記複製取得要求を受けると、当該複製取得要求内の子

管理 I D に対応する実体 I D を前記システム管理テーブルから読み出し、この実体 I D に対応する電子データ本体を前記データ原本管理テーブルから読み出し、当該子管理 I D 及び電子データ本体を含む子管理ファイルを生成し、この子管理 I D を前記私書箱管理テーブルから削除し、当該子管理ファイルを前記複製取得要求の送信元の情報媒体制御装置に送信する手段と、を備えた情報ライフサイクル管理システムである。

[0011] なお、本発明の一つの局面は、各装置の集合体をシステムとして表現したが、これに限らず、各装置の集合体毎に又は装置毎に、装置、方法、プログラム、又はプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体として表現することができる。

[0012] 本発明の一つの局面によれば、電子データの複製登録を要求する情報媒体制御装置と、複製登録により生成された子管理ファイルを取得する情報媒体制御装置とが別々の装置の場合でも、情報管理サーバ装置においては、一方の情報媒体制御装置から受けた複製登録要求情報に基づいて、電子データの子管理 I D と子管理ファイルの取得先の私書箱 I D とを私書箱管理テーブルに登録し、私書箱管理テーブルに基づいて子管理ファイルを他方の取得先の情報媒体制御装置に取得させる。

[0013] 従って、情報ライフサイクル管理システムにおいては、管理ファイルの複製を依頼したクライアントが子管理ファイルを他のクライアントに渡したい場合でも、子管理ファイルの情報ライフサイクルを管理することができる。

発明の効果

[0014] 以上説明したように本発明によれば、管理ファイルの複製を依頼したクライアントが子管理ファイルを他のクライアントに渡したい場合でも、子管理ファイルの情報ライフサイクルを管理できる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1] 図 1 は、本発明の各実施形態に係る情報ライフサイクル管理システムの構成を示す模式図である。

[図2] 図 2 は、同システムにおける管理ファイルの構成例である。

[図3] 図3は、本発明の第1の実施形態に係る情報ライフサイクル管理システムの構成を示す模式図である。

[図4] 図4は、同実施形態における情報管理DBの構成を示す模式図である。

[図5] 図5は、同実施形態における管理IDテーブルの構成を示す模式図である。

[図6] 図6は、同実施形態における系統管理テーブルの構成を示す模式図である。

[図7] 図7は、同実施形態における私書箱管理テーブルの構成を示す模式図である。

[図8] 図8は、同実施形態におけるアクセスログテーブルの構成を示す模式図である。

[図9] 図9は、同実施形態におけるマスタポリシテーブルの構成を示す模式図である。

[図10] 図10は、同実施形態におけるクライアント管理テーブルの構成を示す模式図である。

[図11] 図11は、同実施形態におけるデータ原本管理テーブルの構成を示す模式図である。

[図12] 図12は、同実施形態における管理クライアントDBの構成を示す模式図である。

[図13] 図13は、同実施形態における新規登録の動作を説明するための模式図である。

[図14] 図14は、同実施形態における新規登録の動作を説明するための模式図である。

[図15] 図15は、同実施形態における新規登録の動作を説明するための模式図である。

[図16] 図16は、同実施形態における新規登録の動作を説明するための模式図である。

[図17] 図17は、同実施形態における新規登録の動作を説明するための模式

図である。

[図18]図 1 8 は、同実施形態における複製登録の動作を説明するための模式図である。

[図19]図 1 9 は、同実施形態における複製登録の動作を説明するための模式図である。

[図20]図 2 0 は、同実施形態における複製登録の動作を説明するための模式図である。

[図21]図 2 1 は、同実施形態における複製登録の動作を説明するための模式図である。

[図22]図 2 2 は、同実施形態における複製登録の動作を説明するための模式図である。

[図23]図 2 3 は、同実施形態における複製登録の動作を説明するための模式図である。

[図24]図 2 4 は、同実施形態における複製登録の動作を説明するための模式図である。

[図25]図 2 5 は、同実施形態における複製登録の動作を説明するための模式図である。

[図26]図 2 6 は、同実施形態における複製登録の動作を説明するための模式図である。

[図27]図 2 7 は、同実施形態における複製取得の動作を説明するための模式図である。

[図28]図 2 8 は、同実施形態における複製取得の動作を説明するための模式図である。

[図29]図 2 9 は、同実施形態における複製取得の動作を説明するための模式図である。

[図30]図 3 0 は、同実施形態における複製取得の動作を説明するための模式図である。

[図31]図 3 1 は、同実施形態における複製取得の動作を説明するための模式

図である。

[図32] 図 3 2 は、同実施形態における複製取得の動作を説明するための模式図である。

[図33] 図 3 3 は、同実施形態における複製取得の動作を説明するための模式図である。

[図34] 図 3 4 は、本発明の第 2 の実施形態に係る情報ライフサイクル管理システムの構成を示す模式図である。

[図35] 図 3 5 は、本発明の第 3 の実施形態に係る情報ライフサイクル管理システムの構成を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明の各実施形態について図面を用いて説明する。なお、以下の各装置は、装置毎に、ハードウェア構成、又はハードウェア資源とソフトウェアとの組合せ構成のいずれでも実施可能となっている。組合せ構成のソフトウェアとしては、図 1 に示すように、予めネットワーク又は記憶媒体 M、M₁ ~ M_m から、対応する装置 101、201₁ ~ 201_m のコンピュータにインストールされ、対応する装置 101、201₁ ~ 201_m の機能を実現させるためのプログラムが用いられる。

[0017] 始めに、本明細書中における情報ライフサイクル管理システムの前提となる用語や概要等を説明する。図 1 は本発明の各実施形態に係る情報ライフサイクル管理システムの構成を示す模式図である。この情報ライフサイクル管理システムは、情報媒体を一元システム管理するための情報管理サーバ装置 101 と、一元システム管理された情報媒体を利用するための複数の情報媒体制御装置 201₁ ~ 201_m とが互いに通信可能な構成となっている。ここで、各情報媒体制御装置 201₁ ~ 201_m のうち、任意の情報媒体制御装置を「情報媒体制御装置 201」と表す。

[0018] 情報媒体制御装置 201 は、各種の認証機能やログ記憶機能を除いて一般化した構成としては、管理ファイル管理テーブルを記憶する記憶装置と、以下の各機能(f201-1) ~ (f201-5) とを備えている。管理ファイル管理テーブル

は、管理 I D 及び電子データ本体を含む子管理ファイルが書き込まれる。

[0019] (f201-1) 管理対象の電子データ本体を含む新規登録要求情報を情報管理サーバ装置 101 に送信する機能。

[0020] (f201-2) 複製登録対象の電子データに対応する管理 I D、及び複製取得先の情報媒体制御装置 201 に対応する私書箱 I D を含む複製登録要求情報を情報管理サーバ装置 101 に送信する機能。

[0021] (f201-3) 私書箱 I D を含む私書箱チェック要求を情報管理サーバ装置 101 に送信する機能。

[0022] (f201-4) 情報媒体制御装置 201 から受けた私書箱確認情報内の子管理 I D のうち、複製取得対象の管理ファイルに対応する子管理 I D を含む複製取得要求を情報管理サーバ装置 101 に送信する機能。

[0023] (f201-5) 情報管理サーバ装置から受けた子管理ファイルを管理ファイル管理テーブルに書き込む機能。

[0024] 情報管理サーバ装置 101 は、各種の認証機能やログ記憶機能を除いて一般化した構成としては、システム管理テーブル、データ原本管理テーブル及び私書箱管理テーブルを記憶する記憶装置と、以下の各機能 (f101-1) ~ (f101-5) とを備えている。システム管理テーブルは、管理 I D と実体 I D とが互いに関連付けられて書き込まれ且つ当該管理 I D に子管理 I D が互いに関連付けられて書き込まれる。データ原本管理テーブルは、実体 I D 及び電子データ本体が書き込まれる。私書箱管理テーブルは、私書箱 I D と子管理 I D とが互いに関連付けられて書き込まれる。

[0025] (f101-1) 情報媒体制御装置 201 から受けた新規登録要求情報に基づいて、電子データ本体に対して管理 I D 及び実体 I D を発行し、管理 I D 及び実体 I D をシステム管理テーブルに登録し、実体 I D 及び電子データ本体をデータ原本管理テーブルに登録する機能。

[0026] (f101-2) 複製登録要求情報を受けると、複製登録要求情報内の管理 I D と異なる子管理 I D を発行し、システム管理テーブル内の管理 I D のうち、複製登録要求情報内の管理 I D と同一の管理 I D に対応付けて、当該発行した子

管理IDを当該システム管理テーブルに登録し、この子管理IDと複製登録要求内の私書箱IDとを関連付けて私書箱管理テーブルに登録し、子管理IDを含む複製登録処理結果情報を情報媒体制御装置201に送信する機能。

[0027] (f101-3) 私書箱チェック要求を受けると、私書箱チェック要求内の私書箱IDに対応する子管理IDを私書箱管理テーブルから読み出して当該子管理IDを含む私書箱確認情報を情報媒体制御装置201に送信する機能。

[0028] (f101-4) 複製取得要求を受けると、複製取得要求内の子管理IDに対応する実体IDをシステム管理テーブルから読み出し、この実体IDに対応する電子データ本体をデータ原本管理テーブルから読み出し、当該子管理ID及び電子データ本体を含む子管理ファイルを生成する機能。

[0029] (f101-5) 当該子管理IDを私書箱管理テーブルから削除し、子管理ファイルを情報媒体制御装置201に送信する機能。

[0030] ここで、情報媒体とは、電子データ又は物理媒体（紙媒体、記録メディア等）の如き、「情報を保有する媒体」を意味している。記録メディアとしては、例えば、CDROM、DVD、SDカード、FD等が使用可能となっている。これに伴い、各情報媒体制御装置201₁～202_mは、電子データを入力可能な装置であれば実現可能である。例えば、各情報媒体制御装置201₁～202_mは、利用する情報媒体に応じて、携帯電話、PC（Personal Computer）、デジタル複合機、プリンタ、コピー機・スキャナ、シュレッダ、マイクロフィルム読取機、DVD読取機、マルチドライブといった様々な装置として実現され、情報管理サーバ装置101に連携して動作する。

[0031] このような情報ライフサイクル管理システムでは、前述した情報媒体を個体識別するためのユニークな管理ID（Identification）を付与し、管理IDに基づいて情報媒体の作成・廃棄、相互関係性（システムや媒体種別）、媒体利用に関する状況を情報原本に紐付けて一元システム管理する。

[0032] 情報媒体が電子データの場合、情報ライフサイクル管理システムでは、当該電子データを、管理IDを含むファイル形式の電子ファイルに変換する。変換後の電子ファイルを管理ファイルと呼ぶ。

- [0033] 管理ファイルは、対象となる情報の電子データ本体に加え、管理ＩＤや属性情報を含むヘッダ情報、利用制御ポリシー、本管理ファイルに対する認証情報が含まれている。管理ファイルは、図２に構成例を示すように、ヘッダ部、利用制御ポリシー部、ボディ部、データ認証部を備えている。
- [0034] ヘッダ部は、当該電子データの管理ＩＤ、親情報媒体の管理ＩＤ、世代番号、媒体種別、ファイル情報、ファイル格納情報、情報管理サーバ情報を備えて構成される。但し、ヘッダ部の構成はこれに限定されない。
- [0035] 親情報媒体の管理ＩＤとしては、例えば、電子データをコピーした際の際の元電子データの管理ＩＤ、電子データを印刷して紙媒体を出力した際の際の元電子データの管理ＩＤ、紙媒体をスキャナで電子データ化した際の紙媒体に付与された管理ＩＤが用いられる。
- [0036] 世代番号は、本管理システムへ最初に登録された管理ファイルを起点として、当該管理ファイルが親、子、孫と管理された系統関係で何世代目にあたるとかの世代数値である。例えば、親にあたる管理ファイルの世代番号を１とすると、その複製にあたる子情報媒体の世代番号が２、さらに子情報媒体の複製にあたる孫情報媒体の世代番号は３となる。但し、世代番号の表現形式はこれに限定されない。
- [0037] ファイル情報は、当該電子データのファイル形式、ファイルサイズ、当該電子データの作成者情報、作成日時情報及び作成場所情報を含んでいる。
- [0038] ファイル格納情報は、ボディ部に格納された当該電子データ本体を暗号化しているか否かを示す情報を含み、暗号化している場合には、その暗号アルゴリズム、暗号鍵及び暗号モジュールに関する情報を更に含んでいる。
- [0039] 情報管理サーバ情報は、情報管理サーバのＭＡＣアドレスやＩＰアドレス、ＵＲＬ、認証データ部を検証するための情報である。認証データ部を検証するための情報として、暗号鍵情報や当該鍵に関する暗号鍵証明書格納する形態でもよい。
- [0040] 利用制御ポリシー部には、当該電子ファイルの利用条件に対して許可または禁止する当該電子ファイルの処理が記載された利用制約に関する利用制御ポ

リシ情報が格納される。ここで、利用条件としては、例えば、利用可能期限、利用可能な場所情報やネットワーク環境、利用者や利用可能な機器情報、利用回数など、が挙げられる。

[0041] ボディ部には、当該電子データ自体、又は当該電子データに暗号処理を施した暗号化データが格納される。

[0042] データ認証部には、ヘッダ部、利用制御ポリシー部及びボディ部に対して、情報管理サーバ装置が暗号処理を施した認証データ情報が格納される。データ認証情報として、D S A (Digital Signature Algorithm)、R S A (Rivest-Shamir-Adleman Scheme)、E C D S A (Elliptic Curve DSA) といった公開鍵暗号を用いた電子署名や、ハッシュ関数や共通鍵暗号を用いたM A C (Message Authentication Code) を利用可能である。

[0043] 以上が本明細書中における情報ライフサイクル管理システムの前提となる用語や概要等の説明である。係る情報ライフサイクル管理システムにおいては、前述した通り、管理ファイルの複製を依頼したクライアントが子管理ファイルを他のクライアントに渡したい場合でも、子管理ファイルの情報ライフサイクルを管理できることが望まれる。以下、このような情報ライフサイクル管理システムの各実施形態を順次説明する。

[0044] <第1の実施形態>

図3は本発明の第1の実施形態に係る情報ライフサイクル管理システムの構成を示す模式図であり、図1に示した構成のうち、1台の情報管理サーバ装置101と、任意の1台の情報媒体制御装置201とを示している。なお、図1に示した各情報媒体制御装置201₁~201_mについては、前述した携帯電話やP C等といった装置固有の機能は互いに異なるが、情報ライフサイクル管理システムに関する機能が互いに同一構成であるので、任意の1台の情報媒体制御装置201を代表例として示している。

[0045] ここで、情報管理サーバ装置101は、管理要求受付部111、情報管理制御部112、コンテキスト認証部113、情報管理D B制御部114、管理ファイル生成部115及び情報管理D B121を備えている。

- [0046] なお、各部は、受けた情報をそのまま送出する場合などには、適宜、一体化して構成してもよい。例えば、管理要求受付部 111 及び情報管理制御部 112 は、受けた情報をそのまま送出する場合などには一体化してもよい。また、受けた情報をそのまま送出する場合などに各部を適宜一体化してもよいことは、他の装置及び以下の各実施形態でも同様である。
- [0047] ここで、管理要求受付部 111、情報管理制御部 112、コンテキスト認証部 113、情報管理 DB 制御部 114 及び管理ファイル生成部 115 は、例えば、図示しない CPU が、後述する情報管理サーバ装置 101 内の各ステップを含むプログラムを実行することにより実現される機能ブロックとなっている。
- [0048] 情報管理 DB 121 は、図示しない CPU から読出／書込可能な記憶装置として実現可能となっており、図 4 に示すように、管理 ID テーブル 1211、システム管理テーブル 1212、私書箱管理テーブル 1213、アクセスログ管理テーブル 1214、マスタポリシテーブル 1215、クライアント管理テーブル 1216 及びデータ原本管理テーブル 1217 を記憶する。
- [0049] 管理 ID テーブル 1211 は、図 5 に示すように、発行された管理 ID、発行日時及び発行依頼元情報を互いに関連付けて記憶し、失効の場合には、更に失効日及び失効依頼元情報を関連付けて記憶する。
- [0050] システム管理テーブル 1212 は、図 6 に示すように、電子データ本体の親子関係に対応する管理 ID、電子データ本体の作成日時情報、ユーザ情報、媒体種別、利用制限ポリシ、所在情報及び実体 ID を互いに関連付けて記憶する。システム管理テーブル 1212 は、電子データが複製の場合には、複製元（親）の電子データ本体又は管理ファイルの管理 ID に対し、複製のために新たに発行された管理 ID、複製（子）の管理ファイルのヘッダ部内の作成日時情報、ユーザ情報、媒体種別、利用制限ポリシ、所在情報及び実体 ID を互いに関連付けて記憶する。ここで、管理 ID の発行番号の体系としては、当該システムにおける唯一無二性が保証され、複製の親子関係が管理 ID で紐づいて管理されていれば、通し番号でもよい。また、各管理 ID の親子関

係がわかるように管理IDの構成に意味を持たせて発行されてもよい。これは例えば、特定桁の値を親子関係値とすればよい。図6の例では、下4桁目（千の位）が親子関係値となっており、“0”が最上位の親を示し、“1”がその親の子を示し、“2”がその子の子（＝親の孫）を示している。なお、下3桁目（百の位）は媒体種別となっており、“1”が電子データを示し、“2”が紙媒体を示し、“3”が記録メディアを示している。下1～2桁目（一の位と十の位）は同世代・同一媒体種別における識別番号である。下5～8桁目（＃とその右の3桁の値）は、電子データIDであり、同一の電子データIDをもつ管理ファイルであれば、親子に関わらず、同一の電子データを含んでいる。また、所在情報における機器X、Y、Z及び社員B等は、いずれかの情報媒体制御装置201_x、201_y、201_z、201_Bに対応するので、情報媒体制御装置201_x、201_y、201_z、201_Bと読み替えてもよい。なお、親子関係値“0”が示す最上位の親は、管理ファイルが作成されない。親子関係値“1”以上が示す親は管理ファイルが作成される。また、実体IDは、電子データ本体（データ原本）を識別する情報であり、電子データを複製した場合に、前述した管理IDとは異なり、複製元（親）の実体IDと複製（子）の実体IDとは互いに同一である。

[0051] 私書箱管理テーブル1213は、図7に示すように、私書箱ID毎に、取得する子管理ファイルの個数を意味する投函数（取得数）と、取得する子管理ファイルの管理IDを列挙した管理IDリストとを互いに関連付けて記憶する。私書箱IDは、情報媒体制御装置201毎に割り当てられた場合を例に挙げて述べるが、これに限らず、任意の情報媒体制御装置201が任意の私書箱IDを指定可能な構成にしてもよい。

[0052] アクセスログ管理テーブル1214は、図8に示すように、操作した日時毎に、クライアントID、操作種別、管理ID、処理ステータスを含んでいる。クライアントIDは、操作した社員を示すIDであり、操作者ID又は社員IDと読み替えてもよい。操作種別は、ログイン状況、新規登録、電子データ複製、閲覧、消去といった操作の種別を示している。管理IDは、操

作された電子データを示す管理IDである。処理ステータスは、操作種別が示す処理の成功又は失敗（認証エラー等）といった処理結果を示すステータス情報である。アクセスログ管理テーブル1214で管理する内容は、この他にも対象管理ファイルに対して操作を加えた当該機器の場所情報（社内／社外、GPS情報）などを用いてもよく、図8に示した情報に限定されない。

- [0053] マスタポリシーテーブル1215は、図9に示すように、ポリシー番号毎に、ポリシー種別及び拒否／許可ポリシーを互いに関連付けて記憶する。ポリシー番号は、ポリシーの識別情報であり、ポリシーIDと読み替えてもよい。ポリシー種別は、拒否／許可ポリシーにより制御する対象の種別を表す情報であり、例えばロケーション制御、時間制御、権限制御などが適宜使用可能となっている。拒否／許可ポリシーは、判定条件と、判定条件を満たす場合の制御内容とを示す情報である。制御内容は、許可又は拒否する対象（コマンドや要求など）を含んでおり、また、社内有線接続又は社内無線接続などの処理を含む場合もある。
- [0054] クライアント管理テーブル1216は、図10に示すように、クライアントID、社員番号、権限クラス、端末種別及びMACアドレスを互いに関連付けて記憶する。
- [0055] データ原本管理テーブル1217は、図11に示すように、実体ID、ファイル名、サイズ、ハッシュ値、電子データ本体及び外部保存情報を互いに関連付けて記憶する。ここで、実体IDは、電子データ本体（データ原本）の識別情報である。ファイル名は、管理ファイルに格納する管理対象データ本体（電子データ本体）のファイル名である。サイズは、管理ファイルに格納する管理対象データ本体のファイルサイズである。ハッシュ値は、管理ファイルに格納する管理対象データ本体のハッシュ値である。電子データ本体は、管理ファイルに格納する管理対象データ本体である。外部保存情報は、管理対象データ本体を情報管理DB121の外部に保存する場合、その保存先情報である。本実施形態では、外部保存情報を用いていない。

- [0056] 一方、情報媒体制御装置 201 は、図 3 に示したように、上位システム部 211、要求受付部 212、情報媒体管理部 213、コンテキスト情報取得部 214、管理要求送信部 215、管理ファイル制御部 216 及び管理クライアント DB 217 を備えている。なお、各部は、適宜、一体化してもよい。例えば、要求受付部 212、情報媒体管理部 213、管理要求送信部 214 及び管理ファイル制御部 216 は、受けた情報をそのまま送出する場合などには一体化してもよい。
- [0057] ここで、上位システム部 211、要求受付部 212、情報媒体管理部 213、コンテキスト情報取得部 214、管理要求送信部 215 及び管理ファイル制御部 216 は、例えば、図示しない CPU が、後述する情報媒体制御装置 201 内の各ステップを含むプログラムを実行することにより実現される機能ブロックとなっている。
- [0058] 管理クライアント DB 217 は、図示しない CPU から読出／書込可能な記憶装置として実現可能となっており、ここでは管理ファイル制御部 216 からアクセス可能な記憶装置であって、図 12 に示すように、管理ファイル管理テーブル 2171 及びアクセスログテーブル 2172 を記憶する。
- [0059] 管理ファイル管理テーブル 2171 は、管理 ID 毎に、ステータス情報（例、閲覧中、－（廃止）、利用可、など）、管理ファイル属性情報（作成日時情報と、廃止した場合には廃止日時情報）及び管理ファイル実体を含んでいる。管理ファイル属性情報としては、ここでは、管理ファイルヘッダ部の部分情報を用いている。管理ファイルヘッダ部の部分情報としては、例えば、前述した作成・廃止日時情報に加え、当該管理ファイルの複製元の最上位の親の電子データ本体に対応する管理 ID 又は複製元の管理ファイルを示す管理 ID が使用可能となっている。「複製元の管理ファイル」とは、「複製の子管理ファイルの元となる親管理ファイル」を意味する。但し、管理ファイル属性情報の記載範囲は、管理ファイルヘッダ部の部分情報に限らず、当該機器の環境設定や情報管理サーバ装置との規定に基づき、多様な形態が可能である。また、管理ファイル属性情報としては、各管理ファイルに対する

当該機器でのアクセス回数といった管理ファイルヘッダ部に記載がない動的な利用情報を含んでもよい。管理ファイル実体は外部の記憶装置（図示せず）に格納してもよい。

[0060] アクセスログテーブル 2172 は、操作した日時毎に、操作種別、ユーザ情報、管理 ID、管理ファイル名を含んでいる。操作種別は、ログイン状況、新規登録、複製登録、私書箱チェック、複製取得、閲覧、消去といった操作の種別を示している。管理 ID は、操作された電子データを示す管理 ID である。管理ファイル名は、例えば、当該電子データの管理 ID に、当該電子データのファイル形式を示す拡張子を接続した情報である。アクセスログテーブル 2171 で管理する内容は、この他にも対象管理ファイルに対して操作を加えた当該機器の場所情報（社内／社外、GPS 情報）などを用いてもよく、図 12 に示した情報に限定されない。

[0061] 次に、以上のように構成された情報ライフサイクル管理システムの動作を図 13 乃至図 33 の模式図を用いて説明する。なお、以下の説明は、電子データの新規登録（図 13 乃至図 17）、電子データの複製登録（図 18 乃至図 26）、電子データの複製取得（図 27 乃至図 33）の順に行う。

[0062] （電子データの新規登録：図 13 乃至図 17）

未登録の電子データを含む管理ファイル実体を情報媒体制御装置 201 に新規登録する際に、情報媒体制御装置 201 と情報管理サーバ装置 101 は次のような処理を実行する。始めに、各種の認証動作等を含めない一般化した動作を説明する。

[0063] （新規登録の一般化した動作）

情報媒体制御装置 201 は、管理対象の電子データ本体を含む新規登録要求情報を情報管理サーバ装置 101 に送信する。

[0064] 情報管理サーバ装置 101 においては、新規登録要求情報に基づいて、電子データ本体に対して管理 ID 及び実体 ID を発行し、管理 ID 及び実体 ID を系統管理テーブル 1212 に登録し、実体 ID 及び電子データ本体をデータ原本管理テーブル 1217 に登録する。

[0065] 次に、このような新規登録の動作について、各種の認証動作などを含めて詳細に説明する。

[0066] (新規登録の詳細動作)

上位システム部 211 は、図 13 に示すように、操作者（電子データ作成者）の操作により、未登録の電子データ及び新規登録要求を要求受付部 212 へ送出する（ST1）。当該新規登録要求は、当該電子データの利用制限に関する利用制御ポリシー、及び電子データ作成者を示す作成者情報を含んでいる。作成者情報は、例えば、クライアント ID 及び社員番号を含むユーザ情報である。

[0067] 要求受付部 212 は、例えば受付順に、この電子データ及び新規登録要求を情報媒体管理部 213 へ送出する（ST2）。

[0068] 情報媒体管理部 213 は、電子データ及び新規登録要求を受けると、当該要求された処理に必要なコンテキスト情報を取得するためのコンテキスト取得要求をコンテキスト情報取得部 214 に送出する（ST3）。

[0069] コンテキスト情報取得部 214 は、コンテキスト情報取得要求に応じて、当該情報媒体制御装置 201 に関するコンテキスト情報を当該情報媒体制御装置 201 のオペレーティングシステムや関連ハードウェアから取得し、このコンテキスト情報を情報媒体管理部 213 へ送出する（ST4）。ここで、コンテキスト情報としては、例えば、当該情報媒体制御装置 201 に関する MAC アドレスや IP アドレスといった機器情報、ドメイン情報や接続可能な機器情報といった接続ネットワークに関する情報、GPS といった当該機器の物理的な位置情報、などが適宜使用可能となっている。

[0070] 情報媒体管理部 213 は、コンテキスト情報を受けると、新規登録要求内の作成者情報及び当該コンテキスト情報を含むコンテキスト認証要求情報を管理要求送信部 215 へ送出する（ST5）。

[0071] 管理要求送信部 215 は、コンテキスト認証要求情報を情報管理サーバ装置 101 へ送信する（ST6）。

[0072] 情報管理サーバ装置 101 においては、図 14 に示すように、管理要求受

付部 1 1 1 が、例えば受付順に、このコンテキスト認証要求情報を情報管理制御部 1 1 2 へ送出する（S T 7）。

[0073] 情報管理制御部 1 1 2 は、コンテキスト認証要求情報をコンテキスト認証部 1 1 3 へ送出し、当該コンテキスト情報の認証を要求する（S T 8）。

[0074] コンテキスト認証部 1 1 3 は、コンテキスト認証要求情報を取得すると、情報管理 DB 1 2 1 内のクライアント管理テーブル 1 2 1 6 を参照しながら、依頼元ユーザを示す作成者情報（社員番号）に対応する権限クラスや接続形態による権限クラスを取得する。コンテキスト認証要求情報の中に、電子署名や MAC といったセキュリティ認証情報が付与されている際には、そのセキュリティ認証情報の正当性を検証する。作成者情報又はコンテキスト情報内の接続環境が不明な場合や、セキュリティ認証情報の検証結果が不正を示す場合には、エラーを示す判定結果情報を情報管理制御部 1 1 2 に送出する。また、作成者情報及びコンテキスト情報内の接続環境が明確な場合や、セキュリティ認証情報の検証結果が正当を示す場合には、コンテキスト認証部 1 1 3 は、クライアントの身元や権限に関するコンテキスト判定結果を情報管理制御部 1 1 2 へ送出する（S T 9）。ここで、クライアントの身元は、前述した作成者情報であり、クライアントの権限は、クライアント管理テーブル 1 2 1 6 から取得した権限クラスである。

[0075] 情報管理制御部 1 1 2 は、コンテキスト判定結果を管理要求受付部 1 1 1 へ送出する（S T 1 0）。

[0076] 管理要求受付部 1 1 1 は、コンテキスト判定結果を情報媒体制御装置 2 0 1 へ送信する（S T 1 1）。

[0077] 管理要求送信部 2 1 5 は、図 1 5 に示すように、受信したコンテキスト判定結果を情報媒体管理部 2 1 3 へ送出する（S T 1 2）。

[0078] 情報媒体管理部 2 1 3 は、コンテキスト判定結果がエラーの場合には、要求入出力部 2 1 2 経由で上位システム部 2 1 1 へエラーを通知する。エラーでなかった場合には、登録対象となる電子データの新規登録要求情報を管理要求送信部 2 1 5 へ送出する（S T 1 3）。ここで、新規登録要求情報は、

登録対象となる電子データ及び当該電子データの利用制限に関する利用制御ポリシーを含んでいる。

[0079] 管理要求送信部 215 は、新規登録要求情報を情報管理サーバ装置 101 へ送信する (ST14)。

[0080] 管理要求受付部 111 は、図 16 に示すように、新規登録要求情報を情報管理制御部 112 へ送出する (ST15)。

[0081] 情報管理制御部 112 は、この新規登録要求情報とコンテキスト判定結果とを含む新規登録処理要求情報を情報管理 DB 制御部 114 に送出し、電子データの新規登録処理を要求する (ST16)。

[0082] 情報管理 DB 制御部 114 は、新規登録処理要求情報を受けると、新規登録処理要求情報と、情報管理 DB 121 のマスタポリシーテーブル 1215 とを照合し、照合の結果、マスタポリシーテーブル 1215 内の許可／拒否ポリシーにより許可されるか拒否されない場合に限り、対象となる電子データが既に登録されていないか否かの二重登録確認を実行する。

[0083] この照合の処理としては、例えば、新規登録処理要求情報内のコンテキスト判定結果と、情報管理 DB 121 のマスタポリシーテーブル 1215 とを照合し、照合の結果、コンテキスト判定結果内のクライアントの身元や権限に関する情報がマスタポリシーテーブル 1215 の許可／拒否ポリシーにより許可されるか拒否されない場合であって、要求受付時間や情報媒体制御装置 201 の IP アドレスといった他の情報も許可／拒否ポリシーにより許可されるか拒否されない場合に限り、二重登録確認の処理に進む。

[0084] 二重登録確認の処理としては、例えば、過去に新規登録した電子データのハッシュ値を情報管理 DB 121 の系統管理テーブル 1212 に予め登録しておき、今回の新規登録対象の電子データのハッシュ値を計算し、当該ハッシュ値が系統管理テーブル 1212 に存在しないことを確認する。

[0085] 今回の新規登録対象の電子データが既に登録されていない場合、情報管理 DB 制御部 114 は、当該データに対する管理 ID 及び実体 ID を発行し、管理 ID、発行日時及び発行依頼元情報からなる管理 ID 発行情報を情報管

理DB121内の管理IDテーブル1211に登録する。

- [0086] また、情報管理DB制御部114は、発行した実体ID、電子データ本体のファイル名、電子データ本体のサイズ（ファイルサイズ）、電子データ本体のハッシュ値及び電子データ本体を互いに関連付けてデータ原本管理テーブル1217に登録する。
- [0087] また、情報管理DB制御部114は、日時、クライアントID、操作種別、管理ID及び処理ステータスを含むアクセスログ情報を情報管理DB121内のアクセスログ管理テーブル1214に登録する。
- [0088] 登録後、情報管理DB制御部114は、管理IDを含む新規登録処理結果情報を情報管理制御部112へ送出する（ST17）。新規登録処理結果情報は、管理クライアントDB217内の各テーブル2171、2172に登録するための情報を含んでおり、具体的には、管理ID、日時及び操作種別を含んでいる。
- [0089] 情報管理制御部112は、新規登録処理結果情報を管理要求受付部111へ送出する（ST18）。
- [0090] 管理要求受付部111は、新規登録処理結果情報を情報媒体制御装置201へ送信する（ST19）。
- [0091] 管理要求送信部215は、図17に示すように、新規登録処理結果情報を情報媒体管理部213へ送出する（ST20）。
- [0092] 情報媒体管理部213は、新規登録処理結果情報を管理ファイル制御部216へ送出し、処理結果を管理クライアントDB217へ登録するよう要求する（ST21）。
- [0093] 管理ファイル制御部216は、新規登録処理結果情報に基づき、管理IDを主キーとしたステータスを管理クライアントDB217へ反映させるため、管理ID及びステータスを管理ファイル管理テーブル2171に登録する。
- [0094] 次に、管理ファイル制御部216は、管理クライアントDB217へ操作ログを反映させるため、管理クライアントDB217のアクセスログテーブ

ル 2 1 7 2 には、操作日時情報、操作種別及び管理 I D を含む新規登録の操作ログを登録する。

[0095] 登録完了後、管理ファイル制御部 2 1 6 は、登録処理完了通知を情報媒体管理部 2 1 3 へ送出する (S T 2 2) 。

[0096] 情報媒体管理部 2 1 3 は、登録処理完了通知を受けると、管理要求送信部 2 1 5 へ情報管理サーバ装置 1 0 1 との通信を切断するように要求する (S T 2 3) 。

[0097] 管理要求送信部 2 1 5 は、情報管理サーバ装置 1 0 1 との通信を切断し、完了通知を情報媒体管理部 2 1 3 へ送出する (S T 2 4) 。

[0098] 情報媒体管理部 2 1 3 は、新規登録した電子データの新規登録処理完了通知を要求入出力部 2 1 2 へ送出する。新規登録処理完了通知には、当該電子データに対して発行された管理 I D を含めてもよい (S T 2 5) 。

[0099] 要求入出力部 2 1 2 は、新規登録処理完了通知を上位システム部 2 1 1 へ送出し、処理を完了する (S T 2 6) 。

[0100] (電子データの複製登録：図 1 8 乃至図 2 6)

始めに、各種の認証動作等を含めない一般化した動作を説明する。

[0101] (複製登録の一般化した動作)

情報媒体制御装置 2 0 1 は、複製登録対象の電子データに対応する管理 I D 、及び複製取得先の情報媒体制御装置 2 0 1 に対応する私書箱 I D を含む複製登録要求情報を情報管理サーバ装置 1 0 1 に送信する。

[0102] 情報管理サーバ装置 1 0 1 においては、複製登録要求情報を受けると、当該複製登録要求情報内の管理 I D とは異なる子管理 I D を発行し、系統管理テーブル 1 2 1 2 内の管理 I D のうち、複製登録要求情報内の管理 I D と同一の管理 I D に対応付けて、当該発行した子管理 I D を当該系統管理テーブル 1 2 1 2 に登録し、この子管理 I D と複製登録要求内の私書箱 I D とを関連付けて私書箱管理テーブル 1 2 1 6 に登録し、子管理 I D を含む複製登録処理結果情報を複製登録要求情報の送信元の情報媒体制御装置 2 0 1 に送信する。

[0103] 次に、このような複製登録の動作について、各種の認証動作などを含めて詳細に説明する。

[0104] (複製登録の詳細動作)

本システムに既登録の電子データに対して、ある情報媒体制御装置 201_j が対象となる情報媒体制御装置 201_j へ複製の電子データを取得できるように情報管理サーバ装置 101 へ依頼する際、情報媒体制御装置 201_j と情報管理サーバ装置 101 は次のような処理を実行する。

[0105] 上位システム部 211 は、図 18 に示すように、操作者の操作により、複製したい管理 ID に対応する電子データ本体の利用制御ポリシーを取得するための利用制御ポリシー取得要求を要求入出力部 212 へ送出する (ST31)。当該利用制御ポリシー取得要求は、取得要求を行う利用者に関する利用者情報および要求対象となる電子データ本体に対応する管理 ID を含んでいる。情報媒体制御装置 201 の場所情報や、IP アドレス、MAC アドレス、接続ネットワークの利用環境情報を含んでもよい。当該管理 ID を親管理 ID と呼ぶ。

[0106] 情報媒体制御装置 201 と情報管理サーバ装置 101 は、図 18 乃至図 20 に示すように、電子データの新規登録処理 ST2 から ST12 と同様の処理を実行し、コンテキスト情報の認証を行う (ST32~ST42)。

[0107] 情報媒体管理部 213 は、コンテキスト判定結果がエラーの場合には、要求入出力部 212 経由で上位システム部 211 へエラーを通知する。エラーでなかった場合には、利用制御ポリシー取得要求情報を管理要求送信部 215 へ送出する (ST43)。ここで、利用制御ポリシー取得要求情報は、利用者情報、親管理 ID、場所情報及び利用環境情報を含んでいる。

[0108] 管理要求送信部 215 は、親管理 ID を含む利用制御ポリシー取得要求情報を情報管理サーバ装置 101 へ送信する (ST44)。

[0109] 管理要求受付部 111 は、図 21 に示すように、利用制御ポリシー取得要求情報を情報管理制御部 112 へ送出する (ST45)。

[0110] 情報管理制御部 112 は、情報管理 DB 制御部 114 へ利用制御ポリシー取

得要求情報を送出し、親管理IDに関する利用制御ポリシーを要求する（ST 46）。

- [0111] 情報管理DB制御部114は、利用制御ポリシー取得要求情報を受けると、利用制御ポリシー取得要求情報と、情報管理DB121のマスタポリシーテーブル1215とを照合し、照合の結果、マスタポリシーテーブル1215内の許可／拒否ポリシーにより許可されるか拒否されない場合に、利用制御ポリシーを送信可能と判定する。
- [0112] この照合の処理としては、例えば、利用制御ポリシー取得要求情報に含まれる利用者情報や利用環境情報がマスタポリシーテーブル1215の許可／拒否ポリシーにより許可されるか拒否されない場合であって、要求受付時間といった他の情報も許可／拒否ポリシーにより許可されるか拒否されない場合に限り、利用制御ポリシーを送信可能と判定する。
- [0113] 送信可能と判定した場合、情報管理DB制御部114は、利用制御ポリシー取得要求情報内の親管理IDに対する利用制御ポリシーを情報管理DB121内のシステム管理テーブル1212から読み出し、当該利用制御ポリシー及びマスタポリシー判定結果を情報管理制御部112へ送出する（ST 47）。
- [0114] 情報管理制御部112は、利用制御ポリシー及びマスタポリシー判定結果を管理要求受付部111へ送出する（ST 48）。
- [0115] 管理要求受付部111は、利用制御ポリシー及びマスタポリシー判定結果を情報媒体制御装置201へ送信する（ST 49）。
- [0116] 管理要求送信部215は、図22に示すように、利用制御ポリシー及びマスタポリシー判定結果を受信すると、情報管理サーバ装置101へセッション切断要求を送信し、情報管理サーバ装置101との間の通信を切断する。管理要求送信部215は、利用制御ポリシー及びマスタポリシー判定結果を情報媒体管理部213へ送出する（ST 50）。切断処理と情報媒体管理部213への情報送出处理の順序はいずれでも構わない。
- [0117] 情報媒体管理部213は、親管理IDに対応した利用制御ポリシーと、利用者情報及び利用環境情報とを照合し、当該複製登録処理を実行できる権限が

あるか否かを判定する。実行権限がある場合、情報媒体管理部 2 1 3 は、要求入出力部 2 1 2 に親管理 I D に対応する実体 I D が示す電子データ本体から電子的に複製され派生する子管理ファイルに対する利用制御ポリシー設定要求を送出する（S T 5 1）。

[0118] 要求入出力部 2 1 2 は、上位システム部 2 1 1 に利用制御ポリシー設定要求を送出する（S T 5 2）。

[0119] 上位システム部 2 1 1 では、利用制御ポリシー設定要求を受けると、利用者操作により、子管理ファイルに対する利用制御ポリシーの設定を行う。子管理ファイルに対する利用制御ポリシーは、親管理 I D に対応する利用制御ポリシーの制限内で定めるといったシステムポリシーを定める。親管理 I D に対応する実体 I D が示す電子データ本体から複数の子管理ファイルを同時に複製する場合、各子管理ファイルに対する利用制御ポリシーはすべて共通でもよいし、子管理ファイルの取得先に応じて適宜異なる設定にしてもよい。利用制御ポリシーの設定は、利用者が行う必要はなく、状況や環境に応じて適切なポリシーを設定するプログラムでもよい。利用制御ポリシーが設定されると、上位システム部 2 1 1 は、親管理 I D、子管理ファイルの取得先情報、私書箱 I D、親管理 I D に対応する利用制御ポリシー及び子管理ファイルの利用制御ポリシーを含む複製登録要求情報を要求入出力部 2 1 2 へ送出的（S T 5 3）。

[0120] 要求入出力部 2 1 2 は、複製登録要求情報を情報媒体管理部 2 1 3 へ送出的（S T 5 4）。

[0121] 情報媒体管理部 2 1 3 は、子管理ファイルの利用制御ポリシーが、親管理 I D に対応する利用制御ポリシーの制約内か否かを判定する。制約に違反する場合は、再度子管理ファイルの利用制御ポリシーを修正させるか、エラーを出力して処理を終了させる。制約に違反しない場合、図 2 2 乃至図 2 4 に示すように、S T 3 3 ～ S T 4 2 と同様にコンテキスト認証処理を実行し、情報管理サーバ装置 1 0 1 と認証処理を経て通信セッションを確立する（S T 5 5 ～ S T 6 4）。

[0122] しかる後、情報媒体管理部 2 1 3 は、複製登録要求情報を管理要求送信部

215へ送出する（ST65）。なお、複製登録要求情報に含まれる各情報のうち、親管理ファイルの利用制御ポリシーは、情報管理サーバ101が保有することから、送出しなくてもよい。

[0123] 管理要求送信部215は、複製登録要求情報を情報管理サーバ101へ送信する（ST66）。

[0124] 管理要求受付部111は、図25に示すように、複製登録要求情報を情報管理制御部112へ送出する（ST67）。

[0125] 情報管理制御部112は、複製登録要求情報を含む複製登録処理要求を情報管理DB制御部114へ送出し（ST68）、複製登録要求情報に基づく子管理IDの発行と、情報管理DB121への管理ID発行情報、系統情報、私書箱情報及びアクセスログ情報の登録を要求する。

[0126] 情報管理DB制御部114は、複製登録処理要求を受けると、情報管理DB121内のマスタポリシーテーブル1215を参照し、要求された複製登録処理を実行してよいか否かを判定する。マスタポリシーに違反しない場合は、情報媒体制御装置201や当該装置の処理要求者が要求時の状況や環境で複製登録を行う権限があるか否か、子管理ファイルの利用制御ポリシーが親管理IDに対応する利用制御ポリシーの制約内か否かといった項目を含む、処理実行が可能か否かを判定する。当該判定には、発行対象となる子管理ファイルが対象管理IDの起点からして派生を認められた世代範囲内か、派生数の上限を上回っていないかといった判定項目を含めてもよい。

[0127] 判定の結果、実行可能な場合に限り、情報管理DB制御部114は、子管理IDを発行し、子管理ID、発行日時及び発行依頼元情報からなる管理ID発行情報を情報管理DB121内の管理IDテーブル1211に登録する。

[0128] また、情報管理DB制御部114は、子管理IDを親管理IDに関連付けて系統管理テーブル1212に登録し、子管理ファイルの取得先情報を所在情報として子管理IDに関連付けて系統管理テーブル1212に登録する。

[0129] さらに、情報管理DB制御部114は、複製登録要求情報内の私書箱ID

に関連付けて子管理IDを私書箱管理テーブル1213に登録し、指定された各私書箱に対して、登録した子管理IDの個数を投函数として私書箱管理テーブル1213に書き込む。

[0130] また、情報管理DB制御部114は、日時、クライアントID、操作種別、管理ID及び処理ステータスを含むアクセスログ情報を情報管理DB121内のアクセスログ管理テーブル1214に登録する。

[0131] なお、情報管理DB制御部114は、複数の子管理IDを発行した場合も各々に同様の処理を実行する。情報管理DB制御部114は、発行した子管理IDを含む複製登録処理結果情報を情報管理制御部112へ送出する（ST69）。複製登録処理結果情報は、管理クライアントDB217内のアクセスログテーブル2172に登録するための情報を含んでおり、具体的には、子管理ID、日時及び操作種別を含んでおり、管理ファイル名を含んでいない。

[0132] 情報管理制御部112は、複製登録処理結果情報を管理要求受付部111へ送出する（ST70）。

[0133] 管理要求受付部111は、複製登録要求への応答として情報媒体制御装置201へ複製登録処理結果情報を送信する（ST71）。処理が失敗した場合には、エラー情報を送信する。

[0134] 管理要求送信部215は、図26に示すように、受信した複製登録処理結果情報を情報媒体管理部213へ送出する（ST72）。同時に、通信セッションの切断要求を情報管理サーバ装置101へ送信し、通信を切断する。

[0135] 情報媒体管理部213は、管理ファイル制御部216へ複製登録処理結果情報を送出し、処理結果を管理クライアントDB217へ登録するよう要求する（ST73）。

[0136] 管理ファイル制御部216は、複製登録処理結果情報に基づき、操作日時情報、操作種別及び子管理IDを含む複製登録の操作ログを管理クライアントDB217のアクセスログテーブル2172に登録する。

[0137] 登録完了後、管理ファイル制御部216は、複製登録処理完了通知を情報

媒体管理部 2 1 3 へ送出する（S T 7 4）。

[0138] 情報媒体管理部 2 1 3 は、複製登録処理完了通知を受け、複製登録完了通知を要求入出力部 2 1 2 へ送出する（S T 7 5）。

[0139] 要求入出力部 2 1 2 は、複製登録完了通知を上位システム部 2 1 1 へ送出し、一連の複製登録要求セッションを終了させる（S T 7 6）。

[0140] 上位システム部 2 1 1 は、複製登録完了通知を受けると、例えば操作者の操作により、この複製登録完了通知を取得先の情報媒体制御装置 2 0 1 に送信することにより、電子データの複製登録があることを取得先の情報媒体制御装置 2 0 1 に通知してもよい。この場合、取得先の情報媒体制御装置 2 0 1 の上位システム部 2 1 1 は、操作者の操作や、時間周期での確認設定を契機として、当該情報媒体制御装置 2 0 1 向けの複製登録の有無を容易に確認可能となる。但し、これに限らず、例えば複製登録をした情報媒体制御装置 2 0 1 の操作者が、口頭、電話、F A X 又は電子メール等の任意の連絡手段により、取得先の情報媒体制御装置 2 0 1 の操作者に複製登録が有ることを連絡してもよい。

[0141] （電子データの複製取得：図 2 7 乃至図 3 3）

始めに、各種の認証動作等を含めない一般化した動作を説明する。

[0142] （複製取得の一般化した動作）

情報媒体制御装置 2 0 1 は、私書箱 I D を含む私書箱チェック要求を情報管理サーバ装置 1 0 1 に送信する。

[0143] 情報管理サーバ装置 1 0 1 においては、私書箱チェック要求を受けると、当該私書箱チェック要求内の私書箱 I D に対応する子管理 I D を私書箱管理テーブル 1 2 1 6 から読み出して当該子管理 I D を含む私書箱確認情報を私書箱チェック要求の送信元の情報媒体制御装置 2 0 1 に送信する。

[0144] 情報媒体制御装置 2 0 1 は、この私書箱確認情報内の子管理 I D のうち、複製取得対象の管理ファイルに対応する子管理 I D を含む複製取得要求を当該情報管理サーバ装置 1 0 1 に送信する。

[0145] 情報管理サーバ装置 1 0 1 においては、複製取得要求を受けると、当該複

製取得要求内の子管理IDに対応する実体IDを系統管理テーブル1212から読み出し、この実体IDに対応する電子データ本体をデータ原本管理テーブル1217から読み出し、当該子管理ID及び電子データ本体を含む子管理ファイルを生成し、この子管理IDを私書箱管理テーブル1216から削除し、当該子管理ファイルを複製取得要求の送信元の情報媒体制御装置201に送信する。

[0146] 情報媒体制御装置201は、この子管理ファイルを管理ファイル管理テーブル2171に書き込む。

[0147] 次に、このような複製取得の動作について、各種の認証動作などを含めて詳細に説明する。

[0148] (複製取得の詳細動作)

本システムにおいて、情報媒体制御装置201が当該装置向けに複製された電子データを情報管理サーバ装置101から取得する際、情報媒体制御装置201と情報管理サーバ装置101は次のような処理を実行する。なお、複製取得処理を実行する情報媒体制御装置201は、前述した複製登録処理を実行した情報媒体制御装置201とは別の装置であることを想定している。

[0149] 上位システム部211は、図27に示すように、操作者の操作や、時間周期での確認設定を契機として、当該情報媒体制御装置201向けの複製登録の有無を確認し、複製登録があれば複製登録された電子データの取得要求（以下、複製取得要求という）を要求入出力部212へ送出する（ST81）。当該複製取得要求は、取得要求を行う利用者の利用者情報を含んでいる。この複製取得要求は、情報媒体制御装置201の場所情報や利用環境情報を含んでもよく、また、情報媒体制御装置201に対応する私書箱IDを含んでもよい。

[0150] 要求入出力部212は、複製取得要求を情報媒体管理部213へ送出する（ST82）。

[0151] 情報媒体制御装置201と情報管理サーバ装置101は、図27乃至図2

9に示すように、電子データの新規登録処理ST3からST12と同様の処理を実行し、コンテキスト情報を認証する(ST83~ST92)。

[0152] 情報媒体管理部213は、コンテキスト判定結果がエラーの場合には、要求入出力部212経由で上位システム部211へエラーを通知する。エラーでなかった場合には、電子データの複製取得情報を確認したい私書箱の私書箱IDを含む私書箱チェック要求を管理要求送信部215へ送出する(ST93)。私書箱チェック処理は、当該情報媒体制御装置201に唯一割り当てられた私書箱に対してのみ要求として受け付けるシステム構成で実現してもよい。どんな私書箱に対しても、指定した私書箱IDで私書箱チェックを受け付けるシステム構成で実現してもよい。

[0153] 管理要求送信部215は、私書箱チェック要求を情報管理サーバ装置101へ送信する(ST94)。

[0154] 管理要求受付部111は、図30に示すように、私書箱チェック要求を情報管理制御部112へ送出する(ST95)。

[0155] 情報管理制御部112は、情報管理DB制御部114へ私書箱チェック要求を送出し、指定私書箱IDに対応する私書箱状態を確認する処理を要求する(ST96)。

[0156] 情報管理DB制御部114は、私書箱チェック要求から私書箱IDを抽出し、情報管理DB121の私書箱管理テーブル1216から私書箱ID、投函数及び管理IDリストを含む私書箱確認情報を取得する。投函数は、複製登録された管理IDの個数であり、複製取得可能な管理ファイルの個数でもある。情報管理DB制御部114は、取得した私書箱確認情報を情報管理制御部112へ送出する(ST97)。

[0157] 情報管理制御部112は、私書箱確認情報を管理要求受付部111へ送出する(ST98)。

[0158] 管理要求受付部111は、私書箱確認情報を情報媒体制御装置201へ送信する(ST99)。

[0159] 管理要求送信部215は、図31に示すように、私書箱確認情報を情報媒

体管理部 2 1 3 へ送出する（S T 1 0 0）。

[0160] 情報媒体管理部 2 1 3 は、私書箱確認情報内の投函数又は管理 I D リストに基づいて、複製取得可能な管理ファイルが存在するか否かを確認する。取得可能な管理ファイルが存在しない場合、当該複製取得処理を終了する。この時、情報媒体管理部 2 1 3 は、管理ファイル制御部 2 1 6 へ、アクセスログ情報を管理クライアント DB 2 1 7 に書き込むよう要求してもよい。また、情報媒体管理部 2 1 3 は、要求入出力部 2 1 2 経由で上位システム部 2 1 1 へ管理ファイルが存在しないことを通知してもよい。取得可能な管理ファイルが存在する場合、私書箱確認情報内の管理 I D リストから、取得したい管理ファイルの管理 I D を選択し、当該管理 I D を含む複製取得要求を管理要求送信部 2 1 5 へ送出する（S T 1 0 1）。

[0161] 管理要求送信部 2 1 5 は、複製取得要求情報を情報管理サーバ 1 0 1 へ送信する（S T 1 0 2）。

[0162] 管理要求受付部 1 1 1 は、図 3 2 に示すように、複製取得要求情報を情報管理制御部 1 1 2 へ送出する（S T 1 0 3）。

[0163] 情報管理制御部 1 1 2 は、複製取得要求情報とコンテキスト判定結果とを含む複製取得処理要求情報を情報管理 DB 制御部 1 1 4 に送出し、管理ファイルの生成および情報管理 DB 1 2 1 への親子関係情報の登録を含む、複製取得処理を情報管理 DB 制御部 1 1 4 へ要求する（S T 1 0 4）。

[0164] 情報管理 DB 制御部 1 1 4 は、複製取得処理要求情報を受けると、複製取得処理要求情報と、情報管理 DB 1 2 1 のマスタポリシテーブル 1 2 1 5 とを照合し、照合の結果、マスタポリシテーブル 1 2 1 5 内の許可／拒否ポリシにより許可されるか拒否されない場合に限り、複製取得対象の管理ファイル生成要求の処理に進む。なお、照合の処理は、前述同様に実行される。

[0165] 管理ファイル生成要求の処理に進むと、情報管理 DB 制御部 1 1 4 は、情報管理 DB 1 2 1 から管理ファイル生成に必要な情報を取得し、管理ファイル生成部 1 1 5 へ当該情報を含む管理ファイル生成要求を送出する（S T 1 0 5）。ここで、管理ファイル生成に必要な情報には、複製取得対象となる

管理ID、当該管理IDに対応付けられた管理対象となる電子データ本体、当該管理IDに対応付けられた利用制御ポリシーが含まれる。これら管理ID及び利用制限ポリシーは、例えば情報管理DB121内の系統管理テーブル1212から取得される。また、電子データ本体は、情報管理DB121内のデータ原本管理テーブル1217から取得される。

[0166] 次に、管理ファイル生成部115は、複製取得対象となる管理ID、電子データ本体及び利用制御ポリシーを含む管理ファイル生成要求を受けると、この管理ファイル生成要求に基づき、管理ファイルを生成する。管理ファイルの生成手順は、例えば次の通りである。

[0167] 管理ファイル生成部115は、ヘッダ部の電子データの管理IDの領域には、管理IDをセットする。ヘッダ部の親情報媒体の管理IDには、NULLをセットする。ヘッダ部のファイル情報には、ファイル形式、ファイルサイズ、作成者情報、作成日時情報及び作成場所情報をセットする。

[0168] 管理ファイル生成部115は、暗号処理の有無、暗号アルゴリズムや暗号鍵、暗号モジュール等の暗号処理の指定に基づき、ヘッダ部のファイル格納情報をセットする。ここで、暗号処理の指定としては、例えば、上位システム部211が複製取得要求の情報で指定する場合、情報媒体管理部213が複製取得の管理要求情報で指定する場合、又は情報管理DB制御部114が管理ファイル生成要求で指定する場合などさまざまな形態が可能である。

[0169] また、管理ファイル生成部115は、ファイル格納情報、利用制限ポリシー及び情報管理サーバ情報をヘッダ部にセットする。これにより、ヘッダ部が生成される。

[0170] 続いて、管理ファイル生成部115は、ヘッダ部のファイル格納情報に基づいて、電子データに暗号処理を施し、この得られた暗号化電子データをボディ部にセットする。これにより、ボディ部が生成される。

[0171] 管理ファイル生成部115は、この生成されたヘッダ部及びボディ部に対し、公開鍵暗号に基づく電子署名方式やハッシュ関数や共通鍵暗号に基づくMAC方式に基づいて、認証データを生成する。この認証データを管理ファ

イルの認証データ部にセットする。これにより、管理ファイルが作成される。

[0172] 管理ファイル生成部 115 は、作成した管理ファイルを情報管理 DB 制御部 114 へ送出する。

[0173] 情報管理 DB 制御部 114 は、管理ファイルを受けると、管理ファイル、管理 ID 及び複製取得処理要求情報に基づき、電子データの管理 ID に関連付けて、作成日時情報、作成者情報、媒体種別、利用制限ポリシー、所在情報及び実体 ID を含む系統情報を情報管理 DB 121 内の系統管理テーブル 1212 に登録する。ここで、電子データの管理 ID は、親情報媒体の管理 ID がある場合には親情報媒体の管理 ID に関連付けて系統管理テーブル 1212 に登録する。

[0174] また、対象となる管理 ID が複数ある場合には、該当数の管理ファイル生成処理を行う。管理ファイルの構成例は、図 2 に示す通りである。管理ファイル生成部 115 は、生成した管理ファイルを情報管理 DB 制御部 114 へ送出する（ST106）。

[0175] 情報管理 DB 制御部 114 は、管理ファイルを受けると、情報管理 DB 121 へ管理ファイル生成処理に関するアクセスログ情報をアクセスログ管理テーブル 1214 に登録する処理を実行すると共に、私書箱管理テーブル 1213 の当該私書箱 ID に対応する投函数及び管理 ID リストを空にする処理を実行する。しかる後、情報管理 DB 制御部 114 は、発行された管理 ID、管理ファイル、日時及び操作種別を含む複製取得処理結果情報を情報管理制御部 112 へ送出する（ST107）。

[0176] 情報管理制御部 112 は、複製取得処理結果情報を管理要求受付部 111 へ送出する（ST108）。

[0177] 管理要求受付部 111 は、情報媒体制御装置 201 へ複製取得処理結果情報を送信する（ST109）。処理が失敗した場合には、エラー情報を送信する。

[0178] 管理要求送信部 215 は、図 33 に示すように、受信した複製取得処理結

果情報を情報媒体管理部 2 1 3 へ送出する（S T 1 1 0）。同時に、通信セッションの切断要求を情報管理サーバ装置 1 0 1 へ送信し、通信を切断する。

[0179] 情報媒体管理部 2 1 3 は、管理ファイル制御部 2 1 6 へ複製取得処理結果情報を送出し、処理結果を管理クライアント DB 2 1 7 へ登録するよう要求する（S T 1 1 1）。

[0180] 管理ファイル制御部 2 1 6 は、複製取得処理結果情報に基づき、前述同様に、管理 ID、ステイタス、管理ファイルヘッダ部分情報及び管理ファイル実体を管理ファイル管理テーブル 2 1 7 1 に登録する。

[0181] また同様に、管理ファイル制御部 2 1 6 は、アクセスログテーブル 2 1 7 2 に、操作日時情報、操作種別、管理 ID 及び管理ファイル名を含む複製取得処理の操作ログを登録する。

[0182] 登録完了後、管理ファイル制御部 2 1 6 は、複製取得処理完了通知を情報媒体管理部 2 1 3 へ送出する（S T 1 1 2）。複製取得処理完了通知には、当該電子データに対して発行された管理 ID を含めてもよい。

[0183] 情報媒体管理部 2 1 3 は、複製取得処理完了通知を要求入出力部 2 1 2 へ送出する（S T 1 1 3）。

[0184] 要求入出力部 2 1 2 は、複製取得完了通知を上位システム部 2 1 1 へ送出し、本要求セッションを終了させる（S T 1 1 4）。

[0185] 上述したように本実施形態によれば、電子データの複製登録を要求する情報媒体制御装置 2 0 1 と、複製登録により生成された子管理ファイルを取得する情報媒体制御装置 2 0 1 とが別々の装置の場合でも、情報管理サーバ装置 1 0 1 においては、一方の情報媒体制御装置 2 0 1 から受けた複製登録要求情報に基づいて、電子データの子管理 ID と子管理ファイルの取得先の私書箱 ID とを私書箱管理テーブル 1 2 1 6 に登録し、私書箱管理テーブル 1 2 1 6 に基づいて子管理ファイルを他方の取得先の情報媒体制御装置 2 0 1 に取得させる。これにより、管理ファイルの複製を依頼したクライアントが子管理ファイルを他のクライアントに渡したい場合でも、子管理ファイルの

情報ライフサイクルを管理することができる。

[0186] <第2の実施形態>

図34は本発明の第2の実施形態に係る情報ライフサイクル管理システムの構成を示す模式図であり、図3と同一部分には同一符号を付してその詳しい説明を省略し、ここでは異なる部分について主に述べる。なお、以下の各実施形態も同様にして重複した説明を省略する。

[0187] 本実施形態は、第1の実施形態の変形例であり、私書箱チェックを定期的かつ自動的に行う形態であって、図3に示した情報媒体制御装置201に対し、私書箱チェック制御部218を付加した構成となっている。

[0188] ここで、私書箱チェック制御部218は、定期的に、又は所定条件を満たす場合に、私書箱IDを含む私書箱チェック要求を要求入出力部212に送出する機能をもっている。

[0189] 次に、以上のように構成された情報ライフサイクル管理システムの動作を説明する。

[0190] 私書箱チェック制御部218は、時間周期や定められた条件下で、指定した私書箱に対して私書箱チェック要求を要求入出力部212へ送出する。

[0191] 要求入出力部212は、この私書箱チェック要求を情報媒体管理部213へ送出し、ST93～ST100の処理を通じて私書箱確認結果を情報媒体管理部213から取得すると、当該私書箱確認結果を私書箱チェック制御部218へ送出する。

[0192] 私書箱チェック制御部218は、私書箱確認結果に基づき、対象となる私書箱に取得可能な管理ファイルが存在する場合、要求入出力部212へ取得可能な管理ファイルが存在することを通知する複製取得可能通知を送出する。

[0193] 要求入出力部212は、当該複製取得可能通知を上位システム部211へ送出し、複製取得処理を促す。

[0194] 上述したように本実施形態によれば、第1の実施形態の効果に加え、例えば定期的に私書箱チェック要求を要求入出力部212に送出する私書箱チェ

ック制御部 218 を備えた構成により、複製された管理ファイルをより迅速に上位システム部 211 に取得させることができる。

[0195] <第 3 の実施形態>

図 35 は本発明の第 3 の実施形態に係る情報ライフサイクル管理システムの構成を示す模式図である。

[0196] 本実施形態は、第 1 の実施形態の変形例であり、私書箱の投函数や滞留日数を元に、情報管理サーバ装置 101 から当該私書箱に対応する情報媒体制御装置 201 へ滞留した管理ファイルの取得を能動的に要求する形態であって、図 3 に示した情報管理サーバ装置 101 に対し、私書箱確認依頼要求部 116 を付加した構成となっている。

[0197] 私書箱確認依頼要求部 218 は、定期的に、又は所定条件を満たす場合に、私書箱 ID を含む私書箱チェック要求を要求入出力部 212 に送出する機能をもっている。

[0198] 次に、以上のように構成された情報ライフサイクル管理システムの動作を説明する。

[0199] 私書箱確認依頼要求部 116 は、時間周期や定められた条件下で、指定した私書箱に対して私書箱チェック要求を管理要求受付部 111 へ送出する。管理要求受付部 111 は、ST95～ST98 の処理を通じて私書箱確認情報を取得し、当該私書箱確認情報を私書箱確認依頼要求部 116 へ送出する。

[0200] 私書箱確認依頼要求部 116 は、私書箱の投函数や私書箱への滞留日数といった私書箱滞留情報を確認して、規定条件を満たす場合、情報媒体制御装置 201 が私書箱チェックを実行するように私書箱確認依頼要求を管理要求受付部 111 を介して、当該子管理ファイルの取得先となる情報媒体制御装置 201 へ送信する。規定条件として、例えば、私書箱への投函数が 10 個を超えた場合や、私書箱への滞留日数が 30 日を超過した場合が考えられる。規定条件は、この限りではない。例えば、複製登録処理で管理要求受付部 111 を監視し、子管理 ID が到達すると同時に、当該子管理ファイルの取

得先となる情報媒体制御装置 201 へ私書箱チェックを実行するよう管理要求受付部 111 を通じて私書箱確認依頼要求を送信するようにしてもよい。

[0201] 上述したように本実施形態によれば、第 1 の実施形態の効果に加え、例えば定期的に私書箱チェック要求を管理要求受付部 111 に送出する私書箱確認依頼要求部 116 を備えた構成により、複製された管理ファイルをより迅速に情報媒体制御装置 201 に取得させることができる。

[0202] なお、上記実施形態に記載した手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、磁気ディスク（フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスクなど）、光ディスク（CD-ROM、DVD など）、光磁気ディスク（MO）、半導体メモリなどの記憶媒体に格納して頒布することもできる。

[0203] また、この記憶媒体としては、プログラムを記憶でき、かつコンピュータが読み取り可能な記憶媒体であれば、その記憶形式は何れの形態であっても良い。

[0204] また、記憶媒体からコンピュータにインストールされたプログラムの指示に基づきコンピュータ上で稼働している OS（オペレーティングシステム）や、データベース管理ソフト、ネットワークソフト等の MW（ミドルウェア）等が上記実施形態を実現するための各処理の一部を実行しても良い。

[0205] さらに、本発明における記憶媒体は、コンピュータと独立した媒体に限らず、LAN やインターネット等により伝送されたプログラムをダウンロードして記憶または一時記憶した記憶媒体も含まれる。

[0206] また、記憶媒体は 1 つに限らず、複数の媒体から上記実施形態における処理が実行される場合も本発明における記憶媒体に含まれ、媒体構成は何れの構成であっても良い。

[0207] なお、本発明におけるコンピュータは、記憶媒体に記憶されたプログラムに基づき、上記実施形態における各処理を実行するものであって、パソコン等の 1 つからなる装置、複数の装置がネットワーク接続されたシステム等の何れの構成であっても良い。

- [0208] また、本発明におけるコンピュータとは、パソコンに限らず、情報処理機器に含まれる演算処理装置、マイコン等も含み、プログラムによって本発明の機能を実現することが可能な機器、装置を総称している。
- [0209] なお、本願発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素等を変形して具体化できる。例えば、情報媒体が電子データであった場合の当該電子データを、情報管理サーバ装置 101 において管理 ID を含むファイル形式の電子ファイル管理ファイルへ変換するタイミングは、新規登録時及び複製登録時には行わず、複製取得の時に行うようにしても良いし、複製取得の要求がなされる前に管理ファイルを作成しておくようにしても良い。さらには、新規登録がなされた段階で、送付先のクライアントが予め予想できるときには、複製登録や複製取得よりも前に管理ファイルの変換を行っておくこともできる。
- [0210] また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組合せにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組合せてもよい。

請求の範囲

- [請求項1] 互いに通信可能な複数の情報媒体制御装置（201₁～201_m）及び情報管理サーバ装置（101）を備えた情報ライフサイクル管理システムであって、
- 前記各情報媒体制御装置は、
- 管理ID及び電子データ本体を含む子管理ファイルが書き込まれる管理ファイル管理テーブル（2171）を記憶する管理ファイル管理テーブル記憶手段（217）と、
- 管理対象の電子データ本体を含む新規登録要求情報を情報管理サーバ装置に送信する手段（213, 215, ST13～ST14）と、
- 複製登録対象の電子データに対応する管理ID、及び複製取得先の情報媒体制御装置に対応する私書箱IDを含む複製登録要求情報を前記情報管理サーバ装置に送信する手段（213, 215, ST65～ST66）と、
- 前記私書箱IDを含む私書箱チェック要求を前記情報管理サーバ装置に送信する手段（213, 215, ST93～ST94）と、
- 前記情報管理サーバ装置から受けた私書箱確認情報内の子管理IDのうち、複製取得対象の管理ファイルに対応する子管理IDを含む複製取得要求を当該情報管理サーバ装置に送信する手段（213, 215, ST100～ST102）と、
- 前記情報管理サーバ装置から受けた子管理ファイルを前記管理ファイル管理テーブルに書き込む手段（213, 215, 216, ST110～ST112）と、
- を備えており、
- 前記情報管理サーバ装置は、
- 管理IDと実体IDとが互いに関連付けられて書き込まれ且つ当該管理IDに子管理IDが互いに関連付けられて書き込まれる系統管理テーブル（1212）を記憶する系統管理テーブル記憶手段（121

）と、

実体 I D 及び電子データ本体が書き込まれるデータ原本管理テーブル（1217）を記憶するデータ原本管理テーブル記憶手段（121）と、

私書箱 I D と子管理 I D とが互いに関連付けられて書き込まれる私書箱管理テーブル（1213）を記憶する私書箱管理テーブル記憶手段（121）と、

前記新規登録要求情報に基づいて、電子データ本体に対して管理 I D 及び実体 I D を発行し、管理 I D 及び実体 I D を前記システム管理テーブルに登録し、実体 I D 及び電子データ本体を前記データ原本管理テーブルに登録する手段（111, 112, 114, ST15～ST17）と、

前記複製登録要求情報を受けると、当該複製登録要求情報内の管理 I D と異なる子管理 I D を発行し、前記システム管理テーブル内の管理 I D のうち、複製登録要求情報内の管理 I D と同一の管理 I D に対応付けて、当該発行した子管理 I D を当該システム管理テーブルに登録し、この子管理 I D と複製登録要求内の私書箱 I D とを関連付けて前記私書箱管理テーブルに登録し、子管理 I D を含む複製登録処理結果情報を前記複製登録要求情報の送信元の情報媒体制御装置に送信する手段（111, 112, 114, ST67～ST71）と、

前記私書箱チェック要求を受けると、当該私書箱チェック要求内の私書箱 I D に対応する子管理 I D を前記私書箱管理テーブルから読み出して当該子管理 I D を含む私書箱確認情報を前記私書箱チェック要求の送信元の情報媒体制御装置に送信する手段（111, 112, 114, ST95～ST99）と、

前記複製取得要求を受けると、当該複製取得要求内の子管理 I D に対応する実体 I D を前記システム管理テーブルから読み出し、この実体 I D に対応する電子データ本体を前記データ原本管理テーブルから読み

出し、当該子管理 I D 及び電子データ本体を含む子管理ファイルを生成し、この子管理 I D を前記私書箱管理テーブルから削除し、当該子管理ファイルを前記複製取得要求の送信元の情報媒体制御装置に送信する手段（111, 112, 114, ST103～ST109）と、
を備えたことを特徴とする情報ライフサイクル管理システム。

[請求項2]

複数の情報媒体制御装置（201₁～201_m）に個別に通信可能な情報管理サーバ装置（101）であって、

管理 I D と実体 I D とが互いに関連付けられて書き込まれ且つ当該管理 I D に子管理 I D が互いに関連付けられて書き込まれる系統管理テーブル（1212）を記憶する系統管理テーブル記憶手段（121）と、

実体 I D 及び電子データ本体が書き込まれるデータ原本管理テーブル（1217）を記憶するデータ原本管理テーブル記憶手段（121）と、

私書箱 I D と子管理 I D とが互いに関連付けられて書き込まれる私書箱管理テーブル（1213）を記憶する私書箱管理テーブル記憶手段（121）と、

管理対象の電子データ本体を含む新規登録要求情報をいずれかの情報媒体制御装置から受けると、前記新規登録要求情報に基づいて、電子データ本体に対して管理 I D 及び実体 I D を発行し、管理 I D 及び実体 I D を前記系統管理テーブルに登録し、実体 I D 及び電子データ本体を前記データ原本管理テーブルに登録する手段（111, 112, 114, ST15～ST17）と、

複製登録対象の電子データに対応する管理 I D、及び複製取得先の情報媒体制御装置に対応する私書箱 I D を含む複製登録要求情報をいずれかの情報媒体制御装置から受けると、当該複製登録要求情報内の管理 I D と異なる子管理 I D を発行し、前記系統管理テーブル内の管理 I D のうち、複製登録要求情報内の管理 I D と同一の管理 I D に対

応付けて、当該発行した子管理 I D を当該系統管理テーブルに登録し、この子管理 I D と複製登録要求内の私書箱 I D とを関連付けて前記私書箱管理テーブルに登録し、子管理 I D を含む複製登録処理結果情報を前記複製登録要求情報の送信元の情報媒体制御装置に送信する手段（111, 112, 114, ST67～ST71）と、

私書箱 I D を含む私書箱チェック要求をいずれかの情報媒体制御装置から受けると、当該私書箱チェック要求内の私書箱 I D に対応する子管理 I D を前記私書箱管理テーブルから読み出して当該子管理 I D を含む私書箱確認情報を前記私書箱チェック要求の送信元の情報媒体制御装置に送信する手段（111, 112, 114, ST95～ST99）と、

前記私書箱確認情報内の子管理 I D のうち、複製取得対象の管理ファイルに対応する子管理 I D を含む複製取得要求をいずれかの情報媒体制御装置から受けると、当該複製取得要求内の子管理 I D に対応する実体 I D を前記系統管理テーブルから読み出し、この実体 I D に対応する電子データ本体を前記データ原本管理テーブルから読み出し、当該子管理 I D 及び電子データ本体を含む子管理ファイルを生成し、この子管理 I D を前記私書箱管理テーブルから削除し、当該子管理ファイルを前記複製取得要求の送信元の情報媒体制御装置に送信する手段（111, 112, 114, ST103～ST109）と、

を備えたことを特徴とする情報管理サーバ装置。

[請求項3]

情報管理サーバ装置（101）に通信可能な情報媒体制御装置（201）であって、

管理 I D 及び電子データ本体を含む子管理ファイルが書き込まれる管理ファイル管理テーブル（2171）を記憶する管理ファイル管理テーブル記憶手段（217）と、

管理対象の電子データ本体を含む新規登録要求情報を情報管理サーバ装置に送信する手段（213, 215, ST13～ST14）と、

複製登録対象の電子データに対応する管理ID、及び複製取得先の情報媒体制御装置に対応する私書箱IDを含む複製登録要求情報を前記情報管理サーバ装置に送信する手段（213, 215, ST65～ST66）と、

前記私書箱IDを含む私書箱チェック要求を前記情報管理サーバ装置に送信する手段（213, 215, ST93～ST94）と、

前記私書箱チェック要求の送信により、当該私書箱チェック要求内の私書箱IDに対応する子管理IDを含む私書箱確認情報を前記情報管理サーバ装置から受けると、この私書箱確認情報内の子管理IDのうち、複製取得対象の管理ファイルに対応する子管理IDを含む複製取得要求を当該情報管理サーバ装置に送信する手段（213, 215, ST100～ST102）と、

前記複製取得要求の送信により、当該複製取得要求内の子管理IDを含む子管理ファイルを前記情報管理サーバ装置から受けると、この子管理ファイルを前記管理ファイル管理テーブルに書き込む手段（213, 215, 216, ST110～ST112）と、

を備えたことを特徴とする情報媒体制御装置。

[請求項4]

複数の情報媒体制御装置（201₁～201_m）に個別に通信可能で記憶装置（121）を備えた情報管理サーバ装置（101）に用いられ、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体（M）に記憶されたプログラムであって、

管理IDと実体IDとが互いに関連付けられて書き込まれ且つ当該管理IDに子管理IDが互いに関連付けられて書き込まれる系統管理テーブル（1212）を前記記憶装置に書き込む処理を前記情報管理サーバ装置に実行させるための第1プログラムコード、

実体ID及び電子データ本体が書き込まれるデータ原本管理テーブル（1217）を前記記憶装置に書き込む処理を前記情報管理サーバ装置に実行させるための第2プログラムコード、

私書箱 I D と子管理 I D とが互いに関連付けられて書き込まれる私書箱管理テーブル（1 2 1 3）を前記記憶装置に書き込む処理を前記情報管理サーバ装置に実行させるための第 3 プログラムコード、

管理対象の電子データ本体を含む新規登録要求情報をいずれかの情報媒体制御装置から受けると、前記新規登録要求情報に基づいて、電子データ本体に対して管理 I D 及び実体 I D を発行し、管理 I D 及び実体 I D を前記システム管理テーブルに登録し、実体 I D 及び電子データ本体を前記データ原本管理テーブルに登録する処理を前記情報管理サーバ装置に実行させるための第 4 プログラムコード（1 1 1, 1 1 2, 1 1 4, S T 1 5 ~ S T 1 7）、

複製登録対象の電子データに対応する管理 I D、及び複製取得先の情報媒体制御装置に対応する私書箱 I D を含む複製登録要求情報をいずれかの情報媒体制御装置から受けると、当該複製登録要求情報内の管理 I D と異なる子管理 I D を発行し、前記システム管理テーブル内の管理 I D のうち、複製登録要求情報内の管理 I D と同一の管理 I D に対応付けて、当該発行した子管理 I D を当該システム管理テーブルに登録し、この子管理 I D と複製登録要求内の私書箱 I D とを関連付けて前記私書箱管理テーブルに登録し、子管理 I D を含む複製登録処理結果情報を前記複製登録要求情報の送信元の情報媒体制御装置に送信する処理を前記情報管理サーバ装置に実行させるための第 5 プログラムコード（1 1 1, 1 1 2, 1 1 4, S T 6 7 ~ S T 7 1）、

私書箱 I D を含む私書箱チェック要求をいずれかの情報媒体制御装置から受けると、当該私書箱チェック要求内の私書箱 I D に対応する子管理 I D を前記私書箱管理テーブルから読み出して当該子管理 I D を含む私書箱確認情報を前記私書箱チェック要求の送信元の情報媒体制御装置に送信する処理を前記情報管理サーバ装置に実行させるための第 6 プログラムコード（1 1 1, 1 1 2, 1 1 4, S T 9 5 ~ S T 9 9）、及び

前記私書箱確認情報内の子管理 I D のうち、複製取得対象の管理ファイルに対応する子管理 I D を含む複製取得要求をいずれかの情報媒体制御装置から受けると、当該複製取得要求内の子管理 I D に対応する実体 I D を前記システム管理テーブルから読み出し、この実体 I D に対応する電子データ本体を前記データ原本管理テーブルから読み出し、当該子管理 I D 及び電子データ本体を含む子管理ファイルを生成し、この子管理 I D を前記私書箱管理テーブルから削除し、当該子管理ファイルを前記複製取得要求の送信元の情報媒体制御装置に送信する処理を前記情報管理サーバ装置に実行させるための第 7 プログラムコード（111, 112, 114, ST103~ST109）、

を備えたことを特徴とするプログラム。

[請求項5]

情報管理サーバ装置（101）に通信可能であり、記憶装置（217）を備えた情報媒体制御装置（201）に用いられ、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体（M）に記憶されたプログラムであって、

管理 I D 及び電子データ本体を含む子管理ファイルが書き込まれる管理ファイル管理テーブル（2171）を前記記憶装置に書き込む処理を前記情報媒体制御装置に実行させるための第 1 プログラムコード、

管理対象の電子データ本体を含む新規登録要求情報を情報管理サーバ装置に送信する処理を前記情報媒体制御装置に実行させるための第 2 プログラムコード（213, 215, ST13~ST14）、

複製登録対象の電子データに対応する管理 I D、及び複製取得先の情報媒体制御装置に対応する私書箱 I D を含む複製登録要求情報を前記情報管理サーバ装置に送信する処理を前記情報媒体制御装置に実行させるための第 3 プログラムコード（213, 215, ST65~ST66）、

前記私書箱 I D を含む私書箱チェック要求を前記情報管理サーバ装置に送信する処理を前記情報媒体制御装置に実行させるための第 4 プ

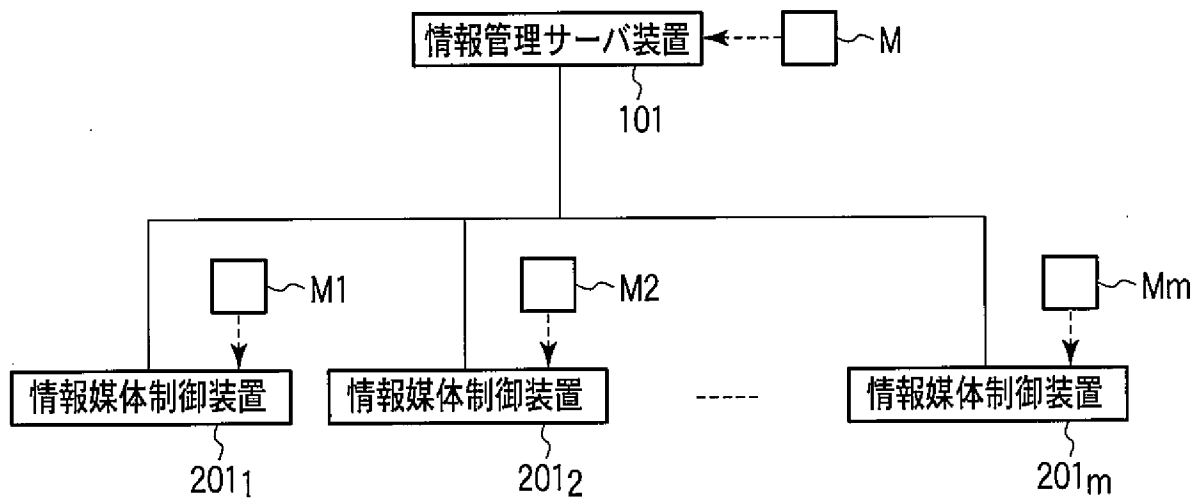
プログラムコード（２１３，２１５，ＳＴ９３～ＳＴ９４）、

前記私書箱チェック要求の送信により、当該私書箱チェック要求内の私書箱ＩＤに対応する子管理ＩＤを含む私書箱確認情報を前記情報管理サーバ装置から受けると、この私書箱確認情報内の子管理ＩＤのうち、複製取得対象の管理ファイルに対応する子管理ＩＤを含む複製取得要求を当該情報管理サーバ装置に送信する処理を前記情報媒体制御装置に実行させるための第５プログラムコード（２１３，２１５，ＳＴ１００～ＳＴ１０２）、及び

前記複製取得要求の送信により、当該複製取得要求内の子管理ＩＤを含む子管理ファイルを前記情報管理サーバ装置から受けると、この子管理ファイルを前記管理ファイル管理テーブルに書き込む処理を前記情報媒体制御装置に実行させるための第６プログラムコード（２１３，２１５，２１６，ＳＴ１１０～ＳＴ１１２）、

を備えたことを特徴とするプログラム。

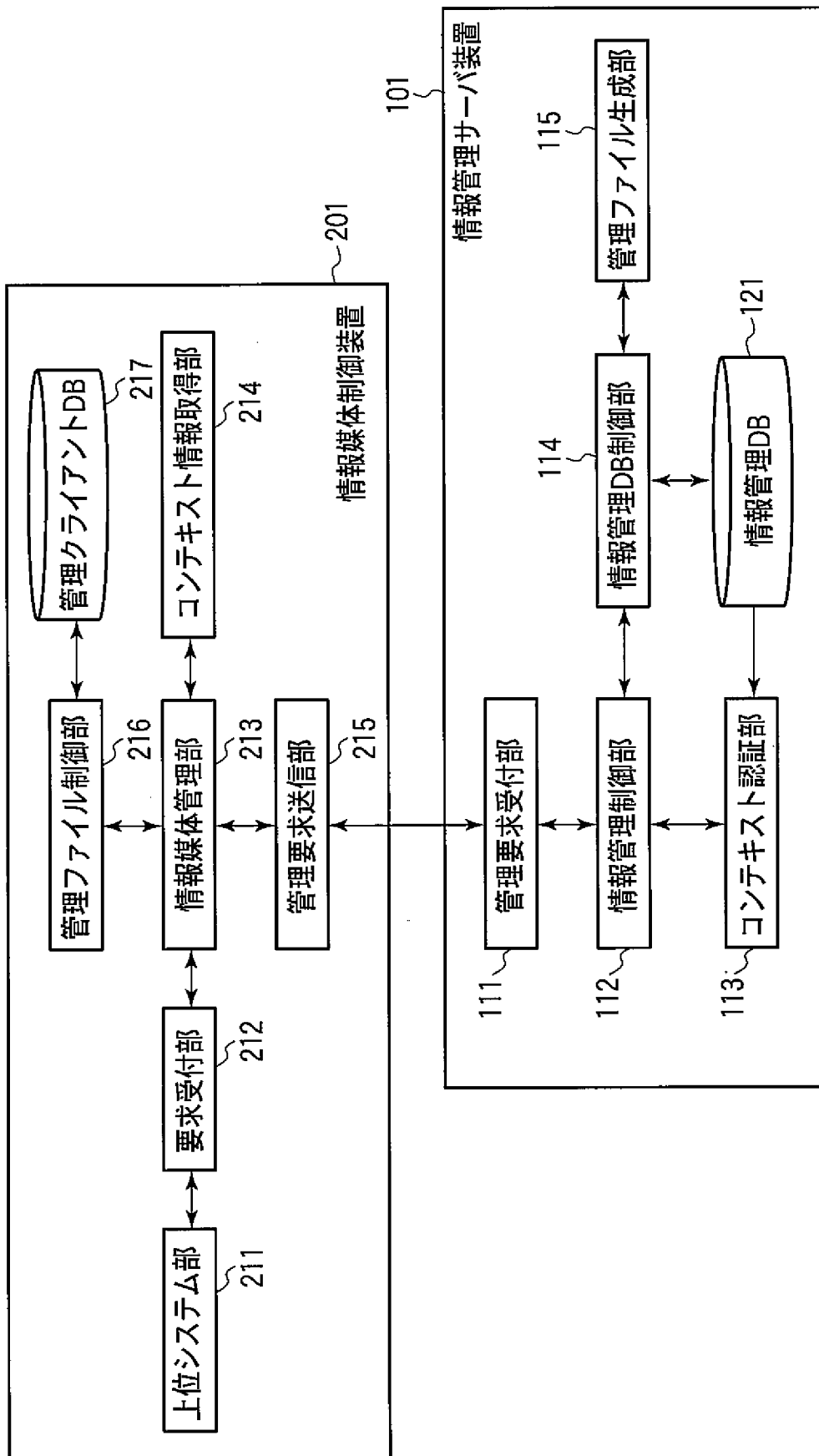
[図1]



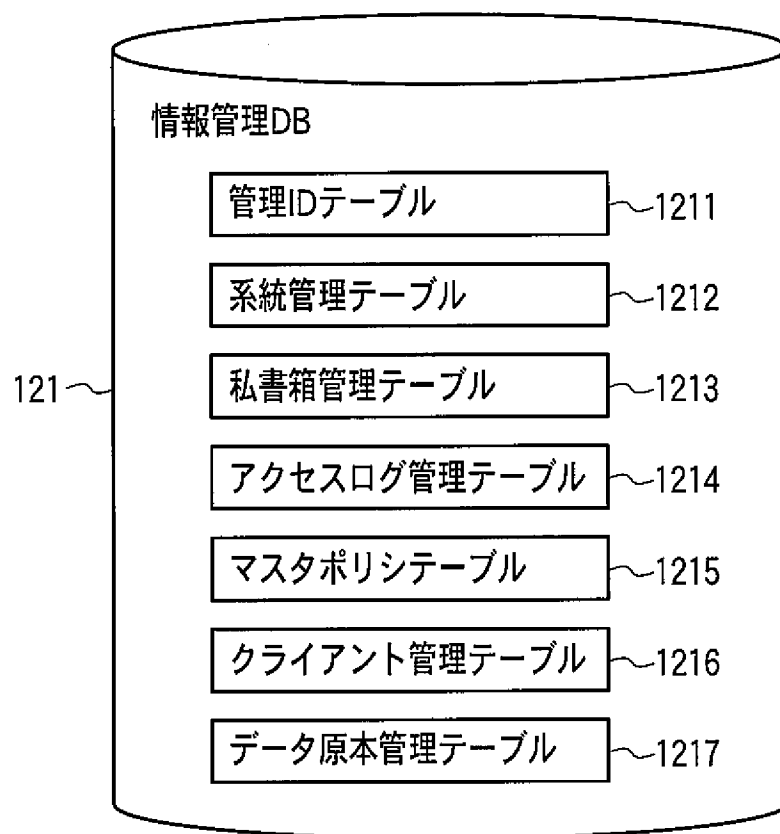
[図2]

管理ファイル	
ヘッダ部	
	当該電子データの管理ID
	親情報媒体の管理ID
	世代番号
	媒体種別
	ファイル情報
	ファイル格納情報
	情報管理サーバ情報
利用制御ポリシー部	
	利用制御ポリシー情報
ボディ部	
	電子データ本体
データ認証部	
	データ認証情報

[図3]



[図4]

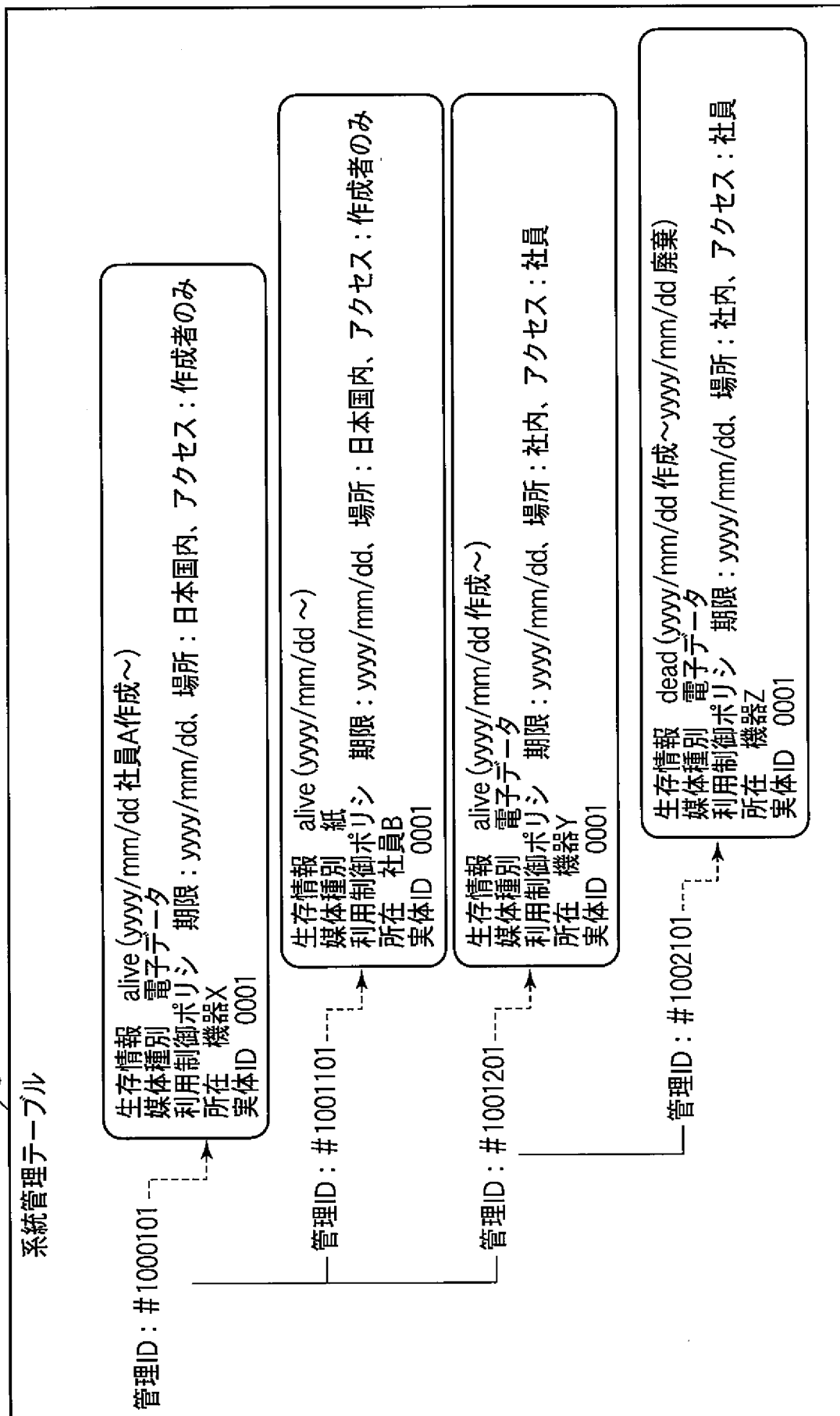


[図5]

1211

管理IDテーブル				
管理ID	発行日時	発行依頼元情報	失効日	失効依頼元情報
1000101	yyyy/mm/dd	機器A (ip:10.xxx.xx.x)	-	機器A (ip:10.xxx.xx.x)
1001101	yyyy/mm/dd	機器A (ip:10.xxx.xx.x)	-	機器A (ip:10.xxx.xx.x)
1001102	yyyy/mm/dd	機器A (ip:10.xxx.xx.x)	-	機器A (ip:10.xxx.xx.x)
1001201	yyyy/mm/dd	機器A (ip:10.xxx.xx.x)	-	機器A (ip:10.xxx.xx.x)
1001301	yyyy/mm/dd	機器A (ip:10.xxx.xx.x)	-	機器A (ip:10.xxx.xx.x)
1002101	yyyy/mm/dd	MFP X (ip:10.xxx.xx.x)	yyyy/mm/dd	MFP X (ip:10.xxx.xx.x)

[図6]



[図7]

1213

私書箱管理テーブル		
私書箱ID	投函数	管理IDリスト
1000001	0	null
1000002	0	null
1000003	2	#100001111(投函日:2008/05/02) #100002111(投函日:2008/06/12)
1000004	1	#100002112(投函日:2008/06/12)
1000005	0	null
1000007	1	#100002113(投函日:2008/06/12)

[図8]

1214

アクセスログ管理テーブル				
日時	クライアントID	操作種別	管理ID	処理ステータス
2008/04/12 10:22	101	新規登録	1000101	成功
2008/04/22 11:23	232	私書箱チェック	-	成功
2008/04/22 16:03	001	複製取得	1000102	成功
...		...	...	...
2008/09/27 15:32	931	複製登録	-	認証エラー
2008/09/27 15:41	543	私書箱チェック	-	成功

[図9]

1215

マスターポリシーテーブル		
ポリシー番号	ポリシー種別	拒否/許可ポリシー
001	ロケーション制御	IPアドレスが「172.xx.xxx.xxx→社内有線接続」とし、全コマンドを許可
002	ロケーション制御	IPアドレスが「10.xxx.xxx.xxx→社内無線接続」とし、複製取得のみを許可
003	ロケーション制御	「172.xx.xxx.xxx→社内有線接続」とし、全コマンドを許可
004	時間制御	コマンド受付時間が02:00-06:00の場合は、全コマンドを拒否
005	権限制御	ユーザ属性が役職者でない場合は、情報廃棄コマンドを拒否
...	...	...

[図10]

1216

クライアント管理テーブル				
クライアントID	社員番号	権限クラス	端末種別	MACアドレス
0001	020001	役職者	デスクトップPC	XXXXXXXXX
0002	020005	役職者	デスクトップPC	XXXXXXXXX
0003	020019	一般社員	社用携帯	XXXXXXXXX
...	...		...	...
8999	080382	管理者	ノートPC	XXXXXXXXX
9000	080398	一般社員	デスクトップPC	XXXXXXXXX

[図11]

1217

データ原本管理テーブル	
実体ID	データ原本の識別ID
ファイル名	管理ファイルに格納する管理対象データ本体のファイル名
サイズ	管理ファイルに格納する管理対象データ本体のファイルサイズ
ハッシュ値	管理ファイルに格納する管理対象データ本体のハッシュ値
電子データ本体	管理ファイルに格納する管理対象データ本体 (情報管理DBに保存する場合)
外部保存情報	管理対象データ本体を情報管理DBの外部で分離して保存する場合、 その保存先情報

[図12]

217

管理クライアントDB

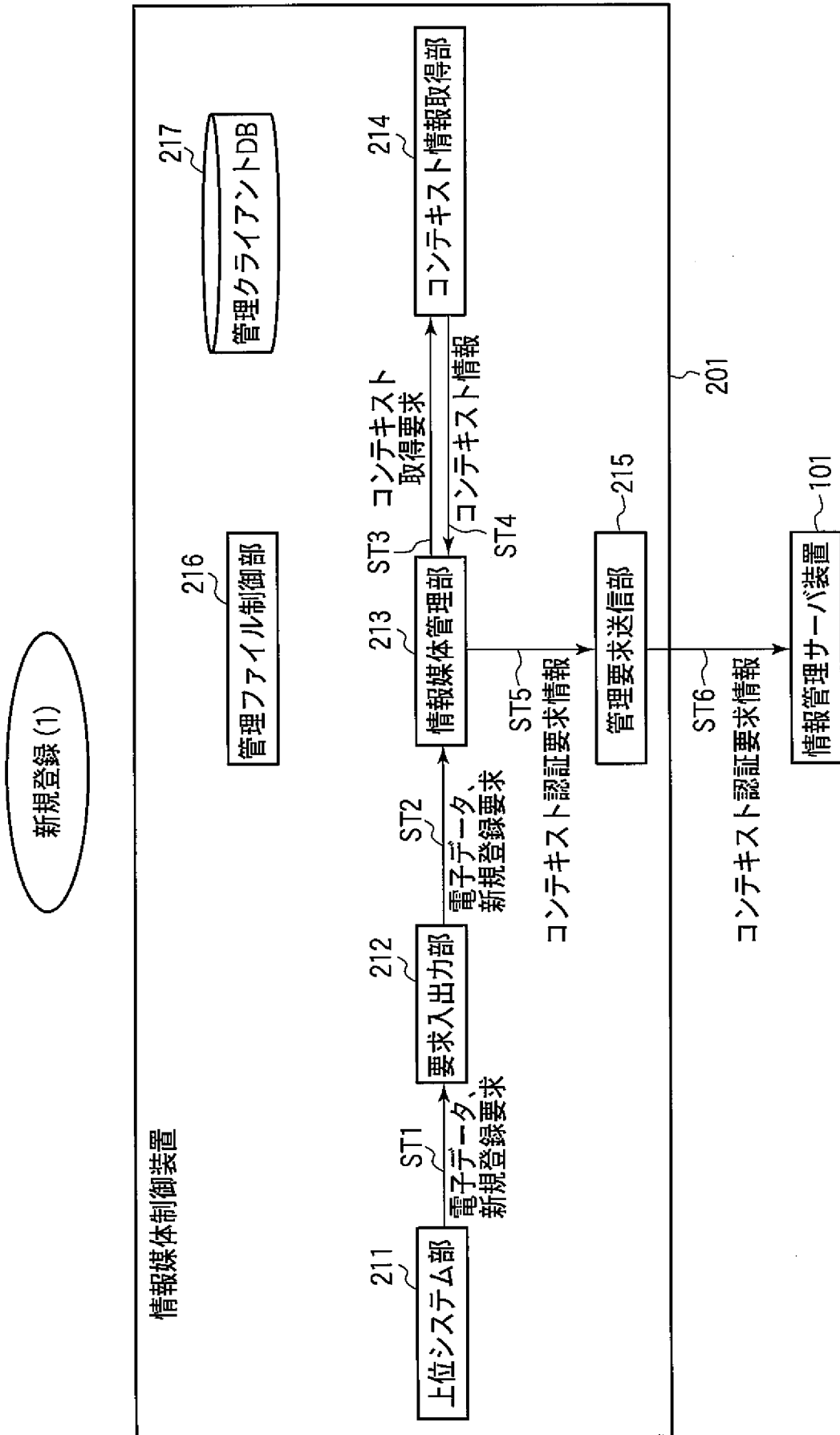
2171

管理ファイル管理テーブル			
管理ID	ステータス	管理ファイルヘッダ部分情報	管理ファイル実体
1000101	閲覧中	alive (2008/04/22~)	1000101.ilc
1001101	-	dead (2008/06/12~2008/09/17)	-
1010101	利用可	alive (2008/05/10~)	1001102.ilc
1020101	利用可	alive (2008/06/11~)	1001201.ilc
1030101	-	dead (2008/07/30~2008/09/27)	-

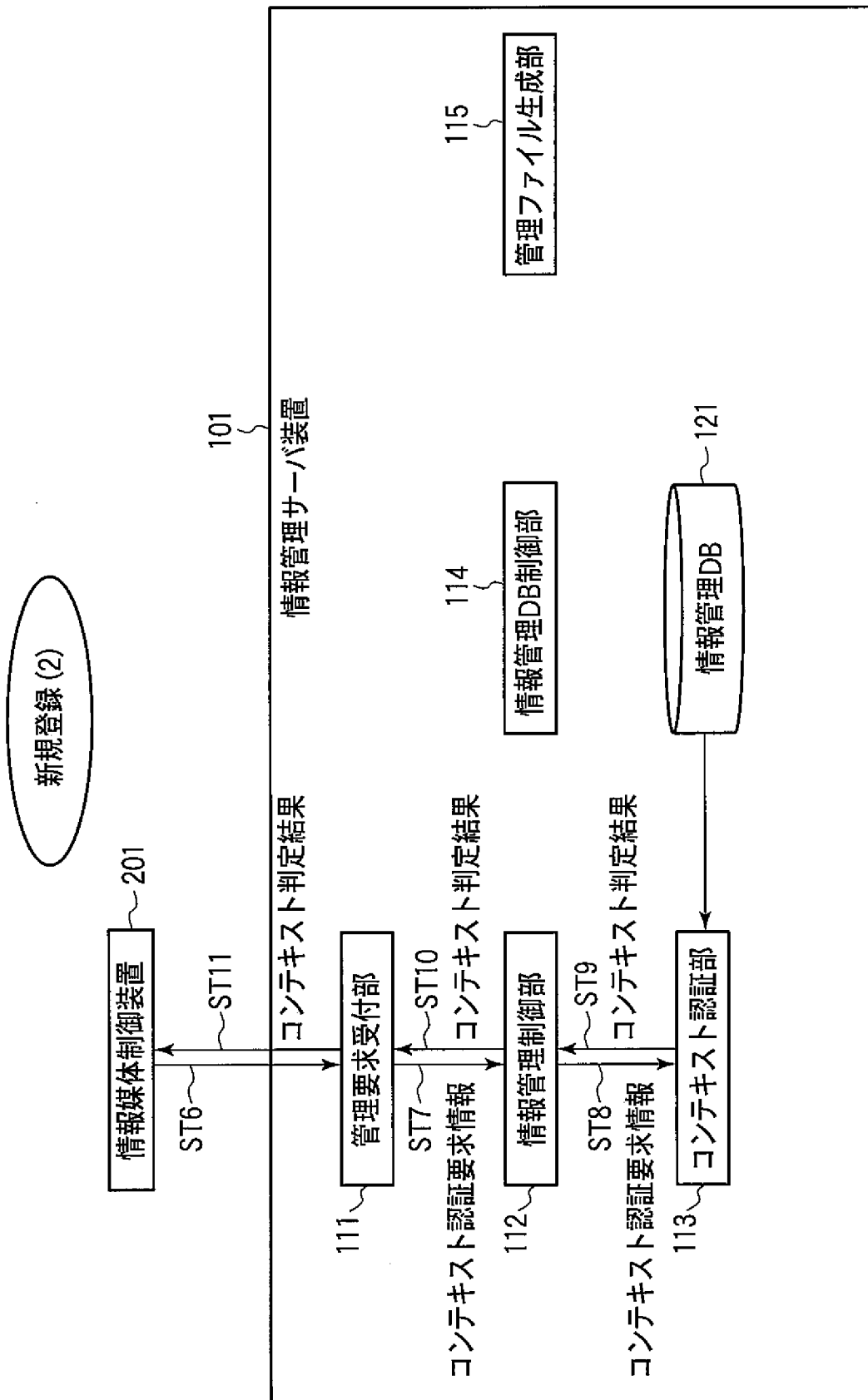
2172

アクセスログテーブル			
日時	操作種別	管理ID	管理ファイル名
2008/04/22 10:22	ログイン	-	-
2008/04/22 11:23	新規登録	1000101	-
2008/04/22 13:00	複製登録	1001101	-
2008/04/22 16:03	私書箱チェック	-	-
2008/04/22 16:10	複製取得	1001101	1001101.ilc
2008/09/27 15:32	閲覧	1030101	1030101.ilc
2008/09/27 15:41	消去	1030101	1030101.ilc

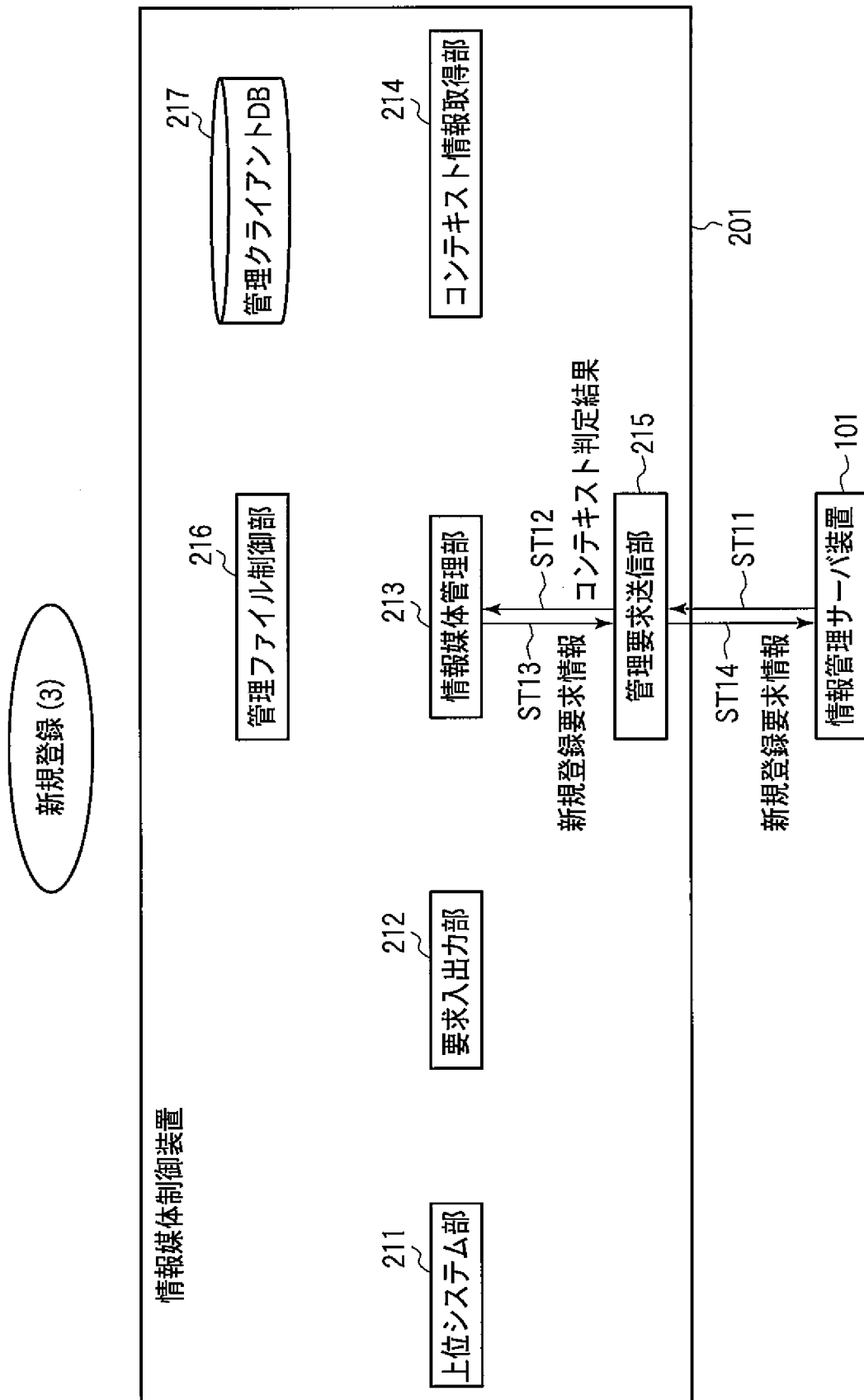
[図13]



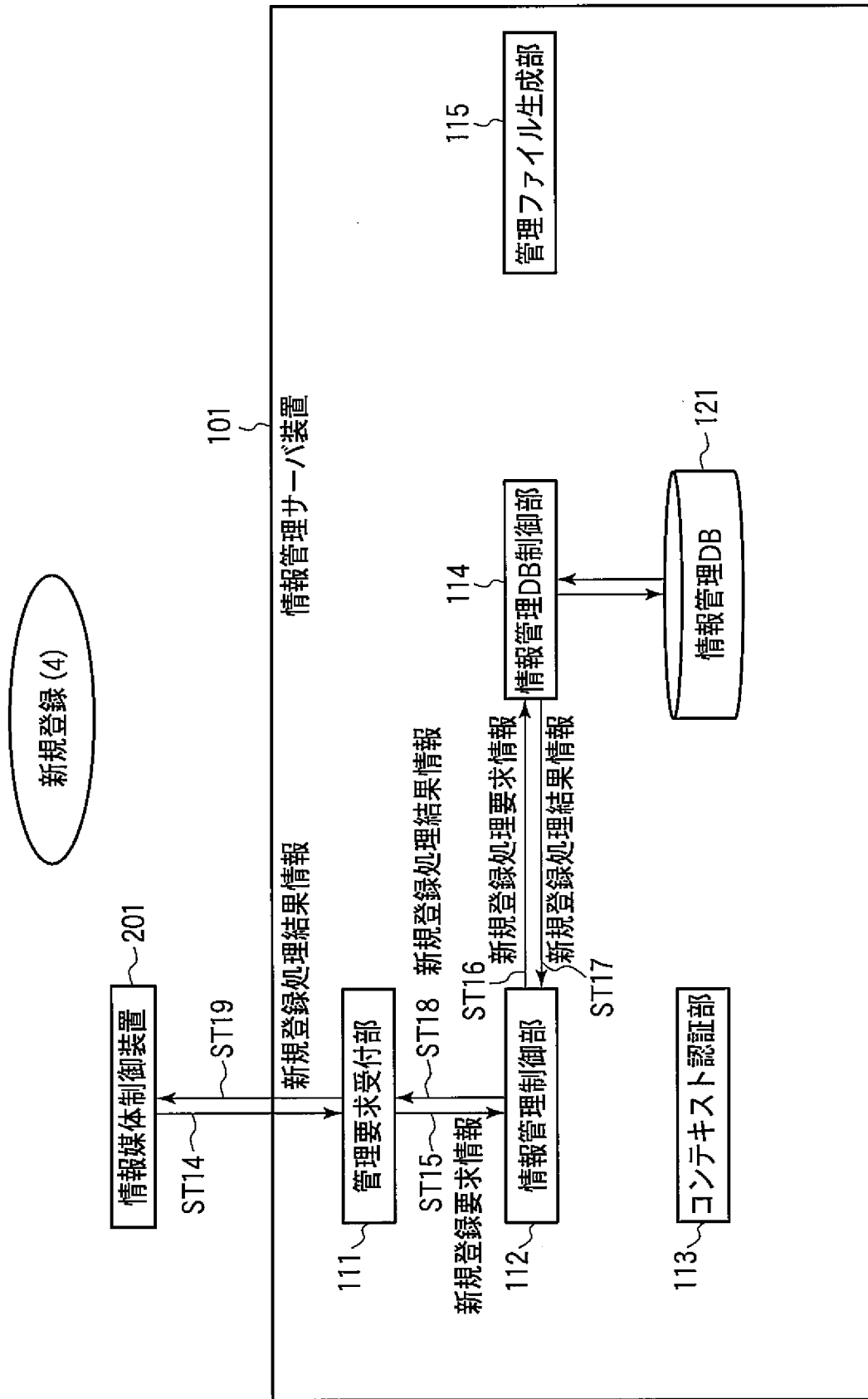
[図14]



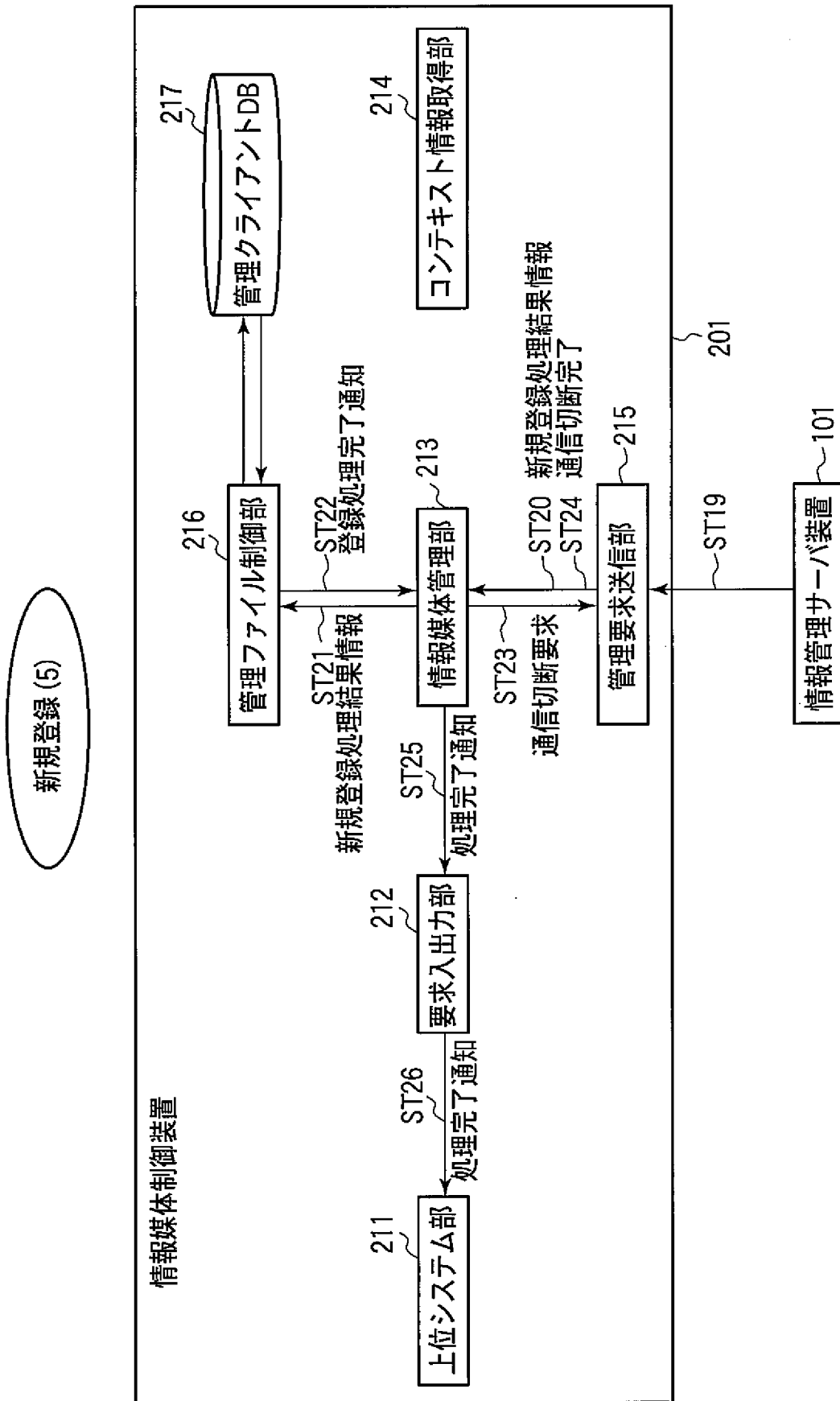
[図15]



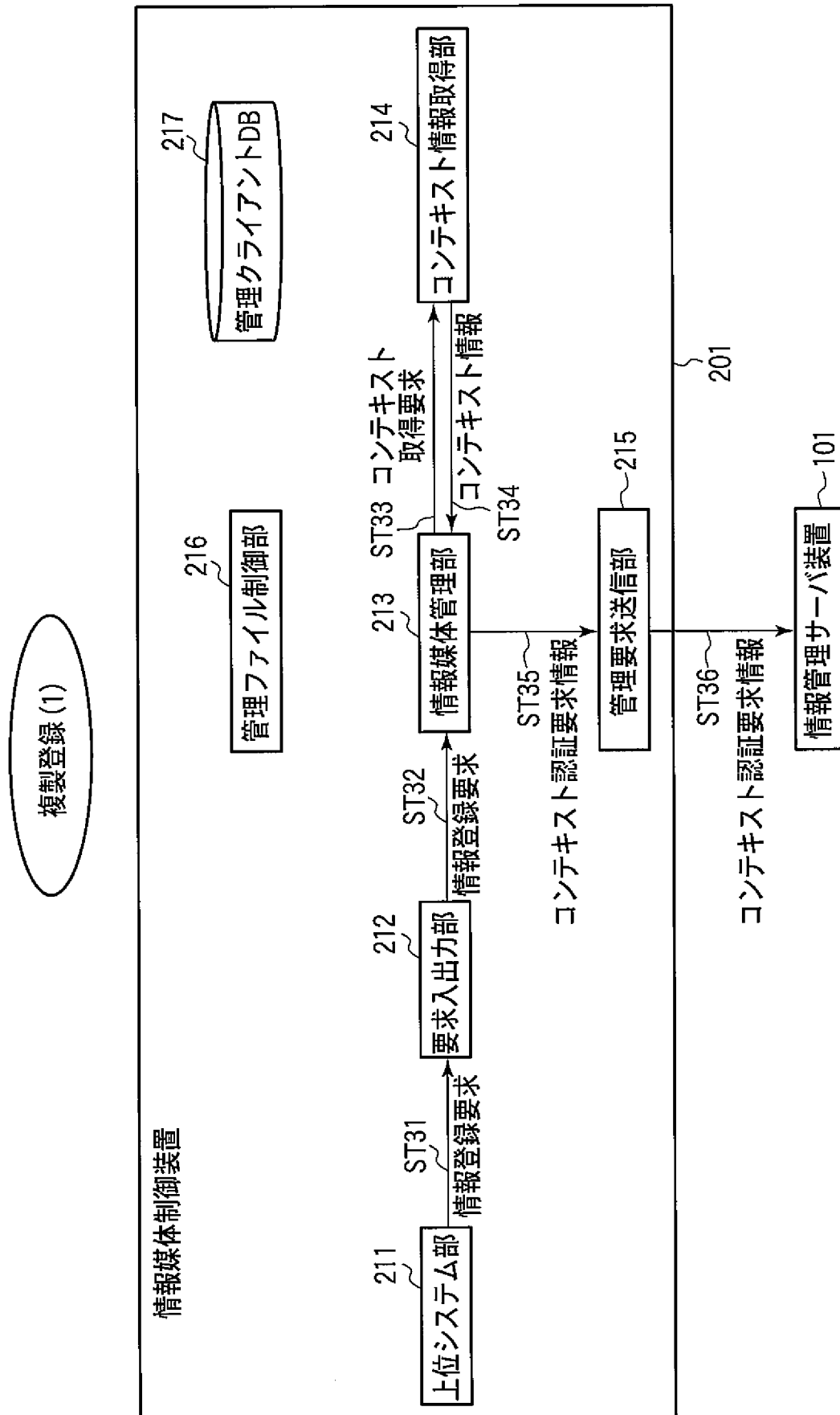
[図16]



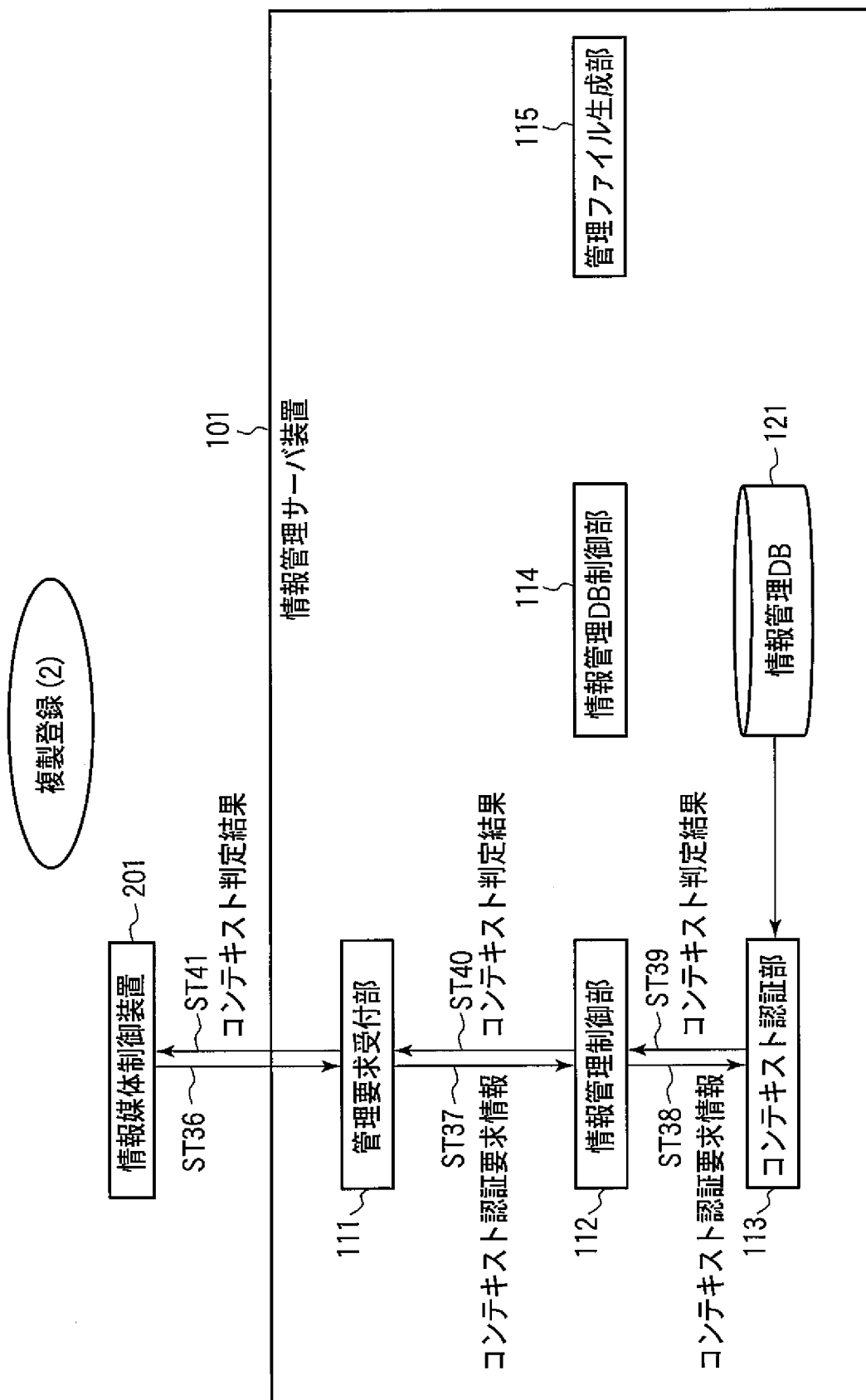
[図17]



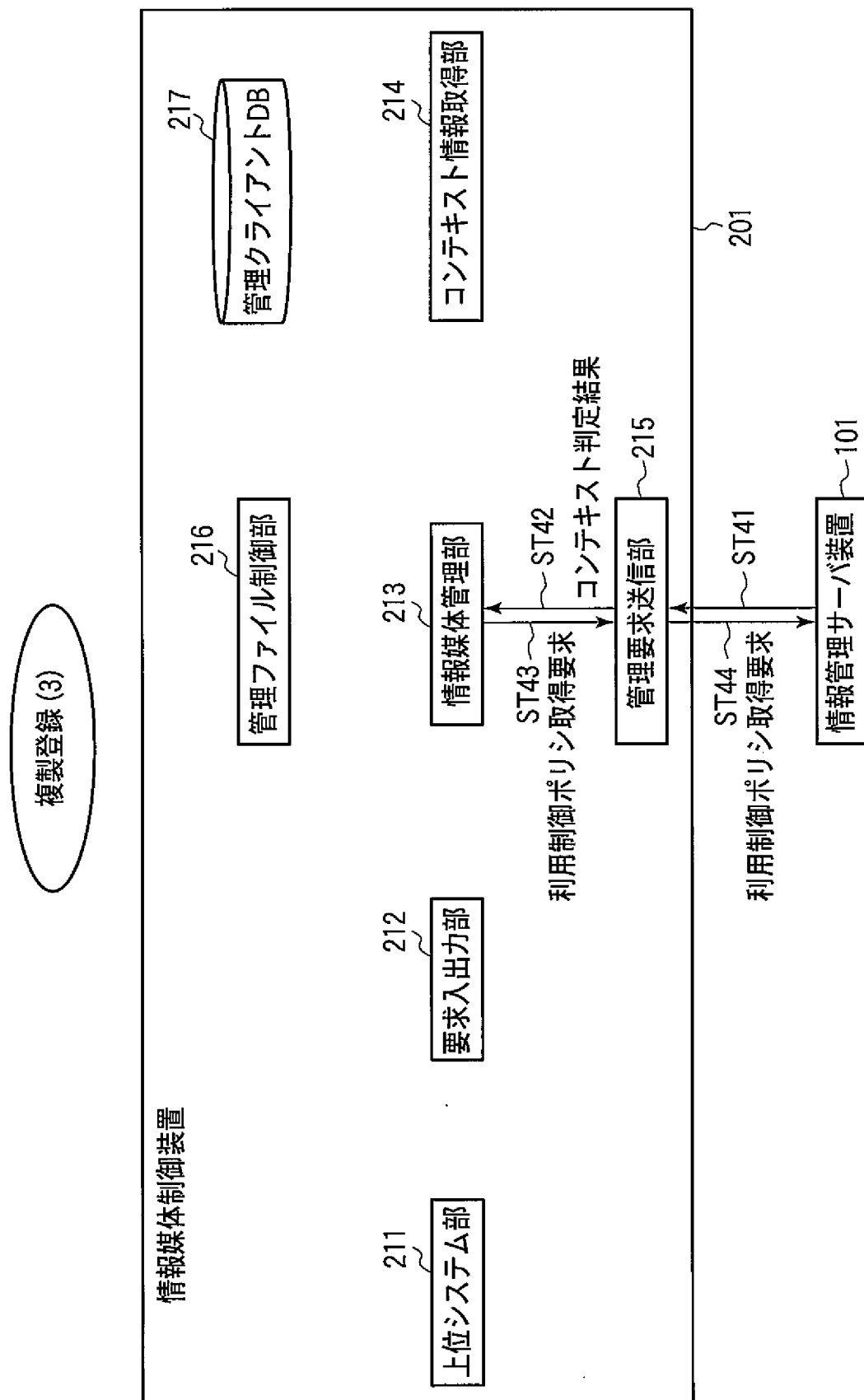
[図18]



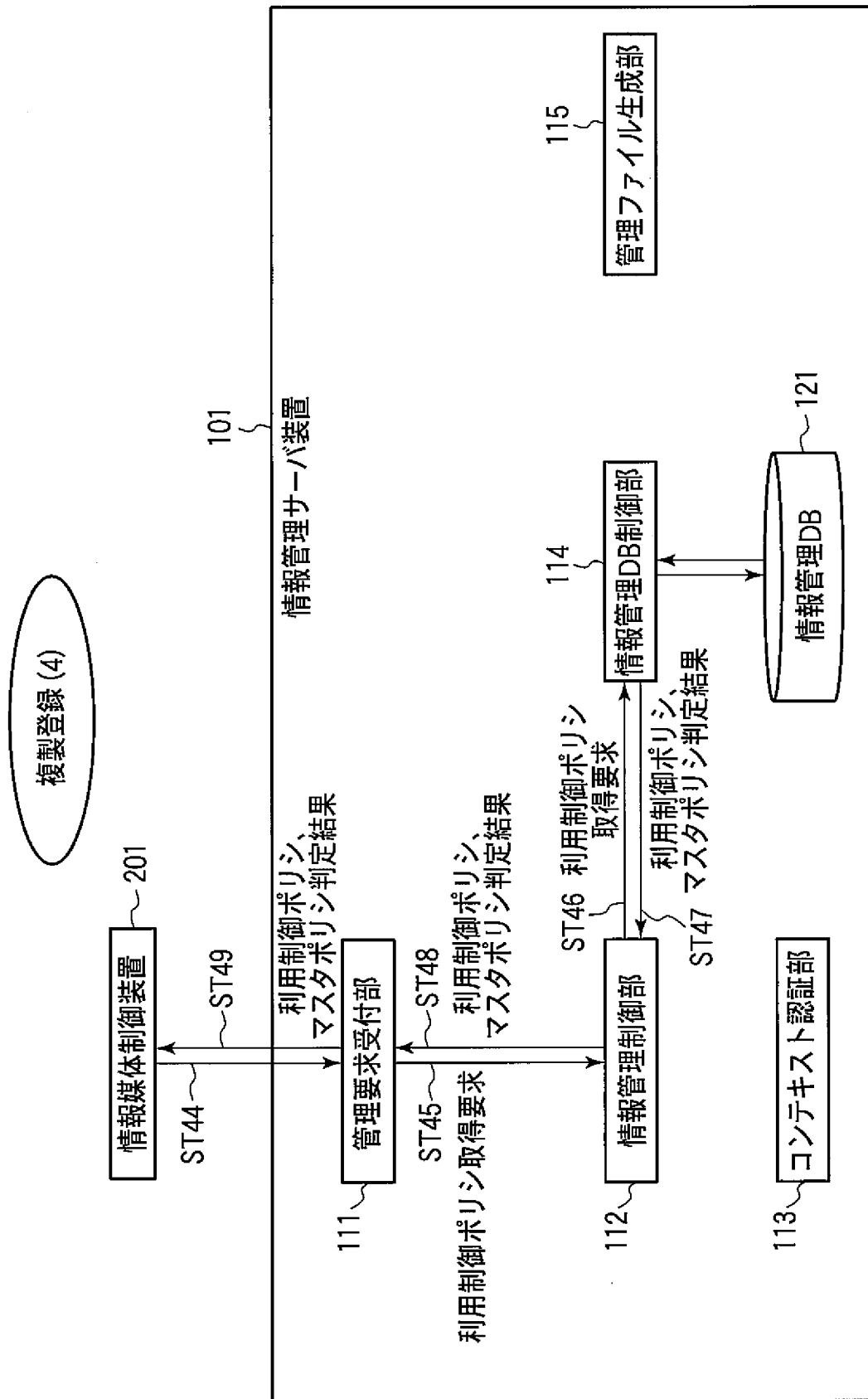
[図19]



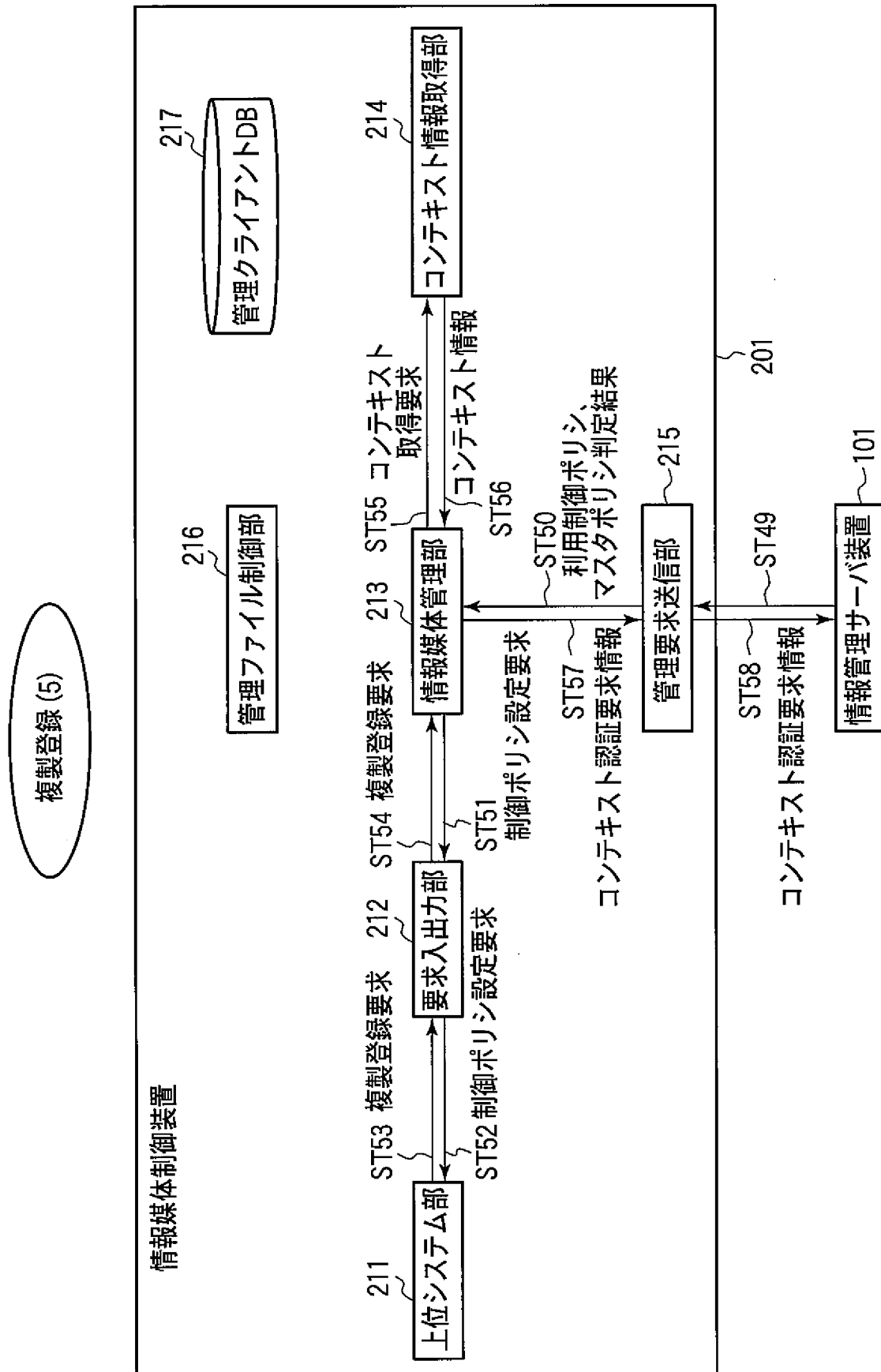
[図20]



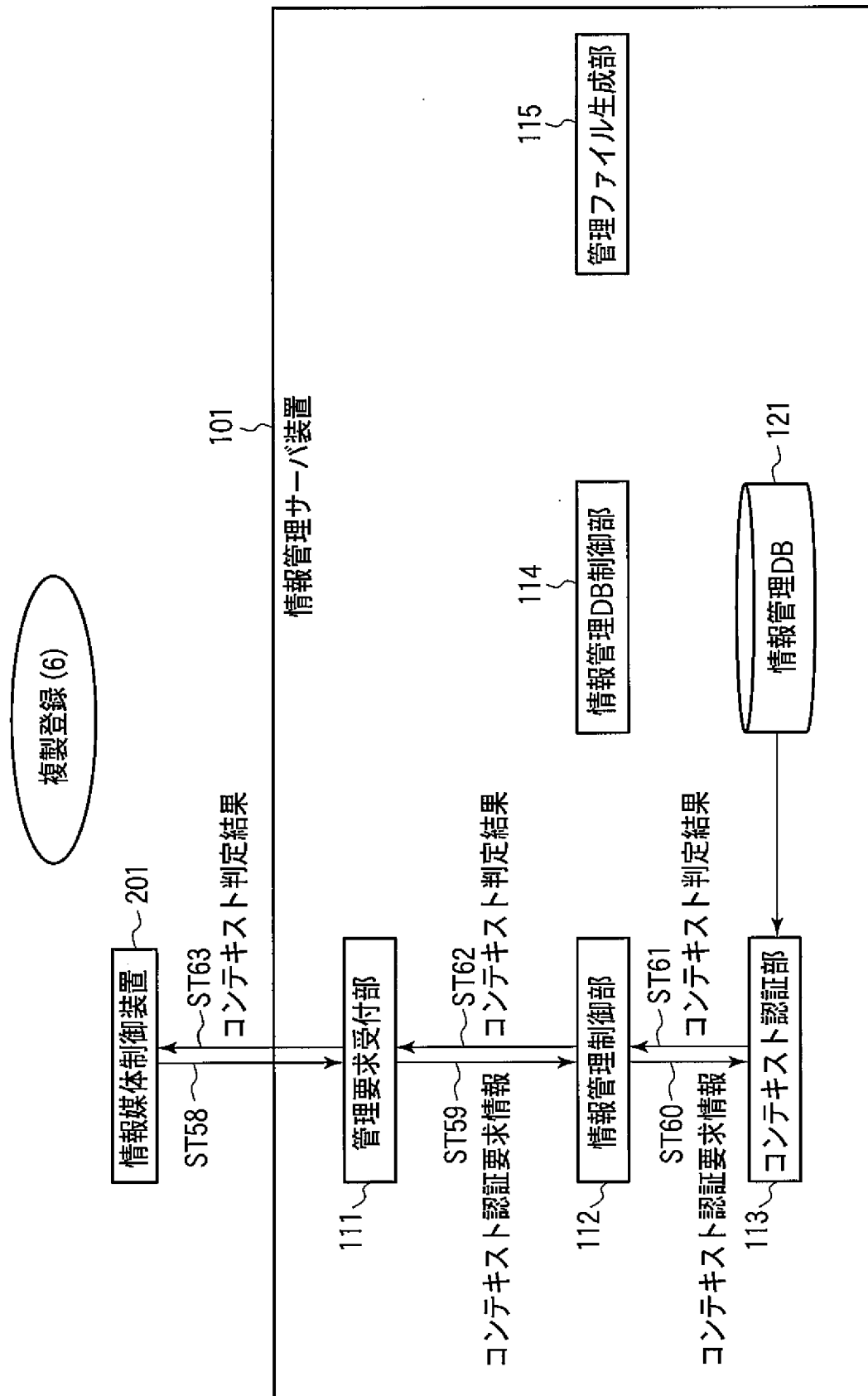
[図21]



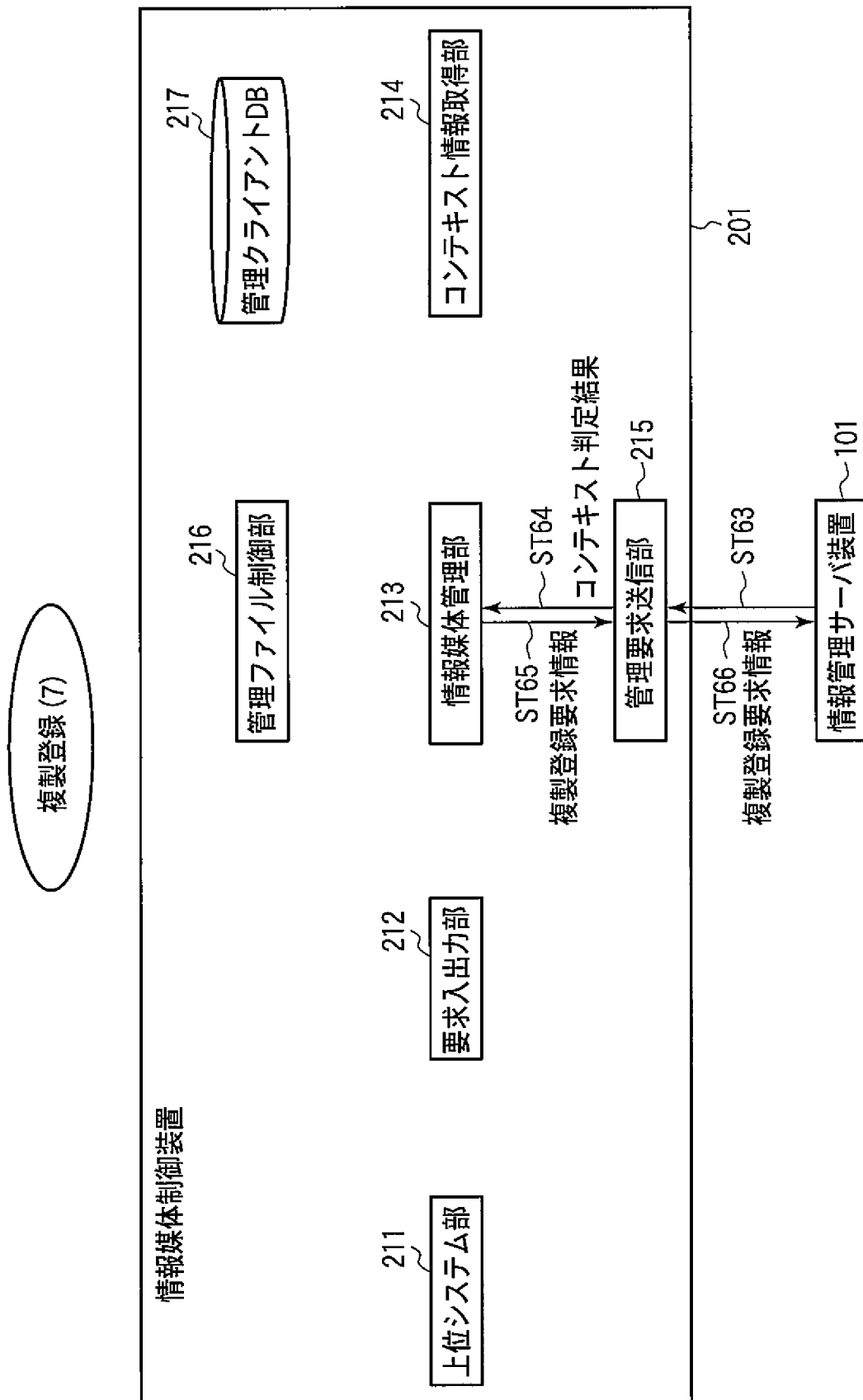
[図22]



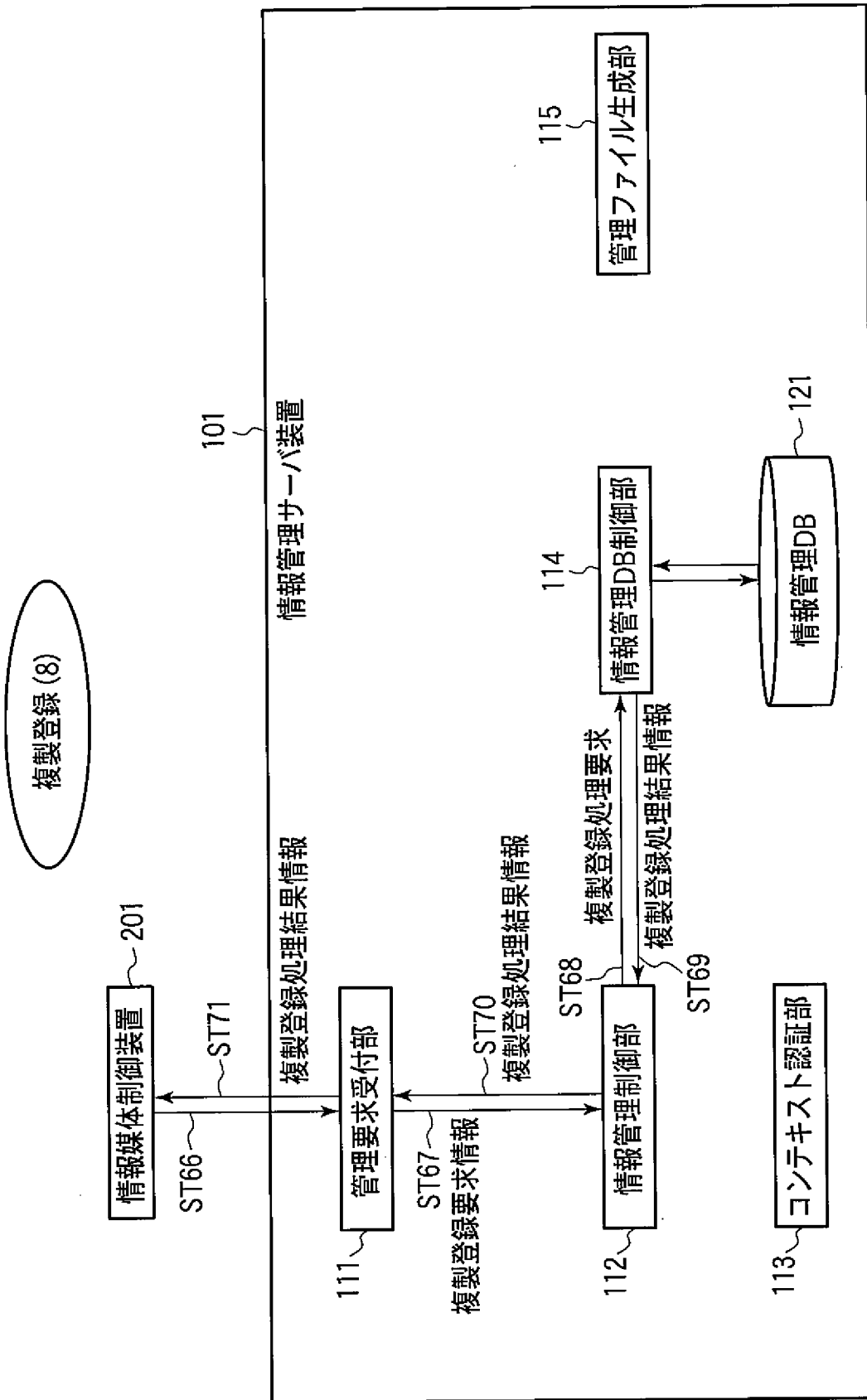
[図23]



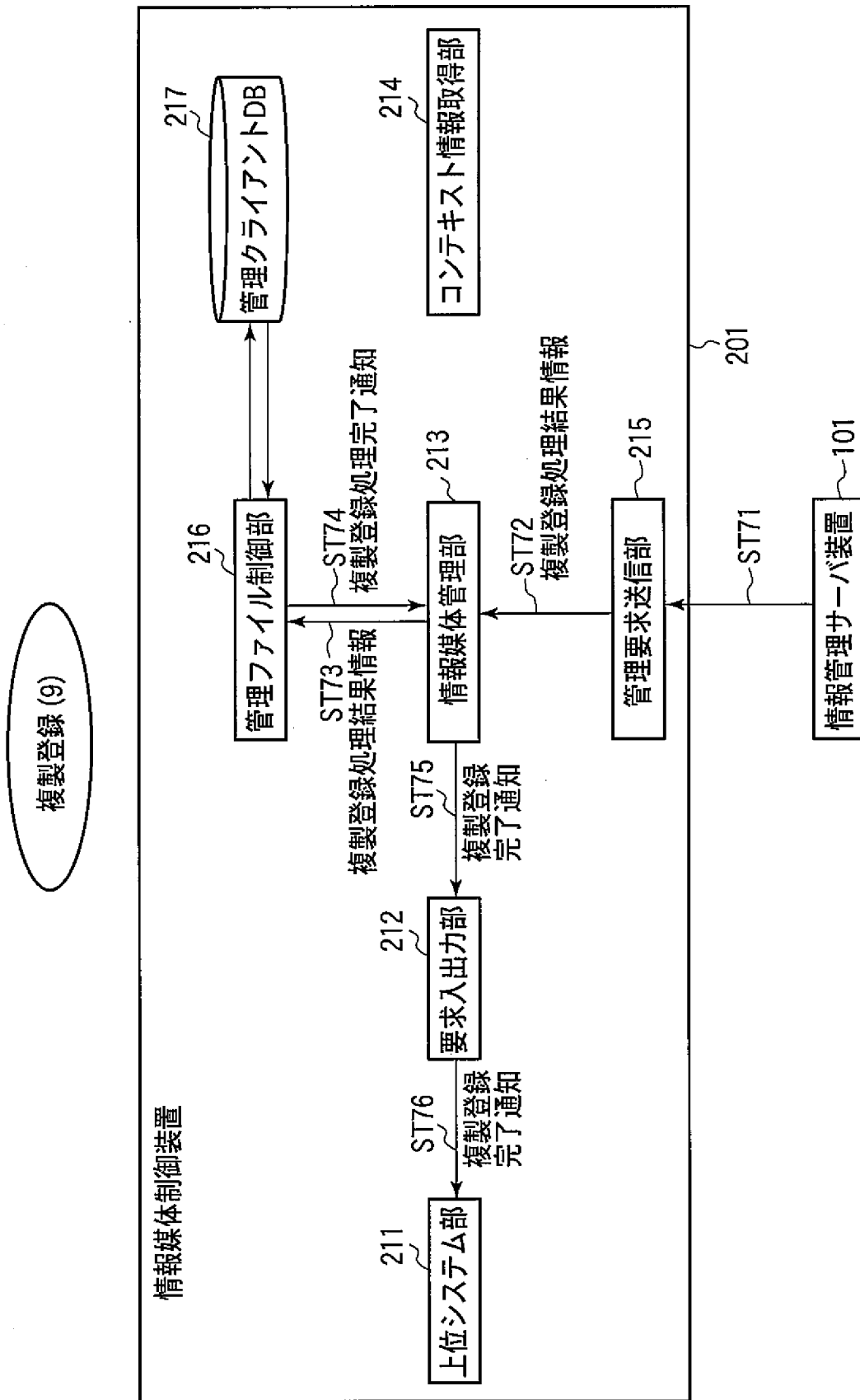
[図24]



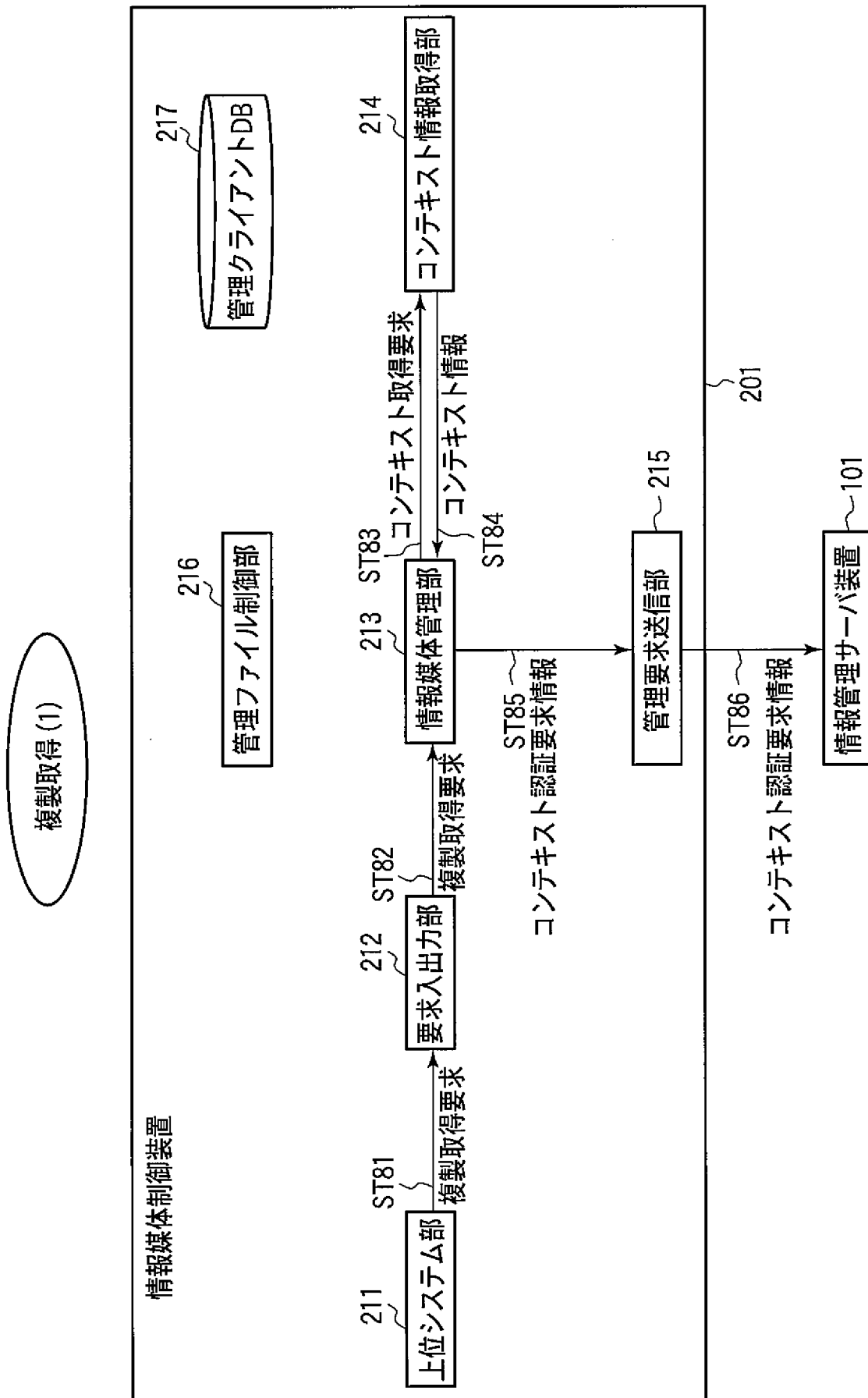
[図25]



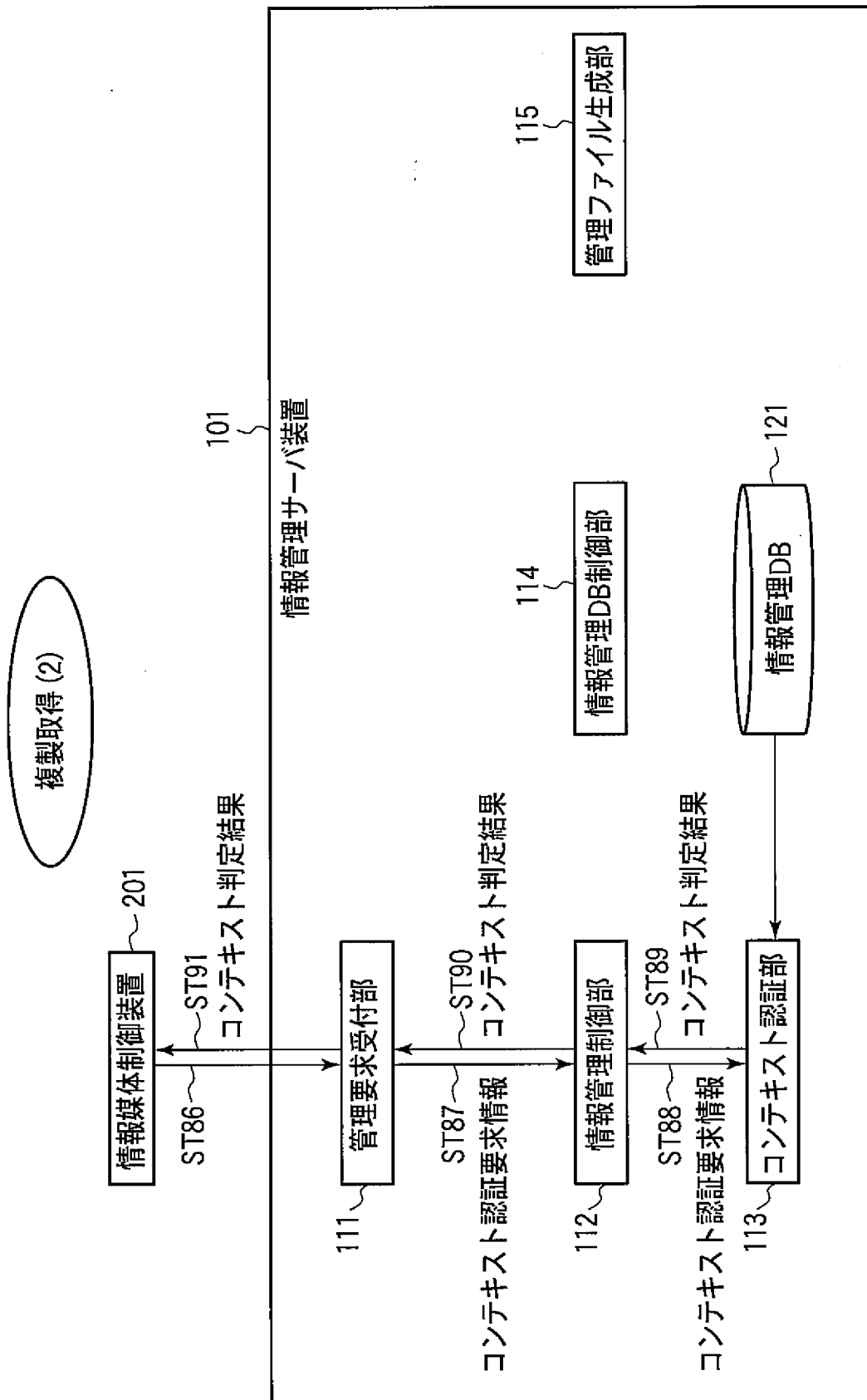
[図26]



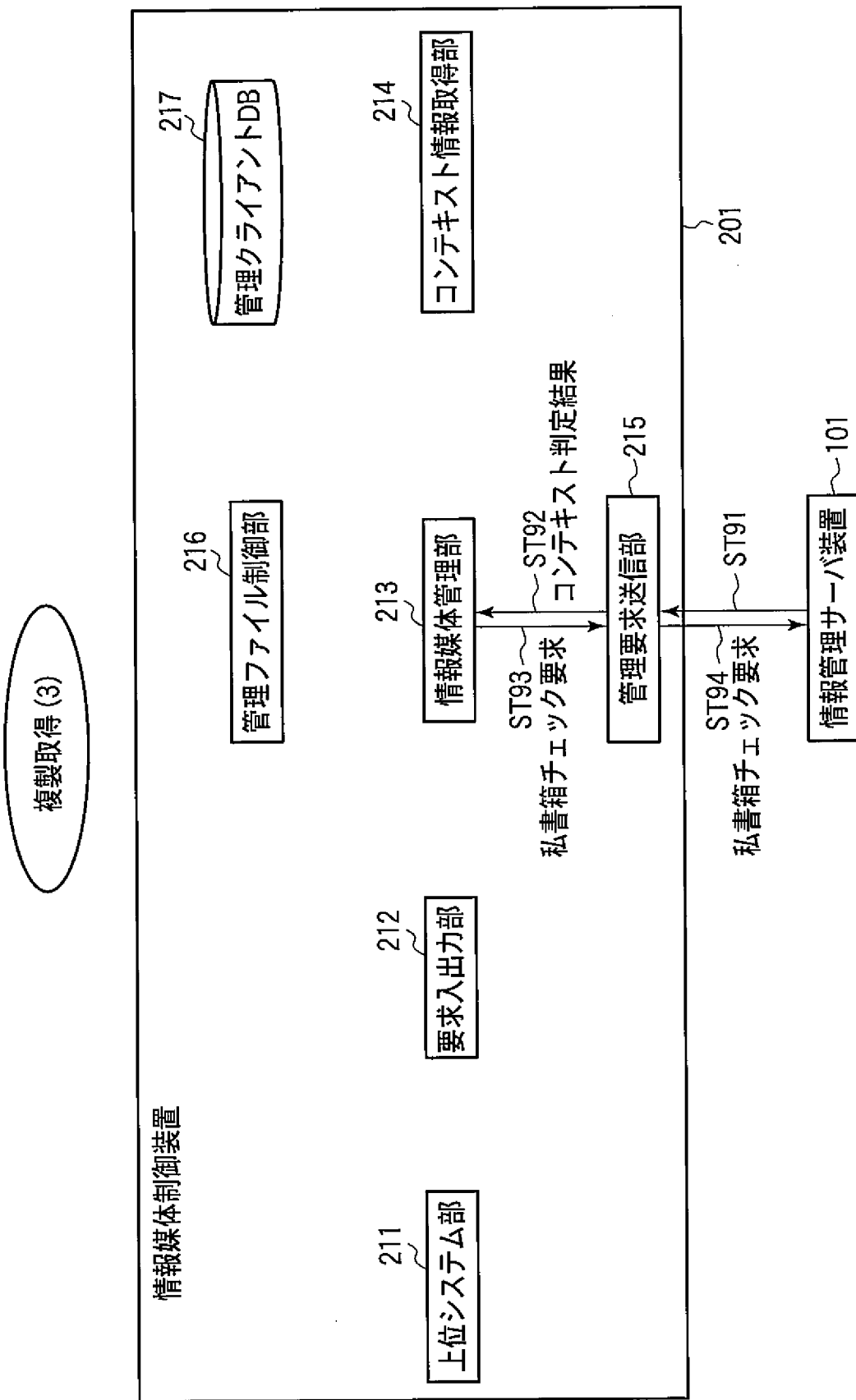
[図27]



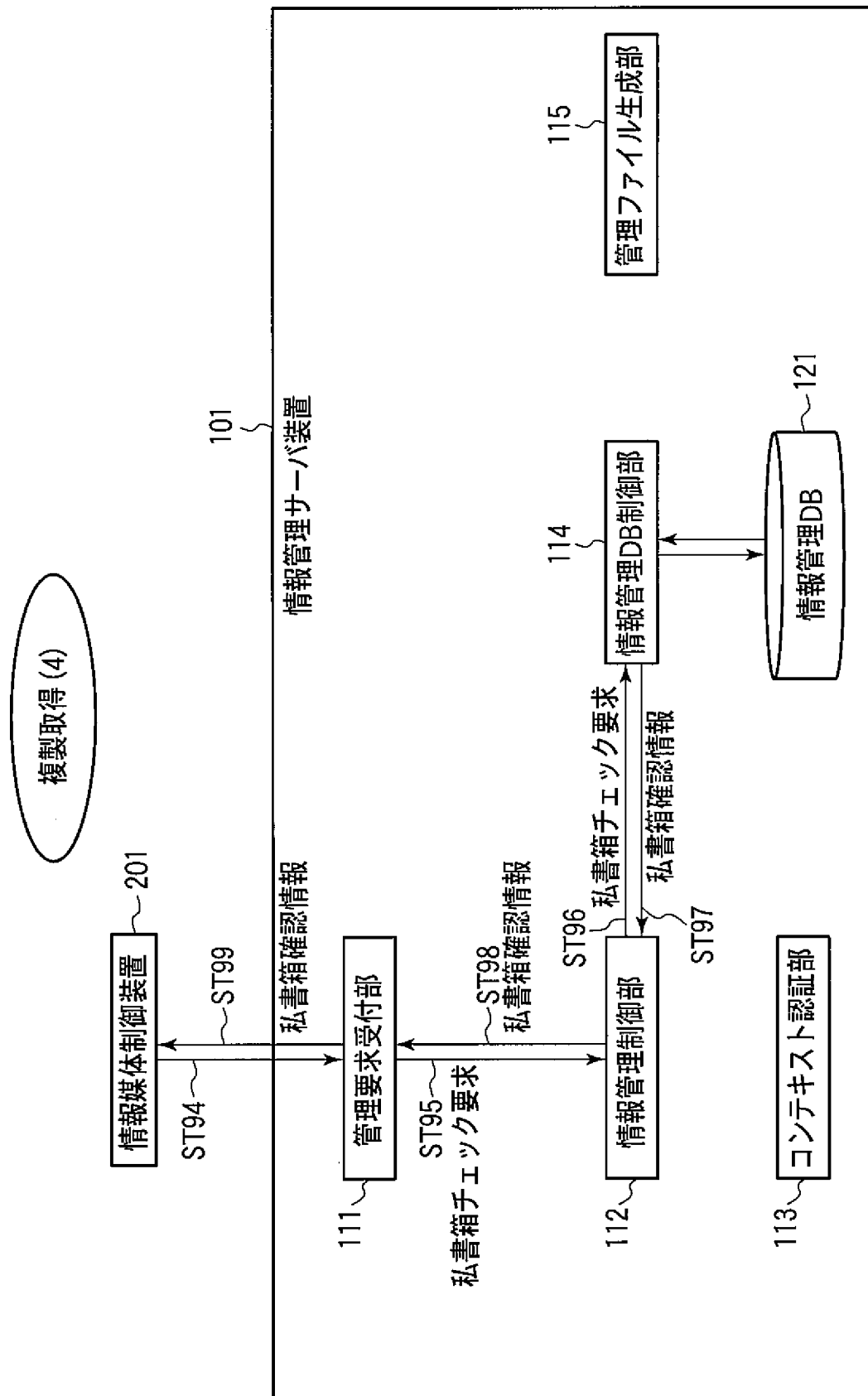
[図28]



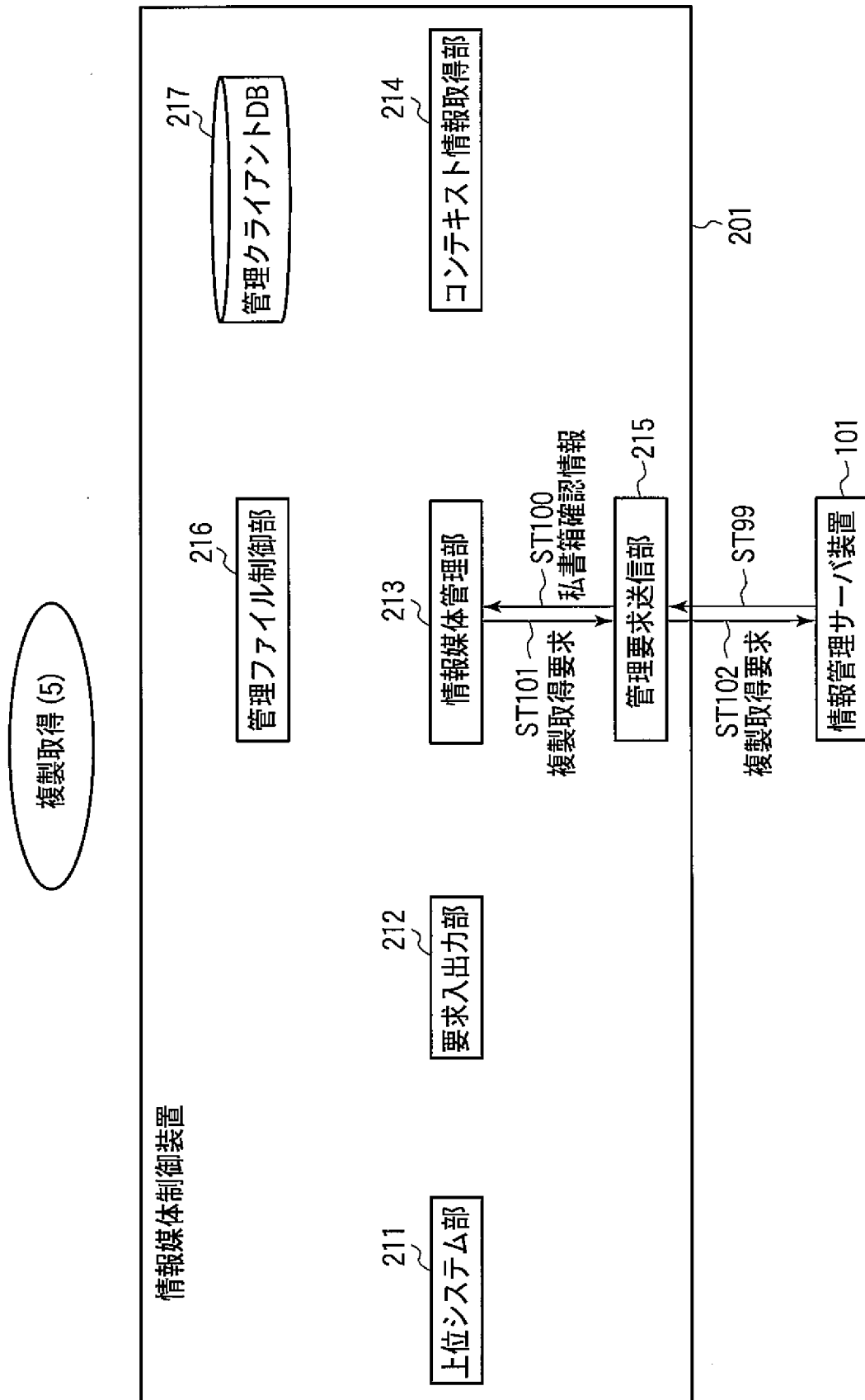
[図29]



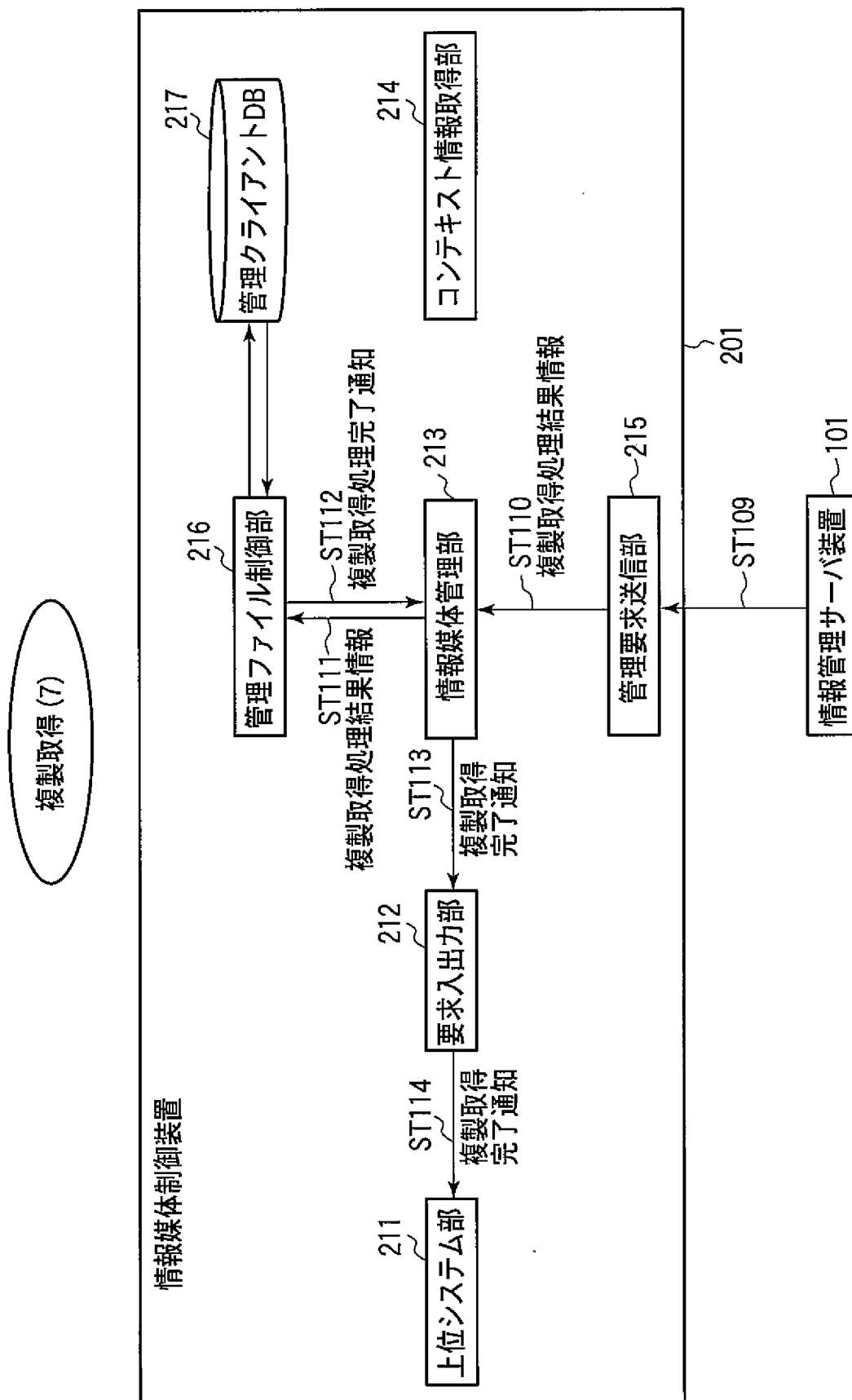
[図30]



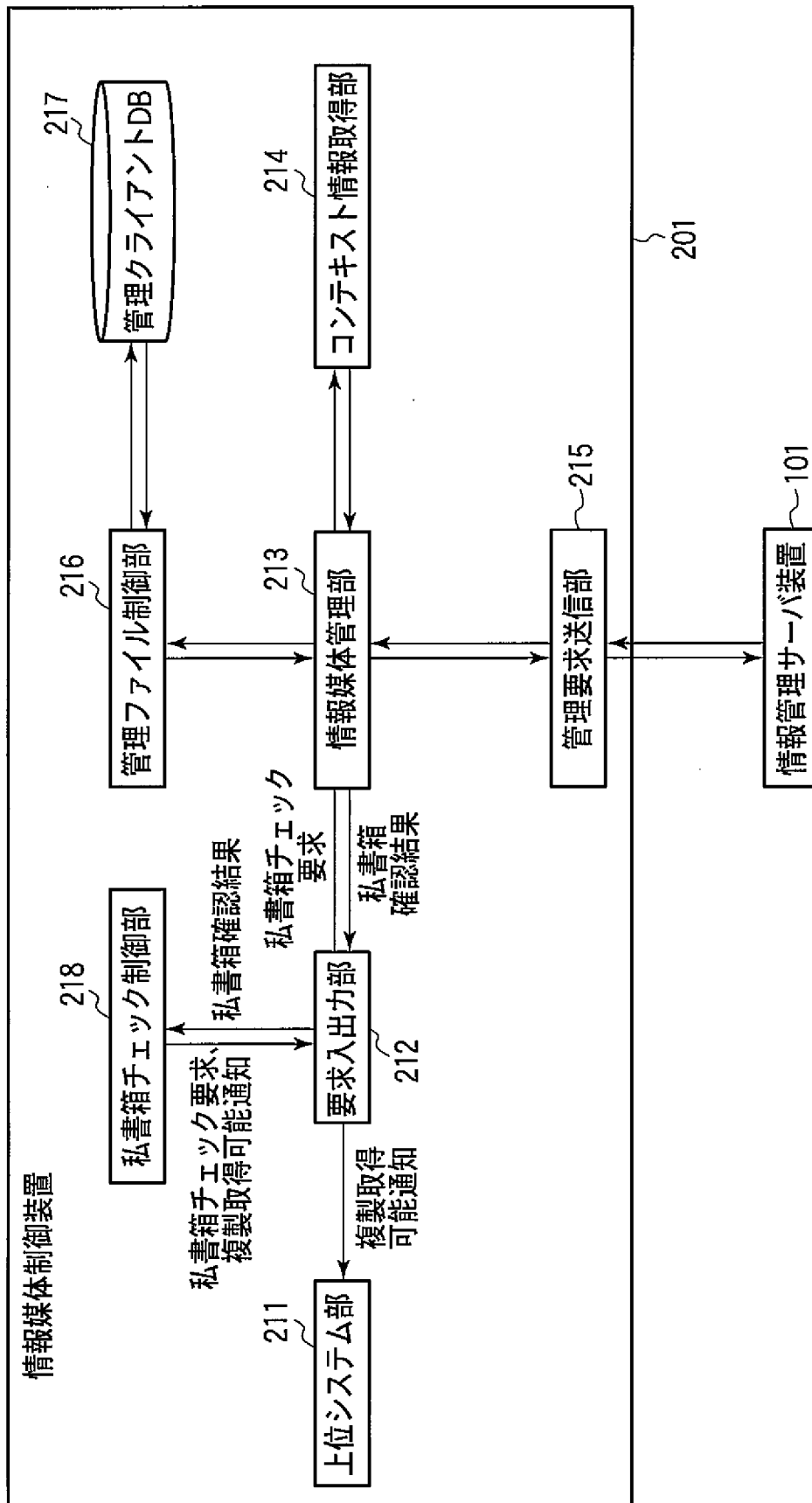
[図31]



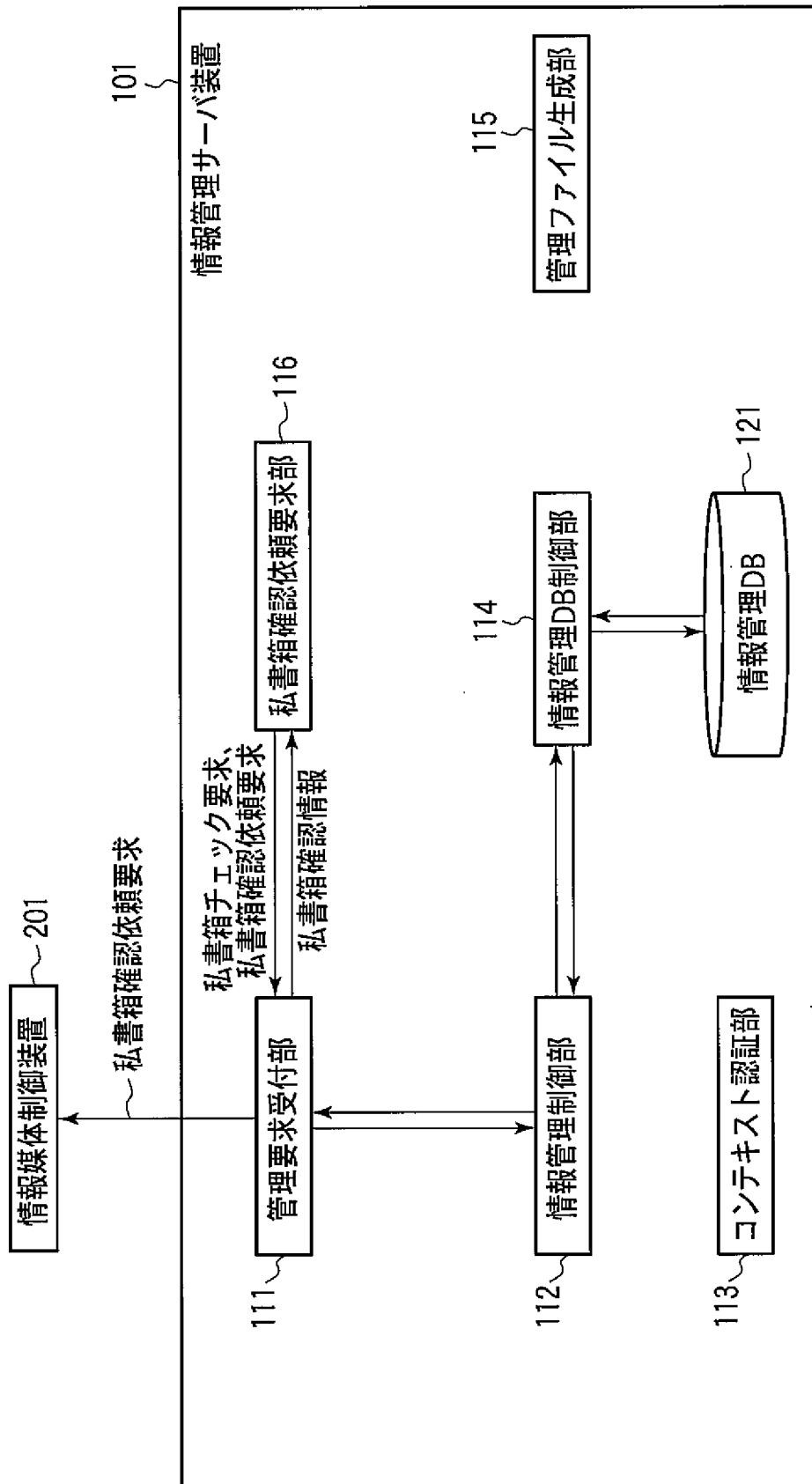
[図33]



[図34]



[図35]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/071345

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F21/24 (2006.01) i

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)

G06F21/24

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
Y	JP 2005-189995 A (Hitachi, Ltd.), 14 July 2005 (14.07.2005), paragraphs [0014], [0015], [0020], [0021], [0026], [0030] to [0032], [0035] to [0037] & US 2005/0144308 A1	1-5
Y	JP 8-265361 A (Mitsubishi Electric Building Techno-Service Co., Ltd.), 11 October 1996 (11.10.1996), abstract; claim 1 (Family: none)	1-5
A	JP 8-190516 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 23 July 1996 (23.07.1996), paragraphs [0003] to [0004] (Family: none)	1-5



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

21 January, 2010 (21.01.10)

Date of mailing of the international search report

02 February, 2010 (02.02.10)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/071345

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-292961 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 05 November 1996 (05.11.1996), abstract; paragraphs [0003] to [0004] & US 5897643 A	1-5
A	JP 11-259459 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 24 September 1999 (24.09.1999), abstract (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G06F21/24(2006.01)i			
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（I P C）） Int.Cl. G06F21/24			
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 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 1 0 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 0 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 0 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 請求項の番号	
Y	JP 2005-189995 A（株式会社日立製作所）2005.07.14, 第14, 15, 20, 21, 26, 30-32, 35-37段落。 & US 2005/0144308 A1	1-5	
Y	JP 8-265361 A（三菱電機ビルテクノサービス株式会社）1996.10.11, 要約, 請求項1（ファミリーなし）	1-5	
A	JP 8-190516 A（日本電信電話株式会社）1996.07.23, 第3-4段落（ファミリーなし）	1-5	
☒ 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 2 1 . 0 1 . 2 0 1 0		国際調査報告の発送日 0 2 . 0 2 . 2 0 1 0	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 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） 平井 誠 電話番号 03-3581-1101 内線 3546	5 S 9 0 7 1

C (続き) . 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 請求項の番号
A	JP 8-292961 A (富士ゼロックス株式会社) 1996. 11. 05, 要約, 第 3 － 4 段落 & US 5897643 A	1-5
A	JP 11-259459 A (富士ゼロックス株式会社) 1999. 09. 24, 要約 (フ ァミリーなし)	1-5