

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6558358号
(P6558358)

(45) 発行日 令和1年8月14日(2019.8.14)

(24) 登録日 令和1年7月26日(2019.7.26)

(51) Int.Cl.

G06F 13/00 (2006.01)
G06F 3/14 (2006.01)

F 1

G06F 13/00 560A
G06F 13/00 550C
G06F 3/14 340C

請求項の数 13 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2016-253595 (P2016-253595)
(22) 出願日	平成28年12月27日 (2016.12.27)
(65) 公開番号	特開2018-106519 (P2018-106519A)
(43) 公開日	平成30年7月5日 (2018.7.5)
審査請求日	平成29年12月22日 (2017.12.22)

(73) 特許権者	390002761 キヤノンマーケティングジャパン株式会社 東京都港区港南2丁目16番6号
(73) 特許権者	592135203 キヤノンITソリューションズ株式会社 東京都品川区東品川2丁目4番11号
(74) 代理人	100189751 弁理士 木村 友輔
(72) 発明者	中山 圭 東京都品川区東品川2丁目4番11号 キ ヤノンITソリューションズ株式会社内
(72) 発明者	柴本 文洋 東京都品川区東品川2丁目4番11号 キ ヤノンITソリューションズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】サーバ、情報処理装置、処理方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の項目を有する登録済データであって、複数の前記登録済データを用いて新たなデータを登録する登録手段と、

ユーザから前記新たなデータを含むデータの出力要求を受け付ける出力要求取得手段と、

前記出力要求取得手段により受け付けた出力要求を行ったユーザへの通知を実行するかの設定を取得する設定取得手段と、

前記登録手段により用いられた少なくとも1つの登録済データが更新された後に前記出力要求取得手段により出力要求を受け付けた場合において、該出力要求を受け付けたデータに該登録済データで更新されたデータが含まれるか否かによって、前記設定に基づき、前記通知の実行を制御する制御手段と

を備えることを特徴とするサーバ。

【請求項 2】

前記制御手段は、

前記登録手段により用いられた登録済データが更新された後に前記出力要求取得手段により出力要求を受け付けた場合であって、

前記設定取得手段により前記通知を実行する設定が取得された場合は前記通知を実行し、一方、前記設定取得手段により前記通知を実行する設定が取得されなかった場合は前記通知の実行を抑止すること

を特徴とする請求項 1 に記載のサーバ。

【請求項 3】

前記登録手段により用いられた登録済データが更新された後に前記出力要求取得手段により出力要求を受け付けた場合であって、

前記設定取得手段により前記通知を実行する設定が取得された場合は前記通知を実行する画面情報を生成し、一方、

前記設定取得手段により前記通知を実行する設定が取得されなかった場合は前記通知の実行を抑止した画面情報を生成する画面情報生成手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のサーバ。

【請求項 4】

前記通知を実行した後、前記新たなデータの更新要求を受け付ける更新要求受付手段と、

前記更新要求受付手段により受け付けた更新要求に応じて、前記新たなデータを更新する更新手段と

を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のサーバ。

【請求項 5】

前記設定は、前記登録済データに係る項目毎の設定であり、

前記制御手段は、前記登録済データに係る項目の値が更新された場合、前記設定に基づき、前記通知の実行を制御することを備えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のサーバ。

【請求項 6】

前記設定は、前記新たなデータを処理するアプリケーションにおける当該新たなデータの処理状況に基づき、前記通知を実行するか、の設定であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のサーバ。

【請求項 7】

前記設定取得手段により取得された設定に基づき、前記登録済データおよび前記新たなデータにおける、前記通知に係る関連性を示す画面情報を生成する生成手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のサーバ。

【請求項 8】

複数の項目を有する登録済データであって、複数の前記登録済データを用いて新たなデータを登録する登録手段と、

ユーザから前記登録済データを含むデータの出力要求を受け付ける出力要求取得手段と、

前記出力要求取得手段により受け付けた出力要求を行ったユーザへの通知を実行するか、の設定を取得する設定取得手段と、

前記登録手段により登録された少なくとも 1 つの新たなデータが更新された後に前記出力要求取得手段により出力要求を受け付けた場合において、該出力要求を受け付けたデータに該新たなデータで更新されたデータが含まれるか否かによって、前記設定に基づき、前記通知の実行を制御する制御手段と

を備えることを特徴とするサーバ。

【請求項 9】

複数の項目を有する登録済データであって、複数の前記登録済データを用いて新たなデータを登録する要求を受け付ける登録要求受付手段と、

前記新たなデータを含むデータの出力要求を受け付ける出力要求取得手段と、

前記登録済データが少なくとも 1 つ更新された後に前記出力要求取得手段により出力要求を受け付けた場合において、該出力要求を受け付けたデータに該登録済データで更新されたデータが含まれるか否かによって、前記出力要求取得手段により受け付けた出力要求を行ったユーザへの通知を実行するか、の設定に基づき、前記通知の実行を制御する制御手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 10】

10

20

30

40

50

サーバが、

複数の項目を有する登録済データであって、複数の前記登録済データを用いて新たなデータを登録する登録ステップと、

ユーザから前記新たなデータを含むデータの出力要求を受け付ける出力要求取得ステップと、

前記出力要求取得ステップにより受け付けた出力要求を行ったユーザへの通知を実行するか、の設定を取得する設定取得ステップと、

前記登録ステップにより用いられた少なくとも1つの登録済データが更新された後に前記出力要求取得ステップにより出力要求を受け付けた場合において、該出力要求を受け付けたデータに該登録済データで更新されたデータが含まれるか否かによって、前記設定に基づき、前記通知の実行を制御する制御ステップと
を実行することを特徴とする処理方法。
10

【請求項11】

情報処理装置が、

複数の項目を有する登録済データであって、複数の前記登録済データを用いて新たなデータを登録する要求を受け付ける登録要求受付ステップと、

前記新たなデータを含むデータの出力要求を受け付ける出力要求取得ステップと、

前記登録済データが少なくとも1つ更新された後に前記出力要求取得ステップにより出力要求を受け付けた場合において、該出力要求を受け付けたデータに該登録済データで更新されたデータが含まれるか否かによって、前記出力要求取得ステップにより受け付けた出力要求を行ったユーザへの通知を実行するか、の設定に基づき、前記通知の実行を制御する制御ステップとを実行することを特徴とする処理方法。
20

【請求項12】

コンピュータを請求項1乃至8のいずれか1項に記載のサーバの各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項13】

コンピュータを請求項9に記載の情報処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、アプリケーションを構築するためのサーバ、情報処理装置、処理方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、情報処理装置において、画面に部品を配置し、アプリケーションを構築する仕組みがある。また、この仕組みを用いて、インターネット等のネットワーク上で、開発ユーザがアプリケーションを構築し、その構築したアプリケーションをエンドユーザに利用させるサービスの仕組みもある。
40

【0003】

特許文献1には、簡易な操作でGUIを含めたアプリケーションを構築するアプリケーション開発支援する装置が記載されている。また、特許文献1では、アプリケーション画面にコピーボタンを配置し、当該コピーボタンにより、ユーザが所望するデータをコピーすることで新たなデータを作成することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2004-102886号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1のシステムでは、コピー元のデータが更新されたとしても、コピーして作成したコピー先データは更新されないという問題がある。例えば、コピー元がマスタデータ、コピー先がトランザクションデータである場合、マスタデータが更新されたとしても、トランザクションデータにコピーした部分は値が古いままで更新されないため、マスタデータと整合性が取れなくなってしまう。

【0006】

そこで、コピー元データとコピー先データとの整合性を取るべく、コピー元データの更新をコピー先データに反映するアプリケーションを構築すると、アプリケーションを利用するエンドユーザによる反映する/しないを判断する余地が無いため、コピー元データの更新内容やコピー先データの状態(ステータス)によって、エンドユーザが反映すべきでないと判断した場合であっても、コピー元データの更新内容がコピー先データに必ず反映されてしまうという問題が発生する。10

【0007】

つまり、コピー元データの更新内容を、ステータス=“完了”であるコピー先データには反映せず、ステータス=“未完了”であるコピー先データには反映する等、反映の可否をエンドユーザに判断させることができない。

【0008】

そこで、本発明は、登録済データを用いて登録した新たなデータの更新に係る通知を、当該新たなデータを含むデータの出力要求を行ったユーザへ容易に実行する仕組みを提供することを目的とする。20

【課題を解決するための手段】

【0009】

複数の項目を有する登録済データであって、複数の前記登録済データを用いて新たなデータを登録する登録手段と、

ユーザから前記新たなデータを含むデータの出力要求を受け付ける出力要求取得手段と30

、前記出力要求取得手段により受け付けた出力要求を行ったユーザへの通知を実行するかの設定を取得する設定取得手段と、

前記登録手段により用いられた少なくとも1つの登録済データが更新された後に前記出力要求取得手段により出力要求を受け付けた場合において、該出力要求を受け付けたデータに該登録済データで更新されたデータが含まれるか否かによって、前記設定に基づき、前記通知の実行を制御する制御手段と
を備えることを特徴とするサーバ。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、登録済データを用いて登録した新たなデータの更新に係る通知を容易に制御する仕組みを提供することができる。40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本実施形態の情報処理システム100の構成の一例を示す図

【図2】本実施形態の情報処理装置101およびサーバ102のハードウェア構成の一例を示す図

【図3】本実施形態の情報処理装置101およびサーバ102の機能構成の一例を示すブロック図

【図4】本実施形態のサーバ102にて管理するテーブルの一例を示す図

【図5】第1の実施形態の画面作成処理の一例を示すフローチャート50

【図6】第1の実施形態の画面利用処理の一例を示すフローチャート

【図7】第1の実施形態の情報処理装置101が表示する、画面を作成する画面の一例を示す図

【図8】第1の実施形態の情報処理装置101が表示する、画面の部品属性を設定する画面の一例を示す図

【図9】第1の実施形態の情報処理装置101において、作成した画面を利用しマスタデータを登録する画面の一例を示す図

【図10】第1の実施形態の情報処理装置101において、作成した画面を利用しトランザクションデータを登録する画面の一例を示す図

【図11】第1の実施形態の情報処理装置101において、作成した画面を利用しマスタデータを編集する画面の一例を示す図

【図12】第1の実施形態の情報処理装置101において、作成した画面を利用しトランザクションデータを表示する画面の一例を示す図

【図13】第1の実施形態のサーバ102にて作成される反映トリガーの一例を示す図

【図14】第2の実施形態の画面作成処理の一例を示すフローチャート

【図15】第2の実施形態の情報処理装置101が表示する、画面の部品属性を設定する画面の一例を示す図

【図16】第2の実施形態のサーバ102にて作成される反映トリガーの一例を示す図

【図17】第2の実施形態の画面利用処理の一例を示すフローチャート

【図18】第2の実施形態の情報処理装置101において、作成した画面を利用しマスタデータを表示する画面の一例を示す図

【図19】第2の実施形態の情報処理装置101において、データ反映の関連を表示する画面の一例を示す図

【図20】第3の実施形態の画面作成処理の一例を示すフローチャート

【図21】第3の実施形態の情報処理装置101が表示する、画面の部品属性を設定する画面の一例を示す図

【図22】第3の実施形態のサーバ102にて作成される反映トリガーの一例を示す図

【図23】第3の実施形態の画面利用処理の一例を示すフローチャート

【図24】第3の実施形態の情報処理装置101において、作成した画面を利用しトランザクションデータを表示する画面の一例を示す図

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明するが、本発明の特徴の一例を表している箇所は、第3の実施形態（図20～図24）である。

〔第1の実施形態〕

以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

図1は、本実施形態の情報処理システム100の構成の一例を示す図である。

【0013】

図1に示すように、情報処理システム100は、情報処理装置101およびサーバ102が、ネットワーク103により通信可能に接続された構成をとる。情報処理装置101は、デスクトップPC、携帯電話、スマートフォン、タブレット端末、ノートPC、およびPDA端末などの端末であって、ネットワーク103を介してサーバ102の記憶装置に記憶されている情報を取得し、インストールされているブラウザなどのアプリケーションを用いてディスプレイ装置210に表示する。

【0014】

サーバ102は、情報処理装置101からの要求に応じて、情報の検索を行い、検索結果を返信する。情報処理装置101とサーバ102間の通信は、HTTPのリクエスト・レスポンスでもよいし、SOAPなどを利用したウェブサービスに用いられるリクエスト・レスポンスなどであってもよい。

【0015】

10

20

30

40

50

なお、本実施形態においては、情報処理装置101のブラウザを利用するWebアプリケーションとしたが、Webアプリケーションに限定するものではなく、Web以外の技術を用いたアプリケーションであってもよい。

【0016】

また、本実施形態においては、情報処理システム100は、情報処理装置101がサーバ102の記憶装置に記憶されているテーブルのデータを検索するシステムとしたが、これに限定するものではなく、情報処理装置101が記憶装置に記憶されている情報の検索結果を表示する仕組みであればよい。

【0017】

10

以下、図2を用いて、図1に示した情報処理装置101およびサーバ102に適用可能なハードウェア構成の一例について説明する。

図2において、201はCPUで、システムバス204に接続される各デバイスやコントローラを統括的に制御する。また、ROM203あるいは外部メモリ211には、CPU201の制御プログラムであるBIOS(Basic Input / Output System)やオペレーティングシステムプログラム(以下、OS)や、各サーバあるいは各PCの実行する機能を実現するために必要な各種プログラム等が記憶されている。

【0018】

202はRAMで、CPU201の主メモリ、ワークエリア等として機能する。CPU201は、処理の実行に際して必要なプログラム等をROM203あるいは外部メモリ211からRAM202にロードして、該ロードしたプログラムを実行することで各種動作を実現するものである。

20

【0019】

また、205は入力コントローラで、入力装置209等からの入力を制御する。206はビデオコントローラで、液晶ディスプレイ等のディスプレイ装置210への表示を制御する。なお、ディスプレイ装置は、液晶ディスプレイに限られず、CRTディスプレイなどであっても良い。これらは必要に応じてクライアントが使用するものである。

【0020】

30

207はメモリコントローラで、ポートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、各種データ等を記憶するハードディスク(HD)や、フレキシブルディスク(FD)、あるいはPCMCIカードスロットにアダプタを介して接続されるコンパクトフラッシュ(登録商標)メモリ等の外部メモリ211へのアクセスを制御する。

【0021】

208は通信I/Fコントローラで、ネットワーク103を介して外部機器と接続・通信するものであり、ネットワークでの通信制御処理を実行する。例えば、TCP/IPを用いた通信等が可能である。

【0022】

40

なお、CPU201は、例えばRAM202内の表示情報用領域へアウトラインフォントの展開(ラスタライズ)処理を実行することにより、ディスプレイ装置210上の表示を可能としている。また、CPU201は、ディスプレイ装置210上の不図示のマウスカーソル等でのユーザ指示を可能とする。

【0023】

ハードウェア上で動作する各種プログラムは、外部メモリ211に記録されており、必要に応じてRAM202にロードされることによりCPU201によって実行されるものである。

なお、全ての装置がこれらの構成を備えているわけではなく、必要なものを夫々備えていればよい。

【0024】

50

図3は、情報処理装置101およびサーバ102の機能構成の一例を示すブロック図である。

アプリケーション画面情報生成部301は、データベースに登録されている登録済データを選択するためのデータ選択部品を含む、アプリケーション画面の画面情報を生成する機能部である。

【0025】

データ登録部302は、アプリケーション画面情報生成部301により生成されたアプリケーション画面の画面情報に含まれるデータ選択部品を用いて選択された登録済データの値を用いて、新たなデータとしてデータベースに登録する機能部である。

判定部303は、登録済データが更新されたか否かを判定する機能部である。 10

【0026】

通知設定管理部304は、判定部303により登録済データが更新されたと判定された場合に当該登録済データが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定を管理する機能部である。

【0027】

識別表示画面情報生成部305は、判定部303により登録済データが更新されたと判定された場合であって、通知設定管理部304によりユーザに通知するとして管理されている場合は、当該登録済データが更新されたことをユーザに通知すべく、データ登録部302により登録された新たなデータを他のデータと識別して表示する画面情報を生成し、一方、通知設定管理部304によりユーザに通知しないとして管理されている場合は、データ登録部302により登録された新たなデータを他のデータと識別せずに表示する画面情報を生成する機能部である。 20

【0028】

制御部306は、識別表示画面情報生成部305により生成された画面情報を用いて表示された画面を介して受け付けた、当該新たなデータを更新するか否かの操作に従って、当該新たなデータの更新を制御する機能部である。

【0029】

通知設定管理部304は、判定部303により登録済データが更新されたと判定された場合に、データ登録部302により登録された新たなデータのうち、当該新たなデータに含まれる項目毎に、当該登録済データが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定を管理する機能部である。 30

【0030】

識別表示画面情報生成部305は、判定部303により登録済データが更新されたと判定された場合であって、通知設定管理部304により新たなデータのうち、通知するとして管理されている項目については当該項目の値を他のデータと識別して表示する画面情報を生成し、一方、通知設定管理部304により新たなデータのうち、通知しないとして管理されている項目については当該項目の値を他のデータと識別せずに表示する画面情報を生成する機能部である。

第2の判定部307は、新たなデータが更新されたか否かを判定する機能部である。

【0031】

第2の通知設定管理部308は、第2の判定部307により新たなデータが更新されたと判定された場合に、当該新たなデータが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定を管理する機能部である。 40

【0032】

第2の識別表示画面情報生成部309は、第2の判定部307により新たなデータが更新されたと判定された場合であって、第2の通知設定管理部308によりユーザに通知するとして管理されている場合はデータ選択部品を用いて選択された登録済データを他のデータと識別して表示する画面情報を生成し、一方、第2の通知設定管理部308によりユーザに通知しないとして管理されている場合はデータ選択部品を用いて選択された登録済データを他のデータと識別せずに表示する画面情報を生成する機能部である。 50

【 0 0 3 3 】

通知設定管理部 3 0 4 は、データ登録部 3 0 2 により登録された新たなデータのステータスに従って当該登録済データが更新されたことのユーザへの通知／非通知を決定するか否か設定を管理する機能部である。

【 0 0 3 4 】

識別表示画面情報生成部 3 0 5 は、判定部 3 0 3 により登録済データが更新されたと判定された場合であって、通知設定管理部 3 0 4 により新たなデータのステータスに従って当該登録済データが更新されたことのユーザへの通知／非通知を決定するとして管理されている場合は、新たなデータのステータスに従って当該登録済データが更新されたことをユーザに通知／非通知を決定して画面情報を生成し、一方、通知設定管理部 3 0 4 により新たなデータのステータスに従って当該登録済データが更新されたことのユーザへの通知／非通知を決定しないとして管理されている場合は、新たなデータのステータスに関わらず、画面情報を生成する機能部である。

10

【 0 0 3 5 】

通知設定取得部 3 1 0 は、通知設定管理部 3 0 4 により管理されている登録済データが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定情報を取得する機能部である。

【 0 0 3 6 】

アプリケーション画面情報生成部 3 0 1 は、通知設定取得部 3 1 0 により取得された設定情報に従って、登録済データと新たなデータとにおける通知の関連性を示す画面情報を生成する機能部である。

20

【 0 0 3 7 】

以下は、レイアウト編集画面を用いて部品を配置することによって構築されたアプリケーションを利用する情報処理装置の機能構成の一例である。

アプリケーション画面表示部 3 1 1 は、レイアウト編集画面を用いて構築された、データベースに登録されている登録済データを選択するためのデータ選択部品を含むアプリケーションの画面を表示する機能部である。

【 0 0 3 8 】

データ選択部 3 1 2 は、アプリケーション画面表示部 3 1 1 により表示されたアプリケーション画面に表示されたデータ選択部品を用いて、登録済データからデータを選択する機能部である。

30

【 0 0 3 9 】

データ登録要求部 3 1 3 は、データ選択部 3 1 2 により選択された登録済データの値を用いて、新たなデータとしてデータベースへの登録を要求する機能部である。

第 1 のデータ更新要求部 3 1 4 は、データ選択部 3 1 2 により選択された登録済データの値の更新を要求する機能部である。

【 0 0 4 0 】

データ更新要求受付部 3 1 5 は、第 1 のデータ更新要求部 3 1 4 により登録済データの値の更新を要求された場合、データ登録要求部 3 1 3 により登録を要求された新たなデータの値の更新を要求するか否かの操作を受け付ける機能部である。

40

【 0 0 4 1 】

第 2 のデータ更新要求部 3 1 6 は、データ更新要求受付部 3 1 5 により新たなデータの値の更新を要求する操作を受け付けた場合は、当該新たなデータの値の更新を要求し、データ更新要求受付部 3 1 5 により新たなデータの値の更新を要求しない操作を受け付けた場合は、当該新たなデータの値の更新の要求を抑止する機能部である。

【 0 0 4 2 】

第 2 のデータ更新要求部 3 1 6 は、第 1 のデータ更新要求部 3 1 4 により登録済データの値の更新が要求された場合、データ登録要求部 3 1 3 により登録を要求された新たなデータのうち、当該新たなデータに含まれる項目毎に定義された更新するか否かの設定に従って、当該新たなデータに含まれる項目の値の更新を要求する機能部である。

50

【0043】

図4は、本実施形態のサーバ102にて管理するテーブルの一例である。

画面テーブル410は、画面を管理するテーブルであり、「画面ID（主キー）」「画面名」のカラムを持つ。アプリケーションの画面レイアウトを作成するレイアウト作成画面700（図7）にて画面が作成されると、画面テーブル410にレコードが登録される。

【0044】

画面部品テーブル420は、画面に配置した部品を管理するテーブルであり、「画面ID」「部品ID」「x座標」「y座標」「部品種別」「部品名」「文字数」「必須」「部品属性1」「部品属性2」…のカラムを持つ。アプリケーションの画面レイアウトを作成するレイアウト作成画面700にて画面部品を配置し、保存ボタン719の押下を受け付けると、画面部品テーブル420にレコードが登録される。

【0045】

なお、「x座標」「y座標」には、部品の配置された位置を記憶し、「部品種別」には、テキストボックス・ラジオボタン・セレクトボックスなどの部品の種別を記憶する。また、「部品属性1」「部品属性2」…には、「部品種別」毎に異なる属性の値を持つことができる。なお、後述する、コピー元画面823の部品825～828の部品ID、およびコピー先画面821の部品829～832の部品ID、反映チェックボックス833～836の値についても、この「部品属性n」に記憶する。

【0046】

顧客マスタテーブル430、商品マスタテーブル440、売上トランザクションテーブル450の各テーブルは、作成した画面（顧客マスタ登録画面720、商品マスタ登録画面730、売上トランザクション登録画面1010）にて登録されたレコードが記憶されるテーブルである。

顧客マスタテーブル430は、顧客情報を管理するマスタテーブルであり、「顧客ID（主キー）」「顧客名」「住所」「電話」「メール」のカラムを持つ。

商品マスタテーブル440は、商品情報を管理するマスタテーブルであり、「商品ID（主キー）」「商品名」「単価」のカラムを持つ。

【0047】

売上トランザクションテーブル450は、売上明細を管理するトランザクションテーブルであり、「売上NO（主キー）」「売上日」「商品ID」「商品名」「数量」「単価」「小計」「顧客ID」「顧客名」「住所」「電話」「メール」のカラムを持つ。

【0048】

なお、通常のデータベースであれば、売上トランザクションテーブル450は、「商品ID」「顧客ID」を外部キーとして顧客マスタテーブル430と商品マスタテーブル440に従属させることでデータの正規化を行う。しかし、本実施形態のように、マスタデータをコピーすることによりトランザクションデータを作成する仕組みの場合、データの正規化を行わず、顧客マスタテーブル430および商品マスタテーブル440と重複して、売上トランザクションテーブル450にも「商品名」「数量」「単価」「小計」「顧客名」「住所」「電話」「メール」のカラムを持つ。このように、データを重複してデータベースに持つのは、データを正規化して持つことよりも、画面レイアウトとデータの対応づけを重視するためである。

【0049】

図7は、第1の実施形態の情報処理装置101が表示する、画面を作成する画面の一例を示す図である。レイアウト作成画面700は、画面部品部701と部品配置部702から成る。

【0050】

画面部品部701には、画面に配置する画面部品のアイコン（ボタン）が表示されてお

10

20

30

40

50

り、これらのアイコンをドラッグし、部品配置部 702 にドロップすることで、画面部品を画面に配置することができる。画面部品には、文字を表示するテキスト 711（ラベル等と呼ばれる）、テキストボックス 712、テキストエリア 713、ラジオボタン 714、チェックボックス 715、セレクトボックス 716、他画面のデータの値を参照する他画面データコピー 717（ルックアップ等と呼ばれる）、ボタン 718 などの種類がある。

【0051】

部品配置部 702 に画面部品を配置し、保存ボタン 719 を押下することにより、配置した画面部品の情報がサーバ 102 に送信され、画面部品テーブル 420 に記憶される。

10

【0052】

図 5 は、第 1 の実施形態の画面作成処理の一例を示すフローチャートである。図 5 を用いて、画面を作成する処理について、説明する。

ステップ S501において、情報処理装置 101 の CPU201 は、画面を作成するユーザのログインを受け付ける。

ステップ S502において、情報処理装置 101 の CPU201 は、画面を作成する操作を受け付ける。具体的には、表示されたメニュー（不図示）から、画面作成ボタンの押下を受け付ける。

ステップ S503において、情報処理装置 101 の CPU201 は、画面作成の要求をサーバ 102 に送信する。

20

ステップ S504において、サーバ 102 の CPU201 は、画面作成の要求を受信する。

ステップ S505において、サーバ 102 の CPU201 は、画面作成の画面情報を生成する。

ステップ S506において、サーバ 102 の CPU201 は、生成した画面情報を情報処理装置 101 に送信する。

ステップ S507において、情報処理装置 101 の CPU201 は、画面作成の画面情報を受信する。

ステップ S508において、情報処理装置 101 の CPU201 は、受信した画面情報を用いて、レイアウト作成画面 700（図 7）を表示する。

30

【0053】

ステップ S509において、情報処理装置 101 の CPU201 は、画面作成操作を受け付け、判定する。部品が配置された場合はステップ S510 に進み、設定ボタンが押下された場合はステップ S511 に進み、保存ボタンが押下された場合はステップ S518 に進む。

【0054】

ステップ S510において、情報処理装置 101 の CPU201 は、画面部品部 701 からドラッグされた画面部品を、部品配置部 702 のドロップされた位置に表示する。ここでは、顧客マスタ登録画面のレイアウトとして図 7 の 720 のように画面部品（721 ~ 728）が配置されたとする。同様に、売上トランザクション登録画面のレイアウトとして図 7 の 730 のように画面部品（731 ~ 737）が配置されたとする。

40

【0055】

なお、図 7 の商品 ID 731 および顧客 ID 734 の画面部品は、他画面データコピー 717 である。他画面データコピー 717 は、画面実行時に選択ボタンを押下することで他画面のデータを参照してコピーすることができる。選択ボタン 732 は画面実行時に押下することで商品マスタテーブル 440 のデータを、選択ボタン 735 は画面実行時に押下することで顧客マスタテーブル 430 のデータを、それぞれ参照してコピーすることができる。すなわち、ステップ S510 は、レイアウト編集画面に、データベースに登録されている登録済データを選択するデータ選択部品を配置する処理の一例を示すステップである。

50

【0056】

ステップS511において、情報処理装置101のCPU201は、配置された画面部品の属性設定画面(図8の810、820)を表示する。例えば、図7の設定ボタン723の押下を受け付けた場合は属性設定画面810を表示し、図7の設定ボタン736の押下を受け付けた場合は属性設定画面820を表示する。

【0057】

ステップS512において、情報処理装置101のCPU201は、部品の属性設定の入力を受け付ける。すなわち、ステップS512は、登録済データが更新されたと判定された場合に、登録された新たなデータのうち、データに含まれる項目毎に更新するか否かの設定を受け付ける処理の一例を示すステップである。具体的には、属性設定画面810では部品名812、文字数813、必須チェックボックス814の入力、および完了ボタン815の押下を受け付ける。また、属性設定画面820では部品名822の入力を受け付ける。

10

【0058】

ステップS513において、情報処理装置101のCPU201は、他画面データコピー部品か否かを判定する。他画面データコピー部品の属性設定画面の場合はステップS514に進み、他画面データコピー部品以外の属性設定画面の場合はステップS517に進む。

【0059】

ステップS514において、情報処理装置101のCPU201は、コピー元となる他画面の画面名823および部品名824の選択を受け付ける。図8の823および824の設定により、売上トランザクション登録画面1010の実行時に、顧客マスタ登録画面にて登録したデータ(つまり、顧客マスタテーブル430)の顧客IDを選択することで、顧客ID1027にコピーすることができるようになる。

20

【0060】

具体的には、売上トランザクション登録画面1010の実行時に、選択ボタン1028の押下を受け付けると、顧客マスタ検索画面1050を表示し、表示された顧客マスタテーブル430のデータから選択ボタン1055の押下を受け付けると、顧客マスタ検索画面1050を閉じ、選択されたデータの「顧客ID」の値を取得し、「顧客ID1027」のテキストボックスに表示する。

30

【0061】

同様に、売上トランザクション登録画面1010の実行時に、選択ボタン1022の押下を受け付けると、商品マスタ検索画面1040を表示し、表示された商品マスタテーブル440のデータから選択ボタン1045の押下を受け付けると、商品マスタ検索画面1040を閉じ、選択されたデータの「商品ID」の値を取得し、「商品ID1021」のテキストボックスに表示する。

【0062】

ステップS515において、情報処理装置101のCPU201は、コピー先の他部品へのコピーについて選択を受け付ける。具体的には、コピー元画面823の部品825～828、コピー先画面821の部品829～832の選択を受け付ける。図8の825～832の設定により、売上トランザクション登録画面1010の実行時に、顧客マスタ登録画面にて登録したデータ(つまり、顧客マスタテーブル430)の顧客IDを選択することで、選択したレコードの他カラム(825～828)の値をコピー先画面の部品829～832にコピーすることができるようになる。

40

【0063】

具体的には、売上トランザクション登録画面1010の実行時に、選択ボタン1028の押下を受け付けると、顧客マスタ検索画面1050を表示し、表示された顧客マスタテーブル430のデータから選択ボタン1055の押下を受け付けると、顧客マスタ検索画面1050を閉じ、選択されたデータの「顧客名」「住所」「電話番号」「メール」の値を取得し、「顧客名1029」「住所1030」「電話番号1031」「メール1032」

50

」のテキストボックスにそれぞれ表示する。

【0064】

同様に、売上トランザクション登録画面1010の実行時に、選択ボタン1022の押下を受け付けると、商品マスタ検索画面1040を表示し、表示された商品マスタテーブル440のデータから選択ボタン1045の押下を受け付けると、商品マスタ検索画面1040を閉じ、選択されたデータの「商品名」「単価」の値を取得し、「商品名1023」「単価1025」のテキストボックスにそれぞれ表示する。

【0065】

ステップS516において、情報処理装置101のCPU201は、コピー元の値更新をコピー先の他部品へ反映するか否かの選択を受け付ける。すなわち、ステップS516は、登録済データが更新されたと判定された場合に、登録された新たなデータを更新するか否かの設定を受け付ける処理の一例を示すステップである。

10

【0066】

具体的には、反映チェックボックス833～836の選択を受け付ける。図8の833～836の設定により、コピー元画面823において部品名824の値が更新された場合、コピー元画面823の部品825～828の値を、コピー先画面821の部品829～832にコピーするか否かを決定することができる。つまり、反映チェックボックス833～836のうち、チェックされている部品についてはコピー元の値をコピー先の部品に反映し、チェックされていない部品についてはコピー元の値をコピー先の部品に反映しないと設定することができる。

20

【0067】

これにより、コピー元の値が更新された場合、コピー先に反映する／しないを部品ごとに設定することができる。例えば、「電話」「メール」などの緊急性の高い連絡先などの情報については、顧客マスタ（コピー元）の更新を他のトランザクション（コピー先）に反映させ、「顧客名」「住所」など、トランザクション登録時の記録として残しておきたい情報については、顧客マスタ（コピー元）の更新を他のトランザクション（コピー先）に反映させないといった柔軟な運用が可能になる。

【0068】

ステップS517において、情報処理装置101のCPU201は、部品配置部702に配置された画面部品、および属性設定画面にて設定された属性をRAM202に記憶する。

30

ステップS518において、情報処理装置101のCPU201は、RAM202から作成した画面情報を取得し、サーバ102に送信する。

ステップS519において、サーバ102のCPU201は、作成した画面情報を受信する。

【0069】

ステップS520において、サーバ102のCPU201は、受信した画面情報を記憶する。具体的には、受信した画面情報に含まれる画面名は、画面テーブル410に記憶する。また、配置された画面部品の情報（配置位置、部品種別、文字数、必須チェックボックス、その他の部品属性（例えば、図8の823～836）は、画面部品テーブル420に記憶する。

40

【0070】

ステップS521において、サーバ102のCPU201は、反映の有無について判定する。具体的には、反映チェックボックス833～836にチェックが有る場合はステップS522に進み、チェックが無い場合はステップS524に進む。

【0071】

ステップS522において、サーバ102のCPU201は、チェック有の反映チェックボックス833～836に対応する、コピー元画面823の部品825～828の値、およびコピー先画面821の部品829～832に従って、反映トリガーを作成する。例えば、図8の820のように、反映チェックボックス833～836のうち、835と8

50

36がチェック有だった場合、サーバ102のCPU201は、反映トリガー1301(図13)のようなDBトリガーを作成する。

【0072】

なお、反映トリガー1301後半のUPDATE文には、チェック有の反映チェックボックス833～836に対応させ、「コピー先画面821の部品名 = コピー元画面823の部品名」のように記載する。これにより、反映チェックボックスの値に従い、コピー元画面のデータの値をコピー先画面のデータに反映することができる。

【0073】

ステップS523において、サーバ102のCPU201は、ステップS522にて作成した反映トリガー1301をデータベースに設定する。すなわち、ステップS523は、登録済データが更新されたと判定された場合に、登録された新たなデータを更新するか否かの設定を管理する処理の一例を示すステップである。また、ステップS523は、登録済データが更新されたと判定された場合に、登録された新たなデータのうち、当該新たなデータに含まれる項目毎に、更新するか否かの設定を管理する処理の一例を示すステップである。

【0074】

この反映トリガー1301により、コピー元画面823のデータ(顧客マスタテーブル430)が更新された場合、更新された値をコピー先画面821のデータ(売上トランザクションテーブル450)に反映させることができるようになる。

【0075】

なお、本実施形態においては、DBトリガーによって、コピー元画面823の更新されたデータの値をコピー先画面821のデータに反映させるとしたが、これに限定するものではなく、例えば、このDBトリガーと同じ結果を生むJavaScript(登録商標)等のプログラムを生成し、コピー元画面823の画面情報にこのプログラムを含ませることで、情報処理装置101にてコピー元画面823の実行時、画面に表示されたデータが更新されたことをトリガーにして(ステップS611)、情報処理装置101にてこのプログラムを実行することによって、情報処理装置101からコピー先画面821のデータの更新を要求する(ステップS613)等としてもよい。

【0076】

この場合のステップS611およびステップS613は、登録済データの値の更新を要求された場合、新たなデータの値の更新を要求する処理の一例を示すステップである。また、この場合のステップS611およびステップS613は、登録済データの値の更新を要求された場合、新たなデータのうち、当該新たなデータに含まれる項目毎に定義された更新するか否かの設定に従って、当該新たなデータに含まれる項目の値の更新を要求する処理の一例を示すステップである。

【0077】

ステップS524において、サーバ102のCPU201は、ステップS519にて受信した画面情報を表示して実行するWebアプリケーションを構築する。すなわち、ステップS524は、データベースに登録されている登録済データを選択するデータ選択部品を含む、アプリケーション画面を構築する処理の一例を示すステップである。

ステップS525において、サーバ102のCPU201は、構築したWebアプリケーションを起動する。

以上で、図5の画面作成処理の説明を終了する。

【0078】

図6は、第1の実施形態の画面利用処理の一例を示すフローチャートである。図6を用いて、作成した画面を利用する処理について、説明する。なお、図5の情報処理装置101は、アプリケーションの画面を作成する開発者が使用する装置であり、図6の情報処理装置101は、アプリケーションを利用するエンドユーザが使用する装置であるが、開発者とエンドユーザが同一の場合も想定されるため、本発明においては図5の情報処理装置

10

20

30

40

50

101と図6の情報処理装置101とは同一の装置としたが、異なる装置としてもよい。

ステップS601において、情報処理装置101のCPU201は、作成した画面を利用するユーザのログインを受け付ける。

【0079】

ステップS602において、情報処理装置101のCPU201は、画面を利用する操作を受け付ける。具体的には、表示されたメニュー(不図示)から、利用する画面に遷移するリンクの押下を受け付ける。

ステップS603において、情報処理装置101のCPU201は、画面利用の要求をサーバ102に送信する。

ステップS604において、サーバ102のCPU201は、画面利用の要求を受信する。
10

【0080】

ステップS605において、サーバ102のCPU201は、要求された画面の画面情報を生成する。具体的には、画面テーブル410と画面部品テーブル420を用いて、画面情報を生成する。すなわち、ステップS605は、データベースに登録されている登録済データを選択するためのデータ選択部品を含む、アプリケーション画面の画面情報を生成する処理の一例を示すステップである。

ステップS606において、サーバ102のCPU201は、生成した画面情報を情報処理装置101に送信する。

ステップS607において、情報処理装置101のCPU201は、画面作成の画面情報を受信する。
20

【0081】

ステップS608において、情報処理装置101のCPU201は、受信した画面情報を用いて、画面(例えば、図9の顧客マスタ登録画面910、図10の売上トランザクション登録画面1010)を表示する。すなわち、ステップS608は、レイアウト編集画面を用いて構築された、データベースに登録されている登録済データを選択するためのデータ選択部品を含むアプリケーションの画面を表示する処理の一例を示すステップである。なお、本実施形態においては、ステップS608にて表示される画面は、顧客マスタ登録画面910、売上トランザクション登録画面1010のような、データ登録画面としたが、これに限定するものではなく、顧客マスター覧画面930、売上トランザクション一覧画面1060のような、データ一覧画面やデータ検索画面であってもよい。
30

【0082】

ステップS609において、情報処理装置101のCPU201は、画面操作を受け付け、判定する。データ登録ボタン(図9の934、図10の1054)が押下された場合はステップS610に進み、データ編集ボタン(図9の935、図10の1065)が押下された場合はステップS611に進み、データ検索ボタン(図9の936、図10の1066)が押下された場合はステップS612に進み、閉じるボタン(不図示)が押下された場合はこの画面利用処理を終了する。

【0083】

ステップS610において、情報処理装置101のCPU201は、データ登録画面(例えば、売上トランザクション登録画面1010)を表示し、データ入力を受け付ける。
40

【0084】

ステップS611において、情報処理装置101のCPU201は、データ編集画面(例えば、売上トランザクション登録画面1020)に編集ボタンで選択されたデータを表示し、データ編集を受け付ける。

【0085】

なお、ステップS610のデータ入力、またはステップS611のデータ編集において、他画面データコピー部品の選択ボタン(図10の1022、1028)の押下を受け付けた場合は、ステップS515の説明において記載したように、コピー元画面の部品の値をコピー先画面の部品に表示する。すなわち、ステップS610およびステップS611
50

は、構築されたアプリケーション画面に表示されたデータ選択部品を用いて、登録済データからデータを選択する処理の一例を示すステップである。また、ステップS610およびステップS611は、表示されたアプリケーション画面に表示されたデータ選択部品を用いて、登録済データからデータを選択する処理の一例を示すステップである。

【0086】

ステップS612において、情報処理装置101のCPU201は、データ一覧画面（例えば、売上トランザクション一覧画面1060）の検索項目に入力された値を用いて検索条件を作成する。

【0087】

ステップS613において、情報処理装置101のCPU201は、受け付けた画面操作に従って、登録・更新・検索の要求をサーバ102に送信する。すなわち、ステップS613は、選択された登録済データの値を用いて、新たなデータとしてデータベースへの登録を要求する処理の一例を示すステップである。また、ステップS613は、選択された登録済データの値の更新を要求する処理の一例を示すステップである。

【0088】

ステップS614において、サーバ102のCPU201は、要求を受信し、判定する。データ登録の場合はステップS615に進み、データ検索の場合はステップS616に進み、データ更新の場合はステップS617に進む。

【0089】

ステップS615において、サーバ102のCPU201は、受信したデータ登録要求に従って、データをテーブルに登録する。すなわち、ステップS615は、生成されたアプリケーション画面の画面情報に含まれるデータ選択部品を用いて選択された登録済データの値を用いて、新たなデータとしてデータベースに登録する処理の一例を示すステップである。具体的には、登録ボタン1033が押下されて、データ登録要求を受信した場合は、売上トランザクション登録画面1020に入力された値を用いて、売上トランザクションテーブル450に登録する。

【0090】

ステップS616において、サーバ102のCPU201は、受信したデータ検索要求に従って、テーブルを検索する。具体的には、検索ボタン1066が押下されて、データ検索要求を受信した場合は、売上トランザクション一覧画面1060の検索条件部1061に入力された検索条件を用いて、売上トランザクションテーブル450を検索する。

【0091】

ステップS617において、サーバ102のCPU201は、受信したデータ更新要求に従って、テーブルのデータを更新する。具体的には、更新ボタンが押下されて、データ更新要求を受信した場合は、売上トランザクション登録画面1020に入力された値を用いて、売上トランザクションテーブル450の該当データを更新する。

【0092】

すなわち、ステップS610またはステップS611にて、他画面データコピー部品の選択ボタンを用いてコピー元画面の部品の値をコピー先画面の部品に表示し、ステップS615にてデータ登録またはステップS617にてデータ更新を行った場合、ステップS610、ステップS611、ステップS615、およびステップS617は、構築されたアプリケーション画面に含まれるデータ選択部品を用いて選択された登録済データの値を用いて、新たなデータとしてデータベースに登録する処理の一例を示すステップである。

【0093】

ステップS618において、サーバ102のCPU201は、更新したデータは反映トリガーか否かを判定する。すなわち、ステップS618は、登録済データが更新されたか否かを判定する処理の一例を示すステップである。また、ステップS618は、新たなデータが更新されたか否かを判定する処理の一例を示すステップである。

【0094】

また、画面部品テーブル420は、部品属性として、反映チェックボックス833～8

10

20

30

40

50

36の値を記憶しているため、登録済データが更新されたと判定された場合に、登録された新たなデータを更新するか否かの設定を管理する手段の一例である。また、画面部品テーブル420は、登録済データが更新されたと判定された場合に、登録された新たなデータのうち、データに含まれる項目毎に更新するか否かの設定を管理する手段の一例である。

【0095】

具体的には、データ更新に伴う反映トリガーが設定されているか否かを判定する。設定されている場合はステップS619に進み、設定されていない場合はステップS620に進む。例えば、反映トリガー1301のようDBトリガーの場合、データベースに登録されているDBトリガーうち、UPDATE ON句にデータ更新されたテーブルが記載されているか否かを判定する。10

【0096】

ステップS619において、サーバ102のCPU201は、データ更新に伴う反映トリガーを実行する。すなわち、ステップS618およびステップS619は、登録済データが更新されたと判定された場合であって、新たなデータを更新するとして管理されている場合は当該新たなデータを更新し、一方、新たなデータを更新しないとして管理されている場合は当該新たなデータを更新しないよう制御する処理の一例を示すステップである。

【0097】

また、ステップS618およびステップS619は、登録済データが更新されたと判定された場合であって、新たなデータのうち、更新するとして管理されている項目については当該項目の値を更新し、一方、新たなデータのうち、更新しないとして管理されている項目については当該項目の値を更新しないよう制御する処理の一例を示すステップである。20

【0098】

また、ステップS618およびステップS619は、登録済データが更新されたと判定された場合であって、新たなデータのうち、更新するとして記憶されている項目については当該項目の値を更新し、一方、新たなデータのうち、更新しないとして記憶されている項目については当該項目の値を更新しないよう制御する処理の一例を示すステップである。30

【0099】

例えば、反映トリガー1301の場合、UPDATE ON句に記載されているテーブル名は顧客マスタテーブル430であるため、顧客マスタテーブル430のレコードが更新された場合、この反映トリガー1301を実行する。この反映トリガー1301が実行されることにより、コピー元画面823のデータ（顧客マスタテーブル430）が更新された場合、更新された値をコピー先画面821のデータ（売上トランザクションテーブル450）に反映する。

【0100】

ステップS620において、サーバ102のCPU201は、登録・更新・検索を行った後に表示する画面情報を生成し、画面情報を情報処理装置101に送信する（ステップS606）。40

以上で、図6の画面利用処理の説明を終了する。

【0101】

図11は、第1の実施形態の情報処理装置101において、作成した画面を利用しマスターデータを編集する画面の一例を示す図である。図12は、第1の実施形態の情報処理装置101において、作成した画面を利用しトランザクションデータを表示する画面の一例を示す図である。

図11および図12を用いて、本発明の適用以前と以後の違いについて、説明する。

【0102】

50

情報処理装置 101 は、画面利用ユーザによる、顧客マスター覧画面 1110 (図 11) の編集ボタン 1111 の押下を受け付け、顧客マスター編集画面 1120 を表示する (ステップ S608)。画面利用ユーザによる、顧客マスター編集画面 1130 のようなデータ更新、保存ボタン 1131 の押下を受け付ける (ステップ S611)。サーバ 102 は、顧客マスターテーブル 430 を更新し (ステップ S617)、顧客マスター覧画面の画面情報を生成する (ステップ S620)。情報処理装置 101 は、顧客マスター覧画面 1140 を表示する。

この顧客マスター覧画面 1140 では、当然だが、顧客マスター編集画面 1130 で更新した値は反映されている (図 11 の 1141)。

10

【0103】

図 12 の売上トランザクション一覧画面 1210 は、本発明を適用していない画面である。よって、顧客マスター編集画面 1130 で更新した値が、1211 および 1212 に反映されておらず、『発明が解決しようとする課題』をクリアできていない。なお、売上トランザクション一覧画面 1210 は、図 8 の反映チェックボックス 833 ~ 836 のすべてを OFF に設定した場合と同じ結果である。

【0104】

また、図 12 の売上トランザクション一覧画面 1220 は、本発明を適用した画面である。よって、顧客マスター編集画面 1130 で更新した値が、1221 および 1222 に反映されており、『発明が解決しようとする課題』をクリアできている。

20

【0105】

以上により、コピー元データの更新をコピー先データに反映するアプリケーションを構築することができるため、アプリケーションを利用することによって生成されるコピー元データとコピー先データとの整合性を容易に保つアプリケーションを構築する仕組みを提供することができる。

【0106】

〔第 2 の実施形態〕

第 1 の実施形態は、コピー元データの更新をコピー先データに反映するアプリケーションを構築する仕組みであり、第 2 の実施形態は、コピー先データの更新をコピー元データに反映するアプリケーションを構築する仕組みである。第 2 の実施形態により、アプリケーションを利用することによって生成されるコピー元データとコピー先データとの整合性を容易に保つアプリケーションを構築する仕組みを提供することができるようになる。

30

図 14 ~ 図 18 を用いて、第 2 の実施形態について説明する。

【0107】

図 14 は、第 2 の実施形態の画面作成処理の一例を示すフローチャートである。なお、第 2 の実施形態では、第 1 の実施形態における図 5 のフローチャートを図 14 に置き換え、第 1 の実施形態のステップと同じ処理については、同じステップ番号を付与し説明を省略する。

40

【0108】

図 15 は、第 2 の実施形態の情報処理装置 101 が表示する、画面の部品属性を設定する画面の一例を示す図である。なお、第 2 の実施形態では、第 1 の実施形態における図 8 の画面を図 15 に置き換え、第 1 の実施形態の項目と同じ項目については、同じ項目番号を付与し説明を省略する。

図 16 は、第 2 の実施形態のサーバ 102 にて作成される反映トリガーの一例を示す図である。

【0109】

ステップ S1401において、情報処理装置 101 の CPU201 は、コピー先の値更新をコピー元の他部品へ反映するか否かの選択を受け付ける。すなわち、ステップ S14

50

01は、新たなデータが更新されたと判定された場合に、データ選択部品を用いて選択された登録済データを更新するか否かの設定を管理する処理の一例を示すステップである。

【0110】

具体的には、反映チェックボックス1501～1504（図15）の選択を受け付ける。図15の1501～1504の設定により、コピー先画面821において部品名822の値が更新された場合、コピー先画面821の部品829～832の値を、コピー元画面823の部品825～828にコピーするか否かを決定することができる。つまり、反映チェックボックス1501～1504のうち、チェックされている部品についてはコピー先の値をコピー元の部品に反映し、チェックされていない部品についてはコピー先の値をコピー元の部品に反映しないと設定することができる。

10

【0111】

これにより、コピー先の値が更新された場合、コピー元に反映する／しないを部品ごとに設定することができる。例えば、「顧客名」「住所」「電話」などの項目について、商品を配送した配送者が誤りに気づき、売上トランザクションを更新した場合、売上トランザクション（コピー先）の更新を顧客マスタ（コピー元）等に反映させ、「メール」などの配送者が気づきえない項目については、配送者が売上トランザクションをたとえ更新したとしても、売上トランザクション（コピー先）の更新を顧客マスタ（コピー元）等に反映させないといった柔軟な運用が可能なアプリケーションを構築することができる。

ステップS522（図14）において、サーバ102のCPU201は、反映トリガー1601（図16）のようなDBトリガーを作成する。

20

【0112】

なお、反映トリガー1601後半のUPDATE文には、チェック有の反映チェックボックス1501～1504に対応させ、「コピー元画面823の部品名 = コピー先画面821の部品名」のように記載する。これにより、反映チェックボックスの値に従い、コピー先画面のデータの値をコピー元画面のデータに反映することができる。

【0113】

よって、ステップS523（図14）は、新たなデータが更新されたと判定された場合に、データ選択部品を用いて選択された登録済データを更新するか否かの設定を管理する処理の一例を示すステップである。また、第2の実施形態において実行されるステップS619は、新たなデータが更新されたと判定された場合であって、登録済データを更新するとして管理されている場合は当該登録済データを更新し、一方、登録済データを更新しないとして管理されている場合は当該登録済データを更新しないよう制御する処理の一例を示すステップである。

30

【0114】

また、ステップS1401では、反映チェックボックス1501～1504の選択以外に、「コピー元レコードのステータスが完了の場合も反映する」チェックボックス1506の選択も受け付ける。このチェックボックス1506が選択されなかった場合は、反映トリガー1601後半のWHERE文に、「AND ステータス != “完了”」等を追加することで、顧客マスタ（コピー元）の対象レコードのステータスが“完了”的ときは反映しないようにすることができる。

40

【0115】

よって、ステップS523（図14）は、登録された新たなデータのステータスに従つて当該新たなデータを更新するか否かの設定を管理処理の一例を示すステップである。また、第2の実施形態において実行されるステップS619は、登録済データが更新されたと判定された場合であって、新たなデータのステータスに従つて当該新たなデータを更新するとして記憶されている場合は、当該ステータスに従つて当該新たなデータの更新をするか否かの制御をし、一方、新たなデータのステータスに従つては当該新たなデータを更新しないとして記憶されている場合は、当該ステータスに関わらず当該新たなデータの更新をするか否かの制御をする処理の一例を示すステップである。

【0116】

50

これにより、顧客マスタ（コピー元）において、ステータス＝“完了”となっているデータ（例えば、退会などにより論理削除されたデータ等）については、たとえ売上トランザクション（コピー先）データが更新されたとしても、顧客マスタ（コピー元）に反映しないと設定することができるため、顧客マスタ（コピー元）データのステータスに従って、更新を反映する／しないを制御可能なアプリケーションを構築することができる。

【0117】

また、「コピー先レコードのステータスが完了の場合も反映する」チェックボックス1505についても同様に、チェックの有無によって反映トリガー1301（図13）後半のWHERE文を変更する。

【0118】

これにより、売上トランザクション（コピー先）において、ステータス＝“完了”となっているデータ（例えば、配送完了などにより論理削除されたデータ等）については、たとえ顧客マスタ（コピー元）データが更新されたとしても、売上トランザクション（コピー先）に反映しないと設定することができるため、売上トランザクション（コピー先）データのステータスに従って、更新を反映する／しないを制御可能なアプリケーションを構築することができる。

10

【0119】

図17は、第2の実施形態の画面利用処理の一例を示すフローチャートである。なお、第2の実施形態では、第1の実施形態における図6のフローチャートを図17に置き換え、第1の実施形態のステップと同じ処理については、同じステップ番号を付与し説明を省略する。

20

【0120】

ステップS1701において、サーバ102のCPU201は、要求された画面に関して登録されているトリガー情報を取得する。すなわち、ステップS1701は、新たなデータを更新する設定情報を取得する処理の一例を示すステップである。具体的には、ステップS522（図5および図14）にて作成された反映トリガーのうち、要求された画面の画面名が含まれている反映トリガー文を取得する。

【0121】

ステップS1702において、サーバ102のCPU201は、要求された画面の画面情報を生成する。すなわち、ステップS1702は、取得された設定情報に従って、登録済データと新たなデータとの間の更新の関連性を示す画面情報を生成する処理の一例を示すステップである。具体的には、ステップS1701にて取得された反映トリガーのうち、要求された画面の画面名が図16の1602の部分に記載されているか、1603の部分に記載されているか、および、1604の部分の項目名に従って、データ反映の関連性を示す画面情報を生成する。

30

【0122】

ステップS608（図17）において、情報処理装置101のCPU201は、受信した画面情報を用いて、画面（例えば、図18の売上トランザクション編集画面1810、売上トランザクション編集画面1820および顧客マスター覧画面1830）を表示する。

40

【0123】

ここで、図18について、説明しておく。

図18は、第2の実施形態の情報処理装置101において、作成した画面を利用しマスターデータを表示する画面の一例を示す図である。

コピー先画面である売上トランザクション編集画面1810の「住所1811」および「電話番号1812」の値を、売上トランザクション編集画面1820のように変更し、保存ボタン1823の押下により、値を更新した場合、ステップS522（図14）にて作成された反映トリガー1601（図16）によって、コピー元画面のデータ（顧客マス

50

ターブル 430) が更新される。これにより、コピー元画面である顧客マスター覧画面 1830 のレコード 1831 の値が更新して表示されるようになる。

【0124】

これにより、アプリケーションを利用することによって生成されるコピー元データとコピー先データとの整合性を容易に保つアプリケーションを構築する仕組みを提供することができるようになる。

以上で、図 18 の説明を終了する。

【0125】

ステップ S1703において、情報処理装置 101 の CPU201 は、ステップ S17 10 02 にて生成したデータ反映の関連性を示す画面情報を用いて、データ反映の関連性を示す情報を表示する(図 19)。

【0126】

ここで、図 19 について、説明しておく。

図 19 は、第 2 の実施形態の情報処理装置 101 において、データ反映の関連を表示する画面の一例を示す図である。

顧客マスター覧画面 1910 には、1911 および 1912 のようなデータ反映の関連性を示す情報を表示する。

データ反映の関連性を示す情報とは、ステップ S1701 にて取得された反映トリガーのうち、要求された画面の画面名が図 16 の 1602 若しくは 1603 の部分に記載されているか、並びに 1604 の部分の項目名に従って、ステップ S1702 にて生成した画面情報を表示する。

【0127】

1911 は、売上トランザクションテーブル 450 と顧客マスタテーブル 430 とのデータ反映の関連性を示す情報であり、1912 は、ポイントマスタテーブル(不図示)と顧客マスタテーブル 430 とのデータ反映の関連性を示す情報である。

反映トリガー 1601(図 16) を用いて、ステップ S1702 にて画面情報 1911 を生成する手順について説明する。

【0128】

現在表示しようとしている画面は「顧客マスター覧画面 1910」であるため、この画面名「顧客マスター」を 1603(図 16) に持つ反映トリガー 1601 をステップ S17 01 にて取得する。

【0129】

反映トリガー 1601 の 1602 には、「売上トランザクションテーブル」と記載されているため、売上トランザクションテーブル 450 と顧客マスタテーブル 430 とのデータ反映の関連性を示す画面情報 1911 を生成する。

【0130】

反映トリガー 1601 の 1604 には、売上トランザクションテーブル 450 の値を顧客マスタテーブル 430 の値に反映することが記載されているため、1604 に記載されている項目名「顧客名」「住所」「電話」について、売上トランザクションテーブル 450 顧客マスタテーブル 430 の方向に反映することを示す「」を表示する画面情報 1911 を生成する。

同様にして、反映トリガー 1301(図 13) を用いて、ステップ S1702 にて画面情報 1911 を生成する手順について説明する。

【0131】

現在表示しようとしている画面は「顧客マスター覧画面 1910」であるため、この画面名を 1302(図 13) に持つ反映トリガー 1601 をステップ S1701 にて取得する。

【0132】

10

20

30

40

50

反映トリガー 1301 の 1303 には、「売上トランザクションテーブル」と記載されているため、売上トランザクションテーブル 450 と顧客マスターテーブル 430 とのデータ反映の関連性を示す画面情報を生成する。

【0133】

反映トリガー 1301 の 1304 には、顧客マスターテーブル 430 の値を売上トランザクションテーブル 450 の値に反映することが記載されているため、1604 に記載されている項目名「電話」「メール」について、売上トランザクションテーブル 450 顧客マスターテーブル 430 の方向に反映することを示す「」を表示する画面情報を生成する。

また、「電話」については「」「」の両方向が重なるため、「」の表示に代えて 10 、1911 のように「」「」「」「」と表示する。

【0134】

これにより、顧客マスター一覧画面 1910 のような一覧画面において、他の画面（または画面のデータを保持するテーブル）とのデータ反映の関連性を示す情報を表示することができ、編集ボタンを押下した後に表示される顧客マスターリスト画面 1920 のような詳細表示画面において、データ反映の関連性を示す情報（1921 および 1922）を表示することができる。

【0135】

よって、アプリケーションを利用することによって生成されるコピー元データとコピー先データとの関連性を容易に識別できるアプリケーションを構築する仕組みを提供することができる。 20

【0136】

〔第3の実施形態〕

第1の実施形態は、コピー元データの更新をコピー先データに反映するアプリケーションを構築する仕組みであり、第2の実施形態は、コピー先データの更新をコピー元データに反映するアプリケーションを構築する仕組みであるが、第1の実施形態および第2の実施形態は、どちらもデータの更新を他のデータに反映するアプリケーションを構築する仕組みである。そこで、第3の実施形態は、データの更新があったことをユーザに通知し、データの更新を他のデータに反映するか否かをユーザに決定させるアプリケーションを構築する仕組みである。 30

【0137】

よって、第3の実施形態により、アプリケーションを利用することによって生成されるコピー元データとコピー先データとの整合性をユーザに通知するアプリケーションを構築する仕組みを提供することができるようになる。

【0138】

図20～図24を用いて、第3の実施形態について説明する。

図20は、第3の実施形態の画面作成処理の一例を示すフローチャートである。なお、第3の実施形態では、第1の実施形態における図5のフローチャートを図20に置き換え、第1の実施形態のステップと同じ処理については、同じステップ番号を付与し説明を省略する。 40

【0139】

図21は、第3の実施形態の情報処理装置101が表示する、画面の部品属性を設定する画面の一例を示す図である。なお、第3の実施形態では、第1の実施形態における図8の画面を図21に置き換え、第1の実施形態の項目と同じ項目については、同じ項目番号を付与し説明を省略する。

図22は、第3の実施形態のサーバ102にて作成される通知トリガーの一例を示す図である。

【0140】

ステップS2001において、情報処理装置101のCPU201は、コピー元の値更新をユーザに通知するか否かの選択を受け付ける。すなわち、ステップS2001は、登録済データが更新されたと判定された場合に、当該登録済データが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定を管理する処理の一例を示すステップである。また、ステップS2001は、登録済データが更新されたと判定された場合に、登録された新たなデータのうち、当該新たなデータに含まれる項目毎に、当該登録済データが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定を管理する処理の一例を示すステップである。

【0141】

具体的には、通知チェックボックス2101～2104（図21）の選択を受け付ける。
10
。2101～2104の設定により、コピー元画面823において部品名824の値が更新された場合、ユーザに通知するか否かを決定することができる。つまり、通知チェックボックス2101～2104のうち、チェックされている部品についてはコピー元の値の更新をユーザに通知し、チェックされていない部品についてはコピー元の値の更新をユーザに通知しないと設定することができる。

【0142】

これにより、コピー元の値が更新された場合、ユーザに通知する／しないを部品ごとに設定することができる。例えば、「電話」「メール」などの緊急性の高い連絡先などの情報については、顧客マスタ（コピー元）の更新をユーザに通知し、他のトランザクション（コピー先）に反映するか否かをユーザに決定させることができ、一方、「顧客名」「住所」など、トランザクション登録時の記録として残しておきたい情報については、顧客マスタ（コピー元）の更新をユーザに通知しない、といった柔軟な運用が可能になる。
20

【0143】

ステップS2002において、情報処理装置101のCPU201は、コピー先の値更新をユーザに通知するか否かの選択を受け付ける。すなわち、ステップS2002は、新たなデータが更新されたと判定された場合に、当該新たなデータが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定を管理する処理の一例を示すステップである。また、ステップS2002は、新たなデータが更新されたと判定された場合に、当該新たなデータに含まれる項目毎に、当該登録済データが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定を管理する処理の一例を示すステップである。
30

【0144】

具体的には、通知チェックボックス2106～2109（図21）の選択を受け付ける。
。2106～2109の設定により、コピー先画面821において部品名822の値が更新された場合、ユーザに通知するか否かを決定することができる。つまり、通知チェックボックス2106～2109のうち、チェックされている部品についてはコピー先の値の更新をユーザに通知し、チェックされていない部品についてはコピー先の値の更新をユーザに通知しないと設定することができる。

【0145】

これにより、コピー先の値が更新された場合、ユーザに通知する／しないを部品ごとに設定することができる。例えば、「顧客名」「住所」「電話」などの項目について、商品を配送した配送者が誤りに気づき、売上トランザクションを更新した場合、売上トランザクション（コピー先）の更新をユーザに通知し、顧客マスタ（コピー元）に反映するか否かをユーザに決定させることができ、一方、「メール」などの配送者が気づきえない項目については、配送者が売上トランザクション（コピー先）をたとえ更新したとしても、顧客マスタ（コピー元）に反映する必要性が無いため、ユーザに通知しない、といった柔軟な運用が可能なアプリケーションを構築することができる。
40

【0146】

ステップS2003において、サーバ102のCPU201は、通知の有無について判定する。具体的には、通知チェックボックス2101～2104および2106～210
50

9にチェックが有る場合はステップS2004に進み、チェックが無い場合はステップS524(図20)に進む。

【0147】

ステップS2004において、サーバ102のCPU201は、チェック有の通知チェックボックス2101～2104および2106～2109に対応する、コピー元画面823の部品825～828の値、およびコピー先画面821の部品829～832に従つて、通知トリガーを作成する。例えば、図21の2100のように、通知チェックボックス2101～2104のうち、2103と2104がチェック有だった場合、サーバ102のCPU201は、通知トリガー2201(図22)のようなDBトリガーを作成する。

10

【0148】

なお、通知トリガー2201後半のIF文およびUPDATE文には、チェック有の通知チェックボックス2101～2104に対応させ、IF文には「コピー先画面821の部品名 != コピー元画面823の部品名」、UPDATE文には「“TEMP_” + コピー先画面821の部品名 = コピー元画面823の部品名」のように記載する。これにより、通知チェックボックスの値に従い、コピー元画面のデータの値が更新された場合に、コピー元画面のデータの値をコピー先画面のデータの通知するためのカラムに反映することができる。

ステップS2005において、サーバ102のCPU201は、ステップS2004にて作成した通知トリガー2201をデータベースに設定する。

20

【0149】

すなわち、ステップS2005は、登録済データが更新されたと判定された場合に、当該登録済データが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定を管理する処理の一例を示すステップである。また、ステップS2005は、登録済データが更新されたと判定された場合に、登録された新たなデータのうち、当該新たなデータに含まれる項目毎に、当該登録済データが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定を管理する処理の一例を示すステップである。

【0150】

すなわち、ステップS2005は、新たなデータが更新されたと判定された場合に、当該新たなデータが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定を管理する処理の一例を示すステップである。また、ステップS2005は、新たなデータが更新されたと判定された場合に、当該新たなデータに含まれる項目毎に、当該新たなデータが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定を管理する処理の一例を示すステップである。

30

【0151】

この通知トリガー2201により、コピー元画面823のデータ(顧客マスタテーブル430)が更新された場合、更新された値をコピー先画面821のデータ(売上トランザクションテーブル450)の通知するためのカラムに反映させることができるようになる。

【0152】

なお、本実施形態においては、DBトリガーによって、コピー元画面823の更新されたデータの値をコピー先画面821の通知するためのカラムに反映させるとしたが、通知するためのカラムを用いる方法に限定するものではなく、例えば、テーブル上に一時的なレコードを仮登録する、一時的なテーブルを作成しそのテーブルにレコードを仮登録しておく等の方法であってもよい。

40

【0153】

また、本実施形態においては、DBトリガーによって、コピー元画面823の更新されたデータの値をコピー先画面821の通知するためのカラムに反映させるとしたが、DBトリガーによる反映方法に限定するものではなく、例えば、このDBトリガーと同じ結果を生むJava Script(登録商標)等のプログラムを生成し、コピー元画面823の画面情報にこのプログラムを含ませることで、情報処理装置101にてコピー元画面8

50

23の実行時、画面に表示されたデータが更新された（図23のステップS611およびステップS613）ことをトリガーにして、情報処理装置101にてこのプログラムを実行することによって、情報処理装置101からコピー先画面821の通知するためのカラムへの反映する／しないの操作を受け付け（図23のステップS609）、反映する操作を受け付けた場合は、反映の要求をサーバ102に送信する（ステップS2305）等としてもよい。

この場合の図23のステップS611およびステップS613は、登録済データの値の更新を要求する処理の一例を示すステップである。

【0154】

また、この場合の図23のステップS609は、登録済データの値の更新を要求された場合、新たなデータの値の更新を要求するか否かの操作を受け付ける処理の一例を示すステップである。10

【0155】

また、この場合のステップS2305は、新たなデータの値の更新を要求する操作を受け付けた場合は、当該新たなデータの値の更新を要求し、新たなデータの値の更新を要求しない操作を受け付けた場合は、当該新たなデータの値の更新の要求を抑止する処理の一例を示すステップである。

【0156】

また、ステップS2001およびステップS2002では、通知チェックボックス2101～2104および2106～2109の選択以外に、「コピー先レコードのステータスが完了の場合も通知する」チェックボックス2105および「コピー元レコードのステータスが完了の場合も通知する」チェックボックス2110の選択も受け付ける。20

【0157】

このチェックボックス2105が選択されなかった場合は、通知トリガー2201後半のWHERE文に、「AND レコードのステータス！= “完了”」等を追加することで、コピー先の対象レコードのステータスが“完了”的きは通知しないようにすることができる。

【0158】

すなわち、ステップS2005は、新たなデータのステータスに従って当該登録済データが更新されたことのユーザへの通知／非通知を決定するか否か設定を管理する処理の一例を示すステップである。よって、ステップS2302（図23）は、登録済データが更新されたと判定された場合であって、新たなデータのステータスに従って当該登録済データが更新されたことのユーザへの通知／非通知を決定するとして管理されている場合は、新たなデータのステータスに従って当該登録済データが更新されたことをユーザに通知／非通知を決定して画面情報を生成し、一方、新たなデータのステータスに従って当該登録済データが更新されたことのユーザへの通知／非通知を決定しないとして管理されている場合は、新たなデータのステータスに関わらず、画面情報を生成する処理の一例を示すステップである。30

【0159】

これにより、売上トランザクション（コピー先）において、ステータス＝“完了”となっているデータ（例えば、配送完了などにより論理削除されたデータ等）については、たとえ顧客マスタ（コピー元）データが更新されたとしても、ユーザに通知しないと設定することができるため、売上トランザクション（コピー先）データのステータスに従って、ユーザに通知する／しないを制御可能なアプリケーションを構築することができる。40

【0160】

また、「コピー元レコードのステータスが完了の場合も通知する」チェックボックス2110についても同様に、チェックの有無によって通知トリガー2201（図22）後半のWHERE文を変更する。

【0161】

これにより、顧客マスタ（コピー元）において、ステータス＝“完了”となっているデータ（例えば、退会などにより論理削除されたデータ等）については、たとえ売上トラン50

ザクション（コピー先）データが更新されたとしても、ユーザに通知しないと設定することができるため、顧客マスター（コピー元）データのステータスに従って、ユーザに通知する／しないを制御可能なアプリケーションを構築することができる。

【0162】

図23は、第3の実施形態の画面利用処理の一例を示すフローチャートである。なお、第3の実施形態では、第1の実施形態における図6のフローチャートを図23に置き換え、第1の実施形態のステップと同じ処理については、同じステップ番号を付与し説明を省略する。

【0163】

ステップS2301において、サーバ102のCPU201は、データ更新に伴う通知トリガーを実行する。すなわち、ステップS618（図23）は、新たなデータが更新されたか否かを判定する処理の一例を示すステップである。

【0164】

例えば、通知トリガー2201の場合、UPDATE ON句に記載されているテーブル名は顧客マスターテーブル430であるため、顧客マスターテーブル430のレコードが更新された場合、この通知トリガー2201を実行する。この通知トリガー2201が実行されることにより、コピー元画面823のデータ（顧客マスターテーブル430）が更新された場合、更新された値をコピー先画面821のデータ（売上トランザクションテーブル450）の通知するためのカラムに反映する。

10

【0165】

ステップS2302において、サーバ102のCPU201は、登録・更新・検索を行った後に表示する画面情報を生成し、画面情報を情報処理装置101に送信する（ステップS606）。なお、この画面情報がコピー先画面821（売上トランザクションテーブル450）の画面情報である場合、コピー元画面823の値更新を通知するためのカラム（“TEMP__”+コピー先画面821の部品名）に値が登録されている部品を識別して表示する画面情報を生成する。

20

【0166】

すなわち、ステップS2302は、新たなデータが更新されたと判定された場合であって、ユーザに通知するとして管理されている場合はデータ選択部品を用いて選択された登録済データを他のデータと識別して表示する画面情報を生成し、一方、ユーザに通知しないとして管理されている場合はデータ選択部品を用いて選択された登録済データを他のデータと識別せずに表示する画面情報を生成する処理の一例を示すステップである。

30

【0167】

ステップS2303において、情報処理装置101のCPU201は、受信した画面情報にコピー元画面823の値更新を通知するための識別表示が含まれているか否かを判定し、含まれている場合はステップS2304に進み、含まれていない場合はステップS609（図23）に進む。

【0168】

ステップS2304において、情報処理装置101のCPU201は、コピー元画面823の値更新を通知するための識別表示（図24の2421および2422）を行い、ユーザがその識別表示にカーソルを重ねると、図24の2423のようなポップアップを表示し、ユーザにコピー元画面823の値が更新されたことを通知する。

40

【0169】

すなわち、ステップS605（図23）は、登録済データが更新されたと判定された場合であって、ユーザに通知するとして管理されている場合は、当該登録済データが更新されたことをユーザに通知すべく、登録された新たなデータを他のデータと識別して表示する画面情報を生成し、一方、ユーザに通知しないとして管理されている場合は、登録された新たなデータを他のデータと識別せずに表示する画面情報を生成する処理の一例を示す

50

ステップである。

【0170】

また、ステップS605(図23)は、登録済データが更新されたと判定された場合であって、新たなデータのうち、通知するとして管理されている項目については当該項目の値を他のデータと識別して表示する画面情報を生成し、一方、新たなデータのうち、通知しないとして管理されている項目については当該項目の値を他のデータと識別せずに表示する画面情報を生成する処理の一例を示すステップである。

【0171】

なお、本実施形態においては、識別表示を点線で囲んで表示(図24の2421および2422)し、ポップアップ表示(図24の2423)するとしたが、この方法に限定するものではなく、太字、赤字若しくは点滅等による表示又はポップアップではなくダイアログウィンドウによる表示等であってもよい。10

【0172】

また、本実施形態においては、コピー先画面821において識別表示するとしたが、これに限定するものではなく、コピー元画面823において、コピー元画面823の値更新された部品の近傍にコピー先画面821の画面名を識別表示する等であってもよい。

【0173】

ステップS2305において、情報処理装置101のCPU201は、ステップS609(図23)にて「更新を反映するボタン2424」の押下を受け付けた場合、コピー先画面821の値更新の要求をサーバ102に送信する。すなわち、ステップS2305は、新たなデータの値の更新を要求する操作を受け付けた場合は、当該新たなデータの値の更新を要求し、新たなデータの値の更新を要求しない操作を受け付けた場合は、当該新たなデータの値の更新の要求を抑止する処理の一例を示すステップである。20

【0174】

ここでは、図24の2421に対するポップアップ表示では「更新を反映しないボタン2425」の押下を受け付け、図24の2422に対するポップアップ表示では「更新を反映するボタン2424」の押下を受け付けたとする。

【0175】

その後、ステップS614(図23)において、サーバ102のCPU201は、コピー先画面821の値更新の要求を受信し、ステップS617(図23)に進む。30

【0176】

ステップS617(図23)において、サーバ102のCPU201は、受信したデータ更新要求に従って、コピー先画面821に対応するテーブルのデータを更新する。すなわち、ステップS617(図23)は、生成された画面情報を用いて表示された画面を介して受け付けた、当該新たなデータを更新するか否かの操作に従って、当該新たなデータの更新を制御する処理の一例を示すステップである。

【0177】

具体的には、コピー先画面のデータの通知するためのカラム(“TEMP_”+コピー先画面821の部品名)に仮登録されていた値を用いて、コピー先画面のデータを更新する。ここでは、売上トランザクションテーブル450の「TEMP_電話」「TEMP_メール」に仮登録されていた値を用いて、売上トランザクションテーブル450の「電話」「メール」を更新する。40

その後、コピー先画面のデータの通知するためのカラム(“TEMP_”+コピー先画面821の部品名)に記憶されていた値はクリアする。

【0178】

その後、ステップS2302において、サーバ102のCPU201は、更新を行った後に表示する画面情報を生成し、画面情報を情報処理装置101に送信し(ステップS606)、更新後の画面を表示する(図24の2430)。なお、図24の2431からは、コピー元画面823(顧客マスターテーブル430)の更新が反映されていないこと、図24の2432からは、コピー元画面823(顧客マスターテーブル430)の更新が反映50

されたことがわかる。

【0179】

これにより、コピー元の値が更新された場合、ユーザに通知する／しないを部品ごとに設定することができ、かつ、コピー元の更新をコピー先に反映するか否かをユーザに決定させることができるために、コピー元データの更新内容を、ステータス＝“完了”であるコピー先データには反映せず、ステータス＝“未完了”であるコピー先データには反映する等、反映の可否をエンドユーザに判断させることができるアプリケーションを構築することができる。

【0180】

なお、図17は、第2の実施形態の画面利用処理の一例を示すフローチャートであるが、第3の実施形態においても、以下のように図17の処理を行うことで、データ更新通知の関連性を示す画面情報を生成することができる。

【0181】

ステップS1701において、サーバ102のCPU201は、要求された画面に関して登録されているトリガー情報を取得する。すなわち、ステップS1701は、登録済データが更新されたことをユーザに通知するか否かの設定情報を取得する処理の一例を示すステップである。具体的には、ステップS2004(図20)にて作成された通知トリガーのうち、要求された画面の画面名が含まれている通知トリガー文を取得する。

【0182】

ステップS1702において、サーバ102のCPU201は、要求された画面の画面情報を生成する。すなわち、ステップS1702は、取得された設定情報に従って、登録済データと新たなデータとのにおける通知の関連性を示す画面情報を生成する処理の一例を示すステップである。具体的には、ステップS1701にて取得された通知トリガーのうち、要求された画面の画面名が図22の2202の部分に記載されているか、2203の部分に記載されているか、および、2204の部分の項目名に従って、データ更新通知の関連性を示す画面情報を生成する。

【0183】

ステップS608(図17)において、情報処理装置101のCPU201は、受信した画面情報を用いて、画面(例えば、図18の売上トランザクション編集画面1810、売上トランザクション編集画面1820および顧客マスター覧画面1830)を表示する。

以上により、データ更新通知の関連性を示す画面情報を表示することができる。

【0184】

以上により、アプリケーションを利用することによって生成されるコピー元データとコピー先データとの整合性をユーザに通知するアプリケーションを構築する仕組みを提供することができるようになる。

【0185】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するプログラムを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記録媒体に格納されたプログラムを読み出し、実行することによっても本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0186】

この場合、記録媒体から読み出されたプログラム自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムを記録した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0187】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD-ROM、

10

20

30

40

50

磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM、シリコンディスク等を用いることが出来る。

【0188】

また、コンピュータが読み出したプログラムを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、その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)等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0189】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。 10

【0190】

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、ひとつの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適応できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのプログラムを格納した記録媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。 20

【0191】

上記プログラムの形態は、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラムコード、OS(オペレーティングシステム)に供給されるスクリプトデータ等の形態から成ってもよい。

【0192】

さらに、本発明を達成するためのプログラムをネットワーク上のサーバ、データベース等から通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。なお、上述した各実施形態およびその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。 30

【符号の説明】

【0193】

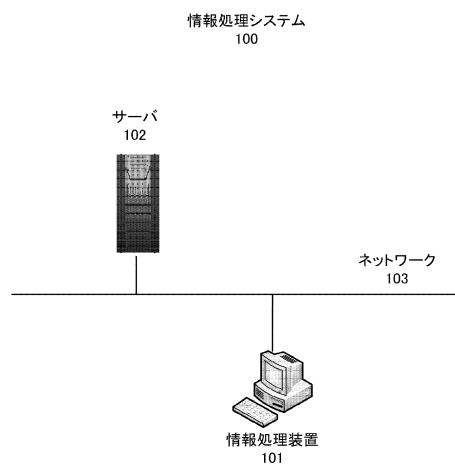
100 情報処理システム

101 情報処理装置

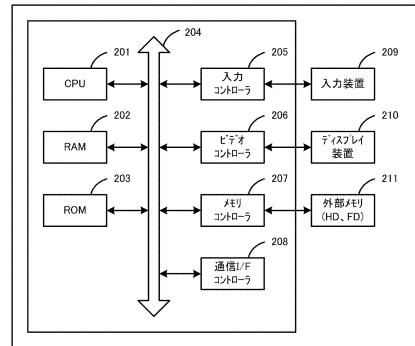
102 サーバ

103 ネットワーク

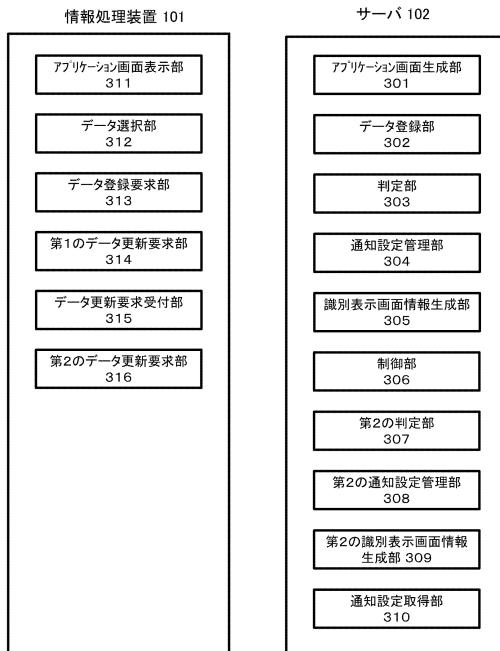
【 四 1 】



【 义 2 】



〔 四 3 〕

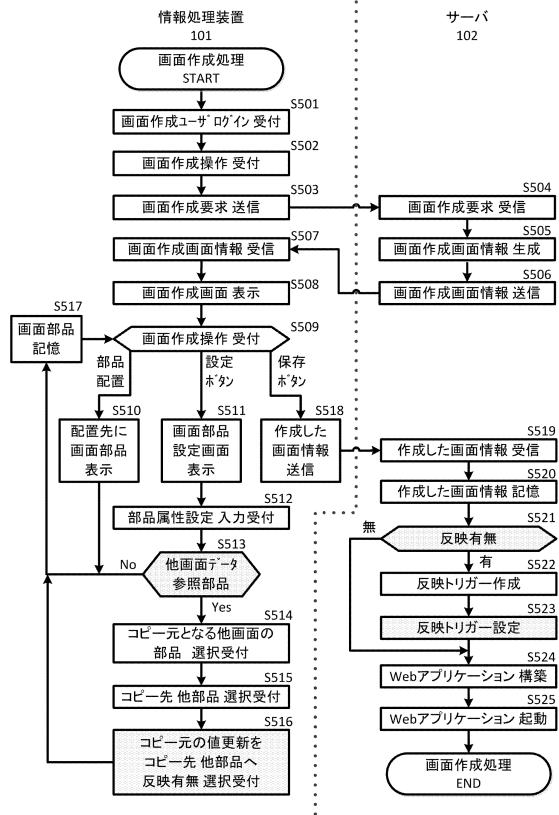


【 四 4 】

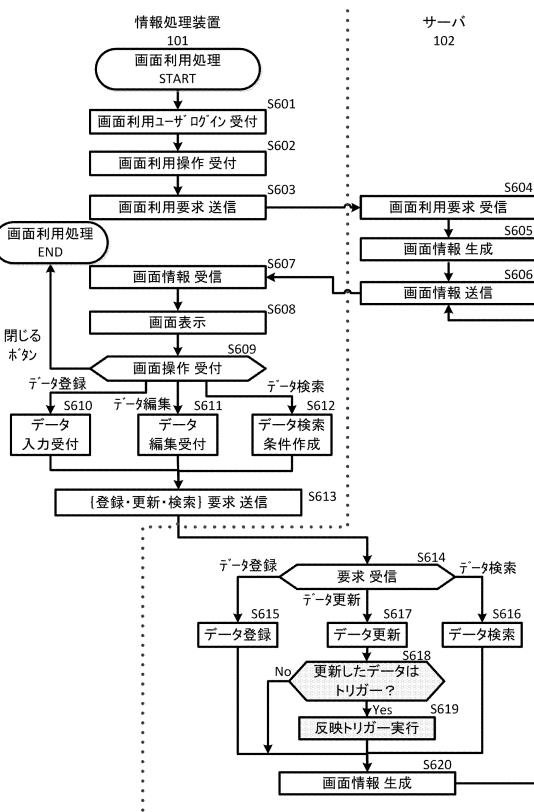
商品マスター一覧									
品目ID	品名	数量	単位	小計	面積ID	面積名	住所	郵便番号	電話番号
G001	面積マスター	1	面積	88,000	S001	一層レバ	東京都墨田区...	03-xxxx-1111	111@xxxxxx
G002	面積マスター	2	面積	100,000	S002	二層レバ	東京都墨田区...	03-xxxx-2222	222@xxxxxx
G003	面積マスター	3	面積	120,000	S003	三層レバ	東京都墨田区...	047-xxxx-3333	333@xxxxxx
G004	面積マスター	4	面積	140,000	S004	四層レバ	東京都墨田区...	048-xxxx-3333	444@xxxxxx
G005	面積マスター	5	面積	160,000	S005	五層レバ	東京都墨田区...	03-xxxx-5555	555@xxxxxx

商品マスター一覧									
品目ID	品名	数量	単位	小計	面積ID	面積名	住所	郵便番号	電話番号
G001	面積マスター	1	面積	88,000	S001	一層レバ	東京都墨田区...	03-xxxx-1111	111@xxxxxx
G002	面積マスター	2	面積	100,000	S002	二層レバ	東京都墨田区...	03-xxxx-2222	222@xxxxxx
G003	面積マスター	3	面積	120,000	S003	三層レバ	東京都墨田区...	047-xxxx-3333	333@xxxxxx
G004	面積マスター	4	面積	140,000	S004	四層レバ	東京都墨田区...	048-xxxx-3333	444@xxxxxx
G005	面積マスター	5	面積	160,000	S005	五層レバ	東京都墨田区...	03-xxxx-5555	555@xxxxxx

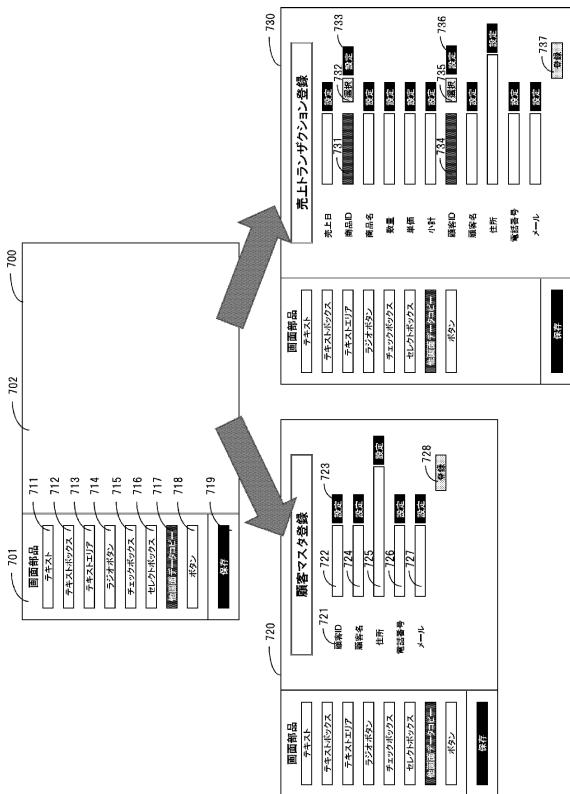
【図5】



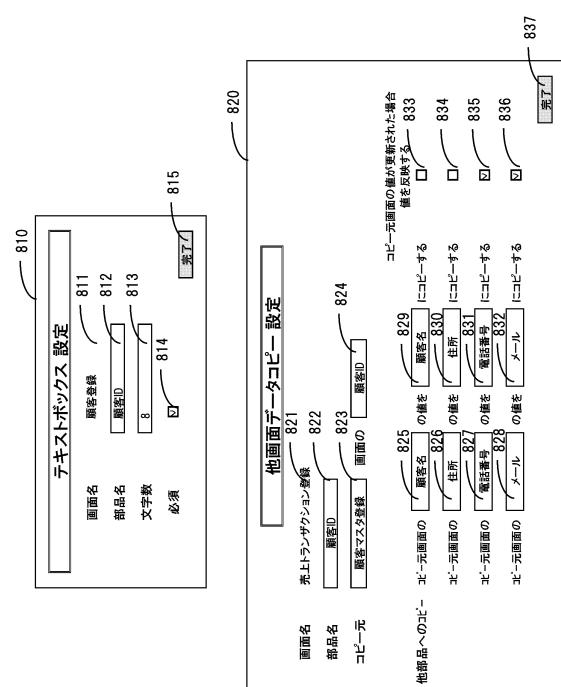
【図6】



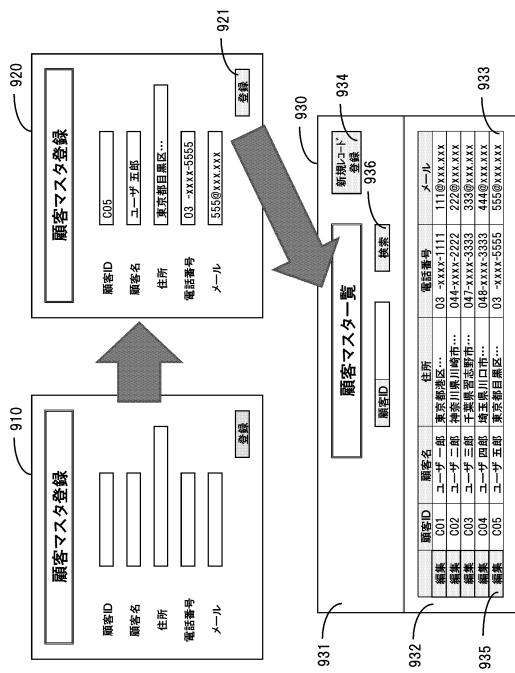
【図7】



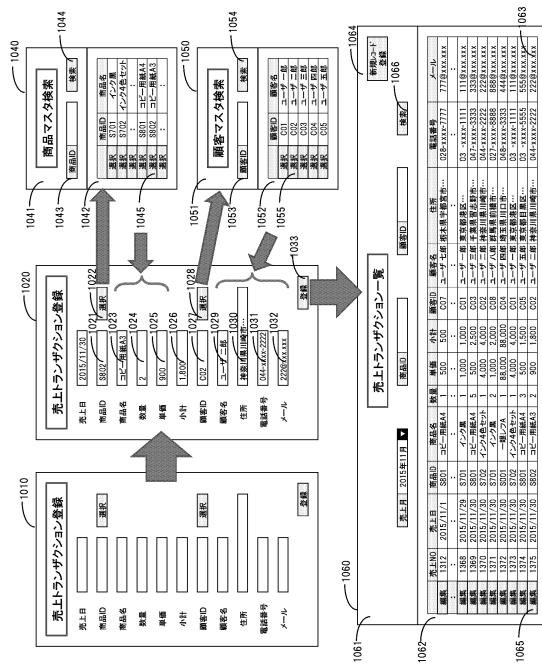
【図8】



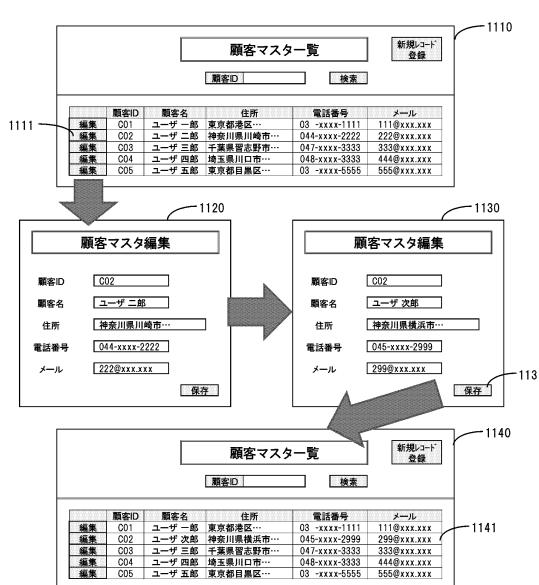
【図9】



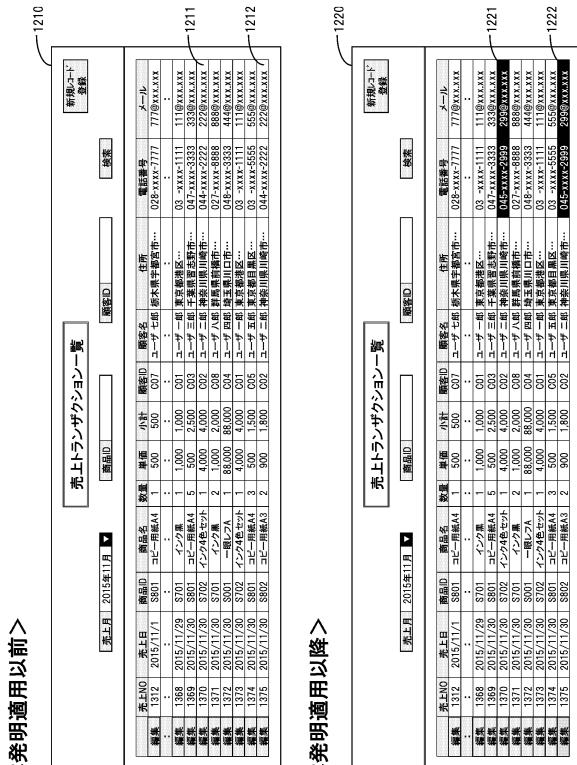
【図10】



【図11】



【図12】



<本発明適用以前>

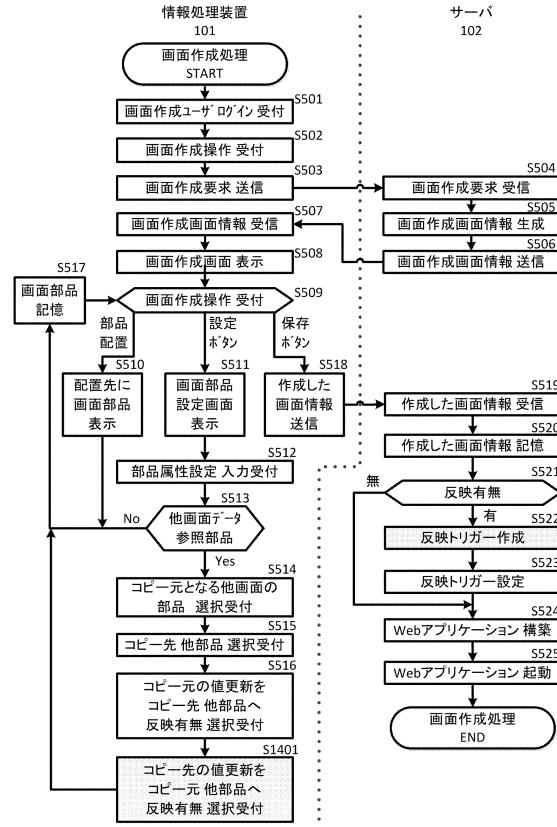
<本発明適用以後>

【 図 1 3 】

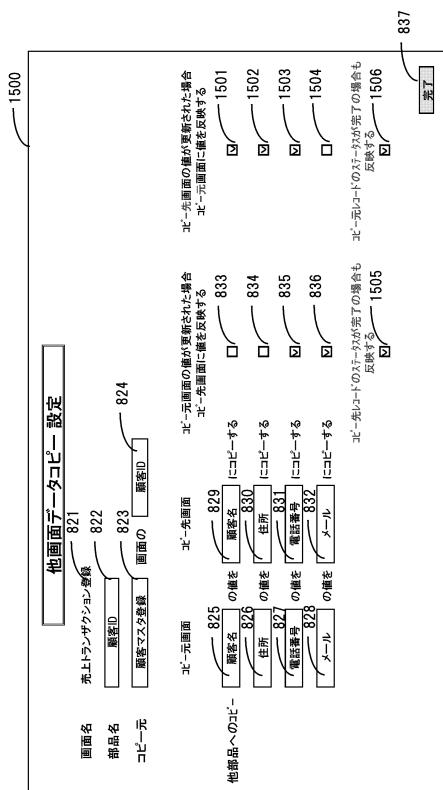
反映トリガー 1301

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER 売上トランザクションへの反映
AFTER UPDATE ON 顧客マスタテーブル
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE 売上トランザクションテーブル SET
        電話 = :NEW.電話,
        メール = :NEW.メール
    WHERE 顧客ID = :NEW.顧客ID
END;
```

【図14】



【図15】



【図16】

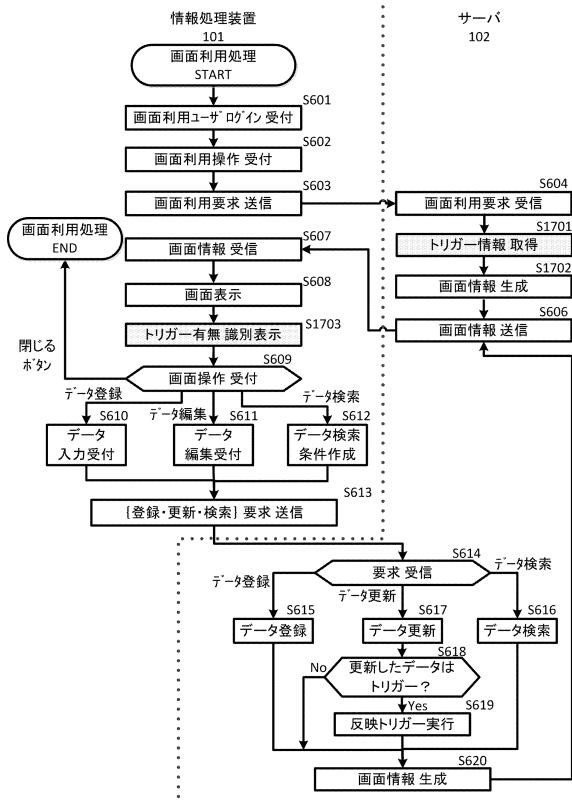
反映トリガー 1601

```

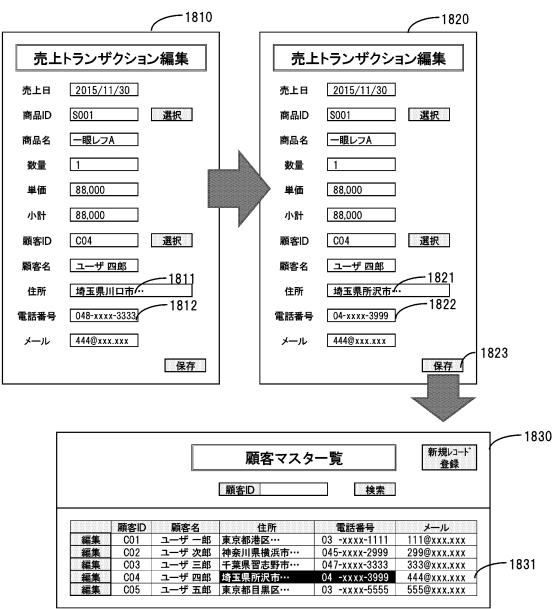
CREATE OR REPLACE TRIGGER 顧客マスターへの反映
AFTER UPDATE ON 売上トランザクションテーブル
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE 顧客マスターテーブル SET
        顧客名 = :NEW.顧客名
        住所 = :NEW.住所
        電話 = :NEW.電話
    WHERE 顧客ID = :NEW.顧客ID
END;

```

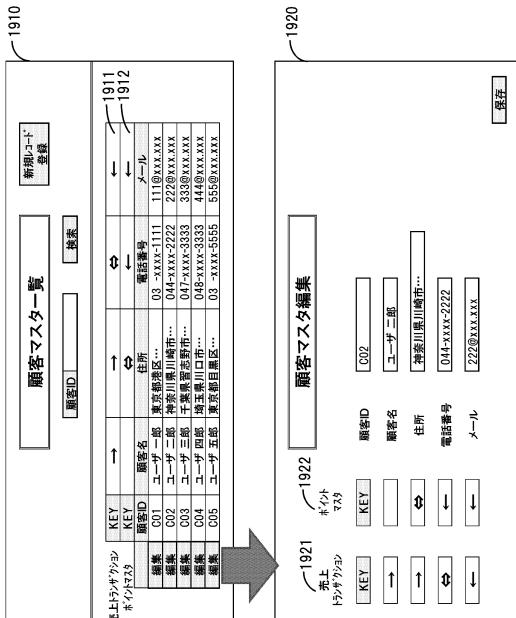
【図17】



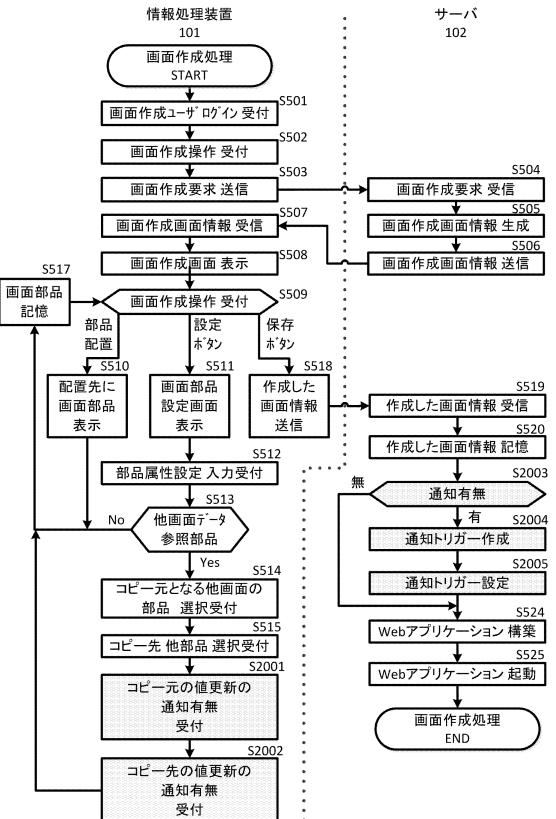
【図18】



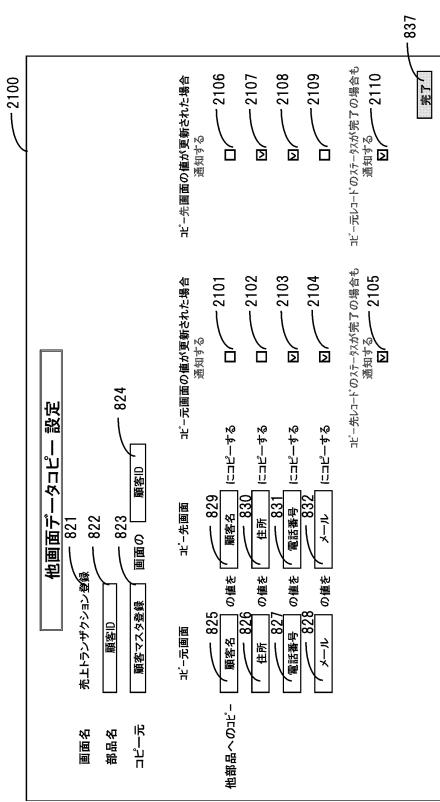
【図19】



【図20】



【図21】



【 図 2 2 】

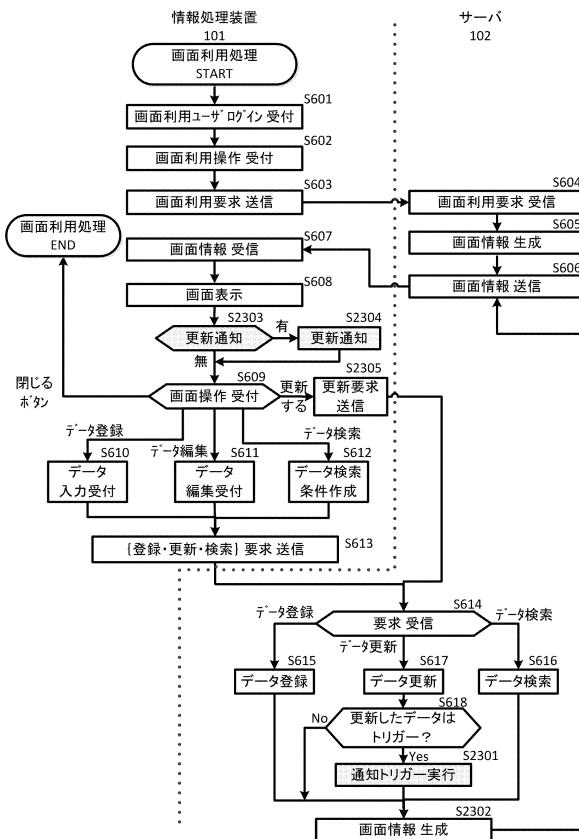
通知トリガー 2201

```

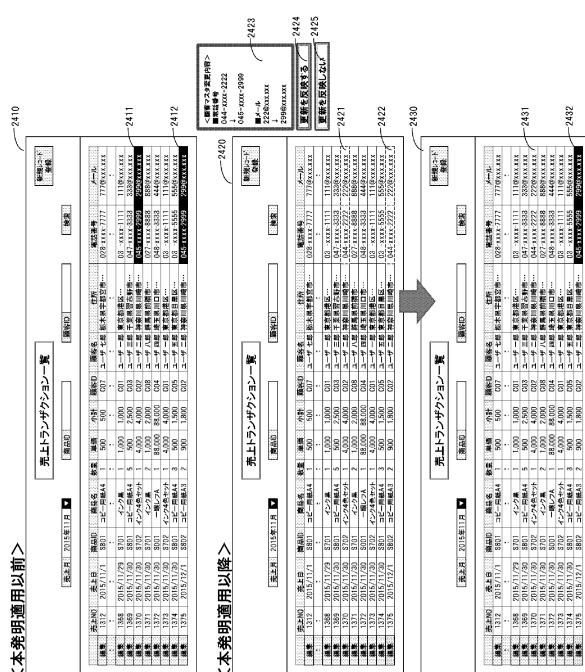
CREATE OR REPLACE TRIGGER 売上トランザクションへの通知
AFTER UPDATE ON 顧客マスターテーブル
FOR EACH ROW
  2203
BEGIN
  IF (電話 != :NEW.電話) OR (メール != :NEW.メール)
    UPDATE 売上トランザクションテーブル SET
      TEMP_電話 = :NEW.電話
      ,TEMP_メール = :NEW.メール
    WHERE 顧客ID = :NEW.顧客ID
  END IF;
END;

```

【図23】



【図24】



フロントページの続き

審査官 森田 充功

(56)参考文献 特開2011-221871(JP,A)
特開2016-045842(JP,A)
特開2000-032033(JP,A)
国際公開第2001/098904(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 13 / 00
G 06 F 3 / 14