

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5626552号

(P5626552)

(45) 発行日 平成26年11月19日(2014.11.19)

(24) 登録日 平成26年10月10日(2014.10.10)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 Q 4 0 / 0 4 (2012.01)

G 0 6 Q 4 0 / 0 4 1 0 0

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2014-20094 (P2014-20094)
 (22) 出願日 平成26年2月5日(2014.2.5)
 審査請求日 平成26年2月5日(2014.2.5)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 301007308
 株式会社イースティル
 東京都中央区日本橋三丁目3番11号
 (74) 代理人 110000752
 特許業務法人朝日特許事務所
 (72) 発明者 小谷口 博光
 東京都中央区日本橋3丁目3番11号 株
 式会社イースティル内

審査官 塩田 徳彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 金融情報処理装置、プログラムおよび金融情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

金融情報を示す第1メッセージを記憶する記憶手段と、
 サーバ装置から逐次配信されてくる、金融情報を示す第2メッセージをリアルタイムで
 逐次受信する受信手段と、

第1モードと第2モードとのいずれかのモードを選択する選択手段と、

前記第1モードが選択されている場合には、前記記憶手段から前記第1メッセージを読
 み出し、読み出した第1メッセージを予め定められたフォーマットのデータに変換する一
 方、前記第2モードが選択されている場合には、前記受信された第2メッセージを前記予
 め定められたフォーマットのデータに変換する変換手段と、

前記変換されたデータをキャッシュ領域に格納するデータ格納手段と、

前記モードが第1モードであるか第2モードであるかに関わらず、前記キャッシュ領域
 に格納された前記予め定められたフォーマットのデータに基づいて、前記金融情報を予め
 定められた表示態様で表示手段に表示する表示制御手段と

を備える金融情報処理装置。

【請求項2】

前記第2メッセージは、予め定められたタイミングごとの金融情報の時間変化を示す系
 列データ、または、或る時点までの前記金融情報の時間変化を示すデータを含むスナッ
 ショットであり、

前記選択手段は、前記モードが前記第1モードから前記第2モードに切り換えられた場

10

20

合に、前記スナップショットの配信要求を前記サーバ装置へ送信し、

前記表示制御手段は、前記モードが前記第 1 モードから第 2 モードに切り替えられた場合、前記配信要求の応答として前記サーバ装置から受信されたスナップショットのフォーマットが変換されたデータに対応する画面を前記表示手段に表示し、その後、前記サーバ装置から逐次受信される系列データに基づいて前記表示手段の表示を定期的に更新する

請求項 1 に記載の金融情報処理装置。

【請求項 3】

前記データ格納手段は、前記モードが切り換えられた場合に、切り換えられた内容を前記変換手段に通知するとともに、前記キャッシュ領域に記憶されたデータを削除する

請求項 1 又は 2 に記載の金融情報処理装置。

10

【請求項 4】

金融情報を示す第 1 メッセージを記憶する記憶手段を有するコンピュータに、

サーバ装置から逐次配信されてくる、金融情報を示す第 2 メッセージをリアルタイムで逐次受信するステップと、

第 1 モードと第 2 モードとのいずれかのモードを選択するステップと、

前記第 1 モードが選択されている場合には、前記記憶手段から前記第 1 メッセージを読み出し、読み出した第 1 メッセージを予め定められたフォーマットのデータに変換する一方、前記第 2 モードが選択されている場合には、前記受信された第 2 メッセージを前記予め定められたフォーマットのデータに変換するステップと、

前記変換されたデータをキャッシュ領域に格納するステップと、

20

前記モードが第 1 モードであるか第 2 モードであるかに関わらず、前記キャッシュ領域に格納された前記予め定められたフォーマットのデータに基づいて、前記金融情報を予め定められた表示態様で表示手段に表示するステップと

を実行させるためのプログラム。

【請求項 5】

金融情報を示す第 1 メッセージを記憶する記憶手段を有する金融情報処理装置の制御手段が行う金融情報処理方法であって、

前記制御手段が、サーバ装置から逐次配信されてくる、金融情報を示す第 2 メッセージをリアルタイムで逐次受信するステップと、

前記制御手段が、第 1 モードと第 2 モードとのいずれかのモードを選択するステップと

30

、
前記制御手段が、前記第 1 モードが選択されている場合には、前記記憶手段から前記第 1 メッセージを読み出し、読み出した第 1 メッセージを予め定められたフォーマットのデータに変換する一方、前記第 2 モードが選択されている場合には、前記受信された第 2 メッセージを前記予め定められたフォーマットのデータに変換するステップと、

前記制御手段が、前記変換されたデータをキャッシュ領域に格納するステップと、

前記制御手段が、前記モードが第 1 モードであるか第 2 モードであるかに関わらず、前記キャッシュ領域に格納された前記予め定められたフォーマットのデータに基づいて、前記金融情報を予め定められた表示態様で表示手段に表示するステップと

を備える金融情報処理方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、金融情報を処理する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

株価変動などの金融情報を配信し、端末で表示するシステムが種々提案されている。特許文献 1 には、投資信託（ファンド）運用情報と証券リアル情報とがそれぞれ個別のホストから配信されるシステムにおいて、ファンド運用情報と証券リアル情報とを同一の端末で受信して表示するための仕組みが記載されている。特許文献 1 に記載のシステムでは、

50

上記 2 つのホストと端末との間に設けられたホスト切替装置が、ファンド運用情報と証券リアル情報のいずれか一方を同一回線の伝送路に出力する。特許文献 2 には、定められた日時及び時間帯に株価データサーバに対して時系列株価データの要求を行って、時系列株価データファイルとして保存しておき、保存したファイルからグラフ表示を行うことが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2001 - 283000 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 73988 号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、金融情報を表示する仕組みとして、サーバ装置から配信されてくる金融情報をリアルタイムに受信して表示するケース（以下「オンラインモード」という）と、ある時点までの金融情報をまとめたファイルをストレージから読み出して表示するケース（以下「オフラインモード」という）との 2 種類がある。それらの金融情報の両方を確認したい場合、ユーザは、例えば、あるアプリケーションを立ち上げてオンラインモードの金融情報を確認した後、別のアプリケーションを別途立ち上げてオフラインモードの金融情報を確認する、といったような、煩雑な作業を行う必要があった。

20

これに対し本発明は、リアルタイムで受信される金融情報とストレージ（記憶手段）に蓄積された金融情報とを、両者の差異を意識させることなくユーザに提示することのできる技術を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、金融情報を示す第 1 メッセージを記憶する記憶手段と、サーバ装置から逐次配信されてくる、金融情報を示す第 2 メッセージをリアルタイムで逐次受信する受信手段と、第 1 モードと第 2 モードとのいずれかのモードを選択する選択手段と、前記第 1 モードが選択されている場合には、前記記憶手段から前記第 1 メッセージを読み出し、読み出した第 1 メッセージを予め定められたフォーマットのデータに変換する一方、前記第 2 モードが選択されている場合には、前記受信された第 2 メッセージを前記予め定められたフォーマットのデータに変換する変換手段と、前記変換されたデータをキャッシュ領域に格納するデータ格納手段と、前記モードが第 1 モードであるか第 2 モードであるかに関わらず、前記キャッシュ領域に格納された前記予め定められたフォーマットのデータに基づいて、前記金融情報を予め定められた表示態様で表示手段に表示する表示制御手段とを備える金融情報処理装置を提供する。

30

【0006】

前記第 2 メッセージは、予め定められたタイミングごとの金融情報の時間変化を示す系列データ、または、或る時点までの前記金融情報の時間変化を示すデータを含むスナップショットであり、前記選択手段は、前記モードが前記第 1 モードから前記第 2 モードに切り換えられた場合に、前記スナップショットの配信要求を前記サーバ装置へ送信し、前記表示制御手段は、前記モードが前記第 1 モードから第 2 モードに切り換えられた場合、前記配信要求の応答として前記サーバ装置から受信されたスナップショットのフォーマットが変換されたデータに対応する画面を前記表示手段に表示し、その後、前記サーバ装置から逐次受信される系列データに基づいて前記表示手段の表示を定期的に更新してもよい。

40

【0007】

前記データ格納手段は、前記モードが切り換えられた場合に、切り換えられた内容を前記変換手段に通知するとともに、前記キャッシュ領域に記憶されたデータを削除してもよい。

【0008】

50

また、本発明は、金融情報を示す第1メッセージを記憶する記憶手段を有するコンピュータに、サーバ装置から逐次配信されてくる、金融情報を示す第2メッセージをリアルタイムで逐次受信するステップと、第1モードと第2モードとのいずれかのモードを選択するステップと、前記第1モードが選択されている場合には、前記記憶手段から前記第1メッセージを読み出し、読み出した第1メッセージを予め定められたフォーマットのデータに変換する一方、前記第2モードが選択されている場合には、前記受信された第2メッセージを前記予め定められたフォーマットのデータに変換するステップと、前記変換されたデータをキャッシュ領域に格納するステップと、前記制御手段が、前記モードが第1モードであるか第2モードであるかに関わらず、前記キャッシュ領域に格納された前記予め定められたフォーマットのデータに基づいて、前記金融情報を予め定められた表示態様で表示手段に表示するステップとを実行させるためのプログラムを提供する。

10

【0009】

また、本発明は、金融情報を示す第1メッセージを記憶する記憶手段を有する情報処理装置の制御手段が行う金融情報処理方法であって、前記制御手段が、サーバ装置から逐次配信されてくる、金融情報を示す第2メッセージをリアルタイムで逐次受信するステップと、前記制御手段が、第1モードと第2モードとのいずれかのモードを選択するステップと、前記制御手段が、前記第1モードが選択されている場合には、前記記憶手段から前記第1メッセージを読み出し、読み出した第1メッセージを予め定められたフォーマットのデータに変換する一方、前記第2モードが選択されている場合には、前記受信された第2メッセージを前記予め定められたフォーマットのデータに変換するステップと、前記制御手段が、前記変換されたデータをキャッシュ領域に格納するステップと、前記制御手段が、前記モードが第1モードであるか第2モードであるかに関わらず、前記キャッシュ領域に格納された前記予め定められたフォーマットのデータに基づいて、前記金融情報を予め定められた表示態様で表示手段に表示するステップとを備える金融情報処理方法を提供する。

20

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、リアルタイムで受信される金融情報とストレージ（記憶手段）に蓄積された金融情報とを、両者の差異を意識させることなくユーザに提示することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0011】

【図1】一実施形態に係る情報表示システム1の機能構成を示す図。

【図2】クライアント装置20のハードウェア構成を例示する図。

【図3】クライアント装置20のソフトウェア構成を例示する図。

【図4】データ形式を例示する図。

【図5】モードの切替処理を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0012】

1. 構成

図1は、一実施形態に係る情報表示システム1の機能構成を示す図である。情報表示システム1は、サーバ装置10と、クライアント装置20と、ネットワーク30とを有する。サーバ装置10は、株価変動や取引情報などの金融情報を含むメッセージ（ある書式を有するデータ、いわゆる電文）をクライアント装置20へ配信する。クライアント装置20は、サーバ装置10から送信されてくるメッセージを受信し、受信したメッセージに応じた処理を行う。例えば、クライアント装置20は、受信したメッセージに含まれる金融情報をリアルタイムでチャートに表示する。ネットワーク30は、メッセージをサーバ装置10からクライアント装置20まで中継するネットワークである。ネットワーク30は、インターネットのようなオープンなネットワークでもよいし、情報表示システム1に固有のクローズドなネットワークでもよい。

40

【0013】

50

クライアント装置 20 は、記憶手段 21 と、受信手段 22 と、選択手段 23 と、変換手段 24 と、データ格納手段 25 と、キャッシュ領域 26 と、表示制御手段 27 と、表示手段 28 とを有する。記憶手段 21 は、金融情報を示すメッセージ（以下「第 1 メッセージ」という）を記憶する。受信手段 22 は、サーバ装置 10 から逐次配信されてくる、金融情報を示すメッセージ（以下「第 2 メッセージ」という）をリアルタイムで逐次受信する。選択手段 23 は、第 1 モード（オフラインモード）と第 2 モード（オンラインモード）のいずれかのモードを選択する。変換手段 24 は、第 1 モードが選択されている場合には、記憶手段 21 から第 1 メッセージを読み出し、読み出した第 1 メッセージを予め定められたフォーマットのデータに変換する。一方、変換手段 24 は、第 2 モードが選択されている場合には、受信された第 2 メッセージを予め定められたフォーマットのデータに変換する。データ格納手段 25 は、変換されたデータを、金融情報を表示手段 28 に表示する表示制御手段（アプリケーション）27 によって参照されるキャッシュ領域 26 に格納する。

10

【0014】

図 2 は、クライアント装置 20 のハードウェア構成を例示する図である。クライアント装置 20 は、CPU（Central Processing Unit）201 と、ROM（Read Only Memory）202 と、RAM（Random Access Memory）203 と、ストレージ 204 と、通信 IF 205 と、ディスプレイ 206 と、操作部 207 とを有するコンピュータ装置である。CPU 201 は、クライアント装置 20 の各部を制御する制御装置（プロセッサ）である。ROM 202 は、プログラムおよびデータを記憶する不揮発性の記憶装置である。RAM 203 は、CPU 201 がプログラムを実行する際の作業領域として機能する揮発性の主記憶装置である。ストレージ 204 は、プログラムおよびデータを記憶する不揮発性の補助記憶装置である。この例で、ストレージ 204 には、ある時点までの金融情報がまとまったデータである金融情報ファイルが記憶されている。

20

【0015】

通信インターフェース 205 は、ネットワーク 30 を介した通信を行うためのインターフェースであり、この例では特に、サーバ装置 10 と通信を行うためのインターフェースである。ディスプレイ 206 は、CPU 201 の制御下で、プログラムの実行結果などの情報を表示する装置である。操作部 207 はユーザによって操作され、操作された内容に応じた情報を CPU 201 へ出力する。なお、ディスプレイ 206 と操作部 207 とが一体として構成されていてもよい。例えば、クライアント装置 20 はディスプレイ 206 と操作部 207 とが一体となったタッチスクリーンを有していてもよい。

30

【0016】

この例で、ストレージ 204（または ROM 202）に記憶されている金融情報処理プログラムを CPU 201 が実行することにより、図 1 に示される機能が実装される。金融情報処理プログラムを実行している CPU 201、または CPU 201 および通信 IF 205 は、受信手段 22 の一例である。また、CPU 201 は、選択手段 23、変換手段 24、データ格納手段 25 および表示制御手段 27 の一例である。ストレージ 204 は記憶手段 21 の一例である。RAM 203 はキャッシュ領域 26 の一例である。ディスプレイ 206 は表示手段 28 の一例である。なお、サーバ装置 10 のハードウェア構成についての詳細な説明は省くが、CPU、ROM、RAM、ストレージ、および通信インターフェースを有するコンピュータ装置である。

40

【0017】

図 3 は、クライアント装置 20 のソフトウェア構成を例示する図である。なお、図 3 には、クライアント装置 20 のソフトウェア構成全体ではなく、この実施形態に係る機能に関連する構成要素が図示されている。クライアント装置 20 は、UI 部 251 と、受信部 252 と、ファイル読込部 253 と、データ処理部 254 と、正規化部 255 と、キャッシュ 256 と、更新確認部 257 とを有する。UI 部 251 は、ユーザによって操作される操作部 207 から出力される情報に基づいて、オンラインモード（第 1 モード）とオフラインモード（第 2 モード）のいずれかのモードを選択する。オンラインモードは、サー

50

バ装置 10 から配信されてくる金融情報をリアルタイムで受信して表示するモードである。オフラインモードはストレージ 204 から金融情報ファイルを読み出して表示するモードである。

【0018】

オンラインモードにおいては、サーバ装置 10 は、クライアント装置 20 へ配信するメッセージとして、系列データとスナップショットとの 2 種類のデータを配信する。系列データは、サーバ装置 10 から順次配信され、その順序に従って提示または解析されることによって意味をなす（意味が増える）データである。この例で、系列データは、予め定められたタイミングごとの所定のデータ値の時間変化を示すデータである。系列データは、例えば、データ値（例えば株価）と、そのデータ値に対応する時刻を示す情報を含む。また、他の例として、系列データは、ある株式会社の株券に対する取引情報を含む。

10

【0019】

スナップショットは、所定のデータ値のその時点までの時間変化を示すデータである。この例で、スナップショットは、その時点までのデータ値（例えば株価）の時間変化を示す情報と、この時間変化を示す情報を表示するために用いられる情報（例えば、銘柄名、株価チャートの表示座標や表示フォーマット等を示す情報）とを含む。スナップショットはデータ値のそれまでの時間変化を示すものであり、系列データに対してデータ量が多い。スナップショットは、金融情報の配信の開始が要求されたタイミングでのみ必要とされるデータである。一方、系列データは、配信を要求した全てのクライアント装置 20 に対して逐次送信されるデータである。

20

【0020】

例えば、あるユーザがクライアント装置 20 を用いてある銘柄の取引情報を閲覧するとき、クライアント装置 20 は、まずその銘柄に関連するその時点での最新の全データセットであるスナップショットを受信する。その後、クライアント装置 20 は更新内容を示すデータセット（系列データ）を逐次受信していく。これにより、取引が開始されたタイミングではなく取引の途中でクライアント装置 20 がサーバ装置 10 へ取引情報の取得要求を行った場合であっても、ユーザは、取引が開始されたタイミングから取引情報を取得している場合と同様の取引情報を閲覧できる。

【0021】

UI 部 251 は、操作部 207 から金融情報の表示を要求する旨の情報が出力された場合に、その旨を示すリクエストをデータ処理部 254 へ供給する。また、UI 部 251 は、操作部 207 からモードを切り換える旨の情報が出力された場合に、切換通知をデータ処理部 254 へ供給する。また、UI 部 251 は、オフラインモードからオンラインモードに切り換えられる場合に、スナップショットの取得要求（配信要求）をサーバ装置 10 へ送信する。

30

【0022】

受信部 252 は、サーバ装置 10 から配信されてくる系列データやスナップショットを受信し、データ処理部 254 へ供給する。ファイル読込部 253 は、ストレージ 204 に記憶された金融情報ファイルをストレージ 204 から読み出し、読み出した金融情報ファイルをデータ処理部 254 へ引き渡す。なお、ストレージ 204 に記憶されている金融情報ファイルは第 1 メッセージの一例である。また、サーバ装置 10 から配信されてくる系列データやスナップショットは第 2 メッセージの一例である。ストレージ 204 に記憶される金融情報ファイルは、例えば予め定められたタイミング（例えば、1 日毎、等）で更新されてもよい。例えば、金融情報ファイルは、予め定められたタイミングでネットワーク 30 を介してファイルが受信されることによって更新されてもよい。

40

【0023】

この例で、サーバ装置 10 から配信されてくる系列データやスナップショット（第 2 メッセージ）と、ストレージ 204 に記憶されている金融情報ファイル（第 1 メッセージ）とは、そのデータ形式（フォーマット）が異なっている。

【0024】

50

図4の(a)は系列データのデータ形式の一例を示す図であり、図4の(b)はスナップショットのデータ形式の一例を示す図である。また、図4の(c)は金融情報ファイルのデータ形式の一例を示す図である。一例として、系列データは、キー(key)とバリュー(value)との2つのパラメータを含むデータセットであり、スナップショットは、キー(key)とバリュー(value)との2つのパラメータを含むデータセットの集合である。キーは、金融情報の種類(株価であれば、現在値、始値、高値、安値、または売買高など)を示し、バリューは、キーにより示される金融情報の値を示す。例えば、キー=「現在値」かつバリュー=「1000」であった場合、このデータセットは、株価の現在値が1000円であることを示している。一方、金融情報ファイルは、一例として、ひとつのタグ(tag)に対して、予め定められた単位時間毎のバリュー、すなわち複数のバリューが対応付けられたデータセットの集合である。金融情報ファイルのタグはスナップショットのキーに対応するものである。すなわち、金融情報ファイルは、データ形式が異なるものの、その内容はスナップショットに含まれるデータの内容と同様である。この例で、ファイル読込部253は、ストレージ204に記憶された金融情報ファイル、すなわちデータセットの集合を一度に読み出し、データ処理部254へ引き渡す。

10

【0025】

データ処理部254は、オンラインモードにおいては、サーバ装置10から配信されてくる系列データやスナップショットを逐次、正規化部255へ供給する。一方、データ処理部254は、オフラインモードにおいては、ストレージ204から読み出された金融情報ファイルを正規化部255へ供給する。

20

【0026】

また、データ処理部254は、モード(すなわちデータ提供元(サーバ装置10またはストレージ204))を切り換える旨の通知をUI部251から受けると、正規化部255へ供給するデータを切り換える。データ処理部254によって、データ提供元は排他的に選択される。また、データ処理部254は、切り換える旨を正規化部255へ通知する。

【0027】

正規化部255は、データ処理部254から供給される第1メッセージおよび第2メッセージの少なくともいずれか一方のデータ形式(フォーマット)を、予め定められた形式に変換する。すなわち、正規化部255は、データ処理部254から供給される第1メッセージと第2メッセージのデータ形式を統一する。この例では、正規化部255は、第1メッセージを第2メッセージのデータ形式に準拠したデータに変換してもよい。また、正規化部255は、第2メッセージを第1メッセージのデータ形式に準拠したデータに変換してもよい。また、正規化部255は、第1メッセージと第2メッセージの両方を、予め定められた形式のデータに変換してもよい。正規化部255は、フォーマットを変換したデータをキャッシュ256に格納する。以下の説明では、説明の便宜上、正規化部255によって所定のフォーマットに変換されたデータを「金融データ」と称する。また、以下では、説明の便宜上、正規化部255が第1メッセージや第2メッセージを所定のフォーマットに変換することを「正規化」と称する。

30

【0028】

キャッシュ256は、UI部251が金融情報をディスプレイ206に表示するために参照される。更新確認部257は、定期的にキャッシュ256の更新状態を確認する。更新確認部257は、更新があった場合に描画命令をUI部251に通知する。UI部251は、更新確認部257から描画命令を通知されると、キャッシュ256に記憶された金融データに基づいて描画を更新する。すなわち、ディスプレイ206に表示される画面は、キャッシュ256が更新される毎に、すなわち定期的に更新される。

40

【0029】

また、正規化部255は、モードの切替が発生した場合、キャッシュ256の内容を全て削除する。すなわち、モードの切替が発生した場合、切り換えられる前のデータ提供元からのデータはキャッシュ256から削除され、その後、切り換えられた後のデータ提供

50

元からのデータがキャッシュ 256 に格納される。

【0030】

UI部 251 は、キャッシュ 256 から金融データを読み出し、読み出した金融データに応じた処理を行う。例えば、UI部 251 は、金融データの示す金融情報をディスプレイ 206 に表示する。オンラインモードの場合は、UI部 251 は、スナップショットに対応する画面をディスプレイ 206 に表示した後、キャッシュ 256 が更新される毎、すなわち系列データが受信される毎に、画面の表示を更新する。ディスプレイ 206 には、サーバ装置 10 からリアルタイムで逐次受信される系列データに応じた画面が表示される。一方、オフラインモードの場合は、UI部 251 は、ストレージ 204 に記憶されていた金融情報ファイルに基づいた画面をディスプレイ 206 に表示する。この金融情報ファイルに対応する表示は、オンラインモードにおけるスナップショットに対応する表示と同様である。オンラインモードでは、ディスプレイ 206 の画面は系列データが受信される毎に逐次更新されるが、オフラインモードでは、ディスプレイ 206 の画面は、モードが変更されるまで、最初に表示された画面から更新されない。

10

【0031】

2. 動作

2-1. 金融情報の表示処理

まず、あるクライアント装置 20 のユーザが、操作部 207 を用いて、金融情報を表示するための操作を行う。このとき、ユーザは、オンラインモードとオフラインモードのどちらのモードを選択する。CPU 201 は、操作部 207 から出力される情報に応じて、選択されたモードがオンラインモードかオフラインモードかを選択する。オンラインモードが選択された場合、CPU 201 はサーバ装置 10 へスナップショットの取得要求を送信する。サーバ装置 10 はクライアント装置 20 から送信されてくる取得要求に対応するスナップショットをクライアント装置 20 へ送信する。また、サーバ装置 10 は、系列データをクライアント装置 20 へ送信する。

20

【0032】

また、CPU 201 は、オンラインモードが選択された場合、サーバ装置 10 から送信されてくる系列データやスナップショット（第 2 メッセージ）の正規化を開始する。一方、オフラインモードが選択された場合、CPU 201 はストレージ 204 から読み出された金融情報ファイルを正規化する。CPU 201 は、正規化された金融データに基づいて金融情報をディスプレイ 206 に表示する。

30

【0033】

2-2. モード切替処理

図 5 は、モードの切替処理を示すフローチャートである。図 5 のフローは、例えば、ユーザが操作部 207 を用いてモードの切替を指示したことを契機として開始される。ステップ S101 において、CPU 201 は、オンラインモードからオフラインモードに切り換えるか、オフラインモードからオンラインモードに切り換えるかを判定する。オフラインモードからオンラインモードに切り換える場合は（S101：YES）、CPU 201 はステップ S102 の処理に移行する。ステップ S102 において、CPU 201 は、スナップショットの取得要求（配信要求）をサーバ装置 10 へ送信する。

40

【0034】

ステップ S103 において、CPU 201 は、キャッシュ 256 に記憶されているデータを消去する。ステップ S104 において、CPU 201 は、データ提供元の切替を行う。すなわち、CPU 201 は、オンラインモードからオフラインモードに切り換える場合には、データ提供元をサーバ装置 10 からストレージ 204 に切り換える。この場合、CPU 201 は、ストレージ 204 に格納されている金融情報ファイルを読み出して正規化し、正規化された金融データに基づいて金融情報をディスプレイ 206 に表示する。一方、CPU 201 は、オフラインモードからオンラインモードに切り換える場合には、データ提供元をストレージ 204 からサーバ装置 10 に切り換える。この場合、CPU 201 は、サーバ装置 10 から受信されたスナップショットを正規化して正規化したスナップシ

50

ョットに対応する画面を表示し、その後、サーバ装置 10 から逐次受信される系列データに基づいて画面の表示を定期的に更新する。

【0035】

この例では、CPU 201 は、画面の描画処理で参照されるキャッシュ 256 にデータを書き込む際に、書き込むデータのフォーマットを特定のフォーマットに変換する。そのため、モードが切り換えられた場合であっても、同じフォーマットのデータに基づいた表示が行われ、ユーザにデータの提供元の違いを意識させることがない。また、この例では、モードの切換が発生した場合にキャッシュが一旦クリアされるから、複数のデータ提供元からの情報が混在して表示されることがない。

【0036】

10

3. 変形例

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されることなく、他の様々な形態で実施可能である。以下にその例を示す。なお、以下の各態様を組み合わせてもよい。

【0037】

3-1. 変形例 1

上述の実施形態では、クライアント装置 20 は、「オンラインモード」と「オフラインモード」との 2 種類のモードを切り換えて用いた。すなわち、クライアント装置 20 は、金融情報の提供元として、ネットワークを経由したサーバ装置 10 と、ストレージ 204 との 2 種類のデータ提供元を用いた。クライアント装置 20 が切り換えるデータ提供元の数は 2 に限らず、これより多くてもよい。例えば、クライアント装置 20 は、第 1 のサーバ装置から第 1 のメッセージを受信する第 1 モードと、第 2 のサーバ装置から第 2 のメッセージを受信する第 2 モードと、第 1 のストレージから第 3 のメッセージを読み出す第 3 モードと、第 2 のストレージから第 4 のメッセージを読み出す第 4 モードとの 4 種類のモードのいずれかを選択するものであってもよい。この場合も、CPU 201 が、各モードのメッセージのデータ形式を共通のデータ形式に変換すればよい。

20

【0038】

3-2. 変形例 2

第 1 メッセージ（系列データおよびスナップショット）および第 2 メッセージ（金融情報ファイル）の内容は上述した実施形態で示したものに限られない。一例として、系列データは、データ値の時間変化を示すデータに限らず、順序性を有しないデータであってもよい。また、第 1 メッセージや第 2 メッセージのデータ形式は、上述の実施形態で示されたものに限られない。

30

【0039】

3-3. 変形例 3

上述の実施形態では、サーバ装置 10 から配信されてくる系列データやスナップショットと、ストレージ 204 に記憶されている金融情報ファイルとは、そのデータ形式が異なっていた。しかし、サーバ装置 10 から配信されてくる系列データやスナップショットのデータ形式と、ストレージ 204 に記憶されている金融情報ファイルのデータ形式が同じであってもよい。この場合、CPU 201 は系列データ、スナップショットおよび金融情報ファイルの正規化を行う必要はない。

40

【0040】

3-4. 変形例 4

上述の実施形態に係るクライアント装置 20 によって実現される機能は、単体の装置によって実現されてもよく、また、複数の装置が協働することによって実現されてもよい。

【0041】

3-5. 変形例 5

上述の実施形態において CPU 201 によって実行されるプログラムは、磁気記録媒体（磁気テープ、磁気ディスク（HDD、FD（Flexible Disk））など）、光記録媒体（光ディスク（CD（Compact Disk）、DVD（Digital Versatile Disk））など）、光磁

50

気記録媒体、半導体メモリ（フラッシュＲＯＭなど）などのコンピュータ読取り可能な記録媒体に記憶した状態で提供されてもよい。また、このプログラムは、インターネットのようなネットワーク経由でダウンロードされてもよい。

【符号の説明】

【 0 0 4 2 】

1 ... 情報表示システム、 1 0 ... サーバ装置、 2 0 ... クライアント装置、 2 1 ... 記憶手段、 2 2 ... 受信手段、 2 3 ... 選択手段、 2 4 ... 変換手段、 2 5 ... データ格納手段、 2 6 ... キャッシュ領域、 2 7 ... 表示制御手段、 2 8 ... 表示手段。

【要約】

【課題】リアルタイムで受信される金融情報とストレージに蓄積された金融情報とを、両者の差異を意識させることなくユーザに提示する。

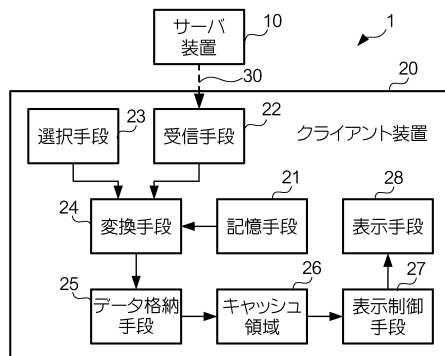
10

【解決手段】金融情報処理装置は、金融情報を示す第１メッセージを記憶する記憶手段と、サーバ装置から逐次配信されてくる、金融情報を示す第２メッセージをリアルタイムで逐次受信する受信手段と、第１モードと第２モードとのいずれかのモードを選択する選択手段と、前記第１モードが選択されている場合には、前記記憶手段から前記第１メッセージを読み出し、読み出した第１メッセージを予め定められたフォーマットのデータに変換する一方、前記第２モードが選択されている場合には、前記受信された第２メッセージを前記予め定められたフォーマットのデータに変換する変換手段と、変換されたデータを、前記金融情報を表示手段に表示する表示制御手段によって参照されるキャッシュ領域に格納するデータ格納手段とを有する。

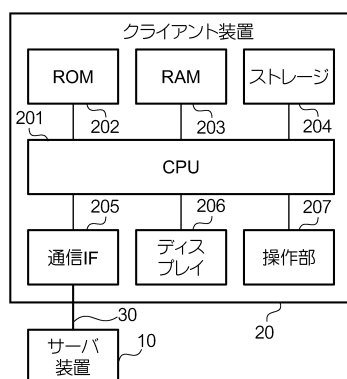
20

【選択図】図 1

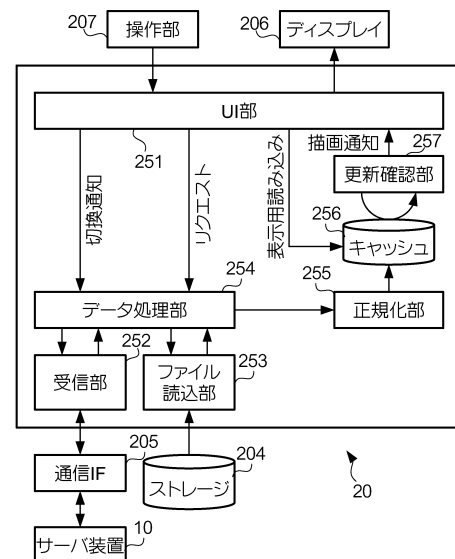
【図 1】



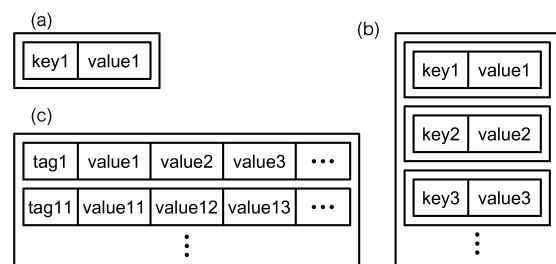
【図 2】



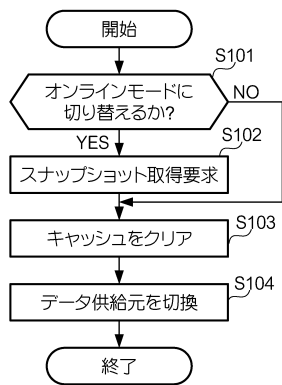
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 3 2 0 4 6 9 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 2 2 3 1 8 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 2 5 2 4 3 0 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 0 / 0 3 8 2 7 5 (W O , A 1)
特開 2 0 1 0 - 1 9 3 0 1 9 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 2 5 0 7 5 2 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 0 1 8 6 0 2 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 5 0 / 3 4