

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4749153号
(P4749153)

(45) 発行日 平成23年8月17日(2011.8.17)

(24) 登録日 平成23年5月27日(2011.5.27)

(51) Int.Cl. F 1
G06Q 40/00 (2006.01) G06F 17/60 234C

請求項の数 9 (全 18 頁)

| | |
|---|---|
| <p>(21) 出願番号 特願2005-378146 (P2005-378146) (22) 出願日 平成17年12月28日(2005.12.28) (65) 公開番号 特開2007-179377 (P2007-179377A) (43) 公開日 平成19年7月12日(2007.7.12) 審査請求日 平成20年9月3日(2008.9.3)</p> | <p>(73) 特許権者 000155469 株式会社野村総合研究所 東京都千代田区丸の内一丁目6番5号 (74) 代理人 100096091 弁理士 井上 誠一 (72) 発明者 棧 卓哉 東京都千代田区丸の内一丁目6番5号 株 式会社野村総合研究所内 審査官 塩田 徳彦</p> |
|---|---|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ランキング装置、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

株価情報または約定情報を随時取得し、前記株価情報または前記約定情報から算出した株価情報に対応する各銘柄の順位付けを行うランキング装置であって、

前記各銘柄に対応する複数のレコードが順位付けされたランキング情報を、上位の第1群と下位の第2群とに分け、さらに、前記第1群を上位の表示範囲と下位の予備範囲とに分けて保持する保持手段と、

前記株価情報を新たに取得すると、当該株価情報に対応する対象レコードを前記第1群または前記第2群の何れに入れるかを判定する群判定手段と、

前記対象レコードを前記第1群に入れる場合に前記第1群のソート処理を行う第1群ソート手段と、

前記表示範囲に属するレコードを出力する出力手段と、
 を具備することを特徴とするランキング装置。

【請求項2】

前記対象レコードが前記第1群から前記第2群へ移動する場合、前記第1群の繰上処理を行い前記予備範囲のうち前記繰上処理の分を空きレコードとする第1群繰上手段を具備することを特徴とする請求項1に記載のランキング装置。

【請求項3】

前記第1群繰上手段の処理の結果、前記予備範囲の全てが前記空きレコードとなった場合、前記予備範囲の全てに前記第2群の上位のレコードを繰り上げて充足する予備範囲充

10

20

足手段を具備することを特徴とする請求項 2 に記載のランキング装置。

【請求項 4】

前記第 2 群から前記予備範囲に相当するレコード数の分だけ上位から抽出してソート処理する第 2 群ソート手段を具備することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までのいずれかに記載のランキング装置。

【請求項 5】

前記株価情報の取得状況または前記空きレコードの発生状況に基づいて、前記第 1 群または前記第 2 群または前記予備範囲のレコード数を随時変更する変更手段を具備することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 までのいずれかに記載のランキング装置。

【請求項 6】

前記保持手段は、前記表示範囲に属するレコードの順位が更新されると更新日時と共に保持し、

前記出力手段は、指定日時における前記表示範囲に属するレコードを出力することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 までのいずれかに記載のランキング装置。

【請求項 7】

前記出力手段は、前記表示範囲に属するレコードの順位が更新されると同時に出力内容を更新することを特徴とする請求項 1 から請求項 6 までのいずれかに記載のランキング装置。

【請求項 8】

前記出力手段は、さらに、指定時間内は前記出力内容の更新を停止することを特徴とする請求項 7 に記載のランキング装置。

【請求項 9】

コンピュータを請求項 1 から請求項 8 までのいずれかに記載のランキング装置として機能させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、証券市場から得る約定情報を基に株価情報の順位を効率的に算出してランキング情報として提供するランキングシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、証券市場から各証券会社等の端末装置に送られてくる株式取引の約定情報を、各端末装置で処理して表示させることにより証券市場の取引状況を得ることができる。また、各証券会社とオンライントレード契約を行っている投資家は、コンピュータ等の端末装置から当該証券会社のホームページに接続すると、証券市場の取引状況を把握することが可能である。

【0003】

株式オンライントレーディングツールにおいて、投資家が取引対象の銘柄を決める重要な選択基準として、株価のランキング情報は有用な基準として活用されている。前日終値を基準に作成されたランキングを基に銘柄を絞り込む使われ方が一般的であるが、最近リアルタイムに株価を表示することができるツールが個人投資家でも利用できるようになり、ランキング情報にもリアル性が求められるようになってきている。

【0004】

リアル性とは、刻々と変化する株価に遅滞することなく、「株価上昇幅」、「株価下落幅」、「出来高」等の順位情報が更新されることを指す。ランキング情報の生成には、着目する株式情報（例えば株価上昇幅、株価下落幅、騰落率、出来高、売買代金等）について全銘柄のソート処理を行い、上位銘柄から順に表示する方法が行われている。繁雑に約定が発生する寄り付き直後は、演算装置の負荷が重くなり、ソート処理を行っている間に新たな約定が発生することになる。

【0005】

10

20

30

40

50

約定情報が送られてくる毎に、各種ランキングを算出しランキング情報をリアルタイムに表示出力する装置がある（特許文献1）。

【0006】

【特許文献1】特開平10-198732号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記特許文献1における装置は、各種ランキング情報を保持し、約定情報を得る毎に各種ランキング表示された最下位の値と比較してランキング情報を更新する。特許文献1では約定情報を次々に受信し、ランキング内外の銘柄の入れ替え頻度が高い場合の処理に追従することが難しい。例えば、現在ランキング内の銘柄に関する約定情報を得て株価情報を算出した結果、当該銘柄がランキング外に落ちる場合、ランキング内に補填する銘柄を算出できていないという問題がある。

10

【0008】

また、ランキング情報は一定時間間隔で更新されて表示され、ややリアル性を欠く処理を行っている。ランキング情報が更新されるまでの間にも新たな約定情報が入力されて株価が変動するため、株価情報とランキング情報との間に逆転現象が生じる場合があり、誤ったランキングを表示する問題点がある。

【0009】

本発明は、このような問題を鑑みてなされたもので、その目的とするところは、株価情報のランキング情報を、効率的にリアルタイムに算出することのできるランキングシステムを提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

前述した目的を達成するための第1の発明は、株価情報または約定情報を随時取得し、前記株価情報または前記約定情報から算出した株価情報に対応する各銘柄の順位付けを行うランキング装置であって、前記各銘柄に対応する複数のレコードが順位付けされたランキング情報を、上位の第1群と下位の第2群とに分け、さらに、前記第1群を上位の表示範囲と下位の予備範囲とに分けて保持する保持手段と、前記株価情報を新たに取得すると、当該株価情報に対応する対象レコードを前記第1群または前記第2群の何れに入れるかを判定する群判定手段と、前記対象レコードを前記第1群に入れる場合に前記第1群のソート処理を行う第1群ソート手段と、前記表示範囲に属するレコードを出力する出力手段と、を具備することを特徴とするランキング装置である。

30

【0011】

株価情報は、株取引に関する約定情報を基に作成される。約定情報を基に既に作成された株価情報を当該ランキング装置に入力するようにしても良いし、約定情報を基に当該ランキング装置が株価情報を算出するようにしても良い。

ランキング情報は、各銘柄に対応するレコードの順位付けに関する情報である。ランキング情報の種別には、株価情報を基に算出される「株価上昇幅」、「株価下落率」、「株価上昇率」、「株価下落率」、「出来高」、「売買代金」等がある。

40

【0012】

上位の第1群とは、上位のレコード群であり、例えば、ランキング情報の第1位から第60位のレコードである。

下位の第2群とは、下位のレコード群であり、例えば、ランキング情報の第61位から全銘柄の末位（例えば第2500位）のレコードである。

【0013】

表示範囲とは、第1群のうち表示するレコードの範囲であり、例えば、ランキング情報の上位第1位から第30位のレコードである。ランキング装置は表示範囲に属するレコードを出力する。

予備範囲とは、ランキング情報の上位の第1群のうちの表示範囲を除いた範囲である。

50

【 0 0 1 4 】

対象レコードとは、約定情報の発生により処理対象となった銘柄のレコードであり、例えば、ランキング装置が新規に取得した銘柄に対応する新規レコードやランキング情報に既に登録されている銘柄に対応する既存レコードである。

【 0 0 1 5 】

出力手段とは、ランキング情報を表示や印刷やデータ送信する手段であり、例えば、ネットワークに接続された端末装置に対して送信して提示する手段である。尚、この場合、ランキング装置の出力手段は、端末装置に対して能動的にランキング情報を送信する（プッシュ型）ことが望ましい。

【 0 0 1 6 】

本発明によるランキングシステムは、複数の各銘柄に対応するレコードが順位付けされたランキング情報を、上位の第1群と下位の第2群とに分け、さらに、第1群を上位の表示範囲と下位の予備範囲とに分けて保持し、株価情報を新たに取得すると、当該株価情報に対応する対象レコードが第1群または第2群の何れに入れるかを判定する。対象レコードを第1群に入れる場合にのみ第1群のソート処理を行い、表示範囲に属するレコードを出力する。

【 0 0 1 7 】

前記対象レコードが前記第1群から前記第2群へ移動する場合、前記第1群の繰上処理を行い前記予備範囲のうち前記繰上処理の分を空きレコードとする第1群繰上手段を具備することが望ましい。即ち第1群の予備範囲には空きレコードが生じる場合がある。

【 0 0 1 8 】

前記第1群繰上手段の処理の結果、前記予備範囲の全てが前記空きレコードとなった場合、前記予備範囲の全てに前記第2群の上位のレコードを繰り上げて充足する予備範囲充足手段を具備することが望ましい。

【 0 0 1 9 】

前記第2群から前記予備範囲に相当するレコード数の分だけ上位から抽出してソート処理する第2群ソート手段を具備することが望ましい。第2群ソート手段は、第1群ソート手段よりも優先度は低い。第2群ソート手段は、ランキング装置の負荷が少ない時にバックグラウンド処理で行うことが望ましい。

【 0 0 2 0 】

前記株価情報の取得状況または前記空きレコードの発生状況に基づいて、前記第1群または前記第2群または前記予備範囲のレコード数を随時変更する変更手段を具備することが望ましい。例えば、株式市場の寄り付き直後等では、株価情報（約定情報）の発生量が多く、レコードの順位の入れ替わりも激しい。このような場合には、例えば予備範囲のレコード数を増加させてレコードの入れ替わりに迅速に対応するようにしてもよい。

【 0 0 2 1 】

前記保持手段は、前記表示範囲に属するレコードの順位が更新されると更新日時と共に保持し、前記出力手段は、指定日時における前記表示範囲に属するレコードを出力することが望ましい。

【 0 0 2 2 】

前記出力手段は、前記表示範囲に属するレコードの順位が更新されると同時に出力内容を更新することが望ましい。即ち、ランキング装置に株価情報が提供される都度、更新されたランキング情報（表示範囲）がリアルタイムに出力される。

【 0 0 2 3 】

前記出力手段は、さらに、指定時間内は前記出力内容の更新を停止するようにしてもよい。例えば、ランキング装置に頻繁に株価情報が提供される場合、ランキング情報がそのたびに更新されると逆に表示が見難い場合がある。このような場合に、例えば操作者が画面静止指定を行うと指定時間内は出力内容を停止させるようにしても良い。或いは、例えば更新頻度が繁雑である場合「表示更新の最小間隔5秒で」のように表示更新の間隔を指定するようにしても良い。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

本発明によるランキングシステムは、株価情報のランキング情報算出においてレコードのソート処理を行う領域を設定することで、ランキング情報算出の高速化を実現し、ランキング情報出力にリアルタイム性を持たせる効果がある。

【 0 0 2 5 】

第2の発明は、コンピュータを請求項1から請求項8までのいずれかに記載のランキング装置として機能させるプログラムである。

【 0 0 2 6 】

第2の発明のプログラムは、コンピュータを請求項1から請求項8までのいずれかに記載されたランキング装置として機能させるものであり、このプログラムをCD-ROM等の記録媒体に保持させて流通させてもよいし、ネットワークを介して送受することもできる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 9 】

本発明によれば、株価情報のランキング情報を、効率的にリアルタイムに算出することができるランキング装置を提供することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 0 】

以下に、図面に基づいて本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は、本実施の形態に係るランキング装置3の機能の概略を示す図である。

【 0 0 3 1 】

(1 . ランキング装置1の構成)

(1 - 1 . 機能の概略構成)

ランキング装置3は、当該ランキング装置3と、約定情報提供装置6と、複数の契約者19の端末装置8とがネットワーク5を介して接続されるランキングシステム1の構成要素の1つである。

【 0 0 3 2 】

約定情報提供装置6は、証券取引所等の約定情報提供元4に設置されるコンピュータ等の情報処理装置であり、証券市場において随時変動する株式の約定情報21を出力する。

【 0 0 3 3 】

端末装置8は、ランキング装置3を保有する証券会社等と証券取引や証券情報提供を契約した契約者19に属するコンピュータ等の情報処理装置である。端末装置8は、ランキング装置3から適時送信される証券取引に関するランキング情報39を受信し表示装置(図示しない)等に表示させる。

【 0 0 3 4 】

ランキング装置3は、例えば証券会社に属するコンピュータ等の情報処理装置であり、約定情報提供装置6から株式の約定情報21を受信し、株式情報31に加工して当該株式情報31に基づいてランキング情報39を作成して各端末装置8に送信する。

【 0 0 3 5 】

ランキング装置3は、約定情報21を通信部9で受信し、制御部7に送る。制御部7の株価情報算出手段101は、所定の算出方法に基づいて約定情報21を加工し、株価情報31として出力する。詳細については後述するが、制御部7は株価情報31に対して比較手段103、ソート手段105、表示範囲決定手段107の処理を行ってランキング情報39を生成する。生成されたランキング情報39は、通信部9からネットワーク5を介して各契約者19の端末装置8に提供される。

【 0 0 3 6 】

(1 - 2 . ランキング装置3のハードウェア概略構成)

次に、ランキング装置3のハードウェアの概略構成について説明する。図2はランキング装置3のハードウェアの概略構成を示す図である。

【 0 0 3 7 】

ランキング装置 3 は、メディアドライブ装置等の出力部 1 3 又は入力部 1 5 と、R A M (Random Access Memory)、R O M (Read Only Memory)、H D D (Hard Disc Drive) 等の記憶部 1 1 と、中央処理装置 (C P U) 等の制御部 7 と、ネットワークに接続するモデムや L A N ボード等の通信部 9 等から構成され、それぞれがシステムバス 1 7 で接続されている。尚、出力部 1 3 として表示装置、外部記憶装置、印刷装置等が接続されていても良い。また入力部 1 5 として、キーボード、マウス等が接続されていても良い。

【 0 0 3 8 】

制御部 7 は、図 1 に示した株価情報算出手段 1 0 1 と、比較手段 1 0 3 と、ソート手段 1 0 5 と、表示範囲決定手段 1 0 7 等の機能を実行する。

制御部 7 は、C P U が、ハードディスク、R O M、記録媒体等に格納される実行プログラム、O S (オペレーションシステム) のプログラム、アプリケーションプログラム等を R A M 上のワークメモリ領域に呼び出して実行し、演算処理 (四則演算や比較演算等)、ハードウェアやソフトウェアの動作制御等を行い、上記機能を実現する。

【 0 0 3 9 】

(1 - 3 . データ構成)

次に図 1、及び図 3 乃至図 6 を用いて、ランキング装置 3 が、約定情報提供装置 6 から提供される約定情報 2 1 を基に株価情報 3 1 を算出し、ランキング情報 3 9 を生成して端末装置 8 に提供する際のデータの構成等について説明する。

【 0 0 4 0 】

約定情報提供装置 6 から提供される約定情報 2 1 は、証券市場から提供される株式取引に関する情報である。約定情報 2 1 の項目の例を図 3 に示す。

約定情報 2 1 は、株取引が成立した株銘柄に関する情報であり、当該株銘柄を特定する 4 桁の数字からなる銘柄コード 2 3、1 株当たりの価格を示す株価 2 5、当該株銘柄の約定毎出来高 2 7、当該株銘柄が約定した時刻 2 9 等を有する。尚、約定情報 2 1 の項目には「東証」、「大証」等の当該銘柄を扱う証券取引所に関する情報が含まれても良い。

【 0 0 4 1 】

ランキング装置 3 は、制御部 7 の株価情報算出手段 1 0 1 (図 1 参照) により、約定情報 2 1 を基に株価情報 3 1 を算出する。株価情報 3 1 の項目の例を図 4 に示す。

【 0 0 4 2 】

株価情報 3 1 は、株銘柄を特定する銘柄コード 2 3、前日終値に対する値上がり幅或いは値下がり幅を示す前日比 3 3、基準日に対する株価の上昇率或いは下落率を示す騰落率 3 5、出来高 3 6 (約定情報 2 1 の約定毎出来高 2 7 を累積したもの)、株価 2 5 と約定毎出来高 2 7 とを乗じたものを累積して算出される売買代金 3 7 等を有する。

【 0 0 4 3 】

ランキング装置 3 は、株価情報 3 1 の所定の項目の値を基にランキング情報 3 9 を算出する。ランキング情報 3 9 の例を図 5 に示す。例えばランキング情報 3 9 には、株価上昇幅ランキング 3 9 - 1、株価下落幅ランキング 3 9 - 2、株価上昇率ランキング 3 9 - 3、株価下落率ランキング 3 9 - 4、出来高ランキング 3 9 - 5、売買代金ランキング 3 9 - 6 等がある。

【 0 0 4 4 】

株価上昇幅ランキング 3 9 - 1 は、株価情報 3 1 の前日比 3 3 の値上がり幅が大きい銘柄を上位としたランキング情報である。

株価下落幅ランキング 3 9 - 2 は、株価情報 3 1 の前日比 3 3 の値下がり幅が大きい銘柄を上位としたランキング情報である。

株価上昇率ランキング 3 9 - 3 は、株価情報 3 1 に正の騰落率 3 5 を持ち、その値が大きい銘柄を上位としたランキング情報である。

株価下落率ランキング 3 9 - 4 は、株価情報 3 1 に負の騰落率 3 5 を持ち、その値が小さい (絶対値が大きい) 銘柄を上位としたランキング情報である。

出来高ランキング 3 9 - 5 は、株価情報 3 1 の出来高 3 6 の値が大きい銘柄を上位としたランキング情報である。

10

20

30

40

50

売買代金ランキング 39 - 6 は、株価情報 31 の売買代金 37 の値が大きい銘柄を上位としたランキング情報である。

【0045】

図 6 は、ランキング情報 39 の内容を示す図である。ランキング情報 39 は、順位 61、銘柄コード 63、ランキング項目 65 等を有するレコードを有し、ランキング項目 65 の値が最大値あるいは最小値を有するレコードを順位 61「1位」として以下、順に並べたものである。

【0046】

尚、ランキング項目 65 とは、例えばランキング情報 39 が株価上昇幅ランキング 39 - 1、又は株価下落幅ランキング 39 - 2 であれば前日比 33 である。ランキング情報 39 が株価上昇率ランキング 39 - 3、又は株価下落率ランキング 39 - 4 であれば、ランキング項目 65 は騰落率 35 である。ランキング情報 39 が出来高ランキング 39 - 5 であれば、ランキング項目 65 は出来高 36 である。ランキング情報 39 が売買代金ランキング 39 - 6 であれば、ランキング項目 65 は売買代金 37 である。

【0047】

本実施の形態に係るランキング情報 39 は、図 6 に示すように、上位所定範囲（図 6 では第 1 位から第 60 位まで）を第 1 群（ソート範囲）57 とし、残りの下位（図 6 では下位 61 位から末尾まで）を第 2 群（非ソート範囲）59 に分割する。第 1 群（ソート範囲）57 は、当該第 1 群 57 に新規レコードが挿入されたり、既存のレコードが第 2 群 59 に移動した場合に、ランキング装置 3 がソートを行う範囲である。第 2 群（非ソート範囲）59 は、基本的にはソートが行われない範囲である。但し後に説明するが、第 2 群 59 の上位所定範囲のみを算出するためのソートが、バックグラウンド処理で行われる。

【0048】

また、第 1 群 57 は、更に上位の表示範囲 55（図 6 では第 1 位から第 30 位まで）と、下位の予備範囲 56（図 6 では第 31 位から第 60 位）に分割される。ランキング装置 3 は、表示範囲 55 に属するレコードを各契約者 19 の端末装置 8 に送りランキング情報 39 として表示させる。

【0049】

第 1 群 57 に属するレコードは適時ソートが行われているが、例えば第 1 群 57 に属していたレコードが、第 2 群 59 に移動した場合には、新たなレコードが第 1 群 57 に補填されないので、空きレコード 69 を生じる場合がある。第 1 群 57 のレコードは順に上位に繰り上げるので、空きレコード 69 は予備範囲 56 の最下位から順に生成される。

【0050】

図 6 に示す末位レコード 67 とは、第 1 群 57 のうち、空きレコード 69 でない、値を有する末位のレコードを示す。後に説明するが、本実施の形態によるランキング装置 3 は、算出した株価情報 31 を、末位レコード 67 のランキング項目 65 の値と比較する。

【0051】

尚、約定情報 21、株価情報 31、ランキング情報 39 等は、記憶部 11（図 1 参照）の RAM 又は HDD に登録され、適時読み出され、更新される。

【0052】

（2. ランキング装置 3 の処理手順）

次に、図 7 乃至図 9 を用いて本実施の形態におけるランキング装置 3 の動作について説明する。

【0053】

図 7 は、ランキング装置 3 の動作を示すフローチャートである。

図 8 は、ランキング情報 39 のレコードの入れ替えを示す図である。

図 9 は、第 2 群 59 から予備範囲 56 へレコードの補填を示す図である。

図 7 のフローチャートに沿って、ランキング装置 3 の処理内容を、適宜図 1 乃至図 6、及び図 7 乃至図 9 を参照しつつ説明する。

【0054】

10

20

30

40

50

ランキング情報 3 9 は、全てのレコードが空きレコード 6 9 である状態を初期値とする。また、ランキング情報 3 9 のレコード数の最大値は、株式市場の扱う全銘柄数が上限である（約 2 5 0 0 銘柄）。

【 0 0 5 5 】

ランキング装置 3 は、ネットワーク 5 を介して通信部 9 から約定情報 2 1 を受信する（ステップ 1 0 0 1）。約定情報 2 1 は証券取引所等の約定情報提供元 4 から随時送信されてくる株式取引情報である。

【 0 0 5 6 】

約定情報 2 1 は通信部 9 から制御部 7 に送られ、制御部 7 は株価情報算出手段 1 0 1（図 1 参照）により当該約定情報 2 1 から株価情報 3 1 を算出する（ステップ 1 0 0 2）。尚、ランキング装置 3 は、他の装置で既に約定情報 2 1 から算出された株価情報 3 1 を取得するようにしても良い。

10

【 0 0 5 7 】

尚、約定情報 2 1 は、株銘柄に関する情報であり、銘柄コード 2 3、株価 2 5、当該株銘柄の約定毎出来高 2 7、当該株銘柄が約定した時刻 2 9 等を有する（図 3 参照）。株価情報 3 1 の項目は、銘柄コード 2 3、前日比 3 3、騰落率 3 5、出来高 3 6（約定情報 2 1 の約定毎出来高 2 7 を累積したもの）、株価 2 5 と約定毎出来高 2 7 とを乗じたものを累積して算出される売買代金 3 7 等である（図 4 参照）。

【 0 0 5 8 】

株価情報 3 1 の銘柄コード 2 3 は約定情報 2 1 と共通である。株価情報 3 1 の前日比 3 3 は、株価情報算出手段 1 0 1（図 1 参照）が、前日終値の株価（例えば記憶部 1 1 等に登録してある。）と、約定情報 2 1 の株価 2 5 とを比較して値上がり幅或いは値下がり幅を算出した値である。

20

【 0 0 5 9 】

株価情報 3 1 の騰落率 3 5 は、株価情報算出手段 1 0 1（図 1 参照）が、基準日に於ける株価と取得した約定情報 2 1 の株価 2 5 とを比較して上昇率或いは下落率を算出した値である。基準日は、例えば前日、1 週間前、1 ヶ月間、・・・等、所定の基準日を設定することができる。

【 0 0 6 0 】

株価情報 3 1 の出来高 3 6 は、約定情報 2 1 の約定毎出来高 2 7 を累積したものである。株価情報 3 1 の売買代金 3 7 は、株価情報算出手段 1 0 1（図 1 参照）が、株価 2 5 と約定毎出来高 2 7 とを乗じたものを累積して算出する値である。

30

【 0 0 6 1 】

尚、ステップ 1 0 0 2 で算出された株価情報 3 1 の項目（前日比 3 3、騰落率 3 5、出来高 3 6、売買代金 3 7）のうちいずれか 1 つの項目を、ランキング情報 3 9 を算出するランキング項目 6 5（図 6 参照）とする。

【 0 0 6 2 】

次に、ランキング装置 3 の比較手段 1 0 3（図 1 参照）は、算出した株価情報 3 1 のランキング項目値と、末位レコード 6 7 のランキング項目 6 5 の値とを比較する（ステップ 1 0 0 3、図 6 参照）。

40

【 0 0 6 3 】

（株価情報 3 1 のランキング項目 6 5 の値）（末位レコード 6 7 のランキング項目 6 5 の値）である場合（ステップ 1 0 0 4 の Y E S）、ステップ 1 0 0 5 に進む。即ち、算出した株価情報 3 1 のランキング項目 6 5 の値が、第 1 群 5 7 の末位レコード 6 7 のランキング項目 6 5 の値以上の値を有するので、当該株価情報 3 1 に該当する株銘柄は末位レコード 6 7 の株銘柄より上位にランキングされることになる。

【 0 0 6 4 】

尚、図 7 に示すステップ 1 0 0 4 の条件は、ランキング項目 6 5 の値が大きいレコードを上位とする場合を示すが、ランキング項目 6 5 の値が小さいレコードを上位とする場合にはステップ 1 0 0 4 の条件の不等号の向きを逆にすればよい。

50

【 0 0 6 5 】

ステップ 1 0 0 5 において、株価情報 3 1 の銘柄コード 2 3 が既に第 1 群 5 7 に存在する場合 (ステップ 1 0 0 5 の「第 1 群」)、既に第 1 群 5 7 に存在する銘柄コード 2 3 の既存レコード 7 3 - 1 (図 8 参照) のランキング項目 6 5 の値を、算出した株価情報 3 1 のランキング項目 6 5 の値に更新し、ソート手段 1 0 5 (図 1 参照) は第 1 群 5 7 をソートする (ステップ 1 0 0 6)。ステップ 1 0 1 7 に進む。

【 0 0 6 6 】

ステップ 1 0 0 5 において、株価情報 3 1 の銘柄コード 2 3 が既に第 2 群 5 9 に存在する場合 (ステップ 1 0 0 5 の「第 2 群」)、既に第 2 群 5 9 に存在する銘柄コード 2 3 の既存レコード 7 3 - 2 (図 8 参照) のランキング項目 6 5 の値を、算出した株価情報 3 1 のランキング項目 6 5 の値に更新して当該既存レコード 7 3 - 2 を第 1 群 5 7 に移動し、ソート手段 1 0 5 (図 1 参照) は第 1 群 5 7 をソートする (ステップ 1 0 0 7)。

10

【 0 0 6 7 】

ステップ 1 0 0 5 において、株価情報 3 1 の銘柄コード 2 3 がランキング情報 3 9 に存在しない場合 (即ち当該銘柄コード 2 3 を有するレコードを新規に取得した場合) (ステップ 1 0 0 5 の「なし」)、ランキング項目 6 5 の値を設定した新規レコード 7 1 (図 8 参照) を作成して第 1 群 5 7 に入れ、ソート手段 1 0 5 (図 1 参照) は第 1 群 5 7 をソートする (ステップ 1 0 0 8)。

【 0 0 6 8 】

ステップ 1 0 0 7 及びステップ 1 0 0 8 において、ソート手段 1 0 5 (図 1 参照) が第 1 群 5 7 をソートした結果、第 1 群の範囲をはみ出したレコード (第 6 1 位のレコード) は、第 2 群 5 9 に移動する (ステップ 1 0 0 9)。第 2 群 5 9 への移動位置は特に指定せず、第 2 群 5 9 のソートは行わない。ステップ 1 0 1 7 に進む。

20

【 0 0 6 9 】

(株価情報 3 1 のランキング項目 6 5 の値) < (末位レコード 6 7 のランキング項目 6 5 の値) である場合 (ステップ 1 0 0 4 の NO)、ステップ 1 0 1 0 に進む。即ち、算出した株価情報 3 1 のランキング項目 6 5 の値が、第 1 群 5 7 の末位レコード 6 7 のランキング項目 6 5 の値より小さいので、当該株価情報 3 1 に該当する株銘柄は末位レコード 6 7 の株銘柄より下位 (即ち第 2 群 5 9) にランキングされることになる。

【 0 0 7 0 】

尚、図 7 に示すステップ 1 0 0 4 の条件は、ランキング項目 6 5 の値が大きいレコードを上位とする場合を示すが、ランキング項目 6 5 の値が小さいレコードを上位とする場合にはステップ 1 0 0 4 の条件の不等号の向きを逆にすればよい。

30

【 0 0 7 1 】

ステップ 1 0 1 0 において、株価情報 3 1 の銘柄コード 2 3 が既に第 1 群 5 7 に存在する場合 (ステップ 1 0 1 0 の「第 1 群」)、既に第 1 群 5 7 に存在する銘柄コード 2 3 の既存レコード 7 3 - 3 (図 8 参照) のランキング項目 6 5 の値を、算出した株価情報 3 1 のランキング項目 6 5 の値に更新し、既存レコード 7 3 - 3 を第 2 群 5 9 に移動する (ステップ 1 0 1 1)。第 2 群 5 9 への移動位置は特に指定せず、第 2 群 5 9 のソートは行わない。

40

【 0 0 7 2 】

ステップ 1 0 1 0 において、株価情報 3 1 の銘柄コード 2 3 が既に第 2 群 5 9 に存在する場合 (ステップ 1 0 1 0 の「第 2 群」)、既に第 2 群 5 9 に存在する銘柄コード 2 3 の既存レコード 7 3 - 4 (図 8 参照) のランキング項目 6 5 の値を、算出した株価情報 3 1 のランキング項目 6 5 の値に更新する (ステップ 1 0 1 2)。第 2 群 5 9 のソートは行わない。ステップ 1 0 1 7 に進む。

【 0 0 7 3 】

ステップ 1 0 1 0 において、株価情報 3 1 の銘柄コード 2 3 がランキング情報 3 9 に存在しない場合 (即ち当該銘柄コード 2 3 を有するレコードを新規に取得した場合) (ステップ 1 0 1 0 の「なし」)、ランキング項目 6 5 の値を設定した新規レコード 7 1 (図 8

50

参照)を作成して第2群59に入れる(ステップ1013)。第2群59への挿入位置は特に指定せず、第2群の59のソートは行わない。ステップ1017に進む。

【0074】

ステップ1011において、第1群57の既存レコード73-3を第2群59に移動すると、第1群57に空き順位が生じる。ランキング装置3の制御部7は第1群57の順位の繰上げを行う(ステップ1014)。従って、図6に示すように第1群57の下位の予備範囲56に空きレコード69が生じる場合がある。

【0075】

予備範囲56のレコードが第1群57の上位に繰り上げられていき、予備範囲56の全てが空きレコード69になった場合(ステップ1015のYES、図9参照)、制御部7は予備範囲56に第2群59の上位の充足レコード75(図9参照)を充足する(ステップ1016)。

10

【0076】

図9は、第2群59の上位の充足レコード75を予備範囲56に充足する処理を説明する図である。後述するが、ランキング装置3の制御部7は、バックグラウンド処理で第2群59の上位レコードについてソート処理を行っている。このソート処理は、第2群59の全順位を決定するのではなく、例えば第2群59の上位30位までの銘柄を決定した段階でソートを終了する。第2群59のソート方法にはバブルソート法又は選択ソート法を利用することで、効率的に上位30位までを算出することができる。

【0077】

20

図9のランキング情報39aは、第1群57の下位の予備範囲56(第31位から第60位)が全て空きレコード69になった場合を示す(図7のステップ1015のYES)。図9の第2群59の上位(第61位から第90位)のレコードは充足レコード75としてバックグラウンド処理で算出されている。ステップ1016では当該充足レコード75(第61位から第90位)を、予備範囲56の空きレコード69(第31位から第60位)の位置に充足する(ステップ1016)。図9の下図に充足後のランキング情報39bを示す。ランキング情報39bの第2群59は再びバックグラウンド処理が行われ、新たに充足レコード75(第61位から第90位)が作成される(ステップ1017)。ステップ1017の詳細については後述する。

【0078】

30

ステップ1015に戻り、予備範囲56のレコードが第1群57の上位に繰り上げられても、予備範囲56の全てが空きレコード69にならない場合(ステップ1015のNO)、ステップ1017に進む。

【0079】

ステップ1017では、制御部7のソート手段107(図1参照)が、バックグラウンドで、第2群59の上位レコードについてソート処理を行い、充足レコード75を生成する(ステップ1017)。

【0080】

バックグラウンドでのソート処理にはバブルソート法又は選択ソート法を利用する。バックグラウンド処理は第2群59の全順位を決定するのではなく第2群59の上位30位(充足レコード75)が決定すれば終了するので、短時間に効率的な処理を行うことができる。

40

【0081】

バブルソート法は、第2群59の最下位から順に、最もランキング項目65の値が大きいものを順に上の要素と比較し上の要素の方が大きければ交換する操作を繰り返し、最上位の要素から順に決定していく方法である。1度の操作を行うとランキング項目65の値が最大のレコードが最上位に移動する。この操作を30回繰り返して、第2群59の上位30位までを決定し、ソートを終了する。従って短時間で充足レコード75は生成される。制御部7は、処理に余裕のある時等にこのバックグラウンド処理を行う。

【0082】

50

選択ソート法とは、第2群59のレコード全体から最もランキング項目65の値が大きいものを選択して最上位(第61位)のレコードと入れ替え、次に残りの第2群59のレコード全体から次にランキング項目65の値が大きいものを選択して第62位のレコードと入れ替える。上記操作を繰り返すことで、第61位から上位30位までを決定し、ソートを終了する。バブルソート法と同様に短時間で充足レコード75を生成することができる。

【0083】

第1群57のソート方法に、バブルソート法や選択ソート法を利用しても良い。特に第1群57については要素数が少ない(本実施の形態では第1位から第60位までの最大60要素)ので、次の株価情報31の発生に比べて十分短時間でソートを行うことができる。第1群57は最初からある程度ソートされた状態になっている場合が多いので、挿入ソート法を利用すると更に高速にソートを終了することができる。

10

【0084】

挿入ソート法とは、第1群57の最上位(第1位)のランキング項目65の値を仮にソート済みとして設定し、後続の要素を1つずつ適切な位置に挿入していく方法であり、ソート前とソート後の差が小さい場合には高速にソートを終了することができる。

【0085】

次に、制御部7の表示範囲決定手段107(図1参照)は、ランキング情報39の表示範囲55(第1位から第30位)のレコードを、通信部9を介して契約者19の端末装置8に送信し表示させる(ステップ1018)。

20

【0086】

ランキング装置3は、契約者19の端末装置8に対して能動的に表示範囲55(第1位から第30位)のレコードを送信して表示させることが望ましい(プッシュ型)。例えば、契約者19の端末装置8の表示画面にはJava(登録商標)アプレット等の組み込み型のアプリケーションが含まれる。このアプレットは、表示データ(ランキング情報)を取得して画面表示を行うものである。ランキング装置3は、上記アプレットに対応した表示データを作成して端末装置8に送信し、上記アプレットは、表示データが送信される都度、端末装置8の表示を更新する。

【0087】

(3.ランキング情報39の表示画面)

30

図10乃至図15に、端末装置8に表示されるランキング情報39の表示画面の例を示す。

図10は、ランキング情報39の1つである株価上昇幅ランキング39-1(図5参照)を示す株価上昇幅ランキング画面41-1である。株価の前日終値に対する上昇幅(正の前日比33の値)が第1位から第30位までのレコードが降順に表示される。

【0088】

図11は、ランキング情報39の1つである株価下落幅ランキング39-2(図5参照)を示す株価下落幅ランキング画面41-2である。株価の前日終値に対する下落幅(負の前日比33の値)が第1位から第30位までのレコードが降順に表示される。

【0089】

図12は、ランキング情報39の1つである株価上昇率ランキング39-3(図5参照)を示す株価上昇率ランキング画面41-3である。基準日の株価に対する上昇率(正の騰落率35の値)が第1位から第30位までのレコードが降順に表示される。基準日は前日、1週間前、1ヶ月前等を指定することができる。

40

【0090】

図13は、ランキング情報39の1つである株価下落率ランキング39-4(図5参照)を示す株価下落率ランキング画面41-4である。基準日の株価に対する下落率(負の騰落率35の値)が第1位から第30位までのレコードが降順に表示される。

【0091】

図14は、ランキング情報39の1つである出来高ランキング39-5(図5参照)を

50

示す出来高ランキング画面 4 1 - 5 である。銘柄の出来高 3 6 が第 1 位から第 3 0 位までのレコードが降順に表示される。

【 0 0 9 2 】

図 1 5 は、ランキング情報 3 9 の 1 つである売買代金ランキング 3 9 - 6 (図 5 参照) を示す売買代金ランキング画面 4 1 - 6 である。銘柄の売買代金 3 7 が第 1 位から第 3 0 位までのレコードが降順に表示される。

【 0 0 9 3 】

ランキング装置 3 は、ランキング情報 3 9 (表示範囲 5 5) を更新する毎に表示範囲 5 5 に属するレコードを端末装置 8 に出力するようにしても良い。端末装置 8 は、ランキング情報 3 9 を受信する都度表示を更新するようにしても良い。

10

【 0 0 9 4 】

また、ランキング装置 3 は、表示範囲 5 5 のレコードを更新日時と共に記憶部 1 1 に格納しておき、指定日時における表示範囲 5 5 のレコードを端末装置 8 に出力するようにしても良い。例えば、契約者 1 9 の端末装置 8 から所定の指定日時のランキング表示をリクエストされた場合等に対応することができる。

【 0 0 9 5 】

また、ランキング装置 3 は、指定された時間内は、表示範囲 5 5 のレコードの出力を停止するようにしても良い。例えば、株式市場の寄り付き直後では、株取引の約定情報 2 1 が次々にランキング装置 3 に送られ、それに伴ってランキング情報 3 9 の更新が頻繁に行われる。頻繁にランキング情報 3 9 の表示範囲 5 5 のレコードを端末装置 8 に送信して表示が頻繁に更新されると、かえって見難い場合があるので、例えばランキング装置 3 は、最低数秒間 (例えば 3 秒間) の間隔を空けて表示範囲 5 5 のレコードの出力を行うようにしても良い。

20

【 0 0 9 6 】

(4 . その他)

上述の実施の形態では、表示範囲 5 5 を第 1 位から第 3 0 位、予備範囲 5 6 を第 3 1 位から第 6 0 位、第 2 群 5 9 を第 6 1 位以下とし、第 2 群 5 9 の充足レコード 7 5 を第 6 1 位から第 9 0 位としたが、それぞれの範囲は任意に設定することができる。また、予備範囲 5 6 に充足する充足レコード 7 5 に対して更に下位のレコードから充足する構成にしても良い。

30

【 0 0 9 7 】

また、予備範囲 5 6 のレコード数や、第 2 群 5 9 の充足レコード 7 5 の数などは、株価情報 3 1 の取得状況や、空きレコード 6 9 の発生状況により、柔軟に変更するようにしても良い。例えば、株式市場の寄り付き直後では、株価情報 3 1 の取得頻度が高いので予備範囲 5 6 のレコード数や、第 2 群 5 9 の充足レコード 7 5 の数を増加して、頻繁なランキング更新に対応できるようにしても良い。逆に、株式情報 3 1 の発生頻度が下がる時間帯には、予備範囲 5 6 のレコード数や、第 2 群 5 9 の充足レコード 7 5 の数を削減するようにしても良い。

【 0 0 9 8 】

また、本実施の形態では、予備範囲 5 6 のレコードが全て空きレコード 6 9 になった時に初めて充足レコード 7 5 から予備範囲 5 6 へのレコードを充足するものとしたが、所定の数の空きレコード 6 9 が生じた時に必要数 (空きレコード 6 9 の数) の充足レコード 7 5 を充足するようにしても良い。

40

【 0 0 9 9 】

また、本実施の形態では、ランキング情報 3 9 の初期値は何も登録されていない状態から始まり、株価情報 3 1 が入る毎にレコードが登録されていくが、例えば前日の株式市場の最終のランキング情報 3 9 を初期値として利用するようにしても良い。

【 0 1 0 0 】

また、本実施の形態では、株価情報 3 1 の取得状況や、時間帯により、第 1 群 5 7 のソート方法を変更するようにしても良い。例えば、株式市場の寄り付き直後では株価情報 3

50

1の取得頻度が高く、第1群57のレコードの入れ替わりが繁雑なので、バブルソート法や選択ソート法を利用し、ある程度第1群57の順位が安定してくると、挿入ソート法に切替えるようにしても良い。

【0101】

また、本実施の形態では、ランキング情報を第1群と第2群の2つのレコード群に分けてそれぞれ異なるソート処理を行うものとして説明したが、レコード群の数はこれに限定されない。3つ以上のレコード群に分け、レコード群が上位となるに従い優先的にソート処理を行うようにしてもよい。

【0102】

本実施の形態は、扱うレコード数が限定されている（株銘柄全体では2500銘柄程度である。）という特殊な条件の下で、レコードのデータが更新される毎にリアルタイムにランキング情報を効率的に算出するところに特徴がある。従って、本実施の形態は、株銘柄のランキング情報算出だけではなく、例えばプレイヤ数の限定されたゲームの得点ランキング算出等のシステムにも利用することが可能である。

【0103】

また、本実施の形態は、あらかじめランキング付けする銘柄を絞る機能を備えるようにしても良い。例えば、上場する市場別（東証、大証、名証など）、1部・2部・新興市場などの上場部別、業種別などの分類を行い、ランキング付けする銘柄を絞るようにしても良い。

【0104】

（5．効果等）

以上、説明したように、本実施の形態によるランキング装置3は、株価情報のランキング情報を算出する際、約定情報が入る毎に全ての株銘柄についてのランキングを算出するのではなく、ソート処理を行ってランキング情報を算出するソート領域を設定しているので、ランキング情報算出の高速化を実現し、ランキング情報出力にリアルタイム性を持たせる効果がある。

【0105】

また、非ソート領域の上位レコードを、ソート領域に充足するレコードとしてバックグラウンドで算出しているので、更に効率的なランキング情報算出ができる。

【0106】

本実施の形態によるランキング装置3は、株価情報のリアルタイム性を実現することができるので、ランキング情報39を提供する証券会社等と契約する顧客満足度を高める効果が大きい。

【0107】

尚、本発明の技術的範囲は、前述した実施の形態に限られるものではない。当業者であれば、本願で開示した技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【図面の簡単な説明】

【0108】

【図1】本実施の形態におけるランキング装置3の機能の概略を示す図

【図2】ランキング装置3のハードウェア構成を示す図

【図3】約定情報21のデータ構成を示す図

【図4】株価情報31のデータ構成を示す図

【図5】ランキング情報39の種類を示す図

【図6】ランキング情報39の構成を示す図

【図7】ランキング装置3の動作を示すフローチャート

【図8】ランキング情報39の生成を説明する図

【図9】空きレコード69の充足を説明する図

【図10】株価上昇幅ランキング画面41-1を示す図

10

20

30

40

50

【図 1 1】 株価下落幅ランキング画面 4 1 - 2 を示す図

【図 1 2】 株価上昇率ランキング画面 4 1 - 3 を示す図

【図 1 3】 株価下落率ランキング画面 4 1 - 4 を示す図

【図 1 4】 出来高ランキング画面 4 1 - 5 を示す図

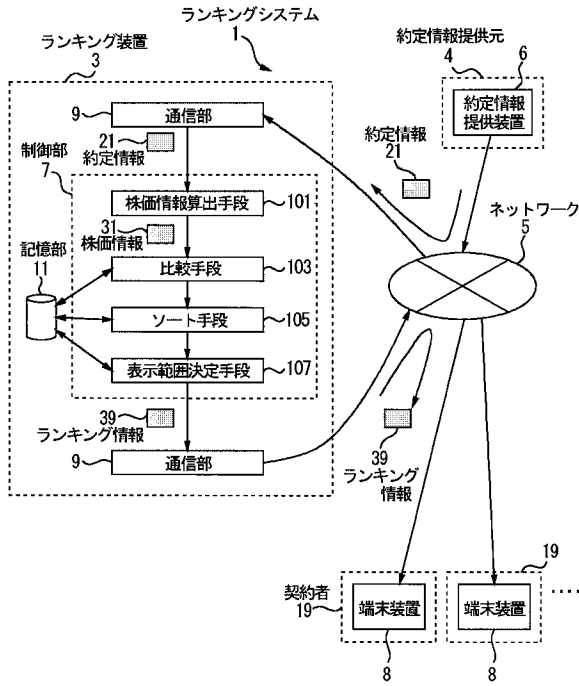
【図 1 5】 売買代金ランキング画面 4 1 - 6 を示す図

【符号の説明】

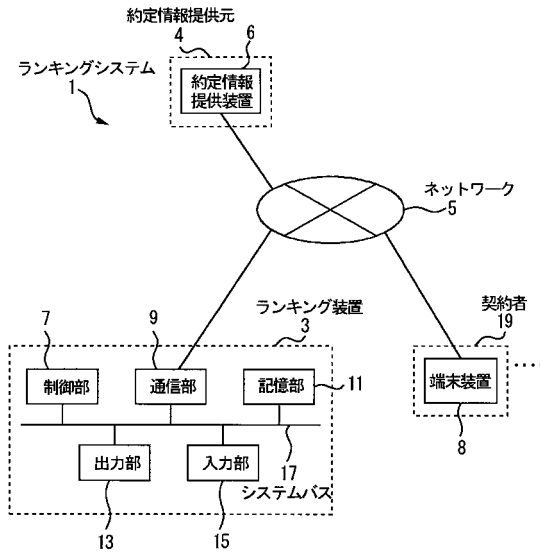
【 0 1 0 9 】

| | | | |
|-------------------|-------|---|----|
| 1 | ..... | ランキングシステム | |
| 3 | ..... | ランキング装置 | |
| 4 | ..... | 約定情報提供元 | 10 |
| 5 | ..... | ネットワーク | |
| 6 | ..... | 約定情報提供装置 | |
| 7 | ..... | 制御部 | |
| 8 | ..... | 端末装置 | |
| 9 | ..... | 通信部 | |
| 1 1 | ..... | 記憶部 | |
| 1 3 | ..... | 出力部 | |
| 1 5 | ..... | 入力部 | |
| 1 9 | ..... | 契約者 | |
| 2 1 | ..... | 約定情報 | 20 |
| 2 3、6 3 | ..... | 銘柄コード | |
| 2 5 | ..... | 株価 | |
| 2 7 | ..... | 約定毎出来高 | |
| 2 9 | ..... | 時刻 | |
| 3 1 | ..... | 株価情報 | |
| 3 3 | ..... | 前日比 | |
| 3 5 | ..... | 騰落率 | |
| 3 6 | ..... | 出来高 | |
| 3 7 | ..... | 売買代金 | |
| 3 9、3 9 a、3 9 b | ..... | ランキング情報 | 30 |
| 4 1 - 1 ~ 4 1 - 6 | ..... | ランキング画面（株価上昇幅、株価下落幅、株価上昇率、株価下落率、出来高、売買代金） | |
| 5 5 | ..... | 表示範囲 | |
| 5 6 | ..... | 予備範囲 | |
| 5 7 | ..... | 第 1 群（ソート範囲） | |
| 5 9 | ..... | 第 2 群（非ソート範囲） | |
| 6 1 | ..... | 順位 | |
| 6 5 | ..... | ランキング項目 | |
| 6 7 | ..... | 末位レコード | |
| 6 9 | ..... | 空きレコード | 40 |
| 7 1 | ..... | 新規レコード | |
| 7 3 - 1 ~ 7 3 - 4 | ..... | 既存レコード | |
| 7 5 | ..... | 充足レコード | |
| 1 0 1 | ..... | 株価情報算出手段 | |
| 1 0 3 | ..... | 比較手段 | |
| 1 0 5 | ..... | ソート手段 | |
| 1 0 7 | ..... | 表示範囲決定手段 | |

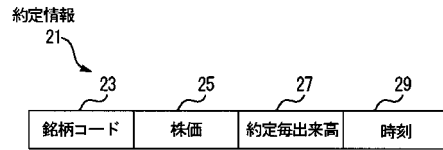
【図1】



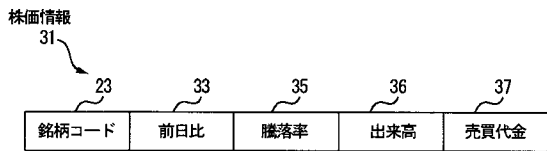
【図2】



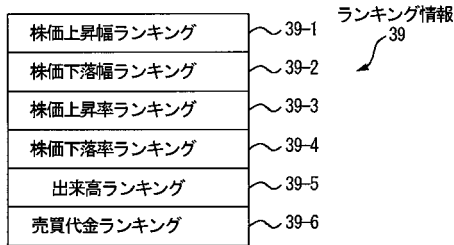
【図3】



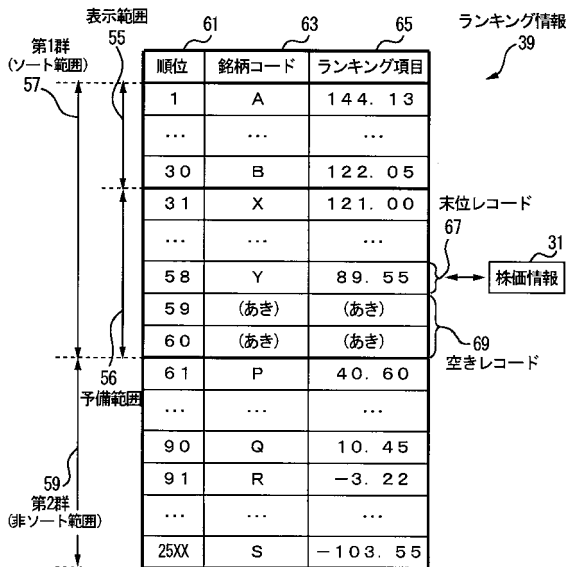
【図4】



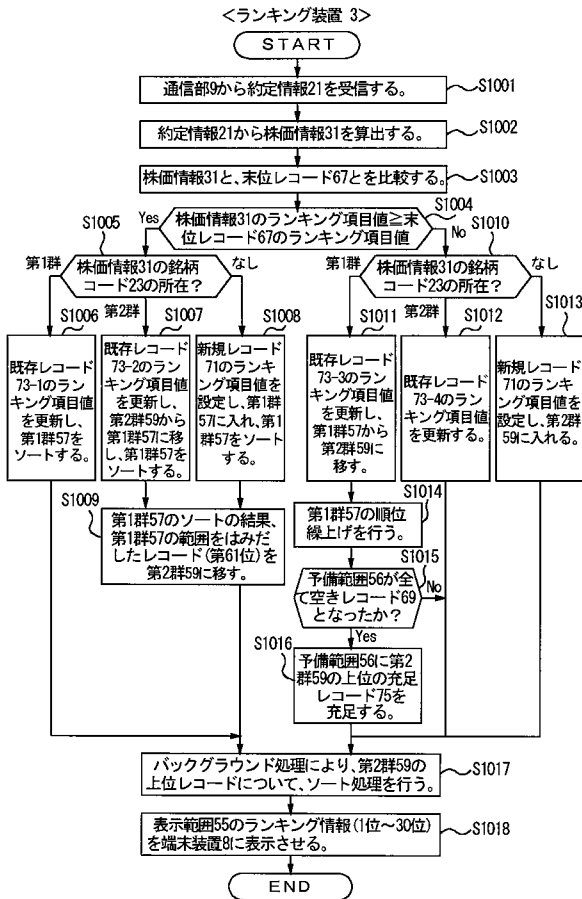
【図5】



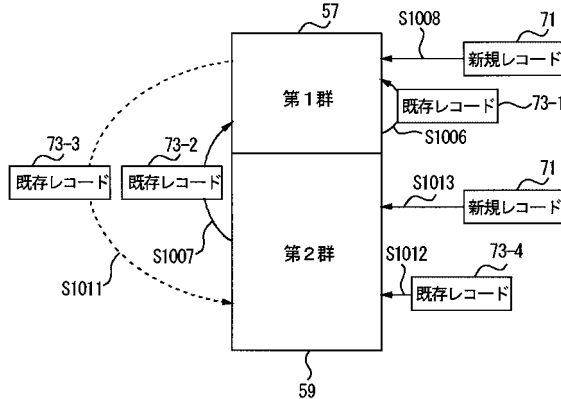
【図6】



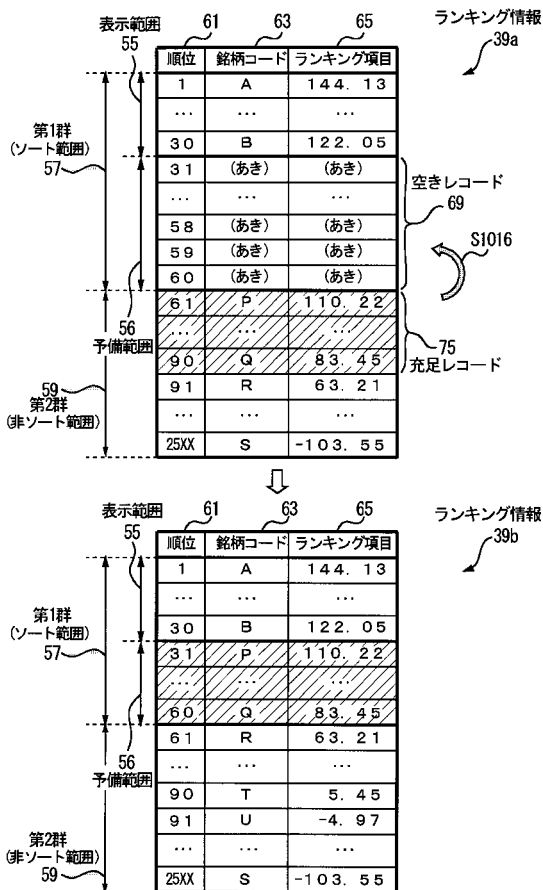
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

株価上昇幅
ランキング画面
41-1

| 順位 | 銘柄名 | 株価 | 前日比 | 騰落率 | 出来高 | 売買代金(千) |
|-----|-------|---------|---------|--------|-------|---------|
| 1 | 〇〇商事 | 153,000 | △52,000 | 111.53 | 150 | 22,950 |
| 2 | △電機 | 324,500 | △50,450 | 27.55 | 8 | 2,596 |
| 3 | □銀行 | 922,400 | △39,200 | 23.49 | 25 | 23,060 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 29 | △△証券 | 103,400 | △19,300 | 5.30 | 1,200 | 124,080 |
| 30 | 〇〇自動車 | 99,300 | △19,100 | 9.03 | 540 | 53,622 |

【図11】

株価下落幅
ランキング画面
41-2

| 順位 | 銘柄名 | 株価 | 前日比 | 騰落率 | 出来高 | 売買代金(千) |
|-----|------|---------|---------|-------|-----|---------|
| 1 | □薬品 | 620,000 | ▼93,000 | 62.42 | 24 | 14,880 |
| 2 | △ストア | 107,000 | ▼82,400 | 83.85 | 212 | 22,684 |
| 3 | 〇×電機 | 123,000 | ▼80,100 | 79.58 | 10 | 1,230 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 29 | ××証券 | 69,000 | ▼12,300 | 45.34 | 430 | 29,670 |
| 30 | △△商事 | 94,200 | ▼10,400 | 5.99 | 110 | 10,362 |

【図12】

株価上昇率
ランキング画面
41-3

35

| 順位 | 銘柄名 | 株価 | 前日比 | 騰落率 | 出来高 | 売買代金(千) |
|----|------|-------|--------|--------|--------|---------|
| 1 | △×証券 | 520 | △ 307 | 144.13 | 79,000 | 41,080 |
| 2 | ×○商事 | 2,040 | △1,192 | 140.56 | 93,100 | 189,924 |
| 3 | △薬品 | 6,830 | △3,880 | 131.52 | 67,400 | 460,342 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 29 | □自動車 | 686 | △ 229 | 50.10 | 6,000 | 4,116 |
| 30 | ○食品 | 300 | △ 110 | 50.00 | 16,000 | 4,800 |

【図14】

出来高
ランキング画面
41-5

36

| 順位 | 銘柄名 | 株価 | 前日比 | 騰落率 | 出来高 | 売買代金(千) |
|----|------|-------|-------|------|-----------|-----------|
| 1 | ○△商事 | 523 | △ 74 | 16.4 | 9,043,000 | 4,729,489 |
| 2 | ×製作所 | 261 | △ 32 | 13.9 | 8,235,000 | 2,149,335 |
| 3 | □自動車 | 1,813 | 0 | 0.0 | 4,235,000 | 7,678,055 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 29 | ○銀行 | 5,720 | ▼ 540 | 8.6 | 450,900 | 2,579,148 |
| 30 | △△食品 | 309 | △ 25 | 8.8 | 356,000 | 110,004 |

【図13】

株価下落率
ランキング画面
41-4

35

| 順位 | 銘柄名 | 株価 | 前日比 | 騰落率 | 出来高 | 売買代金(千) |
|----|------|---------|---------|--------|-------|-----------|
| 1 | △証券 | 114,000 | ▼81,000 | 245.45 | 8,866 | 1,010,724 |
| 2 | ○食品 | 197,000 | ▼96,000 | 83.85 | 212 | 41,764 |
| 3 | ××電業 | 247,000 | ▼24,080 | 79.58 | 38 | 9,386 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 29 | □電鉄 | 1,826 | ▼849 | 31.73 | 9,500 | 17,347 |
| 30 | ×○銀行 | 248,000 | ▼11,400 | 31.49 | 117 | 29,016 |

【図15】

売買代金
ランキング画面
41-6

37

| 順位 | 銘柄名 | 株価 | 前日比 | 騰落率 | 出来高 | 売買代金(千) |
|----|-------|---------|---------|-------|---------|------------|
| 1 | ○ストア | 200,000 | △42,000 | 23.59 | 60,154 | 12,031,800 |
| 2 | △サービス | 25,000 | ▼ 6,000 | 6.25 | 420,628 | 10,515,700 |
| 3 | ×○銀行 | 9,680 | △ 2,030 | 5.02 | 982,200 | 9,507,696 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 29 | □電機 | 5,910 | ▼ 66 | 7.81 | 933,800 | 5,518,758 |
| 30 | ○石油 | 26,690 | △2,340 | 10.92 | 195,600 | 5,220,564 |

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-198732(JP,A)

特開平08-185443(JP,A)

特開2001-202425(JP,A)

特開2004-139167(JP,A)

特開2002-091757(JP,A)

特開2003-144757(JP,A)

特開2005-118543(JP,A)

渡辺 陽介, 連続的問合せを用いたテキストストリームに対する類似検索, 電子情報通信学会技術研究報告 Vol.104 No.176, 社団法人電子情報通信学会, 2004年 7月 6日, P.187-192

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 - 50/00