

総合金融情報システム“QUICK-10”

A Highly Versatile, Comprehensive Financial Realtime Information System “QUICK-10”

金融・資本市場は、世界的な諸規制の緩和・国際化・証券化傾向を背景に活況を呈している。この市場では、「情報を制するものが市場を制する」と言われるほど情報への依存度が大きく、速くて、信頼される情報が要求されている。本稿は、このようなニーズを背景に、トレーディング・ディーリング業務に対して強力に支援するために開発された総合金融情報システム“QUICK-10”のコンセプトと、サービス内容の概要を紹介する。また、近い将来の総合金融情報システムの取組みについて述べる。

大倉健治* Kenji Ôkura
正木 隆* Takashi Masaki
渡辺哲夫* Tetsuo Watanabe
深作和彦** Kazuhiko Fukasaku

1 緒 言

1980年代初めに米国で起きた金融革命は、世界各地に大きな影響を与えた。我が国でも金融の自由化、国際化のテンポが一段と早まり、情報の重要性が高まっている。

昭和49年以来、株式会社QUICKでは株式、債券、外国為替などの分野別の情報サービスを提供してきたが、金融業界の動向に合わせて、それらを統合、発展させた総合金融情報システムQUICK-10システムを実現した。このシステムは、情報の質と量の面で世界に誇るシステムであり、業界注目のうち昭和61年9月に無事稼動を迎え、その後も順次情報及び機能の拡張を続けている。

2 開発の背景

昭和49年9月、株式会社QUICKでは「ビデオ-Iシステム」を開発し、株価を中心とする証券情報のサービスを開始した。それ以来、幾多の情報サービスを社会に送り出し、現在のサービス端末は、国内をはじめ海外32都市に約2万5,000台設置されている。

一方、近年の金融の自由化、国際化に伴い、株式、債券、外国為替に的を絞った個別の市場情報だけでは、効率的なト

レーディング・ディーリングが困難な時代になってきている。金融情報はスピードと正確さに加えて、それらの横断的な評価・分析が不可欠である。また、情報利用者にとって大量の情報から意思決定に必要な情報を抽出し、常時把握できることも重要となる。

このような背景をもとに、従来の株式関連情報を中心とする「ビデオ-IIシステム」、外国為替情報を提供する「ビデオ-X300システム」、貴金属情報を提供する「ビデオ-GOLDシステム」、債券価格情報を中心とする「ビデオ-BMシステム」などの個別情報サービスシステムを統合し、発展させた総合金融情報システム「QUICK-10システム」を開発した(図1参照)。

第一次の稼動は昭和61年9月であり、その後、情報サービスの幅と深さを順次拡大し続け、昭和62年11月にはインテリジェントクラスタ端末のサービスを開始した。

3 システムの概要

QUICK-10システムは、世界各国の取引所、ブローカー、ディーラーなどから、証券・金利・外国為替・商品などの各種市況情報を入力する。また、日本経済新聞社の取材によるニ

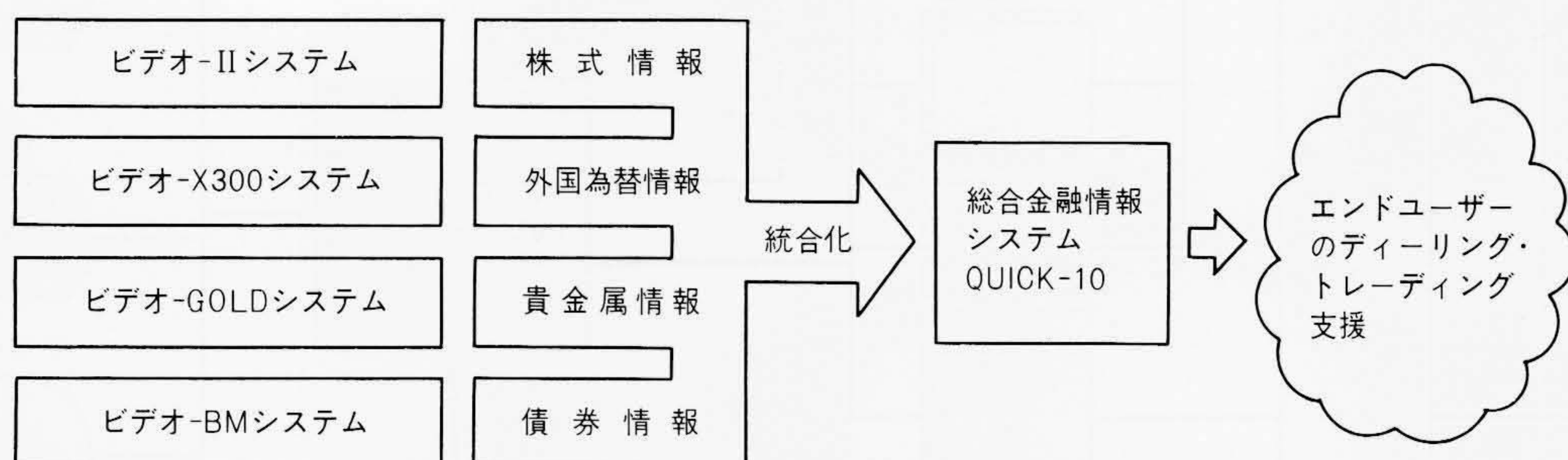


図1 QUICK-10システムでの統合化の背景
し、発展させた総合金融情報システムである。

QUICK-10システムは、QUICKの既存システムを統合化

* 株式会社QUICKシステム開発総部 ** 日立製作所大森ソフトウェア工場

ユーザ情報などを取り込み、独自の加工と編集を施す。本システムは、これらの金融情報をリアルタイムでユーザーに提供し、主にトレーディング・ディーリング業務を支援する各種の機能を備えた高度かつ総合的な情報サービスシステムである。本システムを構成するハードウェア、ソフトウェアとシステム機能の概要、及び特長について以下に記述する。

4 中央システムの構成

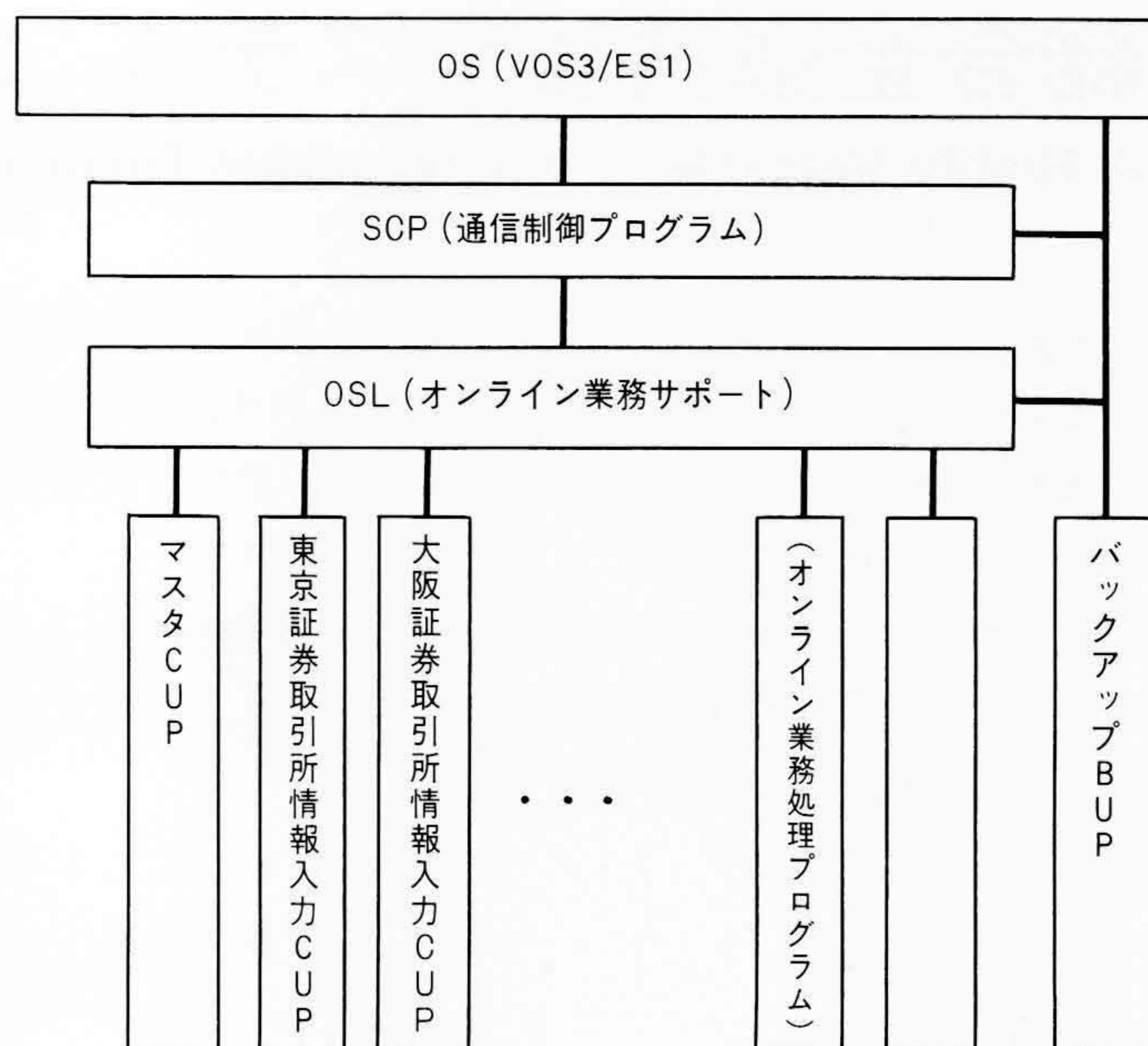
QUICK-10システムは、公共性が高く、大規模な情報サービスシステムであり、高度の信頼性・各種安全性の確保と、高処理能力の具備が基本的なシステム要件となっている。この基本要件を実現するため、ハードウェア、ソフトウェア、ネットワークなど、システムを構成するすべての領域に、様々の高信頼度技術と高性能技術を盛り込んでいる。

システム構成については、以下の点を考慮し設計した。中央ハードウェア構成を図2に、ソフトウェア構成を図3に示す。

(1) 高信頼性の実現

システム障害時の社会的影響が極めて大きいことに対処するため、次の高信頼度技法を採用している。

- (a) 中央システムの構成は、ホットスタンバイ方式を適用。
- (b) 主要な入力情報処理は、デュアル処理方式を採用。
- (c) 主要装置の二重化・オンラインファイルの二重化
- (d) 通信制御処理装置については、共通の予備機を設置。
- (e) CSC(集中切替装置)による切替操作時間の短縮
- (f) マルチ空間による業務処理プログラムの分割



注：略語説明

VOS3/ES1 (Virtual-storage Operating System 3/Extended System Product 1)

OS (Operating System)

SCP (Special Communication control Program)

OSL (Online Support Library)

CUP (Communication User Program)

BUP (Batch User Program)

図3 ソフトウェア構成 通信制御プログラムには専用プログラムを採用し、業務プログラムはマルチ空間化を行い、信頼性、開発効率化を考慮している。

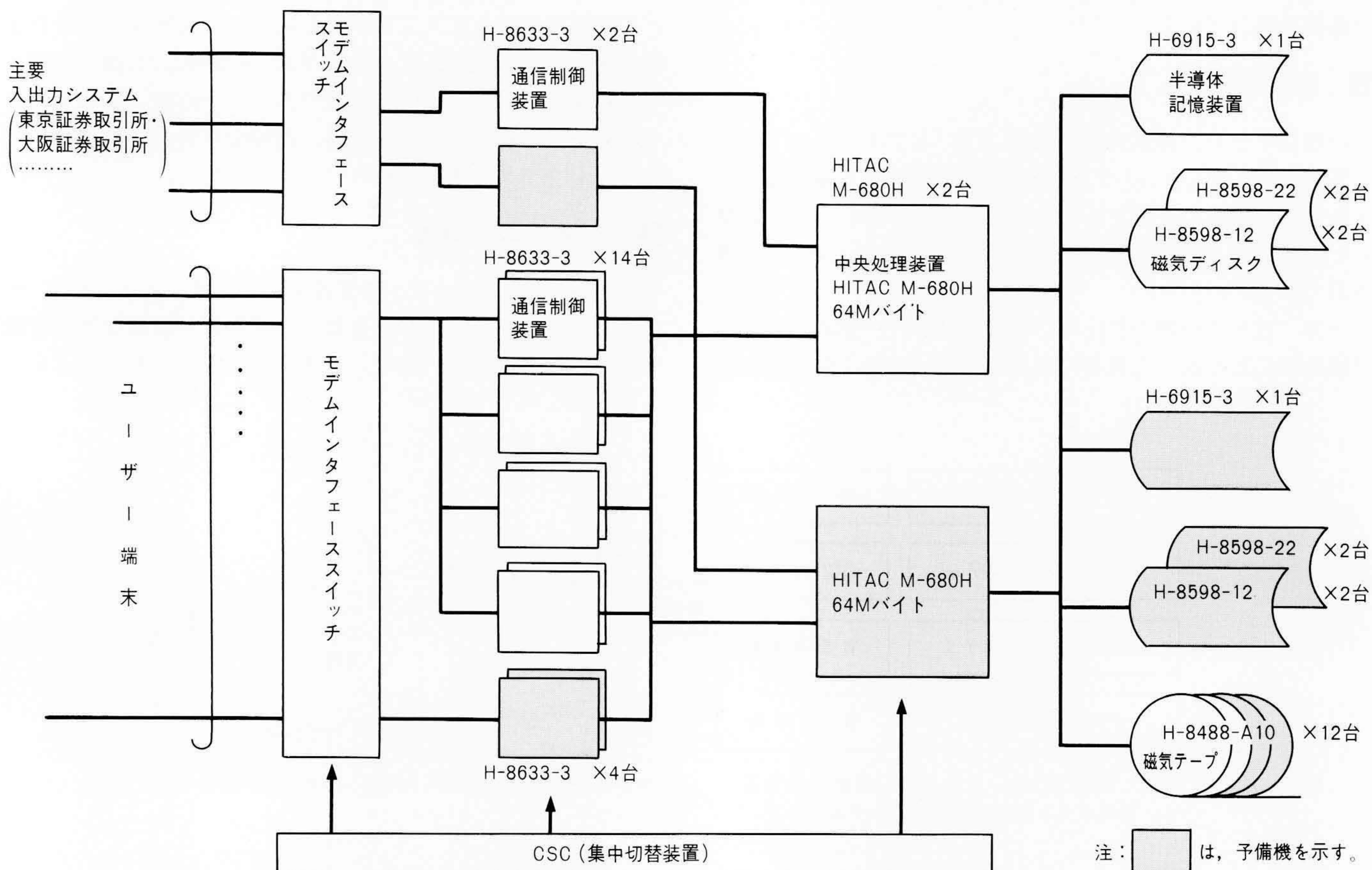


図2 中央ハードウェア構成 中央ハードウェア構成は、ホットスタンバイ方式を採用し、主要装置の二重化及びオンラインファイルの二重化を図っている。

- (g) 画面・銘柄提供停止など、機能縮退方式の採用
- (2) 高処理能力の実現

本システムがサポートするサービス端末数の第一目標は、約5,000台である。システムの性格上、大量のデータを即時処理する必要があり、高処理能力を達成するため次の方式を採用した。

- (a) 中央処理装置として超大形機HITAC M-680Hの適用
- (b) アクセス頻度の高いオンライン業務ファイルに、高速の半導体記憶装置を採用
- (c) オーバヘッド削減策として、以下の項目を実施
 - (i) SCP(専用通信制御プログラム)の採用
 - (ii) 証券、指数、外国為替などの主要情報の共通メモリ常駐化
 - (iii) 端末用の出力用バッファキューのインメモリ化
 - (iv) 端末での新規グラフコマンドのサポートとともに、専用グラフ描画プログラムの開発
- (d) インテリジェントクラスタ形端末採用による負荷分散

5 端末システムの構成

QUICK-10端末システムは、サポート機能、運用機能を十分考慮し、専用システムを設計開発した。開発に当たっての考え方を以下に列挙する。

- (1) 専用端末システムの段階開発

短期間でのシステム稼働を目指し、カラー グラフィックの専用端末はスタンドアロン形を先行開発し、次いでインテリジェントクラスタ形端末を開発した。

スタンドアロン形端末は、情報の加工、編集及び画面制御をすべて中央コンピュータで処理するものである。クラスタ形端末は、スタンドアロン形端末の持つ機能のほか、中央コンピュータから転送されるデジタル情報を、自ら蓄積、加工、編集及び画面制御を行い、従来の中央処理の負荷分散を行っている。中央・端末システムの情報の流れを図4に示す。問い合わせとしては、中央コンピュータに対して行うものと、クラスタ形端末のTCE(Terminal Control Equipment)に対して行うものがある。また、情報の変化に応じて、自動的に表示画面を変える自動更新についても、中央コンピュータが直接行うものと、中央コンピュータからの変化情報に応じて端末自ら行うものがある。

- (2) マルチスクリーンの採用

サービス画面を図5に示すような3フィールドに分割し、株式、金利、債券、金融先物、外国為替、貴金属の各市場全体の市況情報に加えて、個別銘柄の変動も1台の端末で同時に把握できるように工夫した。端末としては、これらを容易に実現させるため、画面の部分的な消去及び書込みができるように新しいコマンドを開発した。

- (3) 自動更新機能の大幅採用

株式、為替の価格情報をはじめユーザーの連絡情報などは、端末ユーザーの問合せ操作なしに、最新の変化情報を表示する自動更新機能を大幅に採用した。特に、クラスタ端末では、各種市況情報の変化情報をより早く得ることが重要となる。これを実現するために、数値データなどの4ビット符号化、2進表現を積極的に進めるとともに、頻度の高い熟語の符号

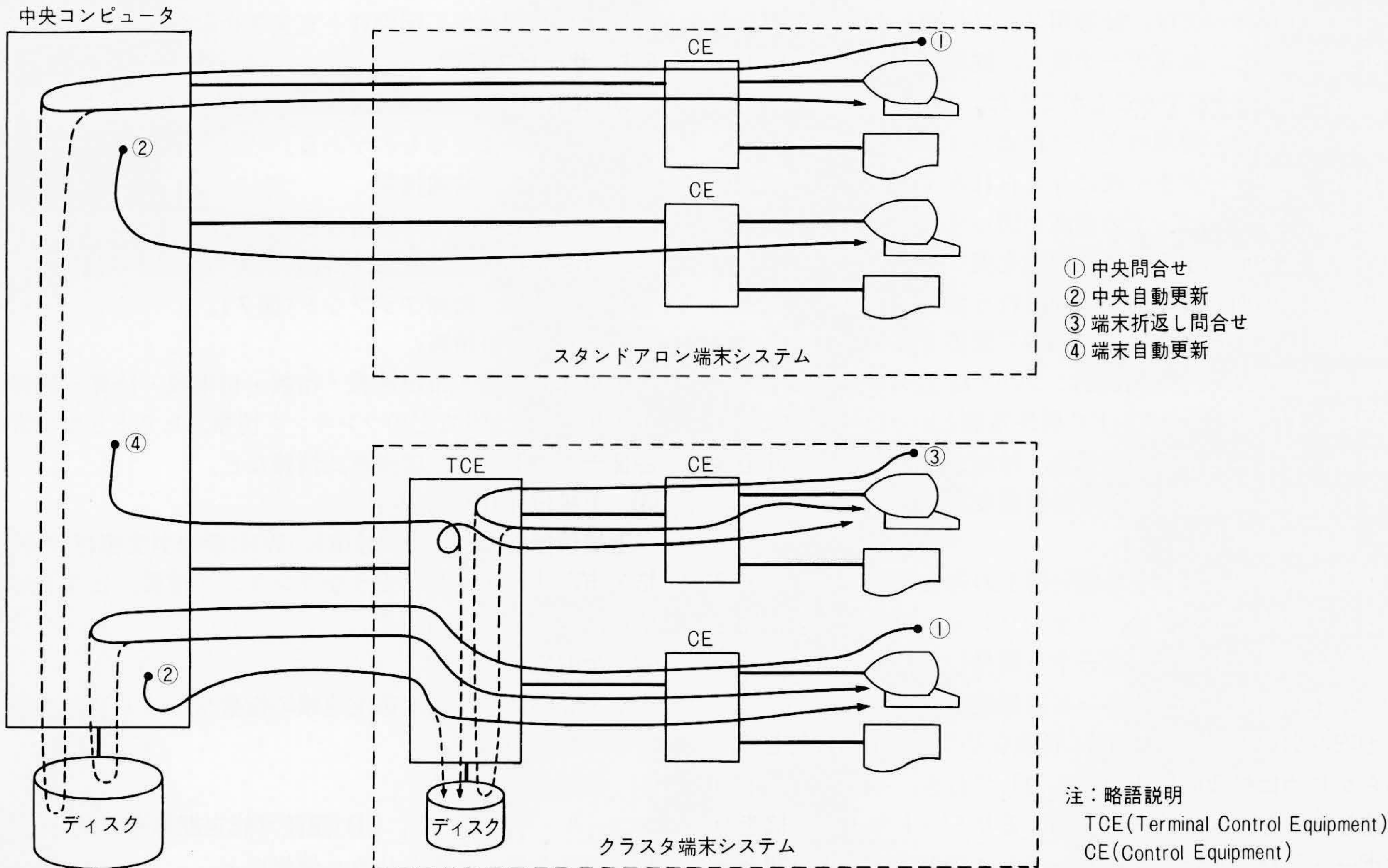


図4 中央・端末システムの情報の流れ TCEは情報の蓄積・加工・編集を行い、負荷の分散、問合せ応答時間の短縮に有効である。



図5 QUICK-10端末のマルチスクリーン構成 ①のニュース・市況速報フィールドは、リアルタイム自動更新で、世界の重要なニュース、市況速報の問合せコードと見出しを表示する。②の情報連絡入力通知フィールドは、情報関連機能を用いて伝達された情報の問合せコードを自動更新で表示する。③の操作モニタ・操作メッセージフィールドは、問合せ操作のモニタ表示やエラーメッセージなどを表示する。④のインデックスフィールドは、株式指標又は外国為替指標を表示する。

化なども行うことによって、文字データで転送するのとは比べて7割の削減を可能とし、回線を有効に使用している。

(4) クイックレスポンスの実現

株式、上場債、外国為替、先物及び指数などの最新基本銘柄価格情報をクラスタ端末に蓄積し、端末内での折返しサービスによってレスポンス時間の大幅短縮を図っている。また、グラフ表示については、証券用グラフに適した専用コマンドを新規に開発し、転送データ量も、従来のコマンドを使用した場合と比べ約 $\frac{1}{3}$ にすることができた。また、このコマンドを使用するために、専用のグラフ作成パッケージを開発した。これは、描画データを一度に与えられるインタフェースを持っており、オーバーヘッドの削減を図っている。

(5) クラスタ形端末のマップ機能充実

サービス画面の変更及び追加を行う場合、中央コンピュータで制御している場合は、一括して変更できるが、クラスタ形端末で編集している画面については工夫が必要となる。QUICK-10では、フィールドの属性定義といった一般的なもののほか、フィールドの編集方法、付加文字、小数点位置定義など、数多くの機能を充実させ画面変更を可能としている。

(6) 操作性の向上

情報量の豊富さからくる使い勝手の劣化を回避し、端末操作をより簡単にするため、ファンクション機能キーを付加した問合せ専用の小形キーボードを開発した。

(7) 端末利用者に対するサービス機能の充実

国内取引所上場銘柄、為替、指数などの主要情報に対して、あらかじめ価格変動監視値を入力しておき、そのリミット値に達したとき、ユーザーに通知するリミットマインダ機能をサポートした。また、ユーザーごとに使用頻度の高い問合せパターンを登録し、短縮コードでリクエストする機能などを

実現した。

6 システムの機能と特長

金融業界では、様々な事象が互いに連鎖しており、あらゆる金融情報を網羅し、かつ的確、迅速に提供する必要がある。更に、ディーリング業務を強力に支援するための情報は、連続性、相互関連性、国際性を充実させることが不可欠である。

6.1 サービス情報

QUICK-10システムでの情報の関連を図6に示す。サービス情報には次のようなものがある。

(1) ニュース、共通情報

ジャンル別ニュース見出しと本文、国内・海外の株式、債券、金融先物、短期金融、外国為替、貴金属の市況、指数情報や統計情報、指標グラフなど(図7)。

(2) 株式(国内)情報

上場株式価格・市況速報・指数・信用残・決算・財務・値上がり・値下がりなどのランキング情報、ヒストリカル情報、各種チャート情報、店頭株式情報など。

(3) 上場債(国内)情報

上場債価格・CB(転換社債)、WB(新株引受権付き債券)価格・市況速報・指数のようなランキング情報、ヒストリカル情報、チャート情報など。

(4) 金融先物情報

上場先物商品価格・市況速報の指数やヒストリカル情報、チャート情報など。

(5) 短期金融情報

コール・手形レート、CD(譲渡可能定期預金)などの国内金利、海外金利、ヒストリカル情報など。

(6) 外国為替情報

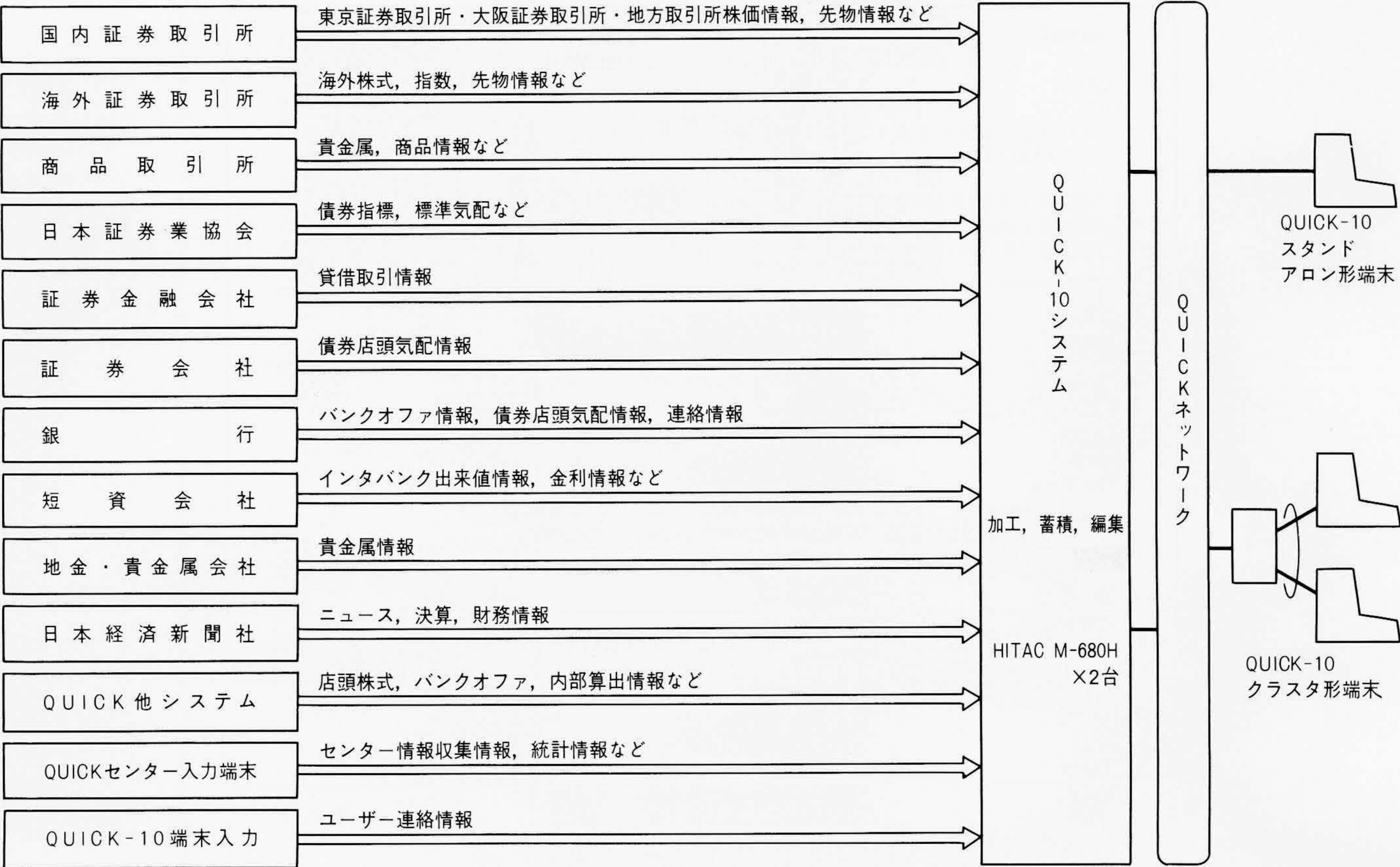


図6 QUICK-10システム情報関連図 QUICK-10システムはあらゆる金融情報を網羅し、かつ的確・迅速にユーザー端末に提供するシステムである。

☐ NE9

ニュース見出し 日経ニュース (政治・経済)

P.9/11

N4081

◇米大統領「8日に新しい言葉披露」

N4082

◇連合議員懇が総会、代表に加藤氏ら

N4083

◇63年度予算に農産物12品目対策・農相

N4084

◇米、SS20の写真再提出を要求―調印は予定通り

N4085

◇米INF交渉代表、条約文持ち帰り入り

N4086

◇米ソ外相、首脳会談の進め方で協議

N4087

◇62年度の転作実施率102%に―秋田・大阪は目標下回る

N4088

◇新雇用基本計画策定を首相了承

N4089

◇英首相「ソ連書記長は会談に楽観的」―米大統領に伝える

N4090

◇次期参院選は現行制度で・自民調査会

☐ N40891

◇英首相「ソ連書記長は会談に楽観的」―米大統領に伝える

【ワシントン7日=清水記者】

レーガン米大統領は7日午前、ゴルバチョフ・ソ連共産党書記長と会談を終えたばかりのサッチャー英首相と電話で約15分間話し合い、英ソ会談の結果や米ソ首脳会談の見通しなどについて意見交換した。フィッツウォーター大統領報道担当補佐官によればサッチャー首相はこのなかでゴルバチョフ書記長との会談が「有益なものだった」とし、レーガン大統領に「書記長は米ソ首脳会談に楽観的だった」と報告したという。

N1068

◇《大証》合同鉄が上場来高値

NWT003

NMS002

NMS002

QUICK

NS22948.34

+361.82

図7 ニュース見出しとニュース本文の表示例 上の画面にニュース見出しを、下の画面にニュース本文を次々に表示することができる。

- 内外のブローカーレート、インターバンク オファレート、市況のヒストリカル情報、チャート情報など(図8)。

(7) 貴金属情報

国内外商品取引所、海外の貴金属価格、市況速報のヒストリカル情報、チャート情報など。
- (8) 海外株式情報

北米株・欧州株・豪州株の価格や指数、ヒストリカル情報など。

(9) 店頭債券情報

国内店頭債の価格、活況銘柄[※]、日本証券業協会が集計・発

※) 活況銘柄：国内店頭債市場で活発に取引されている銘柄で、主要ディーラーとQUICKで選定する銘柄を言う。

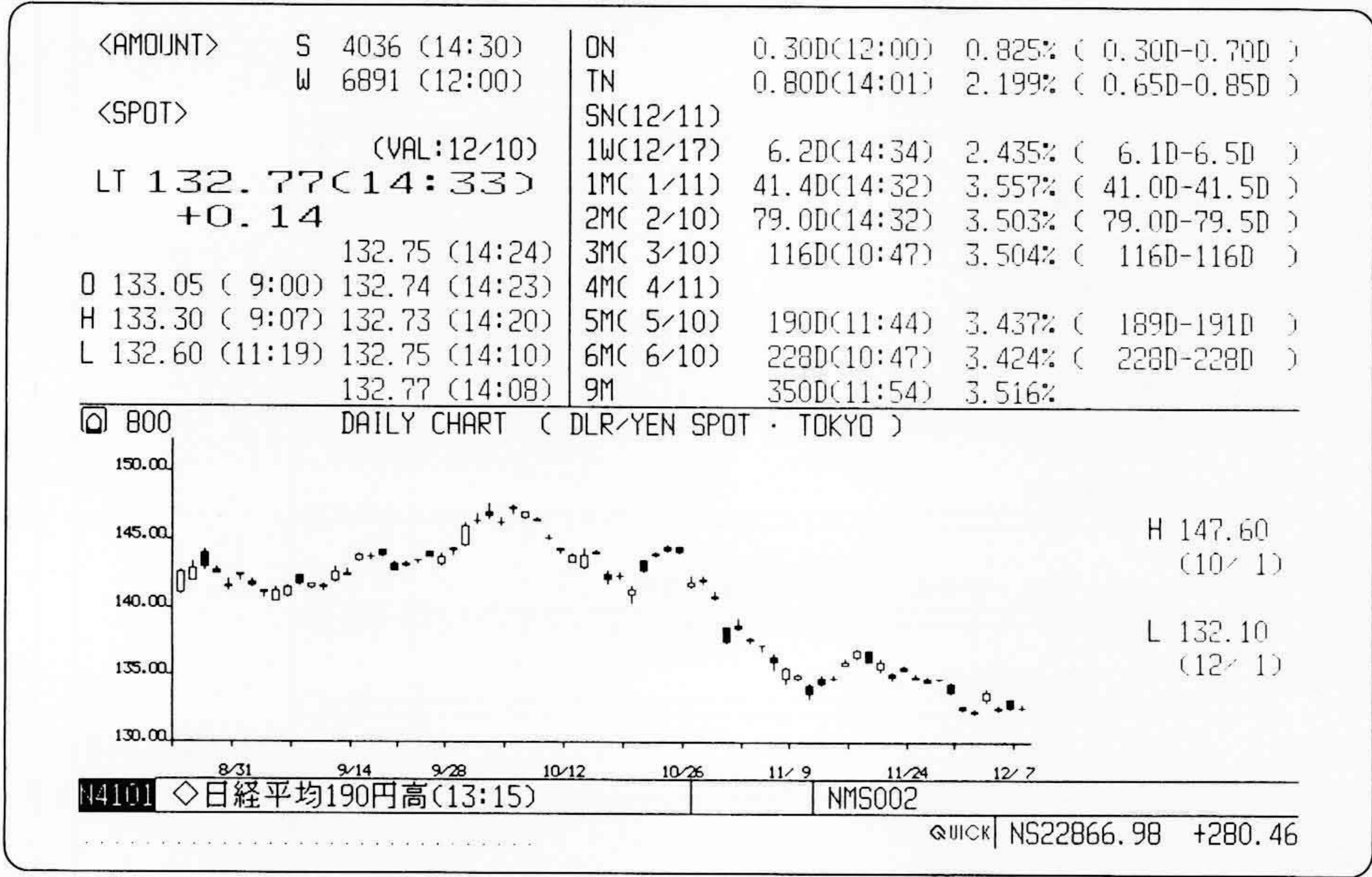


図 8 インターバンク出来値マージ画面と東京ドル・円スポットの日足チャートの表示例
各短資会社からのインターバンクレートのマージ画面を見ながら、東京ドル・円スポットの日足チャート情報を対比して見ることができる。

O	H	L		L4	L3	L2	L1	現値	売	買 P. 1
245	246	244	NTT	244(1443)	245	244	245	246(1445)	+2	
190	220	190	日立	T 210(1436)	220	210	220	1210(1442)	+50	
422	425	422	新日鉄	T 425(1439)	424	425	424	425(1443)	+4	
010	080	000	ソニー	T 070(1444)	080	070	060	5070(1444)	+150	
030	070	030	東電	T 070(1440)	060	070	050	6040(1443)	+40	
955	968	955	大成建	T 968(1433)	966	965	966	965(1443)	+4	
623	630	622	石川島	T 630(1438)	629	630	628	630(1443)	+14	
130	150	130	松下	O 130(1302)	140			2150(1443)	+20	
660	660	650	平和不	T 660(1309)	650	660	650	1660(1432)	+20	
810	830	800	トヨタ	T 830(1426)	820	830	820	1830(1442)	+30	
PC WORLD 4 SPOT CURRENCIES										
DLR/YEN				STG/DLR						
TOKYO FOREX (TYO)				BANK OF TOKYO (TYO)						
				132.70-80 (13:31)						
BANK OF TOKYO (TYO)				1.7965-75 (13:34)						
				132.75-85 (14:39)						
MITSUBISHI (TYO)				1.7945-55 (10:53)						
				132.75-85 (14:39)						
BANK OF TOKYO (HKG)				1.7965-75 (13:41)						
				132.75-85 (14:38)						
DLR/DMK				FUJI BANK (TYO)						
KOBAYASHI (TYO)				1.7965-75 (13:33)						
				1.6655-65 (14:22)						
HATORI M (TYO)				1.3620-30 (14:44)						
				1.6665-68 (14:44)						
DRESDNER BANK (TYO)				1.3610-20 (14:44)						
				1.6660-70 (14:42)						
BANK OF TOKYO (TYO)				1.3600-10 (13:50)						
				1.6655-65 (11:54)						
				SUMITOMO BANK (TYO)						
				1.3590-30 (12:44)						
N1059 ◇大証概況・13時40分										
				QUICK NS22896.58 +310.06						

図 9 銘柄登録画面例 上の画面は、上場銘柄などを10銘柄・画面に登録できる。また下の画面は、4通貨のスポットレートを各々4ディーラーに登録可能である。

表する公社債店頭指標気配，ヒストリカル情報，チャート情報など。

6.2 サービス機能

(1) 銘柄登録機能

金融先物を含めた証券取引所情報を100銘柄(10銘柄・画面×10画面)に登録し，各ユーザーごとに一覧表示することを可能とした。また，USドル，西独マルクなどのバンクオフア情報を，4通貨一覧，通貨別一覧画面にディーラー名で登録することが可能である(図9)。

(2) 自動更新表示機能

銘柄登録機能により登録された画面，銘柄別株価画面，ニ

ュース見出し画面など，主要画面は情報が変化すると自動的に更新表示する機能である。また，通知機能的な自動更新としては，ニュース・市況速報のタイトル，情報連絡の入力通知，あらかじめ設定したりミット値に対する通知などもある。

(3) 情報連絡機能

各端末などから入力された画面情報を加工・編集し，すべての端末若しくは指定された端末に，自動更新か問合せで提供する機能である。この情報連絡機能には，そのほか次に述べるような機能も持っている(一部昭和63年春サポート)。

(a) 画面作成機能

ユーザーが独自の画面を作成し、ユーザー情報を各端末から入力し、出力指定端末で自動更新及び問合せで見ることが可能とする。

(b) 入力通知機能

情報連絡が入力されたことを通知する機能である。通知情報の一覧表示画面も提供している。

(c) ヒストリカル画面作成機能

ユーザーが定義した画面でヒストリカル情報を蓄積し、加工・編集する。

(d) 計算機能

債券の単利単価換算をデータ入力時に行い表示する機能である。

(e) 複数画面入力機能

一つの情報連絡画面の項目を複数の画面に表示したり、複数の画面の複数の項目を一つの情報連絡画面に表示したりする機能である。

(f) ヒストリカル情報抽出機能

情報連絡画面の項目からヒストリカル情報を抽出、蓄積する機能である。この機能により抽出されたヒストリカル項目データは、後で述べるグラフ作成機能などで使用できる形式となっている。

(g) 共通入力機能

連絡情報機能により入力されたユーザー情報は、QUICKのビデオ-Iシステム及び指標ボードシステムでも表示可能とする機能である。

(4) ピックアップ機能

システムで扱っているデータ項目の中から、ユーザーが自ら許される範囲の中で必要な情報を選択し、独自のフォーマット画面を定義でき、かつ問合せを可能とする機能である。また、自分の必要な情報だけを一覧にして表示できる。本機能は、先の情報連絡の機能と合わせて使用され、項目の自動更新表示も可能としている。

(5) 情報項目比較機能

分割画面による各種画面の比較、銘柄登録画面の一覧比較のほか、次に述べるようにユーザーが任意に選択し、比較して利用する機能がある。

(a) 銘柄指定による2銘柄かい(乖)離グラフ作成機能

システムで規定した債券の銘柄の中から、端末利用者が任意の2銘柄を選択し、図10に示すような2銘柄かい離グラフを作成する機能である。

(b) 銘柄指定による利回り格差分析表示機能

(a)と同様の銘柄の範囲で、端末利用者が任意に9銘柄を選択し、図11に示すような利回り格差分析表を作成する機能である。債券のスプレッド運用に有効である。

(c) 項目指定による折れ線グラフ作成機能

利用者が指定する2種類の情報項目(例えば、上場株式銘柄と日経平均株価)の期間270日の折れ線グラフを作成する機能で、各種情報の動きを比較することができる。

(6) J/E変換機能(オプション)

提供画面には、日本語・英語の表示モードがあり、J/E変換キーにより切替えを可能とした機能である。情報の国際化が進むなか、有効な手段と考える。

6.3 新商品サービスへの対応

激動する金融業界の中で新しい先物、オプションなどの金融商品が続々と生まれ、これらの情報に対しても迅速に対応していかなければならない。すべてに対し、そのつど業務プログラムを開発することは困難なことである。QUICK-10システムでは、このような要求に対し機敏に対応できるような機能を持っている。

先に述べた情報連絡機能、ピックアップ機能はその代表的なものであり、容易に画面作成や情報の収集から画面のマージ表示などができる。その他、以下に述べるような機能もある。

(1) センタ計算機能

情報連絡機能によって入力されてくるデータをマージ処理

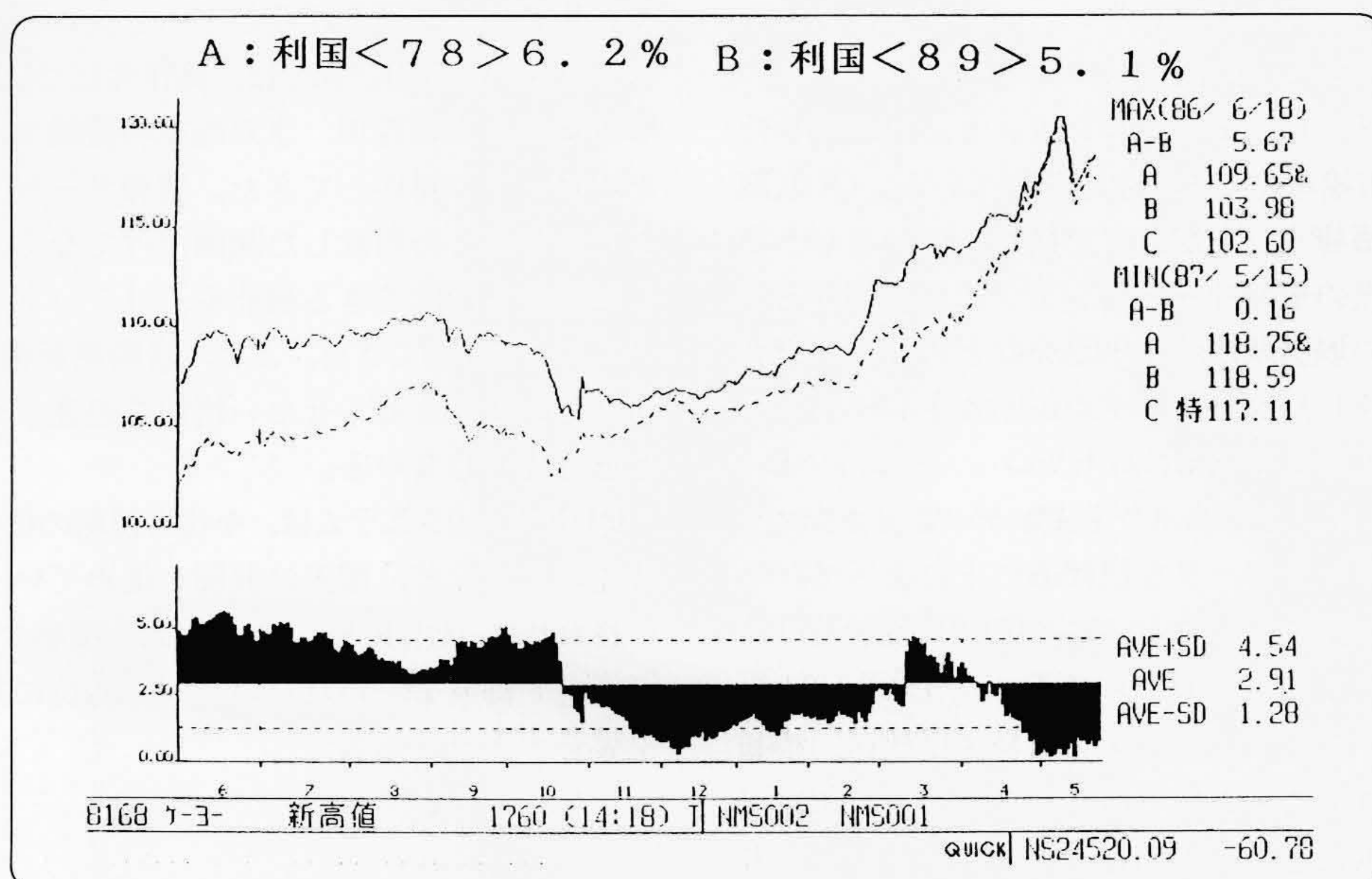


図10 2銘柄かい(乖)離グラフのイメージ図 東京証券取引所上場債の中から任意の2銘柄を選択して、2銘柄間のかい離グラフを作成できる。

