

技術資料検索システム

—日立製作所情報システム開発本部でのHITFILEの応用システム—

Technical Document Retrieval System

—Applications of Optical Disk File System at the Information Systems Development, Hitachi, Ltd.—

日立製作所情報システム開発本部では、システムエンジニアリング業務の量的な拡大と質的な向上に対応するために、各種の効率向上施策を推進してきた。しかし、最近ではニーズの多様化と技術革新の激化に対応するため、システム建設作業の機械化だけでなく、システムエンジニアに対する情報活用力をよりいっそう強化するための技術資料検索システムの構築が急務となった。このような背景から、システムエンジニアが必要とする社内外の技術情報をタイムリーに検索し、提供できるシステムの導入を計画した。

本システムは、ホストコンピュータによるオンライン検索システムと光ディスクファイリングシステムHITFILE650Eを接続し、オンラインで検索した資料題目をもとに、HITFILE650Eのファクシミリ出力機能を利用することによって、遠隔地の分散職場に対する資料提供も可能となった。このシステムの適用によって、技術情報の一元管理とタイムリーな有効活用が図れた。

岡 英毅* Hideki Oka

入倉啓二* Keiji Irikura

1 緒 言

近年、ハードウェア技術の進歩とともに、これを有効に活用するためのソフトウェアに対する需要も急速に拡大し、高度情報化社会に向けて著しく進歩してきた。これに伴いシステムエンジニアリング事業も急速に発展してきた。日立製作所情報システム開発本部では、これに対応するために平成元年6月、日立製作所コンピュータ事業のSIS(Strategic Information System: 戦略情報システム)の開発拠点として、神奈川県川崎市に「HSP(日立システムプラザ)新川崎」を設置し、システムエンジニアリング部門をここに集結させた。この移転を契機として、「より良い環境で、より良い仕事を、効率良く」を目標に「人」、「設備」、「情報」を三位一体のシステムとするインテリジェントオフィスの構築を計画した。特に近年でのコンピュータやネットワーク技術の変化、利用者ニーズの多様化などに対応していくためには、システムエンジニアに対する情報活用力の強化が急務であることから、次の方針で技術資料検索システムの構築に着手した(表1)。

- (1) 社内外技術情報の一元化
- (2) 技術資料の再利用
- (3) 技術資料の電子化

表1 技術資料検索システムの対象資料 ホストコンピュータによるインデックス検索は46種、HITFILE検索は22種の資料が検索対象となっている。

項番	資料分類	インデックス 検索	HITFILE 検索	備 考
1	製品仕様情報	13種類	10種類	—
2	技術伝達情報	10種類	8種類	—
3	報告書類	3種類	—	—
4	教育テキスト類	3種類	—	—
5	事故・不良事例	2種類	—	—
6	ソフト治工具	5種類	3種類	—
7	図書・雑誌類	9種類	—	雑誌約100種類
8	新聞情報	1種類	1種類	新聞記事10誌
9	合 計	46種類	22種類	—

(4) ペーパーレス化

技術資料検索システムは、ホストコンピュータによるオンライン検索システムと、HITFILE650Eによる画像情報検索システムとで構成される。本論文では、この二つのシステムを結合した技術資料検索システムについて述べる。

* 日立製作所 情報システム開発本部

2 システムの特徴

日立製作所情報システム開発本部の技術資料検索システムは、以下のねらいを目的に開発したものである。

(1) システムのねらい

- (a) 共有資料の集中管理による資料入手の効率化
- (b) 資料提供の即時性実現
- (c) ペーパーレス化の実現
- (d) システムエンジニア業務の徹底的機械化
- (e) モデルシステムの実現

(2) システムの特徴

- (a) ホストコンピュータ〔M-680H VOS 3/ES 1 (Virtual-storage Operating System 3/Extended System Product 1)〕のORION (Online Retriever of Information) データベースを使ったオンライン検索システムによるインデックス (資料概要) 検索と、HITFILEによる原資料の画像情報検索の連動による技術資料検索の自動化
- (b) 遠隔地の分散職場へのHITFILEと連動したファクシミリ自動配信機能 (オンライン検索システムからの指示による。)

- (c) 各部門での個別資料のHITFILEへの蓄積と検索
- (3) システムの概念図

システムの概念図を図1に示す。

3 機能

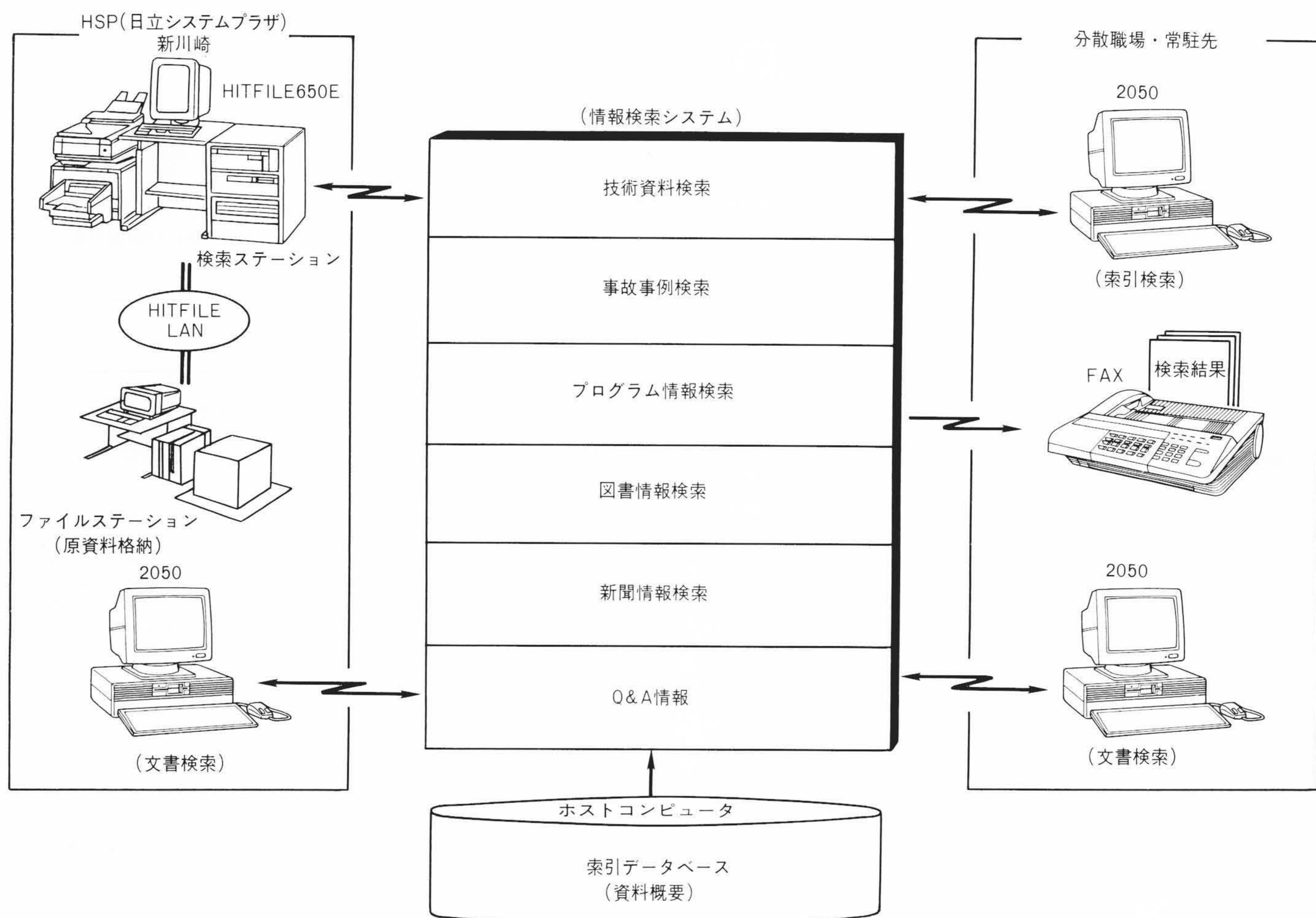
本システムは、システムエンジニアが使う資料のうち46種類についてオンライン検索でき、さらにそのうち22種類について、HITFILEの原資料の画像情報を検索できる。

3.1 インデックス検索システム

ホストコンピュータを使ったインデックス検索システムは、6種類のデータベースから構成されており、検索の対象となる資料は表1に示すとおりである。本システムでは、オンラインのインデックス検索から原資料を提供する機能として下記の4機能があり、うちHITFILEを利用しているのは(3)、(4)の二つである。

- (1) 資料の提供依頼機能 (提供は人手を介して行う。)

インデックス検索システムで目的の資料が見つかったとき、端末から資料の複写依頼ができ、複写後人手によって郵便で送付する機能である。



注：略語説明 FAX (ファクシミリ)

図1 システムの概念図 ホストコンピュータのデータベースを検索しながら、HITFILEへの画像表示および遠隔地からの要求に対して、FAXへの配信ができる。

(2) システムOAのホストキャビネット接続機能

インデックス検索システムで目的の資料が見つかったとき、システムOAのホストキャビネット中の原資料を自動的にアクセスする機能である。

(3) HITFILEへの画像表示機能

インデックス検索システムで目的の資料が見つかったとき、HITFILE画面に原資料を自動的に表示する機能である。

(4) 遠隔地へのファクシミリ配信機能

インデックス検索システムで目的の資料が見つかったとき、端末から手元のファクシミリに原資料を出力指示ができる機能である。

上記の(3)について、新聞記事検索の例を図2に示す。

3.2 システム構成

HSP新川崎でのHITFILE650E拡張ファイルシステムのシステム構成を図3に示す。HSP新川崎に技術情報を統合的に管理する技術情報センタがあり、ここに設置しているファイルステーションには共通資料を登録している。また、各フロアのワークステーションには各部の個別資料を登録、検索できるよう5インチドライブ付きのワークステーションを配置している。また、各フロアのワークステーションおよび検索ステーションはホストコンピュータと接続されている。

(1) HITFILE構成

(a) ファイルステーション

技術情報センタに4台設置し、共通資料を登録している。外観を図4に示す。

ドライブ数：14ドライブ

12インチ光ディスクライブラリ装置(32枚格納)：1台

(2) 検索ステーション

技術情報センタに2台設置しており、1台は遠隔地用にファクシミリ制御装置を付加している。

(3) ワークステーション

各フロアに22台設置している。外観を図5に示す。

5インチドライブ付きで、個別資料の管理とファイルステーションの共通資料の検索が可能である。

(4) ソフトウェア構成

ソフトウェア構成を図6に示す。

(a) ホスト側

(i) 検索用データベース

ORIONを利用

(ii) HITFILE検索用

HITFILE/IM 2 (HITFILE Index Manager 2)を使って光ディスクの画像インデックスを管理

(iii) ユーザー作成検索プログラム

ORIONおよびHITFILE/IM 2のユーザーOWNコーディング機能を使い、エンドユーザーにとって使いやすくなるよう画面インタフェース、データベースインタフェースを考慮したプログラム

(b) HITFILE側

HITFILE側インデックス管理プログラム

FILEMATE/IM (FILEMATE Index Manager) ホスト側のHITFILE/IM 2とのペアで使われる画像インデックス管理プログラム

4 システムの運用

4.1 データの流れ

本システムのデータ運用形態を図7に示す。社内の公式資

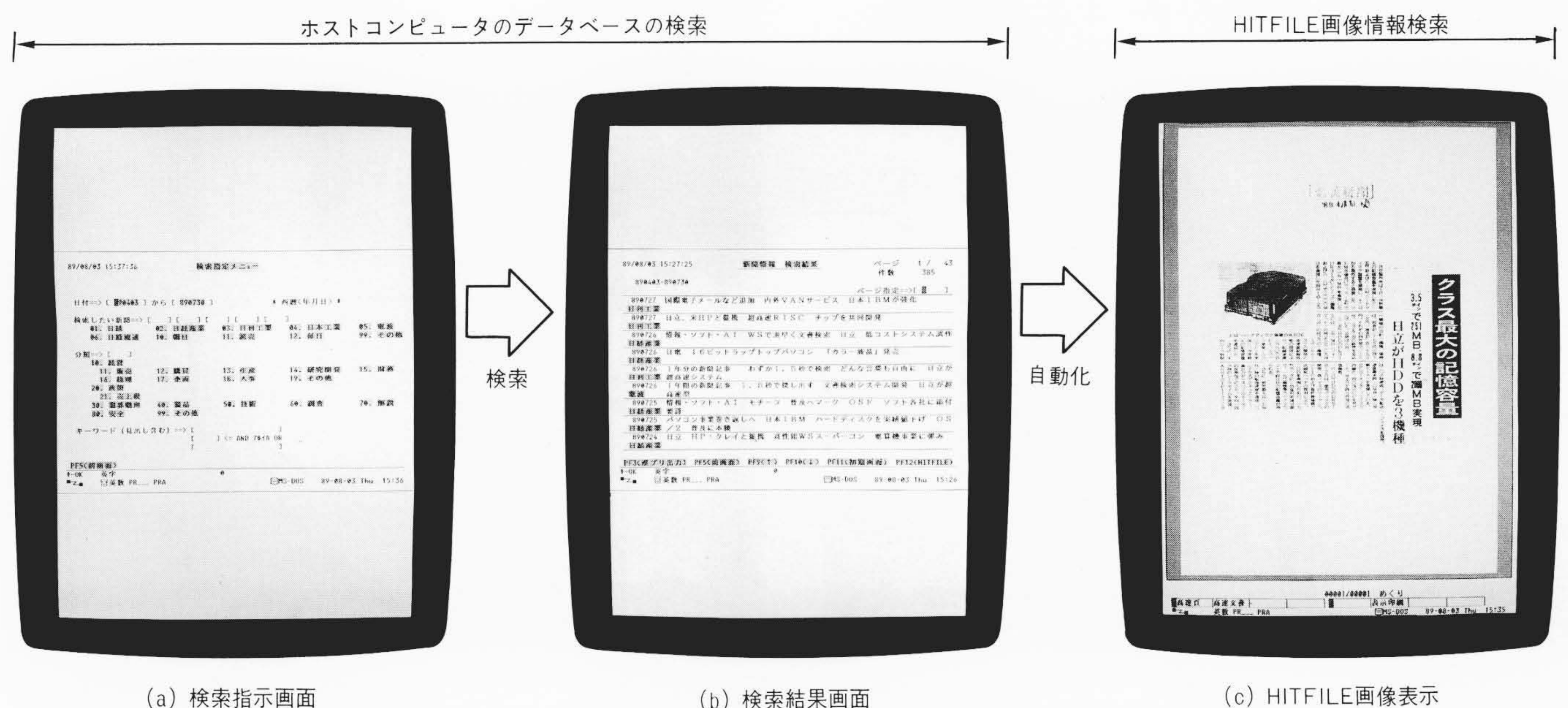
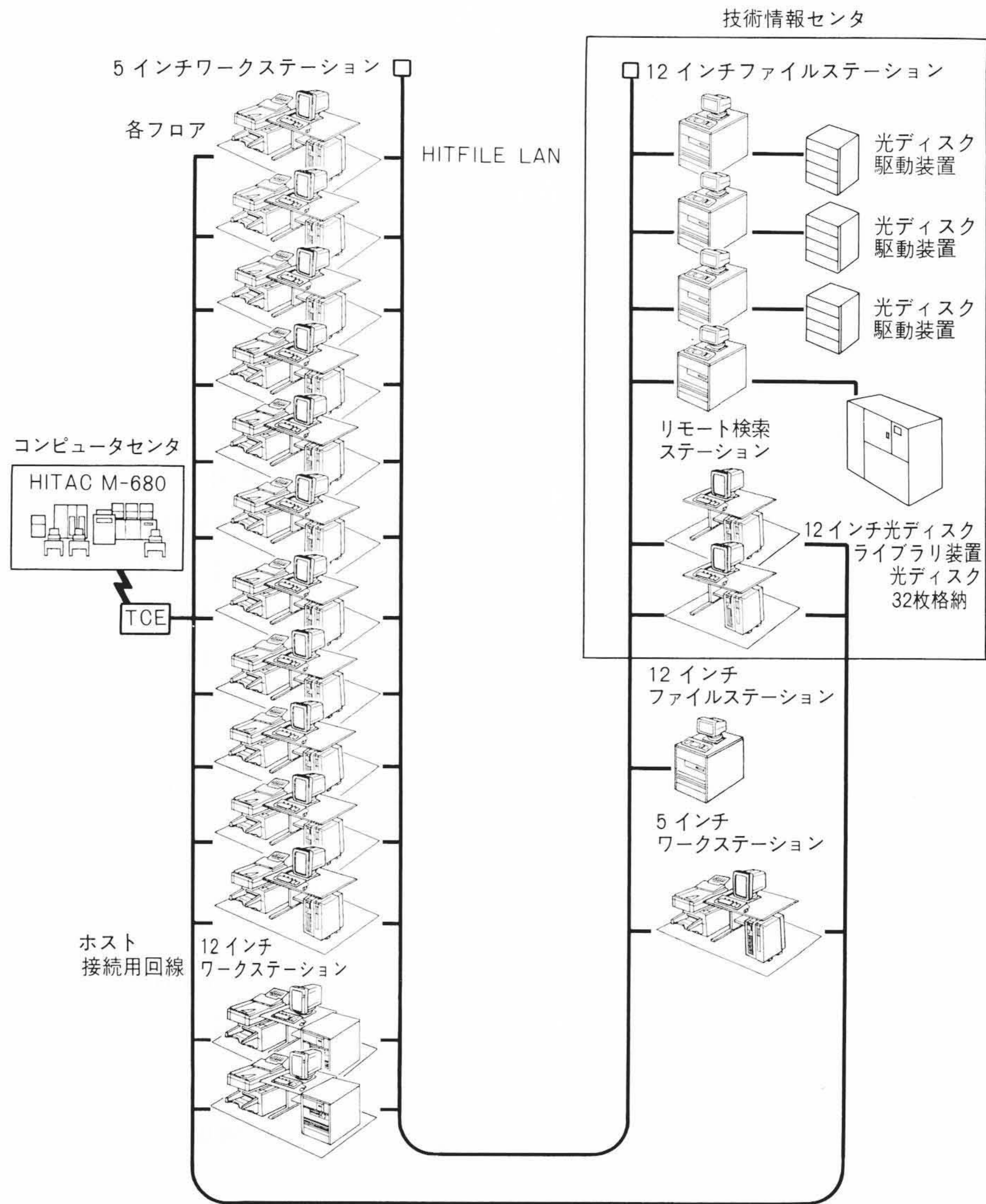


図2 新聞記事検索の画面遷移例 新聞記事のタイトル情報を検索し、その中から目的の新聞記事をHITFILE画面に表示する。



注：略語説明 TCE (Terminal Control Equipment)

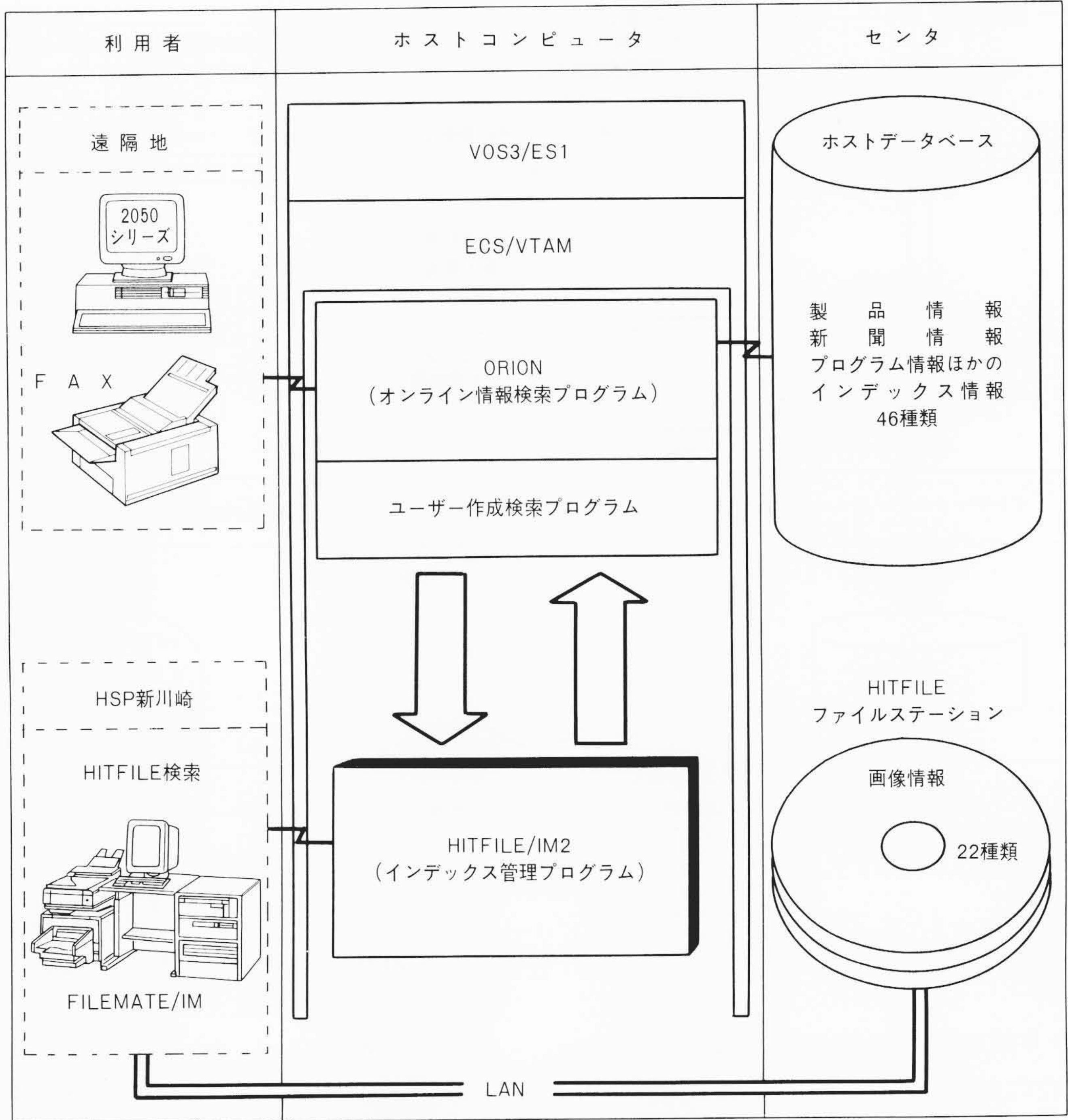
図3 HSP新川崎でのHITFILE拡張ファイルシステムのシステム構成 技術情報センタにファイルステーションを4台、検索ステーションを2台、および各フロアにワークステーションを22台設置している。



図4 ファイルステーションの外観 4台の12インチファイルステーションでは12台の駆動装置が稼動する。うち1台に12インチ光ディスクライブラリ装置が接続されている。



図5 ワークステーションの外観 オフィスに配置されたHITFILE650Eを示す。技術情報センタのHITFILEとLANで結ばれている。



注：略語説明 VOS3/ES1 (Virtual-storage Operating System3/Extended System Product1)
ECS/VTAM (Extended Communication System/Virtual Telecommunication Access Method)
ORION (Online Retriever of Information)

図6 ソフトウェア構成図 ORIONを使った情報検索機能とHITFILE/IM2を使った画像表示、FAX配信機能を、ユーザー作成検索プログラムで制御している。

料およびシステムエンジニアが作成した共通資料を技術資料登録活用制度によって収集し、内容審査を経て2種類のデータベース(インデックスデータベースと画像データベース)を作成する。情報の収集、審査、入力、データベース管理の一連の作業はすべて技術情報センタが担当し、データベース管理者としてデータの精度向上およびデータ登録サイクルの短縮に努めている。現在はデータが発生してから遅くとも1週間以内にはデータが登録できるように、データ登録専任体制を敷いている。

4.2 光ディスク媒体の配置

現在、光ディスクに登録してある情報は22種類で、光ディスク枚数にして33枚あり、次の考え方で配置している。

光ディスクの枚数が33枚と多く、すべての光ディスク媒体

が基本ドライブおよび増設ドライブに配置できないため、光ディスクライブラリ装置(光ディスク32枚を格納でき、アクセスがあったときに、自動的に二つあるドライブに装てんされる。)を使っているが、光ディスクライブラリ装置は、光ディスクの掛け替え(装てん)時間があるため、レスポンスとしては悪くなる。したがって、アクセス頻度の高いものを基本ドライブおよび増設ドライブに配置する方式としている。

(1) 基本ドライブ・増設ドライブ(12ドライブ)

比較的使用頻度の高いデータを格納し、片面だけ使用している(12枚)。

(2) 光ディスクライブラリ装置(2ドライブ)

比較的、使用頻度の低いデータを格納し、両面を使用している(21枚)。

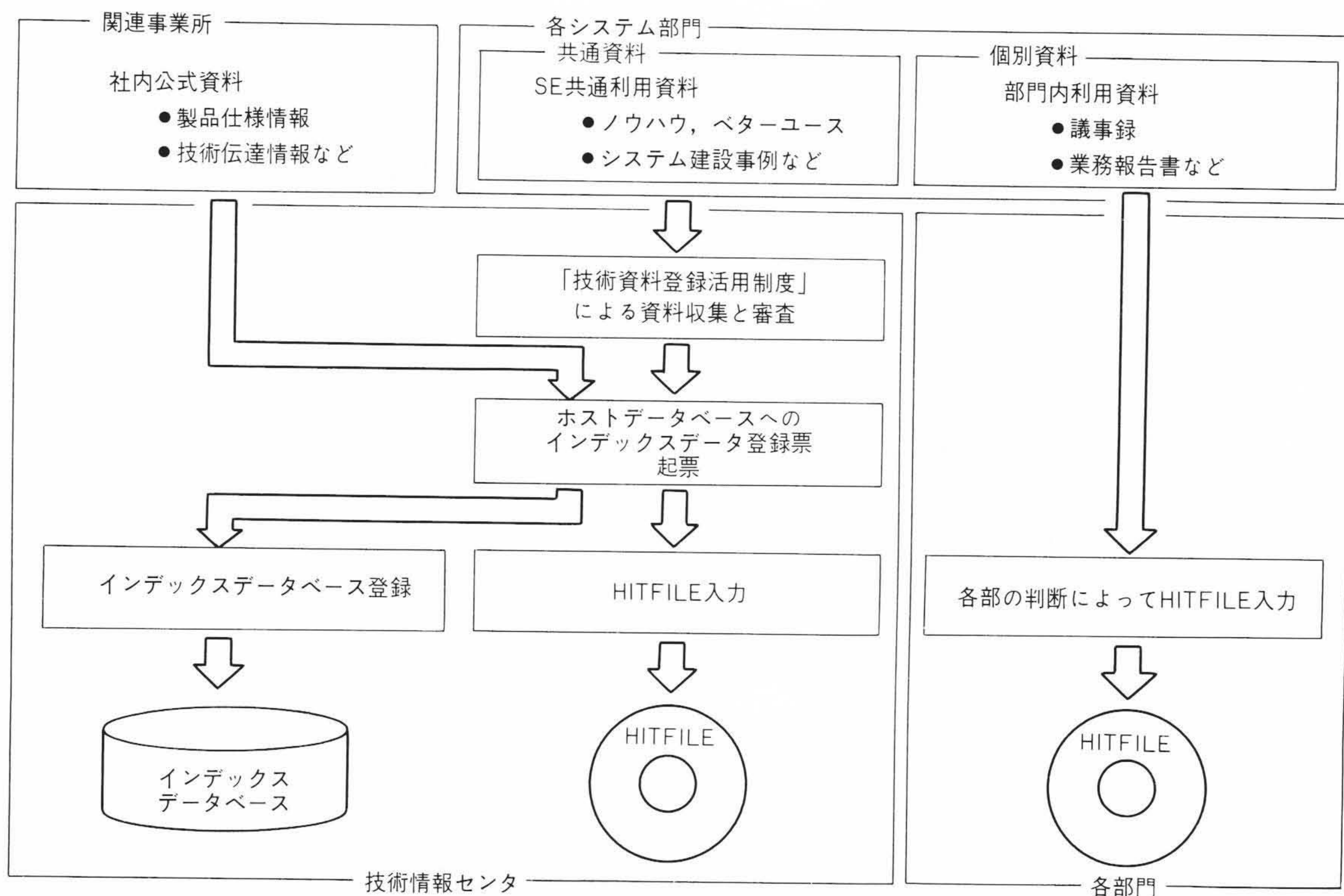


図7 データの運用形態図 社内共有資料は技術資料登録活用制度によって収集し、データベース化している。また、個別資料は各部の判断でデータ登録している。

5 今後の課題

本システムは、平成元年6月の「HSP新川崎」移転に合わせて開発したもので、約1年半経過したところである。利用者の声はおおむね良好であるが、操作性の改善などの指摘がある。今後はこの点の改善はもちろん下記に示す課題を踏まえ、大規模な光ディスク応用システムとしてさらに発展させていく考えである。

(1) 遠隔地サポートの強化

現在、本システムではオンライン検索端末からのファクシミリ転送機能を使って遠隔地へのサービスを行っているが、ファクシミリ出力は大量の出力には不向きであること、印刷品質面でも劣るため、今後はHITFILE回線中継装置を導入し、遠隔地のHITFILEと中央のHITFILEファイルステーションとを接続し、遠隔地からも中央のHITFILEの情報を検索できるシステムを考えている。

(2) システムOAとのサービスの切り分け

日立製作所情報システム開発本部では、HITFILEを利用した技術資料検索システムのほかに、システムOA製品(HOAP-SERV)を使った技術資料検索システムがあり、現状では一部の技術資料が重複して電子化されている。資料そのものの性格(だれが、どういう目的で作る、どういう形で流通させるのか、また電子化状況など)を考慮し、画像情報(HITFILE)にするか、テキスト情報(システムOA)にするかを決め、資料の

徹底した再利用を図りたいと考えている。

(3) 電子化対象資料の拡大

前記(2)と関連するが、まだ電子化されて資料も一部残っている。これらの電子化されていない資料の電子化によって利用推進を考えている。

6 結 言

日立製作所情報システム開発本部での技術資料検索システムは、技術情報有効利用のための第一歩を踏み出した。本システムによって、これまでに分散し、探すことの困難であった各種技術資料の中から、「必要な情報を、必要なときに」、「短時間に、容易に」検索し、提供することを可能にした。しかし、バックアップ方法や遠隔地に対する提供方法など、運用面、利用面から見て改善すべき点は多々ある。

今後、本システムで得た成果を踏まえ、より広範囲で迅速な技術情報の収集と、よりタイムリーな情報提供ができるシステムを目指し、システムを順次拡充するとともに適用の拡大を図っていく考えである。

参考文献

- 1) 中島, 外: 光ディスクファイル「HITFILE応用システム」, 日立評論, 70, 9, 969~974(昭63-9)
- 2) 中田: 日立光ディスクファイリングシステムHITFILE650によるファイリング革命最前線, ダイアモンド社(昭63)