

営業店窓口相談業務Ⅱ FABIUSⅡ

金融機関の営業店OAの推進に伴い、OA化の範囲が事務作業の合理化から顧客サービスの向上のための窓口相談業務へと広がってきている。その中でも営業店窓口では、資金運用に関して、どんな商品を選べばよいか、税金の扱いはどうなるのか、といった金融商品に関する相談が寄せられ、適切なアドバイスが期待されている。

また、年金や税金に関しても同様に、

特に相続税関係の要望は大きくなっている。

一方、金融機関で扱われる商品群も多様化しており、顧客の要求に対処するには手作業では困難になってきている。

こうした金融機関のニーズにこたえるため、ワークステーション2020シリーズ上で動作し、営業店での相談業務に対して適切なアドバイスや提案書作成ツールなどに使用できることを目的

として、営業店窓口相談業務Ⅱ FABIUSⅡ(図1)を開発した。

また、本ソフトウェアは、ワークステーション2050シリーズ上でも動作するように、現在プログラム移植を行っている。

1. 主な特長

- (1) 対話形式によって操作が進められるため、専門的な知識がなくてもだれにでも簡単に操作ができる。
- (2) 相談項目の条件を変化させ、あらゆる方向から細かなシミュレーションを行える。
- (3) 相談内容を顧客に提供する場合、提案する内容をすばやく提案書として作成できる。
- (4) 定期預金・普通預金などの利率改定時及び商品特性の変化などにも、メンテナンス処理によって迅速に対応できる。
- (5) 行員などの教育用ツールとしても利用できる。
- (6) ファイルのバックアップ・リロード処理の充実及びスタンドアロンでの運用のため、その取扱いは極めて容易になっている。

(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)



図1 営業店窓口相談業務Ⅱ FABIUSⅡのメニュー体系

HI-UX LISP

LISPは、古くから知識処理の研究開発やエキスパートシステム構築ツールなどに利用されており、知識情報処理分野の応用プログラム開発に最も適した言語の一つである。従来、Mシリーズ上で稼動する製品としてVOS3 LISPがあったが、このたび、ワークステーション2050シリーズで利用できる製品を新たに開発した(図1)。

1. 主な特長

(1) Common Lispに準拠

Common Lispの全仕様をサポートしている。

(2) 日本語処理

シンボル(変数名、関数名)、データ(文字、文字列)及び注釈に漢字を使用でき、漢字を英・数字と全く同じように扱うことが可能である。

(3) OS機能の利用

LISPプログラムからシステム(HI-

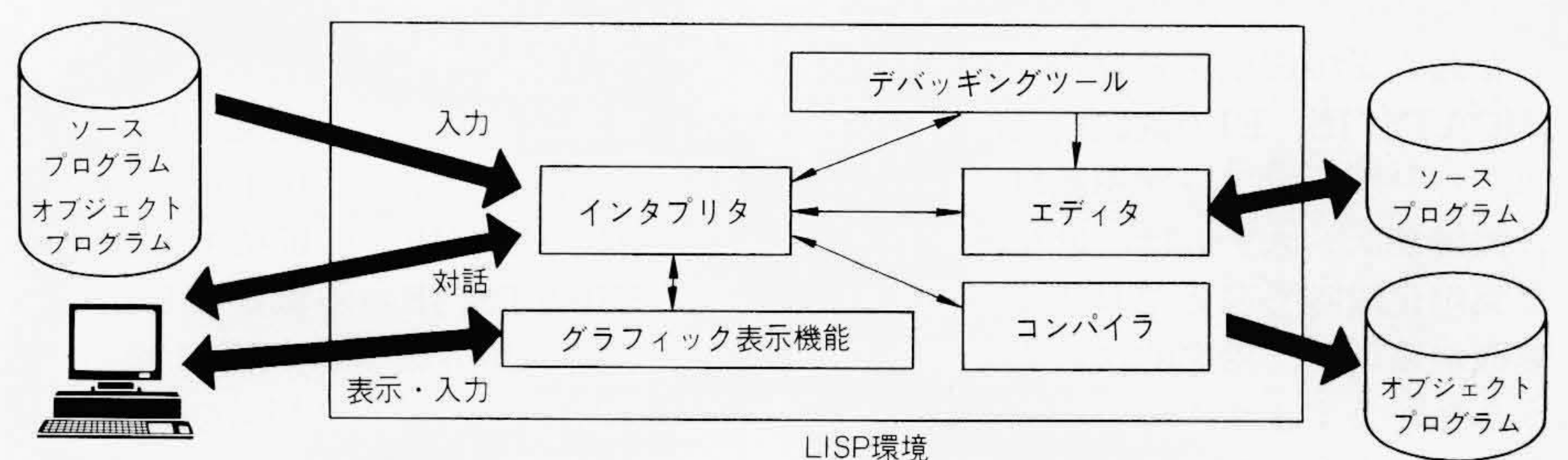


図1 HI-UX LISPの構成

UX)のコマンドが発行できる。

(4) コンパイラとインタプリタ

ソースコードとコンパイルコードとを混在させて実行できるので、効率のよいプログラム開発が可能である。

(5) 豊富なプログラミング環境

LISPの文法を意識した専用の構造画面エディタ、デバック、ステップ、トレーサ、インスペクタから成るデバッグツールを内蔵している。

(6) 他言語プログラムインタフェース

C言語やFORTRANで書かれたプロ

グラムを、LISPの関数として呼び出すことができる。

(7) グラフィック表示機能

出力データを図や表として表示することができる。また、マルチウィンドウ操作やマウス入力も可能である。

(8) ユーザー実行環境の保存

構築した実行環境を退避・再利用でき、応用プログラムを、LISPの存在を意識させないで実行できる。

(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

製品紹介

HI-UX PROLOG

PROLOGは述語論理学を基礎に作成されたプログラミング言語である。論理的な記述に優れ、推論機能を内蔵しているため知識処理に適しており、近年の知識処理分野の発達に伴い急速に広まってきた。

HI-UX PROLOGは、日立クリエイティブワークステーション2050シリーズ上で稼動する。

1. HI-UX PROLOGの特長

- (1) DEC-10 Prologに準拠
実質的な国際標準となっているDEC-10 Prologに準拠している。
- (2) 豊富な組み込み述語
DEC-10 Prolog準拠の述語のほか、グラフィック表示、リレーショナルデータベース操作、他言語インタフェース、グローバル変数など、豊富な機能を組み込み述語として提供している。
- (3) 高速コンパイラ
開発には使いやすいインタプリタを、実行には高速なコンパイラを使用でき

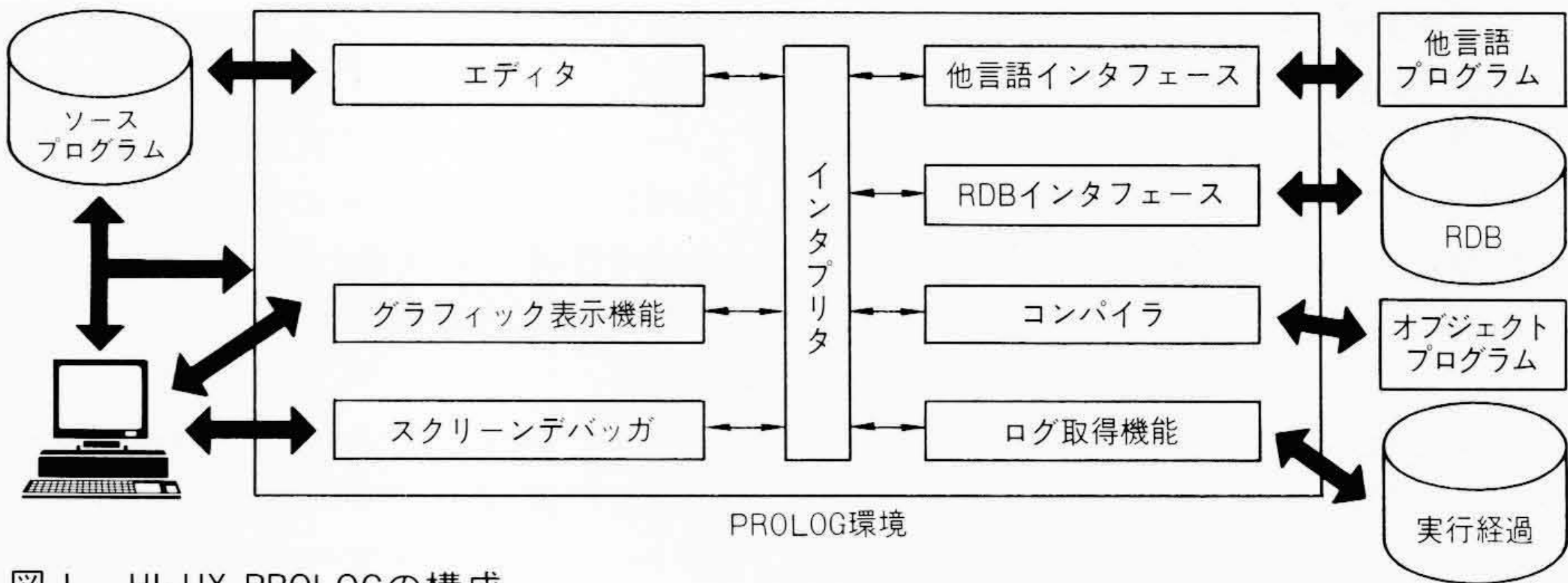


図1 HI-UX PROLOGの構成

- る。
- (4) 日本語処理が可能
述語名称、文字列定数、注釈などに幅広く日本語を使用できる。また、日本語データの入力も可能である。
- (5) 充実したプログラミング環境
ファイル中のプログラムだけでなく、PROLOG環境下のプログラムも編集できる専用のエディタ、PROLOGの制御の流れを視覚的に表示するスクリーンデバッガを内蔵し、PROLOGプログラムの開発を強力に支援する。

- (6) 整数・実数演算
算術演算に整数だけでなく、実数も使用できる。
- (7) ログ取得機能
インタプリタとの入出力経過をログファイルに記録できる。

2. HI-UX PROLOGの構成

HI-UX PROLOGの各機能とその構成を図1に示す。
(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

日英翻訳支援システム “HICATS/JE” 日本文診断機能

日立製作所では、昭和61年6月の日英翻訳支援システム“HICATS/JE”の発売以降、英日翻訳支援システム“HICATS/EJ”(昭和62年10月)、分散形翻訳支援システム“HICATS/WS”(昭和63年2月)をそれぞれ製品化し、総合的な翻訳支援環境を実現した。また、HICATS/JE、EJの翻訳精度向上のため、バージョンアップを続けている。

機械翻訳システムは、近年、本格的な実用化段階を迎えており、人間と計算機が協同で、効率的に翻訳作業を行うことがますます求められている。日英翻訳の場合、日本文を「前編集」して、あいまい性を解消しておくことで、質の高い英文が得られる。しかし、どの文をどのように前編集したらよいかという判断にはある程度の慣れが必要で、ユーザーには難しい面があった。

そこで、日本文診断機能を付加した新バージョンを開発した。日本文診断機能を利用すると、前編集作業が従来の50～70%に短縮され、翻訳精度が10%程度向上する。

1. 主な特長

- (1) 日本文を解析し、長文、構文的あいまい性、省略などの項目を診断する。
- (2) HICATS/JEの解析結果を示す。
- (3) HICATS/JEの解釈が正しくない場合の前編集方法を示す(図1参照)。
- (4) 診断結果と同時に翻訳結果(英文)も得られる。

以上により、ユーザーは必要な箇所だけ正しく前編集ができ、不必要な前編集を行わなくて済む。

表1 日本文診断の診断項目		
項番	診断項目名	診断メッセージを出力する条件
1	長文	文が長い(判定値を超える)。
2	複雑な文	述語(動詞や形容詞などの数)が多く、文が複雑(判定値を超える)。
3	未知語	未知語がある。
4	単語の細分割	単語が細かく分割されすぎる。
5	単語区切りのあいまい性	単語の区切り方が二つ以上考えられる。
6	語義のあいまい性	同一文字列で語義が2個以上ある。
7	品詞のあいまい性	単語の品詞が2個以上考えられる。
8	複合語内のあいまい性	複合語を構成している各単語間の意味関係が、二つ以上考えられる。
9	並列のあいまい性	並列の範囲が二つ以上考えられる。
10	係り受け不明	ある文節の係り先が不明である。
11	係り受けのあいまい性	ある文節の係り先の文節が2個以上考えられる。
12	文節間の意味関係不明	ある文節の他の文節に対する意味関係が不明である。
13	主語、目的語の省略	主語、目的語が両方とも省略されている。
14	語尾、動詞の省略	動詞の語尾や動詞そのものが省略されている可能性がある。
15	助詞の省略	構文・意味解析に必要な助詞が省略されている。

*** 診断結果 (文単位) *** (1,1,1)

--- 係り受けのあいまい性 ---

D6201A: HICATS/JEで 翻訳した 文を 修正できる。

↓ *↑

診断結果: ↓の語句は、*↑の語句に係るのか、↑の語句に係るのかあいまいです。

標準解釈: *↑の語句に係ると解釈します。

修正方法: 標準解釈が誤っている場合は、係り先を正しく解釈できるように、[]を挿入して下さい。

図1 日本文診断の出力例

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。
(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

分散知識ベースシステム

1. 本発明の背景

専門的な知識を格納する知識ベースは、プログラム（推論機構）とともにAIシステムの構築に欠くことのできないものである。その知識ベースをプログラムから分離し、プログラムとは関係なく変更できるようにした知識ベースシステムの開発例が見られるようになった。しかし、これらの開発例はいずれも極めて狭い分野のエキスパートズ（専門知識、経験）を計算機化したもので、大規模かつ多形態の知識表現を許す知識ベースの構築は困難である。また、知識の量の増大が処理能力の大幅な低下を引き起こし、実用的な推論能力も得られなかった。

本発明の目的は、上述した問題点を解決するため、知識表現の多様化を可能にする分散知識ベースシステムを提供することにある。

2. 本知識ベースシステム

本システムでは、図1に示すように、複数の処理装置とファイルサーバがネットワークによって結合されている。各処理装置は通常の知識処理機構と通信処理機構とを備え、ファイルサーバを各処理装置からアクセスできるようになっている。また、本発明では、人間系での推論意思決定の基本パターンが個人意思決定、グループ意思決定、社会意思決定の三つであることに着目し、それぞれに対してローカル処理モ

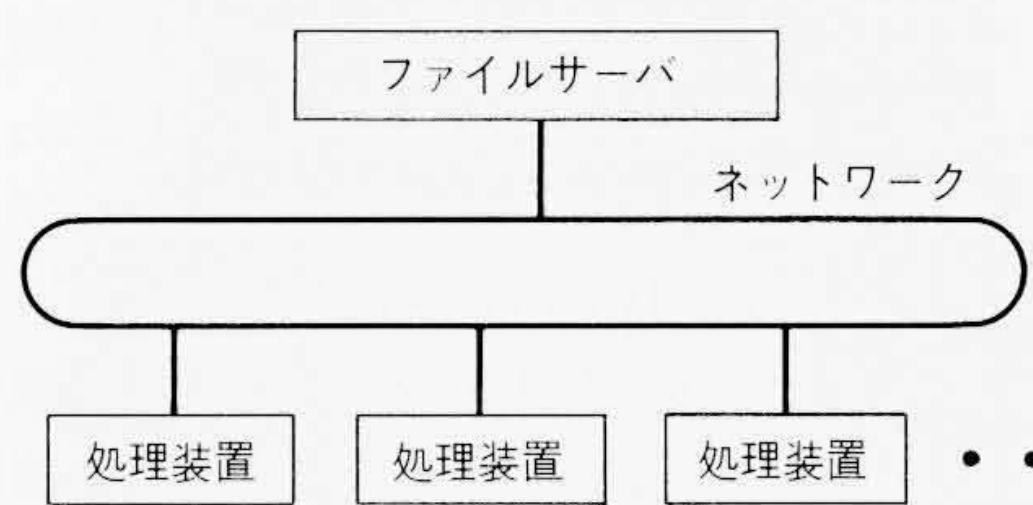


図1 分散知識ベースシステム

ード、マルチ処理モード、グローバル処理モードを設定し、推論システムの基本モデルとしている。

更に、ローカル処理モードでは、他系との知識交信を持たず、各処理装置内の知識処理機構でクローズした処理を行う。そして、マルチ及びグローバル処理モードでは、推論中間結果がファイルサーバのファイルを介して、各処理装置間で受け渡しされる。それを行うのが各処理装置の通信処理機構である。

3. 特長・効果

大規模分散化された知識ベースを、容易に構築することが可能である。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭62-276627号
- 「分散知識ベースシステム」

弁別ネットワークの高速処理方式

1. 本発明の背景

条件の真偽判定を行うために、弁別ネットに類したネットワークを用いる知識ベースシステムでは、従来、次のような問題点があった。第一は、真偽判定を行う条件数・構造体データの種類が多くなると、ネットワークの頂点から出る枝もそれによって多くなること、第二は、ネットワークに流す構造体データが、ネットワークの一部分にしか関係のない場合でも、ネットワークの頂点から出る枝のすべてをチェックする必要がある、極端に効率が悪いということである。

本発明はこれらの問題点を解決し、より効率的で、高速な判定を可能にするものである。

2. 本ネットワークの高速処理方式

図1に示すように、一般の弁別ネットワークは、ルートノードを頂点に、項目値に関するチェック項目を一つのノードで表し、それを枝で結んでいる。終端ノードには条件名が記されており、各ノードのチェック項目が成立し、終端ノードに到達すると、条件が成立したものと判定する。本発明では、ある現況データをルートノードからネットワークに流し、条件の成立判定の際に

は、現況データの持つ共通の属性を基に、ネットワークの頂点から出る枝の先を分類する。そして、この分類に従って、図2のようにネットワークを再構成し、それぞれの属性名ごとに属性値と枝の行き先のテーブルを作成する。ネットワークの必要な部分に対する条件成立判定を、このテーブルを用いて行うわけである。

3. 特長・効果

不必要なネットワークノードのチェックを減少できるので、真偽判定を高速に行うことができる。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭62-14230号
- 「弁別ネットワークの高速処理方式」

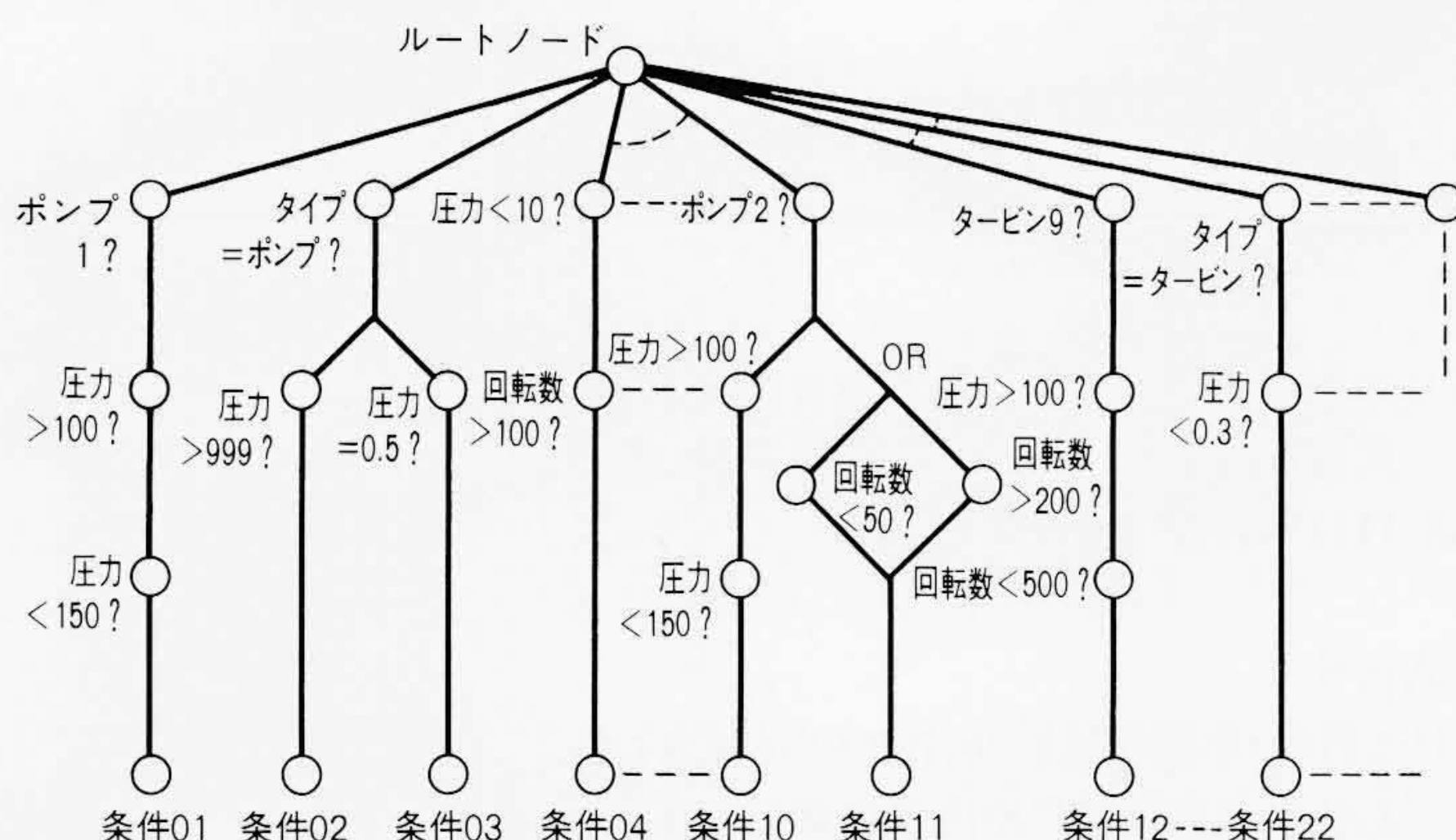


図1 一般の弁別ネットワーク

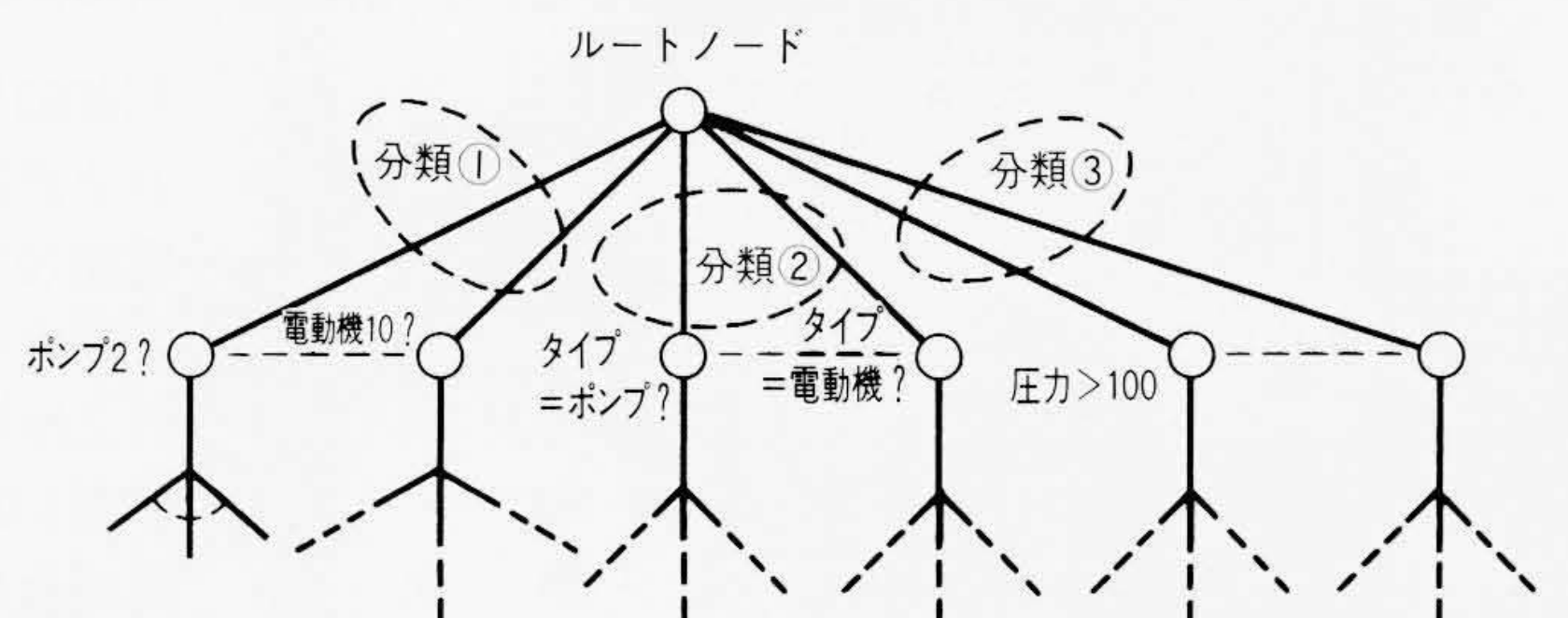


図2 本発明の弁別ネットワーク

オブジェクトプログラム修正方式

1. 本発明の背景

プログラムの修正には、ソースプログラムに対して行う方法とオブジェクトプログラムに対して行う方法の二つがある。一般には、修正後コンパイルする必要のないオブジェクトプログラムに対して修正を行うほうが簡便である。

しかし、後者の場合従来はオブジェクトプログラムが格納されている磁気ディスク上で修正を行っており、修正そのものに誤りがあると、磁気ディスク上のオブジェクトプログラムを修正前の状況に戻す操作が必要であり、不便であった。また、制御プログラム自身に不良があると、正しく動作する別の制御プログラムのもとでプログラム修正を行う必要があった。

本発明は、こうした問題を解決したオブジェクトプログラムの修正方式である。

2. 本修正方式の動作

制御プログラムの修正を図1に示す。まずIPLボタンを押下してシステムを起

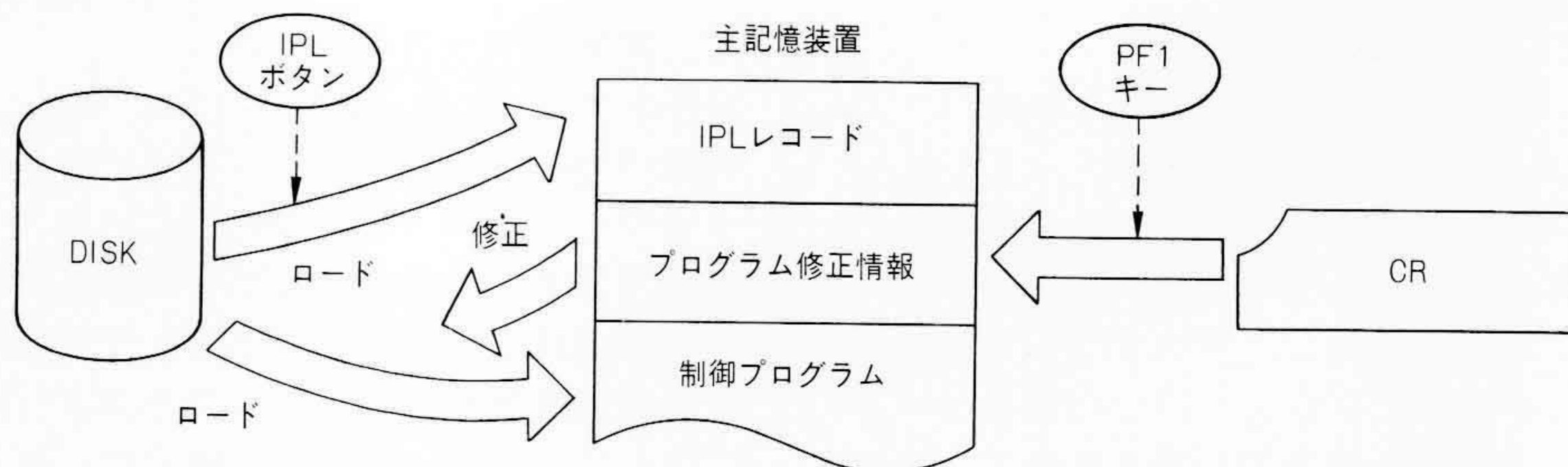


図1 動作

動し、IPLレコードを主記憶装置にロードすると、IPLレコードに制御プログラムが渡る。IPLレコードは、所定時間以内にコンソールからPF1キーによる割り込みがあると、プログラム修正があるものと認識し、カード読取機からプログラム修正情報を読み込む。次にIPLレコードは制御プログラムを主記憶装置にロードする際、プログラム修正情報を参照し、修正の必要があればその部分を修正しながらロードする。

3. 特長・効果

(1) ローディングしながら修正するので、短時間で修正を行うことができる。

(2) 誤修正した場合でも、磁気ディスクに修正前の状態で残っており、回復作業が不要である。

(3) 制御プログラム自身に不良がある場合も、修正しながらIPLすることによって起動が可能となる。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
 - 特公昭63-1621号
- 「オブジェクトプログラム修正方式」

日立評論 Vol.70 No.12 予定目次

■特集 情報化時代を先取りするマイクロコンピュータHシリーズ

情報産業市場ニーズとHシリーズマイクロコンピュータ
高性能シングルチップマイクロコンピュータH8シリーズ
16ビットマイクロプロセッサH16とその応用
32ビットマイクロプロセッサH32ファミリー
高性能浮動小数点演算プロセッサ
グラフィックデータプロセッサ(GDP)HD64400
ファイル系LSIシリーズ
通信制御プロセッサ
シングルチップモデム
ISDN用LAPDプロトコルプロセッサ
ISDN用I-インタフェースLSI
高性能デジタルシグナルプロセッサ(DSP-i)
超高速Hi-BiCMOSゲートアレー“HG29M100HG21T30”
プロセッサ性能を上げる最新ICメモリ
Hシリーズ用開発支援ツール
ITRON仕様リアルタイムオペレーティングシステムHI16
16/32ビットシングルボードコンピュータ

日立 Vol.50 No.11 目次

グラフィック オリエント・エクスプレス
明日を開く技術<97> TFT液晶ディスプレイ
技術史の旅<141> 校倉造り
続・美術館めぐり<107> 茨城県近代美術館

企画委員

委員長 武田 康嗣
委員 内田 幹和
" 加藤 寧
" 村上 啓一
" 川崎 淳
" 清家 学
" 千葉 高士
" 伊藤 俊彦
幹事 森 岩男
" 三村紀久雄

評論委員

委員長 武田 康嗣
委員 吉澤 孝典
" 増田 崇雄
" 大島 弘安
" 福地 文夫
" 大林 清明
" 池田 俊明
" 谷原 陽造
" 今井 博一
" 押山 昌弘
" 岡村 恒夫
" 中三 達夫
" 三井 伊藤
幹事 森 岩男
" 三村紀久雄

日立評論 第70巻第11号

発行日 昭和63年11月20日印刷 昭和63年11月25日発行
発行所 日立評論社 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 ☎101-10
電話(03)258-1111(大代)
編集兼発行人 伊藤俊彦
印刷所 日立印刷株式会社
定価 1部500円(送料別)年間購読料 6,700円(送料含む)
取次店 株式会社オーム社 東京都千代田区神田錦町三丁目1番
☎101 電話(03)233-0641(代) 振替口座 東京6-20018