

製品紹介

## ソースコードゼネレータ

通信システムの大規模化・高度化に伴うソフトウェア生産性向上、品質向上のために、設計仕様からCHILL (CCITT高級言語)のソースコードを自動生成するシステムをワークステーション2050上に開発した(図1)。

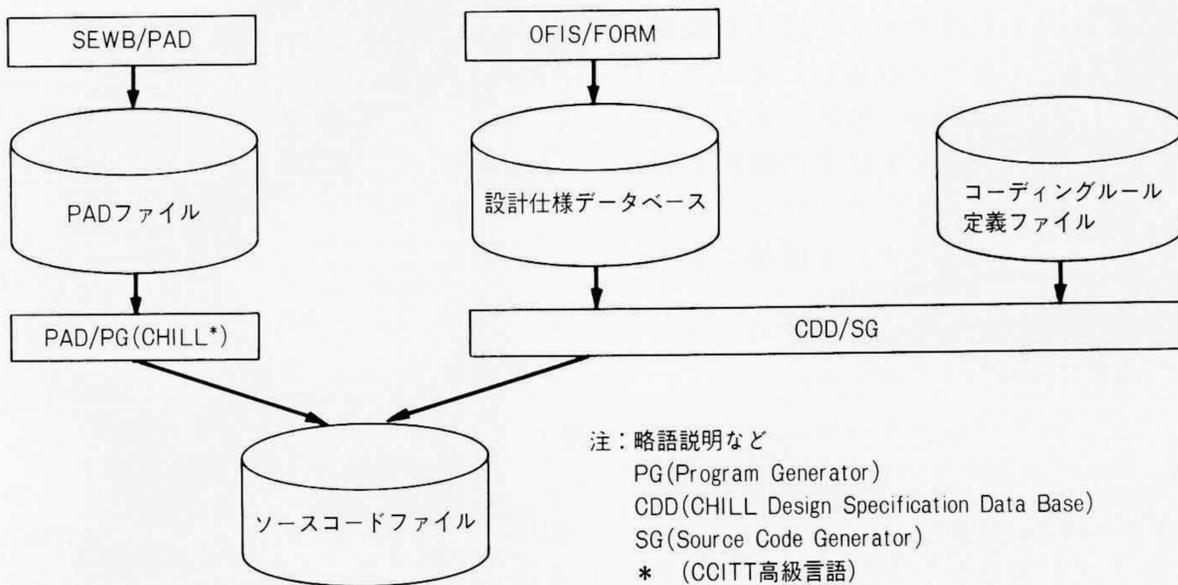
### 1. 主な特長

#### (1) 表形式による正確な仕様記述

モジュール構造、データ仕様、モジュールインタフェースなどの設計仕様を表形式で作成し、データベース化できる。このため、抜け、誤りの少ない仕様記述が可能となる。更にOFIS/FORMを使うことによって簡単にデータ入力を行うことができる。

#### (2) 宣言文の自動生成

コーディングルール定義ファイルを使って、上記設計仕様データベースから各種宣言文のソースコードを自動生成することができる。また、実行文に



注：略語説明など  
 PG(Program Generator)  
 CDD(CHILL Design Specification Data Base)  
 SG(Source Code Generator)  
 \* (CCITT高級言語)

図1 ソースコード自動生成システム

ついてはPAD/PG(CHILL)などで作られたファイルを取り込めるようになっている。

#### (3) 融通性の向上

設計仕様の表形式及びコーディングルール定義ファイルを変更することに

よって、様々なアプリケーションにも、またCHILL以外の言語についても容易に適用可能である。

(日立製作所 情報事業本部 情報通信システム事業部)

## 斜行エレベーター

近年、都市部を中心として地価高騰が激化し、良好な居住空間を求めることは困難である。しかし、住まいに対する要求は、より快適で便利な空間が求められてきた。このような背景から、都市近郊の丘陵地や景勝地にホテルやマンション、リゾート施設などの建設が増えているが、自然保護の面から建物の高層化は望めず、傾斜地に沿った階段状の建物が増加している。このような建物に最も有効な輸送手段として、斜行エレベーターが注目を集めている。

日立製作所は昭和57年に横浜地区に斜行エレベーターの第1号機を納入したが、昇降路スペースや建屋電気設備容量の低減などの要求があり、これに対応する新形の斜行エレベーターを開発した(図1、表1)。

### 1. 主な特長

(1) 給電ケーブルを乗りかごの下方に配置させることによって、その収納スペースを大きく低減し、5~10%昇降路の省スペース化を図った。

(2) インバータ制御方式の採用によって、消費電力と建物の電源設備容量を低減し省エネルギー化を図った。

(3) 斜めに動くことによって生ずる水平方向の力を考慮し、滑らかな乗り心

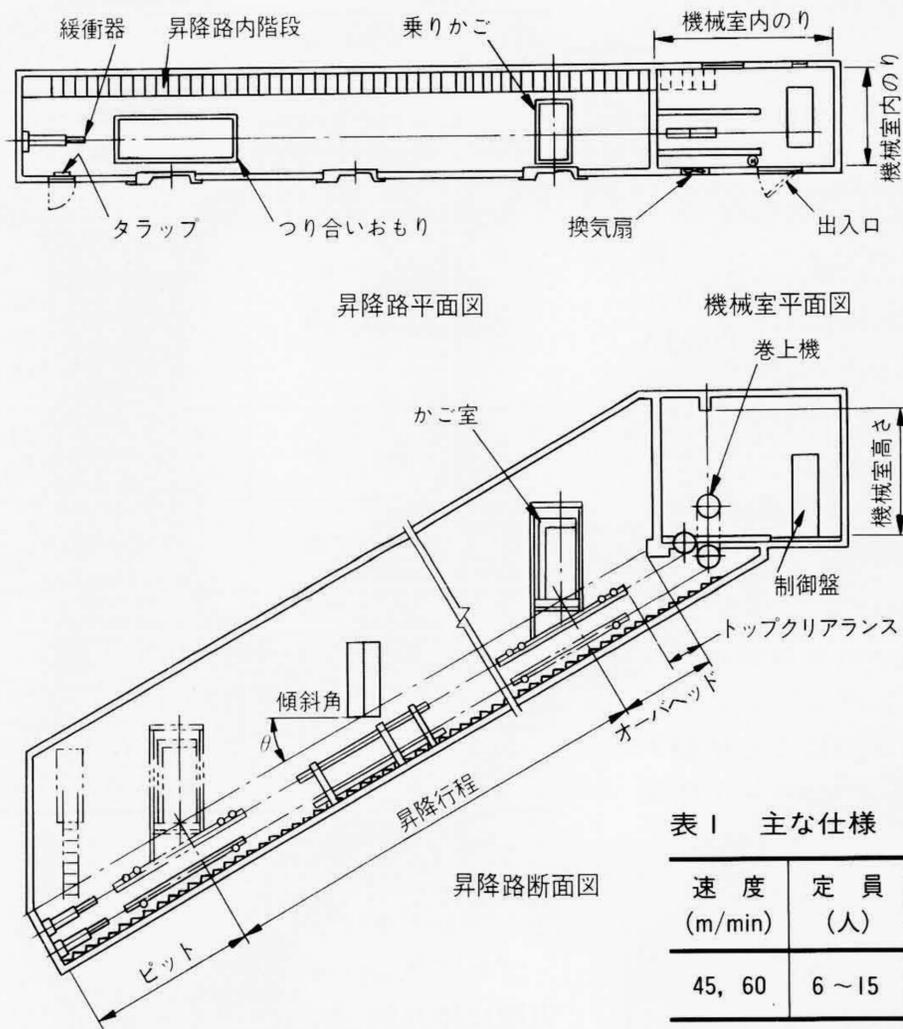


図1 全体構造図

地を実現した。  
 (4) 安全面の配慮として、乗りかご内に手すりを設置し、乗り場及びかごの戸は窓付きとして、乗りかごの動きが

表1 主な仕様

速度 (m/min)	定員 (人)	積載荷重 (kg)	傾斜角 $\theta(^{\circ})$
45, 60	6~15	600~1,000	20~45

見えるようにした。  
 (5) いっそうの安全増しとして、火災時管制運転や自家発電時管制運転など、豊富なオプション機能をそろえた。  
 (日立製作所 機電事業本部)

# 製品紹介

## テスト結果解析システム

ソフトウェアのテストでは実行結果をハードディスクに収集し、オフラインで解析する方法が一般的である。

そこで、このテスト結果の解析を効率よく行うためにユーザープログラマブルな自動解析ルーチンを構築できるシステムを開発した(図1)。

### 1. 主な特長

(1) ユーザープログラマブルな自動解析

CHILL (CCITT 高級言語)プログラムのテスト結果をシンボリックにアクセスできるC言語用標準ルーチンが用意されている。ユーザーはこれらを組み合わせて、システム固有の定形的な解析を容易に自動化することができる。

(2) 標準自動解析ルーチン

トランザクションチェーンのダンプとか、リソースの浮きチェックとかの

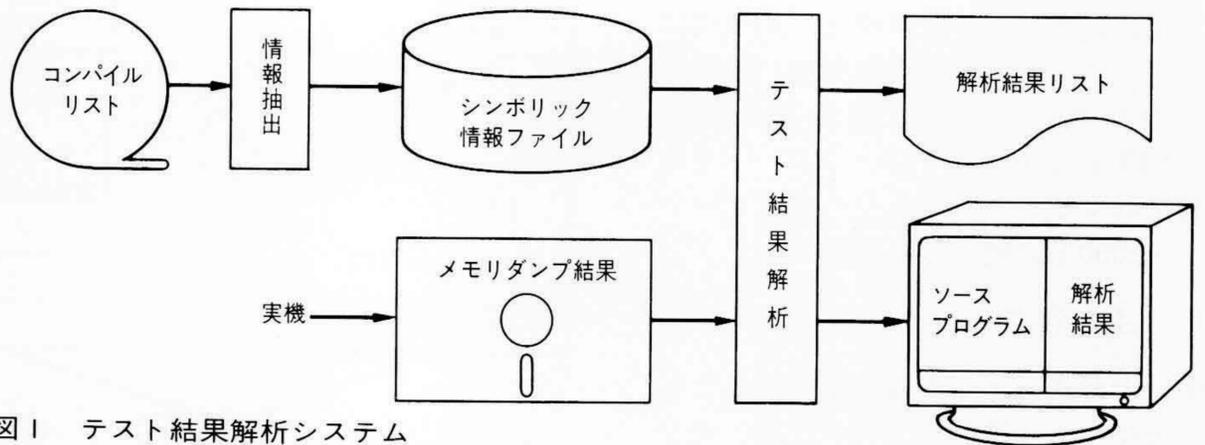


図1 テスト結果解析システム

標準的なデータチェックルーチンが組み込まれている。ユーザーは、これらを用いて正確な解析を行うことができる。

(3) 使いやすいユーザーインターフェース

会話形で解析するときの操作を容易にするために、ソースプログラムを見ながら、その中のデータをマウスで指

定する方式とした。これによりユーザーは、ほとんどデータ入力をしなくても見たいデータがシンボリックに表示されるという、使いやすいインターフェースを実現した。

(日立製作所 情報事業本部 情報通信システム事業部)

## VI88MA/SA形指示調節計(ワンループコントローラ)

ワンループコントローラは1ループの分散形DDCを行う調節計として、各種のプロセス制御に幅広く使用されている。その普及とともに機能の拡充と使いやすさが求められている。これらのニーズにこたえるため、エキスパート手法を用いたオートチューニング機能をはじめ、大幅に機能の強化を図り、プログラムにより機能可変のVI88MA形指示調節計と機能固定のVI88SA形指示調節計を開発した。図1に外観を示す。

### 1. 主な特長

(1) オートチューニング機能

ファジィ推論を用いたエキスパート手法によるオンラインチューニングと部分モデルマッチング法による初期チューニングにより、チューニング作業

表1 主な仕様

項目	形式	VI88MA	VI88SA
測定値入力		1点: DC 1~5V又は検出器直入力 (熱電対, 測温抵抗体, 2線式伝送器)	
操作出力		1点: DC 4~20mA	
補助入出力		4点: アナログ入力 2点: アナログ出力 4点: デジタル入力 6点: デジタル出力	2点: アナログ入力 2点: アナログ出力 1点: デジタル入力 3点: デジタル出力
指示計		LEDバーグラフ指示計(PV: 赤, SV: 緑, MV: 黄) 及びデジタル指示計	
制御演算機能		プログラマブル (制御6種, 演算32種)	固定 (15種から選択)
適応制御		PIDオートチューニング	
制御周期		最小0.1秒	
通信		デジタルシリアル伝送 19.2 kbps	
電源		DC 24V, AC 100V, AC 200V	
外形寸法		幅70×奥行570×高さ170(mm)	

軽減と制御性の向上を可能とした。

(2) プログラミング

プログラムローディング機能により、実機にROMを装着したままでプログラム作成、修正を可能とした。

(3) 高速化

CPUの高速化と実行方式の改善により、演算周期0.1秒を実現した。

(4) バッテリーレス

EEPROMと独自のバックアップ回

路により、バッテリーレスを実現した。

(5) その他

測定値信号の検出器直接取込可能、上位計算機との通信インターフェースなどがある。

### 2. 主な仕様

表1にVI88MA形、VI88SA形指示調節計の主な仕様を示す。

(日立製作所 計測器事業部)

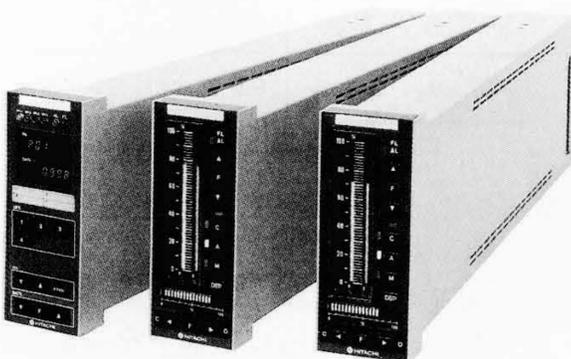


図1 計器外観

## 図式・プログラムテスト方式

従来、プログラムのテストは、プログラマがソーステキストによるテストを行い、エラーの場合は、ソーステキストに対して修正を行い、再度テストを行うという操作を繰り返していたため、非効率かつ煩雑であり、またソーステキスト中心のテストであった。

本発明は、プログラムテストの負荷を軽減し、テスト効率を上げ、更にプログラマは、ソーステキストを一切意識することなくテストデバッグを行い得るテスト方式を提供する。

本発明では、対話用表示端末からの入力により、ホスト計算機でPAD図などの図式仕様を作成し、この図式仕様に対応するソーステキストを生成し、これらの情報の対応をとるための情報とともにファイルに蓄積する。テストを実行する際に、ファイルから情報を読み出し、プログラムを実行するとともに、図式仕様が端末上に図1のように表示され、現在の実行部分がハンチングされる(又はカラー表示される。)などにより明示される。画面は図1の(1)で起動する前の条件を設定し、(2)~(6)の順に進み、その都度実行された部分が斜線で塗りつぶされる。これを見て

エラーを発見したら、図式仕様の誤り箇所を修正し、ソーステキスト生成、テスト実行を繰り返す、その結果をプリンタに機械出力する。

### 1. 特長・効果

オペレータが対話形式で完成した図式仕様を基に、自動的にソースプログラムが作成され、テストデバッグを図式仕様上で行い、エラーなどの場合は対話により図式仕様を修正することができ、このため、一貫して人間が分かりやすい図式上で設計からテストまでを行うことができ、オペレータはソーステキストから解放される。

### 2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭61-95458号  
「図式・プログラムテスト方式」

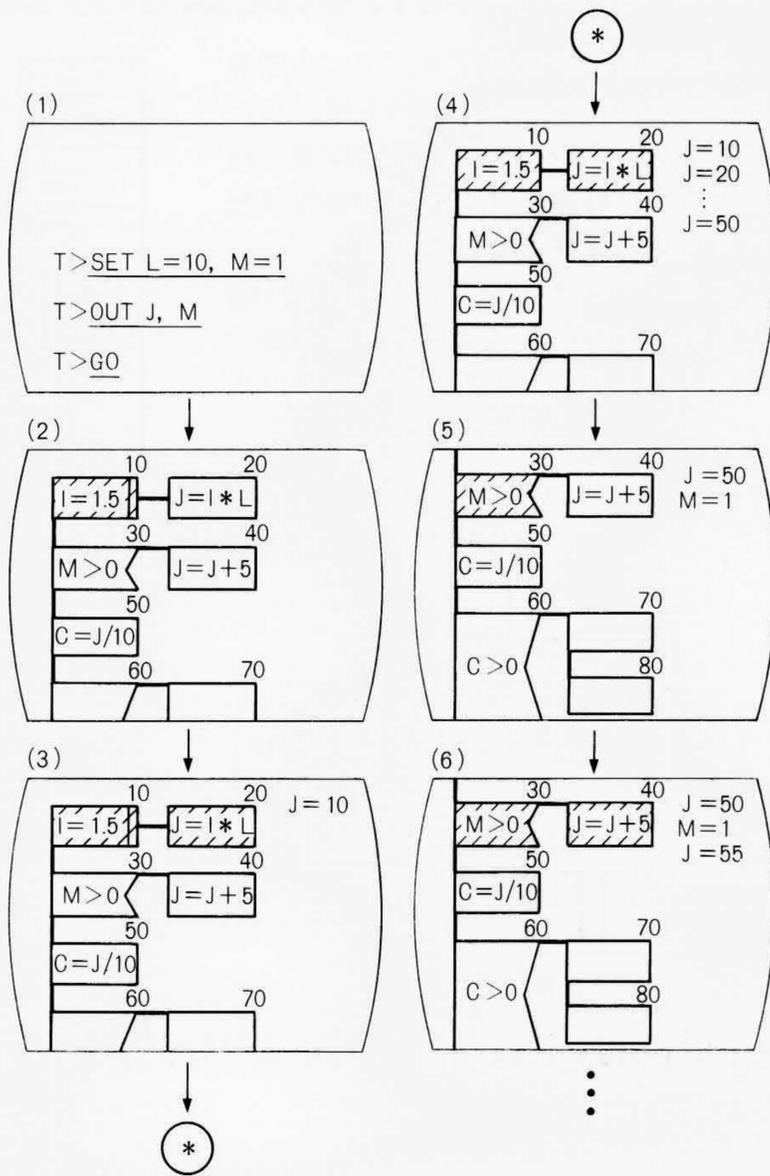


図1 テスト実行時の表示画面の遷移

## プログラム対話方式

本発明は、計算機プログラムの開発及び保守作業の計算機による支援、特にプログラムを修正するのに好適なプログラム対話方式に関するものである。

従来、プログラムを修正するには、プログラムのリストを画面に表示し、それを見ながら修正を指示する必要があったが、プログラムがテキスト形式で表示されるため、プログラムについて

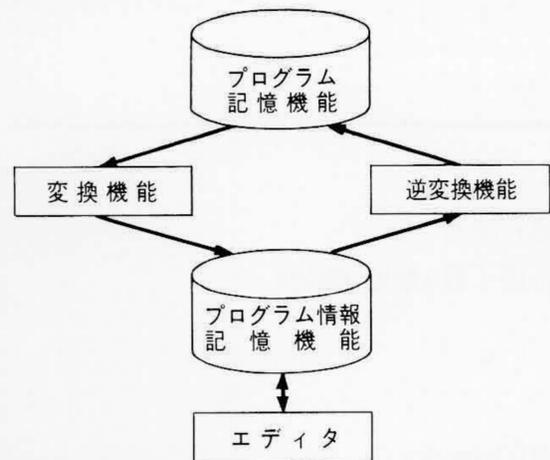


図1 本発明の方式概略図

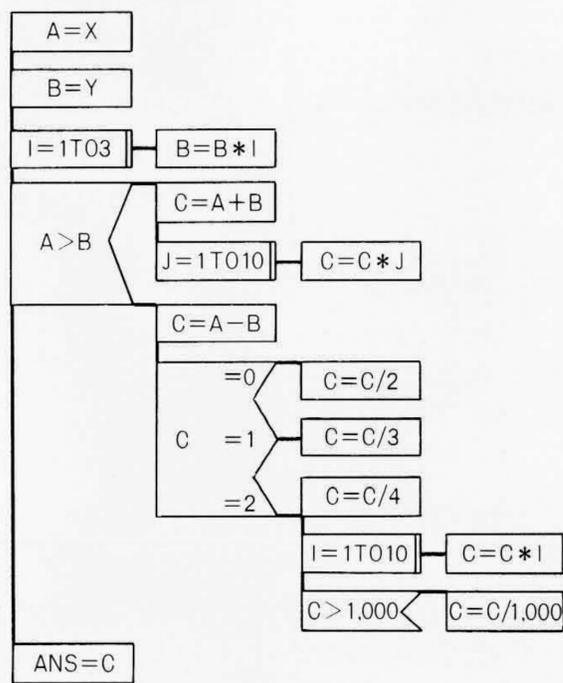


図2 画面表示例

での対話性が悪く、修正箇所や修正内容に誤りが生じやすいなどの問題があった。

本発明は、テキストとは別の人間が

プログラム構造をより理解しやすい表現形式を用いて、画面上で対話できるようにし、プログラムの修正を容易にした。

本発明では、図1のように、テキスト形式で記述したプログラムを、テキストとは別の表現形式、例えば、図2に示すようなPAD図形式を持つプログラム情報へ自動変換し、エディタでこのプログラム情報を用いて対話修正し、修正した結果を逆にテキスト形式記述のプログラムへ自動変換している。

### 1. 特長・効果

プログラムの修正が、人間に分かりやすい表現形式を用いて行うことができる。

### 2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭62-89137号  
「プログラム対話方式」

# プログラム実行状況表示方式

本発明は、計算機プログラムの開発及びテスト作業の計算機の支援、特にプログラムの実行経過、実行位置を確認するのに好適なプログラム実行状況表示方式に関するものである。

従来、プログラムのテストを行う場合、画面上にソースプログラムを表示し、ソースコード上の動きをカーソル

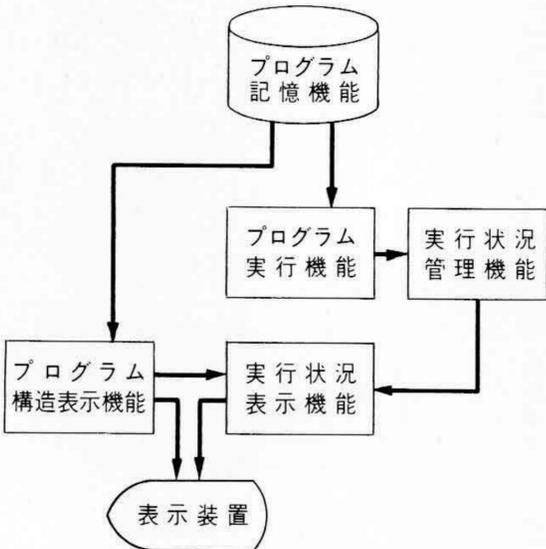


図1 本発明の方式概略図

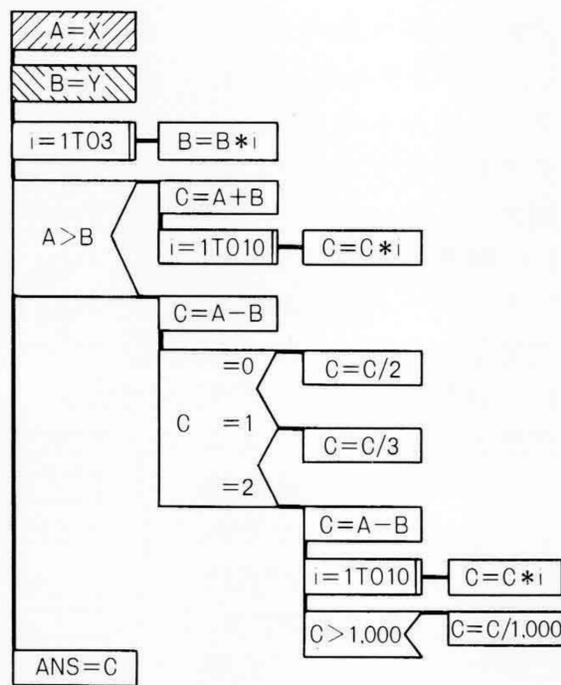


図2 実行状況表示例

で示すものがあるが、一度通過したパスを見ることができないという問題があった。

本発明は、プログラムの実行状況をリアルタイムに視覚的に把握可能とし、

全体のプログラムの流れやパスの異常を視覚で容易に理解できる表示方式を提供する。

本発明では、図1に示すように、記憶されているプログラムを取り出し、そのプログラムの構造、例えば、PAD図を用いて表示装置に表示するとともに、そのプログラムの実行を行い、プログラムの実行状況を表示装置に表示する。例えば、図2のように、実行済みの要素については、色付けなどして(図では斜線で示している)、実行済みであることを表示する。

### 1. 特長・効果

- (1) 全体のプログラムの流れが容易に理解できる。
- (2) パスの異常を視覚で容易に理解できる。

### 2. 提供技術

■ 関連特許の実施許諾  
● 特開昭62-231344号  
「プログラム実行状況表示方式」

## 日立評論 Vol.70 No.3 予定目次

### ■特集 金融情報システムの展開

- 金融機関を取り巻く環境変化と経営戦略の転換
- 米国における金融機関のシステム戦略の動向
- ポスト第3次バンキングオンラインシステムコンセプト
- 都市銀行第3次オンラインの動向—株式会社三和銀行第3次オンラインシステムの概要—
- 株式会社東海銀行第3次オンラインシステム
- 株式会社第一勧業銀行本部統合システム
- 株式会社日本興業銀行国際金融オンラインネットワークシステム
- 安田信託銀行株式会社における情報システム
- 地域金融機関のシステム化—アプリケーションパッケージを中心として—
- 東京証券取引所機械化システム
- 以下、略す。

## 日立 Vol.50 No.2 目次

- グラフィック 知力と体力の新しいレジャー
- ポ 安全運転の担い手
- 明日を開く技術<88> 機械設計を変革する 解析シミュレーションの発展
- HITACHI WORLD NEWS 輸入拡大による国際協調を目指して
- 技術史の旅<132> 阿波三盆糖
- 続・美術館めぐり<98> 北九州市立美術館

### 企画委員

- 委員長 武田康嗣
- 委員 内田幹和
- 委員 森山昌和
- 委員 村上啓一
- 委員 川崎淳
- 委員 坂田京之
- 委員 白井忠男
- 委員 伊藤俊彦
- 幹事 森岩男
- 幹事 三村紀久雄

### 評論委員

- 委員長 武田康嗣
- 委員 加藤寧
- 委員 長谷川邦夫
- 委員 大島弘安
- 委員 福地文夫
- 委員 大林清郎
- 委員 松尾壹
- 委員 安田元
- 委員 今井溥
- 委員 押山博一
- 委員 天野比佐雄
- 委員 中山恒夫
- 委員 三巻達夫
- 委員 伊藤俊彦
- 幹事 森岩男
- 幹事 三村紀久雄

### 日立評論 第70巻第2号

- 発行日 昭和63年2月20日印刷 昭和63年2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
- 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

© 1988 Hitachi Hyoronsha, Printed in Japan (禁無断転載) XZ-070-02