

# 設計情報管理システム「DOLPHIN」における 品種データ管理

6P-5

鈴木 潤 中橋 久美子 黒木 加奈女 兵藤 毅 鈴木 重信

日本電気(株)

## 1 はじめに

近年 LSI やプリント基板の設計には CAD 処理が不可欠である。ハードウェア記述言語入力からはじまり、レイアウト処理が終了して製造データが完成するまでには多くの処理過程があり、各処理の結果として品種データが発生する。CAD 処理に使用したプログラム、ライブラリのバージョンが異なると品種データの内容も細かく変わってくるため、どのような環境で作業を行ったか記録をとることが重要である。記録によって製造データの作成過程を明らかにすることができ、結果として製品品質を保つことが可能となる。

このような問題に対し、CAD 処理の過程を記録するためのシステムを作成したので、システムの概要について説明する。

## 2 システムの特徴

### 2.1 サーバクライアント

本システムは複数台の CAD 処理に使用するワークステーションと 1 台のサーバマシンで構成する。各ワークステーションは収集した CAD 処理記録をサーバに送信する。サーバマシンでは、CAD 処理記録を整理変換し WWW(World Wide Web) 上で閲覧する機能を提供する。

### 2.2 実行環境の記録

品種データの内容は、CAD 処理に使用したプログラムやライブラリのバージョン、ワークステーションの OS のバージョンなどの実行環境によって変化する。これらの実行環境を収集しサーバで記録して

A method of data file administration for the Product Management Systems: DOLPHIN

Jun SUZUKI, Kumiko NAKADATE, Kaname KUROKI, Takeshi HYODO, Shigenobu SUZUKI  
NEC Corporation.

おくことにより、後の品種データ作成の再現性を保証する。

### 2.3 作業過程の記録

ワークステーションの普及に伴い CAD 処理過程を分割し、分散して実行することが可能となった。このため処理に関する記録は細切れになっており、全般的な作業過程を把握することが難しくなっている。

本システムでは品種データの流れから全般的な作業過程を把握する方法を提案する。ある処理工程で得られる品種データを、他処理工程での品種データと順次つぎ合わせていくことにより、全体処理の品種データの流れを作成する(図1)。この品種データの流れから製造データ作成に関与した全ての作業過程を記録することが可能となる。

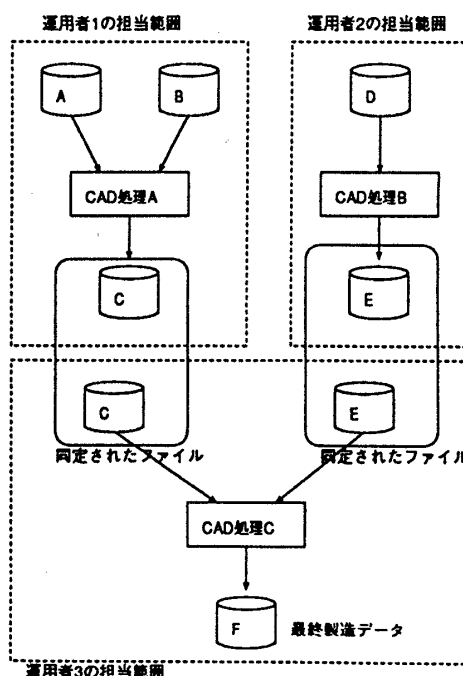


図 1: 品種データのつぎ合わせ

### 3 システムの実装

#### 3.1 クライアント

クライアントプログラムは perl を使用して作成した。サーバとの通信には TCP/IP を使用する。CAD 処理の前後にはさむように以下の手順を実行する。

1. CAD 処理実行時の環境についてまとめ、サーバに送信する。
2. 予め定義した CAD 処理に必要な入力ファイルについて、(ファイル名、タイムスタンプ、ファイルサイズ、ファイルチェックサム)を調べ、サーバに送信する。
3. CAD 処理を行う。
4. CAD 処理実行後に、生成された品種データの情報を同様にサーバに送信する。

#### 3.2 サーバ

サーバではクライアントからの通信を待ち、通信を受け取ると、通信記録を CAD 処理単位に整理し HTML(Hyper Text Markup Language) に変換する。閲覧イメージの画面を図 2 に示す。

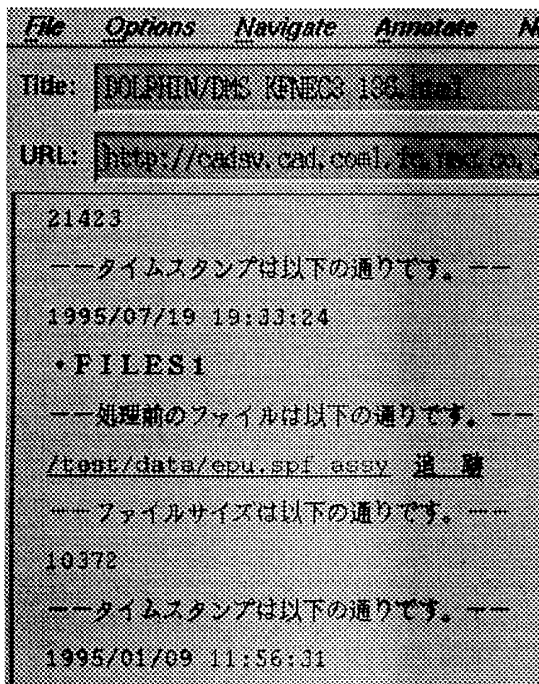


図 2: WWW での表示イメージ

図 2 では記録された入出力品種データ名がマウスでクリック可能 (clickable) になっており、クリック


すると品種データのつき合わせ作業が行われる。つき合わせ作業の結果として、自分が担当した工程の前後の品種データの流れを辿ることができ、製造データの作成過程を明らかにすることができる。

-- 処理後のファイルイメージは以下の通りです --

```

/cad/REV05F/ABC.LNK  追跡
ファイルサイズは  98303359バイト
タイムスタンプは  1995/07/21 14:44:40

```

 追跡ボタンをクリックするとフローを表示

-- 品種データ入出力情報は以下の通りです --

```

/cad/REV05F/ABC.LNK NEW --> n_layout1 --> /cad/REV05F/DEF.PAT NEW
/cad/REV05F/GHI.LNK NEW -->
/cad/REV05F/GHI.LNK OLD -->

```

図 3: 品種データのつき合わせ処理

### 4 システムの評価

本システムを作成することにより以下の効果が得られた。

- 品種データ不良時の解析  
品種データの不良時に、品種データ作成過程を調査することが可能になった。不良データ作り込みの原因、工程が明らかになるため、不良を排除し品種データの再作を行う工数を削減することができた。
- 全般フローの確認  
品種データの作成状況を追跡することにより、全般作業の状態を把握できるようになった。このため、打合せ連絡などに用いる工数を削減することができた。

### 5 おわりに

CAD 処理の過程を記録するためのシステムについて説明した。設計工程の複雑化に伴い、製造データの品質を保証するのは重要な課題である。今後の展開として CAD 処理の記録に加え、品種データの保安全管理システムを作成追加する予定である。設計時の作業後戻りを最小にすることを目標に、主要な中間ファイルを設計しつつサーバ上に保管する仕組みとする。