

設計データ管理のための一手法

5B-3

富田 常雄 神戸 尚志
シャープ株式会社

1 はじめに

近年の設計環境における CAD ツールの役割は非常に重要なものであり、CAD ツールが無くては設計ができない状況になっている。また、CAD ツールが利用できる設計工程も広範なものになっており、設計期間の短縮に大きく寄与している。反面、CAD ツールが生成する設計データは増大しており、かつ設計チームによる分散設計が行なわれるようになり、人手で設計データを管理することは困難になっており管理ミスが発生している。この設計データ管理をシステム化し、効率化することが重要な課題となっている。

2 本手法の概要

設計データ管理は、すべてを自動化すれば逆に制約にもなりかねないので、設計者の意思を容易に反映でき、管理作業自体が設計者の負担にならないようなものでなければならない。本手法は、設計データ管理機能の基本機能を提供しており、様々な設計データに対する設計者の意図に柔軟に対応できる。本手法は、チーム設計における設計データの管理を目的としており、そのシステム化のために図1に示すような領域を用いて設計データ管理を行なっている。

- プロジェクトエリアは、本手法がデータを管理する領域である。
- ワークエリアは、設計者が実際の設計作業を行なう領域である。
- インテグレーションエリアは、参照設計データを検証するための領域である。
- リリースエリアは、参照設計データを管理するための領域である。

2.1 本手法の機能

本手法には、以下の3つの機能が用意されている。

- バージョン管理
設計者は、ワークエリアの下で設計データを作成

し、バージョン管理を行なう。バージョン管理は、設計データの変更に応じてその履歴を残す。新しいバージョンを作成するかどうかは設計者に任されており、修正された設計データのみバージョンが更新される。任意のバージョンに設計データを戻すこともできる。

● 設計データ構成管理

ある設計工程での設計が終了すると、その設計データの構成を管理するためにチェックポイントと呼ばれるファイルを作成する。このファイルには設計データファイルとそのバージョンがリスト表現されている。チェックポイントは、設計データを集合として扱うために作成し、これを単位としてバージョンの変更や参照設計データの作成を行なう。

● 参照設計データ管理

参照設計データとは、設計の中で参照している他の設計者の設計データのことであり、この設計データを正確に管理していないと思われ設計ミスを侵してしまう可能性がある。参照設計データは、まずインテグレーションエリアでその設計データの正当性を検証し、その後リリースエリアに個別のリリース名毎に保存される。このように、他の設計データを参照する場合には、直接変更される設計データを参照するのではなく、検証する工程を経て間接的に設計データを参照する。

2.2 本手法の特徴

これまで設計データ管理手法といえば、CAD ツールに依存した形で実現されていたが、現在のような複雑な設計環境では、CAD ツールとは独立な設計データ管理手法が望まれている。本手法は、1つの設計データ管理用の CAD ツールになっており、以下の特徴を持っている。

A Method of Design Data Management

Tsuneo TOMITA, Takashi KAMBE

SHARP Corporation, 2613-1, Ichinomoto, Tenri, NARA 632
JAPAN

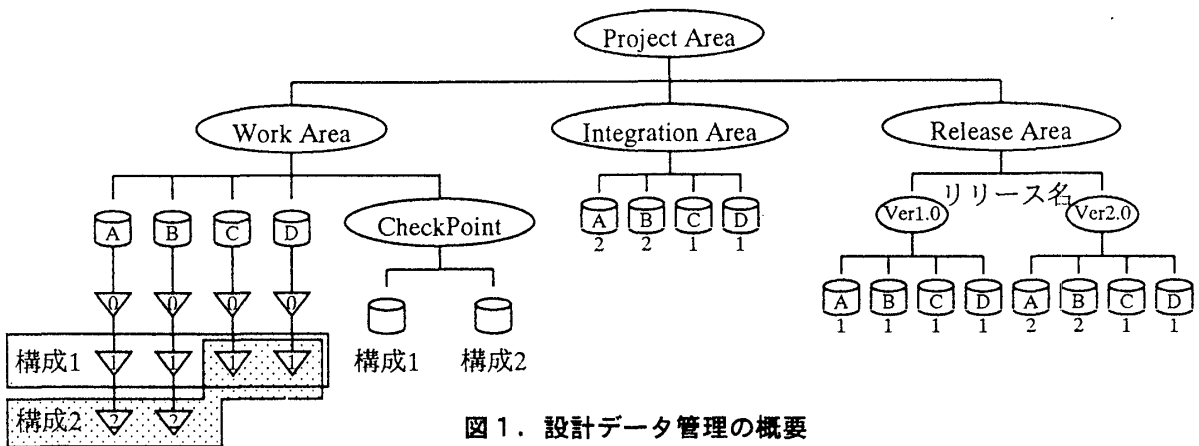


図 1. 設計データ管理の概要

- 管理対象設計データの指定
 従来の設計データ管理手法では、CAD ツールに依存した特定の設計データを対象として管理が行なわれていたが、本手法では初期設定ファイルに対象となる設計データの種類を記述することによって、容易に追加修正が行なえるようになっている。
- 設計データディレクトリ構造
 一般に設計者は、設計データを管理する際に管理し易いディレクトリ構造を作成して設計を行なう。本手法では、設計者が使用する設計データのディレクトリ構造を固定していないので、本手法のために特にディレクトリ構造を変更することなく設計データを管理することができる。
- 設計工程への組み込み
 設計データ管理自体をどのような方針で行なうのかということも重要な問題である。設計者が各自勝手な方針で設計データ管理を行なったのでは設計チーム全体として管理されているとはいえない。そこで、設計フローの中に設計データ管理の工程を組み込むことによって、設計者全員が同じ方針で設計データ管理を行なうことができる。管理フローの例を図 2 に示す。設計フローでは、設計と検証を繰り返しながら仕様を満たした回路を作成する。この後、作成した設計データのバージョンを更新し、設計データの構成を作成する。作成された設計データが他の設計者から参照されるものであれば、その仕様を満たしているかどうか検証してリリースする。

参考文献

[1] Steve Banks, et al, "A Configuration Management System in a Data Management Framework", Proc. 28th DAC, June, 1991, pp.699-703.
 [2] 小島、中山、"EDA フレームワーク"、日経エレクトロニクス、no.563、1992.9.14、pp.101-132.

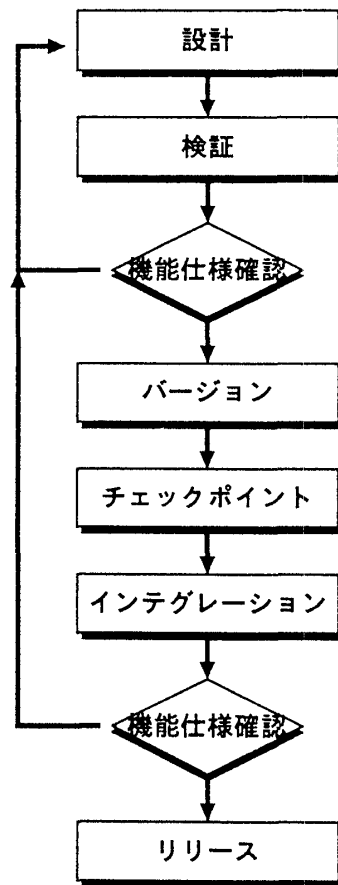


図 2. 設計フローにおける設計データ管理

3 おわりに

本管理手法は、基本的な管理機能を提供し設計者の様々な要求に対応できる拡張性を持つ。今後、設計フローと設計データ管理を関連させるための設計データ間の依存関係の管理機能を実現し、設計フロー管理も含めた設計環境の構築を予定している。