

概要

設計プロセスはデザイン案の提示と分析を繰り返す創造的な作業と考えられる。しかし、その過程や思考はブラックボックスのままであり、そのプロセスや作業モデルは明確になっているとは言い難い。また、近年のデジタルメディア（CAD/CGやインターネット技術）の普及はこれまでむずかしかった設計資料やデザイン検討の記録を電子的に記録することを可能にした。しかし、設計作業はランダムに進む創造的作業であり、コンピュータを利用した設計マネジメントの手法と支援システムが必要と考えられる。

本研究では以上のことから協調設計を支援するシステム環境の構築を目指し、設計履歴を随時データベース化して蓄積する設計情報アーカイブ「Architectural Proposal Exchange (APEX)」の開発を行った。

研究方法として設計初期段階におけるデザイン活動のモデルについてレビューし、情報化設計に対応した作業モデルの検討を行った。特に本研究では高い造形性と提案性を要求される建築計画・設計分野でのデザイン支援を対象とし、研究室で取り組んだデザインプロジェクトとしてアクティビティ分析と設計プロセスの分析を行った。アクティビティの分析は、設計過程で作成された設計リソース（エスキス、図面、模型、写真、CGなど）を保存し、フローチャートとすることで設計の流れを明らかにした。これらのケーススタディからデザインの展開モデルと設計リソースのカテゴリーを定義した。

本研究では、以上の考察から図 - 1 で示すワークフローを設定した。このワークフローでは、設計者が想起したイメージを電子的に記録し、チーム内で共有する「Shared Sketchbook (共有スケッチブック)」、デザイン案のとりまとめを行う「Personal Pinup Board (個人用掲示板)」、さらにデザインチーム内でのデザイン検討やディスカッションの場となる「Group Pinup Board (共有掲示板)」を構築し、プロトタイプシステムの構築を行った。(図 - 1 参照)このワークフローでは分析 - 統合 - 評価というデザインモデルに対応し、アイデアの発想から提案、評価への一連のプロセスをシステムがサポートし、それぞれの段階からのフィードバックを得ることで、協調設計作業を支援することを意図している。

APEXの構築はWebベースで動作し、構造化された設計モデルに対応するためにリレーショナルデータベース(MySQL)とPHPによるスクリプトで設計している。

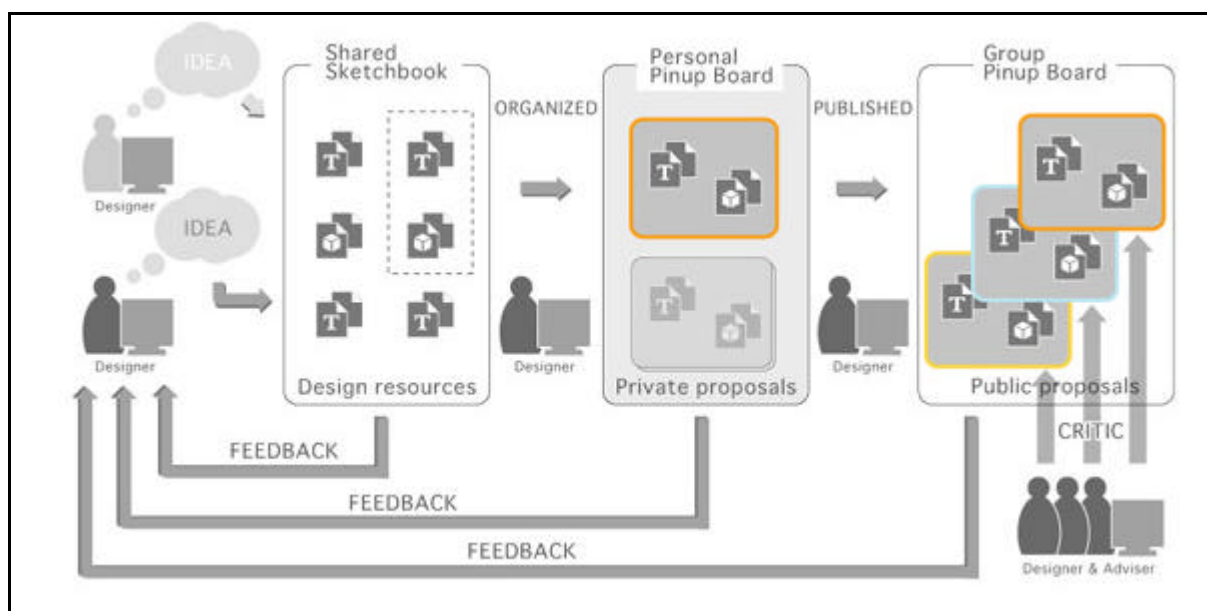


図 1. システムワークフロー

システムの概要およびインターフェース構成は図 - 2 から図 - 5 で示した。(図 - 2, 3, 4, 5 参照)
 トップページはプロジェクト全体の概要と目標を示しており、スケジュールの一覧表示を行っている。画面左側でメニューを構成し、デザイン案の登録、参照を行うスケッチブックやピンナップボードへアクセスできる。画面右側では設計案のリストやデザインプロポーザルの提示、参照といった表示画面として構成している。また、本研究室で開発しているアイコン操作による掲示板メタファのビジュアルインターフェース「Visual Pinup Board」と統合されており、常に変化していく設計プロセスを概観し、マネージメントすることを可能にしている。さらに設計作業の評価支援機能として、設計リソース、プロポーザルの統計機能も用意している。



図 2. トップ



図 3. プロポーザル閲覧



図 4. リソース分析機能



図 5. プロポーザル分析機能

最後に本研究で構築した APEX を利用して、検証実験を行い、ユーザーによる評価とヒアリング調査を行った。検証実験の考察と今後解決すべき問題と展望を示して研究のまとめとする。