

ソフトウェア・デザインにおける形態表現的アプローチ

—遠隔協調学習環境のデザインを事例として—

須永 剛司 永井 由美子

sunaga@tamabi.ac.jp nagai@tamabi.ac.jp

多摩美術大学 美術学部 情報デザイン学科

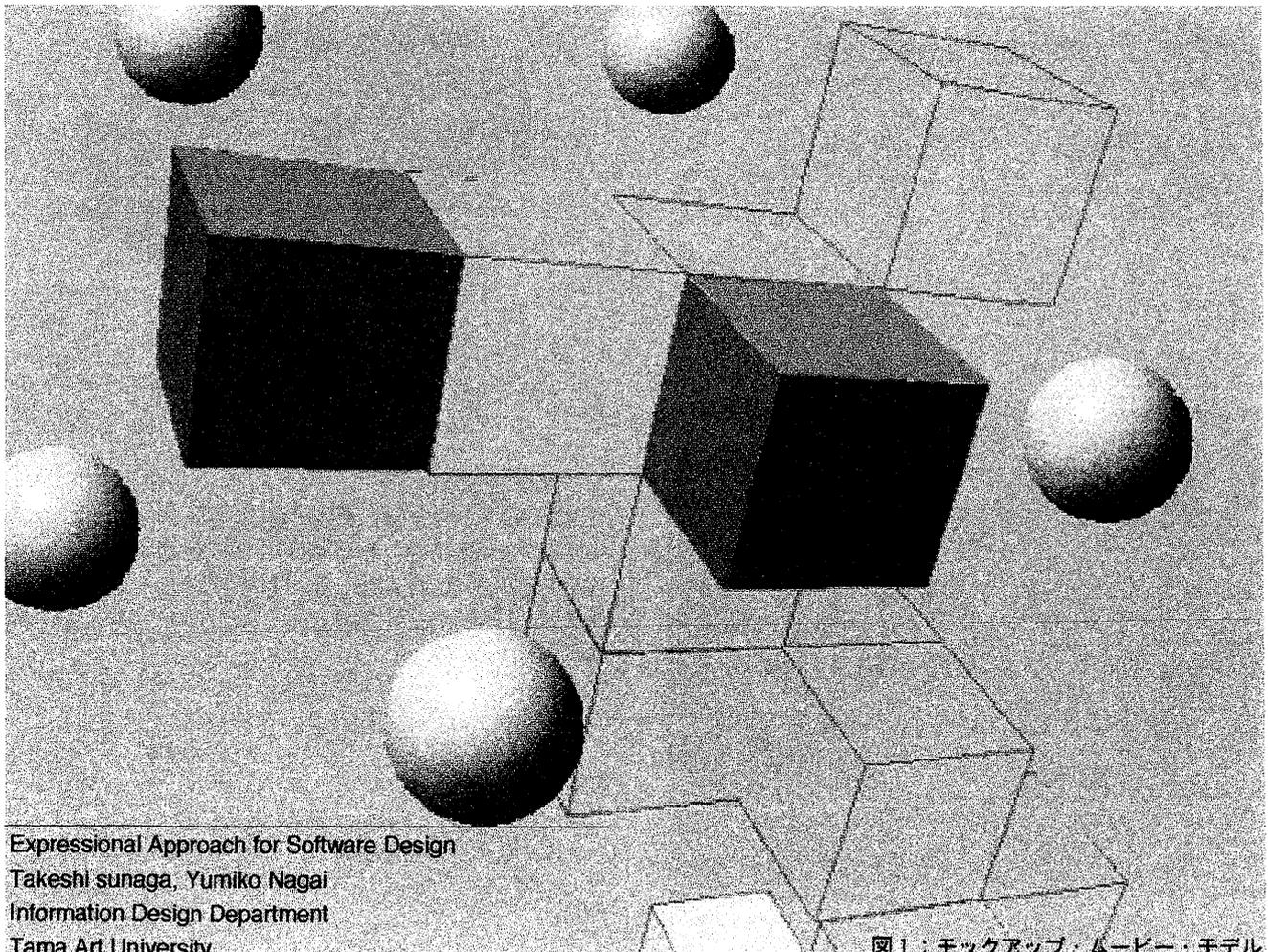
ソフトウェアのデザイン方法には、文字言語的な思考を基にした設計のみならず、形態表現的な設計アプローチをとることができる。本稿は、後者のデザインアプローチの事例紹介を通し、それら二つの設計方法がソフトウェアの開発において相補的な役割を担っていることを指摘する。

文字言語的な設計アプローチは、対象のメカニズムを言葉で説明する形式 (Explanational) の思考に基づいた設計行為である。仕様書の作成やコーディングが典型的な作業である。一方形態表現的アプローチとは、かたちをスケッチしながら、対象のあり方を表現 (Expressional) するような思考に基づいた設計行為である。ソフトウェアの見えとふるまいを描き、モックアップ・ムービーを作ることが主な作業である。

ソフトウェアを人が見て使うという観点でみたとき

に、形態表現的アプローチが設計に有効となる。それに対して、文字言語的アプローチが有効なのは、ソフトウェアを構築し、実現する観点でみたときである。多くのソフトウェアは、文字言語的アプローチでのみ開発されている。そしてユーザに対しても「読むもの」としての形式を提示している。その結果、ソフトウェアは、「読ま」なければ理解しにくいものとなっている。そこに、ソフトウェアとユーザの間の不適合をみいだすことができる。つまりソフトウェアには、「見てわかるかたち」が必要なのである。そのためには、「読むこと」によるメカニズムの構築と、「描くこと (見ること)」によるふるまいの構成の両者がソフトウェア・デザインの方法として必要になる。

以下に遠隔協調学習環境のデザインを事例にした4つの形態表現の事例を示す。



Expressional Approach for Software Design
Takeshi sunaga, Yumiko Nagai
Information Design Department
Tama Art University

図1：モックアップ・ムービー・モデル

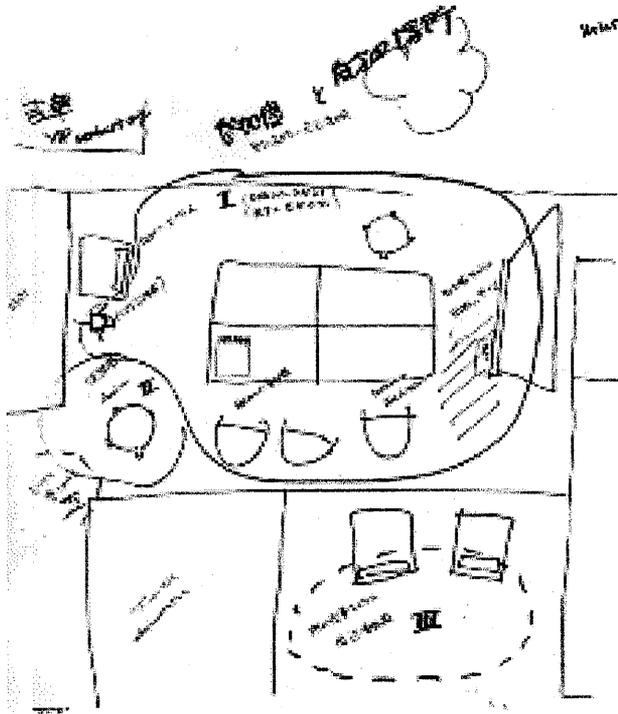


図2：スケッチ

A. モックアップ・ムービー・モデル (図1)

ネットワーク上の仮想空間を教室と仮定し、学習者と学習ツールの接合によってコミュニケーションの状況を可視化したものがモックアップ・ムービー・モデルである。仮想的教室内の学習者の活動をストーリー・テリングし、学習者(複数)と学習ツールに形態(立方体)を与え、それぞれのふるまいをシミュレートした。

B. スケッチ (図2)

実際の教室での活動を観察することから抽出した、学習活動における学習者のコミットメントのモデル化を導いた初期のスケッチ。

C. プロトタイプの画面 (図3)

モックアップ・ムービー・モデルを基にソフトウェアの機能仕様を文字言語的に記述し実装したプロトタイプ。画面右端の3Dイメージがその表現である。このプロトタイプを用いて、仮想空間において、立方体を接合することが、自己と他者のコミュニケーションを開始するというふるまいになることの妥当性を検証した。

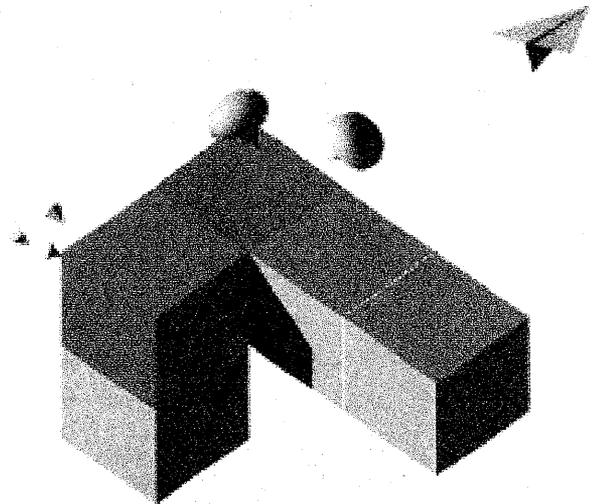


図4：第2次モックアップ・ムービー・モデル

D. 第2次モックアップ・ムービー・モデル (図4)

仮想空間内の立方体の関係が活動をイメージできることがわかったので、学習者間のコミュニケーション自体を可視化する第2次モックアップ・ムービー・モデルを表現した。各学習者のキー入力、マウス入力、機能実行を可視化した。

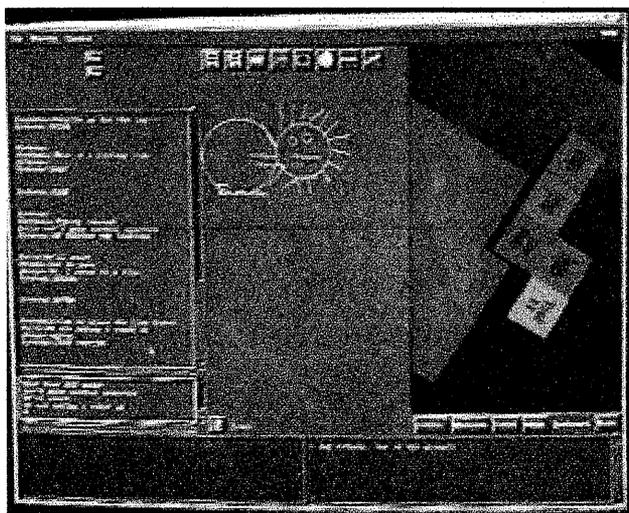


図3：プロトタイプの画面

参考文献：

大隅・新谷・須永・Bajaj：学びの場のデザイナーサイバースペースを利用した協調学習一，日本デザイン学会，情報メディア研究会，ワークショップ資料，情報メディア28-1, 23-2, 1996.