

山本弦の研究

ヴァリエーション生成と再解釈によるデザインプロセスの研究
～文法とコンピューターを用いた新しい設計支援方式の提案

論文要旨

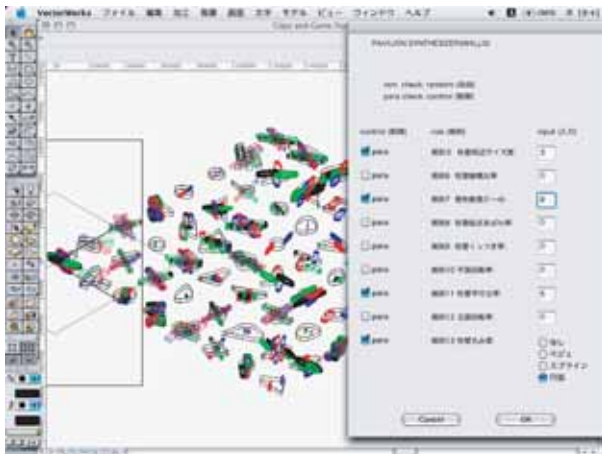
本研究ではコンピューターの特性を軸にした新しい設計支援の方式とツールを提案した。

提案した設計方式は、建築のデザインプロセスにおいてヴァリエーションを生成する役割においてコンピューターが人間を超えた役割を担う設計支援方式のモデルである。そのモデルは「方法論を数式化したものから建築の形態のヴァリエーションを生成するツール(プログラム)を利用することで、体験者が直接に形態操作をせずに、コンピューターが創り出すヴァリエーションに対して再解釈のみを行い設計の方法論を組み立ててゆくもの」である。それを「Super Variation Design Process Model」として提案した。

最初に、その提案の有効性を検証するために、ヴァリエーションを生成するツールとして、限定的な形態要素を操作することでデザインする実験的なDemo版ツール「Pavilion Synthesizer (図1)」を組み立てた。

次に、検証にあたって、複数人にPavilion Synthesizerを用いてモデルに従ったデザインシミュレーションゲーム「Grammar Building Game (図2)」を行ってもらった。

そして最後に、その結果を分析し、建築のデザインプロセスで重要な特徴「設計方法論確立性」「設計案ヴァリエーション確立性」「設計プロセスの発見的展開性」の3つを考察することで、提案の有効性を示した。



(図1) Pavilion Synthesizer
→(Pavilion Synthesizer, Roof ver.2.4/Walls ver.3.7, 制作者:山本弦)屋根と床・柱・壁を形態操作する13のパラメータを部分的に制御し、他部分にコンピューターの生み出すランダムな数値を与えることによって、「皆異なる形態を有するが、ある共通したリズムを持つ、様々なヴァリエーションのpavilion」を発生させるプログラム



(図2) Grammar Building Game
→Design Process Modelのヴァリエーション生成の手続きにおいて上記のPavilion Synthesizerを用いることによって、直接の形態操作をせずに、パラメータのみを徐々に調整しながら、目指すpavilionが生成されるために「必要な」パラメータの組み合わせと度合いを発見するゲーム。プレーヤーは、生成されるヴァリエーションの「リズム」を感じながら、形態ではなく方法論をデザインし、かつその思考過程を記述することができる。写真はゲームの進め方の説明書とゲームの結果である思考過程を記述してゆくためのワークシート

キーワード

1. 設計プロセス 2. 形態言語 3. プログラミング 4. 創発 5. ゲーム