組込み用UI設計ツールをベースとしたUI設計開発

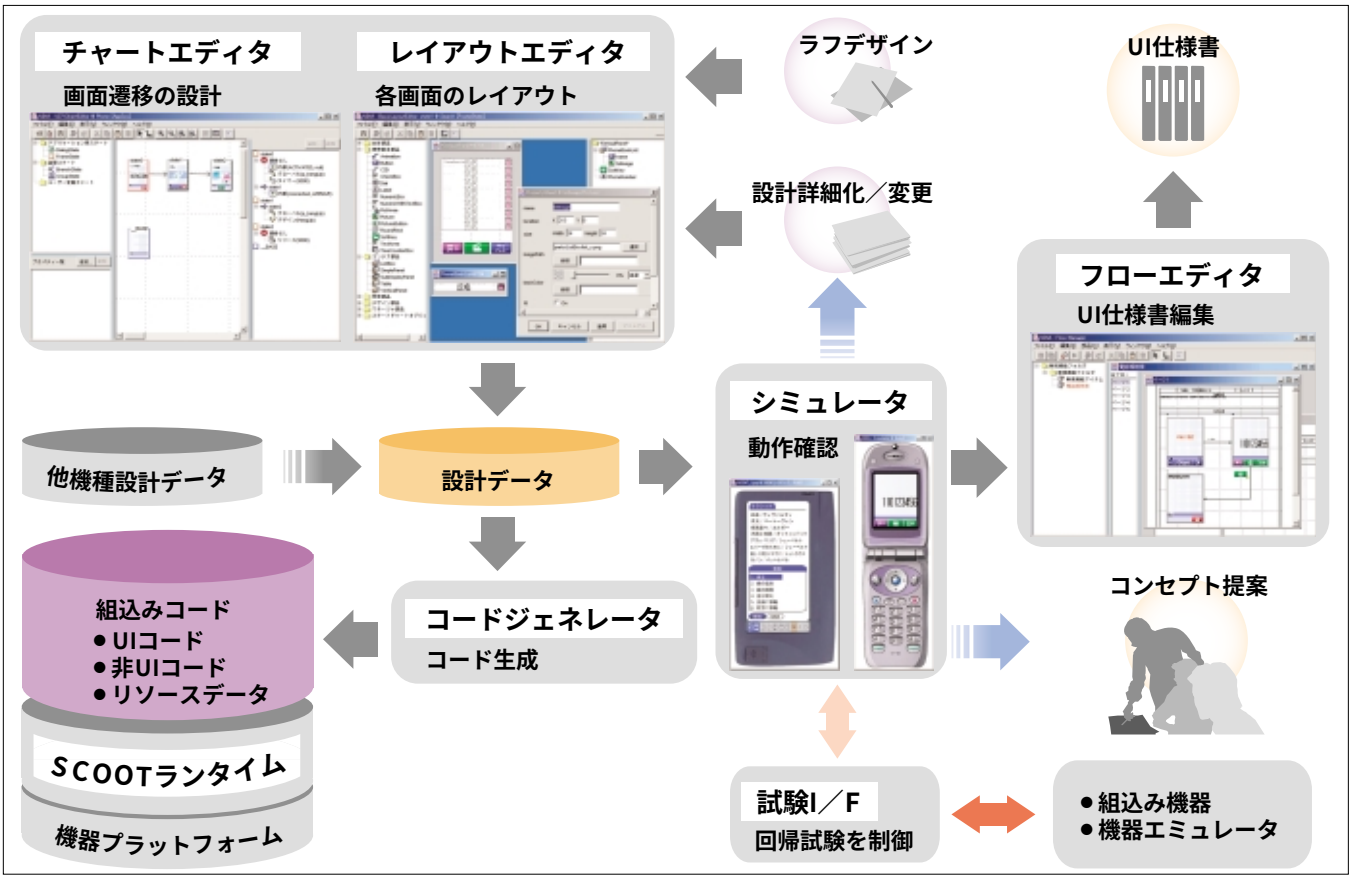
小中裕喜*　浮穴朋興***
中川隆志**
小船隆一***

要　旨

携帯電話を始めとする組込み機器において，ユーザーインタフェース(UI)は重要な差別化要因であり，機器の高度化・多機能化に伴う仕様の拡張やユーザー嗜好(しこう)に応じた仕様変更が日々行われている。そしてこれらが，UIソフトウェアの開発コスト急増を招いている。

そこで三菱電機では，UI設計開発の効率化を目的として，“組込み用UI設計ツール”の開発を行ってきた。UI設計の部品化，階層化，再利用性向上を図るため，このツールでは，UIの複数の状態とそれらの間の状態遷移，及び各状態におけるUI部品のレイアウトを定義可能なステートチャートオブジェクト(State Chart Object：SCO)という概念を導入している。SCOの概念をベースとすることにより，このツールでは，組込み機器本体から各種アプリケーション，そしてアプリケーション中で用いられる表示部品に至るまで，すべて同一の枠組みで設計し，それらを組み合わせてシミュレートすることを可能としている。また，このツールは，上流工程のUI設計にとどまらず，UI仕様書作成から実機向けコード生成，回帰試験実行に至るまでシームレスにサポートし，UIソフトウェアの生産性及び品質の向上に寄与する。

本稿では，組込み用UI設計ツールの概要と，このツールをベースとした組込み機器UIの設計開発，そしてその適用例として，携帯電話開発における取り組みについて述べる。



組込み用UI設計ツールの構成とUI設計開発の流れ

組込み用UI設計ツールは，ラフデザイン段階から詳細設計まで幅広く用いることが可能である。エディタ群を用いて設計したデータは，即座にシミュレートして動作確認を行うことが可能であり，設計への迅速なフィードバックを容易とする。また，シミュレーション結果からのUI仕様書作成や回帰試験，設計データからの実機コード生成などをサポートすることにより，トータルなUI設計開発コストの低減を図る。

*先端技術総合研究所(工博)　**同研究所(エネルギー科学博)　***モバイルターミナル製作所