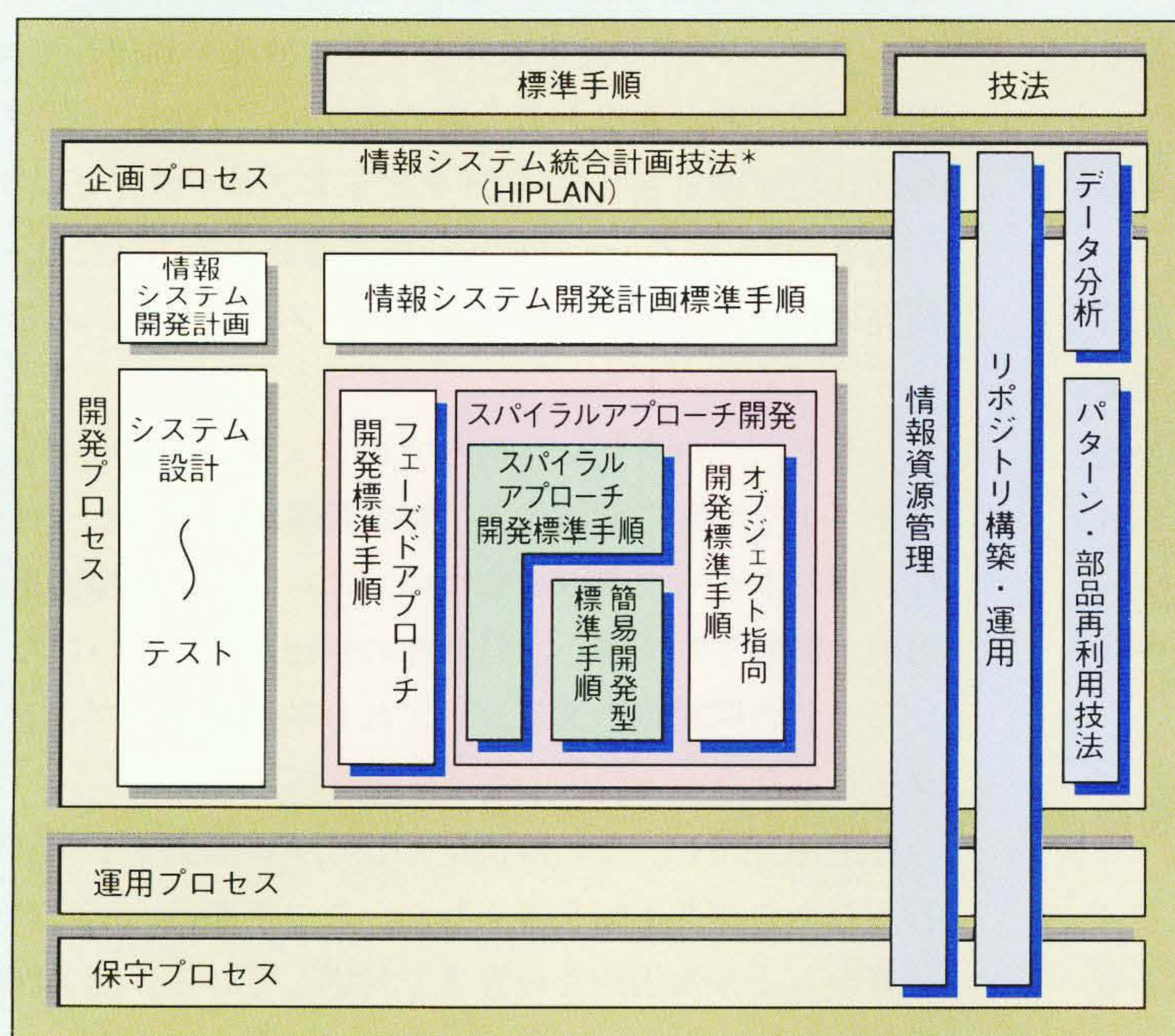


CSSの短納期化を実現するシステム開発方法論

Software Life Cycle Model Methods for Rapid Development of Client Server System

初田賢司* Kenji Hatsuda 増石哲也** Tetsuya Masuishi
小山清美* Kiyomi Oyama 石井裕二*** Yûji Ishii



スパイラル
アプローチ
開発
標準手順

プロトタイピングによってシステムの早期開発
を目指す反復拡大型の方法論
(対象：CSS開発)

簡易
開発型
標準手順

クライアントツールやCSS構築ツールの利点を
最大限に活用。開発期間短縮目的の開発手順
(対象：CSSのPCクライアントシステム開発)

注：略語説明など

CSS (Client Server System)

* 情報システム統合計画技法 (HIPLAN)
は、HIPACEの範囲に含まれない。

システム開発方法論“HIPACE” (Hitachi high-Pace)の体系

HIPACEは、システム開発作業の流れをまとめた標準手順と、作業を行うための技術やノウハウから成る技法で構成するシステム開発方法論である。この方法論ではCSS開発期間を短縮し、高度化されたエンドユーザーコンピューティングを実現する。

企業環境の激しい変化や、CSSの普及を背景にアプリケーション開発の高速化、エンドユーザーコンピューティングの進展などシステム構築技術に対する要求も高度化している。また、システム構築技術も多様化している。

こうした動きに対応するためにシステム開発方法論“HIPACE” (Hitachi high-Pace：ハイペースと呼ぶ。)のリニューアルを行い、スパイラルアプローチ開発標準手順と簡易開発型標準手順を追加した。

CSS構築についてこれらの手順を活用すると、(1) エンドユーザーが外部仕様をその場で確定させていくラピッドプロトタイピングでは仕様の承認と変更が容易に行え、(2) オープンな世界で流通している開発ツールの利用技術を確立でき、(3) 情報システム部門と利用部門の開発システムに対する共同作業が円滑に遂行できる。

これにより、CSS開発期間の短縮とEUC (End User Computing)の高度化が実現できる。

* 日立製作所 情報システム事業部

** 日立製作所 情報・通信開発本部

*** 日立製作所 ビジネスシステム開発センタ

1 はじめに

CSSの構築技術に対しては、大きく次の3項目の実現が期待されている。(1) 実践的な短納期化のための技術により、激しいビジネス環境の変化に対応したい、(2) エンドユーザーコンピューティングを推進し、企業全体の情報処理能力を向上させたい、(3) 品質や性能が要求される基幹業務についてもCSS化したいといった要求である。

また、CSS構築技術についても、ソフトウェア部品や部品組立型開発ツール、3階層モデルなどの新しい技術を採用した開発ツールやRAD(Rapid Application Development)の方法論が出現し、これらを効果的に利用する技術が求められている。

こうした要求にこたえるためにシステム開発方法論“HIPACE”を大幅に改訂し、スパイラルアプローチ開発の技術を体系化した。スパイラルアプローチ開発は、上流工程である情報システム開発計画の成果を受けて、システム設計からテストまでの下流工程を担当するものである。

ここでは、HIPACEのスパイラルアプローチ開発が提供するCSS構築技術について述べる。

2 HIPACEのスパイラルアプローチ開発の特徴

HIPACEでは、1章で述べたCSS構築技術についてスパイラルアプローチ開発標準手順と簡易開発型標準手順で対応した。両者は組み合わせて利用する。

スパイラルアプローチ開発標準手順は特定のツールに特化せず、サーバも含めたシステム構築に必要な汎用的な手順を提供する。

簡易開発型標準手順は、クライアント側の開発ツールを利用してアプリケーションソフトウェアを開発するものである。“APPGALLERY”やVisual Basic^{※1)}、PowerBuilder^{※2)}など、個々のツールごとに手順を用意しており、各ツールの利点を最大限に利用して短期間、低コストでの開発を実現する。

CSSの開発では使用する開発ツールに合わせてスパイラルアプローチ開発標準手順と簡易開発型標準手順をプロジェクトに適用する。

これらの標準手順により、(1)プロトタイピングを効果

的に行うための手順、(2)他社の開発ツールを含めた利用技術、(3)EUCを高度化するソフトウェア部品と部品組立型開発ツールの利用技術を確立した。

3 HIPACEが提供するCSS構築技術の概要

3.1 プロトタイピング技術

プロトタイピング技術そのものは従来活用されてきたものである。近年、注目されているのは、開発ツールが提供するGUI(Graphical User Interface)画面をカットアンドペーストで簡単に作成できる機能を利用して、利用者と開発者が要求をその場で確認したり修正しながら外部仕様を確定させていく「ラピッドプロトタイピング」である。ドキュメントで要求仕様を確認する方式に比べ、開発の初期段階でシステムの最終イメージがつかめるというメリットがある。

しかし、この有効な技術もプロジェクトに適用するとさまざまな問題に直面する。開発者側から見ると、(1)仕様が膨れ上がったり収束しない、(2)いつでも仕様変更が可能と誤解されやすい、(3)仕様の承認があいまいになりがちなどの問題点である。いずれも納期遅延やプロジェクトを混乱させる要因となる。

HIPACEでは、この解決策としてプロトタイピングを行うための標準手順を確立した。この手順は、簡易開発分野からより汎用的な分野まで対応している。簡易開発手順には、実プロジェクトの実際の開発に用いられたノ

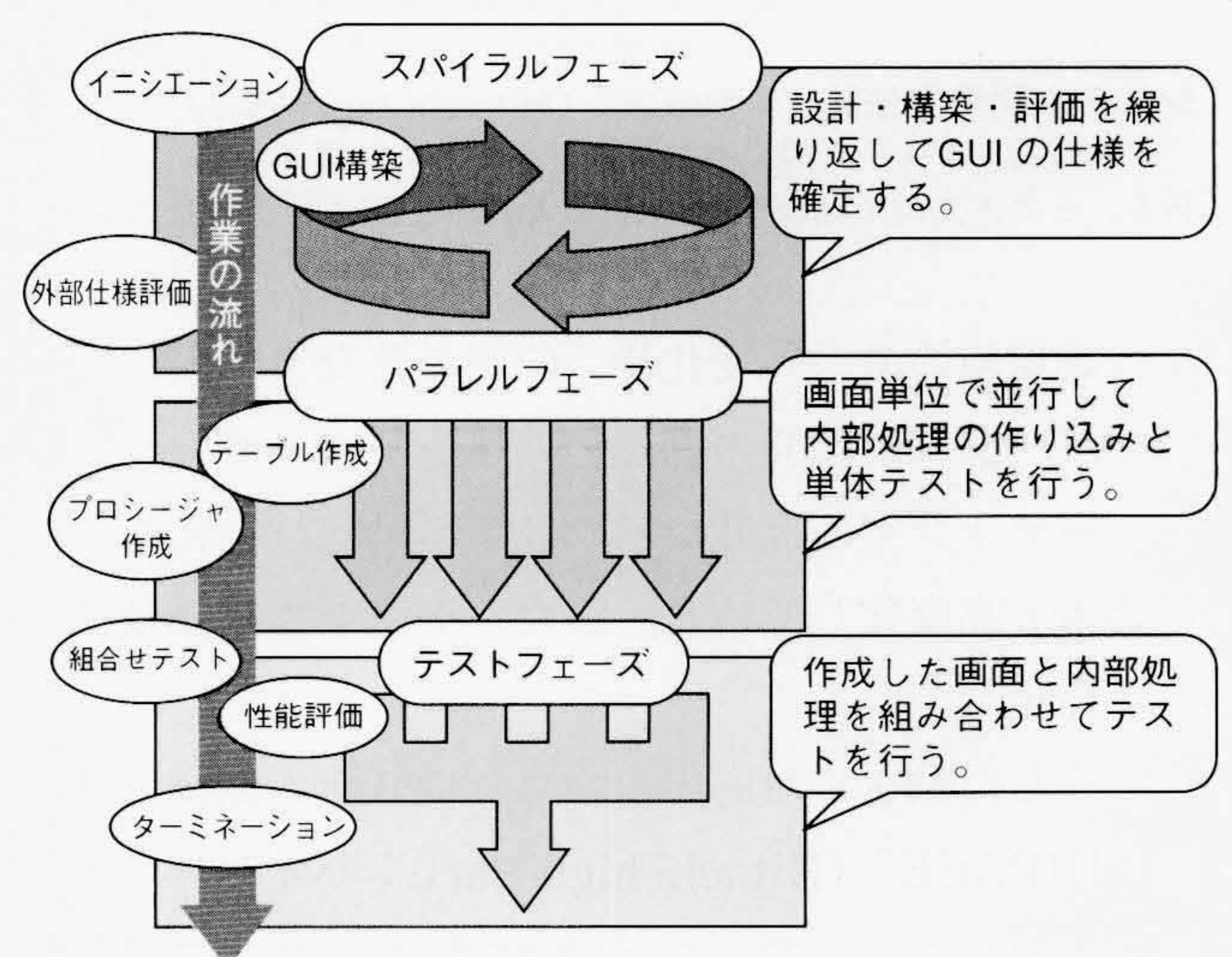


図1 簡易開発型標準手順が提供する開発作業の流れ

簡易開発型標準手順には三つのフェーズがあり、モデル化されている。スパイラルフェーズは画面の反復拡大を表し、パラレルフェーズは、画面やアプリケーションの動作に対応した処理を並行して構築する様子を表現する。テストフェーズは並行に構築された各モジュールの統合を表している。

※1) Visual Basicは、米国Microsoft Corp.の登録商標である。

※2) PowerBuilderは、米国PowerSoft Corp.の登録商標である。

ノウハウが生かされている。また、開発ツールに特化しているので開発期間の短いプロジェクトに効果的である。

簡易開発型標準手順が提供する開発作業の流れ(プロセス)は「スパイラルフェーズ」、「パラレルフェーズ」、および「テストフェーズ」で構成する(図1参照)。

簡易開発型標準手順では、外部仕様確定と内部処理構築以降の作業を切り離すことにより、仕様の承認と変更管理を行いやすくしている。また、プロジェクト管理の面からは利用者が参加するなど、流動的な要素の多いプロトタイピングの作業を局所化することによってプロジェクト全体を制御しやすくしている。

3.2 開発ツールの利用技術

簡易開発型標準手順では、図1で示した開発作業の流れを継承し、個々の開発ツールに対応した作業フローに展開している。

対象とする開発ツールはオープン性を重視して選択し、かつ利用技術の確立はExcel^{※3)}やVisual Basicなどのクライアントツール、PowerBuilderなどのCSS構築ツール、さらに上流の設計ツールと組み合わせて本格的に開発する技術や、3階層モデルに対応するCSS構築技術までの範囲を対象としている。

また、統計・分析など、開発リスクの少ない業務から、

表1 EUCAPが進める情報システム部門と利用部門の分担

この分担は、「おおまかな業務処理の流れを記述すること」と「細かいロジックを記述すること」は違う部署で行われるべきである、という考え方による。

部 門	分 担 内 容
情報システム部門	● システムの企画 ● 流通部品の評価、購入 ● 業務にマッチしたユーザー部品を開発 ● 部品を組み合わせ、標準アプリケーションを開発 ● カスタマイズ用スタッフを開発
利用部門	● 部品を組み合わせ、欲しいアプリケーションをタイムリーに入手 ● 標準アプリケーションをカスタマイズして、業務の変更に即座に対応

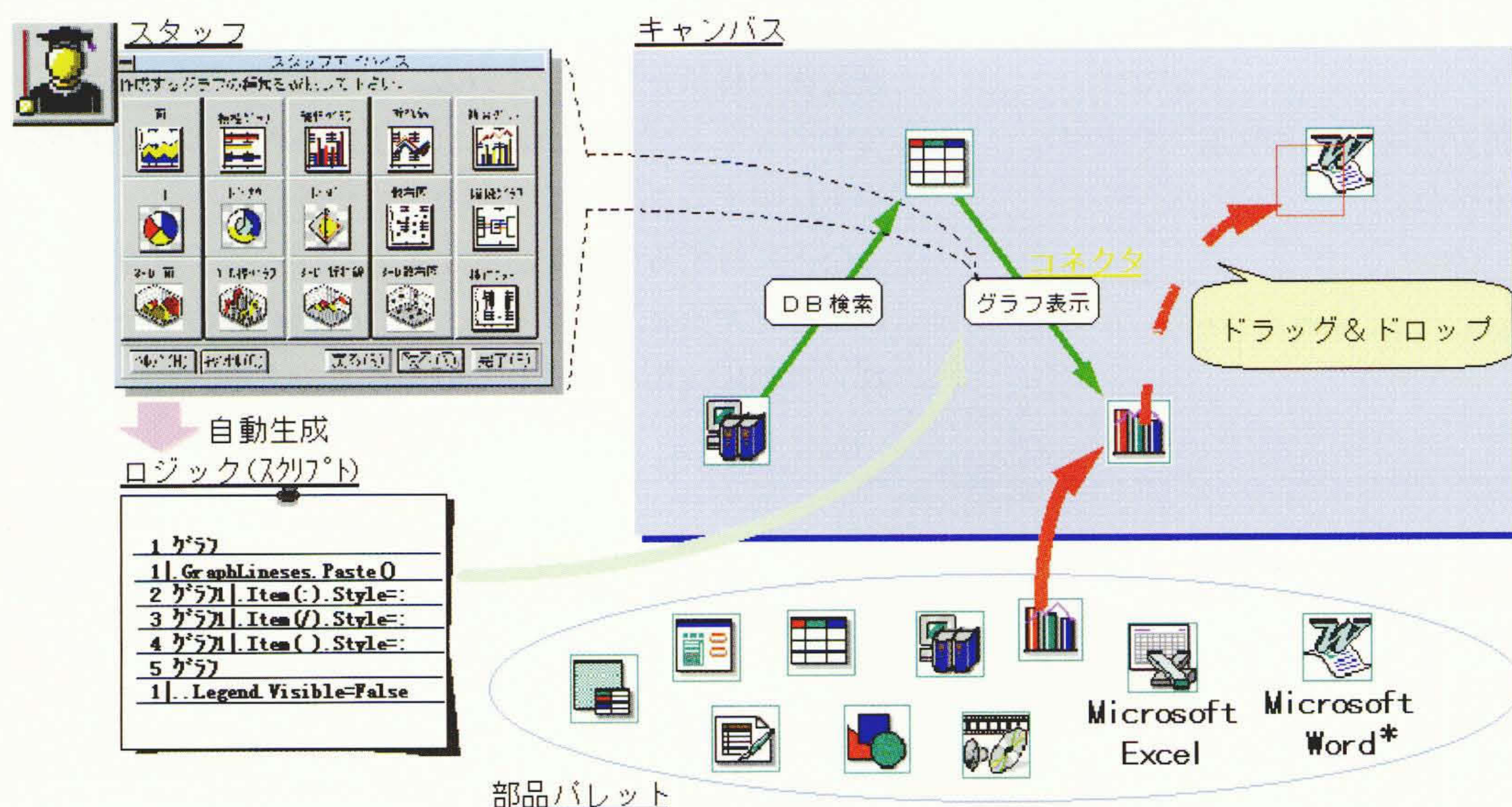
実用化に必要なノウハウの蓄積を行いながらデータベース更新を伴う基幹業務までの範囲に対応している。

3.3 EUCの高度化に対応した開発手順

エンドユーザーによる開発を含むEUCの問題点としては、(1) 企業全体の情報の流れからの孤立、(2) データの重複によるコスト増、(3) 投資効果の把握が困難などがあげられる。

こうした問題点を解決し、高度化されたEUCを実現するために、EUCAP(End User Customizable Application Program: ユーキャップと呼ぶ。)というコンセプトを提唱している。EUCAPは、ソフトウェア部品化の技術を活用し、企業レベルで統制されたEUCの実現を目指して

※3) Excelは、米国Microsoft Corp.の商品名称である。



注:

* Microsoft Wordは、米国Microsoft Corp.の商品名称である。

図2 APPGALLERYによるアプリケーション構築
使用する部品は部品パレットに登録されており、キャンバスにはり付けて使う。キャンバス上では、部品間を線(コネクタ)で関連づける。スタッフがコネクタのロジック(スクリプト)を自動生成する。

いる。すなわち、情報システム部門はソフトウェア部品の評価、購入、開発などを行い、利用部門は情報システム部門から提供された部品を組み合わせて業務を構築する(表1参照)。

部品組立型業務アプリケーション開発ツール“APP-GALLERY”は、(1) 業界標準のプログラム間連携技術OLE^{※4)}2.0(Object Linking and Embedding 2.0)に対応するソフトウェア部品の利用と、(2) 利用者が修正できるビジュアルなインタフェースの提供によってEUCAPを実現している(図2参照)。

HIPACEの簡易開発型標準手順では、EUCAPのコンセプトに基づきAPPGALLERYを活用する手順を提供している(図3参照)。

作業項目としては、開発ツール固有の作業に加え、ソフトウェア部品の選択が情報システム部門の作業として定義されているのが特徴である。

利用部門はスパイラルフェーズに参加し要求仕様を決定するとともに、情報システム部門からカスタマイズに必要な知識が与えられる。また、こうした共同作業を通じて利用部門には開発システムに対するオーナーシップが醸成され、EUCを推進する動機となる。

この作業フローによって作成されるのは、部品群、部品間の関連づけを支援する対話ツール(スタッフ)群、そしてカスタマイズを前提としたアプリケーション(標準アプリケーション)である。利用部門は、情報システム部門によって準備された業務構築に必要な環境とAPP-GALLERYが提供するビジュアルプログラミング環境を用いて、「絵を描くように」カスタマイズを行う。このようにしてEUCAPが実現できる。

4 おわりに

ここでは、システム開発方法論“HIPACE”で実現したCSS構築技術について述べた。

※4) OLEは、米国Microsoft Corp.が開発したソフトウェア名称である。

参考文献

- 1) J.Martin: Rapid Application Development, Macmillan Publishing(1991)(邦訳, 芦沢訳: ラピッド・アプリケーション・デベロップメント, リックテレコム)
- 2) 富永, 外: 部品組立型業務アプリケーション開発ツール

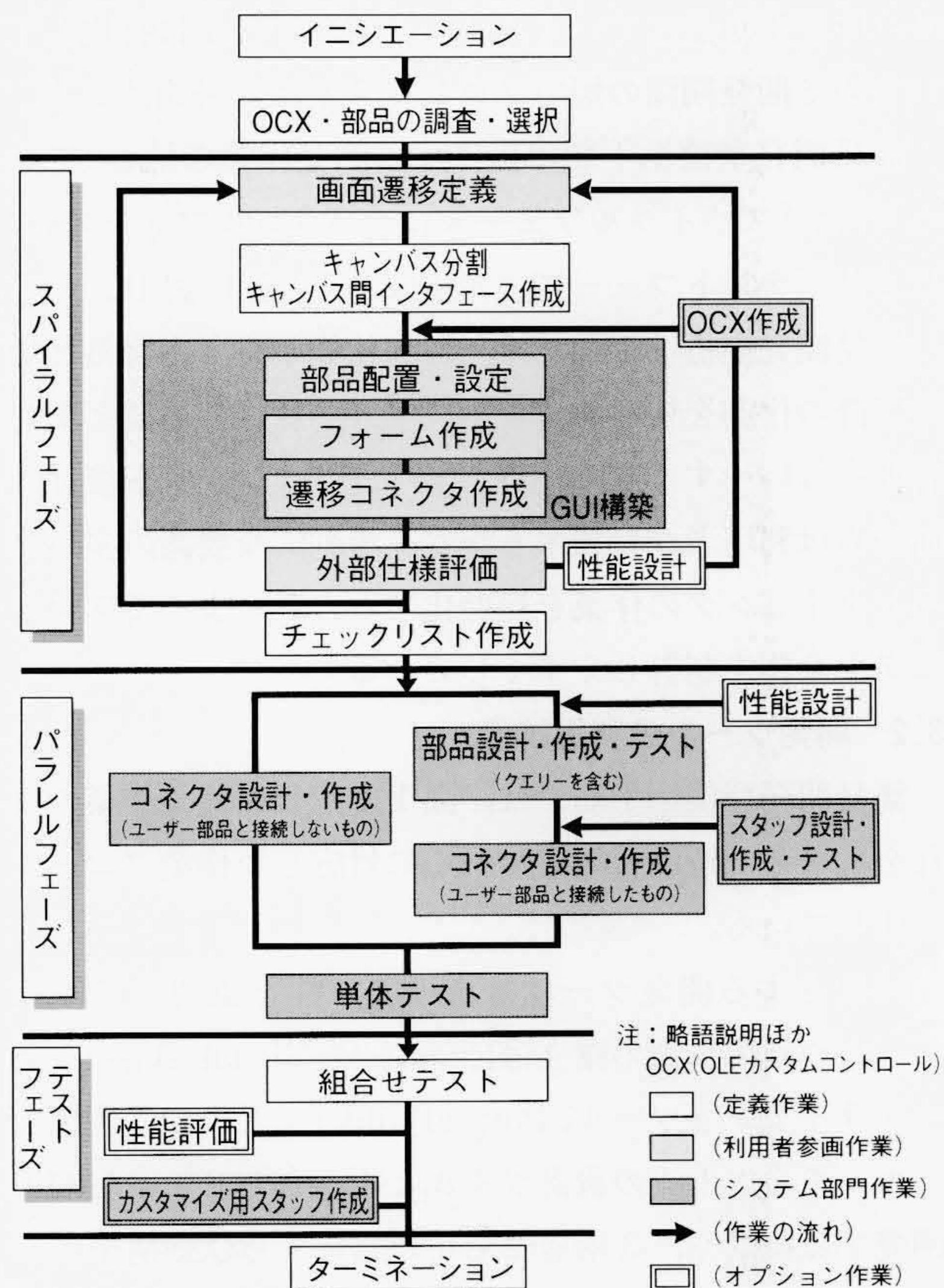


図3 APPGALLERY標準開発手順のフロー

ほかの簡易開発型標準手順と同様に、三つのフェーズで構成する。顧客とのレビューを交えながらGUIをプロトタイプ的に作成していく「スパイラル」、業務固有の処理をコーディングで実現し部品作成やコネクタ作成なども行う「パラレル」、そしてキャンバス、画面、コネクタ、スタッフおよび部品の「テスト」である。

HIPACEは年間150以上のプロジェクトに適用され、生産性の向上と開発期間の短縮を実現してきた。

開発方法論ではコンセプトや考え方を確立することも重要であるが、HIPACEはそれにとどまらず実用的な構築技術の提供を目指している。すなわち、コンセプトと現実のギャップを埋めるには、実践から得られたノウハウを反映することが重要と考えている。

CSSに対する要求が高度化するに従って、理論やツールは進化すると思われるが、HIPACEを通じて今後もこれらの利用技術を提供していく考えである。