

7S-5

パッケージ設計技法 (CF-DESIGN)

永田 晴彦 高橋 富夫
 富士通株式会社 システム本部

0. はじめに

パッケージの存在意義は、新規開発に比べて、圧倒的に短期間・低価格で顧客要求仕様を満足するところにある。ところが実際には、しばしば、カスタマイズに工数がかかりすぎるため、この存在意義を十分に満足していないパッケージがある。この原因の一つに設計がある。

この論文では、カスタマイズインタフェース、要素技術、パッケージの発達段階などについて考察する。

1. パッケージのカスタマイズ

パッケージには、開発と適用のフェーズがある。カスタマイズとは、適用フェーズで、パッケージと顧客要求仕様の差を顧客システムに変換するプロセスである。

(図1)

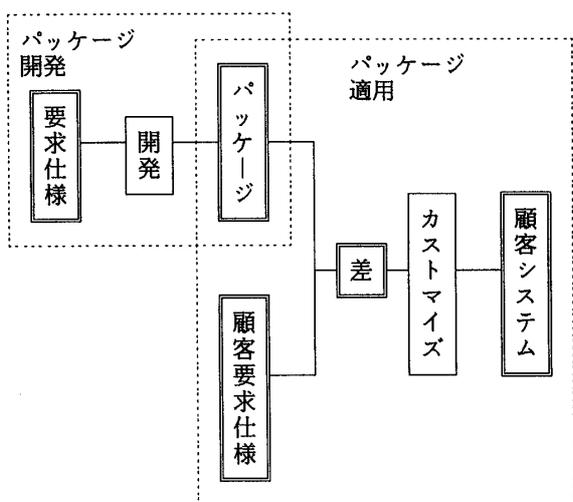


図1 パッケージのカスタマイズ

以下、パッケージの開発を行う主体を開発者、パッケージを適用して顧客システムを構築する主体を適用者、構築されたシステムを使う主体を利用者として記述する。

2. カスタマイズインタフェース

パッケージのカスタマイズを行う際、その主体は、利用者、適用者、開発者の三つがある。三つの主体に合わせて、以下の三つのインタフェースを定義する。(図2)

利用者インタフェースの定義をする。

顧客の要求仕様から顧客システムを生成する仕組みを用意し、利用者が利用者の言葉で、パッケージの内部構

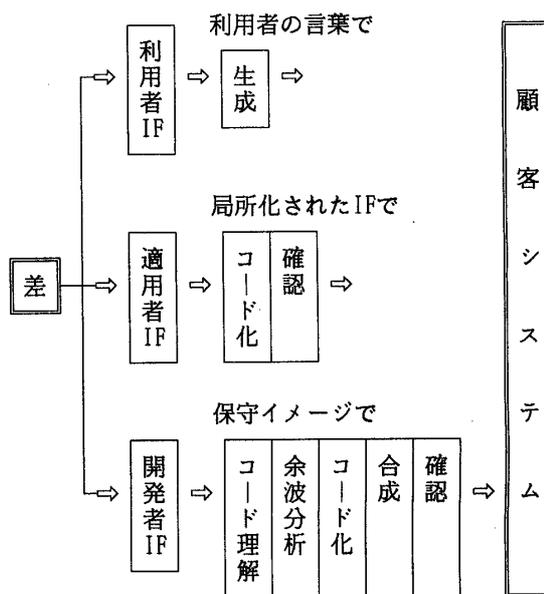


図2 カスタマイズインタフェース
 IFはインタフェースの略

造を知ることなくカスタマイズを行うインタフェースである。

適用者インタフェースの定義をする。

パッケージを適用して顧客システムを開発する者が、パッケージの内部のあちこちを見ることなく、局所化された情報のみで、カスタマイズを行うインタフェースである。

開発者インタフェースの定義をする。

パッケージの開発者が、パッケージの開発、保守、強化拡張を行うためのインタフェースである。

これら、三つのインタフェースを合わせてカスタマイズインタフェースという。

図2の作業内容から、カスタマイズの効率について、次の二つの関係が成り立つ。

- ・開発者インタフェースに比較して、適用者インタフェースの方が効率が良い。
- ・適用者インタフェースに比較して、利用者インタフェースの方が効率が良い。

パッケージと顧客要求仕様との差をすべて利用者インタフェースでカスタマイズできれば、カスタマイズ工数は減少する。

3. カスタマイズの対象と要素技術

事務処理パッケージに典型的なカスタマイズの対象は、システム構成、画面、業務処理内容、帳票、ファイルの5つがある。

またカスタマイズの作業形態は、
 選択、定義、置換、生成、追加、修正
 の6つがある。

カスタマイズインタフェースと作業形態を実現する手段を要素技術という。各インタフェース、カスタマイズおよび、要素技術の関係を表1に示す。

表1 カスタマイズの対象と要素技術

IF	カスタマイズ対象	形態	要素技術
利用者IF	・システム構成 ・サブシステム ・画面 ・帳票 ・業務プログラム	a. 選択 b. 定義 c. 置換 d. 生成	①条件エディタ ・パラメータ論理 ・テーブル論理 ②ジェネレータ
適用者IF	・ファイル ・名称 ・処理区分	e. 追加 f. 修正	③局所化IF ・プログラムIF ・ファイルIF ・HW/WS/NW IF ・言語IF
開発者IF	・パッケージ ・開発者用IF ・バージョンアップ用IF	g. 開発 h. 保守	④SW構成IF ・部品IF ・辞書IF ・ファイルIF

略号 HW：ハードウェア WS：ワークステーション
 NW：ネットワーク SW：ソフトウェア
 IF：インタフェース

利用者インタフェースを実現する主要な要素技術に、パラメータ論理やテーブル論理がある。
 パラメータ論理は、顧客固有の名称や処理区分などをパッケージの外部から与える仕組みである。
 同様にテーブル論理は、次の4つをパッケージの外部から定義するために使用される。
 ・画面や帳票の編集順序や形式を定義する。
 ・集計や計算方法を定義する。
 ・組織や製品の構成を定義する。
 ・操作遷移や処理条件を定義する。
 顧客間の要求仕様の違いを利用者インタフェースによって、パラメータやテーブルに閉じ込めることによってカスタマイズに強いプログラム設計が可能になる。(図3)

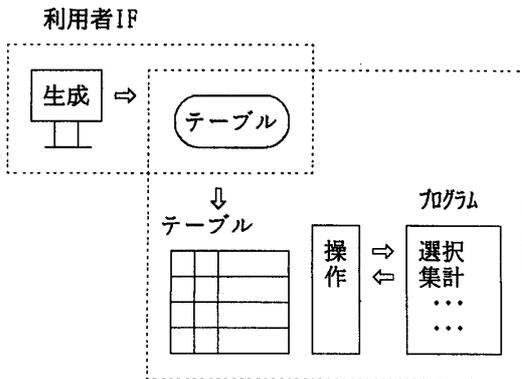


図3 利用者インタフェースとテーブル論理

4. パッケージの発展段階

カスタマイズの効率とそれを実現するインタフェースの関係の例を二つのパッケージについて示す。(図4)

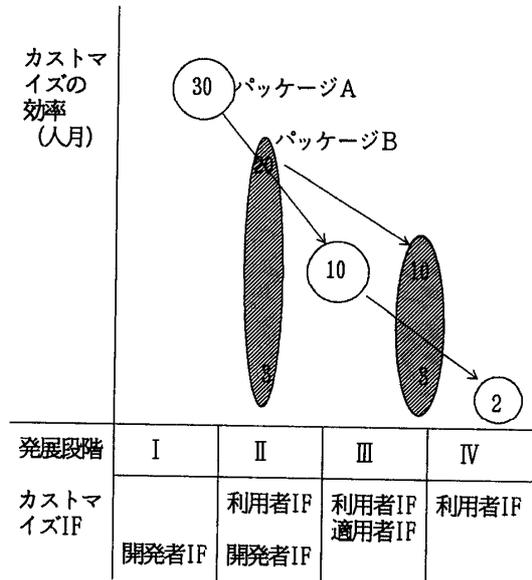


図4 パッケージの発展段階とカスタマイズの効率

事務処理パッケージAは、14年の歴史を持つ。当初は不十分な開発者インタフェースにより、カスタマイズに約30人月を要していた。その後、利用者インタフェースと開発者インタフェースを整備し約10人月となった。現在では、利用者インタフェースのみでカスタマイズが可能となり平均2人月となっている。

事務処理パッケージBは、5年の経験をもつ。当初より、利用者インタフェースと開発者インタフェースを重視した。ところが、カスタマイズ工数は二極分化した。利用者インタフェースのみでカスタマイズ可能なシステムでは3人月程度であるが、利用者インタフェースを超える仕様に対しては最高20人月となる。そこで、バージョンアップの機会に、カスタマイズの内容を分析し、適用者インタフェースを追加することによって平均3~10人月程度となった。

これらの成果は、カスタマイズインタフェースの貢献のみによるものではない。しかし、三つのインタフェースによるカスタマイズの効率の関係を考察すると、カスタマイズの効率化のための必要条件の一つではある。

5. むすび

パッケージ設計技法CF-DESIGNは、パッケージの観察と設計者へのインタビューにより、技術の編纂、分類、洗練、一般化を行った実践的な技法である。

CF-DESIGNは、設計の考え方、手順、要素技術を提供する。

参考文献

[1] Peter Freeman : Tutorial; Software Reusability, 1987, The Computer Society of The IEEE
 [2] 片岡 雅憲: ソフトウェアモデリング, 1988, 日科技連