

4N-1

OS / o m i c r o n 第 2 版 における OS の 開 発 環 境

横関 隆, 並木 美太郎, 高橋 延匡
東京農工大学 数理情報工学科

1. はじめに

我々は、日本語情報処理を中心としたアプリケーションのための日本語OS (OS / o m i c r o n : 以後 OS / o) の研究開発を行っている。現在 OS / o 第 2 版が稼働しており、次版の OS をその上で開発する段階となっている。

OS / o の主な特徴は次のとおりである。

- (1) シングルユーザ, マルチタスク
- (2) JIS 2 バイトコードを採用
- (3) スーパー・パーソナルな OS
- (4) アプリケーション指向
- (5) 追記型光ディスクを利用

特に (3) の意味として、ユーザが自由に手を加えることができ、個人の OS を構築できることが含まれている。このため、OS / o の上に OS / o の開発支援環境が必要となる。

本研究の目標は、OS / o 第 2 版の上に OS 開発環境を構築し、それを用いて OS の開発を指向した、次版 OS の開発を行うことである。

本報告では OS / o の開発に関する問題点を挙げ、それらを踏まえた、次版 OS / o の開発環境について述べる。

2. OS / o 第 2 版

OS / o 第 2 版の実現は、当研究室の修了生および現修士 2 年生の 2 人によって約 1 年間で行われた。記述言語は当研究室で開発した言語 C (CAT: C Compiler developed at Tokyo University of Agriculture and Technology)⁽¹⁾ である。現在、日立製作所のワンボード・マイクロコンピュータ (SBC システム) およびワークステーション (2050 系) で稼働しており、文書出力系 (JOSH0)⁽²⁾ や手書き文字入力系 (JOLIS)⁽³⁾、日本語構文解析などアプリケーションの開発に利用されている。

OS / o 第 2 版には次のような問題点があった。

- (1) 各モジュールごとの動作試験が困難
- (2) 容易に OS を変更できない

これらは文書化の不徹底が 1 つの大きな原因である。

3. OS / o 第 2 版における OS の開発環境

我々は次版 OS / o 開発環境の整備を、次の点を重要項目として行っている。

- (1) 文書管理環境
- (2) モジュール単位のデバッグ環境
- (3) OS のプロトタイプ作成環境

これらを実現するために以下のものを用意する。

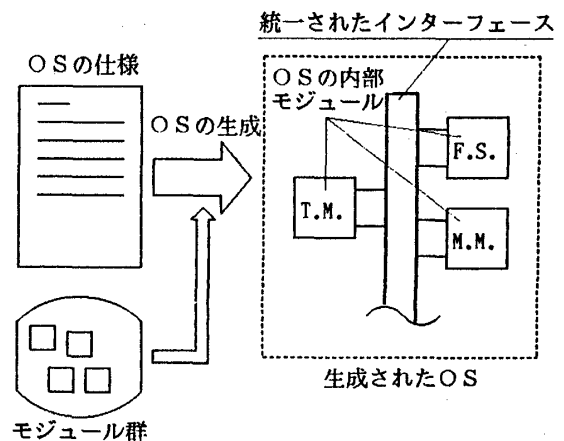


図1 OSジェネレータ

An Environment for Operating Systems Generation on OS/omicron Version 2

Takashi YOKOZEKI, Mitarou NAMIKI, Nobumasa TAKAHASHI

Tokyo University of Agriculture and Technology

(1) 追記型光ディスクを用いた開発過程管理システム

OS/2 第 2 版は追記型光ディスクを用いた世代管理対応のファイルシステム¹⁴⁾が搭載されている。これを用いて仕様書、プログラムファイルなどの文書を管理し、仕様変更などの情報が確実に残るようにする。また開発の手順(いつどのプログラムをコンパイルしたかなど)をすべて記録し、この情報を利用して開発手順の後戻り(undo)も可能にする。

(2) 知的 OS ジェネレータ

一般にいう“OS”の役割はほぼ決っており、OSを構成する要素もOSによって大きく異なるということは少ない。そこでOSを構成する要素をパーツ化し、それを組み合わせることによってOSを作り上げる、“OSコンストラクションセット”を実現する。実際にOSを設計する際には、OSの内部構成を図式で表現する方法などを用い、詳細な内部構造を知らなくとも個人のOSが実現できるようにする。

これによりOSのプロトタイピングや、各モジュール(パーツ)の動作確認などが容易に行える環境となる。また光ディスクを利用して、パーツのデータベースを実現し環境の充実をはかる。OSジェネレータの構想図を図1に示す。

4. 次版 OS/2 の構想

上に述べた環境で開発される OS/2 の構想として次のものがある。

(1) 最少の SVC セット

一般の OS は多機能であるがゆえに、SVC の数が多くなってしまいう傾向がある。OS/2 第 2 版においても、ユーザのニーズに応えるために SVC の種類が増える傾向があった。これを放置しておくとうパーソナルな OS であるはずのものが、個人で扱えないほどに、肥大化する恐れがある。そこで次版では最少の SVC セットを用意し、その組合せによりユーザのさまざまなニーズを吸収できるようにする。また、OS の内部同様機能をパーツ化し、その組合せをユーザが自由に行える環境を提供する。

(2) 認知心理学などへの利用

OS の中に各種測定ルーチンを組み込み、データを収集し、認知心理学などの研究材料として利用する。OS の各部がパーツ化されていれば、測定ルーチン組込みの核を作成するのも比較的簡単であろう。また膨大な量の測定データを保存するために、追記型光ディスクの利用を考えている。

5. おわりに

現在、追記型光ディスクを用いた世代管理機能を中心にした、OS 開発環境の整備、および次版 OS/2 の設計を行っている。また同時に OS/2 第 2 版上で、実験的にユーザの作業記録を取り、ユーザインターフェースの研究に役立てる一方、測定ルーチン組込み形態に関する考察を行っている。

参考文献

- (1) 並木美太郎, 他: “OS/2 用システム記述言語 C 処理系 Cat のソフトウェア工学的見地からの方式設計”, 信学論 Vol. J71-D No. 4 pp. 652-660 (1988)
- (2) 里山元章, 他: “日本語文書出力システム「浄書」の基本設計と開発システムの実現”, 情報学ヒューマンフレンドリなシステムシンポジウム報告集, pp. 181-193, (1987)
- (3) 平松徹, 他: “オンライン手書き文字認識システム JOLIS-2 の構成”, 情報学第35回全大, pp. 1961-1962, (1987)
- (4) 横関隆, 他: “追記型光ディスクを用いた世代管理ファイルシステムの開発”, 情報学 OS 研究会報告, pp. 1-8, (1987)