

パーソナルコンピュータにおける
印刷制御の仮想化方式

5J-9

小宮 章夫, 杉山 和弘

NTT 情報通信処理研究所

1. はじめに

多種多様なパソコンが存在する環境で、パソコン用ソフトウェアはMS-DOS等の介在により概ね互換性をもつが、プリンタ等の入出力装置制御については機種依存となる。本論文では、パソコン用ソフトウェア移植性向上のため、プリンタ印刷制御の仮想化方式を提案する。

2. プリンタ制御の仮想化

文字サイズ・ピッチ・シートフィーダ制御等のプリンタ制御コードはプリンタ機種毎に異なるため、同一パソコン機種のソフトウェアでもプリンタ機種依存となる問題がある。プリンタ制御が機種依存となる原因の多くは制御コードの相違である。この点に着目して、プリンタ制御を仮想化する次の2方式を検討する。

①標準シーケンス方式

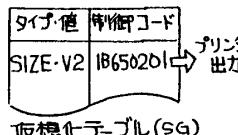
標準化したプリンタ制御シーケンスを印刷文書列内に埋め込み指定する。

②仮想化テーブル方式

新規に設けたプリンタ制御関数で制御タイプヒルを指定する。この値は、プリンタ機種毎に用意する仮想化テーブルにより実際のプリンタ制御コードに対応づけられる。

比較評価により(表1)、方式②は方式①に比べて、可読文字によるプログラム記述を可能とする、プリンタ制御機能をユーザ定義により容易に拡張できる等の点で優れていると判断される。

表1 プリンタ制御 仮想化方式の比較

項目	方式	① 標準シーケンス方式	② 仮想化テーブル方式
例	(縦倍角)	print(IC26627I); 置換↓ IB65020I → プリント出力	prset(SIZE=V2); print(...)  SIZE-V2 IB65020I → 出力 仮想化テーブル(SG)
処理速度	1 (文字列サ-チ)	1 (関数コール増)	
アプローチ量	1	1.1	
保守性	△ (ヘヤコード記述)	○ (表記文字列記述)	
既存ソリットの走行	× 機種依存コードの存在	○ 上方向互換	
制御機能の拡張性	△	○ 容易 (ユーザによるSG定義)	
仮想制御の実現	△ (既存関数printの改造)	○ 容易 (新関数prsetの追加)	
評価	×		○

3. おわりに

各種16ビット系MS-DOSパソコンを端末とする社内ビジネス業務システムに、本提案によるプリンタ制御仮想化方式を採用したパソコン用ソフトウェアを導入しアプリケーションソフトウェアの機種独立性を実現・確認した。
なお、本方式はPS/2等32ビット系パソコンでも有効である。

Virtual printer control technique on personal computers

KOMIYA Akio, SUGIYAMA Kazuhiko

NTT Communications and Information Processing Laboratories