

リアリティ UI を利用したデスクトップツール

1 J-3

神場 知成, 齋藤 勉

NEC C&C 研究所

E-mail: kanba@mmp.cl.nec.co.jp

1 はじめに

筆者らはこれまで、蓄積型のビデオ映像を組み合わせ、画面を構成したユーザインタフェースであるリアリティ UI を開発してきた [1][2]。リアリティ UI では、オフィス等の環境を録画したビデオ映像をユーザの作業環境として利用し、ユーザはそれを背景として写実的なグラフィックスやビデオ映像で表現した本やノート进行操作する。これにより、シンボル化されたグラフィックス環境の中で作業を行う場合と比較して、ユーザは本やノートの置き場所を記憶しやすく、親しみやすいと感じる場合が多いとの実験結果を得ている [1]。

本稿では、今回開発した、リアリティ UI 画面上での操作によりコンピュータ内部のファイル操作（複写、移動、削除等）を行うデスクトップツール（以下、リアリティ UI デスクトップツールと呼ぶ）について述べる。

2 リアリティ UI デスクトップツールの概要

本デスクトップツールは、以下に示すような作業を、ビデオに映ったデスクトップ環境の中で自然な操作で実行することを目的としている。

- ・ディレクトリ内ファイルの一覧
- ・ファイルのブラウジング/編集
- ・ディレクトリ/ファイルの複写/移動/削除/生成

なお、リアリティ UI では大別して次に示す 3 種類の画面構成部品を用意している [2]。

ビデオバックグラウンド

ユーザの作業環境を示すビデオ映像。ユーザ操作により、シーンが連続的に変化する。

ビデオオブジェクト

ユーザの操作対象を示すビデオ映像。ビデオバックグラウンド上にクロマキー合成の要領（指定した色の信号を抜く）でオーバーレイ表示し、画面上の位置やユーザ操作に応じて表示が変化する。

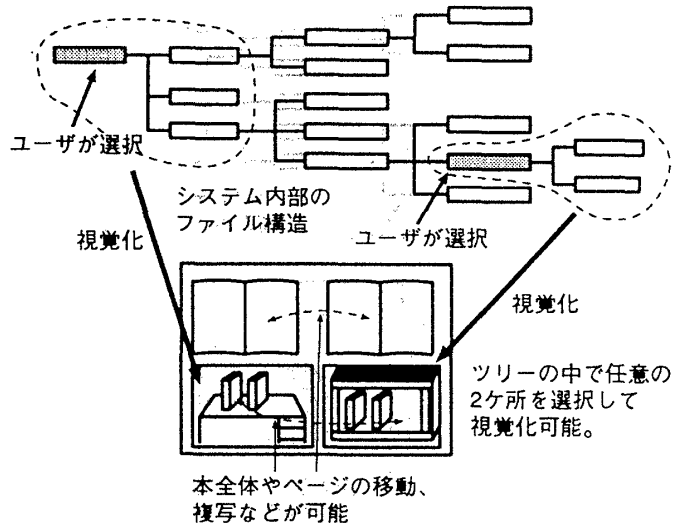


図 1: リアリティ UI デスクトップツール

ビデオアイコン

ユーザの操作メニューを示すビデオ映像。一連のシーンを繰り返し表示する。

本デスクトップツールは、これらの部品で構成された画面上でのユーザ操作と、コンピュータ内部のファイル操作とを関連づけることによって作成する。

実装は、EWS4800/260 (NEC 製 RISC WS) の X-Window 上で、Audio-Visual 拡張 GUI ライブラリ Xavier[3] を利用して行った。前述のビデオバックグラウンド、ビデオオブジェクト、ビデオアイコンのライブラリは Xavier の拡張として用意している。

3 操作方法

・起動時には、ユーザは、全ファイルの階層構造を示すツリーの中からディレクトリ（またはファイル）を 1 つあるいは 2 つ選択する（図 1 参照）。

・システムは選択されたディレクトリ内のファイル一覧を、それぞれのディレクトリに対応するウィンドウ内に表示する。一方は机のビデオバックグラウンド上、もう

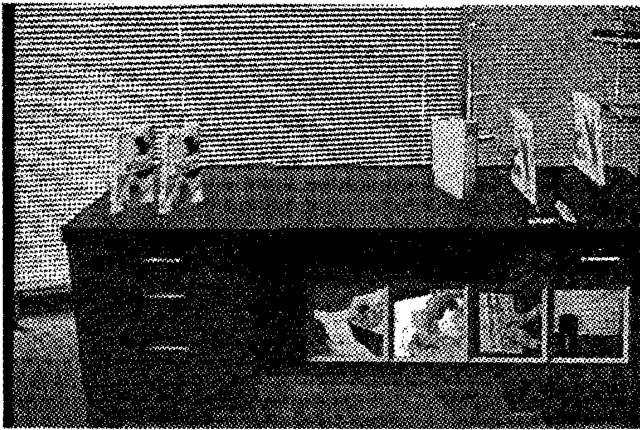


図 2: 机のウィンドウの例

一方は本棚のビデオバックグラウンド上にオーバーレイ表示する。ディレクトリはバイнда、ファイルは本のビデオオブジェクトで表示する。

- ・ユーザは机あるいは本棚のビデオバックグラウンド上で、バイндаや本を複写、移動、削除、生成できる。机と本棚との間で本あるいはバイндаを複写、移動することも可能である。これらの操作メニューはビデオアイコンで表示される。
- ・ユーザがバイндаあるいは本を選択すると、それらの内容を示すウィンドウが開く。
- ・開いたバイндаあるいは本のページも複写、移動、削除、生成が可能である。

図2に机のウィンドウの例を示す。この例では、机の上に1冊のバイндаと4冊の本が表示され、操作メニューであるビデオアイコンがポップアップしている。

4 考察

従来、階層構造になったファイルにGUIを利用してアクセスする方法としては、以下のようなものがあった。

入れ子になったアイコンの利用

ディレクトリを示すウィンドウが表示されている時に、中には、そのディレクトリの直下にあるファイル（あるいはディレクトリ）がアイコンで表示される（図3(a)参照）。アイコンは入れ子になっており、選択すると開いてウィンドウになる。この方法では、深く入れ子になった階層構造をたどっていると、画面上に非常に多く

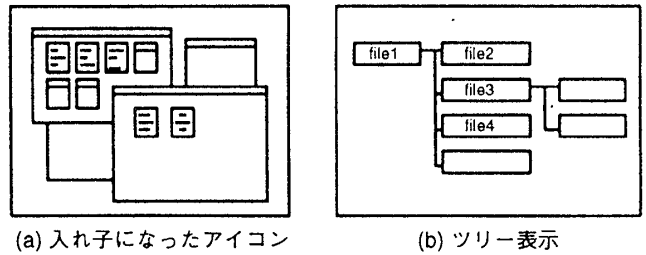


図 3: ファイルの階層構造表示方法（従来）

のウィンドウが開かれてしまう。

階層を示すツリー表示の利用

ファイル構造をツリー構造で示し、その中でユーザが選択したファイルが表示、起動される（図3(b)参照）。この方法は複雑な階層構造をうまく視覚化するためには有効であるが、ファイルの複写、移動、削除、生成などを直接操作で行うには適していない。

今回述べたシステムは、上記2つの手法を組み合わせたものであり、以下の利点を持つ。

- ・任意の深さの階層構造の中から、任意のディレクトリを選択してその中のファイルをビジュアルに一覧できる。
- ・上記でディレクトリは2つ選択可能で、それぞれ異なるバックグラウンド（デスクトップと本棚）のウィンドウに表示されるので、混同しない。
- ・上記の2つのウィンドウ間で直接操作による複写、移動が可能なので、階層構造全体の中の任意の場所で直接操作によるファイルの複写、移動、削除、生成が可能である。

5 おわりに

リアリティUIの環境から階層構造になったファイルの操作を行うデスクトップツールについて述べた。

参考文献

- [1] 神場, 橋本: “リアリティUIの提案と試作”, 情処学論, Vol.34, No.11, pp.2320-2328 (1993).
- [2] 神場, 橋本: “リアリティUIにおけるビデオ映像インタラクション”, 情処47 全大2J-2(1993).
- [3] 坂上, 濱川, 暦本: “HyperStation: オブジェクト指向GUIツールInterViewsのAV拡張”, 情処45 全大5B-1(1992).