グラフィカルユーザ環境におけるアプリケーション起動管理

5Q－9

松内 浩、 平本 建志、 花浦 敏孝
(株) 松下電器情報システム広島研究所

１．はじめに

近年、ネットワーク環境において統合ＯＡシステムの開発が試みられているが、統合ＯＡシステムには各アプリケーションの不正利用を管理するセキュリティ機能が必要になる。しかし、ＵＮＩＸのようなオープンなＯＳ上では、各アプリケーションの起動にセキュリティを持たせることは困難である。

また、コンピュータの普及にともない、日頃キーボード操作に慣れていない人に対しても業務上ＯＡシステムを使用することが望まれる。そのために、ＯＡシステムには、直観的かつ視覚的にシステムの操作を可能にするＧＵＩ（グラフィカルユーザインターフェイス）が広く採用されている。

そこで、上述の二つの点を考慮し、ユーザが容易でしかも一貫した操作方法でＯＡシステムのアプリケーションを利用できるグラフィカルユーザ環境を提供するとともに各アプリケーションの起動にセキュリティを持たせる手法について提案する。

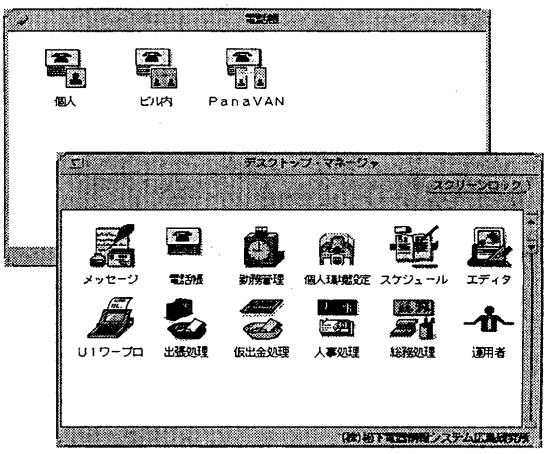
２．デスクトップ環境

デスクトップ環境とは、ユーザが事務机の上で種々の書類、道具類などを置いて業務を遂行する状態に似た環境をコンピュータ（ウィンドウシステム）上に視覚的に実現したグラフィカルユーザ環境のことである。

このデスクトップ環境を用いることにより、ファイルシステムの複雑な階層構造を意識しないでアプリケーションを利用することが可能になる。更に、標準のウィンドウシステム上での操作に準拠し、アイコンイメージをダブルクリックすることによりアプリケーションの起動を行なうことができる。

また、ＵＮＩＸファイルシステムの階層構造には全く依存せず、統合ＯＡシステムの階層構造にのみ依存したデスクトップ環境を実現することでユーザの操作性の向上を図ることができる。

本研究では、デスクトップ環境を構成するためにリソースファイル（“ＯＡシステムの階層構造”、“アプリケーション固有コード”、“アイコンファイル名”、“アプリケーションの実行名”、“複数起動許可フラグ”、“表示ラベル”を記述する）に従って、ユーザが目にするデスクトップ環境を生成する。リソースファイルの例とそのリソースファイルに基づき構成されたデスクトップ環境を第１図に示す。




```
###     resource data
1 : 0 : msg_mgr : uif_msg_mgr.icon : Messeiji : 0 : メッセージ
2 : 0: etd_mgr : uif_etd_mgr.icon : : 1 : 電話帳
3 : 0 : rjs_ema : uif_rjs_ema.icon : KinmuKanri : 1 : 勤務管理
4 : 0 : rjs_crr : uif_rjs_crr.icon : Kaigishitsu : 1 : 会議室予約
5 : 0 : uif_ind : uif_uif_ind.icon : uifprofile_ws : 0 : 個人環境設定
6 : 0 : sch_mgr : uif_sch_mgr.icon : Schedule : 1 : スケジュール
7 : 0 : msg_ied : uif_msg_ied.icon : Edita : 1 : エディタ
8 : 0 : wdp_mgr : uif_wdp_mgr.icon : UiWapuro : 1 : ＵＩワープロ
9 : 0 : rjs_tre : uif_rjs_tre.icon : Shucchou : 0 : 出張処理
10: 0 : rjs_acp : uif_rjs_acp.icon : Karishukkin : 0 : 仮出金処理
11: 0 : dbs_psl : uif_dbs_psl.icon : Jinji : 0 : 人事処理
12: 0 : dbs_gnr : uif_dbs_gnr.icon : Soumu : 1 : 総務処理
#13: 0 : dtc_mgr : uif_dtc_mgr.icon : ZaisekiKaigi : 1 : 在席会議
14: 0 : mng : uif_manager.icon : : 1 : 運用者
15: 2 : etd_psl : uif_etd_psl.icon : KojinDenwa : 1 : 個人
16: 2 : etd_bil: uif_etd_bil.icon : BirunaiDenwa : 1 : ビル内
17: 2 : etd_pv: uif_etd_pv.icon : PanaVANDenwa : 1 : ＰａｎａＶＡＮ
18: 14 : etd_env: uif_etd_env.icon : KojinKankyou : 1 : 個人環境
19: 14 : nas_mgr: uif_nas_mgr.icon : UnyouKanri : 0 : 運用管理
20: 14 : inm_mgr: uif_inm_mgr.icon : Badsystem : 0 : 統合ネット
```

第１図デスクトップ環境とリソースファイル例

３．アプリケーションの起動

アプリケーション起動フローを第２図に示す。

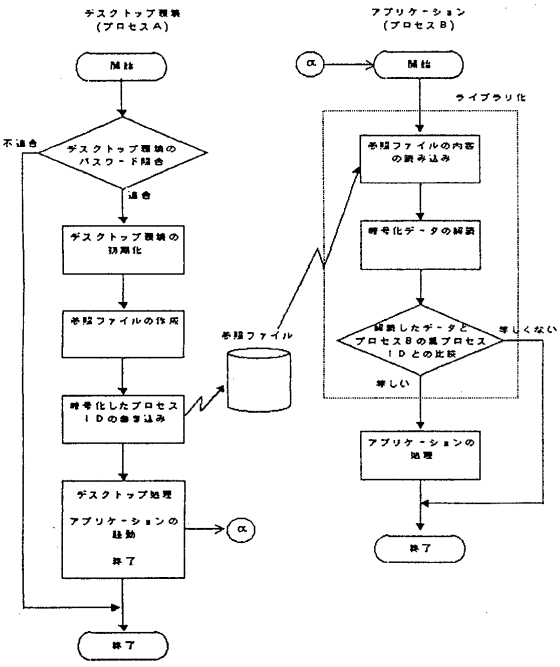
３．１　ユーザの認証

デスクトップ環境を利用するためには、ＵＮＩＸで管理されるパスワードとは別のデスクトップ環境用のパスワード照合を行なう。

本研究では、データベースシステムを使用し統合ＯＡシステムのアプリケーションを利用できるユーザを予めデータベースに登録しておく。そこで、ユーザはデスクトップ環境を起動するためにパスワードを入力し、データベース上のパスワードと適合したときにはじめて第１図のようなデスクトップ環境を利用することができる。

すなわち、ユーザ認証のフェーズにおいて、登録されたユーザ以外に対する統合ＯＡシステムのアプリケーションの不正利用を防いでいる。

Application Execution Management In Graphical User Environment
Hiroshi Matsuuchi, Takeshi Hiramoto, Toshitaka Hanaura
MATSUSHITA Information Systems Research Laboratory HIROSHIMA Co.,Ltd



第２図アプリケーション起動フロー

３．２　起動方法の管理

本研究で構築したデスクトップ環境におけるアプリケーションの起動方法は、デスクトップ環境上のアイコンをダブルクリックすることで該当アプリケーションを起動する方法のみを許可している。すなわち、３．１のユーザ認証によりデスクトップ環境の利用許可のあるユーザのみがアプリケーションの起動を行なうことが可能となる。

他の方法(例えば、任意のアプリケーションが格納されているディレクトリやそのアプリケーションの実行ファイル名を調べ、それらの情報を直接キーボードによりコマンド入力してそのアプリケーションを起動する方法など)ではサービスの起動が許可されない仕組みになっている。

具体的には、第２図のようにアプリケーション(プロセスB)をデスクトップ環境(プロセスA)の子プロセスとして生成することにより実現する。

まずはじめに、プロセスAを起動した際に、参照ファイルを作成しプロセスA自身のプロセスIDを暗号化したコードを参照ファイルに格納しておく。次に、デスクトップ処理においてダブルクリックされたアイコンに該当するアプリケーション(プロセスB)をプロセスAの子プロセスとして生成する。

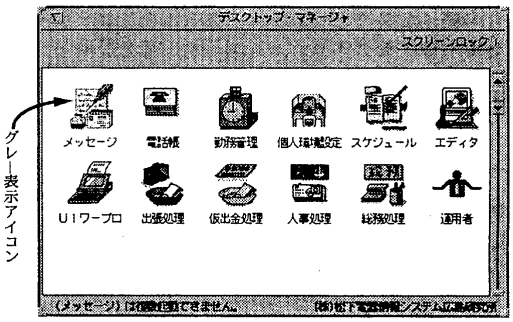
生成されたプロセスBは、(1)プロセスAが作成した参照ファイルに書き込まれたコードを読み込む。(2)読み込んだコードを解読する。(3)プロセスBの親プロセスのプロセスIDと(2)で解読したコードを比較し、等しい場合にはプロセスBの処理を継続し等しくない場合にはプロセスBの処理を終了する。すなわち、デスクトップ環境から起動されていればプロセスBの親プロセスはプロセスAであるので起動可能であるが、その他の方法で起動された場合にはプロセスBの親プロセスはプロセスAとは相違することは明らかである。

本研究では、(1)～(3)をライブラリ化して、各アプリケーションに組み込むことにより統合ＯＡシステムのすべてのアプリケーションの起動にセキュリティを持たせている。

３．３　複数起動管理

アプリケーションによっては同時に複数起動することが不都合な場合が存在する。このようなアプリケーションに対しては、デスクトップ環境がリソースファイル内に記述された複数起動許可フラグを情報としてもっているので、アプリケーション自身が複数起動を制限する機能を有している必要はない。デスクトップ環境は、一度アプリケーションが起動された場合、アイコンをグレー表示し、そのアプリケーションがすでに起動済みであることを視覚的に表現すると同時に二度目の起動を制限し管理する。

複数起動許可のないアプリケーションを複数起動しようとした時のデスクトップ環境の状態を第３図に示す。



第３図複数起動時の例

３．４　スクリーンロック機能

本研究で構築したデスクトップ環境は、スクリーンロック機能を有している。

アプリケーションによっては、使用ユーザ以外のユーザに対して参照、変更を許さないデータを扱うものがあると考えられる。ユーザがコンピュータから離れるような場合、アプリケーションを終了することなく、ボタン(第３図中デスクトップ環境左上)をクリックするだけで簡単に画面をロックすることが可能になる。

４．　まとめ

本研究で構築したデスクトップ環境は、日頃コンピュータを使用していないユーザに対しても簡単にＯＡシステムを利用する環境を実現できた。また、特定ユーザに限定したアプリケーションの起動管理、複数起動管理およびスクリーンロック機能により統合ＯＡシステムの不正利用を防ぐことも可能となった。

なお、このデスクトップ環境は、松下電器産業株式会社が東京・品川に竣工した情報通信システムセンタービルで運用される予定である。