

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-202691
(P2005-202691A)

(43) 公開日 平成17年7月28日(2005.7.28)

(51) Int. Cl.⁷
G06F 9/46

F I
G06F 9/46 350

テーマコード(参考)
5B098

審査請求 未請求 請求項の数 22 O L (全 41 頁)

(21) 出願番号 特願2004-8483 (P2004-8483)
(22) 出願日 平成16年1月15日(2004.1.15)

(71) 出願人 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(74) 代理人 100080034
弁理士 原 謙三
(74) 代理人 100113701
弁理士 木島 隆一
(74) 代理人 100116241
弁理士 金子 一郎
(72) 発明者 豆田 憲治
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内
Fターム(参考) 5B098 GC16 GD15 HH01

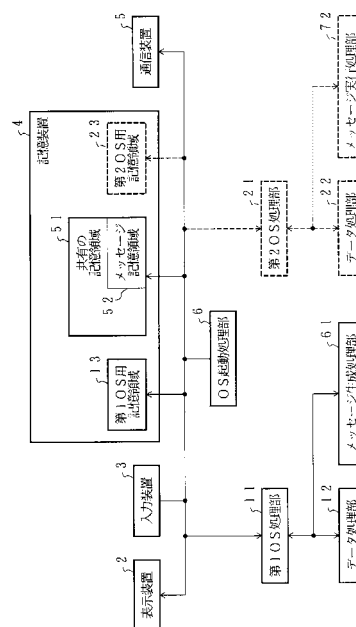
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、そのプログラムおよび記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 動作環境を排他的に切り換えて起動するにも拘わらず、各動作環境間の連携が強化された情報処理装置を実現する。

【解決手段】 第1のオペレーティングシステム用のメッセージ生成処理部61は、第2のオペレーティングシステムの動作を示すメッセージを生成し、メッセージ記憶領域52に格納する。一方、第2のオペレーティングシステム用のメッセージ実行処理部72は、第2のオペレーティングシステムに切り換えられた後に動作して、上記メッセージ記憶領域52に格納されたメッセージに従って、データ処理部22などを制御し、メッセージの示す動作を実行させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 データ処理手段の動作環境として動作する第 1 動作環境処理手段と、
第 2 データ処理手段の動作環境として動作すると共に、上記第 1 動作環境処理手段と排他的に動作する第 2 動作環境処理手段とを備えた情報処理装置において、
上記両動作環境処理手段の双方からアクセス可能なメッセージ記憶手段と、
上記第 1 動作環境処理手段または第 1 データ処理手段に設けられ、上記第 2 動作環境処理手段または第 2 データ処理手段の動作を示すメッセージを生成して、上記メッセージ記憶手段へ格納するメッセージ生成手段と、
上記第 2 動作環境処理手段または第 2 データ処理手段に設けられ、上記メッセージ記憶手段に格納されたメッセージの示す動作を、上記第 2 動作環境処理手段または第 2 データ処理手段に行わせるメッセージ処理手段とを備えていることを特徴とする情報処理装置。

10

【請求項 2】

第 1 データ処理手段の動作環境として動作する第 1 動作環境処理手段と、
第 2 データ処理手段の動作環境として動作すると共に、上記第 1 動作環境処理手段と排他的に動作する第 2 動作環境処理手段とを備えた情報処理装置において、
上記両動作環境処理手段の双方からアクセス可能なメッセージ記憶手段と、
上記第 1 動作環境処理手段または第 1 データ処理手段に設けられ、上記第 2 動作環境処理手段における動作権限を指示するメッセージを生成して、上記メッセージ記憶手段へ格納するメッセージ生成手段と、
上記第 2 動作環境処理手段の動作権限を、上記メッセージ記憶手段に格納されたメッセージの示す動作権限へ変更する動作権限変更手段とを備えていることを特徴とする情報処理装置。

20

【請求項 3】

上記動作権限には、上記第 2 動作環境処理手段の起動自体ができない権限も含まれていることを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】

上記メッセージ生成手段は、上記第 1 動作環境処理手段の動作開始後、予め定められた時間が経過するまでの間のみ、メッセージを生成することを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

30

【請求項 5】

上記メッセージ生成手段は、現在の時点が、予め定められた時点の条件を満たしている場合にのみ、メッセージを生成することを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 6】

上記メッセージ生成手段は、上記第 1 データ処理手段への操作、および、他の装置と通信する通信手段が受信したデータの少なくとも一方が、予め定められたシーケンスに該当場合に、予め定められたメッセージを生成することを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 7】

上記メッセージ生成手段は、上記第 2 動作環境処理手段または第 2 データ処理手段の動作を示すメッセージを生成して、上記メッセージ記憶手段へ格納可能であり、
さらに、上記第 2 動作環境処理手段または第 2 データ処理手段に設けられ、上記メッセージ記憶手段に格納されたメッセージの示す動作を、上記第 2 動作環境処理手段または第 2 データ処理手段に行わせるメッセージ処理手段が設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

40

【請求項 8】

上記第 1 動作環境処理手段が終了することを検知する終了検知手段と、
上記終了検知手段が終了を検知した場合、上記メッセージ記憶手段にメッセージが格納されているか否かを判定すると共に、格納されている場合、上記第 1 動作環境処理手段の終了後に動作を開始するように、上記第 2 動作環境処理手段へ指示する起動制御手段とを

50

備えていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

上記第 2 動作環境処理手段、および、それに対応するメッセージ処理手段は、複数設けられており、当該各第 2 動作環境処理手段が互いに排他的に動作すると共に、

上記メッセージ生成手段は、優先度の付加されたメッセージを生成して、上記複数の第 2 動作環境処理手段のうち、当該メッセージを処理すべき第 2 動作環境処理手段に対応付けて格納し、

さらに、上記第 1 動作環境処理手段が終了することを検知する終了検知手段と、

上記終了検知手段が終了を検知した場合、上記メッセージ記憶手段に格納されているメッセージのうち、最も高い優先度が付加されたメッセージを決定すると共に、上記第 1 動作環境処理手段の終了後に動作を開始するように、上記複数の第 2 動作環境処理手段のうち、当該メッセージを処理すべき第 2 動作環境処理手段へ指示する起動選択手段とが設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 10】

上記メッセージ生成手段は、優先度の付加されたメッセージを生成すると共に、

上記メッセージ処理手段は、上記メッセージ記憶手段に複数のメッセージが格納されている場合、より高い優先度の付加されたメッセージから順番に、メッセージを処理することを特徴とする請求項 1 または 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

上記メッセージ生成手段は、上記動作の対象となるデータを含むメッセージを生成することを特徴とする請求項 1 または 7 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 12】

上記各動作環境処理手段からアクセス可能な共有記憶手段を備え、

上記メッセージ生成手段は、上記共有記憶手段に格納されたデータであって、上記動作の対象となるデータを参照するための参照情報を含むメッセージを生成することを特徴とする請求項 1 または 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 13】

上記各動作環境処理手段からアクセス可能な共有記憶手段を備え、

上記メッセージ生成手段は、上記共有記憶手段に格納されていないデータを参照するための参照情報を含むメッセージの生成が指示された場合、当該データを上記共有記憶手段へ格納すると共に、当該共有記憶手段に格納されたデータであって、上記動作の対象となるデータを参照するための参照情報を含むメッセージを生成することを特徴とする請求項 1 または 7 に記載の情報処理装置。

30

【請求項 14】

上記第 2 動作環境処理手段、および、それに対応するメッセージ処理手段は、複数設けられており、当該各第 2 動作環境処理手段が互いに排他的に動作すると共に、

上記メッセージ生成手段は、上記動作の対象となるデータの型に基づいて、上記複数の第 2 動作環境処理手段のうち、当該データを参照するための参照情報を含むメッセージを処理すべき第 2 動作環境処理手段を決定し、上記複数の第 2 動作環境処理手段のうち、当該メッセージを処理すべき第 2 動作環境処理手段に対応付けて、当該メッセージを格納することを特徴とする請求項 12 または 13 に記載の情報処理装置。

40

【請求項 15】

上記メッセージ生成手段は、実行条件を付加したメッセージを生成可能であり、

上記メッセージ処理手段または動作権限変更手段は、実行条件が付加されたメッセージが上記メッセージ記憶手段に格納されている場合、実行条件が満たされていないメッセージを無視することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 16】

上記メッセージ生成手段は、入力装置へ入力された操作に基づいてメッセージを生成することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 17】

50

上記メッセージ生成手段は、予め定められた時間、入力装置が操作されなかったことに基づいてメッセージを生成することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の情報処理装置。

【請求項 18】

上記メッセージ生成手段は、他の装置と通信する通信手段の通信に基づいてメッセージを生成することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の情報処理装置。

【請求項 19】

上記情報処理装置は、放送を受信する受信手段を備えていることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 20】

第 1 データ処理手段の動作環境として動作する第 1 動作環境処理手段と、第 2 データ処理手段の動作環境として動作すると共に、上記第 1 動作環境処理手段と排他的に動作する第 2 動作環境処理手段と、上記両動作環境処理手段の双方からアクセス可能なメッセージ記憶手段とが設けられたコンピュータを、

上記第 1 動作環境処理手段または第 1 データ処理手段に設けられ、上記第 2 動作環境処理手段または第 2 データ処理手段の動作を示すメッセージを生成して、上記メッセージ記憶手段へ格納するメッセージ生成手段、並びに、

上記第 2 動作環境処理手段または第 2 データ処理手段に設けられ、上記メッセージ記憶手段に格納されたメッセージの示す動作を、上記第 2 動作環境処理手段または第 2 データ処理手段に行わせるメッセージ処理手段として動作させるプログラム。

【請求項 21】

第 1 データ処理手段の動作環境として動作する第 1 動作環境処理手段と、第 2 データ処理手段の動作環境として動作すると共に、上記第 1 動作環境処理手段と排他的に動作する第 2 動作環境処理手段と、上記両動作環境処理手段の双方からアクセス可能なメッセージ記憶手段とが設けられたコンピュータを、

上記第 1 動作環境処理手段または第 1 データ処理手段に設けられ、上記第 2 動作環境処理手段における動作権限を指示するメッセージを生成して、上記メッセージ記憶手段へ格納するメッセージ生成手段、並びに、

上記第 2 動作環境処理手段の動作権限を、上記メッセージ記憶手段に格納されたメッセージの示す動作権限へ変更する動作権限変更手段として動作させるプログラム。

【請求項 22】

請求項 20 または 21 記載のプログラムが記録された記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の動作環境を切り換えて動作可能な情報処理装置、そのプログラムおよび記録媒体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば、パーソナルコンピュータなどの情報処理装置において、ユーザは、通常、動作環境として、1つのオペレーティングシステム（以下では、OSと略称する）を動作させ、そのOS上で、種々のアプリケーションを起動して作業を進めている。

【0003】

ここで、所望の処理が複雑、あるいは、特殊になると、1つのOS上のアプリケーションでは、全ての処理を実施できなくなることがある。この場合は、複数のOSが情報処理装置へインストールされ、あるOSで実行できない処理を行いたい場合、ユーザは、当該処理を実行可能な、他のOSへ切り換えて作業を進める。

【0004】

この場合、あるOSから他のOSへのデータを受け渡すときには、多くの場合、不揮発性の2次記憶装置（ハードディスクなど）を各OS間で共有させておき、一方のOSが、当該2次記憶装置へデータを書き込んだ後、当該OSから切り換えられた他のOSが、当

10

20

30

40

50

該 2 次記憶装置を参照して、データを取得する。

【 0 0 0 5 】

ここで、処理の順番が固定されていれば、OS を切り換えて OS 間でデータをやり取りする回数は、必要最低限に留めることができるが、ユーザは、ある OS 上で作業をしている際に、他の OS 上で処理すべき作業を思いつくことがあるので、OS の切り換え回数は、増加しがちである。これに対して、後述する特許文献 1 では、主の OS および従の異なる OS が、マイクロカーネルを介して、互いにデータの送受信を行う構成が開示されている。

【 0 0 0 6 】

また、情報処理装置には、重要なデータが入力されることも多いので、一般に、各 OS の起動時には、パスワードなどによってユーザの認証が行われており、例えば、後述する特許文献 2 では、ユーザ認証の精度を上げるために、PIN コードだけでなく、コードの不一致回数を含めたユーザ認証を行う IC カードの技術が開示されている。

10

【 0 0 0 7 】

当該構成では、パスワードを入力する際に、パスワードに関連する操作として、例えば、わざと不一致させるなどの操作をユーザに行わせ、その行い方によって認証することによって、IC カードの構成を複雑にしたり、実行する処理を著しく複雑にすることなく、ユーザ認証の精度を向上させている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 2 0 7 2 3 2 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 2 8 3 1 6 5 号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、上記特許文献 1 のように、マイクロカーネルを設けると、システム全体の実装が複雑になる。さらに、指示を送る側の OS は、指示が送られる側 OS 内のコマンド体系を把握する必要があり、指示を送る側 OS の構造が複雑になってしまう。

【 0 0 0 9 】

一方、上述したように、各 OS を切り換えて起動させると共に、2 次記憶装置などを利用してデータをやりとりする構成では、各動作環境間の連携が十分とはいえず、例えば、ある OS で、他の OS で必要なデータを共有の 2 次記憶装置へ書き込むと共に、当該データを

30

書き込んだ場所や、ファイル名などを覚えておき、さらに、他の OS が起動したときに、当該書き込んだ場所やファイル名のファイルへアクセスする必要があるので、ユーザの負担が大きくなってしまふ。

【 0 0 1 0 】

また、上記特許文献 2 のように、わざと不一致させるなどの操作を行ったとしても、それが認証のための操作であると推測される虞れが依然として残っている。

【 0 0 1 1 】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、動作環境を排他的に切り換えて起動するにも拘わらず、各動作環境間の連携が強化された情報処理装置を実現することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

本発明に係る情報処理装置は、上記課題を解決するために、第 1 データ処理手段の動作環境として動作する第 1 動作環境処理手段と、第 2 データ処理手段の動作環境として動作すると共に、上記第 1 動作環境処理手段と排他的に動作する第 2 動作環境処理手段とを備えた情報処理装置において、上記両動作環境処理手段の双方からアクセス可能なメッセージ記憶手段と、上記第 1 動作環境処理手段または第 1 データ処理手段に設けられ、上記第 2 動作環境処理手段または第 2 データ処理手段の動作を示すメッセージを生成して、上記メッセージ記憶手段へ格納するメッセージ生成手段と、上記第 2 動作環境処理手段または第 2 データ処理手段に設けられ、上記メッセージ記憶手段に格納されたメッセージの示す

50

動作を、上記第2動作環境処理手段または第2データ処理手段に行わせるメッセージ処理手段とを備えていることを特徴としている。

【0013】

また、本発明に係る情報処理装置は、上記課題を解決するために、第1データ処理手段の動作環境として動作する第1動作環境処理手段と、第2データ処理手段の動作環境として動作すると共に、上記第1動作環境処理手段と排他的に動作する第2動作環境処理手段とを備えた情報処理装置において、上記両動作環境処理手段の双方からアクセス可能なメッセージ記憶手段と、上記第1動作環境処理手段または第1データ処理手段に設けられ、上記第2動作環境処理手段における動作権限を指示するメッセージを生成して、上記メッセージ記憶手段へ格納するメッセージ生成手段と、上記第2動作環境処理手段の動作権限を、上記メッセージ記憶手段に格納されたメッセージの示す動作権限へ変更する動作権限変更手段とを備えていることを特徴としている。

10

【0014】

さらに、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記動作権限には、上記第2動作環境処理手段の起動自体ができない権限も含まれていてもよい。

【0015】

さらに、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記メッセージ生成手段は、上記第1動作環境処理手段の動作開始後、予め定められた時間が経過するまでの間のみ、メッセージを生成してもよい。

【0016】

また、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記メッセージ生成手段は、現在の時点が、予め定められた時点の条件を満たしている場合にのみ、メッセージを生成してもよい。

20

【0017】

さらに、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記メッセージ生成手段は、上記第1データ処理手段への操作、および、他の装置と通信する通信手段が受信したデータの少なくとも一方が、予め定められたシーケンスに該当場合に、予め定められたメッセージを生成してもよい。

【0018】

また、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記メッセージ生成手段は、上記第2動作環境処理手段または第2データ処理手段の動作を示すメッセージを生成して、上記メッセージ記憶手段へ格納可能であり、さらに、上記第2動作環境処理手段または第2データ処理手段に設けられ、上記メッセージ記憶手段に格納されたメッセージの示す動作を、上記第2動作環境処理手段または第2データ処理手段に行わせるメッセージ処理手段が設けられていてもよい。

30

【0019】

さらに、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記第1動作環境処理手段が終了することを検知する終了検知手段と、上記終了検知手段が終了を検知した場合、上記メッセージ記憶手段にメッセージが格納されているか否かを判定すると共に、格納されている場合、上記第1動作環境処理手段の終了後に動作を開始するように、上記第2動作環境処理手段へ指示する起動制御手段とを備えていてもよい。

40

【0020】

また、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記第2動作環境処理手段、および、それに対応するメッセージ処理手段は、複数設けられており、当該各第2動作環境処理手段が互いに排他的に動作すると共に、上記メッセージ生成手段は、優先度の付加されたメッセージを生成して、上記複数の第2動作環境処理手段のうち、当該メッセージを処理すべき第2動作環境処理手段に対応付けて格納し、さらに、上記第1動作環境処理手段が終了することを検知する終了検知手段と、上記終了検知手段が終了を検知した場合、上記メッセージ記憶手段に格納されているメッセージのうち、最も高い優先度が付加されたメッセージを決定すると共に、上記第1動作環境処理手段の終了後に動作を開始する

50

ように、上記複数の第2動作環境処理手段のうち、当該メッセージを処理すべき第2動作環境処理手段へ指示する起動選択手段とが設けられていてもよい。

【0021】

さらに、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記メッセージ生成手段は、優先度の付加されたメッセージを生成すると共に、上記メッセージ処理手段は、上記メッセージ記憶手段に複数のメッセージが格納されている場合、より高い優先度の付加されたメッセージから順番に、メッセージを処理してもよい。

【0022】

また、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記メッセージ生成手段は、上記動作の対象となるデータを含むメッセージを生成してもよい。一方、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記各動作環境処理手段からアクセス可能な共有記憶手段を備え、上記メッセージ生成手段は、上記共有記憶手段に格納されたデータであっても、上記動作の対象となるデータを参照するための参照情報を含むメッセージを生成してもよい。また、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記各動作環境処理手段からアクセス可能な共有記憶手段を備え、上記メッセージ生成手段は、上記共有記憶手段に格納されていないデータを参照するための参照情報を含むメッセージの生成が指示された場合、当該データを上記共有記憶手段へ格納すると共に、当該共有記憶手段に格納されたデータであっても、上記動作の対象となるデータを参照するための参照情報を含むメッセージを生成してもよい。さらに、本発明に係る情報処理装置は、上記第2動作環境処理手段、および、それに対応するメッセージ処理手段は、複数設けられており、当該各第2動作環境処理手段が互いに排他的に動作すると共に、上記メッセージ生成手段は、上記動作の対象となるデータの型に基づいて、上記複数の第2動作環境処理手段のうち、当該データを参照するための参照情報を含むメッセージを処理すべき第2動作環境処理手段を決定し、上記複数の第2動作環境処理手段のうち、当該メッセージを処理すべき第2動作環境処理手段に対応付けて、当該メッセージを格納してもよい。

【0023】

一方、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記メッセージ生成手段は、実行条件を付加したメッセージを生成可能であり、上記メッセージ処理手段または動作権限変更手段は、実行条件が付加されたメッセージが上記メッセージ記憶手段に格納されている場合、実行条件が満たされていないメッセージを無視してもよい。

【0024】

また、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記メッセージ生成手段は、入力装置へ入力された操作に基づいてメッセージを生成してもよい。一方、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記メッセージ生成手段は、予め定められた時間、入力装置が操作されなかったことに基づいてメッセージを生成してもよい。さらに、本発明に係る情報処理装置は、上記構成に加えて、上記メッセージ生成手段は、他の装置と通信する通信手段の通信に基づいてメッセージを生成してもよい。また、本発明に係る情報処理装置は、上記情報処理装置は、放送を受信する受信手段を備えていてもよい。

【0025】

さらに、本発明に係るプログラムは、上記課題を解決するために、第1データ処理手段の動作環境として動作する第1動作環境処理手段と、第2データ処理手段の動作環境として動作すると共に、上記第1動作環境処理手段と排他的に動作する第2動作環境処理手段と、上記両動作環境処理手段の双方からアクセス可能なメッセージ記憶手段とが設けられたコンピュータを、上記第1動作環境処理手段または第1データ処理手段に設けられ、上記第2動作環境処理手段または第2データ処理手段の動作を示すメッセージを生成して、上記メッセージ記憶手段へ格納するメッセージ生成手段、並びに、上記第2動作環境処理手段または第2データ処理手段に設けられ、上記メッセージ記憶手段に格納されたメッセージの示す動作を、上記第2動作環境処理手段または第2データ処理手段に行わせるメッセージ処理手段として動作させるプログラムである。また、本発明に係るプログラムは、上記課題を解決するために、第1データ処理手段の動作環境として動作する第1動作環境

処理手段と、第2データ処理手段の動作環境として動作すると共に、上記第1動作環境処理手段と排他的に動作する第2動作環境処理手段と、上記両動作環境処理手段の双方からアクセス可能なメッセージ記憶手段とが設けられたコンピュータを、上記第1動作環境処理手段または第1データ処理手段に設けられ、上記第2動作環境処理手段における動作権限を指示するメッセージを生成して、上記メッセージ記憶手段へ格納するメッセージ生成手段、並びに、上記第2動作環境処理手段の動作権限を、上記メッセージ記憶手段に格納されたメッセージの示す動作権限へ変更する動作権限変更手段として動作させるプログラムである。さらに、本発明に係る記録媒体は、上記プログラムのいずれかが記録された記録媒体である。

【発明の効果】

10

【0026】

本発明に係る情報処理装置は、以上のように、メッセージ記憶手段、メッセージ生成手段およびメッセージ処理手段を備えており、第1動作環境処理手段によって実現される第1の動作環境が起動している間に、メッセージ生成手段によって生成されたメッセージは、メッセージ記憶手段に格納される。さらに、当該メッセージは、第1の動作環境が終了し、第2動作環境処理手段によって実現される第2の動作環境に切り換えられたときに処理され、上記第2動作環境処理手段または第2データ処理手段によって、当該メッセージの示す動作が行われる。

【0027】

したがって、情報処理装置は、第2の動作環境へ切り換えることなく、第1の動作環境での操作中に、第2の動作環境に切り換えられた後の動作を、ユーザに指示させることができる。この結果、その都度、第2の動作環境に切り換える場合よりも、動作環境の切り換え回数を削減できる。一方、情報処理装置は、上記メッセージの示す動作を、第2の動作環境へ切り換えられた後に実行するので、第1の動作環境の操作中に、第2の動作環境で実行すべき処理を思いついたときに、第2の動作環境に切り換えるまで、当該処理を覚えておき、切り換え後に、その処理を指示する場合と異なり、ユーザは、これらの処理を覚えておく必要がない。これらの結果、その都度切り換える場合や覚えておく場合と比較して、上記各動作環境間の連携を強化でき、ユーザを、第1の動作環境の操作に専念させることができる。

20

【0028】

一方、本発明に係る情報処理装置は、以上のように、メッセージ処理手段に代えて、動作権限変更手段を備えており、上記メッセージ生成手段は、第2の動作環境での動作を示すメッセージに代えて、上記第2動作環境処理手段における動作権限を指示するメッセージを生成する。

30

【0029】

したがって、各動作環境間の連携を強化でき、情報処理装置は、第2の動作環境へ切り換えることなく、第1の動作環境での操作によって、第2の動作環境に切り換えたときの動作権限を指示できる。この結果、第2の動作環境での操作のみに基づいて、第2の動作環境における動作権限を変更する構成よりも、第2の動作環境の安全性を向上できる。

【0030】

40

また、上記構成に加えて、以上のように、上記動作権限に、上記第2動作環境処理手段の起動自体ができない権限も含まれている構成では、上記動作権限変更手段が変更可能な動作権限に、当該権限が含まれていない構成と比較して、より厳しい制限を課すことができるので、第2の動作環境の安全性をさらに向上できる。

【0031】

さらに、上記構成に加えて、上記第1の動作環境処理手段の動作開始後、予め定められた時間が経過するまでの間のみ、上記メッセージ生成手段がメッセージを生成することにより、第2の動作環境の動作権限を変更できる期間を制限できるので、制限しない構成よりも、第2の動作環境の安全性をさらに向上できる。

【0032】

50

例えば、メッセージの正しい生成指示方法を知らない第三者がメッセージの生成を指示しようとする場合に、種々の指示方法の試行を繰り返して、正しい生成指示方法を探り当てようとするところがある。ところが、上記構成では、予め定められた時間が経過すると、メッセージを生成しなくなるので、試行の結果、仮に正しい生成指示方法を探り当てたとしてもメッセージが生成されない。この結果、第2の動作環境の不正利用を防止できる。

【0033】

同様に、上記構成に加えて、現在の時点（例えば、日付、日時あるいは時刻など）が、予め定められた時点の条件を満たしている場合にのみ、上記メッセージ生成手段がメッセージを生成することにより、第2の動作環境の動作権限を変更できる期間を制限できるので、制限しない構成よりも、第2の動作環境の安全性をさらに向上できる。

10

【0034】

例えば、正規のユーザであれば、夜中は、第2の動作環境を使用しない場合、夜中の期間は、メッセージを生成しないように、時点の条件を設定することによって、不正なユーザが、第2の動作環境の動作権限を不正に取得することを防止できる。また、別の例として、予め定められた日時（例えば、10日後の日付け）を超過すると、メッセージを生成できないように時点の条件を設定することによって、不正なユーザが情報処理装置を盗んで使おうとしたとしても、上記日時を超過すると、上記メッセージによる第2の動作環境の動作権限変更が不可能になり、当該ユーザによる不正利用を防止できる。なお、正規のユーザであれば、上記日時を超過するまでに、時点の条件を更新することによって、何ら支障なく、第2の動作環境を使用できる。

20

【0035】

さらに、上記構成に加えて、上記第1データ処理手段への操作、および、他の装置と通信する通信手段が受信したデータの少なくとも一方が、予め定められたシーケンスに該当場合に、上記メッセージ生成手段が予め定められたメッセージを生成することにより、上記第1データ処理手段への操作のシーケンス、通信手段による通信のシーケンス、あるいは、操作および通信のシーケンスによって、メッセージの生成指示を代行できる。

【0036】

したがって、第1データ処理手段への操作を除き見しているユーザや、通信手段による通信を傍受しているユーザがいたとしても、当該ユーザにとって、これらのシーケンスがメッセージの生成指示であることがわかりにくい。この結果、第2の動作環境の安全性をさらに向上できる。なお、上記メッセージ生成手段は、上記操作や通信単体ではなく、シーケンスによって、メッセージの生成指示の有無を判定しているので、第1データ処理手段への通常の操作や通信手段による通常の通信を阻害することなく、メッセージ生成を指示できる。

30

【0037】

また、上記構成に加えて、メッセージ生成手段が第2の動作環境での動作を示すメッセージも生成可能な構成では、第2の動作環境の安全性を向上できるだけでなく、動作を示すメッセージを生成する上述の構成と同様に、ユーザを、第1の動作環境の操作に専念させることができ、さらに、各動作環境間の連携を強化できる。

【0038】

さらに、メッセージ生成手段が生成可能なメッセージが、動作を示しているか、動作権限を示しているかに拘わらず、以上のように、上記構成に加えて、終了検知手段と、起動制御手段とを構成では、第1の動作環境が終了するときに、メッセージ記憶手段にメッセージが格納されていれば、第2の動作環境を起動できる。したがって、第1の動作環境での処理の終了後、第2の動作環境へ切り換える必要があるために、ユーザが、第2の動作環境での動作または動作権限を示すメッセージの生成を指示した場合であっても、メッセージの生成してから、第1の動作環境を終了するまでの間、ユーザが第2の動作環境へ切り換える必要があることを覚えておく必要がない。したがって、ユーザを第1の動作環境の操作にさらに専念させることができる。

40

【0039】

50

また、以上のように、上記構成に加えて、終了検知手段と起動選択手段とを備えた構成では、複数の第2の動作環境のうち、第1の動作環境が終了するとき、最優先のメッセージを処理すべき、第2の動作環境が起動されるので、第2の動作環境が複数あるにも拘わらず、最適な第2の動作環境を起動できる。したがって、ユーザは、第1の動作環境を終了するまでの間、次に起動すべき第2の動作環境を覚えておく必要がなく、ユーザを第1の動作環境の操作に専念させることができる。

【0040】

さらに、以上のように、上記構成に加えて、上記メッセージ処理手段が、メッセージの生成順ではなく、より高い優先度の付加されたメッセージから順番に、メッセージを処理する構成では、ユーザは、メッセージへ付加する優先度によって、第2の動作環境でメッセージが処理される順番を制御できる。したがって、処理の順番を制御できるにも拘わらず、ユーザにメッセージの生成順を気にさせることなく、思いついた時点でメッセージを生成させることができ、ユーザを第1の動作環境の操作に専念させることができる。

10

【0041】

また、以上のように、上記構成に加えて、上記メッセージ生成手段は、上記動作の対象となるデータを含むメッセージを生成することにより、第2の動作環境へ、動作だけではなく、第1の動作環境で使用していたデータであって、上記動作に関連するデータも渡すことができる。この結果、各動作環境間の連携をさらに強化できる。

【0042】

さらに、以上のように、上記構成に加えて、参照情報を含むメッセージを生成する構成では、第2の動作環境へ、動作だけではなく、上記共有記憶手段に格納されたデータであって、上記動作に関連するデータを参照する情報も渡すことができるので、各動作環境間の連携をさらに強化できる。

20

【0043】

また、以上のように、上記構成に加えて、上記共有記憶手段に格納されていないデータを参照するための参照情報を含むメッセージの生成が指示された場合、当該データを上記共有記憶手段へ格納する構成では、第1の動作環境のみから参照可能なデータを参照させようとした場合、上記メッセージ生成手段は、ユーザが指示しなくても、当該データを、第2の動作環境からも共有可能な共有記憶手段へ格納する。したがって、ユーザに負担をかけることなく、第2の動作環境において、メッセージに従った動作が行われる際に、第1の動作環境のみから参照可能なデータも第2の動作環境から参照させることができる。

30

【0044】

さらに、以上のように、上記構成に加えて、動作の対象となるデータの型に基づいて、複数の第2動作環境処理手段のうち、当該データを参照するための参照情報を含むメッセージを処理すべき第2動作環境処理手段を決定する構成では、メッセージを処理すべき第2動作環境処理手段を指定する操作と、動作の対象となるデータを指定する操作とを兼用できるので、ユーザによる操作の手間を削減でき、ユーザの負担を軽減できる。

【0045】

また、以上のように、メッセージに実行条件を付加する構成では、動作権限や動作を指示するメッセージのうち、実行条件を満たされていないメッセージの処理を阻止できるので、ユーザを第1の動作環境の操作に専念させることができる。

40

【0046】

例えば、同一動作を示すメッセージが複数ある場合は、1つのみを実行するという条件や、互いに異なる動作権限を示すメッセージが複数ある場合は、そのうちの1つのみを処理するという条件など、複数のメッセージ間での関係を実行条件として予め設定しておくことによって、ユーザが、これまでに生成を指示したメッセージを忘れるなどして、同一動作を示すメッセージや、互いに矛盾するメッセージの生成を指示したとしても、予め定められた実行条件を満たさないメッセージの実行を阻止できる。また、第2の動作環境にて、各メッセージが処理されるときの状態を実行条件にすることによって、ユーザが第2の動作環境へ切り換えるべきタイミングを覚えていなくても、不所望な状態のときには、

50

メッセージの処理を阻止できる。このように、実行条件を満たしていないメッセージの処理を阻止できるので、ユーザを第1の動作環境の操作に専念させることができる。

【0047】

また、入力装置へ入力された操作に基づいてメッセージを生成する構成や、上記メッセージ生成手段は、予め定められた時間、入力装置が操作されなかったことに基づいてメッセージを生成する構成あるいは他の装置と通信する通信手段の通信に基づいてメッセージを生成する構成では、メッセージ生成手段が、これらの事象（イベント）に基づいてメッセージを生成して、第2の動作環境へ、動作権限または動作を指示できる。この結果、各動作環境間の連携を強化できる。

【0048】

特に、通信に基づいて動作権限を示すメッセージを生成する構成では、例えば、情報処理装置が盗まれた場合など、正規のユーザが情報処理装置から離れた場所にいる場合であっても、当該情報処理装置がネットワークへ接続されていれば、動作権限を変更を指示できる。したがって、この場合に動作権限を制限することによって、第2の動作環境の安全性をさらに向上できる。

【0049】

なお、上記情報処理装置は、種々の用途に適用できるが、放送を受信する受信手段を備えている情報処理装置は、動作の安定性や消費電力などの点から、複数の動作環境が切り換えられることが多く、各動作環境間の連携強化が要望されている。したがって、以上のように、上記構成に加えて、受信手段を備えることによって、各動作環境間の連携が強化され、しかも、受信手段を有する情報処理装置を実現できる。

【0050】

また、以上のように、本発明に係るプログラム、あるいは、本発明に係る記録媒体に記録されたプログラムを上記コンピュータに実行させることによって、当該コンピュータを上記情報処理装置として動作させることができる。したがって、上記情報処理装置と同様に、各動作環境間の連携が強化された情報処理装置を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0051】

〔第1の実施形態〕

本発明の一実施形態について図1ないし図9に基づいて説明すると以下の通りである。すなわち、本実施形態に係る情報処理装置は、複数の動作環境が互いに切り換えられて動作するにも拘わらず、各動作環境が互いに連携して動作可能な情報処理装置であって、各動作環境間の連携の一例として、一方の動作環境にて生成されたメッセージの内容に従って、他の動作環境が動作することができる。

【0052】

なお、動作環境は、プラットフォーム、すなわち、ソフトウェアを実行するために必要なコンピュータ環境であって、例えば、以下のプログラム、すなわち、オペレーティングシステム（OS）、ミドルウェア、装置内部のROM（Read Only Memory）などの記憶装置に予め格納されているモニタプログラム、あるいは、言語処理プログラム（ベーシック言語処理環境など）などのプログラムを、CPUなどの演算処理装置が実行することによって実現される機能ブロックが挙げられる。また、ハードウェア自体、あるいは、上記機能ブロックおよびハードウェアのうちのいくつかの組み合わせであってもよい。本実施形態では、一例として、動作環境がOSの場合について説明する。

【0053】

具体的には、図1に示すように、本実施形態に係る情報処理装置1は、例えば、液晶表示装置あるいはCRT（Cathode Ray Tube）などからなり、ユーザに処理した結果を表示したり、グラフィカルなユーザインターフェースを提供したりするための表示装置2と、例えば、キーボード、マウスあるいはタッチパネルなどからなり、ユーザの操作を受け付けるための入力装置3と、例えば、半導体メモリなどからなる主記憶装置および、必要に応じて設けられる外部記憶装置（例えば、ハードディスクなど）からなり、データを記憶

10

20

30

40

50

する記憶装置 4 と、それらのハードウェア資源を制御する OS としての第 1 および第 2 OS 処理部 1 1・2 1 と、各第 1・第 2 OS 処理部 1 1・2 1 を介して、上記各ハードウェア資源へアクセスして、予め定められたデータ処理を行うデータ処理部 1 2・2 2 とを備えている。なお、データ処理部 1 2、および、後述するデータ処理部 1 2 c・4 2 が特許請求の範囲に記載の第 1 データ処理手段に対応し、データ処理部 2 2、および、後述するデータ処理部 3 2 が第 2 データ処理手段に対応する。

【0054】

さらに、本実施形態では、上記ハードウェア資源の 1 つとして、図示しないネットワークを介して、図示しない他のコンピュータと通信するための通信装置 5 が設けられており、上記第 1 および第 2 OS 処理部 1 1 および 2 1 は、それぞれの OS 上で動作するデータ処理部 1 2・2 2 の要求に応じて、当該通信装置（通信手段）5 を制御して、当該他のコンピュータへデータを送信したり、他のコンピュータから自ら宛てのデータを受信したりすることができる。また、第 1 OS 処理部 1 1 は、入力装置 3 が受け付けたユーザの指示や通信装置 5 が受信したデータの内容などに従って、データ処理部 1 2 を実現するためのプログラムを上述の演算手段に実行させて、データ処理部 1 2 を形成することもできる。同様に、第 2 OS 処理部 2 1 も、データ処理部 2 2 を実現するためのプログラムを実行させてデータ処理部 2 2 を形成できる。

10

【0055】

なお、上記第 1 および第 2 OS 処理部 1 1・2 1 は、CPU（Central Processing Unit）などの演算手段が、記憶装置 4 に格納されているプログラムを実行することによって実現される機能ブロックであって、第 1 および第 2 OS 処理部 1 1・2 1 は、それぞれ、第 1 および第 2 の OS として動作する。

20

【0056】

本実施形態に係る上記両 OS 処理部 1 1・2 1 は、一方が動作している間は、残余が動作できないように構成されており、上記情報処理装置 1 には、例えば、ユーザの指示などに応じて、上記両 OS 処理部 1 1・2 1 の一方を排他的に起動する OS 起動処理部 6 が設けられている。なお、本明細書の図面では、説明の便宜上、動作している OS に関連するブロックを実線で、動作していない OS に関連するブロックを破線で記載する。また、当該 OS 起動処理部 6 は、情報処理装置 1 の起動時に、上記両 OS 処理部 1 1・2 1 の 1 つを起動できれば、各 OS 処理部 1 1・2 1 が動作中、動作している必要はないが、図 1 などでは、各 OS 処理部 1 1・2 1 が動作している間も動作している場合を例示している。

30

【0057】

上記 OS 起動処理部 6 は、例えば、情報処理装置 1 の起動時に動作して、例えば、ユーザへ、上記両 OS 処理部 1 1・2 1 のうち、いずれを起動させるかの選択を促す画面を表示するなどして選択を促すと共に、選択された OS 処理部 1 1・2 1 の動作を開始させることができる。なお、OS 起動処理部 6 は、選択されない場合は、予め定められた OS 処理部の動作を開始させてもよい。

【0058】

上記第 1 OS 処理部 1 1 と共に動作するデータ処理部 1 2 ... は、第 1 OS 処理部 1 1 と同様、プログラムによって実現される機能ブロックである。ただし、当該プログラムは、例えば、第 1 の OS 上で動作するアプリケーションプログラムであって、例えば、記憶装置 4 の記憶領域のうち、第 1 の OS 用の記憶領域 1 3 に格納されている。当該データ処理部 1 2 を実現するためのプログラムとしては、種々のプログラムが考えられるが、一例として、インターネット上の資源（リソース）、例えば、HTML（HyperText Markup Language）形式の文書を HTTP（Hyper Text Transfer Protocol）で配信する WWW（World Wide Web）サーバなどの資源を閲覧するためのブラウザや、電子メールを送受信するためのメーラ（Mailer；Mail User Agent）などが挙げられる。同様に、データ処理部 2 2 ... も、例えば、第 2 の OS 用の記憶領域 2 3 に格納された、第 2 の OS 用のアプリケーションプログラムなどによって実現される機能ブロックである。

40

【0059】

50

ここで、上記各OS処理部11・21は、それぞれに対応するデータ処理部12または22との間でデータをやり取りする方法（API：Application Programming Interface）が、互いに異なっており、あるOS処理部（例えば、11）用のデータ処理部（12）は、他のOS処理部（21）と共に動作することができない。また、あるOS処理部が実行可能な処理（例えば、それに対応するデータ処理部へ提供可能なサービスなど）の中には、他のOS処理部が実行できない処理も含まれている。

【0060】

したがって、あるOS処理部用のデータ処理部に適した処理（または、そのデータ処理部にしかできない処理）を行うために、情報処理装置1のユーザは、例えば、起動時にOS起動処理部6へ指示するなどして、所望の処理を行うためのOSを選択し、他のOS上での処理が必要になった場合は、現在実行中のOSを一度終了させた後、情報処理装置1に他のOSへの切り換えを指示し、当該OSを実行させている。

10

【0061】

特に、本実施形態では、記憶装置4に第1のOS用の記憶領域13と第2のOS用の記憶領域23とが設けられており、あるOS処理部（例えば、11）は、例えば、データの格納方法（例えば、ファイルシステムのデータ構造）の相違などによって、他のOS処理部用の記憶領域（この場合は、23）へアクセスできないように構成されている。したがって、他のOS処理部用の記憶領域へアクセスする必要がある場合も、ユーザは、現在のOSから、他のOSへ切り換えている。

【0062】

さらに、本実施形態では、上記記憶装置4に、各OS処理部11・21からアクセス可能な共有の記憶領域（共有記憶手段）51が設けられており、上記情報処理装置1は、第1OS処理部11と共に動作して、第2のOSで行うべき処理を示すメッセージを生成し、上記共有の記憶領域51内のメッセージ記憶領域（メッセージ記憶手段）52へ格納するメッセージ生成処理部（メッセージ生成手段）61と、情報処理装置1は、第2OS処理部21と共に動作して、上記メッセージ記憶領域52に格納されたメッセージに従って動作するメッセージ実行処理部（メッセージ処理手段）72とを備えている。これらの処理部61・72も、上記データ処理部12および22と同様にプログラムによって実現される機能ブロックであり、上記第1OS処理部11および第2OS処理部21と同様、互いに排他的に実現される。より詳細には、一方が、それ用のプログラムの実行によって実現されている場合、他方は、プログラムとして、記憶装置4に格納されている。

20

30

【0063】

上記メッセージ生成処理部61は、第1のOSのプログラムの一部、または、第1のOS上で動作するプログラムによって実現される機能ブロックであって、入力装置3が受け付けたユーザの指示に応じて、指示された内容のメッセージを生成し、図2に示すように、メッセージ記憶領域52に格納することができる。

【0064】

より詳細には、メッセージ生成処理部61は、例えば、入力可能な「動作」を表示装置2へ提示してユーザに選択を促すと共に入力装置3への選択指示を受け付けたり、ユーザによって入力装置3へ直接入力された「動作」を受け付けたりして、「動作」の内容を受け付け、受け付けた内容の「動作」を、メッセージ記憶領域52に格納できる。上記メッセージの内容は、第2のOSで実行可能な処理であれば、例えば、データ処理部22の動作開始の予約（アプリケーションプログラムの起動の予約）や、アドレス帳やデスクトップの壁紙などのデータを、第2のOSへ登録する動作などでもよい種々の内容が考えられるが、図2では、一例として、ファイルを開く動作を示すメッセージと、スクリプトを実行する動作を示すメッセージとが格納された場合を示している。

40

【0065】

また、本実施形態では、図2に示すように、第2のOSで実行すべき動作だけではなく、優先度を付加できるように構成されており、メッセージ生成処理部61は、例えば、ユーザの指示によって「動作」の優先度を特定したり、例えば、「動作」の内容（あるいは

50

種類)と優先度との組み合わせを予め記憶しておき、指示された「動作」の内容に対応した優先度を選択したりして、「動作」の優先度を特定し、当該優先度を、「動作」と関連付けて記憶できる。

【0066】

さらに、本実施形態に係るメッセージ生成処理部61は、図2に示すように、上記「動作」に加え、「動作」に関連するデータとして、「動作」の対象となるファイルも記憶できるように構成されており、メッセージ生成処理部61は、例えば、「動作」の対象になり得る「ファイル」を表示装置2へ提示してユーザに選択を促すと共に入力装置3への選択指示を受け付けたり、ユーザによって入力装置3へ直接入力された「ファイル」を示す情報を受け付けたりして、「動作」の対象となるファイルを受け付け、受け付けたファイルを示す情報を、上記「動作」と関連付けて、メッセージ記憶領域52に格納できる。なお、図2では、メッセージMaの「ファイルを開く」という「動作」に関連付けて、ファイル名(より正確には、絶対パスを含めたファイル名)が、「ファイル」を示す情報として格納されている。

10

【0067】

また、当該ファイルが、第1のOS用の記憶領域13に格納されており、第2OS処理部21用のメッセージ実行処理部72からは、参照できない場合、当該ファイルを、共有の記憶領域51へ複写または移動し、上記ファイルを示す情報として、複写または移動されたファイルを示す情報を格納できる。

【0068】

さらに、本実施形態に係るメッセージ生成処理部61は、図2に示すように、メッセージ実行処理部72がメッセージを実行する際に参照するファイルの情報に代えて/加えて、メッセージ実行処理部72がメッセージを実行する際に参照されるデータの内容自体を示す付加データも、上記「動作」に関連するデータとして、上記「動作」に付加できるように構成されている。より詳細には、メッセージ生成処理部61は、例えば、入力可能な付加データを表示装置2へ提示してユーザに選択を促すと共に入力装置3への選択指示を受け付けたり、ユーザによって入力装置3へ直接入力された付加データを受け付けたりして、付加データの内容を受け付け、受け付けた内容の付加データを、上記「動作」に関連付けて、メッセージ記憶領域52に格納できる。一例として、図2では、メッセージMbの「スクリプト実行」という「動作」に関連付けて、スクリプトの内容を示す文字列「backup」および「shutdown」が、付加データとして格納されている。

20

30

【0069】

なお、上記メッセージ記憶領域52に格納されたメッセージは、正規のユーザの不注意による改変や、第三者によるメッセージの改変あるいは内容把握を防ぐため、例えば、暗号化やアクセス制御などによって、メッセージ生成処理部61およびメッセージ実行処理部72以外からのアクセスを制限する方が望ましい。

【0070】

一方、メッセージ実行処理部72は、第2のOSのプログラムの一部、または、第2のOS上で動作するプログラムによって実現される機能ブロックであって、メッセージ記憶領域52に格納されたメッセージの内容に基づいて、メッセージの示す「動作」を、第2OS処理部21、あるいは、データ処理部22へ指示して実行できる。さらに、本実施形態では、メッセージに「動作」だけではなく、優先度を付加できるので、本実施形態に係るメッセージ実行処理部72は、複数のメッセージがメッセージ記憶領域52に格納されていた場合、それらの優先度を比較し、最も優先度が高いメッセージから順番に、それぞれの「動作」を実行できる。また、本実施形態では、上記「動作」に、ファイルや付加データを付加できるので、本実施形態に係るメッセージ実行処理部72は、メッセージ記憶領域52に格納されているメッセージにファイルや付加データが付加されていた場合、ファイルの内容や付加データの内容を参照して、当該メッセージの「動作」を実行できる。例えば、図2の例では、「ファイルを開く」動作の方が優先度が高いので、メッセージ実行処理部72は、指定されたファイルを開いた後、付加データの内容のスクリプト、すな

40

50

わち、「backup」および「shutdown」というスクリプトを実行できる。

【0071】

また、上記では、入力装置3によってメッセージの生成およびメッセージの内容が指示される場合を例にして説明したが、本実施形態に係るメッセージ生成処理部61は、通信装置5が受信したデータに基づいて、当該データの示す内容のメッセージを生成することもできる。

【0072】

上記構成において、第1のOSにおいて生成されたメッセージに基づいて、第2のOSが動作する際の動作を、図3および図5に示すフローチャートに基づいて説明すると、以下の通りである。すなわち、第1のOSが動作している状態(図1の状態)では、ステップ1(以下では、S1のように略称する)において、メッセージ生成処理部61は、メッセージの生成指示を待ち受けている。例えば、入力装置3または通信装置5がメッセージ生成指示を受け付けると、メッセージ生成処理部61は、上記S1にて入力装置3が受け付けた操作または通信装置5が受信したデータに応じた内容のメッセージを生成し(S2)、メッセージ記憶領域52に当該メッセージを格納する(S3)。

10

【0073】

上述したように、本実施形態に係るメッセージ生成処理部61は、メッセージにファイルを追加できるように構成されており、上記S1およびS2の間に設けられたステップS11~S13のうち、S11において、メッセージ生成処理部61は、上記S1にてデータまたは操作として受け付けた指示に、ファイル追加の指示が含まれているか否かを判定する。ファイルが追加されている場合(S11にて、YESの場合)、メッセージ生成処理部61は、S12において、当該ファイルが共有の記憶領域51に格納されているファイルか否かを判定する。共有の記憶領域51の場合(S12にて、NOの場合)、メッセージ生成処理部61は、指示されたファイルを、共有の記憶領域51に複製または移動する(S13)。なお、この場合、メッセージ生成処理部61は、上記S2において、上記ファイルを示す情報として、複製または移動されたファイルを示す情報を生成する。これらとは逆に、ファイルが追加されていない場合、または、ファイルが共有の記憶領域51に格納されている場合(S11でNOまたはS12でYESの場合)、上記S13での複製処理(移動処理)は行われることなく、上記S2にて、メッセージが生成される。

20

【0074】

ここで、情報処理装置1は、メッセージの生成に限らず、入力装置3や通信装置5などによるユーザの指示に応じて、種々の処理を行っているが、入力装置3または通信装置5がユーザによるOSの終了指示を受け付けると、第1OS処理部11は、例えば、電源断に備えたデータの退避処理や、動作しているデータ処理部12への終了指示、あるいは、図示しない他の情報処理装置1に対する、自機器の終了通知など、予め定められたOS終了処理を行う。

30

【0075】

なお、第1OS処理部11は、OSの終了処理を完了した後、図示しない自機器の電源へ電源断を指示するなどして、自機器の電源を遮断してもよい。また、上記OS終了指示には、OS終了処理後に情報処理装置1の起動処理を行わない通常のOS終了指示に代えて/加えて、再起動指示を含んでいてもよく、第1OS処理部11は、再起動が指示された場合、OS終了処理後に、例えば、自機器の電源へリセットを指示したり、予め定められた起動処理用のアドレスに格納されたプログラムを実行したりして、情報処理装置1のOS起動処理部6へ起動処理を指示する。

40

【0076】

メッセージ記憶領域52にメッセージが格納された状態で、例えば、ユーザが情報処理装置1へ電源を投入したり、再起動指示に応じて第1OS処理部11がOS起動処理部6へ起動処理を指示するなどして、情報処理装置1の起動が指示されると、OS起動処理部6は、両OS処理部11・21のうち、メッセージを実行すべきOS処理部21の動作を開始させる。これにより、図4に示すように、第2のOSとして、第2OS処理部21が

50

動作し、第2OS処理部21用のデータ処理部22、および、メッセージ実行処理部72が動作できるようになる。また、メッセージ記憶領域52を含む共有の記憶領域51は、各OS処理部11・21に共有の記憶領域であって、第2OS処理部21からもアクセスできる。なお、この状態では、図中破線で示すように、第1のOSに関連する部材11～13・61は、OSを切り換えない限り、動作できない状態になっている。

【0077】

この状態では、メッセージ実行処理部72は、図5のS21において、メッセージ記憶領域52にメッセージが格納されているか否かを判定し、メッセージが格納されている場合(S21にてYESの場合)、S22において、メッセージ記憶領域52からメッセージを読み出し、S23において、読み出したメッセージの示す動作を実行する。

10

【0078】

また、上述したように、本実施形態に係る情報処理装置1は、メッセージに優先度を付加できるように構成されており、メッセージ実行処理部72は、S23の前に設けられたS31において、上記メッセージ記憶領域52に格納されたメッセージが複数であるか否かを判定し、複数である場合(S31にてYESの場合)、S32において、それぞれの優先度に基づいて、各メッセージを実行する順番を決定する。例えば、図2に示す例では、メッセージMaと、当該メッセージMaよりも優先度が低いメッセージMbとの2つが格納されているので、メッセージ実行処理部72は、メッセージMbよりもMaの方を先に実行すべきと判断する。

【0079】

なお、メッセージが単数である場合(上記S31にてNOの場合)は、S32の処理を行うことなく、S23の処理が行われる。また、メッセージが格納されていない場合(上記S21にて、NOの場合)は、メッセージ実行処理部72は、メッセージを実行することなく、処理を終了する。

20

【0080】

ここで、上記S23の処理をより詳細に説明すると、メッセージ実行処理部72は、図6に示すS41において、メッセージ記憶領域52に格納されているメッセージの中から、最初のメッセージを選択する。

【0081】

さらに、メッセージ実行処理部72は、当該メッセージに、付加データまたはファイルを示す情報などの関連データが付加されている場合は、S42において、関連データを参照する。また、メッセージ実行処理部72は、S43において、上記メッセージの「動作」に対応するデータ処理部22を選択し、S44において、第2OS処理部21へ指示して、当該データ処理部22を動作させる。なお、関連データがある場合、メッセージ実行処理部72は、例えば、動作を指示する際のパラメータなどとして、当該データ処理部22に関連データを与える。

30

【0082】

上記S42～S44の処理は、メッセージ記憶領域52に格納されたメッセージが全て実行されるまで繰り返される。より詳細には、メッセージ実行処理部72は、S45において、上記S42～S44にて処理しているメッセージが最後のメッセージであるか否かを判定し、最後ではない場合(S45にてNOの場合)、S46において、次のメッセージを選択した後、上記S42以降の処理を繰り返す。なお、最後だった場合(S45にて、YESの場合)、メッセージ実行処理部72によるメッセージの実行処理が終了される。

40

【0083】

例えば、図2の例では、メッセージMaの方が優先度が高いので、メッセージ実行処理部72は、上記S41において、メッセージMaを選択する。また、図2のメッセージMaでは、関連データとして、ファイル名「E:¥添付files¥補足.ppt」が記憶されている。したがって、メッセージ実行処理部72は、当該メッセージMaの「動作」、すなわち、ファイルを開く動作を実行する際、メッセージ記憶領域52から、関連データとして、上記ファイル名を読み出し、例えば、第2OS処理部21において、予め定められたファイ

50

ルの型を参照するなどして、当該ファイル名のファイルを開くために実行すべきデータ処理部 22 を特定する。図 2 の例では、ファイルの型として、ファイル名のうちの拡張子が用いられており、第 2 OS 処理部 21 では、当該拡張子と、当該拡張子を持ったファイルを開けるためのアプリケーションとの対応関係が予め記憶されている。したがって、メッセージ実行処理部 72 は、第 2 OS 処理部 21 へ指示して、当該アプリケーションによって実現される機能ブロックとしてのデータ処理部 22 に上記ファイルを開けさせる。

【0084】

また、図 2 のメッセージ Mb では、関連データとして、スクリプトの内容「backup」および「shutdown」を示す付加データが格納されている。したがって、メッセージ実行処理部 72 は、スクリプトを実行すべきデータ処理部 22 が、「backup」の示すバックアップ処理を実行した後、「shutdown」の示す終了処理を実行するように、第 2 OS 処理部 21 へ指示する。ここで、通常は、スクリプトは、シェルと呼ばれるプログラムで実行されるので、メッセージ実行処理部 72 は、シェルのプログラムによって実現される機能ブロックとしてのデータ処理部 22 へ、スクリプトを実行するように指示する。

【0085】

上記構成では、第 1 OS 処理部 11 と共に動作するメッセージ生成処理部 61 によって生成されたメッセージが、第 1 OS 処理部 11 の動作する状態から第 2 OS 処理部 21 の動作する状態に切り換えられた後、メッセージ実行処理部 72 によって処理され、当該メッセージの示す動作が実行される。したがって、ユーザが第 1 の OS を操作している間に、第 2 の OS で実行すべき処理を思いついた場合、ユーザは、メッセージ生成処理部 61 へ当該処理を示すメッセージを生成させることによって、第 2 の OS へ切り換えられた場合に、当該動作を実行させることができる。

【0086】

このように、ユーザは、第 1 の OS の操作中に、第 2 の OS へ切り換えることなく、第 2 の OS に切り換えられた後の動作を指示できるので、その都度、第 2 の OS に切り換える場合とは異なり、OS の切り換え回数を削減できる。一方、上記メッセージの示す動作は、第 2 の OS が起動した後に実行されるので、第 1 の OS の操作中に、第 2 の OS で実行すべき処理を思いついたときに、第 2 の OS に切り換えるまで、当該処理を覚えておき、切り換え後に、その処理を指示する場合と異なり、ユーザは、これらの処理を覚えておく必要がない。これらの結果、その都度切り換える場合や覚えておく場合と比較して、各 OS 間の連携を強化でき、ユーザは、第 1 の OS の操作に専念できる。

【0087】

以下では、メーラ上でメッセージの生成を指示できる場合を例にして、情報処理装置 1 のユーザインターフェースを説明する。すなわち、本構成例では、メッセージ生成処理部 61 が、メーラとしてのデータ処理部 12 の一部分として実現されている。

【0088】

当該データ処理部 12 は、メーラのプログラムによって実現される機能ブロックであって、通常のメーラと同様に、例えば、図 7 に示すように、第 1 OS 処理部 11 へ指示して、表示装置 2 に表示されたメーラ用のウィンドウ Wm 内に、メニューを表示する領域 Am と、メールの件名を表示する領域 As と、メールの本文を表示する領域 Ab と、添付ファイルを表示する領域 Aa とを表示させると共に、入力装置 3 による、これらの各領域 Am・As・Ab・Aa への操作を受け付けることができる。

【0089】

より詳細には、データ処理部 12 は、現在受信しているメールの件名を上記領域 As に表示すると共に、当該領域 As に表示されているメールの選択操作を受け付けることができる。例えば、件名が表示されている部分を入力装置 3 としてのマウスでクリックするなどして、あるメールが選択されると、データ処理部 12 は、選択されたメールの本文を上記領域 Ab へ表示する。これにより、ユーザは、選択したメールの本文を読むことができる。

【0090】

10

20

30

40

50

また、選択されたメールに添付ファイルがある場合、データ処理部 1 2 は、上記領域 A a へ、添付ファイルを示すアイコンを、添付ファイルの数だけ表示する。これにより、ユーザは、当該領域 A a を確認することによって、添付ファイルの有無や添付ファイルの数を把握できる。なお、図 7 では、添付ファイルが 2 つの場合を例示している。

【 0 0 9 1 】

さらに、データ処理部 1 2 は、例えば、上記領域 A a に表示された添付ファイルのアイコンへの右クリック操作を受け付けたときに、当該添付ファイルに対して可能な処理のリストを表示すると共に、処理の選択指示を受け付けたり、例えば、領域 A a に表示された添付ファイルのアイコンが選択されている間に、メニューの領域 A m への操作を受け付けて、例えば、サブメニューなどの形式によって、当該添付ファイルに対して可能な処理のリストを表示すると共に、処理の選択指示を受け付けたりして、添付ファイルへの操作を受け付けることができる。

10

【 0 0 9 2 】

本構成例では、図 7 に示すように、添付ファイルへの操作として、(1) 「添付ファイルを開く」および(2) 「添付ファイルを保存する」だけではなく、(3) 「添付ファイルを他の OS で開く」の処理が可能であり、上記データ処理部 1 2 は、これらの処理をリスト表示して、選択指示を受け付けることができる。

【 0 0 9 3 】

上記処理(1) および(2) が指示された場合は、データ処理部 1 2 は、通常のメーラと同様に、第 1 OS 処理部 1 1 へ指示することによって、現在の OS において、添付ファイルを開いたり、添付ファイルを記憶装置 4 に保存したりする。

20

【 0 0 9 4 】

一方、上記処理(3) が指示された場合、メッセージ生成処理部 6 1 は、データ処理部 1 2 の指示に応じて、当該添付ファイルを開くためのメッセージ、より詳細には、動作」が「ファイルを開く」であり、「ファイル」が、指示された添付ファイルであるメッセージを生成し、メッセージ記憶領域 5 2 へ格納する。

【 0 0 9 5 】

また、データ処理部 1 2 は、上述の処理(1) および(2) の指示を受け付けた場合と同様に、上記処理(3) の指示を受け付けた後も、例えば、データ処理部 1 2 へ指示して、未読のメールを読み続けるなど、他の処理を行うことができる。また、メーラの動作が不要になれば、データ処理部 1 2 を終了させることもできる。

30

【 0 0 9 6 】

一方、本構成例では、第 2 の OS 上で動作するデータ処理部 2 2 として、上記添付ファイルを開くことのできるビューワが用意されている。当該データ処理部 2 2 は、ビューワのプログラムによって実現される機能ブロックであって、例えば、図 8 に示すように、第 2 OS 処理部 2 1 へ指示して、表示装置 2 に表示されたビューワ用のウィンドウ W v 内に、ファイルのタイトルを表示する領域 A t と、メニューを表示する領域 A m と、ファイルの内容を表示する領域 A c とを表示させることができる。なお、ファイルを表示するために、領域 A c よりも広い領域が必要な場合、データ処理部 2 2 は、例えば、スクロールバーを表示するなどして、スクロールの指示を受け付け、現在表示している領域を、ファイルの表示に必要な領域全体の中でスクロールさせてもよい。また、データ処理部 2 2 は、例えば、メニュー中の項目への操作に応じて、例えば、拡大表示や縮小表示など、予め定められた処理を行ってもよい。

40

【 0 0 9 7 】

上記構成では、データ処理部 1 2 が、ファイルに対して、現在の OS 上で可能な処理の入力を促すときと同一の方法(例えば、同じリストから選択させる方法など)で、他の OS 上で可能な処理の入力を促し、入力を受け付けている。したがって、現在の OS 上での処理の入力を促す場合と異なる方法で、他の OS 上での入力を促す場合よりも、各 OS 同士の連携指示を出しやすくなり、ユーザの負担を軽減できる。この結果、ユーザを、現在の OS の操作に専念させることができる。

50

【0098】

ここで、データ処理部12は、上記他のOS上で可能な処理として、常時同じ項目を表示してもよいが、上記他のOS上で可能な処理をファイルの種類(型)に応じて決定し、表示する項目を変更してもよい。具体的には、データ処理部12は、例えば、データ処理部12に予め登録されている、ファイルの種類と他のOSで処理可能な処理との対応関係に基づいて動作したり、共有の記憶領域51に格納され、上記対応関係が記憶された設定ファイルを参照したりして、データ処理部12は、処理の対象となっているファイルの種類に対して、他のOSが実行可能な処理を抽出し、当該処理のみを実行可能な項目として表示する。この構成の場合は、他のOSで実行できない処理をユーザが誤って指示する虞れがなくなるので、ユーザは、各OS同士の連携指示を出しやすくなり、ユーザを、現在のOSの操作に専念させることができる。

10

【0099】

なお、上記では、メッセージ実行処理部72が第2OS処理部21へ指示して、ファイルを開けさせる際、データ処理部22も併せて指示する場合を例にして説明したが、これに限るものではなく、メッセージ実行処理部72がファイル名のみを指示し、第2OS処理部21が当該ファイル名に基づいて、適切なデータ処理部22を選択してもよい。また、上記では、メッセージ実行処理部72が第2OS処理部21のファイルの型を参照して、ファイルを開く際に実行すべきデータ処理部22を特定する場合を例にして説明したが、これに限るものではなく、第2OS処理部21とは別に、ファイルの型と、当該ファイルを処理すべきデータ処理部22との対応関係を記憶していてもよい。また、その型のフ

20

【0100】

また、上記では、メッセージ実行処理部72が、第2OS処理部21の起動直後の時点に、各メッセージの示す動作を連続して実行する場合を例にして説明したが、これに限るものではない。例えば、メッセージ実行処理部72が各メッセージを実行する時点は、起動後、予め定められた時間が経過した後の時点であってもよいし、各メッセージの処理をユーザに判り易くするために、あるメッセージの示す動作を実行してから、予め定められた時間が経過した後に、次のメッセージの示す動作を実行してもよい。また、メッセージ

30

【0101】

さらに、上記では、メッセージ生成処理部61が第1のOSのみに設けられ、メッセージ実行処理部72が第2のOSのみに設けられている場合を例にして説明したが、図9に示すように、両OS処理部11・21のそれぞれが、両処理部61・72の双方を備えていてもよい。当該構成では、第1のOSが、第2のOSのメッセージ生成処理部61にて生成されたメッセージに基づいて動作できるので、各OS間で、双方向にメッセージをやり取りすることができる。

40

【0102】

なお、図7では、第2のOSへ渡されるデータが、添付ファイルの場合を例にして説明したが、当然ながら、これに限るものではない。例えば、アドレス帳の各項目をメッセージとして渡してもよい。いずれの場合であっても、第1のOSのデータを第2のOSへ渡すことができれば、同様の効果が得られる。また、メッセージ生成処理部61がメーラとしてのデータ処理部12に含まれている場合を例にして説明したが、当然ながら、これに限るものではない。メッセージ生成処理部61が、独自に、予め定められたメニューを表示装置2へ表示させて、選択結果に対応するなどしてメッセージを生成してもよい。いずれの場合であっても、第1のOSでの操作や通信に基づいて、メッセージを生成できれば、同様の効果が得られる。

50

【 0 1 0 3 】

〔 第 2 の 実 施 形 態 〕

上記第 1 の実施形態では、OS 間の連携強化の例として、ある OS で生成されたメッセージに従った動作を、当該 OS の終了後に起動した他の OS が行う場合について説明した。これに対して、本実施形態では、OS 間の連携強化の他の例として、ある OS で生成されたメッセージに従って、当該 OS の終了後に起動した他の OS の動作権限を変更する構成について説明する。

【 0 1 0 4 】

本実施形態に係る情報処理装置 1 a は、図 1 0 および図 1 1 に示すように、図 1 と略同一の構成を備えているが、第 2 OS 処理部 2 1 には、第 2 OS 処理部 2 1 および各データ処理部 2 2 が動作する際の動作権限を制御する動作権限制御部 2 4 が設けられており、メッセージ実行処理部 7 2 に代えて設けられたメッセージ実行処理部（動作権限変更手段）7 2 a がメッセージ記憶領域 5 2 に記憶されたメッセージの内容に従って、動作権限を変更している。なお、図 1 0 が第 1 の OS が動作している状態（第 1 OS 処理部 1 1 が動作している状態）を示しており、図 1 1 が第 2 の OS が動作している状態を示している。

10

【 0 1 0 5 】

また、本実施形態において、メッセージ生成処理部 6 1 に代えて設けられたメッセージ生成処理部 6 1 a は、メッセージ生成処理部 6 1 と略同一の動作を行うが、メッセージの入力方法が異なっており、メッセージの内容、すなわち、動作権限変更指示を直接入力するのではなく、予め定められた操作がなされたときに、それに対応する動作権限へ変更することを指示するメッセージを生成できるように構成されている。なお、本実施形態では、通信装置 5 が設けられているので、メッセージ生成処理部 6 1 a は、操作に代えて、または加えて、予め定められた通信が行われたときに、それに対応する動作権限への変更を示すメッセージを生成できる。

20

【 0 1 0 6 】

これによって、例えば、変更すべき動作権限を選択する操作や入力する操作を行うなど、動作権限の変更指示を直接入力操作 / 通信する場合と比較して、ユーザの操作を見ている人物や、通信を傍受している人物にとって、当該操作や通信によって動作権限の変更が指示されたことが判りにくくなり、より安全に動作権限の変更を指示できる。

【 0 1 0 7 】

また、本実施形態に係る情報処理装置 1 a には、例えば、リアルタイムクロックなどの計時装置によって実現された計時処理部 7 a が設けられており、各 OS 処理部 1 1 ・ 2 1 は、上述したハードウェア資源に加えて、計時処理部 7 a も制御することによって、現在時刻を取得したり、ある時刻から現在までに経過した時間を計時したりできる。

30

【 0 1 0 8 】

さらに、メッセージ生成処理部 6 1 a は、メッセージを生成可能な期間を制限しており、第 1 OS 処理部 1 1 を介して、計時処理部 7 a へ現在時刻あるいは起動してからの時間を計時させ、計時結果に応じて、メッセージを生成できるか否かを制御している。これにより、第 2 の OS の動作権限を変更するためのメッセージを生成できる期間が制限されるので、常時生成できる構成よりも、安全性を向上できる。

40

【 0 1 0 9 】

以下では、上記動作権限制御部 2 4 が、以下の 4 つの権限、すなわち、「一般ユーザ権限」、一般ユーザ権限よりもより多くの機能を使用できる「管理者権限」、一般ユーザよりも可能な権限が制限された「Parent Guard 権限」、および、「起動ロック」を制御できる場合を例にして、詳細に説明する。なお、「Parent Guard 権限」は、子供用に設けられた権限である。

【 0 1 1 0 】

また、上記「起動ロック」は、第 2 の OS が起動できないことを示しており、動作権限制御部 2 4 は、例えば、これまでに「起動ロック」がかけられたか否かを示すフラグを記憶し、フラグが立っている場合は、「起動ロック」中であると判断して、第 2 の OS の起

50

動を阻止するなどして、動作権限が一度でも「起動ロック」に変更されると、それ以降は、「起動ロック」のまま、動作権限を変更できないように制御できる。これにより、例えば、情報処理装置 1 a が盗まれた場合などに、当該情報処理装置 1 a へ予め定められた通信を行うことによって「起動ロック」をかけると、それ以降は、情報処理装置 1 a の第 2 の OS を起動できないようにすることができる。

【0111】

ここで、操作や通信に応じて生成されるメッセージの決定方法と、現時点がメッセージを生成できるか否かの判断方法とは、固定されていてもよいが、本実施形態では、共有の記憶領域 5 1 に、それぞれを決定するためのデータを記憶する記憶領域 5 3・5 4 が設けられており、メッセージ生成処理部 6 1 a は、各記憶領域 5 3・5 4 を参照して、それぞれを決定している。

10

【0112】

すなわち、上記記憶領域 5 3 には、入力操作および通信のシーケンスと、動作権限との対応関係が記憶されており、メッセージ生成処理部 6 1 a は、第 1 OS 処理部 1 1 を介して、入力装置 3 が受け付ける入力操作および通信装置 5 による通信を監視すると共に、上記記憶領域 5 3 の対応関係を参照して、動作権限の変更指示に対応する操作または通信が行われたか否かを判定している。図 1 2 に示す例では、「一般ユーザ権限」に対応する入力操作および通信のシーケンスとして、「メニューを開く操作」、「ブラウザを開く操作」、「メニューを閉じる操作」および「ブラウザを閉じる操作」からなるシーケンスが上記記憶領域 5 3 に記憶されており、メッセージ生成処理部 6 1 a は、入力装置 3 が、これらの操作を、この順番で受け付けた場合に、「一般ユーザ権限」への動作権限変更を示すメッセージを生成し、メッセージ記憶領域 5 2 に格納する。

20

【0113】

同様に、図 1 2 の例では、「管理者権限」に対応するシーケンス、「Parent Guard 権限 (PG 権限)」に対応するシーケンス、および、「起動ロック」に対応するシーケンスが、それぞれ記憶されており、メッセージ生成処理部 6 1 a は、入力装置 3 が受け付けた入力操作および通信装置 5 による通信が、記憶されているシーケンスにマッチしたときに、それに対応する動作権限への変更を示すメッセージを生成する。

【0114】

また、図 1 2 中、「Wait 120」は、120 秒間、何も操作がないことを示しており、「Mouse (0, 0) - (50, 50)」は、マウスなどのポインティングデバイスによる、座標 (0, 0) から (50, 50) へのポインタの移動操作を示している。さらに、「Key "A"」は、「A」のキーを入力する操作を示しており、「通信 "x"」は、その文字 x を示すデータの受信を示している。

30

【0115】

したがって、メッセージ生成処理部 6 1 a は、120 秒間、入力装置 3 へ何も操作がない場合は、「Parent Guard 権限」への変更を示すメッセージを生成し、通信装置 5 が、「S」、「H」、「U」、「T」、「D」、「O」、「W」および「N」という文字を、この順番で受信した場合に、「起動ロック」を示すメッセージを生成できる。また、「メニューを開く操作」、「ブラウザを開く操作」、「メニューを閉じる操作」、「ブラウザを閉じる操作」を行った後、10 秒間、入力装置 3 へ何も入力せず、その後、入力装置 3 としてのマウスなどによって、座標 (0, 0) から (50, 50) へポインタを移動させ、さらに、キー「A」が入力された場合、メッセージ生成処理部 6 1 a は、「管理者権限」への動作権限変更を示すメッセージを生成できる。

40

【0116】

さらに、メッセージ生成処理部 6 1 a には、これまでに入力した、メッセージ生成用の操作および通信を取り消したり、生成したメッセージを取り消すための操作や通信が予め定められており、例えば、「ESC」キーを 5 回連続して押すなど、予め定められた操作や通信が行われた場合、メッセージ生成処理部 6 1 a は、メッセージ記憶領域 5 2 に格納されたメッセージを消去すると共に、これまでに入力された操作や通信を無視できる。こ

50

れにより、ユーザは、誤って入力したメッセージを消去したり、メッセージを生成するための入力操作や通信をやり直すことができる。

【0117】

一方、上記記憶領域54は、メッセージ生成処理部61aが現時点においてメッセージを生成可能か否かを判定するための条件を格納しており、メッセージ生成処理部61aは、現時点が、記憶領域54に格納された条件を満たす場合にのみメッセージを生成する。

【0118】

例えば、図13～図15は、それぞれ、上記記憶領域54に記憶される条件の例を示している。図13は、条件として、時刻制限が設定されている場合を示しており、メッセージを生成可能な期間が、毎日、9時から17時までの時刻に制限されていることを示している。一方、図14は、条件として、時間制限が設定されている場合を示しており、メッセージを生成可能な期間が、第1のOSが起動してから（第1OS処理部11が動作を開始してから）、10分以内の時間に制限されていることを示している。また、図15は、時刻制限と時間制限との双方が設定されている場合を示しており、メッセージを生成可能な期間が、2003年12月31日までであって、しかも、第1のOSの起動後、5分から30分までの期間に制限されていることを示している。

10

【0119】

ここで、上記各記憶領域53・54の内容は、メッセージ生成処理部61aがメッセージ生成の際に参照する場合を除いて、例えば、第2のOSを管理者権限で起動したユーザ（データ処理部22を管理者権限で使用できるユーザ）など、予め定められた正当な手続きを踏んだユーザしか、参照/更新できないようにアクセス制限されている。これにより、以下の不具合、すなわち、これらの記憶領域53・54の内容が参照されて、動作権限を変更するための操作や通信あるいはメッセージを生成可能な期間が、第三者に漏洩したり、これらが第三者に書き換えられたりして、第三者が自由に動作権限を変更できるという不具合の発生を防止でき、第2のOSの安全性を向上できる。

20

【0120】

上記構成において、メッセージ生成処理部61aがメッセージを生成する際の動作について説明すれば、以下の通りである。すなわち、メッセージ生成処理部61aは、図16に示すS51において、例えば、入力装置3への入力操作があったこと、通信装置5による通信がなされたこと、あるいは、入力装置3への入力操作が予め定められた時間を超えたことなど、予め監視対象と設定された事象の発生を待ち受けている。

30

【0121】

当該事象が発生すると（S51にてYESの場合）、メッセージ生成処理部61aは、S52において、例えば、計時処理部7aによって計時された現在時刻と、記憶領域54に格納されている条件と比較するなどして、現在の時刻がメッセージを生成可能な時刻であるか否か（時刻条件が成立しているか否か）を判定する。また、S53において、メッセージ生成処理部61aは、例えば、計時処理部7aによって計時されている起動時からの経過時間と、記憶領域54に格納されている条件と比較したり、予め記憶された起動時刻と、計時処理部7aによって計時された現在時刻との差と、上記条件と比較したりして、起動後のタイムアウトが発生したか否か（時間条件が不成立か否か）を判定する。

40

【0122】

現時点がメッセージを生成可能な期間に入っていると判定した場合（S52にてYES、かつ、S53にてNOの場合）、メッセージ生成処理部61aは、S54において、当該事象を記憶する。さらに、これまでに記憶された事象が、記憶領域53に記憶されている入力操作・通信のシーケンスのいずれかに該当する場合（S55にてYESの場合）、メッセージ生成処理部61aは、S56において、当該シーケンスに対応する動作権限への変更を示すメッセージを生成し、S57において、メッセージ記憶領域52に当該メッセージを格納する。

【0123】

なお、時刻条件または時間条件のいずれかが不成立の場合（S52でNO、または、S5

50

3にてYESの場合)、あるいは、これまでに記憶された事象が、記憶領域53に記憶されているシーケンスのいずれにも該当しない場合(S55にてNOの場合)、メッセージ生成処理部61aは、上記S51以降の処理に戻って、上記事象の発生を待ち受ける。

【0124】

例えば、時刻条件および時間条件が成立している状態で、入力装置3が「メニューを開く操作」、「ブラウザを開く操作」、「メニューを閉じる操作」、「ブラウザを閉じる操作」を受け付けた後、10秒間、入力装置3へ何も入力されず、その後、入力装置3としてのマウスなどによって、座標(0,0)から(50,50)へポインタの移動操作を受け付け、さらに、キー“A”の入力操作を受け付けた場合、メッセージ生成処理部61aは、上記S55において、これまでに記憶した、これらの入力操作という事象の列が、記憶領域53に記憶されているシーケンスのうち、「管理者権限」に対応するシーケンスに合致すると判断する。したがって、上記S56およびS57において、メッセージ生成処理部61aは、「管理者権限」への動作権限変更を示すメッセージを生成し、メッセージ記憶領域52へ記憶する。

10

【0125】

また、メッセージを生成するための入力操作および通信であるか否かに拘わらず、第1OS処理部11およびデータ処理部12は、ユーザによる入力装置3への操作や、図示しない他のコンピュータと通信装置5との通信を受け付けており、例えば、第1OS処理部11は、ユーザの指示に応じて、新たなアプリケーションプログラムを起動して、新たなデータ処理部12を生成したり、データ処理部12は、ユーザの指示に応じたデータ処理を行ったりしている。

20

【0126】

なお、上述したメッセージ生成用のシーケンスを構成する個々の入力操作および通信(例えば、「ブラウザを開く操作」など)は、メッセージ生成とは関係のない通常の入力操作や通信である。したがって、ユーザの背後から、他のユーザが操作を観察していたり、他のユーザが情報処理装置1aによる通信を傍受していたりしても、その操作や通信によってメッセージを生成していることがわかりにくい。

【0127】

特に、入力装置3として、キーボードだけではなく、マウスなどの他のデバイスが設けられている場合、複数のデバイスの操作を組み合わせることで、通常のパスワード認証の場合のように、キーボードによってパスワードの入力することに比べて、非常に組み合わせ数を多くすることができる。また、本実施形態では、通信装置5の通信も組み合わせることができるので、さらに、組み合わせ数を多くすることができる。これらの結果、総当たり攻撃などによって、不正に動作権限を変更することが困難になり、第2のOSの安全性を向上できる。

30

【0128】

上記メッセージ記憶領域52にメッセージが記憶されている状態で、入力装置3や通信装置5が第1のOSの終了指示を受け付けると、第1OS処理部11は、第1の実施形態と同様に、終了処理を行って、第1のOSを終了させる。

【0129】

また、第1の実施形態と同様に、再起動の指示や電源投入操作などによって、情報処理装置1aの起動が指示されると、OS起動処理部6は、第1および第2のOSの一方の起動させる。例えば、ユーザの指示などによって、第2のOSの起動を指示する場合、OS起動処理部6は、第2OS処理部21の動作を開始させて、第2のOSを起動させる。

40

【0130】

本実施形態に係る情報処理装置1aでは、動作権限制御部24が第2のOSの起動自体を阻止できるように構成されているので、第2のOSが起動するまでの間(より詳細には、データ処理部22が動作を開始するまでの間)に、メッセージ実行処理部72aがメッセージの有無を確認すると共に、既に「起動ロック」が指示されていた場合、動作権限制御部24が第2OS処理部21の動作を停止させるように構成されている。

50

【0131】

具体的には、図17に示すように、動作権限制御部24は、S61において、自らに記憶されたフラグを確認するなどして、過去に起動ロックを受けたか否かを判定し、ロックを受けていた場合(S61にてYESの場合)、S62において、第2OS処理部21を終了させて、第2のOSをシャットダウンさせる。

【0132】

過去に起動ロックを受けていない場合(S61にてNOの場合)、メッセージ実行処理部72aは、S63において、メッセージ記憶領域52にメッセージが格納されているか否かを確認する。メッセージがある場合(S63にてYESの場合)、メッセージ実行処理部72aは、S64において、メッセージを読み出す。

10

【0133】

ここで、メッセージの中に、起動ロックを示すメッセージがある場合(S65にて、YESの場合)、S66において、メッセージ実行処理部72aが動作権限制御部24へ起動ロックを指示し、動作権限制御部24が起動ロックを受けたことを記憶した後、上記S62の処理が行われ、第2のOSがシャットダウンする。

【0134】

一方、上記S63において読み出したメッセージ中に、起動ロックを示すメッセージがない場合、すなわち、起動を指示するメッセージ(起動ロック以外の動作権限への変更を示すメッセージ:起動メッセージ)が含まれていた場合(S65にてNOの場合)、メッセージ実行処理部72aは、S67において、起動メッセージが複数か否かを判定する。複数の場合(S67にてYESの場合)は、S68において、メッセージ実行処理部72aは、予め定められた手順に従って、これらの起動メッセージのうち、いずれの起動メッセージを処理するかを判定する。本実施形態では、安全性を向上させるために、全ての起動メッセージに実行条件として、「複数の起動メッセージが格納されていた場合、それらの中で、最も低い権限で起動する」条件が付されており、メッセージ実行処理部72aは、上記S68において、最も権限の低い起動メッセージを処理対象の起動メッセージとして選択する。なお、単数の場合は、当該起動メッセージが処理対象である。また、上記実行条件は、全てのメッセージに付加されているため、本実施形態では、メッセージ実行処理部72aに予め定められた動作として上記実行条件を記憶している。

20

【0135】

メッセージが複数であるか否かに拘わらず、処理対象となる起動メッセージが決定されると、メッセージ実行処理部72aは、S69において、当該起動メッセージの示す動作権限で起動するように、動作権限制御部24へ指示する。

30

【0136】

これにより、第2OS処理部21およびデータ処理部22は、第1のOSのメッセージ生成処理部61aによって生成されたメッセージの示す動作権限で、動作することができる。

【0137】

また、メッセージがない場合(S63にてNOの場合)、すなわち、いずれの動作権限で第2のOSを起動するかが予め指示されていない場合、動作権限制御部24は、上記S62において、第2のOSをシャットダウンさせる。

40

【0138】

なお、上記では、一度、起動ロックがかけられると、二度と第2のOSを正常に起動できない場合を例にして説明したが、例えば、起動ロックの解除用に予め定められた操作や通信を行うなど、別のセキュリティにおける認証をすることによって、起動ロックを解除できるようにしてもよい。この場合は、一度、起動ロックをかけることによって、通常の手順では起動できなくなるだけではなく、別の認証に成功すれば起動ロックを解除できるので、正規のユーザが、再度、第2のOSを正常に起動できるようにでき、例えば、盗難された情報処理装置1aが戻ってきた場合などに好適に利用できる。

【0139】

50

また、上記では、起動メッセージのみによって、第2のOSを起動する際の動作権限を変更する場合を例にして説明したが、これに限るものではなく、例えば、起動メッセージと通常のログインパスワードとを併用してもよい。この場合、例えば、メッセージ実行処理部72aが起動メッセージによって指示された動作権限を動作権限制御部24へ伝え、動作権限制御部24が、それよりも低い動作権限をもち、しかも、パスワード認証に成功したユーザにのみ、起動を許可するなどして、情報処理装置1aは、起動メッセージによって指定された動作権限の範囲内(それよりも低い動作権限)の動作権限で、しかも、ログインパスワードによって認証された動作権限により、第2のOSを起動できる。この場合は、一方のみで動作権限を決定する構成よりも、第2のOSの安全性を向上できる。

【0140】

さらに、上記では、メッセージ生成処理部61aが生成可能なメッセージが、動作権限変更を示すメッセージのみである場合を例にして説明したが、これに限るものではない。動作権限変更を示すメッセージに加えて、第1の実施形態と同様に、メッセージ生成処理部が起動後の動作を示すメッセージを生成し、メッセージ実行処理部が、当該メッセージの示す動作を行ってもよい。

【0141】

また、上記では、メッセージ生成処理部61aが第1のOSのみに設けられ、メッセージ実行処理部72aが第2のOSのみに設けられている場合を例にして説明したが、図9と同様に、両OS処理部11・21のそれぞれが、両処理部61a・72aの双方を備えていてもよい。当該構成では、第1のOSが、第2のOSのメッセージ生成処理部にて生成されたメッセージに基づいて動作できるので、各OS間で、双方向にメッセージをやり取りすることができる。

【0142】

なお、上記では、メッセージ実行処理部72aの予め定められた動作として実行条件を記憶する場合を例にして説明したが、メッセージ実行処理部72aが、各メッセージの実行条件を取得できれば、例えば、メッセージ記憶領域52に、各メッセージに対応つけて記憶してもよい。この場合は、メッセージ生成処理部61aは、各メッセージに別々の実行条件を付加できる。

【0143】

また、上記では、メッセージの実行条件が他のメッセージとの比較によって成否が判定される条件である場合を例にして、複数の不所望な同一動作を示すメッセージや、互いに矛盾するメッセージの生成が指示された場合にも、予め定められた実行条件を満たさないメッセージの実行を阻止可能な構成について説明したが、実行条件として、例えば、現在の第2のOSの状態によって成否が判定される条件を設定してもよい。この場合は、ユーザが第2の動作環境へ切り換えるべきタイミングを覚えていなくても、不所望な状態のときには、メッセージの処理を阻止できる。いずれの場合であっても、メッセージに実行条件を付加でき、実行条件を満たしていないメッセージの処理を阻止できれば、同様の効果が得られる。

【0144】

なお、上記では、連続した事象からなるシーケンスが、予め定められたシーケンスに該当するか否か(合致するか否か)に基づいて、メッセージ生成処理部61aが、生成すべきメッセージを特定する構成について説明したが、これに限るものではない。例えば、各事象の間に、他の操作などの事象が入っていても、例えば、それらの事象からなるシーケンスが、予め定められたシーケンスに該当するか否かを判定する際、間に入っている事象を無視して判定してもよい。なお、例えば、上記予め定められた事象を正規表現で表現するなどすれば、当該判定が可能である。いずれの場合であっても、検出した事象からなるシーケンスが予め定められたシーケンスに該当するか否かに基づいて、メッセージ生成処理部61aが、生成すべきメッセージを特定できれば、同様の効果が得られる。

【0145】

〔第3の実施形態〕

10

20

30

40

50

本実施形態では、情報処理装置が3以上のOSを切り換えることができる場合を例にして、生成されたメッセージの内容に応じて、メッセージを渡すOSを自動的に特定すると共に、あるOSの終了時に、生成されたメッセージに応じて、他のOSを起動すべきか否か、および、起動すべきOSを決定可能な構成について説明する。なお、本構成は、第1および第2の実施形態のいずれにも適用できるが、以下では、一例として、第1の実施形態に適用した場合について説明する。

【0146】

すなわち、本実施形態に係る情報処理装置1bには、図18に示すように、図1に示す情報処理装置1の構成に加えて、第3のOS用の部材として、第2のOS用の部材21~23・72と略同様の部材31~33・73を備えている。ただし、第2および第3のOSは、互いに異なっているので、第1のOSと第2のOSとの関係のように、APIや提供可能なサービスなどが互いに異なっている。また、これに伴って、OS起動処理部6は、情報処理装置1bの起動時に、第1~第3OS処理部11・21・31のいずれか1つを選択して、動作を開始できるように構成されており、第1~第3OSを排他的に起動できる。

10

【0147】

さらに、本実施形態では、メッセージを渡すことのできるOSが2つ存在しているので、本実施形態に係るメッセージ記憶領域52には、それぞれのメッセージ実行処理部(72・73)に対応する記憶領域522・523が設けられている。また、メッセージ生成処理部61に代えて設けられたメッセージ生成処理部61bは、メッセージ生成処理部61と略同じ処理に加えて、メッセージを渡すべきメッセージ実行処理部(72または73)に対応する記憶領域(522または523)へメッセージを格納できる。さらに、本実施形態に係るメッセージ生成処理部61bは、メッセージを渡すべきメッセージ実行処理部(72または73)を決定する際、生成を指示されたメッセージの内容に基づいて、いずれへのメッセージかを自動的に判断できる。

20

【0148】

また、本実施形態では、第1のOS用の部材として、第1のOSの終了を検知する終了検知部(終了検知手段)14が設けられており、メッセージ生成処理部61bは、終了検知部14が第1のOSの終了を検知した場合、メッセージ記憶領域52にメッセージが格納されているか否かを判定し、格納されていた場合、これらのメッセージの内容に基づいて、他のOSのうち、いずれを起動すべきかを決定し、当該OSを起動するように、OS起動処理部6へ指示できる。なお、本実施形態に係るメッセージ生成処理部61bは、特許請求の範囲に記載の起動制御手段および起動選択手段に対応する。

30

【0149】

ここで、いずれへのメッセージかの判断方法は、固定されていてもよいが、本実施形態では、共有の記憶領域51に、判定用のデータを記憶する記憶領域55bが設けられており、メッセージ生成処理部61bは、当該記憶領域55bを参照して判断している。

【0150】

より詳細には、上記記憶領域55bは、メッセージを渡すべきOSを決定するための情報として、例えば、図19に示すように、ファイルの型と、対応するOSとの対応関係を記憶しており、メッセージ生成処理部61bは、メッセージの示す「動作」の対象となるファイルが指定された場合、当該ファイルの型に対応するOSを、当該メッセージを渡すべきOSとして決定できる。

40

【0151】

例えば、図19の例では、圧縮ファイルを示す型(hqx)と、第3のOSとの対応関係が記憶されている。したがって、当該型のファイルを「動作」の対象とするメッセージの生成が指示された場合、メッセージ生成処理部61bは、メッセージを渡すべきOSが、第3のOSであると判定し、生成したメッセージを、当該OSに対応する記憶領域522に格納する。

【0152】

50

上記構成では、第1のOSでは、図20に示すように、図3と略同様の処理が行われているが、S11の後に、メッセージ生成処理部61bがファイルの型に基づいて、渡すべきOSを決定するS71が設けられている。さらに、S3に代えて設けられたS3bでは、メッセージ生成処理部61bが、メッセージ記憶領域52の記憶領域522・523のうち、上記S71にて決定されたOSに対応する記憶領域に、S2にて生成したメッセージを格納する。

【0153】

一例として、図7と同様に、メッセージ生成処理部61bが、メーラとしてのデータ処理部12の一部として実現されている場合について説明すると、図7の場合と同様、添付ファイルを他のOSで開くように指示されると、メッセージ生成処理部61bは、当該指示をメッセージの生成指示と判断して、当該添付ファイルを開くためのメッセージ、より詳細には、動作「ファイルを開く」であり、「ファイル」が、指示された添付ファイルであるメッセージを生成する。

10

【0154】

さらに、本実施形態に係るメッセージ生成処理部61bは、第1の実施形態とは異なり、「ファイル」の型に基づいて、当該メッセージを渡すべきOSを決定する。図7および図8の例では、添付ファイルの型が「ppt」であり、当該型は、図19の例では、第2のOSに関連付けて記憶されているので、メッセージ生成処理部61bは、当該メッセージが、第2のOSへ渡すべきメッセージであると判断し、メッセージ記憶領域52のうちの記憶領域522へ格納する。

20

【0155】

このように、本実施形態に係る情報処理装置1bは、例えば、ファイルの型など、生成が指示されたメッセージの内容に基づいて、当該メッセージを渡すべきOSを選択している。したがって、メッセージを渡すべきOSの指示を、それ以外の指示、すなわち、メッセージの内容の指示と兼用させることができる。この結果、メッセージを生成する際のユーザの手間を削減できる。

【0156】

ここで、本実施形態に係る情報処理装置1bも、第1および第2の実施形態と同様に、メッセージの生成に限らず、入力装置3や通信装置5などによるユーザの指示に応じて、種々の処理を行っているが、入力装置3または通信装置5がユーザによるOSの終了指示を受け付けると、終了検知部14は、例えば、第1OS処理部11からの通知などによって、第1のOSの終了を検知する。

30

【0157】

この場合、メッセージ生成処理部61bは、図21に示すS81において、メッセージ記憶領域52にメッセージが格納されているか否かを確認する。格納されていない場合(S81にてNOの場合)、S82において、メッセージ生成処理部61bは、第1OS処理部11が第1および第2の実施形態と同様にOS終了処理を行うように指示する。これにより、現在のOS(第1のOS)が終了し、例えば、電源が遮断される。

【0158】

一方、メッセージが格納されている場合(S81にてYESの場合)、メッセージ生成処理部61bは、S83において、格納されている各メッセージの優先度を取得する。また、メッセージ生成処理部61bは、S84において、例えば、両記憶領域522・523のうち、最も優先度の高いメッセージが格納されている記憶領域に対応するOSを選択するなどして、最も優先度の高いメッセージが渡されるOSを選択する。さらに、メッセージ生成処理部61bは、例えば、第1OS処理部11を介して、あるいは、OS起動処理部6へ直接指示するなどして、第1OS処理部11が第1および第2の実施形態と同様にOS終了処理を行った後、第2および第3OS処理部21・31のうち、選択したOS用のOS処理部の動作を開始させる。

40

【0159】

一例として、第2および第3のOSのそれぞれへ渡すべきメッセージがメッセージ記憶

50

領域 5 2 に格納されており、各メッセージのうち、最も優先度が高いメッセージが、第 3 の OS へ渡すべきメッセージである場合、メッセージ生成処理部 6 1 b は、第 1 OS 処理部 1 1 または OS 起動処理部 6 へ指示するなどして、第 3 OS 処理部 3 1 の動作を開始させる。

【 0 1 6 0 】

なお、選択された OS が起動した後は、当該 OS のメッセージ実行処理部 (7 2 または 7 3) は、第 1 の実施形態と同様に動作して、メッセージを処理する。

【 0 1 6 1 】

このように、上記情報処理装置 1 b は、現在の OS の終了時に、メッセージがメッセージ記憶領域 5 2 に格納されているか否かに基づいて、他の OS を起動するか否かを決定している。したがって、現在の OS の終了時に、ユーザがメッセージを生成したことを忘れていたとしても、メッセージを渡すべき OS を起動させることができ、メッセージの示す動作を確実に実行させることができる。この結果、メッセージが格納されている場合も、格納されていない場合と同じ終了処理を行う構成、すなわち、メッセージの示す動作を実行させるためには、メッセージを生成したことをユーザが覚えておく必要がある構成よりも、ユーザの負担を軽減できる。

【 0 1 6 2 】

また、上記情報処理装置 1 b は、起動時に、メッセージ記憶領域 5 2 に格納されているメッセージの優先度に基づいて、いずれの OS を起動させるかを決定している。したがって、情報処理装置 1 b の起動時に、これまでに生成を指示したメッセージの優先度をユーザが覚えていなくても、最も優先度の高いメッセージを渡すべき OS を起動させることができる。この結果、常時、次に起動する OS をユーザが選択する構成、すなわち、最優先のメッセージを処理すべき OS を起動するためには、最優先のメッセージを渡すべき OS がどれであるかをユーザが覚えておく必要がある構成よりも、ユーザの負担を軽減できる。

【 0 1 6 3 】

なお、上記では、メッセージの有無およびメッセージの優先度に基づく、OS の起動制御が、現在の OS の終了時に実行される場合を例にして説明したが、情報処理装置 1 b は、メッセージの有無またはメッセージの優先度に基づく、OS の起動制御を、現在の OS の終了時に代えてまたは加えて起動時に行ってもよい。この場合でも、メッセージを渡すべき OS のいずれか、あるいは、最優先のメッセージを渡すべき OS を起動できるので、ユーザの負担を軽減できる。

【 0 1 6 4 】

また、上記では、第 1 の OS にメッセージ生成処理部のみが設けられ、第 2 および第 3 の OS にメッセージ実行処理部のみが設けられている場合を例にして説明したが、図 9 と同様に、各 OS に、メッセージ生成処理部およびメッセージ実行処理部の双方を設け、各 OS が相互にメッセージをやり取りできるように構成してもよい。

【 0 1 6 5 】

〔 第 4 の実施形態 〕

本実施形態では、情報処理装置がネットワークに接続可能なテレビである場合を例にして、動作環境の切り換えがハードウェア自体の切り換え、および、モニタプログラムの切り換えを含む場合について説明する。なお、本構成は、第 1 ないし第 3 の実施形態のいずれにも適用できるが、以下では、一例として、第 1 の実施形態と同様に、切り換えられた後の動作環境が、切り換えられる前の動作環境にて生成されたメッセージの内容に従って動作する場合について説明する。また、本実施形態では、メッセージ生成処理部を備え、放送を受信する第 1 の動作環境と、メッセージ実行処理部を備え、ネットワーク上の資源 (リソース) を閲覧する第 2 の動作環境と、メッセージ生成処理部を備え、メールを受信する第 3 の動作環境とが設けられている場合を例にして説明する。

【 0 1 6 6 】

すなわち、本実施形態に係る情報処理装置 1 c は、図 2 2 に示すように、図 1 に示す情

10

20

30

40

50

報処理装置 1 と類似しているが、ハードウェア資源として、テレビジョン放送を受信する受信装置（受信手段）8c が追加されている。当該受信装置 8c は、放送にデータ放送が重畳されている場合、データ放送に含まれているデータも受信できる。

【0167】

また、本実施形態に係る情報処理装置 1c では、第 1 OS 処理部 11 が省略されており、放送受信に関する操作を受け付けるデータ処理部 12c およびメッセージ生成処理部 61 は、第 1 の動作環境としてのハードウェア、すなわち、表示装置 2、入力装置 3、記憶装置 4（より詳細には、その記憶領域 13）および受信装置 8c へ直接アクセスしている。さらに、上記データ処理部 12c は、受信装置 8c が受信した映像および音声を表示装置 2 へ表示させ、図示しないスピーカから出力させているだけではなく、上記受信装置 8c がデータ放送のデータを受信した場合、当該データを、予め指定されたフォーマットに従って、表示装置 2 の表示画面の一部または全部に表示させることができる。なお、受信装置 8c は、入力装置 3 の指示に応じて、データ表示の有無を切り換えてもよい。

10

【0168】

さらに、データ処理部 12c は、上記データに、例えば、URL（Uniform Resource Locator）が含まれていた場合、当該 URL を記憶装置 4 の記憶領域 13 に格納できる。また、データ処理部 12c は、例えば、図 23 に示す画面を表示装置 2 に表示させるなどして、ユーザに、「第 2 の動作環境に切り換えて、記憶領域 13 に格納された URL の示す、ネットワーク上の資源を閲覧するか否か（URL を開くか否か）」を問い合わせることができる。

20

【0169】

また、本実施形態に係る情報処理装置 1c では、第 2 の動作環境として、第 2 OS 処理部 21 に代えて、ハードウェア資源としての表示装置 2、入力装置 3、記憶装置 4 および通信装置 5 を制御するモニタ処理部 21c が設けられている。当該モニタ処理部 21c は、第 2 OS 処理部 21 と同様、プログラムによって実現される機能ブロックであり、ネットワーク上の資源の閲覧に関連した処理を行うためのライブラリプログラムなどからなるモニタプログラムによって実現されており、閲覧に関する操作を受け付け、操作に応じた表示を指示するデータ処理部 22 の要求に応えることができる。

【0170】

さらに、本実施形態に係る情報処理装置 1c には、第 3 の動作環境に関連する部材として、図 1 に示す部材 11 ~ 13 および 61 と略同様の部材 41 ~ 43 および 61 が設けられている。ただし、第 1 OS 処理部 11 に対応し、第 3 の動作環境としての部材 41 は、上記モニタ処理部 21c と同様に、ハードウェア資源としての表示装置 2、入力装置 3、記憶装置 4 および通信装置 5 を制御するモニタ処理部 41 である。当該モニタ処理部 21 は、第 2 OS 処理部 21 と同様、プログラムによって実現される機能ブロックであるが、メール受信に関連した処理を行うためのライブラリプログラムなどからなるモニタプログラムによって実現されており、メール受信に関する操作を受け付け、操作に応じた表示を指示するデータ処理部 42 の要求に応えることができる。

30

【0171】

また、上記データ処理部 42 は、受信したメールにネットワーク上の資源を特定するための情報が含まれていた場合、当該情報を記憶装置 4 の記憶領域のうち、第 3 の動作環境用の記憶領域 43 へ格納できる。さらに、データ処理部 42 は、例えば、図 23 と同様の画面を表示装置 2 に表示させるなどして、ユーザに、「第 2 の動作環境に切り換えて、記憶領域 43 に格納された URL を開く否か」を問い合わせることができる。

40

【0172】

ここで、上記モニタ処理部 21c およびモニタ処理部 41 は、上述した第 1 および第 2 OS 処理部 11・21 の関係と同様に、API や提供可能なサービスなどが互いに異なっている。また、第 1 の動作環境と第 2 および第 3 の動作環境とでは、使用するハードウェアが互いに異なっており、第 1 の動作環境が起動している状態では、受信装置 8c が動作しているの対して、第 2 または第 3 の動作環境が起動している状態では、受信装置 8c に

50

代えて、通信装置 5 が動作している。

【0173】

これに伴って、OS 起動処理部 6 に代えて設けられた動作環境切換処理部 6 c は、第 1 の動作環境を起動するか、第 2 または第 3 の動作環境を起動するかに応じて、通信装置 5 および受信装置 8 c を動作させるか否かを制御すると共に、いずれの動作環境を起動させるかに応じて、データ処理部 1 2 c と、モニタ処理部 2 1 c およびデータ処理部 2 2 と、モニタ処理部 4 1 およびデータ処理部 4 2 とのいずれの動作を開始させるかを制御して、上記第 1 ないし第 3 の動作環境を排他的に切り換えることができる。

【0174】

また、本実施形態に係る情報処理装置 1 c では、図 2 4 に示すように、情報処理装置 1 c の本体としてのテレビ本体 1 0 1 とは別に、入力装置 3 の一つとして、テレビ本体 1 0 1 を遠隔操作するためのリモートコントローラ 1 0 2 が設けられている。当該リモートコントローラ 1 0 2 は、操作ボタン 1 1 1 ~ 1 1 5 と、当該操作ボタン 1 1 1 ~ 1 1 5 によって受け付けた指示を示す信号を赤外線で送信する赤外線送信部 1 2 1 とを備えている。一方、テレビ本体 1 0 1 には、上記赤外線送信部 1 2 1 からの信号を受信する赤外線受信部 1 3 1 と、他の入力装置 3 として、上記リモートコントローラ 1 0 2 と同じ操作を受け付け可能な本体操作部 1 4 1 とを備えている。

【0175】

より詳細には、上記操作ボタン 1 1 1 は、チャンネルの切り換え指示を受け付けるボタンであって、上記データ処理部 1 2 c は、操作ボタン 1 1 1 への操作などによって、ユーザによるチャンネル切り換え指示を受け付けた場合、上記受信装置 8 c へ指示して、表示装置 2 へ表示するチャンネルを切り換えることができる。これにより、ユーザは、テレビを視聴している場合、操作ボタン 1 1 1 の操作などによって、視聴するチャンネルを切り換えることができる。

【0176】

また、操作ボタン 1 1 2 は、カーソルの移動指示を受け付けるボタンであって、上記データ処理部 1 2 c、データ処理部 2 2 およびデータ処理部 4 2 は、当該操作ボタン 1 1 2 への操作などによって、ユーザによるカーソルの移動指示を受け付けた場合、上記表示装置 2 へ表示しているカーソルを移動させることができる。さらに、操作ボタン 1 1 3 は、決定指示を受け付けるボタンであって、上記データ処理部 1 2 c、データ処理部 2 2 およびデータ処理部 4 2 は、当該操作ボタン 1 1 3 への操作などによって、ユーザによる決定指示を受け付けた場合、表示装置 2 へ表示しているカーソルの位置に応じた処理を行うことができる。また、操作ボタン 1 1 4 は、メニューの表示指示を受け付けるボタンであって、上記データ処理部 1 2 c、データ処理部 2 2 およびデータ処理部 4 2 は、当該操作ボタン 1 1 2 への操作などによって、ユーザによるメニューの表示指示を受け付けた場合、上記表示装置 2 へ、テレビ、メーラあるいはブラウザを操作するためのメニューと、カーソルとを表示させることができる。これにより、ユーザは、これらの操作ボタン 1 1 2 ~ 1 1 4 の操作などによって、表示装置 2 へ選択肢を表示させ、当該選択肢の中から、所望の選択肢を選択できる。

【0177】

一方、操作ボタン 1 1 5 は、動作環境切り換え指示を受け付けるための機能ボタンであって、データ処理部 1 2 c、データ処理部 2 2 およびデータ処理部 4 2 は、例えば、当該操作ボタン 1 1 5 への操作、あるいは、動作環境の切り換えが選択肢として表示装置 2 に表示されている状態における当該選択肢の選択指示などによって、ユーザによる動作環境切り換え指示を受け付けた場合、動作環境切換処理部 6 c へ指示して、指示された動作環境に切り換えさせることができる。これにより、ユーザは、操作ボタン 1 1 5 の操作などによって、テレビを見るための第 1 の動作環境、ネットワーク上のリソースをブラウズするための第 2 の動作環境、および、メールを受信するための第 3 の動作環境を切り換えることができる。

【0178】

上記構成では、第1または第3の動作環境が動作している場合、データ処理部12cまたはデータ処理部42は、図25のS91において、受信装置8cが受信したデータまたは通信装置5が受信したメールに、上記URLが含まれているか否かを監視している。識別情報が含まれている場合(S91にてYESの場合)、データ処理部12cまたはデータ処理部42は、例えば、図23に示す画面を表示して、当該識別情報によって特定されるネットワーク上の資源について、(a)「すぐ表示する」か、(b)「あとで表示する」か、あるいは、(c)「キャンセル」するかの入力を促す。

【0179】

例えば、上記選択肢(a)または(b)の選択指示の受け付けなどによって、データ処理部12cまたはデータ処理部42がメッセージ生成指示を受け付けた場合(S92にてYESの場合)、メッセージ生成処理部61は、図3のS2と同様、S93において、上記URLを開くことを指示するメッセージを生成し、図3のS3と同様、S94において、メッセージ記憶領域52に格納する。上記メッセージでは、例えば、図26に示すように、「動作」が「URLを開く」ことを示しており、付加データがURL(この場合は、"http://www.abcde.co.jp/")を示している。

10

【0180】

また、メッセージ生成処理部61は、上記選択肢(a)の選択指示の受け付けなどによって、データ処理部12cまたはデータ処理部42が動作環境の即時切り換え指示を受け取った場合(S95にて、YESの場合)、動作環境切替処理部6cへ指示して、第2の動作環境へ切り換えさせる(S96)。

20

【0181】

なお、例えば、上記選択肢(b)の選択指示などによって、動作環境を後で切り換えるよう指示された場合(S95にてNOの場合)、あるいは、上記選択肢(c)の選択指示などによって、URLを開く必要がないと指示された場合(S92にてNOの場合)、データ処理部12cまたはデータ処理部42は、S91以降の処理を繰り返し、URLの受信を待ち受ける。

【0182】

ここで、データ処理部12cまたはデータ処理部42は、上述したように、URLの待ち受けと並行して、テレビまたはメールに関連する操作を受け付け、操作に応じた処理を行っているが、上記動作環境の即時切り換え指示、あるいは、上述した操作ボタン115などによる第2の動作環境の切り換え指示を受け付けると、動作環境切替処理部6cは、現在の動作環境を終了させた後、第2の動作環境を起動させる。

30

【0183】

第2の動作環境が起動すると、第1の実施形態と同様、メッセージ実行処理部71は、メッセージ記憶領域52に格納されたメッセージを処理し、データ処理部22へ、メッセージの示すURLを表示するように指示する。ここで、図26の例では、URL"http://www.abcde.co.jp/"を開くためのメッセージが格納されているので、図27に示すように、当該URLから送られてくるデータが表示装置2に表示される。

【0184】

さらに、図27の例では、データ処理部22は、指定されたURLの内容を表示するだけでなく、第1の動作環境へ切り換えるためのボタンB1や第3の動作環境へ切り換えるためのボタンB2を表示している。また、データ処理部22は、上記操作ボタン112~114への操作などにより、当該ボタンB1またはB2の選択指示を受け付けると、動作環境切替処理部6cへ指示して、対応する動作環境へ切り換えることができる。

40

【0185】

また、図27は、複数のメッセージがメッセージ記憶領域52に格納されていた場合を示しており、データ処理部22は、次のURLの内容を表示するためのボタンB11および前のURLの内容を表示するためのボタンB12も表示している。また、データ処理部22は、上記操作ボタン112~114への操作などにより、当該ボタンB11またはB12の選択指示を受け付けると、次のメッセージまたは前のメッセージの示すURLの内

50

容を表示できる。

【0186】

このように、動作環境の切り換えがハードウェア自体の切り換え、および、モニタプログラムの切り換えを含む場合であっても、各動作環境の少なくとも1つ用の部材としてメッセージ生成処理部61が設けられ、他の動作環境の少なくとも1つ用の部材としてメッセージ実行処理部71が設けられていれば、上記第1の実施形態と同様に、各動作環境間の連携を強化でき、ユーザの負担を軽減できる。

【0187】

なお、上記では、情報処理装置1cがテレビの場合を例にして説明したが、ハードディスクレコーダのように、放送された画像とデータ放送とを記録可能な装置の場合は、データ放送として受信したデータの代わりに、記録媒体中に記録されているデータ放送のデータを用いてもよい。また、DVDプレイヤーのように、記録媒体に記録された画像とデータとを再生可能な装置の場合は、データ放送として受信したデータの代わりに、記録媒体に記録されたデータを用いてもよい。これらの場合、これらの装置は、ユーザに指示に応じて、記録媒体に記録されたデータの中から、URLを検索し、選択されたURLを開くことを示すメッセージを生成すると共に、ネットワーク上の資源を表示するための動作環境へ切り換えられたときに、当該動作環境が当該メッセージを処理すればよい。

10

【0188】

なお、上記では、URLによって、ネットワーク上の資源を特定する場合を例にして説明したが、例えば、URI (Universal Resource Identifier) など、ネットワーク上の資源を特定可能な他の識別情報でも同様の効果が得られる。

20

【0189】

また、各環境間でやり取りされるメッセージは、識別情報で特定される、ネットワーク上の資源を開くメッセージに限るものではなく、動作環境の他の動作を示すメッセージであっても、同様の効果が得られる。

【0190】

ただし、本実施形態に係る情報処理装置1cは、ネットワークに接続可能なテレビであって、放送またはメールで受信した上記識別情報を開くことを示すメッセージを、放送を受信するための動作環境またはメールを受信するための動作環境から、識別情報によって特定される、ネットワーク上の資源を閲覧するための動作環境へ渡している構成である。

30

【0191】

ここで、上記識別情報は、多くの場合、比較的長い文字列であるので、リモートコントローラ102のように、可搬性の点から、設置可能なボタンの数が制限されている入力装置3では入力しにくい。したがって、消費電力や動作の安定性の点から、放送を受信するための動作環境またはメールを受信するための動作環境と、ネットワーク上の資源を閲覧するための動作環境とが排他的に動作している装置において、上記識別情報を他の動作環境へ伝えることができず、当該識別情報の入力が必要になると、ユーザの負担が大きい。

【0192】

これに対して、本実施形態に係る情報処理装置1cは、上記構成を備えているので、動作環境が排他的に動作しているにも拘わらず、ユーザは、スムーズに動作環境を切り換えることができ、特に、効果が大きい。

40

【0193】

なお、上記では、テレビの場合を例にして説明したが、入力装置3の入力のし易さ、および、消費電力や動作の安定性は、携帯電話あるいはPDA (Personal Digital Assistant) などの携帯型の情報端末にも当てはまる。したがって、メールとWeb表示が可能な携帯型の情報端末でも、上記構成は、特に好適である。

【0194】

さらに、上記では、第1の実施形態と同様に、メッセージが他の動作環境での動作を示している場合を例にして説明したが、第2の実施形態と同様に、他の動作環境における動作権限の変更指示であってもよい。この場合であっても、第2の実施形態と同様に、各動

50

作環境間の連携を強化でき、他の動作環境の安全性を向上できる。

【0195】

なお、上記第1ないし第4の実施形態において、機能ブロックを「CPUなどの演算手段がROMやRAMなどの記録媒体に格納されたプログラム(プログラムコード)を実行することで実現される部材」として説明したが、上記演算手段は、単体であってもよいし、装置内部のバスや種々の通信路を介して接続された複数の演算手段が共同してプログラムコードを実行してもよい。

【0196】

上記演算手段によって直接実行可能なプログラムコード自体、または、後述する解凍などの処理によってプログラムコードを生成可能なデータとしてのプログラムは、当該プログラム(プログラムコードまたは上記データ)を記録媒体に格納し、当該記録媒体を配付したり、あるいは、上記プログラムを、有線または無線の通信路を介して伝送するための通信手段で送信したりして配付され、上記演算手段で実行される。

10

【0197】

なお、通信路を介して伝送する場合、通信路を構成する各伝送媒体が、プログラムを示す信号列を伝搬し合うことによって、当該通信路を介して、上記プログラムが伝送される。また、信号列を伝送する際、送信装置が、プログラムを示す信号列により搬送波を変調することによって、上記信号列を搬送波に重畳してもよい。この場合、受信装置が搬送波を復調することによって信号列が復元される。一方、上記信号列を伝送する際、送信装置が、デジタルデータ列としての信号列をパケット分割して伝送してもよい。この場合、受信装置は、受信したパケット群を連結して、上記信号列を復元する。また、送信装置が、信号列を送信する際、時分割/周波数分割/符号分割などの方法で、信号列を他の信号列と多重化して伝送してもよい。この場合、受信装置は、多重化された信号列から、個々の信号列を抽出して復元する。いずれの場合であっても、通信路を介してプログラムを伝送できれば、同様の効果が得られる。

20

【0198】

ここで、プログラムを配付する際の記録媒体は、取外し可能である方が好ましいが、プログラムを配付した後の記録媒体は、取外し可能か否かを問わない。また、上記記録媒体は、プログラムが記憶されていれば、書換え(書き込み)可能か否か、揮発性か否か、記録方法および形状を問わない。記録媒体の一例として、磁気テープやカセットテープなどのテープ、あるいは、フロッピー(登録商標)ディスクやハードディスクなどの磁気ディスク、または、CD-ROMや光磁気ディスク(MO)、ミニディスク(MD)やデジタルビデオディスク(DVD)などのディスクが挙げられる。また、記録媒体は、ICカードや光カードのようなカード、あるいは、マスクROMやEPROM、EEPROMまたはフラッシュROMなどのような半導体メモリであってもよい。あるいは、CPUなどの演算手段内に形成されたメモリであってもよい。

30

【0199】

なお、上記プログラムコードは、上記各処理の全手順を上記演算手段へ指示するコードであってもよいし、所定の手順で呼び出すことで、上記各処理の一部または全部を実行可能な基本プログラム(例えば、OSやライブラリなど)が既に存在していれば、当該基本プログラムの呼び出しを上記演算手段へ指示するコードやポインタなどで、上記全手順の一部または全部を置き換えてもよい。

40

【0200】

また、上記記録媒体にプログラムを格納する際の形式は、例えば、実メモリに配置した状態のように、演算手段がアクセスして実行可能な格納形式であってもよいし、実メモリに配置する前で、演算手段が常時アクセス可能なローカルな記録媒体(例えば、実メモリやハードディスクなど)にインストールした後の格納形式、あるいは、ネットワークや搬送可能な記録媒体などから上記ローカルな記録媒体にインストールする前の格納形式などであってもよい。また、プログラムは、コンパイル後のオブジェクトコードに限るものではなく、ソースコードや、インタプリタまたはコンパイルの途中で生成される中間コード

50

として格納されていてもよい。いずれの場合であっても、圧縮された情報の解凍、符号化された情報の復号、インタプリト、コンパイル、リンク、または、実メモリへの配置などの処理、あるいは、各処理の組み合わせによって、上記演算手段が実行可能な形式に変換可能であれば、プログラムを記録媒体に格納する際の形式に拘わらず、同様の効果を得ることができる。

【産業上の利用可能性】

【0201】

本発明に係る情報処理装置は、複数の動作環境を切り換えて動作しているにも拘わらず、各動作環境間の連携が強化されているので、ネットワークへアクセスする機能とテレビジョン放送を受信する機能とを兼ね備えた装置をはじめ、種々の情報処理装置に広く適用

10

【図面の簡単な説明】

【0202】

【図1】本発明の実施形態を示すものであり、第1のオペレーティングシステムが起動している状態の情報処理装置の要部構成を示すブロック図である。

【図2】上記情報処理装置のメッセージ記憶領域に格納されているメッセージを示す図面である。

【図3】上記情報処理装置において、第1のオペレーティングシステムにてメッセージを生成する際の動作を示すフローチャートである。

【図4】上記情報処理装置を示すものであり、第2のオペレーティングシステムに切り替えられた状態を示すブロック図である。

20

【図5】上記情報処理装置において、第2のオペレーティングシステムにてメッセージを処理する際の動作を示すフローチャートである。

【図6】上記動作の詳細を示すフローチャートである。

【図7】上記情報処理装置において、メッセージを生成する際に表示される画面例を示す図面である。

【図8】上記情報処理装置において、メッセージが処理された後に表示される画面例を示す図面である。

【図9】上記情報処理装置の変形例を示す図面である。

【図10】本発明の他の実施形態を示すものであり、第1のオペレーティングシステムが起動している状態の情報処理装置の要部構成を示すブロック図である。

30

【図11】上記情報処理装置を示すものであり、第2のオペレーティングシステムに切り替えられた状態を示すブロック図である。

【図12】上記情報処理装置の記憶領域に記憶されたシーケンスを示す図面である。

【図13】上記情報処理装置の記憶領域に記憶された条件を示す図面である。

【図14】上記情報処理装置の記憶領域に他の条件が記憶されている状態を示す図面である。

【図15】上記情報処理装置の記憶領域へ、さらに他の条件が記憶されている状態を示す図面である。

【図16】上記情報処理装置において、メッセージを生成する際の動作を示すフローチャートである。

40

【図17】上記情報処理装置において、メッセージを処理する際の動作を示すフローチャートである。

【図18】本発明の他の実施形態を示すものであり、第1のオペレーティングシステムが起動している状態の情報処理装置の要部構成を示すブロック図である。

【図19】上記情報処理装置の記憶領域に記憶された対応関係を示す図面である。

【図20】上記情報処理装置において、メッセージを生成する際の動作を示すフローチャートである。

【図21】上記情報処理装置において、メッセージを生成したオペレーティングシステムが終了する際の動作を示すフローチャートである。

50

【図 2 2】本発明のさらに他の実施形態を示すものであり、情報処理装置の要部構成を示すブロック図である。

【図 2 3】上記情報処理装置において、メッセージを生成する際の画面例を示す図面である。

【図 2 4】上記情報処理装置の外観を示す図面である。

【図 2 5】上記情報処理装置において、メッセージを生成する際の動作を示すフローチャートである。

【図 2 6】上記情報処理装置のメッセージ記憶領域に記憶されたメッセージを示す図面である。

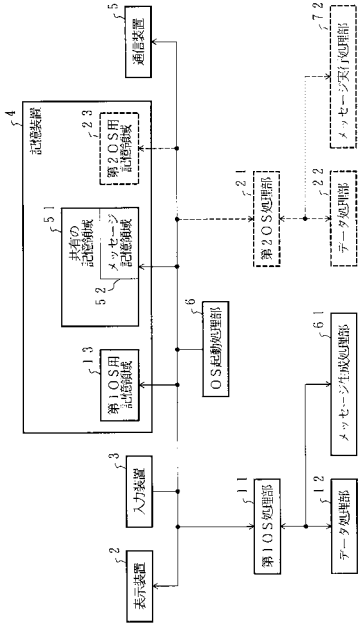
【図 2 7】上記情報処理装置において、メッセージが処理された後に表示される画面例を示す図面である。 10

【符号の説明】

【0203】

1 ~ 1 c	情報処理装置	
3	入力装置	
5	通信装置（通信手段）	
8 c	受信装置（受信手段・第 1 動作環境処理手段）	
1 1	第 1 OS 処理部（第 1 動作環境処理手段）	
1 2 · 1 2 c · 4 2	データ処理部（第 1 データ処理手段）	
1 4	終了検知部（終了検知手段）	20
2 1	第 2 OS 処理部（第 2 動作環境処理手段）	
2 1 c · 4 1	モニタ処理部（第 2 動作環境処理手段）	
2 2 · 3 2	データ処理部（第 2 データ処理手段）	
3 1	第 3 OS 処理部（第 2 動作環境処理手段）	
5 1	共有の記憶領域（共有記憶手段）	
5 2	メッセージ記憶領域（メッセージ記憶手段）	
6 1 ~ 6 1 a	メッセージ生成処理部（メッセージ生成手段）	
6 1 b	メッセージ生成処理部（メッセージ生成手段・起動制御 / 起動選択手段）	
7 2 ~ 7 3	メッセージ実行処理部（メッセージ処理手段）	
7 2 a	メッセージ実行処理部（動作権限変更手段）	30

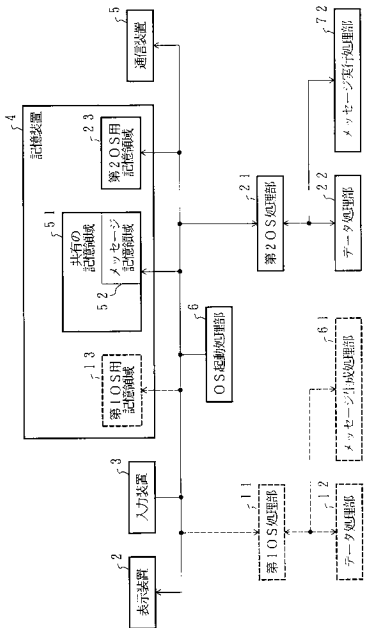
【 図 1 】



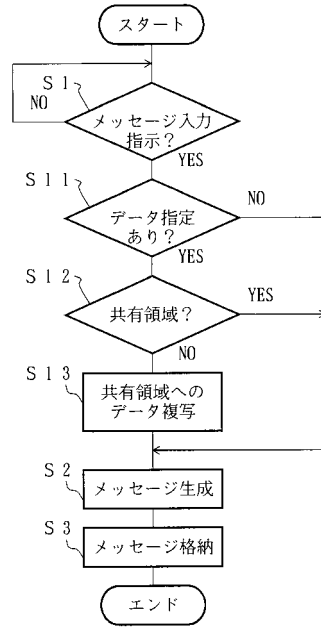
【 図 2 】

	メッセージM a	メッセージM b
優先度	5	4
動作	ファイルを開く	スクリプト実行
ファイル	E:¥ 添付files¥補足.ppt	-
付加データ	-	backup shutdown

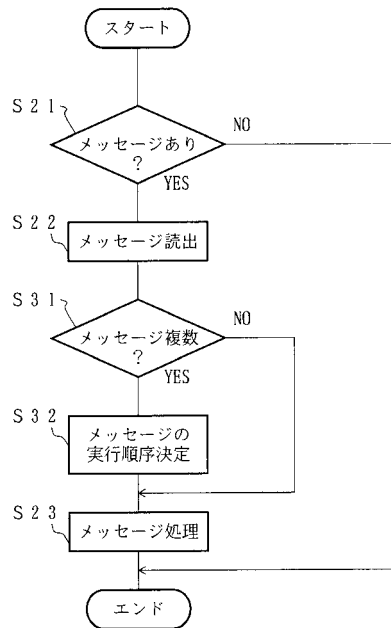
【 図 4 】



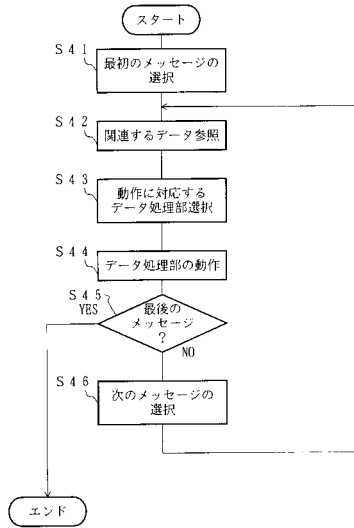
【 図 3 】



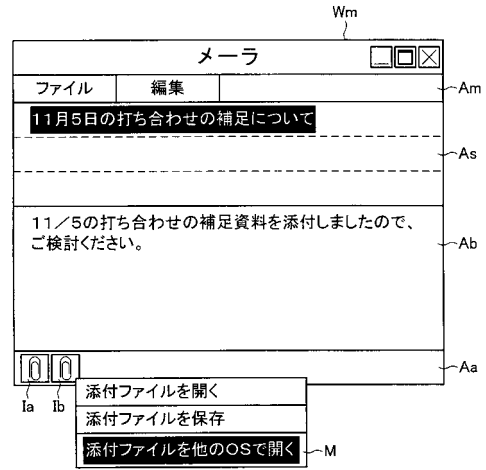
【 図 5 】



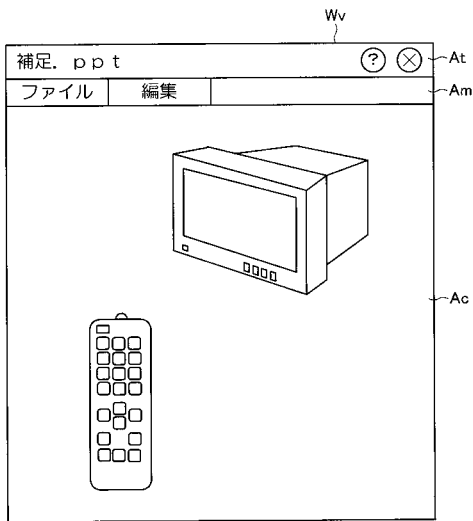
【図6】



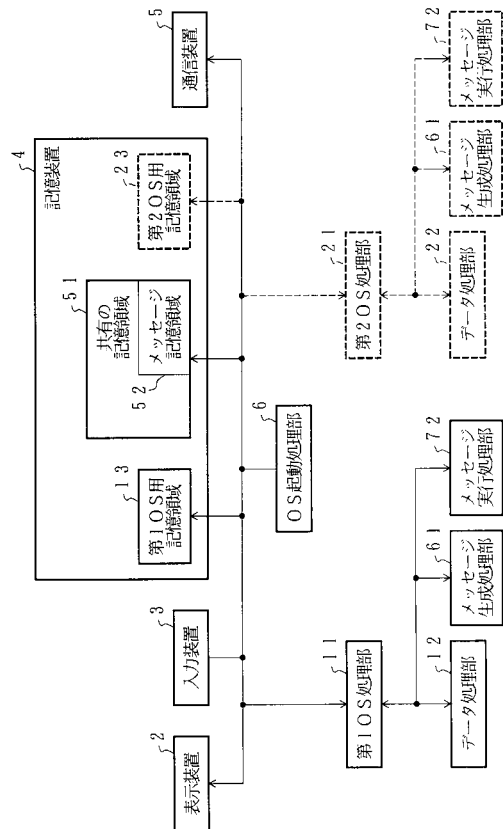
【図7】



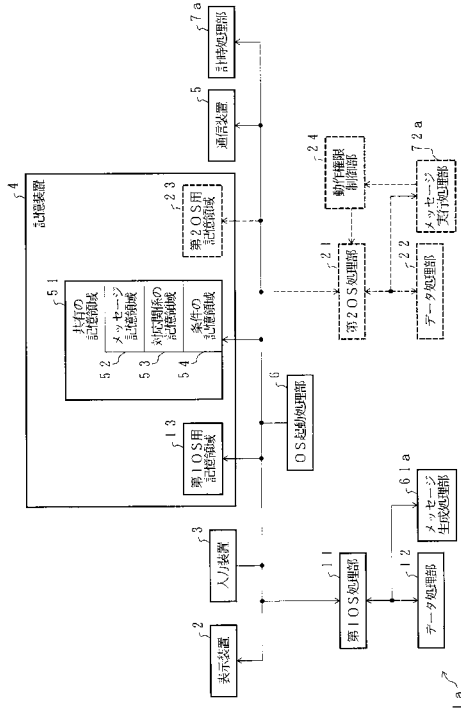
【図8】



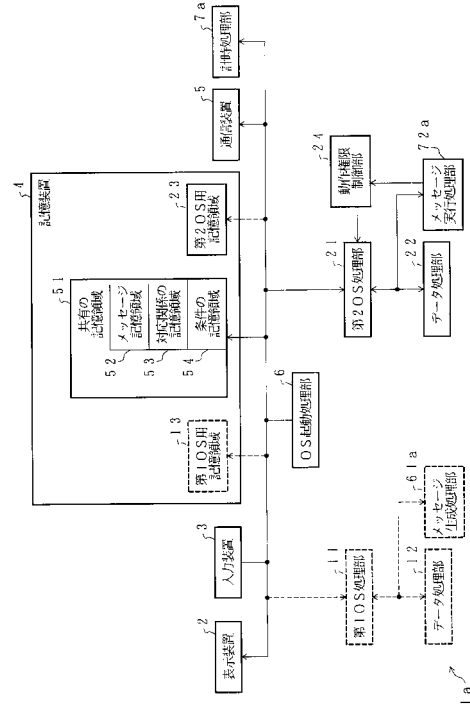
【図9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

一般ユーザ権限	管理者権限	PG権限	起動ロック
メーラOpen ブラウザOpen メーラClose ブラウザClose	メーラOpen ブラウザOpen メーラClose ブラウザClose Wait 10 Mouse(0,0)-(50,50) Key "A"	Wait 120	通信 "S" 通信 "H" 通信 "U" 通信 "T" 通信 "D" 通信 "O" 通信 "W" 通信 "N"

【図 13】

時刻制限	毎日9時から17時まで
時間制限	-

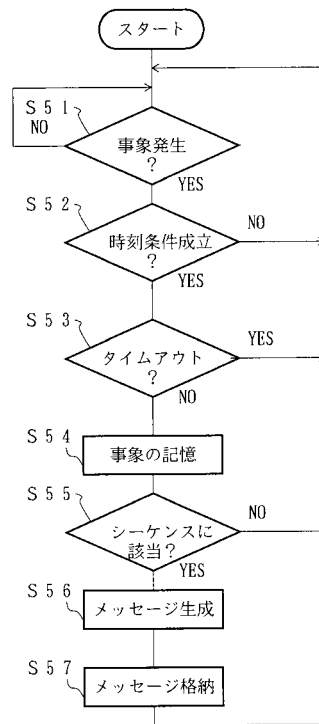
【図 14】

時刻制限	-
時間制限	起動後10分以内

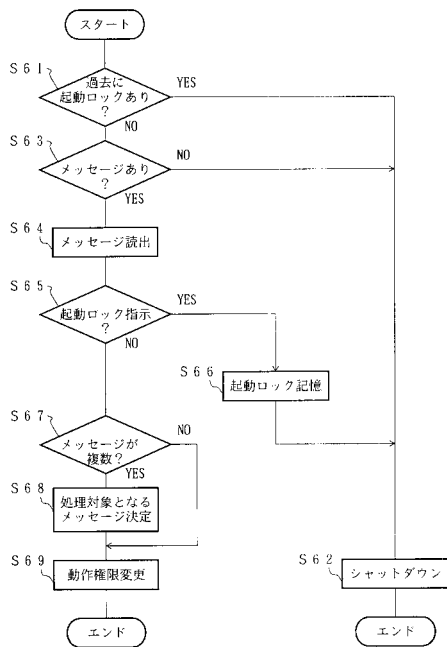
【図 15】

時刻制限	2003年12月31日まで
時間制限	起動後5分-30分の間

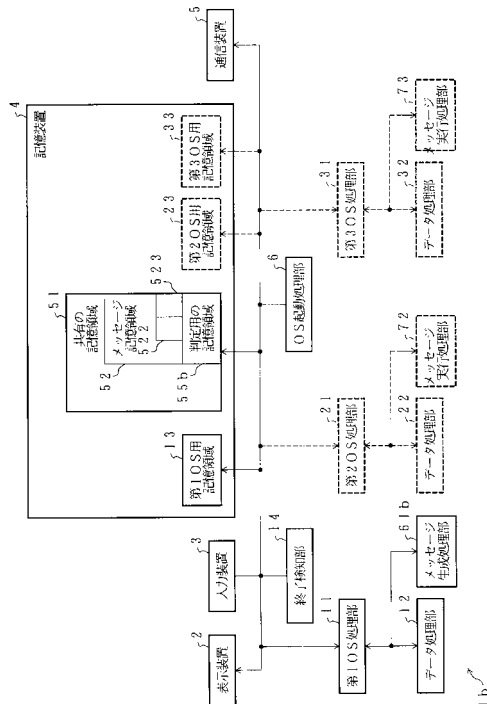
【図 16】



【図17】



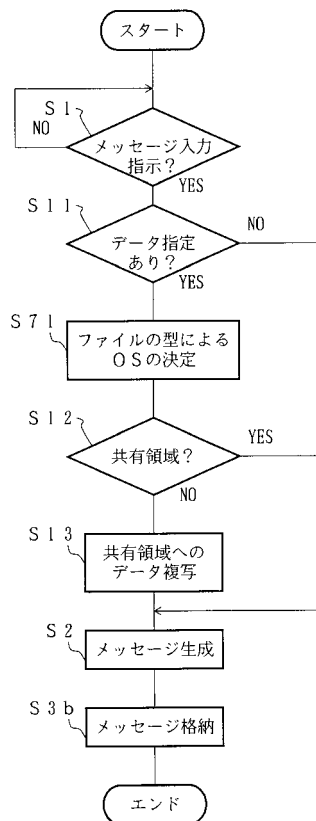
【図18】



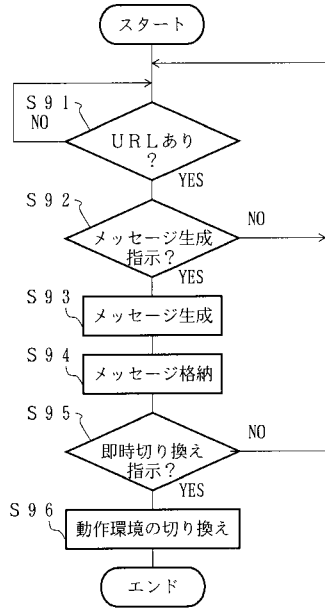
【図19】

型	処理すべきOS
xls	第2のOS
doc	第2のOS
ppt	第2のOS
aif	第3のOS
qt	第3のOS
hqx	第3のOS

【図20】



【 図 2 5 】



【 図 2 6 】

	メッセージ
優先度	5
動作	URLを開く
ファイル	-
付加データ	http://www.abcde.co.jp/

【 図 2 7 】

