

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6140928号
(P6140928)

(45) 発行日 平成29年6月7日(2017.6.7)

(24) 登録日 平成29年5月12日(2017.5.12)

(51) Int. Cl.	F I	
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00	530T
G09G 5/14 (2006.01)	G09G 5/00	510B
H04N 7/173 (2011.01)	G09G 5/00	550C
	G09G 5/14	C
	H04N 7/173	630
請求項の数 10 (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2012-37744 (P2012-37744)
(22) 出願日 平成24年2月23日(2012.2.23)
(65) 公開番号 特開2013-174659 (P2013-174659A)
(43) 公開日 平成25年9月5日(2013.9.5)
審査請求日 平成27年2月23日(2015.2.23)

(73) 特許権者 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 100090273
弁理士 園分 孝悦
(72) 発明者 小野 太刀雄
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内
審査官 橋本 直明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、表示制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示装置を有する情報処理装置であって、
前記表示装置に表示している映像を外部の機器にも出力しているか否かを判断する判断手段と、

前記表示装置へのポップアップ表示の表示要求を検出する検出手段と、

前記判断手段により外部の機器にも映像が出力されていると判断され、かつ、前記検出手段により前記ポップアップ表示の表示要求が検出された場合、最前面に表示されている画面を引き続き最前面で表示する表示制御を実行する表示制御手段とを有し、

前記判断手段により外部の機器に映像が出力されていないと判断された場合は、最前面に表示されている画面を引き続き最前面で表示する前記表示制御は実行されずに、描画イベントが発生するたびに、発生した前記描画イベントに応じて、画面の表示態様を変更する表示制御が実行されることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記表示制御手段は、前記外部の機器への前記映像の出力が停止された場合、前記検出手段により表示要求が検出されていた前記ポップアップ表示を最前面で表示することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記表示制御手段は、前記検出手段により表示要求が検出されていた前記ポップアップ表示が複数あった場合は、前記複数のポップアップ表示を重ねないように表示することを

10

20

特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記表示制御手段は、前記検出手段により表示要求が検出されていた前記ポップアップ表示が複数あった場合は、前記複数のポップアップ表示の内容をリストにして表示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 5】

前記情報処理装置は、複数のアプリケーションのそれぞれに対応するウィンドウを一画面に表示可能であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 何れか 1 項記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記表示装置に表示している映像は、映像ケーブルを介して前記外部の機器に出力されることを特徴とする請求項 1 乃至 5 何れか 1 項記載の情報処理装置。

10

【請求項 7】

前記表示装置に表示している映像は、ネットワークを介して前記外部の機器に出力されることを特徴とする請求項 1 乃至 5 何れか 1 項記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記外部の機器は、プロジェクタであることを特徴とする請求項 1 乃至 7 何れか 1 項記載の情報処理装置。

【請求項 9】

表示装置を有する情報処理装置が実行する表示制御方法であって、
前記表示装置に表示している映像を外部の機器にも出力しているか否かを判断する判断ステップと、

20

前記表示装置へのポップアップ表示の表示要求を検出する検出ステップと、
前記判断ステップにより外部の機器にも映像が出力されていると判断され、かつ、前記検出ステップにより前記ポップアップ表示の表示要求が検出された場合、最前面に表示されている画面を引き続き最前面で表示する表示制御を実行する表示制御ステップとを含み、

前記判断ステップにより外部の機器に映像が出力されていないと判断された場合は、最前面に表示されている画面を引き続き最前面で表示する前記表示制御は実行されずに、描画イベントが発生するたびに、発生した前記描画イベントに応じて、画面の表示態様を変更する表示制御が実行されることを特徴とする表示制御方法。

30

【請求項 10】

コンピュータを請求項 1 乃至 8 何れか 1 項記載の情報処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、表示制御方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

本体と表示装置が一体化したラップトップ型パーソナルコンピュータ（以下、PC という）は、外部の表示装置に映像を出力するための映像出力端子をもっている。会議等において、この映像出力端子からプロジェクタや大型モニタ等に PC からの映像を出力することで、説明資料等を会議の参加者と共有することができる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 08 - 79726 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

50

一方、PC等には、メールを受信するためのソフトウェア（以下、単にソフトという）等もインストールされている。メール受信用のソフトは、メールを受信すると、所謂ポップアップ機能を用いて、ディスプレイ上にメールを受信したことを示すメッセージウィンドウを自動で表示することがある。この場合、次の問題が発生し得る。例えば、会議中に、PCをプロジェクタに接続し、プレゼンテーションを行っているとする。このときに、メール受信用のソフトが、メールを受信すると、メールの着信を示すメッセージを、プレゼンテーション画面の上に表示する。そのため、説明、或いは議論の進行の妨げとなる。

【0005】

また、次の例でも同じ問題が発生しうる。2台のPCがネットワーク越しに接続され、それぞれのPCを操作しているオペレータ同士が遠隔会議を行っている場合である。このとき、1台のPCの画面がもう1つのPCに転送され、その共有された画面で、オペレータ同士、会議を進めることができる。このとき、共有している画面の上に、前述したメールが着信したことを示す、メッセージウィンドウが表示されても、同じく、作業の妨げとなる。

このように、画面を複数人で閲覧する場合、メッセージウィンドウ等を自動的に表示することが不都合である場合があった。

【0006】

本発明はこのような問題点に鑑みなされたもので、画面を複数人で閲覧する場合にメッセージウィンドウ等のポップアップ表示の自動表示による不都合を低減することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

そこで、本発明は、表示装置を有する情報処理装置であって、前記表示装置に表示している映像を外部の機器にも出力しているか否かを判断する判断手段と、前記表示装置へのポップアップ表示の表示要求を検出する検出手段と、前記判断手段により外部の機器にも映像が出力されていると判断され、かつ、前記検出手段により前記ポップアップ表示の表示要求が検出された場合、最前面に表示されている画面を引き続き最前面で表示する表示制御を実行する表示制御手段とを有し、前記判断手段により外部の機器に映像が出力されていないと判断された場合は、最前面に表示されている画面を引き続き最前面で表示する前記表示制御は実行されずに、描画イベントが発生するたびに、発生した前記描画イベントに応じて、画面の表示態様を変更する表示制御が実行されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、画面を複数人で閲覧する場合にメッセージウィンドウ等のポップアップ表示の自動表示による不都合を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】表示システムのシステム構成の一例を示す図である。

【図2】PCのハードウェア構成の一例を示す図である。

【図3】ウィンドウの表示制御の一例を示す図である。

【図4】ウィンドウの表示制御の処理の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。

【0011】

<実施形態1>

図1は、表示システムのシステム構成の一例を示す図である。

PC100は、映像ケーブル120によってプロジェクタ110と接続されている。PC100の生成する画面は、映像ケーブル120を介してプロジェクタ110に伝送され、プロジェクタ110によって投影される。

10

20

30

40

50

また、PC100は、LANケーブル130によって、LANネットワークに接続され、遠隔にあるPC140と接続されている。PC100の生成する画面は、LANケーブル130を介してLANネットワークに伝送され、PC140によって受信されPC140の表示画面に表示される。PC100、140の何れの画面がプロジェクタ110によって投影されるかはユーザ操作等により設定可能である。なお、PC100は、情報処理装置の一例である。また、プロジェクタ110やPC140は、外部の機器の一例である。

【0012】

図2は、PC100のハードウェア構成の一例を示す図である。なお、本実施形態におけるPC140もPC100と同様の構成を有する。

メイン制御部201は、二次記憶装置205に記憶されているプログラムに従って各部を制御し、また表示映像を生成する。

メイン制御部201は、複数の独立したアプリケーションプログラム、またその各プログラムを管理するためのオペレーティングシステムプログラムを実行する。

操作制御部202は、PC100のキーボードやマウスからの入力を受付、メイン制御部201に通知する。

映像出力部203は、メイン制御部201によって生成される映像を外部に出力する。この映像出力部203から出力された映像が映像ケーブル120を介してプロジェクタ110に入力される。

表示部204は、メイン制御部201によって生成される映像を表示する。表示部204は、表示装置の一例である。

【0013】

二次記憶装置205は、メイン制御部201で実行されるプログラムを格納しておくための不揮発性記憶装置であり、例えば、ハードディスクドライブやフラッシュメモリ等である。

一次記憶装置206は、メイン制御部201が高速にアクセスするためのDRAMメモリである。二次記憶装置205にあるプログラムは、この一次記憶装置206に転換され、メイン制御部201によって実行される。また、表示部204に表示される映像や、映像出力部203によって外部に出力される映像のフレームデータも一次記憶装置206上から転送される。

通信部207は、LANケーブルを介して外部の機器と通信するための通信装置である。この通信部207を介して、PC100はネットワークに接続される。

【0014】

次に、この表示部204に表示される映像の生成方法について図3を用いて説明する。301は、PC100の表示部204である。表示部204には、プログラムごとに異なるウィンドウを表示可能であり、図3の例においては、複数のアプリケーションのウィンドウ302、303、304が表示されている。また、301の表示エリアは所謂デスクトップウィンドウとして管理される。これらのウィンドウは、メイン制御部201によって実行されるウィンドウシステムプログラムによって管理される。ウィンドウシステムプログラムは、アプリケーション毎に生成されるウィンドウの、レイヤ管理、重なり管理、座標管理、サイズ管理等を実現するためのプログラムである。より具体的には、メイン制御部201は、ウィンドウシステムプログラムを実行することで、図3の例では、デスクトップウィンドウ301の上にウィンドウ303を表示し、その上のレイヤにウィンドウ302を表示する。更に、メイン制御部201は、その上のレイヤにウィンドウ304を表示する表示制御を行うことができる。表示制御は、アプリケーションが生成しているウィンドウ表示態様に変化することを示す描画イベントが発生するタイミングで行われる。

【0015】

このウィンドウシステムプログラムに基づいて、メイン制御部201は、表示をするための処理を行うことができる。その一方で、メイン制御部201は、別のアプリケーションプログラムに基づいて、この処理内に他の処理を追加することができる。なお、以下で

は説明の簡略化のため、メイン制御部 201 ではなくプログラムが処理を行う様に説明を行う場合もある。

例えば、アプリケーションプログラム A により、ウィンドウシステムプログラムの処理に専用処理を追加した場合を考える。この場合、ウィンドウシステムプログラムは、描画イベントが発生すると、前述の通り、図 3 の各ウィンドウ 301 ~ 304 の表示を、アプリケーションの指示ごとに行うことになる。ここで専用処理を行うためのアプリケーションプログラム A は、各ウィンドウのレイヤ位置等を認識して、アプリケーションプログラム A の意図するとおりに各ウィンドウの表示態様を変更するように、ウィンドウシステムプログラムに再要求することができる。ここで考えられる再要求の例としては、例えば特定のウィンドウの最大・最小化等のサイズ変更や、最前面・最背面への移動等のレイヤ変更があげられる。このようにウィンドウの表示態様を変更する方法を以降の説明ではウィンドウシステムフックと呼ぶ。

10

【0016】

次に、図 4 のフローチャートに従って、本実施形態における PC100 の動作フローを説明する。図 4 のフローチャートは、メイン制御部 201 がプログラムに従い PC100 の各部を制御することにより実現される。なお、本フローチャートの処理は、ウィンドウシステムによりウィンドウが表示されたことに応じて開始される。

ステップ 401 において、メイン制御部 201 は、前述のウィンドウシステムフックを、ウィンドウシステムプログラムに対して行う。この処理により得られた現在表示されているウィンドウの表示形態は一次記憶装置 206 に記憶される。

20

ステップ 402 において、メイン制御部 201 は、ユーザからのこの処理の終了要求があるかどうかを判断する。ここで終了要求は、表示部 204 等に本フローチャートに示す処理を終了するメニュー等を表示可能とし、ユーザ操作により処理の終了が選択されることによつてなされる。

ステップ 402 において、プログラムの終了指示が発生した場合には、ステップ 403 に遷移し、メイン制御部 201 は、ステップ 401 で実施したウィンドウシステムフックを解除して終了させる。

一方、ステップ 402 で終了指示がなかった場合には、メイン制御部 201 は、ステップ 404 に遷移する。

【0017】

30

ステップ 404 において、メイン制御部 201 は、ユーザから制御を開始する指示があるかどうかを判別する。ここで開始指示は、表示部 204 等に本フローチャートに示す制御を開始するメニュー等を表示可能とし、ユーザ操作により制御の開始が選択されることで制御が開始される。

ステップ 405 において、メイン制御部 201 は、映像出力部 203 によって外部の表示装置が接続されているかどうかを検出する。検出の方法は種々考えられるが、例えば、映像ケーブル 120 が DVI の場合、映像出力部 203 は、ホットプラグディテクトピンでプロジェクタ 110 が接続されたことを検出できる。

映像出力部 203 は、接続されていると判断した場合には、ステップ 406 に遷移し、そうでなければステップ 402 に遷移する。つまり、映像出力部 203 は、外部の表示装置が接続されていないと判断した場合には、ステップ S406 以降の処理は行わない。

40

ステップ 406 において、メイン制御部 201 は、ステップ 401 で実施したウィンドウシステムフックによって得た、ウィンドウシステムの制御情報から、最前面に表示しているアプリケーションプログラムの情報を取得する。ここで取得したアプリケーションプログラムのウィンドウを、以降では最前面ウィンドウと呼ぶ。

【0018】

ステップ 407 において、メイン制御部 201 は、ウィンドウシステムフックによって得たウィンドウシステムの制御情報から、最前面ウィンドウとは別のアプリケーションプログラムが、ポップアップウィンドウを最前面に表示しようとしているか否かを判別する。つまり、メイン制御部 201 は、ポップアップウィンドウの表示要求を受け取ったか否

50

かを判別する。メイン制御部 201 は、ポップアップウィンドウを最前面に表示しようとしていると判別した場合、ステップ 408 に進み、そうでないと判別した場合、ステップ 407 の処理を繰り返す。

ステップ 408 において、メイン制御部 201 は、別のアプリケーションプログラムが、表示しようとしているポップアップウィンドウの情報を取得し、一次記憶装置 206 に保持する。

ステップ 409 において、メイン制御部 201 は、ポップアップウィンドウが表示されようとしていることを認識すると、最前面ウィンドウの前面に表示されないよう制御する。

ステップ 410 において、メイン制御部 201 は、映像出力部 203 によって外部の表示装置との接続が切断されたかどうかを検出する。 10

メイン制御部 201 は、外部の表示装置が切断されたと判断した場合には、ステップ 411 において、ステップ 408 で保持したポップアップウィンドウの情報に基づいて、それらのポップアップウィンドウを最前面ウィンドウの前に表示する。このとき、ポップアップウィンドウが複数あった場合には、メイン制御部 201 は、それらが重ならないように表示するよう制御してもよい。或いは、各ポップアップウィンドウから表示メッセージを抽出して、リスト化して表示する等、表示態様を変更するようにしてもよい。

【0019】

以上述べた方法によれば、PC100 とプロジェクタ 110 とを接続して、資料を投影しながら、プレゼンテーションを実施している場合において、PC100 が余計な情報を表示しようとした場合でも、投影中の資料のみを表示し続けることができる。これによって、円滑にプレゼンテーションを進めることができる。 20

なお、本実施形態では、本実施形態の処理を行うプログラムを既存の PC のプログラムに付加する形で説明したが、PC そのものにあらかじめ機能が搭載されていてもよい。

また、本実施形態ではポップアップ表示の一例としてポップアップウィンドウを用いたが、例えばアイコン等のオブジェクトがポップアップして表示されてもよい。

また、本実施形態のように映像ケーブル 120 を用いず、プロジェクタ 110 が直接ネットワークに接続し、ネットワークを介して PC100、140 からの画面を受信してもよい。

【0020】

<実施形態 2>

次に実施形態 2 について説明する。本実施形態では、図 1 の PC100 と PC140 とがネットワークを介して接続され、PC100 の画面を PC140 に転送しているシステムに関して説明する。なお、本実施形態は実施形態 1 と共通する部分が多いため、共通する部分については説明を省略し、本実施形態に特有の部分を中心に説明する。

以下に動作について説明する。PC100 のメイン制御部 201 は、通信部 207 によって PC140 との通信を開始し、表示部 204 によって生成される画像送信の許可要求を PC140 に送信する。

PC100 のメイン制御部 201 は、PC140 からの画像送信の許可応答に応じて、表示部 204 に表示されている画像を PC140 に通信部 207 を介して送信する。本実施形態で送信される画像は、例えば PC100 の表示部 204 に表示されている画像をそのまま画像データとして取り込み、更に画像データを圧縮したものをを用いる。つまり、PC100 のメイン制御部 201 は、表示部 204 の画面を静止画としてキャプチャし、圧縮された静止画像として PC140 に送信する。この圧縮された静止画像を受信した PC140 のメイン制御部 201 は、伸長を行い、PC140 の表示部 204 に表示する。このようにすることで、PC100 の画面と同じ画面を PC140 側でも表示することができる。この機能を以降、画面転送機能と呼ぶ。 40

【0021】

実施形態 1 で説明したように、あるアプリケーションプログラムのウィンドウが表示されている状態において、別のポップアップウィンドウが表示されようすると、メイン制 50

御部 201 は、それを検出することができる。

画面転送機能を実行中において、メイン制御部 201 は、ポップアップウィンドウの表示を検出すると、ポップアップウィンドウが表示されず、アプリケーションプログラムのウィンドウが常に前面に表示されるように、ウィンドウシステムプログラムを制御する。

そして、メイン制御部 201 は、前記画面転送機能が停止すると同時に、前記画面転送機能が実行中に表示されようとしていたポップアップウィンドウ画像を優先的に前面に表示する。

以上述べた方法によれば、ネットワークを介して、画面を共有しながら、遠隔会議を行っている場合に、余計なポップアップウィンドウが表示されるのを抑止できる。これにより、例えば遠隔会議を円滑にすすめることができる。

10

【0022】

<その他の実施形態>

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

【0023】

以上、上述した各実施形態によれば、画面を複数人で閲覧する場合にメッセージウィンドウ等のポップアップ表示の自動表示による不都合を低減することができる。

【0024】

20

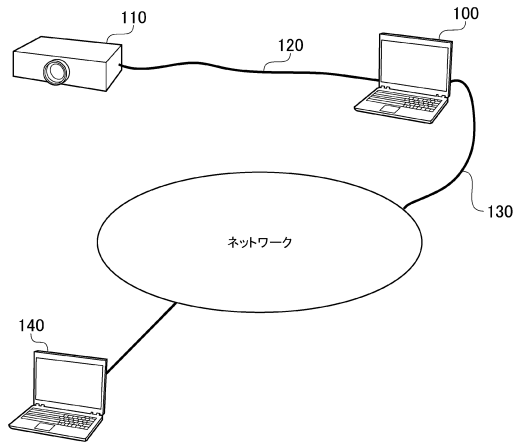
以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【符号の説明】

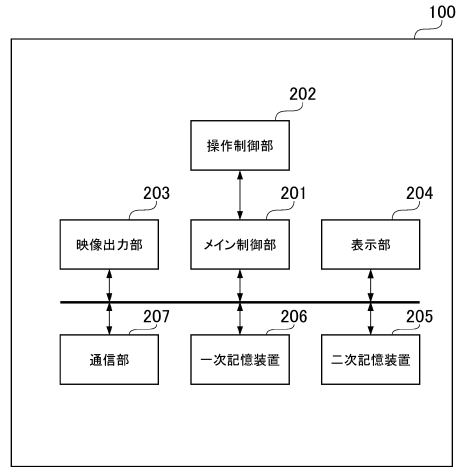
【0025】

201 メイン制御部、204 表示部

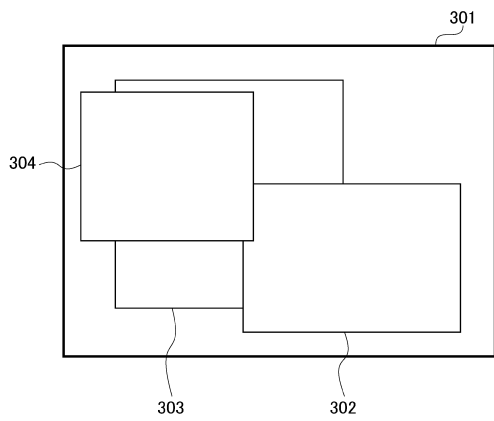
【図1】



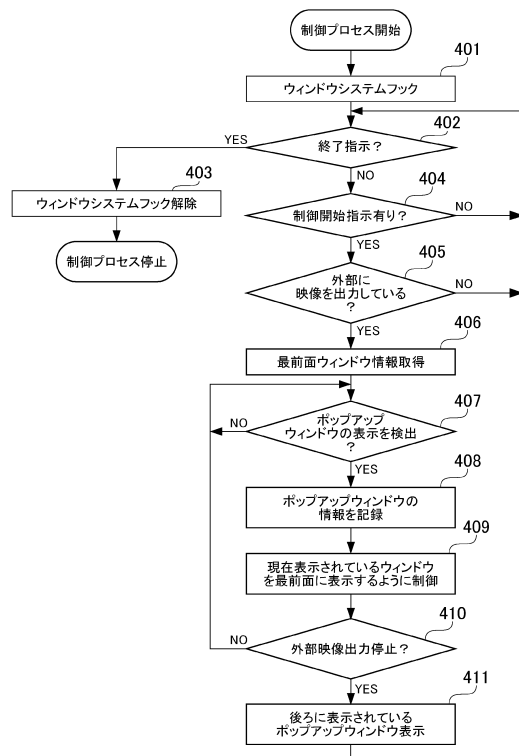
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 9 G 5/00 5 5 5 D

(56)参考文献 特開2011-145336(JP,A)
特開2011-096132(JP,A)
特開2007-199819(JP,A)
特開2005-142978(JP,A)
特開平11-305916(JP,A)
特開2001-356757(JP,A)
特開2000-339130(JP,A)
特開2009-163509(JP,A)
特開2011-048204(JP,A)
特開平06-230918(JP,A)
特開2010-062661(JP,A)
特開平11-212632(JP,A)
国際公開第2005/088602(WO,A1)
特開2011-061814(JP,A)
特開2007-235676(JP,A)
特開2008-040623(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 9 G 5 / 0 0
G 0 9 G 5 / 1 4
H 0 4 N 7 / 1 7 3