

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第3区分
 【発行日】平成24年12月20日(2012.12.20)

【公表番号】特表2012-511777(P2012-511777A)
 【公表日】平成24年5月24日(2012.5.24)
 【年通号数】公開・登録公報2012-020
 【出願番号】特願2011-540750(P2011-540750)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

G 0 6 F 3/153 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 13/00 5 5 0 A

G 0 6 F 3/153 3 3 3 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月2日(2012.11.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータのユーザモード・アドレス空間においてグラフィックデータをコード化する方法であって、前記方法は、

クライアントからの要求に対応するグラフィックデータを、ユーザモード・セッション空間において実行するユーザアプリケーションから、カーネルモードにおいて実行するディスプレイドライバに送信するステップであって、前記ユーザモード・セッション空間は、ユーザセッションのために予約されるメモリ空間を含む、送信するステップと、

前記グラフィックデータを、前記ディスプレイドライバから、ユーザモード・システム空間において実行するリモートデスクトッププロトコル(RDP)エンコーダプロセスに送信するステップであって、前記ユーザモード・システム空間は、システムのために予約されるメモリ空間を含む、送信するステップと、

前記グラフィックデータを、RDPエンコーダプロセスから前記クライアントに、通信ネットワーク上で、送信するステップと

を備えたことを特徴とする方法。

【請求項2】

前記グラフィックデータは、前記RDPエンコーダプロセスに共有メモリ機構を介して送信されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記グラフィックデータを、前記RDPエンコーダプロセスに送信する前に、前記グラフィックデータのメモリ表現を、第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記ユーザアプリケーションは、前記コンピュータの仮想マシン(VM)上で実行するゲスト・オペレーティングシステム(OS)のユーザモード・セッション空間において実行し、前記ディスプレイドライバは、前記ゲストOSのカーネルモード・セッション空間において実行することを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記ディスプレイドライバは、カーネルモード・セッション空間において実行することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記グラフィックデータは、グラフィックデバイスインターフェース (GDI) フォーマット、Desktop Window Manager (DWM) フォーマット、または Direct X (DX) フォーマットのいずれかのデータを備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記クライアントからの要求に対応する仮想チャンネルデータを、カーネルモードプロセスに送信することなく、ユーザモード・セッション空間において実行する仮想チャンネルアプリケーションから前記 RDP エンコーダプロセスに送信するステップと、

前記仮想チャンネルデータを、前記 RDP エンコーダプロセスから前記クライアントに、通信ネットワーク上で送信するステップと

をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記仮想チャンネルデータは、前記 RDP エンコーダプロセスに名前付きパイプを介して送信されることを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記仮想チャンネルデータを前記 RDP エンコーダプロセスに送信する前に、前記仮想チャンネルデータのメモリ表現を、第 1 のフォーマットから第 2 のフォーマットに変換するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記仮想チャンネルデータは、前記ユーザアプリケーションからクリップボードにコピーされたテキストデータまたはイメージデータを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 11】

前記 RDP エンコーダプロセスは、前記グラフィックデータに関するセットから少なくとも 1 つを処理し、前記セットは、

前記グラフィックデータをフレーム化することと、

前記グラフィックデータを暗号化することと

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記グラフィックデータを、前記 RDP エンコーダプロセスに送信する前に、前記グラフィックデータを、前記ディスプレイドライバによって前記 RDP エンコーダプロセスが認識できる、少なくとも 1 つのコマンドにコード化するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

コンピュータの前記ユーザモード・アドレス空間においてグラフィックデータをコード化するシステムであって、

プロセッサと、

ユーザモード・セッション空間において実行するユーザアプリケーションから、グラフィックデータを受信するように構成されるカーネルモード空間において実行するディスプレイドライバと、

前記ディスプレイドライバから、前記グラフィックデータを受信し、

前記グラフィックデータをコード化し、

前記グラフィックデータに対応する前記コード化されたデータを、通信ネットワーク経由でクライアントに伝送するように構成されるユーザモード・システム空間において実行するリモートデスクトッププロトコル (RDP) エンコーダと

を備えたことを特徴とするシステム。

【請求項 14】

前記 RDP エンコーダは、

ユーザモード・セッション空間において実行する仮想チャネルアプリケーションから仮想チャネルデータを、カーネルモードプロセスを介して送信されることなく、受信し、前記仮想チャネルデータをコード化し、

前記コード化された仮想チャネルデータを、前記通信ネットワーク経由で前記クライアントに伝送する

ようにさらに構成されることを特徴とする請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記 RDP エンコーダは、前記仮想チャネルデータを、名前付きパイプを備えた仮想チャネルリフレクタ経由で受信するようにさらに構成されることを特徴とする請求項 14 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記 RDP エンコーダは、

前記グラフィックデータを、グラフィックリフレクタ経由で受信するようにさらに構成され、前記グラフィックリフレクタは、共有メモリを備えたことを特徴とする請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記ユーザアプリケーションは、前記コンピュータの仮想マシン (VM) 上で実行するゲスト・オペレーティングシステム (OS) のユーザモード・セッション空間において実行し、前記ディスプレイドライバは、前記ゲスト OS のカーネルモード・セッション空間において実行することを特徴とする請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記エンコードされたグラフィックデータは、リモートデスクトッププロトコル (RDP) フォーマットにおけるグラフィックデータを備えたことを特徴とする請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 19】

コンピュータのユーザモード・アドレス空間においてグラフィックデータをコード化する方法を前記コンピュータに実行させるコンピュータ実行可能命令を有するコンピュータ可読記憶媒体であって、前記方法は、

クライアントからの要求に対応するグラフィックデータを、ユーザモード・セッション空間において実行するユーザアプリケーションから、カーネルモードにおいて実行するディスプレイドライバに送信するステップと、

前記グラフィックデータを、前記ディスプレイドライバによって、RDP エンコーダプロセスによって認識可能なフォーマットにおける少なくとも 1 つのグラフィックコマンドに変換するステップであって、前記少なくとも 1 つのグラフィックコマンドは、プロトコルデータ単位 (PDU) を含む、変換するステップと、

各 PDU をマーシャルするステップと、

マーシャルされた各 PDU を、共有メモリを備えたグラフィックリフレクタ経由で、前記ディスプレイドライバから、ユーザモード・システム空間において実行する前記 RDP エンコーダプロセスに送信するステップと、

各 PDU をアンマーシャルするステップと、

前記 RDP エンコーダプロセスによって、各 PDU を圧縮するステップと、

圧縮された各 PDU を、前記 RDP エンコーダプロセスから前記クライアントに通信ネットワーク上で送信するステップと、

ユーザモード・セッション空間において実行する仮想チャネルアプリケーションからの前記クライアントからの要求に対応する仮想チャネルデータをマーシャルするステップと

、前記マーシャルされた仮想チャネルデータを、前記 RDP エンコーダプロセスに、名前付きパイプを備えた仮想チャネルリフレクタ経由で送信するステップと、

前記仮想チャネルデータをアンマーシャルするステップと、

前記仮想チャネルデータを、少なくとも1つの仮想チャネルRDP PDUに変換するステップと、

各仮想チャネルRDP PDUを圧縮するステップと、

圧縮された各仮想チャネルRDP PDUを、前記RDPエンコーダプロセスから前記クライアントに通信ネットワーク上で送信するステップと

を備えたことを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項20】

前記ユーザアプリケーションは、前記コンピュータの仮想マシン（VM）上で実行するゲスト・オペレーティングシステム（OS）のユーザモード・セッション空間において実行し、前記ディスプレイドライバは前記ゲストOSのカーネルモード・セッション空間において実行することを特徴とする請求項19に記載のコンピュータ可読記憶媒体。