

【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 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2004-537097(P2004-537097A)

【公表日】平成 16 年 12 月 9 日 (2004.12.9)

【年通号数】公開・登録公報 2004-048

【出願番号】特願 2002-584193(P2002-584193)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 6 F 11/34

G 0 6 F 13/00

G 0 6 F 15/00

【 F I 】

G 0 6 F 11/34 M

G 0 6 F 13/00 3 5 1 N

G 0 6 F 15/00 3 2 0 J

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 4 月 18 日 (2005.4.18)

【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】

クライアント側の性能を測定するための方法であって、
 クライアントプロセスに送られるべき項目を、クライアントプロセスに到着する前に途中で捉えるステップと、
 前記項目を変更して、クライアント装置上の 1 つまたは複数のプロセッサに、
 前記項目に関連付けられるサービスに関連する性能を測定するステップと、
 性能を測定する前記ステップの結果の測定値に基づいて、1 つまたは複数の動作を行なうステップとを行なわせるコードを含む変更された項目を作成するステップと、
 前記変更された項目を前記クライアントプロセスに送るステップとを含む、方法。

【請求項 2】

前記項目を変更する前記ステップは、前記サービスに対して前記項目を生成するアプリケーションに対して透過的に行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

性能を測定する前記ステップおよび前記測定値に基づいて 1 つまたは複数の動作を行なう前記ステップは、前記クライアントプロセスのユーザに対して透過的に行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記測定値に基づいて 1 つまたは複数の動作を行なう前記ステップは、前記測定値を示すデータをネットワーク上である実体に送るステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

ある実体に前記データ送る前記ステップは、後の前記クライアントプロセスからの前記サービスの要求に回答して、前記サービスに関連付けられるサーバ装置に自動的に送られるデータ構造に前記データを記憶するステップをさらに含む、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記クライアントプロセスはウェブブラウザであり、

前記データ構造は、前記ウェブブラウザによって前記クライアント装置上に記憶されるクッキーである、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記項目を変更する前記ステップは、前記クライアントプロセスに要求を発行させるコードを前記項目に付加するステップを含み、

データのある実体を送る前記ステップは、前記データを含む前記要求をサーバ装置に送るステップをさらに含む、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】

前記要求はある特定のファイルに対するものであり、前記特定のファイルに対する前記要求に応答して、前記クライアント装置の表示装置上に既にレンダリングされているページには前記クライアントプロセスによって変更は行われない、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記測定値を示す前記データをサーバ装置上のログファイルに記憶するステップをさらに含む、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 10】

前記測定値を示す前記データを前記ネットワーク上で前記実体のデータベースに記憶するステップをさらに含む、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 11】

前記測定値を示すデータを前記クライアントプロセスからネットワーク上で受取るステップと、

前記測定値を示す前記データに基づいて、1つまたは複数の動作を行なうステップとをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記測定値を示す前記データに基づいて、1つまたは複数の動作を行なう前記ステップは、

前記データが、性能があるしきい値を下回ったことを示すかを判定するステップと、

前記データが、性能が前記しきい値を下回ったことを示す場合、通知メッセージを送るステップとをさらに含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記測定値に基づいて、1つまたは複数の動作を行なう前記ステップは、

前記測定値が、性能があるしきい値を下回ったことを示すかを判定するステップと、

前記測定値が、性能が前記しきい値を下回ったことを示す場合、通知メッセージを送るステップとをさらに含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 14】

通知メッセージを送る前記ステップは、前記通知メッセージを前記サービスに関連付けられるサーバ装置の管理者に送るステップを含む、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

通知メッセージを送る前記ステップは、前記通知メッセージを前記クライアントプロセスのユーザに送るステップを含む、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 16】

前記測定値は、前記クライアントプロセスのユーザが前記クライアント装置の表示装置上にレンダリングされた第1のウェブページ上の項目を選択する第1の時間と、第2のウェブページが前記クライアント装置の前記表示装置上に完全にレンダリングされる第2の時間との間のクライアント応答時間である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 17】

前記コードは、前記クライアント装置上の1つまたは複数のプロセッサに、前記アプリケーションから前記サービスを入手することに参加する前記クライアントプロセスの

1 つまたは複数の構成要素に関連する補助的な情報を収集するステップをさらに行なわせ、

前記測定値に基づいて 1 つまたは複数の動作を行なう前記ステップは、前記測定値を前記補助的な情報に相互に関連付けるステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 18】

前記項目を途中で捉える前記ステップの後であって、かつ前記項目を変更する前記ステップの前に、

前記項目に関連付けられる種類を判定するステップと、

前記項目の前記種類に基づいて前記項目を変更する前記ステップを行なうべきかを判定するステップとを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 19】

前記項目を途中で捉える前記ステップの後であって、かつ前記項目を変更する前記ステップの前に、

前記項目に関連付けられる一意の参照を判定するステップと、

前記一意の参照がある特定の参照に合致するかに基づいて、前記項目を変更する前記ステップを行なうべきかを判定するステップとをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 20】

前記項目を途中で捉える前記ステップの後であって、かつ前記項目を変更する前記ステップの前に、

前記クライアントプロセスに送られる変更されるべき全項目の割合を判定するステップと、

前記割合に基づいて、前記項目を変更する前記ステップを行なうべきかを判定するステップとをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 21】

前記クライアントプロセスに送られるべき前記項目は、前記クライアントプロセスに送られる前にキャッシュに記憶され、

前記項目を途中で捉える前記ステップは、前記キャッシュ内の前記項目にアクセスするステップを含み、

前記変更された項目を前記クライアントプロセスに送る前記ステップは、前記キャッシュ内の前記項目を前記変更された項目で置換えるステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 22】

前記キャッシュは、前記サービスに関連付けられるサーバ装置上にある、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

前記キャッシュは、前記クライアントプロセスのプロキシサーバ上にある、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 24】

前記項目はハイパーテキストマークアップ言語 (HTML) ステートメントを含み、

前記クライアントプロセスはウェブブラウザである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 25】

前記ウェブブラウザはJava(登録商標)Scriptを作動させるように構成され、

前記コードはJava(登録商標)Scriptステートメントを含む、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 26】

前記コードは、スクリプト言語に準拠する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 27】

前記コードはJava(登録商標)アプレットを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 28】

前記コードは、ActiveXモジュールを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 29】

前記項目を変更する前記ステップは、前記項目の端部に前記コードを追加するステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 30】

前記項目はマークアップ言語ステートメントを含み、

前記項目を変更する前記ステップは、前記マークアップ言語ステートメントのある特定のステートメントに前記コードを挿入するステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 31】

前記コードは、第 1 の項目に付加される第 1 のコードおよび第 2 の項目に付加される第 2 のコードのうちの少なくとも 1 つを含み、

前記性能を測定するステップは、前記第 1 のコードに基づいて時間の測定を開始するステップおよび前記第 2 のコードに基づいて時間の測定を終了するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 32】

前記第 1 のコードは、前記クライアントプロセスのユーザが前記第 1 の項目に含まれる制御をクリックすることに応答して実行され、

前記第 2 のコードは、前記第 2 の項目が完全にロードされることに応答して実行される、請求項 31 に記載の方法。

【請求項 33】

前記コードは、前記第 1 のコードの前記クライアントプロセスへの到着時に実行される第 1 のコード、および前記第 1 のコードの到着後に前記クライアントプロセスによって生成されるデータ構造に応答して実行される第 2 のコードを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 34】

前記データ構造は、前記クライアント装置でのイベントを記述する、請求項 33 に記載の方法。

【請求項 35】

前記イベントは、前記クライアント装置上で実行するオペレーティングシステムから受取られるメッセージである、請求項 34 に記載の方法。

【請求項 36】

前記イベントは、ユーザによる前記クライアント装置の制御の操作である、請求項 34 に記載の方法。

【請求項 37】

前記第 2 のコードは、前記 1 つまたは複数のプロセッサに性能を測定する前記ステップを行なわせる、請求項 33 に記載の方法。

【請求項 38】

前記第 2 のコードは、前記 1 つまたは複数のプロセッサに現在の時間を記録させる、請求項 33 に記載の方法。

【請求項 39】

前記クライアントプロセスに送られるべき前記項目は、前記クライアントプロセスによって生成される前記データ構造に応答して実行されるべき第 3 のコードを含み、

前記第 1 のコードは、前記 1 つまたは複数のプロセッサに第 3 のコードを前記第 2 のコードで置換えるステップを行なわせる、請求項 33 に記載の方法。

【請求項 40】

前記コードは、前記クライアントプロセスによって生成される第 1 のイベントを記述するデータ構造に応答して実行される第 1 のコード、および前記クライアントプロセスによって生成される第 2 のイベントを記述するデータ構造に応答して実行される第 2 のコードを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 41】

前記クライアントプロセスに送られるべき前記項目は、前記クライアントプロセスによる前記第2のイベントを記述する前記データ構造に応答して実行されるべき第3のコードを含み、

前記第1のコードは前記1つまたは複数のプロセッサに、前記第3のコードを前記第2のコードで置換えるステップを行なわせる、請求項40に記載の方法。

【請求項42】

クライアント側の性能を測定するための命令を保持するコンピュータ読取可能な媒体であって、1つまたは複数のプロセッサによる前記命令の実行は、

クライアントプロセスに送られるべき項目を、前記クライアントプロセスに到着する前に途中で捉えるステップと、

前記項目を変更して、クライアント装置の1つまたは複数のプロセッサに、

前記項目に関連付けられるサービスに関連する性能を測定するステップと、

性能を測定する前記ステップの結果の測定値に基づいて、1つまたは複数の動作を行なうステップとを行なわせるコードを含む変更された項目を生成するステップと、

前記変更された項目を前記クライアントプロセスに送るステップとを行なわせる、コンピュータ読取可能な媒体。

【請求項43】

前記項目を変更する前記ステップは、前記サービスに対して前記項目を生成するアプリケーションに対して透過的に行なわれる、請求項42に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項44】

性能を測定する前記ステップおよび前記測定値に基づいて1つまたは複数の動作を行なう前記ステップは、前記クライアントプロセスのユーザに対して透過的に行なわれる、請求項42に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項45】

前記測定値に基づいて1つまたは複数の動作を行なう前記ステップは、前記測定値を示

すデータをネットワーク上である実体を送るステップをさらに含む、請求項42に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項46】

前記データをある実体を送る前記ステップは、後の前記クライアントプロセスからの前記サービスの要求に応答して、前記サービスに関連付けられるサーバ装置に自動的に送られるデータ構造に前記データを記憶するステップをさらに含む、請求項45に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項47】

前記クライアントプロセスはウェブブラウザであり、

前記データ構造は、前記ウェブブラウザによって前記クライアント装置に記憶されるクッキーである、請求項46に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項48】

前記項目を変更する前記ステップは、前記クライアントプロセスに要求を発行させるコードを前記項目に付加するステップを含み、

データをある実体を送る前記ステップは、前記データを含む前記要求をサーバ装置に送るステップをさらに含む、請求項45に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項49】

前記要求はある特定のファイルに対するものであり、前記ある特定のファイルに対する前記要求に応答して、前記クライアント装置の表示装置上に既にレンダリングされたページには前記クライアントプロセスによって変更は行なわれない、請求項48に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項50】

前記1つまたは複数のプロセッサによる前記命令の1つまたは複数のシーケンスの

実行は、前記 1 つまたは複数のプロセッサに、前記測定値を示す前記データをサーバ装置上のログファイルに記憶するステップをさらに行なわせる、請求項 4 5 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 5 1】

前記 1 つまたは複数のプロセッサによる前記命令の 1 つまたは複数のシーケンスの実行は、前記 1 つまたは複数のプロセッサに、前記測定値を示す前記データを前記ネットワーク上の前記実体のデータベースに記憶するステップをさらに行なわせる、請求項 4 5 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 5 2】

前記 1 つまたは複数のプロセッサによる前記命令の 1 つまたは複数のシーケンスの実行は、前記 1 つまたは複数のプロセッサに、

前記測定値を示すデータを前記クライアントプロセスからネットワーク上で受取るステップと、

前記測定値を示す前記データに基づいて 1 つまたは複数の動作を行なうステップとをさらに行なわせる、請求項 4 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 5 3】

前記測定値を示す前記データに基づいて 1 つまたは複数の動作を行なう前記ステップは、

前記データが、性能があるしきい値を下回ったことを示すかを判定するステップと、

前記データが、性能が前記しきい値を下回ったことを示す場合、通知メッセージを送るステップをさらに含む、請求項 5 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 5 4】

前記測定値に基づいて 1 つまたは複数の動作を行なう前記ステップは、

前記測定値が、性能があるしきい値を下回ったことを示すかを判定するステップと、

前記測定値が、性能が前記しきい値を下回ったことを示す場合、通知メッセージを送るステップをさらに含む、請求項 4 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 5 5】

通知メッセージを送る前記ステップは、前記サービスに関連付けられるサーバ装置の管理者に前記通知メッセージを送るステップを含む、請求項 5 4 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 5 6】

通知メッセージを送る前記ステップは、前記クライアント装置のユーザに前記通知メッセージを送るステップを含む、請求項 5 4 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 5 7】

前記測定値は、前記クライアントプロセスのユーザが前記クライアント装置の表示装置にレンダリングされた第 1 のウェブページ上の項目を選択する第 1 の時間と、第 2 のウェブページが前記クライアント装置の前記表示装置に完全にレンダリングされる第 2 の時間との間のクライアント応答時間である、請求項 4 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 5 8】

前記コードは、前記クライアント装置の前記 1 つまたは複数のプロセッサに、前記アプリケーションから前記サービス入手することに参加する前記クライアントプロセスの 1 つまたは複数の構成要素に関連する補助的な情報を収集するステップをさらに行なわせ、

前記測定値に基づいて 1 つまたは複数の動作を行なう前記ステップは、前記測定値を前記補助的な情報に相互に関連付けるステップを含む、請求項 4 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 5 9】

前記 1 つまたは複数のプロセッサによる前記命令の 1 つまたは複数のシーケンスの実行は、前記 1 つまたは複数のプロセッサに、前記項目を途中で捉える前記ステップの後

であって、かつ前記項目を変更する前記ステップの前に、

前記項目に関連付けられる種類を判定するステップと、

前記項目の前記種類に基づいて前記項目を変更する前記ステップを行なうべきかを判定するステップとをさらに行なわせる、請求項 4 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 6 0】

前記 1 つまたは複数のプロセッサによる前記命令の 1 つまたは複数のシーケンスの実行は、前記 1 つまたは複数のプロセッサに、前記項目を途中で捉える前記ステップの後であって、かつ前記項目を変更する前記ステップの前に、

前記項目に関連付けられる一意の参照を判定するステップと、

前記一意の参照がある特定の参照に合致するかに基づいて前記項目を変更する前記ステップを行なうべきかを判定するステップとをさらに行なわせる、請求項 4 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 6 1】

前記 1 つまたは複数のプロセッサによる前記命令の 1 つまたは複数のシーケンスの実行は、前記 1 つまたは複数のプロセッサに、前記項目を途中で捉える前記ステップの後であって、かつ前記項目を変更する前記ステップの前に、

前記クライアントプロセスに送られる変更されるべき全項目の割合を判定するステップと、

前記割合に基づいて前記項目を変更する前記ステップを行なうかを判定するステップとをさらに行なわせる、請求項 4 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 6 2】

前記クライアントプロセスに送られるべき前記項目は、前記クライアントプロセスに送られる前にキャッシュに記憶され、

前記項目を途中で捉える前記ステップは、前記キャッシュ内の前記項目にアクセスするステップを含み、

前記変更された項目を前記クライアントプロセスに送る前記ステップは、前記キャッシュ内の前記項目を前記変更された項目で置換えるステップを含む、請求項 4 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 6 3】

前記キャッシュは、前記サービスに関連付けられるサーバ装置上にある、請求項 6 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 6 4】

前記キャッシュは、前記クライアントプロセスのプロキシサーバ上にある、請求項 6 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 6 5】

前記項目はハイパーテキストマークアップ言語 (HTML) ステートメントを含み、
前記クライアントプロセスはウェブブラウザである、請求項 4 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 6 6】

前記ウェブブラウザはJava(登録商標)Scriptを作動させるように構成され、

前記コードはJava(登録商標)Scriptステートメントを含む、請求項 6 5 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 6 7】

前記コードはスクリプト言語に準拠する、請求項 4 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 6 8】

前記コードはJava(登録商標)アプレットを含む、請求項 4 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 6 9】

前記コードはActiveXモジュールを含む、請求項４２に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項７０】

前記項目を変更する前記ステップは、前記項目の端部に前記コードを追加するステップをさらに含む、請求項４２に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項７１】

前記項目はマークアップ言語ステートメントを含み、

前記項目を変更する前記ステップは、前記マークアップ言語ステートメントのある特定のステートメントに前記コードを挿入するステップをさらに含む、請求項４２に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項７２】

前記コードは、第１の項目に付加される第１のコードおよび第２の項目に付加される第２のコードのうちの少なくとも１つを含み、

性能を測定する前記ステップは、前記第１のコードに基づいて時間の測定を開始するステップおよび前記第２のコードに基づいて時間の測定を終了するステップを含む、請求項４２に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項７３】

前記第１のコードは、前記クライアントプロセスのユーザが前記第１の項目に含まれる制御をクリックすることに応答して実行され、

前記第２のコードは、前記第２の項目が完全にロードされることに応答して実行される、請求項７２に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項７４】

前記コードは、前記第１のコードの前記クライアントプロセスへの到着時に実行される第１のコード、および前記第１のコードの到着後に前記クライアントプロセスによって生成されるデータ構造に応答して実行される第２のコードを含む、請求項４２に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項７５】

前記データ構造は、前記クライアント装置でのイベントを記述する、請求項７４に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項７６】

前記イベントは、前記クライアント装置上で実行するオペレーティングシステムから受取られるメッセージである、請求項７５に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項７７】

前記イベントは、ユーザによる前記クライアント装置の制御の操作である、請求項７５に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項７８】

前記第２のコードは、前記１つまたは複数のプロセッサに性能を測定する前記ステップを行なわせる、請求項７４に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項７９】

前記第２のコードは、前記１つまたは複数のプロセッサに現在の時間を記録させる、請求項７４に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項８０】

前記クライアントプロセスに送られるべき前記項目は、前記クライアントプロセスによって生成される前記データ構造に応答して実行されるべき第３のコードを含み、

前記第１のコードは、前記１つまたは複数のプロセッサに前記第３のコードを前記第２のコードで置換えるステップを行なわせる、請求項７４に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項８１】

前記コードは、前記クライアント装置によって生成される第１のイベントを記述するデータ構造に応答して実行される第１のコード、および前記クライアントプロセスによ

って生成される第 2 のイベントを記述するデータ構造に응答して実行される第 2 のコードを含む、請求項 4 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 8 2】

前記クライアントプロセスに送られるべき前記項目は、前記クライアントプロセスによる前記第 2 のイベントを記述する前記データ構造に응答して実行されるべき第 3 のコードを含み、

前記第 1 のコードは、前記 1 つまたは複数のプロセッサに前記第 3 のコードを前記第 2 のコードで置換えるステップを行なわせる、請求項 8 1 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 8 3】

クライアントプロセスを実行するクライアント装置を、アプリケーションを実行してサービスを提供するように構成されるサーバ装置に接続するネットワーク上でクライアント側の性能に응答する方法であって、

前記アプリケーションによって作成される項目を途中で捉えるステップと、

前記アプリケーションに対して前記項目を透過的に変更して、前記クライアント装置の 1 つまたは複数のプロセッサに、

前記アプリケーションによって提供される前記サービスに関連する性能を測定するステップと、

性能を測定する前記ステップの結果の測定値に基づいて、前記測定値を示すデータを前記サーバ装置に送るステップとを行なわせるコードを含む変更された項目を生成するステップと、

前記変更された項目を前記クライアントプロセスに送るステップと、

前記測定値を示す前記データを受取るステップと、

前記測定値を示す前記データをデータベースに記憶するステップと、

前記測定値を示すデータに基づいて、

前記データが、性能があるしきい値を下回ったことを示すかを判定するステップと、

前記データが、性能が前記しきい値を下回ったことを示す場合、通知メッセージを送るステップとを含む、方法。

【請求項 8 4】

コンピュータ読取可能な媒体であって、

1 つまたは複数のプロセッサ上で実行するクライアント装置によって、1 つまたは複数のプロセッサを有する装置の表示装置上に呈示するための要素を示すデータと、

前記装置での受取り時に実行される命令の第 1 のシーケンスと、

前記命令の第 1 のシーケンスの到着後に前記クライアントプロセスによって起動される命令の第 2 のシーケンスとを保持し、

前記命令の第 2 のシーケンスは前記 1 つまたは複数のプロセッサに、

前記表示装置上の前記要素を呈示することに関連する性能を測定するステップと、

性能を測定する前記ステップの結果の測定値に基づいて 1 つまたは複数の動作を行なうステップとを行なわせ、

前記命令の第 1 のシーケンスは前記クライアントプロセスに、前記命令の第 2 のシーケンスを前記データによって示される要素に関連付けさせる、コンピュータ読取可能な媒体。