

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-510124

(P2012-510124A)

(43) 公表日 平成24年4月26日(2012.4.26)

(51) Int.Cl.

G06Q 10/06 (2012.01)

F 1

G 06 F 17/60 164  
G 06 F 17/60 162 A

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-538610 (P2011-538610)  
 (86) (22) 出願日 平成21年9月17日 (2009.9.17)  
 (85) 翻訳文提出日 平成23年5月25日 (2011.5.25)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2009/057268  
 (87) 国際公開番号 WO2010/062442  
 (87) 国際公開日 平成22年6月3日 (2010.6.3)  
 (31) 優先権主張番号 12/324,054  
 (32) 優先日 平成20年11月26日 (2008.11.26)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 505194077  
 アイティーティー マニュファクチャリング エンタープライジーズ, インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国 デラウェア 19801  
 , ウィルミントン, ノース マーケット  
 ストリート 1105, スイート  
 1217  
 (74) 代理人 100099759  
 弁理士 青木 篤  
 100092624  
 弁理士 鶴田 準一  
 (74) 代理人 100114018  
 弁理士 南山 知広

最終頁に続く

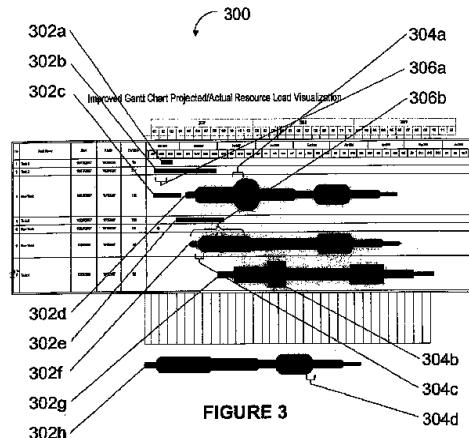
(54) 【発明の名称】プロジェクトスケジュール視覚化方法及びシステム

## (57) 【要約】

【課題】プロジェクト情報を表示する方法、システム及びコンピュータ読み取り可能記憶媒体を開示する。

【解決手段】プロジェクトに関連した電子的な計画情報を受信し、計画情報は、プロジェクトリソースデータを有し、ユーザに視覚的な表示を行うために、受信した電子的な計画情報を、受信した電子的な計画情報のグラフ表示に変換し、ユーザが知覚するために、受信した計画情報のグラフ表示を提供し、提供されたグラフ表示は、プロジェクトリソースデータに基づいて時間的に対称に幅が変動する一つ以上のラインを有することによって、プロジェクト情報を表示することができる。

【選択図】図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

プロジェクト情報を表示する方法であって、  
プロジェクトに関連した電子的な計画情報を受信するステップであって、前記計画情報  
は、プロジェクトリソースデータを有するステップと、  
ユーザに視覚的な表示を行うために、受信した前記電子的な計画情報を、受信した前記  
電子的な計画情報のグラフ表示に変換するステップと、  
ユーザによる知覚のために、受信した前記電子的な計画情報の前記グラフ表示を行うス  
テップであって、前記グラフ表示は、前記プロジェクトリソースデータに基づいて、時間  
的に対称に幅が変動する一つ以上のラインを有するステップと、  
を備えることを特徴とする方法。

**【請求項 2】**

前記グラフ表示を行うステップは、前記一つ以上のラインを直線で表示する請求項 1 に  
記載の方法。

**【請求項 3】**

前記プロジェクトリソースデータは、少なくとも一つのリソース遷移を有し、前記グラ  
フ表示を行うステップは、前記少なくとも一つのリソース遷移に対応する遷移領域を有す  
る一つ以上のラインを表示する請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記プロジェクトリソースデータは、カテゴリーを有し、前記遷移領域は、前記カテ  
ゴリーに対応する形状を有する請求項 3 に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記一つ以上のラインは、第 1 の方向に延在し、前記遷移領域の形状は、前記一つ以上  
のラインに垂直な追加のラインである請求項 4 に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記遷移領域の形状は、時間的な線形遷移である請求項 4 に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記遷移領域の形状は、時間的な湾曲遷移である請求項 4 に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記プロジェクトに関連した実際の情報を受信するステップであって、前記実際の情報  
は、実際のプロジェクトリソースデータを有するステップと、

前記実際の情報を、前記実際の情報のグラフ表示に変換するステップと、

前記実際の情報のグラフ表示を行うステップであって、前記グラフ表示は、前記実際の  
プロジェクトリソースデータに基づいて、時間的に対称に幅が変動する一つ以上のライン  
を有するステップと、

を更に備える請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 9】**

前記グラフ表示を行うステップは、前記計画情報に対応する一つ以上のラインと同軸上  
に前記実際の情報に対応する一つ以上のラインを表示する請求項 8 に記載の方法。

**【請求項 10】**

前記グラフ表示を行うステップは、前記一つ以上のラインの幅が前記計画情報に対応す  
る一つ以上のラインの幅を超えるように前記実際の情報に対応する一つ以上のラインを表  
示する請求項 9 に記載の方法。

**【請求項 11】**

前記グラフ表示を行うステップは、グラフ情報を視覚表示装置に表示するステップを備  
える請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 12】**

前記変換するステップは、コンピュータプロセッサによって、受信した前記計画情報を  
前記グラフ表示に変換するステップを備える請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 13】**

10

20

30

40

50

前記受信するステップは、前記コンピュータプロセッサによって、前記計画情報を受信するステップを備える請求項12に記載の方法。

【請求項14】

表示された前記一つ以上のラインは、第1の方向に延在し、前記プロジェクトリソースデータに基づいて、第1の方向に少なくともほぼ垂直な二つの方向に時間的に対称に幅が変動する請求項1に記載の方法。

【請求項15】

プロジェクト情報を表示するシステムであって、  
プロジェクトに関連した電子的な計画情報を受信する手段であって、前記計画情報は、  
プロジェクトリソースデータを有する手段と、  
10

ユーザに視覚的な表示を行うために、受信した前記電子的な計画情報を、受信した前記電子的な計画情報のグラフ表示に変換する手段と、

ユーザによる知覚のために、受信した前記電子的な計画情報の前記グラフ表示を行う手段であって、前記グラフ表示は、前記プロジェクトリソースデータに基づいて、時間的に対称に幅が変動する一つ以上のラインを有する手段と、

を備えることを特徴とするシステム。

【請求項16】

前記プロジェクトリソースデータは、少なくとも一つのリソース遷移を有し、前記グラフ表示を行う手段は、前記少なくとも一つのリソース遷移に対応する遷移領域を有する一つ以上のラインを表示する手段を備える請求項15に記載のシステム。

20

【請求項17】

前記プロジェクトに関連した実際の情報を受信する手段であって、前記実際の情報は、  
実際のプロジェクトリソースデータを有する手段と、

前記実際の情報を、前記実際の情報のグラフ表示に変換する手段と、

前記実際の情報のグラフ表示を行う手段であって、前記グラフ表示は、前記実際のプロジェクトリソースデータに基づいて、時間的に対称に幅が変動する一つ以上のラインを有する手段と、

を更に備える請求項15に記載のシステム。

【請求項18】

コンピュータ読取可能記憶媒体であって、前記コンピュータ読取可能記憶媒体は、プロジェクト情報を表示するために、  
30

プロジェクトに関連した電子的な計画情報を受信する動作であって、前記計画情報は、  
プロジェクトリソースデータを有する動作と、

ユーザに視覚的な表示を行うために、受信した前記電子的な計画情報を、受信した前記電子的な計画情報のグラフ表示に変換する動作と、

ユーザによる知覚のために、受信した前記電子的な計画情報の前記グラフ表示を行う動作であって、前記グラフ表示は、前記プロジェクトリソースデータに基づいて、時間的に対称に幅が変動する一つ以上のラインを有する動作と、

を実行するためのコンピュータ実行可能な命令を有することを特徴とするコンピュータ  
読取可能記憶媒体。

40

【請求項19】

前記プロジェクトリソースデータは、少なくとも一つのリソース遷移を有し、前記グラフ表示を行う動作は、前記少なくとも一つのリソース遷移に対応する遷移領域を有する一つ以上のラインを表示する請求項18に記載のコンピュータ読取可能記憶媒体。

【請求項20】

前記コンピュータ実行可能な命令は、  
前記プロジェクトに関連した実際の情報を受信する動作であって、前記実際の情報は、  
実際のプロジェクトリソースデータを有する動作と、  
前記実際の情報を、前記実際の情報のグラフ表示に変換する動作と、  
前記実際の情報のグラフ表示を行う動作であって、前記グラフ表示は、前記実際のプロ  
50

ジェクトリソースデータに基づいて、時間的に対称に幅が変動する一つ以上のラインを有する動作と、

を更に実行する請求項 1 8 に記載のコンピュータ読取可能記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

ガントチャートは、プロジェクトスケジュールを時間関数として表すために水平バーを用いるバーチャートである。プロジェクトの様々な段階を、ガントチャート上で異なるバーによって表すことができる。プロジェクトスケジュールを追跡するに際し、プロジェクトの段階に関する追加の情報を知ることが有用であることがある。従来のガントチャートは、時間関数としてのプロジェクトスケジュールのみを表示する。他のタイプのプロジェクト追跡技術は、情報の表示を非常に複雑にする傾向がある。したがって、プロジェクト情報を表示するための改善された方法を必要とする。

10

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 2】

本発明の態様は、プロジェクト情報を表示する方法、システム及びコンピュータ読取可能記憶媒体で実施される。プロジェクトに関連した電子的な計画情報を受信し、計画情報は、プロジェクトリソースデータを有し、ユーザに視覚的な表示を行うために、受信した電子的な計画情報を、受信した電子的な計画情報のグラフ表示に変換し、ユーザが知覚するために、受信した計画情報のグラフ表示を提供し、提供されたグラフ表示は、プロジェクトリソースデータに基づいて時間的に対称に(symmetrically over time)幅が変動する一つ以上のラインを有することによって、プロジェクト情報を表示することができる。

20

【0 0 0 3】

本発明は、添付図面に関連して読む際に以下の詳細な説明から最もよく理解され、同様な要素は同一の参照番号を有する。複数の同様な要素が存在する場合、単一の参照番号を、特定の要素を言及する小文字表記とともに複数の同様な要素に割り当てる。要素を集合的に言及し又は特定されない一つ以上の要素を言及するとき、小文字表記を省略する。これは、一般的なやり方に従って図面の種々の形態を寸法通りに表さないことを強調する。それどころか、種々の形態の寸法を、明瞭のために任意に増減する。添付図面には以下の図が含まれる。

30

【図面の簡単な説明】

【0 0 0 4】

【図 1】図 1 は、本発明の一態様によるプロジェクトに関連した情報を表示する典型的なシステムを表すブロック図である。

【図 2】図 2 は、本発明の一態様によるプロジェクトに関連した情報を表示する典型的なステップのフローチャートである。

【図 3】図 3 は、本発明の一態様によるプロジェクトに関連した情報の典型的なグラフ表示である。

【図 4】図 4 は、本発明の一態様による典型的なプロジェクトに関連した情報の典型的なグラフ表示である。

40

【発明を実施するための形態】

【0 0 0 5】

図 1 は、本発明の一態様によるプロジェクトに関連した情報を表示する典型的なシステム 100 を表すブロック図である。典型的なプロジェクトは、例えば、ソフトウェア開発プロジェクト、建設プロジェクト、機械装置開発プロジェクト、電子装置開発プロジェクト及び造園又は建築プロジェクトを含むことができるが、それに限定されない。プロジェクト情報は、例えば、プロジェクト段階、プロジェクトスケジュール、又はプロジェクトに関連したリソースデータを有することができる。プロジェクト段階及びプロジェクトスケジュールは、プロジェクト又はプロジェクト段階に対する割り当てられた時間又は期限

50

に関する情報を含むことができる。リソースデータは、例えば、コスト、人材、又はプロジェクト若しくはプロジェクト段階に関連した他のリソースを含むことができる。

#### 【0006】

総括として、システム100は、入力装置102、プロセッサ104、記憶装置106及び出力装置108を有する。システム100の他の詳細を、以下説明する。

#### 【0007】

入力装置102は、ユーザからの入力を受信し、電子的なデータをプロセッサ104に提供する。電子的なデータは、プロジェクト情報を有することができる。典型的な実施の形態において、入力装置102を、キーボード、マウス、又は外部ソースから入力を受信することができる他のコンピュータ周辺機器とすることができます。

10

#### 【0008】

プロセッサ104は、入力装置102から電子的なデータを受信し、その電子的なデータを、ユーザに視覚的な表示を行うためのグラフ表示に変換する。プロセッサ104は、受信した電子的なデータを（後に説明する）記憶装置106に格納することができる。典型的な実施の形態において、プロセッサ104は、電子的なデータに含まれるプロジェクト情報のグラフ表示を生成することができる。グラフ表示は、時間関数として変動する一つ以上のラインを有することができる。ラインは、異なるプロジェクト又は同一プロジェクトの異なる段階に対応する。ラインは、プロジェクト又はプロジェクトに関連したリソースデータに対称的に対応するよう幅を変えることができる。プロセッサ104は、グラフ表示を（後に説明する）出力装置108に提供することができる。本発明の使用に適切なプロセッサは、こここの記載から当業者によって理解される。

20

#### 【0009】

記憶装置106は、プロセッサ104から受信した電子的なデータを記憶する。典型的な実施の形態において、プロセッサ104は、入力装置102からプロジェクト情報を受信することができ、記憶のためにプロジェクト情報及び／又はプロジェクト情報のグラフ表示を記憶装置106に送信することができる。プロセッサ104は、プロジェクト情報のグラフ表示を生成し及び／又は記憶されたグラフ表示にアクセスするために、記憶されたプロジェクト情報にアクセスすることができる。本発明の使用に適切な記憶装置は、こここの記載から当業者によって理解される。

30

#### 【0010】

出力装置108は、プロセッサ104から電子的なデータを受信し、ユーザに視覚的な表示を行うためにデータを出力する。電子的なデータは、プロジェクト情報のグラフ表示を含むことができる。典型的な実施の形態において、出力装置108を、コンピュータディスプレイ、プリンタ、又はユーザに視覚的な表示を行うために受信した電子的なデータから出力を生成することができる他のコンピュータ周辺機器とすることができます。

40

#### 【0011】

図2は、本発明の一態様によるプロジェクトに関連した情報を表示する典型的なステップのフローチャート200である。説明を簡単にするために、図2のステップを、図1のシステムの構成要素を参照しながら説明する。本発明の精神及び範囲を逸脱することなく一つ以上のステップを省略し及び／又は異なる構成要素を利用できることは、こここの説明から当業者によって理解される。

#### 【0012】

ステップ202において、計画情報を受信する。典型的な実施の形態において、プロジェクトに関連した計画情報を、プロセッサ104により入力装置102から受信することができる。典型的な計画情報は、例えば、プロジェクト段階、プロジェクトスケジュール、又はプロジェクトに関連したリソースデータを有することができる。プロジェクト段階及びプロジェクトスケジュールは、プロジェクト又はプロジェクト段階に対する割り当てられた時間又は期限に関する情報を有することができる。リソースデータは、例えば、コスト、人材、又はプロジェクト若しくはプロジェクト段階に関連した他のリソースを含むことができる。計画情報の入力を、データエントリー・ボックス(data entry box)及び／又

50

はドロップダウンメニュー(drop down menu)を含むグラフィカルユーザインターフェース(GUI)の使用により容易にすることができる。本発明の使用に適切なGUIは、こここの記載から当業者によって理解される。

【0013】

ステップ204において、受信した計画情報を格納する。典型的な実施の形態において、プロセッサ104は、計画情報を記憶装置106に記憶させることができる。

【0014】

ステップ206において、計画情報を、ユーザに対して視覚的な表示を行うためにグラフ表示に変換する。典型的な実施の形態において、プロセッサ104は、プロジェクトに関連した計画情報からグラフ表示を生成することができる。プロセッサ104は、記憶された計画情報又は受信した計画情報から情報を生成することができる。グラフ表示は、時間関数として変動する一つ以上のラインを有することができる。ラインは、異なるプロジェクト又は同一プロジェクトの異なる段階に対応することができる。ラインは、プロジェクト又はプロジェクト段階に関連したリソースデータに対応するように対称的に幅を変動することができる。例えば、ラインの幅は、リソースが増加するに従って増大し、かつ、リソースが減少するに従って減少することができる。

10

【0015】

ステップ208において、ユーザによる知覚のためにグラフ表示を提供する。典型的な実施の形態において、プロセッサ104は、グラフ表示を出力装置108に送信することができる。その後、出力装置108は、グラフ表示をユーザに提供することができる。例えば、グラフ表示を、モニタのような視覚的な表示装置上で行い又はプリンタを用いて紙に印刷することができる。

20

【0016】

図3は、本発明の一態様によるプロジェクトに関連した情報の典型的なグラフ表示300である。グラフ表示は、従来のガントチャート形式と同様に、時間的に変動する長さを有する八つのバー302a～302hを有する。バー302a～302hはそれぞれ、プロジェクトのスケジュールされた段階に対応することができる。バー302d, 302f～302hは、プロジェクト段階についての追加の情報を搬送するために対称的に幅が変動する。典型的な実施の形態において、バーの幅は、プロジェクト計画情報に付随するリソースデータに対応することができる。そのようなリソース情報は、コスト、人材、又はプロジェクト段階に関連した他のリソースを有することができる。バー302d, 302f～302hは、バーがリソースデータの遷移に対応して幅を増減する遷移領域304a～304dを有する。遷移領域304aで見られるように幅が増大するバーは、当該プロジェクト段階に要求される対応するリソースの量の増大を表すことができる。遷移領域304dで見られるように幅が減少するバーは、当該プロジェクト段階に要求される対応するリソースの量の減少を表すことができる。遷移領域の形状は、リソースデータのカテゴリーに対応することができる。例えば、遷移領域304aで見られるように湾曲した遷移領域は、コストリソースデータに対応することができる。遷移領域304bで見られるような幅の垂直方向の変化は、人材データ情報に対応することができる。また、遷移領域304cで見られるような時間的な幅の線形的な変化は、リソースデータの他のカテゴリーに対応することができる。

30

【0017】

一つの典型的な実施の形態において、バー302a～302hは、プロジェクト計画情報に対応することができ、バー302b及びバー302fにそれぞれ重なるバー306a及びバー306fは、実際のプロジェクト情報に対応することができる。バー306bは、実際のプロジェクト段階についての追加の情報を搬送するために対称的に幅を変動させることができる。幅の変動は、プロジェクト中に受信した実際のリソースデータの遷移に対応することができる。バー306a, 306bを、計画情報と実際の情報との間の相違を更に明確に示すためにバー302b, 302fと同軸上に表示することができる。実際のリソースデータが、計画情報に含まれるリソースデータを超える場合、実際のリソース

40

50

データに対応するバーの幅は、プロジェクトリソースデータに対応するバーの幅を超えることがある（図示せず）。

【0018】

単純化された実世界の例を、説明のために提供する。本例において、ケーキを焼くプロジェクトを説明する。このプロジェクトは、材料を取得する段階、材料を混ぜる段階及び材料を焼く段階を有する。各段階は、要する時間長に関する計画情報を有し、完了のコスト及び必要な人材のコストに関するリソースデータを有する。

【0019】

ユーザは、ケーキの材料を取得する段階が1時間を要することを表す情報を入力することができる。ユーザは、この段階が購入材料の全てに対する追加のコストを有することを指定することもでき、材料を取得するために3人の常勤労働者を必要とする。ユーザは、材料を混合する段階が1時間半を要することを表す情報を更に入力することができる。この段階に対して、ユーザは、材料を混ぜるのに追加のコストを必要としないこと及び段階を1人の常勤労働者によって完了できることを指定することができる。最後に、ユーザは、材料を焼く段階が1時間を要することを表す情報を入力することができ、かつ、この段階がオープンを操作するコストを含むがオープンをモニタするために1人のパートタイム労働者しか必要としないことを表す情報を入力することができる。

10

【0020】

図4は、上述したプロジェクトに関連した計画情報から生成したグラフ400の典型的な表示である。グラフ400は、必要な時間に対応する長さを有する二つのバー402a, 402bを示す。グラフは、遷移領域404a, 404b, 406aを有するバーも示し、これらのバーは、プロジェクトの間に種々の時間で幅が対称的に変動する。上側のバー402aは、バーの幅の変動がコストの変化に対応するように各段階に必要な時間に加えたコストリソースデータを示す。例えば、遷移領域406aに示すように、コストが増大するとバーの幅が増大し、遷移領域404aに示すように、コストが減少するとバーの幅が減少する。同様に、下側のバー402bは、各段階に対する人材リソースデータを示す。遷移領域404bに示すように、必要な人材が減少するとバーの幅が減少し、必要な人材が増大するとバーの幅が増大する（図示せず）。さらに、遷移領域の形状は、リソースデータのカテゴリーに対応することができる。グラフ400において、遷移領域404a, 406aに示すような時間的な線形遷移は、コストの変化に対応し、遷移領域404bに示すような湾曲した遷移は、人材の変化に対応する。

20

30

【0021】

上述した一つ以上のステップを、コンピュータ読取可能記憶媒体に記憶されたコンピュータ実行可能な命令で実施することができる。コンピュータ読取可能記憶媒体を、例えば、光ディスク、磁気ディスク、固体素子のような汎用又は特定目的のコンピュータによって実行するための命令を格納することができるほとんど全てのタングibleな(tangible)記憶媒体とすることができます。

【0022】

ここでは、本発明を、特定の実施の形態を参考しながら図示し及び説明したが、本発明は、示した詳細な説明に限定されるものではない。更に正確に言えば、種々の変更を、特許請求の範囲内で本発明を逸脱することなく詳細な説明において行うことができる。

40

【図1】

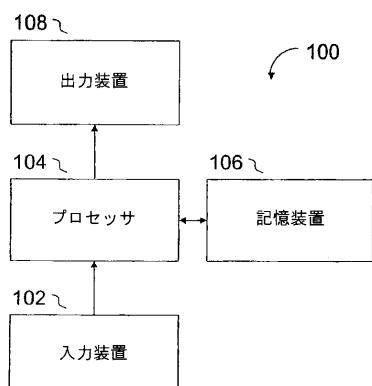


FIGURE 1

【図2】

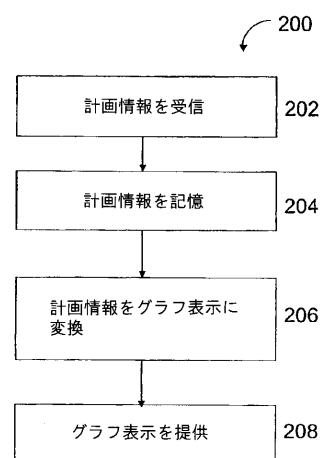


FIGURE 2

【図3】

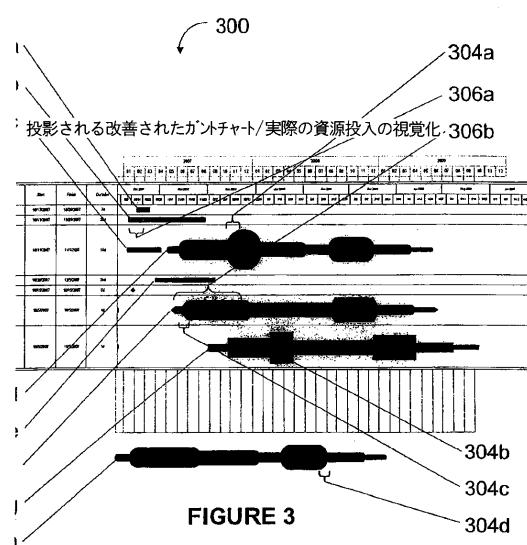


FIGURE 3

【図4】

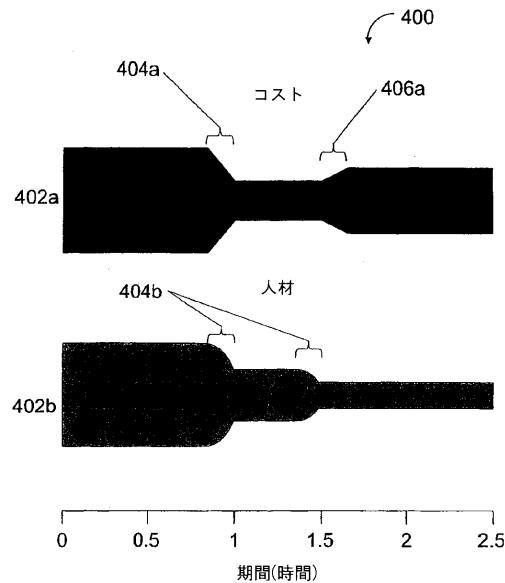


FIGURE 4

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US 09/57268
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(8) - G06F 17/00 (2010.01) USPC - 715/204 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> <small>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</small> IPC(8) - G06F 17/00 (2010.01) USPC - 715/204		
<small>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</small> USPC - 715/200, 213, 262 - search terms below.		
<small>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</small> Google Scholar; WEST (PGPB, USPT, EPAB, JPAT) - graph, chart, diagram, plot, visual representation, resource, asset, device, property, machine, supply, material, plan, project, projection, schedule, assign, assignment, allocate, allocation, utilize, utilization, allotment, allot, coordinate, coordination, budgeting, distribution, distribute, symme		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 7,028,036 B2 (CHICKERING et al.) 11 April 2006 (11.04.2006) - figs. 2-6; col 1, ln 13-24; col 1, ln 52 to col 2, ln 19; col 2, ln 51-57; col 2, ln 64 to col 3, ln 5; col 3, ln 14 to col 4, ln 30; col 5, ln 5-28; col 5, ln 35 to col 6, ln 45; col 7, ln 42 to col 8, ln 32; col 8, ln 34 to col 9, ln 31; col 9, ln 40 to col 10, ln 56.	1-20
Y	US 2003/0050065 A1 (ALLETSON et al.) 13 March 2003 (13.03.2003) - abstract; para [0004]-[0005].	1-20
A	US 2006/0179412 A1 (CLYMER et al.) 10 August 2006 (10.08.2006).	1-20
A	US 7,353,223 B2 (KLEIN) 01 April 2008 (01.04.2008).	1-20
A	US 7,263,474 B2 (FABLES et al.) 28 August 2007 (28.08.2007).	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		
<small>* Special categories of cited documents:            "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance            "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date            "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)            "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means            "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed            "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention            "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone            "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art            "&amp;" document member of the same patent family         </small>		
Date of the actual completion of the international search  11 March 2010 (11.03.2010).	Date of mailing of the international search report  29 MAR 2010	
Name and mailing address of the ISA/US  Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201	Authorized officer:  Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774	

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,S,K,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PE,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100165191

弁理士 河合 章

(74)代理人 100151459

弁理士 中村 健一

(72)発明者 リーナム, ジェフ ロナルド

アメリカ合衆国, バージニア 24019, ロアノケ, ホリンス ロード 5942