

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6316320号
(P6316320)

(45) 発行日 平成30年4月25日 (2018. 4. 25)

(24) 登録日 平成30年4月6日 (2018. 4. 6)

(51) Int. Cl.	F I
G O 9 B 19/00 (2006. 01)	G O 9 B 19/00 H
G O 9 B 9/08 (2006. 01)	G O 9 B 9/08

請求項の数 15 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2015-555996 (P2015-555996)	(73) 特許権者	500520743
(86) (22) 出願日	平成25年10月30日 (2013. 10. 30)		ザ・ボーイング・カンパニー
(65) 公表番号	特表2016-511434 (P2016-511434A)		The Boeing Company
(43) 公表日	平成28年4月14日 (2016. 4. 14)		アメリカ合衆国、60606-2016
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/067606		イリノイ州、シカゴ、ノース・リバーサイド・プラザ、100
(87) 国際公開番号	W02014/120306	(74) 代理人	110002077
(87) 国際公開日	平成26年8月7日 (2014. 8. 7)		園田・小林特許業務法人
審査請求日	平成28年9月16日 (2016. 9. 16)	(72) 発明者	ホルダー、バーバラ イレイン
(31) 優先権主張番号	13/755, 638		アメリカ合衆国 イリノイ 60606-2016, シカゴ, ノース リバーサイド プラザ 100
(32) 優先日	平成25年1月31日 (2013. 1. 31)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パイロット評価システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

航空機（108）上のディスプレイシステム（206）および入力システム（210）と、飛行評価器（200）と、評価管理者（215）とを備える飛行評価システム（112）を備える、航空機（108）の操縦を向上するように構成された装置であって、

前記評価管理者（215）は、評価データベースまたは人員データベース内で受信したアップデートに応じて、前記飛行評価器（200）からの要求がなくても、コードのアップデートを前記飛行評価器（200）へプッシュするように特別にプログラムされており、

前記飛行評価器（200）は、

一群の操縦（110）が評価されている前記航空機（108）の任意の数の乗組員（106）による前記航空機（108）の操縦中に、前記任意の数の乗組員（106）の技量を評価するための情報（114）を前記ディスプレイシステム（206）に送信し、

前記任意の数の乗組員（106）の技量を評価するための情報（114）に関連付けられた入力（208）を前記入力システム（210）から受信し、

1つの評価の間に、前記コードのアップデートを前記評価管理者（215）から受信することにより、前記飛行評価器（200）は、操縦中に、

前記任意の数の乗組員（106）による前記航空機（108）の操縦中に前記情報（114）を前記ディスプレイシステム（206）に送信し、

前記任意の数の乗組員（106）による前記一群の操縦（110）の技量の前記情

10

20

報（１１４）に関連付けされた前記入力（２０８）を受信し、

前記評価の間に、第１の書式を使用中に第１の書式を第２の書式へと動的に置き換える前記コードのアップデートを前記評価管理者（２１５）から受信するようになっている装置。

【請求項２】

前記飛行評価器（２００）は、前記入力（２０８）を記憶するとともに、前記入力（２０８）を使用して、前記任意の数の乗組員（１０６）によって実行された前記一群の操縦（１１０）の技量についての報告書（２２０）を生成するように更に構成されている、請求項１に記載の装置。

【請求項３】

前記一群の操縦（１１０）が、飛行前のチェック、エンジン開始、ゲートからの移動、地上走行、離陸、下降、着陸、エンジン停止、乱流に対する遭遇、乱流警告、エンジンの望ましくない動作のうちの少なくとも１つから選ばれるイベントに応じて実行される任務を含み、前記評価の間の前記コードのアップデートが、前記第１の書式に含まれる全てのデータを前記第２の書式を更新するために移動することを含む、請求項１に記載の装置。

【請求項４】

前記飛行評価器（２００）は、前記入力（２０８）に基づく報告書（２２０）を、通信リンク（２１１）を介してエンティティ（２２４）に送るよう更に設定されている、請求項１に記載の装置。

【請求項５】

前記飛行評価器（２００）は、前記任意の数の乗組員（１０６）によって実行された前記一群の操縦（１１０）の技量を評価するための前記コードのアップデートを、通信リンク（２１１）を介してコンピュータシステム（２０２）から、受信するよう更に設定されている、請求項１に記載の装置。

【請求項６】

前記飛行評価器（２００）は、イベントに対する前記任意の数の乗組員（１０６）による前記一群の操縦（１１０）の実演の間に、前記入力（２０８）を受け付けるよう設定されている、請求項１に記載の装置。

【請求項７】

前記ディスプレイシステム（２０６）、前記入力システム（２１０）、及び前記飛行評価器（２００）は、データ処理システム（２０４）内に配置され、前記コードのアップデートが書式のアップデートを含み、書式の間の差異、類似性、および前記書式のアップデートのうち少なくとも１つの指示命令を前記ディスプレイシステム（２０６）上に生成するコードを含む、請求項１に記載の装置。

【請求項８】

前記データ処理システム（２０４）は、タブレットコンピュータ、電子飛行バッグ、携帯電話、及びラップトップコンピュータのうちの１つから選択される、請求項１に記載の装置。

【請求項９】

前記航空機（１０８）の前記操縦は、前記航空機（１０８）、及び前記航空機（１０８）のシミュレータのうちの少なくとも１つを使用して実行され、前記飛行評価器（２００）により送信される前記情報が、前記任意の数の乗組員（１０６）の均一な評価を支援する所定の順番で前記ディスプレイシステム（２０６）上に表示される画面を含む、請求項１に記載の装置。

【請求項１０】

前記ディスプレイシステム（２０６）及び前記入力システム（２１０）は、タッチスクリーン装置の形態をとり、前記タッチスクリーンは前記航空機（１０８）の飛行概略図を表示するように構成され、前記飛行概略図が指示命令をトリガーする行動に応じて発生する前記飛行概略図に沿ったイベントの表示を含む、請求項１に記載の装置。

【請求項１１】

10

20

30

40

50

航空機（１０８）を操縦することにおける技量を評価において過誤を低減するための方法であって、

前記航空機（１０８）の操縦の技量の評価中に、評価データベースまたは人員データベース内で受信したアップデートに応じて、飛行評価器（２００）からの要求がなくても、コードのアップデートを前記飛行評価器（２００）へプッシュし、第１の書式を使用中に第１の書式を第２の書式へと動的に置き換えるように特別にプログラムされた、飛行評価管理器（２１５）と、

前記評価に先立って、および前記評価中のうち少なくとも１つにおいて、任意の数の乗組員（１０６）によって実行された一群の操縦（１１０）の技量を評価するための情報（１１４）を、前記飛行評価器（２００）からのグラフィカルインターフェース（２０７）上で、通信リンク（２１１）を介してコンピュータシステム（２０２）から受信することと、

10

一群の操縦（１１０）が評価される任意の数の乗組員（１０６）による前記航空機（１０８）の操縦の間に、前記情報（１１４）を、ディスプレイシステム（２０６）に表示することと、

前記任意の数の乗組員（１０６）による前記一群の操縦（１１０）の技量を評価するユーザ入力（２０８）を、入力システム（２１０）を介して受け付けることと、

前記ユーザ入力（２０８）を記憶することと、

前記ユーザ入力（２０８）を使用して、前記任意の数の乗組員（１０６）によって実行された前記一群の操縦（１１０）の技量についての報告書（２２０）を生成することを有する、方法。

20

【請求項１２】

前記表示することは、

前記一群の操縦（１１０）が評価される前記任意の数の乗組員（１０６）による前記航空機（１０８）の操縦の間に、前記航空機（１０８）の前記任意の数の乗組員（１０６）によって実行された前記一群の操縦（１１０）の技量を前記ディスプレイシステム（２０６）上で評価するための前記情報（１１４）を、携帯型データ処理システムのための前記ディスプレイシステム（２０６）内のグラフィカルユーザインターフェース（２０７）に表示することを有する、請求項１１に記載の方法。

【請求項１３】

30

前記表示することは、

前記任意の数の乗組員（１０６）の均一な評価を支援する所定の順番で前記ディスプレイシステム（２０６）上に表示された画面上に、前記任意の数の乗組員（１０６）によって実行された前記一群の操縦（１１０）の技量を評価するための階級付け基準（４０８）を表示することを有する、請求項１１に記載の方法。

【請求項１４】

前記一群の操縦（１１０）が、飛行前のチェック、エンジン開始、ゲートからの移動、地上走行、離陸、下降、着陸、エンジン停止、乱流に対する遭遇、乱流警告、エンジンの望ましくない動作のうちの少なくとも１つから選ばれるイベントに応じて実行される任務に対するものであり、前記表示することは、前記ディスプレイシステム（２０６）上に表示された飛行概略図に沿ったイベントの表示を含む前記飛行概略図における前記任務を表示することを含む、請求項１１に記載の方法。

40

【請求項１５】

前記評価に先立って、および前記評価中のうち少なくとも１つにおいて、前記任意の数の乗組員（１０６）によって実行された前記一群の操縦（１１０）の技量を評価するための前記コードのアップデートを、前記通信リンク（２１１）を介して前記コンピュータシステム（２０２）から、前記飛行評価器（２００）で受信することを更に含み、前記コードのアップデートが前記情報（１１４）の間の差異、類似性、および前記情報（１１４）のアップデートのうち少なくとも１つを指示する、請求項１１に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本開示は広く言えば航空機に関し、特に、航空機を操縦することに関する。さらに具体的には、本開示は、航空機の飛行における操縦の技量を評価するための方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

パイロットは、航空機を飛行するための知識及び経験を得るために飛行訓練を経験する。訓練は、教室での訓練、シミュレータでの訓練、及び実際の飛行経験を含み得る。訓練の一環として、航空機の操縦において種々の操作を行うことにおけるパイロットの習熟度のレベルを評価するために試験が行われる。

10

【0003】

試験は様々な形態をとる。例えば、知識の試験及び実践的な試験が行われ得る。知識の試験は筆記試験とも呼ばれ、航空機の操縦の種々の側面についてのパイロットの知識を試験する。

【0004】

実践的な試験は、航空機の飛行においてパイロットに同伴する指導者を伴う。この飛行は、シミュレータ、実際の航空機、又はその両方において実行され得る。

【0005】

訓練の後でさえ、パイロットの評価はまた周期的に行われ得る。例えば、飛行再審査は、米国連邦航空局（F A A）によって発行された許可証を有するパイロットに対して行われ得る。飛行再審査は、様々な規則及び規制に合致するやり方で、航空機を操縦することにおけるパイロットの習熟度を評価するために実行され得る。

20

【0006】

現在、パイロットの評価を行うことにおいて、評価者は、パイロットの能力を評価するための紙ベースのプロセスを使用する。このプロセスにおいて使用される書式は、航空機を操縦するパイロットの実演を見た後で、評価を行う人によって記入され得る。

【0007】

紙の書面を使用すると、誤った又は期限切れの書式を使用することによって、評価者が無効な評価を行うことがある。結果として、パイロットの実演を観察し、かつ適正な書式を用いた適正な評価を行うために、そのパイロットの別のセッションが必要とされる。この状況によって、望まれる以上にパイロットの評価を実行するための時間及び費用がかかることになる。更に、紙の書式はまた、使用することが困難であり、高価で、誤りが起き易く、かついたずらに時間を消費する。

30

【0008】

それ故、少なくとも上述の問題点のいくつかに加え、起こり得る他の問題点も考慮に入れた、方法及び装置を有することが望ましい。

【発明の概要】

【0009】

例示的な一実施形態において、装置は、ディスプレイシステム、入力システム、及び飛行評価器（a f l i g h t a s s e s s o r）を備える。飛行評価器は、一群の操縦が評価される任意の数の乗組員による航空機の操縦の間に、航空機の任意の数の乗組員によって実行される一群の操縦の技量を評価するための情報を、ディスプレイシステム上に表示するように設定されている。飛行評価器は更に、任意の数の乗組員による一群の操縦の技量を評価するユーザ入力を、入力システムを介して受け付けるように設定されている。

40

【0010】

別の例示的な実施形態において、航空機を操縦することにおける技量を評価するための方法が提供される。一群の操縦が評価される任意の数の乗組員による航空機の操縦の間に、航空機の任意の数の乗組員によって実行される一群の操縦の技量を評価するための情報

50

が、ディスプレイシステム上に表示される。任意の数の乗組員による一群の操縦の技量を評価するユーザ入力、入力システムを介して受け付けられる。ユーザ入力は記憶される。ユーザ入力を使用して、任意の数の乗組員によって実行される一群の操縦の技量についての報告書が生成される。

【 0 0 1 1 】

更に別の例示的な実施形態において、飛行評価システムは、評価管理器及び飛行評価器を備える。評価管理器は、任意の数の乗組員によって実行された一群の操縦の技量を評価するための情報を特定するように設定されている。飛行評価器は、評価管理器からの情報を受信し、一群の操縦が評価される任意の数の乗組員による航空機の操縦の間に、航空機の任意の数の乗組員によって実行される一群の操縦の技量を評価するための情報を、ディスプレイシステム上に表示するとともに、任意の数の乗組員による一群の操縦の技量を評価するユーザ入力を、入力システムを介して受け付けるように設定される

10

【 0 0 1 2 】

特徴及び機能は、本開示の様々な実施形態で独立に実現することが可能であるか、以下の説明及び図面を参照してさらなる詳細が理解され得る、更に別の実施形態で組み合わせることが可能である。

【 0 0 1 3 】

例示的な実施形態の特徴と考えられる新規の機能は、添付の特許請求の範囲において明記される。しかしながら、例示的な実施形態と、好ましい使用モードと、更にはその目的及び特徴とは、添付図面を参照して本開示の例示的な実施形態の後述の詳細な説明を読むことにより最もよく理解されるであろう。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図 1】例示的な一実施形態による、評価環境のブロック図である。

【図 2】例示的な一実施形態による、飛行評価システムの図である。

【図 3】例示的な一実施形態による、人員データベースの図である。

【図 4】例示的な一実施形態による、評価データベースの図である。

【図 5】例示的な一実施形態による、航空機の操縦における乗組員の能力を評価するためのプロセスの高レベルの流れ図である。

【図 6】例示的な一実施形態による、任意の数の乗組員の評価を実行するためのグラフィカルユーザインターフェースを表示するためのプロセスの流れ図である。

30

【図 7】例示的な一実施形態による、書式をアップデートするためのプロセスの流れ図である。

【図 8】例示的な一実施形態による、アップデートされた書式を表示するためのプロセスの流れ図である。

【図 9】例示的な一実施形態による、任務選択画面の図である。

【図 10】例示的な一実施形態による、試験画面の図である。

【図 11】例示的な一実施形態による、人員画面の図である。

【図 12】例示的な一実施形態による、情報画面の図である。

【図 13】例示的な一実施形態による、報告書画面の図である。

40

【図 14】例示的な一実施形態による、操縦評価画面の図である。

【図 15】例示的な一実施形態による、コメント画面の図である。

【図 16】例示的な一実施形態による、署名画面の図である。

【図 17】例示的な一実施形態による、要約画面の図である。

【図 18】例示的な一実施形態による、グラフィカルユーザインターフェースにおいて表示され得る別の画面の図である。

【図 19】例示的な一実施形態による、履歴画面の図である。

【図 20】例示的な一実施形態による、評価画面の図である。

【図 21】例示的な一実施形態による、データ構造の図である。

【図 22】例示的な一実施形態による、データ処理システムのブロック図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0015】

例示的な実施形態は、1以上の種々の検討事項を認識して考慮する。例えば、例示的な実施形態は、面倒であることに加えて、時間がかかり、かつ瑕疵が起きやすい、パイロットの評価を行うために現在使用されている書式は、それらをコンピュータなどの装置において使用されるための電子書式に置き代えることによって、より効率的に成り得ることを認識して考慮する。

【0016】

それらの実施形態はまた、電子書式を使用する場合でさえも、パイロットの技量を評価するための現在のプロセスは未だ、望ましいものよりも面倒であり得ることを認識して考慮する。例えば、例示的な実施形態は、現在使われている書式が、パイロットの技量の評価を行う場合に、階級付けの標準化において望ましいレベルを提供しないことを認識して考慮する。

【0017】

別の例として、例示的な実施形態は、現在使われている書式が、パイロットの技量を評価することよりもむしろデータ入力に対して最適化されていることを認識して考慮する。現在使われている書式では、評価者は、複数のセクション間で飛躍することが要求され得る。この状況は、階級付けの間に項目を喪失することをもたらし得、かつ階級付けにおいて誤りを起こすことをもたらし得る。更に、現在使用されているプロセスでは、物理的な書式が提出されて、使用のためのシステムの中へ入力される。

【0018】

例示的な実施形態は、航空機を操縦する任意の数の乗組員の技量を評価するための方法及び装置を提供する。これらの例示的な実施形態において、装置は、ディスプレイシステム、入力システム、及び飛行評価器(flight assessor)を備える。飛行評価器は、一群の操縦が評価される任意の数の乗組員による航空機の操縦の間に、航空機の任意の数の乗組員によって実行される一群の操縦の技量を評価するための情報を、ディスプレイシステムに表示するように設定されている。飛行評価器は、任意の数の乗組員による一群の操縦の技量を評価するユーザ入力を、入力システムを介して受け付ける。

【0019】

これらの例示的な例において、項目に関する「任意の数の」又は「一群の」の使用は、1以上の項目を意味する。例えば、任意の数の乗組員は、1以上の乗組員である。更に別の例において、一群の操縦は1以上の操縦である。

【0020】

今度は、図面、特に図1を参照すると、例示的な一実施形態による、評価環境のブロック図が描かれている。この例示的な例において、評価環境100の中において、評価者102は、航空機108を操縦する任意の数の乗組員106の評価を実行する。

【0021】

描かれているように、評価104は、航空機108を操縦している間に、任意の数の乗組員106によって実行される一群の操縦110に対して、評価者102によって行われ得る。任意の数の乗組員106によって実行される一群の操縦110は、航空機108が任意の数の種々の状態にある場合に実行される操縦を含み得る。例えば、一群の操縦は、航空機108が、地上での静止、地上での移動、離陸、着陸、水平飛行、及び他の状態のうちの少なくとも1つにある場合に実行され得る。

【0022】

本明細書の中において使用されるように、「少なくとも1つ」というフレーズは、項目の列挙に関連して使用される場合、列挙された項目の1以上の種々の組み合わせが使用され得ることと、列挙の中の各々の項目の1つだけが必要とされ得ることを意味する。例えば、「項目A、項目B、及び項目Cのうちの少なくとも1つ」は、例えば、限定しないが、「項目A」、又は「項目Aと項目B」を含む。この例は、「項目Aと項目Bと項目C」、又は「項目Bと項目C」も含む。他の例として、「～のうちの少なくとも1つ」は、例

えば、限定しないが、「２個の項目Ａと１個の項目Ｂと１０個の項目Ｃ」、「４個の項目Ｂと７個の項目Ｃ」、並びに他の適切な組み合わせを含む。

【００２３】

評価者１０２は、一群の操縦１１０を実行する任意の数の乗組員１０６を観察することを通じて、評価１０４を実行する。これらの例示的な例において、評価者１０２は、飛行評価システム１１２を使用して、任意の数の乗組員１０６の評価１０４を実行する。描かれているように、飛行評価システム１１２は、ハードウェアシステムであり、ソフトウェアを含み得る。

【００２４】

描かれているように、飛行評価システム１１２は、航空機１０８の操縦の間において任意の数の乗組員１０６が一群の操縦１１０を実行する間に、評価者１０２に対して情報１１４を表示し得る。この情報の表示は、航空機１０８が１以上の種々の状態にある場合に生じ得る。情報１１４の表示は、任意の数の乗組員１０６の技量の評価１０４を行うために、評価者１０２によって使用され得る。

【００２５】

特に、情報１１４は、評価１０４が、評価者１０２によって望ましいやり方で実行され得るようになっている。例えば、情報１１４は、評価１０４が、評価が実行され得る他の乗組員と同様に、任意の数の乗組員１０６に対して標準化されるように、選択され得る。

【００２６】

今度は図２を参照すると、例示的な一実施形態による、飛行評価システムの図が描かれている。この図面において、飛行評価システム１１２に対する１つの実施態様の例が示されている。

【００２７】

この例示的な例において、飛行評価システム１１２は、任意の数の種々の構成要素を含む。描かれているように、飛行評価システム１１２は、飛行評価器２００及びコンピュータシステム２０２を含む。

【００２８】

描かれているように、飛行評価器２００は、図１の評価者１０２によって使用される構成要素である。飛行評価器２００は、評価者１０２が操縦１１０を実行している乗組員１０６の評価１０４を実行する時間の間、航空機１０８の中に配置され得る。これらの種々の例示的な例において、飛行評価器２００は、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、又はそれらの組み合わせにおいて実施され得る。ソフトウェアが使用される場合、飛行評価システム１１２によって実行される動作は、プロセッサユニット上で実行されるように設定されたプログラムコードで実施され得る。ファームウェアが使用される場合、飛行評価システム１１２によって実行される動作は、プロセッサユニット上で実行されるように、プログラムコード及びデータで実施され得、固定記憶域に保存され得る。ハードウェアが採用される場合、ハードウェアは、飛行評価器２００内で動作を実行するように働く回路を含むことができる。

【００２９】

これらの例示的な例において、ハードウェアは、回路システム、集積回路、特定用途向け集積回路（ＡＳＩＣ）、プログラマブル論理デバイス、又は任意の数の動作を実行するように設定された他の適切なタイプのハードウェアの形態をとることができる。プログラマブル論理装置では、装置は、任意の数の動作を実行するように設定される。装置は、任意の数の動作を実行するように恒久的に設定されることも、後で再設定されることもできる。プログラマブル論理デバイスの例として、例えばプログラマブル論理アレイ、プログラマブルアレイ論理、フィールドプログラマブル論理アレイ、フィールドプログラマブルゲートアレイ、及び他の適切なハードウェアデバイスが挙げられる。加えて、これらのプロセスは無機的な構成要素と統合された有機的な構成要素内で実装され得るし、これらのプロセスは、人間以外の有機的な構成要素で全体的に構成されてよい。たとえば、これらのプロセスは有機半導体の回路として実施可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

例示的な一例において、飛行評価器 2 0 0 は、データ処理システム 2 0 4 の中に実装され得る。データ処理システム 2 0 4 は、任意の数の種々のやり方によって実装され得る。例示的な一例において、データ処理システム 2 0 4 は、携帯型データ処理システムであり得る。このようにして、評価者 1 0 2 は、データ処理システム 2 0 4 を航空機 1 0 8 上に運び込むことができる。例えば、データ処理システム 2 0 4 は、タブレットコンピュータ、携帯電話、ラップトップコンピュータ、電子飛行バッグ (E F B) として実装され得るし、他の何らかの適切な形態において実装され得る。

【 0 0 3 1 】

描かれているように、飛行評価器 2 0 0 は、この例示的な例において、航空機 1 0 8 の任意の数の乗組員 1 0 6 によって実行される一群の操縦 1 1 0 の技量を評価するための情報 1 1 4 を、ディスプレイシステム 2 0 6 上に表示するように設定されている。特に、情報 1 1 4 は、ディスプレイシステム 2 0 6 上のグラフィカルユーザインターフェース 2 0 7 上に表示され得る。

10

【 0 0 3 2 】

ディスプレイシステム 2 0 6 は、ハードウェアシステムであり、1 以上のディスプレイ装置を含む。例えば、ディスプレイシステム 2 0 6 は、液晶ディスプレイ、発光ダイオードディスプレイ、プラズマディスプレイ、及び他の適切なタイプのディスプレイ装置のうちの少なくとも 1 つを含み得る。

【 0 0 3 3 】

評価者 1 0 2 は、ディスプレイシステム 2 0 6 上のグラフィカルユーザインターフェース 2 0 7 上に表示された情報 1 1 4 を見ながら、評価 1 0 4 を実行し得る。更に、評価 1 0 4 の実行において、評価者 1 0 2 は、入力システム 2 1 0 を介してユーザ入力 2 0 8 を飛行評価器 2 0 0 に入力し得る。入力システム 2 1 0 は、ハードウェアシステムであり、1 以上の入力装置を含む。例えば、入力システム 2 1 0 は、マウス、キーボード、トラックボール、ジョイスティック、ボタン、タッチスクリーン、及び他の適切なタイプの装置のうちの少なくとも 1 つを含み得る。

20

【 0 0 3 4 】

例示的な一例において、ディスプレイシステム 2 0 6 及び入力システム 2 1 0 は、互いに一体化され得る。例えば、ディスプレイシステム 2 0 6 及び入力システム 2 1 0 は、データ処理システム 2 0 4 の中のタッチスクリーンの形態をとり得る。

30

【 0 0 3 5 】

情報 1 1 4 は、評価 1 0 4 が実行される前に、飛行評価器 2 0 0 へ送られ得る。別の例において、情報 1 1 4 に対するアップデートは、評価 1 0 4 が実行されるのに先立って、又は評価 1 0 4 が実行される際に、飛行評価器 2 0 0 によって受信され得る。情報 1 1 4 は、例示的な一例において、コンピュータシステム 2 0 2 内の評価管理者 2 1 5 から受信され得る。描かれているように、情報 1 1 4 は、通信リンク 2 1 1 を介して送られ得る。これらの例示的な例において、通信リンク 2 1 1 は、無線通信リンクである。

【 0 0 3 6 】

この例示的な例において、コンピュータシステム 2 0 2 は、1 以上のコンピュータである。コンピュータシステム 2 0 2 内に 2 以上のコンピュータが存在する場合、これらのコンピュータは、ネットワークなどの通信媒体を使用して相互通信し得る。

40

【 0 0 3 7 】

コンピュータシステム 2 0 2 内の評価管理者 2 1 5 は、情報 1 1 4 としての乗組員情報 2 1 2 及び試験情報 2 1 4 を特定し得る。乗組員情報 2 1 2 は、人員データベース 2 1 6 を使用して、コンピュータシステム 2 0 2 によって特定され得る。試験情報 2 1 4 は、評価データベース 2 1 8 を使用して、評価管理者 2 1 5 によって特定され得る。この例示的な例において、乗組員情報 2 1 2 は、評価 1 0 4 が行われる任意の数の乗組員 1 0 6 についての情報である。

【 0 0 3 8 】

50

評価管理器 2 1 5 は、通信リンク 2 1 1 を使用して飛行評価器 2 0 0 に情報 1 1 4 を送るように設定されている。これらの例示的な例において、評価管理器 2 1 5 は、リクエスト、プッシュ型情報 1 1 4、又はそれらの何らかの組み合わせに応答して、情報を送り得る。情報 1 1 4 が飛行評価器 2 0 0 からのリクエストなしにプッシュされる場合、情報 1 1 4 は、人員データベース 2 1 6 及び評価データベース 2 1 8 のうちの少なくとも 1 つにおいてアップデートが生じる場合に、送られ得る。このような場合、評価 1 0 4 を実行するために飛行評価器 2 0 0 によるアップデートが必要とされ得る。

【 0 0 3 9 】

描かれているように、試験情報 2 1 4 は、評価者 1 0 2 によって評価される一群の操縦 1 1 0 を特定するために使用される情報である。付加的に、試験情報 2 1 4 はまた、評価 1 0 4 が行われるべき基準を含み得る。

10

【 0 0 4 0 】

これらの例示的な例において、試験情報 2 1 4 は、任意の数の種々の要因に基づき得る。これらの例示的な例において、試験情報 2 1 4 は、航空機のタイプ、航空路線、航空機のメーカー、国、及び他の適切な情報のうちの少なくとも 1 つに基づき得る。

【 0 0 4 1 】

試験情報 2 1 4 を用いることで、他の乗組員に対して行われる評価と比較して、評価 1 0 4 は、一定の基準に基づいて任意の数の乗組員 1 0 6 に対して実行され得る。言い換えると、試験情報 2 1 4 は、評価 1 0 4 を標準化し、評価 1 0 4 における過誤を低減するやり方で、評価 1 0 4 をより客観的に生成するために使用され得る。

20

【 0 0 4 2 】

評価 1 0 4 が完了すると、報告書 2 2 0 が、飛行評価器 2 0 0 によって生成され得る。描かれている例において、報告書 2 2 0 は電子報告書である。付加的に、報告書 2 2 0 は、評価者 1 0 2 及び任意の数の乗組員 1 0 6 のうちの少なくとも 1 人によって署名され得る。

【 0 0 4 3 】

飛行評価器 2 0 0 は、通信リンク 2 1 1 を介してコンピュータシステム 2 0 2 に報告書 2 2 0 を送る。その後、報告書 2 2 0 は、エンティティ 2 2 4 で使用されるために送られ得る。例えば、エンティティ 2 2 4 は、航空会社、訓練施設、連邦政府関係機関、パイロットユニオン、又は他の何らかの適切なエンティティであり得る。これらの例示的な例において、報告書 2 2 0 はまた、任意の数の乗組員 1 0 6 に対する試験の履歴を提供するために、乗組員情報 2 1 2 をアップデートするために使用され得る。

30

【 0 0 4 4 】

このようにして、飛行評価システム 1 1 2、特に飛行評価器 2 0 0 を使用して、評価者 1 0 2 は、航空機 1 0 8 の動作の間に、任意の数の乗組員 1 0 6 が一群の操縦 1 1 0 を実行する間に、リアルタイムで任意の数の乗組員 1 0 6 の評価 1 0 4 を実行し得る。更に、飛行評価器 2 0 0 による情報 1 1 4 の表示は、任意の数の乗組員 1 0 6 の評価 1 0 4 を生成することにおいて、任意の数の乗組員 1 0 6 の望ましい評価を可能にし得る。例えば、評価 1 0 4 は、ガイドライン、階級付け尺度、指示命令、及び適切なタイプの情報のうちの少なくとも 1 つを使用して行われ得る。

40

【 0 0 4 5 】

今度は図 3 を参照すると、例示的な一実施形態による、人員データベースが描かれている。描かれているように、人員データベース 2 1 6 に対する 1 つの実施態様が示されている。

【 0 0 4 6 】

この例示的な例において、人員データベース 2 1 6 は、人員情報 3 0 0 を含む。描かれているように、人員記録 3 0 2 内の人員情報 3 0 0 は、名前 3 0 4、組織 3 0 6、肩書 3 0 8、装備 3 1 0、及び履歴 3 1 2 を含む。

【 0 0 4 7 】

名前 3 0 4 は、乗組員の名前である。例えば、組織 3 0 6 は、乗組員を採用する航空会

50

社であり得る。肩書 3 0 8 は、組織内における乗組員の肩書である。例えば、肩書は、操縦士、副操縦士、又は他の何らかの適切な肩書であり得る。例えば、装備 3 1 0 は、その人が操縦する航空機のタイプであり得る。

【 0 0 4 8 】

履歴 3 1 2 は、人に対する以前の評価を含み得る。例えば、履歴 3 1 2 は、スコア、コメント、及び以前の評価からの他の情報を含み得る。

【 0 0 4 9 】

今度は図 4 を参照すると、例示的な一実施形態による、評価データベースの図が描かれている。この図面の中において、評価データベース 2 1 8 に対する 1 つの実施態様の例が示されている。

10

【 0 0 5 0 】

描かれているように、評価データベース 2 1 8 は、試験情報 2 1 4 を生成することにおいて使用されるための情報を含む。例えば、評価データベース 2 1 8 は、それに対して評価が行われるべきイベント 4 0 0 を含み得る。イベント 4 0 0 の選択は、航空機のタイプ 4 0 2 及び組織 4 0 4 のうちの少なくとも 1 つに基づき得る。

【 0 0 5 1 】

イベント 4 0 0 内の 1 つのイベントは、それに対して評価 1 0 4 が行われるべき出来事又はハプニングであり、それは様々な形態をとり得る。例えば、イベントは、飛行前のチェック、エンジン開始、ゲートからの移動、地上走行、離陸、範囲、下降、着陸、エンジン停止、及び他の適切なイベントのうちの少なくとも 1 つから選ばれ得る。他のイベントはまた、乱流に対する遭遇、乱流警告の受け付け、再経路指定の指示命令の受け付け、エンジンの望ましくない動作、及び航空機 1 0 8 の操縦の間に生じ得る他の適切なタイプのイベントを含む。

20

【 0 0 5 2 】

例えば、航空機のタイプ 4 0 2 の中の 1 つの航空機のタイプは、民間航空機、軍用航空機、又は他の何らかの適切なタイプの航空機であり得る。更に、航空機 4 0 2 のタイプはまた、航空機の製造業者及びモデルに基づき得る。ある場合において、航空機のタイプは、更により具体的であり得、航空機に対するアカウント番号に基づき得る。

【 0 0 5 3 】

描かれているように、組織 4 0 4 は、任意の数の種々の形態をとり得る。例えば、組織 4 0 4 は、航空会社、訓練施設、政府機関、又は他の何らかの適切なタイプの組織のうちの少なくとも 1 つを含み得る。

30

【 0 0 5 4 】

イベント 4 0 0 からの 1 つのイベントの選択、航空機のタイプ 4 0 2 からの 1 つの航空機のタイプの選択、及び組織 4 0 4 からの 1 つの組織の選択の少なくとも 1 つに基づいて、試験情報 2 1 4 は、評価情報 4 0 5 から選択され得る。これらの例示的な例において、試験情報 2 1 4 は、一群の操縦 4 0 6、階級付け基準 4 0 8、指示命令 4 1 0、及びイベント 4 0 0 の中の 1 つのイベントに対する他の適切なタイプの情報のうちの少なくとも 1 つを含み得る。

【 0 0 5 5 】

40

一群の操縦 4 0 6 は、それに対して評価 1 0 4 が行われるべき 1 以上の操縦を特定する。これらの例示的な例において、操縦は、生じ得るイベントに回答して乗組員によって実行され得る動作である。

【 0 0 5 6 】

例示的な例において、階級付け基準 4 0 8 は、評価 1 0 4 に対する階級又はスコアを生成するために使用される情報を提供する。階級付け基準 4 0 8 は、同じ一群の操縦を実行し得る他の乗組員に対して、任意の数の乗組員 1 0 6 によって実行される一群の操縦 1 1 0 のより標準化されたスコア付けを提供するために、使用される。

【 0 0 5 7 】

指示命令 4 1 0 は、評価 1 0 4 を実行するために、評価者 1 0 2 に対して情報を提供し

50

得る。例えば、指示命令 4 1 0 は、評価 1 0 4 を実行することにおいて評価者 1 0 2 がどの動作を探すべきかの指標を提供し得る。別の例として、指示命令 4 1 0 は、イベントに対する一群の操縦 4 0 6 におけるどの操縦をどの乗組員が実行しているべきかを示すことができ、他の適切な情報も示してよい。

【 0 0 5 8 】

これらの例示的な例において、評価情報 4 0 5 は、書式 4 1 2 として構造化され得る。これらの書式は、様々なフォーマットにおいて保存され得る。例えば、書式 4 1 2 は、エクステンシブルマークアップ言語 (XML) 書面、ハイパーテキストマークアップ言語 (HTML) 書面、又は他の何らかの適切なフォーマットとして記憶され得る。

【 0 0 5 9 】

書式 4 1 2 は、航空会社、指示命令施設、又は他の何らかのエンティティによって生成され得る。これらの書式は、評価データベース 2 1 8 の中でアップデートされ得る。その後、書式 4 1 2 に対するアップデートは、評価 1 0 4 を実行することにおいて使用されるために、図 2 の飛行評価器 2 0 0 へ送られ得る。

【 0 0 6 0 】

書式 4 1 2 に対するアップデートは、様々な形態をとり得る。例えば、アップデートは、フォーマット、構造、内容、及び書式 4 1 2 の他の部分であり得る。

【 0 0 6 1 】

描かれているように、これらのアップデートは、評価管理器 2 1 5 によって、飛行評価器 2 0 0 へ送られる。これらの変更は、例示的な一例において、情報を受信する飛行評価器 2 0 0 からのリクエストを要求することなしに、動的に行われ得る。

【 0 0 6 2 】

評価環境 1 0 0 の図解及び図 1 から図 4 における評価環境 1 0 0 の種々の構成要素は、例示的な一実施形態が実施され得るやり方に対する、物理的又は構造的な制限を示唆することを意図していない。図示した構成要素に加えて又は代えて、他の構成要素を使用できる。いくつかの構成要素は不要になることもある。また、幾つかの機能的構成要素を図示するためにブロックが提示されている。例示的な一実施形態で実施される場合、1 以上のこれらのブロックを、異なるブロックに統合し、分割し、又は統合して分割し得る。

【 0 0 6 3 】

例えば、飛行評価器 2 0 0 は、航空機 1 0 8 上へ運び込まれるよりはむしろ、航空機 1 0 8 上のコンピュータシステム内に実装され得る。これらの例示的な例において、飛行評価器 2 0 0 は、通信リンク 2 1 1 を介して航空機 1 0 8 へ送信されるソフトウェアの形態をとり得る。

【 0 0 6 4 】

今度は図 5 を参照すると、例示的な一実施形態による、航空機の操縦における乗組員の技量を評価するためのプロセスの高レベルの流れ図が、描かれている。図 5 において示されている種々の動作は、図 2 の中の飛行評価器 2 0 0 を使用して実施され得る動作の例である。

【 0 0 6 5 】

このプロセスは、任意の数の航空機の乗組員によって実行される一群の操縦の技量を評価するための情報を、ディスプレイシステム上に表示することによって開始する (動作 5 0 0)。この例示的な例において、情報は、一群の操縦が評価される、任意の数の乗組員による航空機の操縦の間に表示される。

【 0 0 6 6 】

任意の数の乗組員による一群の操縦の技量を評価する入力、入力システムを介して受け付けられる (動作 5 0 2)。その後、報告書が、航空機の任意の数の乗組員によって実行される一群の操縦の技量に基づいて生成される (動作 5 0 4)。その後、プロセスは終了する。

【 0 0 6 7 】

今度は図 6 を参照すると、例示的な一実施形態による、任意の数の乗組員の評価を実行

10

20

30

40

50

するためのグラフィカルユーザインターフェースを表示するためのプロセスの流れ図が描かれている。この例において示される種々の動作は、図2の飛行評価器200によって、ディスプレイシステム206内のグラフィカルユーザインターフェース207に表示され得る。

【0068】

プロセスは、グラフィカルユーザインターフェースに評価選択画面を表示することによって開始する（動作600）。この画面は、グラフィカルユーザインターフェース内に表示される場合、評価者の1以上の種々の評価を可能にする。これらの種々の選択は、任意の数の乗組員に対する評価を実行するために使用され得る。評価は、シミュレータ、実際の航空機、又はそれらの何らかの組み合わせにおいて実行され得る。言い換えると、1つの評価は、別の評価が航空機それ自身内で実行され得る間に、その航空機に対するシミュレータ内で実行され得る。

10

【0069】

その後、プロセスは、任意の数の評価を選択するユーザ入力を受け付ける（動作602）。任意の数の評価から1つの評価が選択される（動作604）。

【0070】

実行されるべき評価のタイプを示す評価画面が、グラフィカルユーザインターフェースに表示される（動作606）。評価を示す情報が受け付けられる（動作608）。評価が航空機内で実行される場合、情報は、スケジュール、ラインチェックのタイプ、及び他の適切な情報を含み得る。スケジュールは、特定の飛行であり得、それは飛行される航空機のタイプを特定するために使用され得る。評価がシミュレータを使用して実行される場合、情報は、航空機、日付、場所、及び他の適切な情報の特定を含み得る。

20

【0071】

その後、プロセスは、グラフィカルユーザインターフェースに人員画面を表示する（動作610）。その後、プロセスは、人員画面を介して乗組員及び評価者についての情報を受け付ける（動作612）。次に、プロセスは、グラフィカルユーザインターフェースに情報画面を表示する（動作614）。動作614において、情報画面は、人員データベース216からの情報を表示するように設定されている。この画面は、例えば、評価のための人員、日付、及び評価のために評価されている人員についての他の情報などの情報を示し得る。

30

【0072】

補助者、着陸方法、パイロットのモニタリング、及び他の適切な情報を特定するユーザ入力が、受け付けられる（動作616）。動作616における情報の入力は、評価されている一人の人又は複数の人を特定するために使用される。

【0073】

報告書画面がグラフィカルユーザインターフェースに表示される（動作618）。報告書画面は、評価のための任務を選択する能力を提供する。各々の任務に対して、一群の操縦が任務を完了するために実行される。評価は、1つの任務又は複数の任務が1以上の乗組員によって実行されるやり方の評価であり得る。これらの例示的な例において、特定の実施によっては、評価は、1つの任務又は複数の任務に対して実行され得る。それらの任務が互いに十分に関連すると考えられる場合、評価は、複数の任務に対して行われ得る。他の場合において、評価は、エンティティによる評価を実行するための書式のデザインに基づいて、複数の任務に対して行われ得る。評価に対する任務の選択は、この動作において実行され得る。

40

【0074】

評価の階級及び手順の区別が受け付けられる（動作620）。動作620において、実行される操縦についての情報が受け付けられる。例えば、情報は、パイロットの技量に対して入力される階級の表示がまたこの動作において受け付けられ得るのと同様に、パイロットによって実行される手順を含み得る。次に、操縦評価画面が、グラフィカルユーザインターフェースに表示される（動作622）。この画面は、評価者に、任務のために実行

50

されるべき種々の操縦に対してスコアを入力するための能力を提供する。

【 0 0 7 5 】

実行される操縦の評価を提供するユーザ入力を受け付けられる（動作 6 2 4）。ユーザ入力は、乗組員の評価において評価された種々の操縦に対するスコアの形態をとり得る。

【 0 0 7 6 】

その後、プロセスは、グラフィカルユーザインターフェースにコメント画面を表示する（動作 6 2 6）。コメント画面は、評価者が、乗組員の技量についての更なる情報を入力することを可能にする。その後、プロセスは、乗組員についてのコメントを受け付ける（動作 6 2 8）。ある場合において、ユーザ入力は、乗組員についてのコメントがないかもしれない。

10

【 0 0 7 7 】

署名画面がグラフィカルユーザインターフェースに表示される（動作 6 3 0）。その後、1以上の署名が、署名画面に対するユーザ入力を受け付けられる（動作 6 3 2）。

【 0 0 7 8 】

その後、プロセスは、グラフィカルユーザインターフェースに要約画面を表示する（動作 6 3 4）。報告書を送るためのユーザ入力を受け付けられる（動作 6 3 6）。その後、プロセスは報告書を送る（動作 6 3 8）。

【 0 0 7 9 】

次に、技量の評価を生成するために未だ評価されてない別の評価が存在するか否かに関して、判定が行われる。別の評価が存在する場合、プロセスは、上述されたように動作 6 0 2 へ戻る。さもなければ、プロセスは終了する。

20

【 0 0 8 0 】

図 6 の中の種々の動作における情報の特定は、任意の数の種々のやり方において行われ得る。例えば、情報は、情報をフィールドに入力するユーザ入力によって特定され得る。他の例において、情報は、画面上に表示されるリストからの情報の選択を通して、特定され得る。

【 0 0 8 1 】

図示した種々の実施形態での流れ図及びブロック図は、例示的な一実施形態における装置及び方法のいくつかの可能な実施態様の構造、機能、及び動作を示している。これに関して、流れ図又はブロック図の各々のブロックは、1つの動作又はステップの1つのモジュール、セグメント、機能及び/又は部分を表わすことができる。例えば、1以上のブロックは、ハードウェア内のプログラムコードとして、又はプログラムコードとハードウェアの組合わせとして実装可能である。ハードウェア内に実装した場合、ハードウェアは、例えば、流れ図又はブロック図の中の1以上の動作を実行するように製造又は設定された集積回路の形態をとり得る。プログラムコードとハードウェアとの組み合わせとして実装される場合、この実装はファームウェアの形態を取ることがある。

30

【 0 0 8 2 】

次に図 7 を参照すると、例示的な一実施形態による、書式をアップデートするためのプロセスの流れ図が描かれている。図 7 において示されているプロセスは、図 4 の評価データベース 2 1 8 内の書式 4 1 2 をアップデートする場合に、実施され得る。特に、このプロセスは、第 1 の書式が使用されている間に、第 1 の書式を第 2 の書式 4 1 2 で動的に置き代えるために、図 2 の評価管理者 2 1 5 によって実施され得る。

40

【 0 0 8 3 】

プロセスは、第 2 の書式によって修正されるべき第 1 の書式を選択することによって開始する（動作 7 0 0）。第 1 の書式は、評価データベース 2 1 8 内の書式 4 1 2 の中の既存の書式であり得る。第 2 の書式は、航空会社、指示命令施設、又は他の何らかの適切なエンティティーによって生成されるアップデートされたすなわち新しい書式であり得る。

【 0 0 8 4 】

次に、プロセスは、第 1 の書式と第 2 の書式との間の差異及び類似性を識別する（動作 7 0 2）。これらの例示的な例において、書式間の類似性は、第 1 の書式と第 2 の書式と

50

の間の同じ情報を含む。書式間の差異は、第 1 の書式では要求されなかったが、第 2 の書式で新しく要求される情報を含み得る。

【 0 0 8 5 】

識別された第 1 の書式と第 2 の書式との類似性に基づいて、その後、プロセスは、第 1 の書式内に入力された全てのデータを、第 2 の書式へ移動し（動作 7 0 4 ）、その後、プロセスは終了する。動作 7 0 4 の間に、プロセスは、2 つの書式間でのデータの書式設定の違いを考慮し得る。

【 0 0 8 6 】

このようにして、評価データベース 2 1 8 における 1 以上の書式 4 1 2 が、アップデートされる。例示的な一実施形態の使用によって、書式 4 1 2 は、書式 4 1 2 が評価者又は他のエンティティによって使用されている間に、アップデートされた書式によって動的に置き換えられ得る。

【 0 0 8 7 】

今度は図 8 を参照すると、例示的な一実施形態による、アップデートされた書式を表示するためのプロセスの流れ図が描かれている。図 8 において示されているプロセスは、書式 4 1 2 の中の 1 つの書式が、図 7 に示されるプロセスを使用してアップデートすなわち置き換えられた場合、図 2 の飛行評価器 2 0 0 によって実施され得る。特に、この図面において示されるプロセスは、図 2 のディスプレイシステム 2 0 6 内のグラフィカルユーザインターフェース 2 0 7 を使用して、飛行評価器 2 0 0 によって実施され得る。

【 0 0 8 8 】

プロセスは、第 1 の書式からの情報を有する第 2 の書式を提示することによって開始する（動作 8 0 0 ）。これらの例示的な例において、第 2 の書式は、図 7 で説明されたプロセスによって修正されたアップデートされた書式である。第 1 の書式は、第 2 の書式によって修正された書式である。

【 0 0 8 9 】

次に、プロセスは、第 1 の書式と第 2 の書式との間の差異を表示する（動作 8 0 2 ）。これらの描かれている例において、書式間の差異の表示は、任意の数の種々のやり方によって表示され得る。例えば、差異は、グラフィカルユーザインターフェース 2 0 7 内で強調され得る。

【 0 0 9 0 】

他の例示的な例において、差異のドロップダウンリストが、グラフィカルユーザインターフェース 2 0 7 で示され得る。この例において、評価者は、差異のリスト内の特定の差異を選択し得、飛行評価器 2 0 0 は、評価者を、付加的な入力又は動作を要求する第 2 の書式内のページに案内し得る。例えば、第 2 の書式が第 1 の書式内に含まれていなかった新しいフィールドを含む場合、新しいフィールドが存在することの表示が、グラフィカルユーザインターフェース 2 0 7 上で表示される差異のリスト上に現れ得る。その後、評価者は、新しいフィールドを選択し得、飛行評価器 2 0 0 は、評価者がそのフィールドによって必要とされる入力を入力し得るように、評価者を対応するフィールドにガイドし得る。

【 0 0 9 1 】

更に他の例示的な例において、アイコンがグラフィカルユーザインターフェース 2 0 7 上に提示され得る。このアイコンによって、評価者が、アイコンに対応するフィールド内に含まれる情報が第 1 の書式内に含まれる情報とは異なる情報であることを知ることができる。例えば、赤い旗が、第 2 の書式内の新しいフィールドに隣接するように、グラフィカルユーザインターフェース 2 0 7 上に表示され得る。この場合において、評価者は旗を選択し得、要求されるタイプの入力の指示命令を与えるテキストが現れ得る。

【 0 0 9 2 】

更に他の例示的な例において、書式間の差異及び類似性が、異なるタイプのテキストによって表示され得る。例えば、類似のフィールドがイタリック体で表示され、新しいすなわち異なるフィールドが太字テキストで表示され得る。無論、第 1 の書式と第 2 の書式と

10

20

30

40

50

の間の差異は、特定の実施態様に応じて、別の適切なやり方で表示され得る。

【 0 0 9 3 】

このようにして、評価者は、第 1 の書式と第 2 の書式との間の差異及び類似性を、グラフィカルユーザインターフェース 2 0 7 内で見ることができる。更に、評価者は、新しい情報が要求されるフィールドへ案内され得る。結果として、例示的な一実施形態の使用によって、評価者は、評価を完了するために最も新しい書式を受け得る。

【 0 0 9 4 】

例示的な一実施形態のある代替的な実装では、ブロックに記載された 1 以上の機能が、図中に記載の順序を逸脱して現れることがある。例えば、場合によっては、連続して示されている 2 つのブロックがほぼ同時に実行されること、又は時には含まれる機能によってはブロックが逆順に実施されることもあり得る。また、流れ図又はブロック図に描かれているブロックに加えて他のブロックが追加されることもあり得る。

10

【 0 0 9 5 】

例えば、図 6 において、要約は、要約画面がグラフィカルユーザインターフェース内に表示される場合、常に送られ得るとは限らない。代わりに、要約は保存され得、後で送られ得る。ある場合において、要約は、特定の任務がある理由で繰り返される場合に、消去され得る。

【 0 0 9 6 】

別の例として、一連の画面が図 6 の種々の動作において表示された。一連の画面を表示する動作は、ある場合において中断され得る。例えば、プロセスは、評価がキャンセルされる場合、又は行われている評価がもはや適用不可能となるイベントが生じる場合に、中断され得る。

20

【 0 0 9 7 】

別の例示的な例として、幾つかの動作は、異なる順序で実行され得る。例えば、動作 6 3 0 で表示される署名画面は、動作 6 3 4 における要約画面の表示後に、実行され得る。

【 0 0 9 8 】

今度は図 9 から図 1 7 を参照すると、例示的な一実施形態による、グラフィカルユーザインターフェースで表示され得る画面の図が描かれている。これらの図面において示される種々の画面は、飛行評価器 2 0 0 によってディスプレイシステム 2 0 6 のグラフィカルユーザインターフェース 2 0 7 に表示され得る画面の例である。更に、これらの画面は、図 6 の流れ図に関して説明された種々の動作において表示され得る画面の例である。図 9 から図 1 7 において描かれている画面の順序は、任意の数の種々の任務において乗組員を適切に評価することについて、図 1 の評価者 1 0 2 を支援する。結果として、評価についてのより均一なプロセスが、例示的な一実施形態を使用して実現され得る。

30

【 0 0 9 9 】

今度は図 9 を参照すると、例示的な一実施形態による、評価選択画面の図が描かれている。この例において、評価選択画面 9 0 0 は、図 6 の動作 6 0 0 において表示される画面の例である。

【 0 1 0 0 】

評価選択画面 9 0 0 は、図 2 の評価者 1 0 2 によって実行されるべき評価を選択するユーザ入力を受け付けるように設定されている。この例示的な例において、評価 9 0 2、評価 9 0 4、評価 9 0 6、評価 9 0 8、評価 9 1 0、及び評価 9 1 2 が、ポップアップメニュー 9 1 4 で選択されている。ポップアップメニュー 9 1 4 は、制御 9 1 6 が選択されると表示される。この例において、選択され得る種々の評価は、評価を行うことに使用されるために表示され得る形式についてのものである。

40

【 0 1 0 1 】

今度は図 1 0 を参照すると、例示的な一実施形態による、試験画面の図が描かれている。試験画面 1 0 0 0 は、図 6 の動作 6 0 6 において表示される画面の例である。

【 0 1 0 2 】

試験画面 1 0 0 0 は、評価のための情報を示すユーザ入力を受け付けるために表示され

50

得る。この例において、セクション 1 0 0 2 は、航空機のタイプの選択を受け付けるように設定されている。セクション 1 0 0 4 は、評価の日付の選択を受け付けるように設定されている。

【 0 1 0 3 】

この例において、評価は、シミュレータの代わりに実際の航空機において実行される。このタイプの評価は、ラインチェックと呼ばれ得る。この例示的な例において、ラインチェックはチェックのカテゴリーであり、各チェックは異なるニュアンスを有し得る。セクション 1 0 0 6、セクション 1 0 0 8、セクション 1 0 1 0、セクション 1 0 1 2、セクション 1 0 1 4、及びセクション 1 0 1 6 は、生成され得る報告書のタイプを特定するために選択されるように設定されている。

10

【 0 1 0 4 】

この例示的な例において、年に一度のラインチェックがセクション 1 0 0 6 において選ばれる。結果として、年に一度のラインチェック報告書が、評価の間に図 2 の評価者 1 0 2 による入力から生成される。特定の実施態様によっては、1 以上の付加的な報告書のタイプが評価の間に選択され得る。

【 0 1 0 5 】

今度は図 1 1 を参照すると、例示的な一実施形態による、人員画面の図が描かれている。この特定の例において、人員画面 1 1 0 0 は、図 6 の動作 6 1 0 において表示され得る人員画面の例である。

【 0 1 0 6 】

この特定の例において、乗組員及び評価者などの人員についての情報が入力され得る。例えば、乗組員についての情報は、人員画面 1 1 0 0 内のセクション 1 1 0 1 及び 1 1 0 2 に入力され得る。評価者は、人員画面 1 1 0 0 内のセクション 1 1 0 4 に入力され得る。この例示的な例において、評価者 1 0 2 は、各々の乗組員についての情報を人員の画面 1 1 0 0 に入力し得る。他の例示的な例において、これらの乗組員及び評価者 1 0 2 についての情報は、図 2 の人員データベース 2 1 6 などのデータベースから読み出され得る。

20

【 0 1 0 7 】

例えば、セクション 1 1 0 1 において、乗組員の名前がフィールド 1 1 0 6 内に入力され得る。従業員の識別子がフィールド 1 1 0 8 内に入力され得る。航空機の識別子がフィールド 1 1 1 0 内に入力され得る。乗組員のランクがフィールド 1 1 1 2 内で選択され得る。航空機内の乗組員の位置がフィールド 1 1 1 4 内で選択され得る。この例示的な例において、類似の情報がセクション 1 1 0 2 及びセクション 1 1 0 4 内に示されるフィールド内に入力され得る。

30

【 0 1 0 8 】

今度は図 1 2 を参照すると、例示的な一実施形態による、情報画面が描かれている。この描かれている例において、情報画面 1 2 0 0 は、図 6 の動作 6 1 4 において表示され得る画面の例である。

【 0 1 0 9 】

描かれているように、情報画面 1 2 0 0 は、実行されるべき評価に対する情報を特定する。特に、情報画面 1 2 0 0 は、評価に対する情報を入力するために、図 1 の評価者 1 0 2 によって使用され得る。

40

【 0 1 1 0 】

この例において、評価されている乗組員のための補助者の選択がセクション 1 2 0 2 に示されている。評価のための飛行経路の選択がセクション 1 2 0 4 内で行われ得る。セクション 1 2 0 4 内で選択された経路に対する着陸方法のタイプはセクション 1 2 0 6 内で選択され得る。

【 0 1 1 1 】

今度は図 1 3 を参照すると、例示的な一実施形態による、報告書画面が描かれている。この例において、報告書画面 1 3 0 0 は、図 6 の動作 6 1 8 で表示され得る画面の例である。この例において、報告書画面 1 3 0 0 は、図 1 1 のセクション 1 1 0 2 に指定された

50

乗組員に対して表示される。他の例示的な例において、報告書画面 1 3 0 0 は、図 1 1 のセクション 1 1 0 1 に指定された乗組員、又はその人の情報が人員画面 1 1 0 0 に入力された他の乗組員に対して表示され得る。

【 0 1 1 2 】

報告書画面 1 3 0 0 は、評価の間の乗組員の技量を特定する、図 1 の評価者 1 0 2 からのユーザ入力を受け付けるように設定されている。この描かれている例において、報告書画面 1 3 0 0 内のセクション 1 3 0 1 は、カテゴリーのリスト 1 3 0 3 を示す。カテゴリーのリスト 1 3 0 3 内のカテゴリーは、飛行の段階であってもよいし、乗組員の技量を評価するために評価者 1 0 2 によって使用される評価の他のカテゴリーであってもよい。カテゴリーのリスト 1 3 0 3 内のカテゴリーは、評価の間に選択され得る。例えば、パイロットモニタリング / パイロット飛行外職務のカテゴリー 1 3 0 5 が、この例示的な例において選択される。評価者 1 0 2 は、パイロットモニタリング及びパイロット飛行外シナリオに特有の任務の技量について乗組員を評価するために、パイロットモニタリング / パイロット飛行外職務のカテゴリー 1 3 0 5 を選択し得る。

10

【 0 1 1 3 】

この例示的な例において、項目リスト 1 3 0 2 を有するセクション 1 3 0 7 が、報告書画面 1 3 0 0 内に示される。項目リスト 1 3 0 2 内の項目は、評価者 1 0 2 による評価の間に評価される任務であり得る。

【 0 1 1 4 】

ある例示的な例において、評価者 1 0 2 によって評価される任務の数は、評価によって異なり得る。例えば、この評価において、評価者 1 0 2 は、チェックリスト手順 1 3 0 4 、無線通信 1 3 0 6 、及び飛行計画 1 3 0 8 を、評価の間に乗組員によって実演されるものとして選択した。他の評価では、評価者 1 0 2 は、特定の実施態様に応じて、項目リスト 1 3 0 2 における同じ任務を評価してもよいし、異なる任務を評価してもよい。

20

【 0 1 1 5 】

これらの描かれている例において、乗組員は、報告書画面 1 3 0 0 で評価者 1 0 2 によって評価されたあらゆる任務に対するスコアを受け得る。このスコアは、数字のスコア、満足度 / 不満足度の描写、又は他の何らかの適切な形態のスコア付けを使用する別のタイプのスコアであり得る。

【 0 1 1 6 】

描かれているように、評価についての付加的なコメントが、報告書画面 1 3 0 0 のセクション 1 3 1 0 内へ入力され得る。例えば、評価者 1 0 2 は、報告書画面 1 3 0 0 のセクション 1 3 1 0 内に説明のためのコメントを入力し得る。例えば、評価者 1 0 2 は、ある任務での乗組員の技量についてコメントし得る。別の例示的な例において、評価者 1 0 2 は、任務が何故完了しなかったのか、任務が何故評価されなかったのかに関して、又は他の何らかの適切な理由について、コメントし得る。

30

【 0 1 1 7 】

ある場合において、飛行の動的状態が、どの任務が評価者 1 0 2 によって評価され得るのかに影響を与え得る。結果として、項目リスト 1 3 0 2 内にリストされた、全ての任務が各々の評価の間に実行され得るわけではない。このやり方において、評価された任務、評価されなかった任務、及び他の飛行の詳細に関するコメントが、報告書画面 1 3 0 0 のセクション 1 3 1 0 内へ入力され得る。報告書画面 1 3 0 0 の中へ入力されたコメントは、図 2 の報告書 2 2 0 内に含まれる。

40

【 0 1 1 8 】

セクション 1 3 0 1 、セクション 1 3 0 7 、及びセクション 1 3 1 0 を含む報告書画面 1 3 0 0 の図が描かれているが、セクション 1 3 0 1 、セクション 1 3 0 7 、及びセクション 1 3 1 0 に加えて、又は代えて、他のセクションが報告書画面 1 3 0 0 の中で実施され得る。例えば、付加的なセクションは、乗組員を評価することにおいて評価者 1 0 2 を支援するために、報告書画面 1 3 0 0 内で実施され得る。

【 0 1 1 9 】

50

例えば、例示的な一実施形態の代替的な実施態様において、1つのセクションが報告書画面1300内で示され得る。そのセクションは、項目リスト1302内の種々の任務を評価することにおいて評価者102に対するガイダンスを提供する。このタイプのセクションが使用される場合、評価者102は、任務が選択されると、項目リスト1302内の各任務に対する評価のための基準を見ることができる。言い換えると、選択された任務の評価のための基準が、ある例示的な例におけるポップアップセクション内に表示され得る。これらの基準は、特定の実施態様に応じて、ユーザの好み、連邦航空局のガイドラインに基づいて、又は他の適切な基準に基づいて決定され得る。このようにして、例示的な一実施形態は、報告書画面1300を使用して、評価者102に、特定の組の任務の間に乗組員の技量を評価し、コメントし、かつ記録するための均一なプロセスを提供する。

10

【0120】

今度は図14を参照すると、例示的な一実施形態による、操縦評価画面の図が描かれている。評価画面1400は、図6の動作622において表示され得る画面の例である。

【0121】

この例において、評価画面1400は、その乗組員の評価の間に種々の操縦を実行する乗組員の技量を評価するために使用され得る。一群の操縦の技量に対して階級付けされる種々の項目が、セクション1402、セクション1404、セクション1406、セクション1408、セクション1410、セクション1412、セクション1416、及びセクション1418に見られる。

【0122】

20

今度は図15を参照すると、例示的な一実施形態による、コメント画面の図が描かれている。この例示的な例において、コメント画面1500は、動作626において表示され得る画面の例である。

【0123】

この特定の例において、コメント画面1500は、これらの例示的な例における他の画面において見られない評価者102からの付加的な入力を受け付けるように設定されている。この付加的な入力は、セクション1504内のフィールド1502に評価者102によって入力され得る。

【0124】

今度は図16を参照すると、例示的な一実施形態による、署名画面が描かれている。この例において、署名画面1600は、図6の動作630において表示され得る。

30

【0125】

描かれているように、署名画面1600は、試験された任意の数の乗組員及び評価者からの署名を受け付けるために使用され得る。この例において、署名は、セクション1602内に乗組員によって入力され得る。評価者102の署名は、セクション1604内に入力され得る。

【0126】

今度は図17を参照すると、例示的な一実施形態による、要約画面の図が描かれている。この描かれている例において、要約画面1700は、図6の動作634において表示され得る画面の例である。

40

【0127】

描かれているように、要約画面1700は、評価者102によって行われた評価の要約を提供する。更に、要約画面1700内に表示された要約は、評価からの他の情報と同様に、報告書内に送られ得る。

【0128】

図9から図17の中の種々の画面の図は、情報114を表示するために、ディスプレイシステム206のグラフィカルユーザインターフェース207において飛行評価器200によって表示され得る、画面の例として提示されている。これらの画面は、グラフィカルユーザインターフェース207内に表示され得る、ある例示的な画面の例であることのみを企図されているのであって、飛行評価器200がグラフィカルユーザインターフェース

50

207で情報114を表示し得るやり方を限定することを企図していない。

【0129】

これらの例示的な例において、評価者102は、乗組員の均一な評価において助けとなるように、これらの画面を図9から図17において提示された順序で使用し得る。無論、評価者102はまた、評価者102の好みに応じて、任意の順序で、図9から図17において描かれた画面を操作する。このやり方において、図6において示されたプロセス、及び図9から図17において描かれた一連の画面は、評価者102に対して均一で容易に使用可能な評価を提供する。

【0130】

図18において、例示的な一実施形態による、グラフィカルユーザインターフェース内で表示され得る別の画面の図が描かれている。この例において、情報画面1800は、イベント1802、イベント1804、イベント1806、イベント1808、イベント1810、イベント1812、及びイベント1814を、飛行概略図1816上に表示する。この例示的な例において、飛行概略図1816は航空機の飛行の垂直な飛行概略図であって、飛行の間に評価が種々のイベントに対して行われる。これらのイベントは、評価が、特定のイベントのために実行される任務に対して評価が行われるべき時を示すために、飛行概略図1816上の位置に表示される。

【0131】

無論、他の例示的な例において、他のタイプの飛行概略図が使用され得る。例えば、水平な飛行概略図が、本例において示される垂直な飛行概略図の代わりに、又はそれに加えて表示され得る。水平な飛行概略図は、航空図上に重ねられた航空機の経路を示し得る。航空図は、地形、政治的特徴、空域の境界、無線周波数、及び他の適切な情報のうちの少なくとも1つを示し得る。評価が行われるべきイベントは、イベントが経路上で生じる位置に表示され得る。

【0132】

図19を参照すると、例示的な一実施形態による、履歴画面の図が描かれている。履歴画面1900は、特定のイベントに対して行われた以前の評価において乗組員がどのように操縦を実行したかについての情報を、評価者に提供するために表示され得る。

【0133】

この例示的な例において、以前の評価は、セクション1902、セクション1904、セクション1906、セクション1908、セクション1910、及びセクション1912内で示される。これらのセクションは、情報画面1800内で特定されたイベントに対して実行された任務に対して行われた評価におけるスコアについての情報を提供する。例えば、セクション1902は図18のイベント1802に対応し、セクション1904は図18のイベント1804に対応し、セクション1906は図18のイベント1806に対応し、セクション1908は図18のイベント1808に対応し、セクション1910は図18のイベント1810に対応し、セクション1912は図18のイベント1812に対応する。

【0134】

今度は図20を参照すると、例示的な一実施形態による、評価画面の図が描かれている。評価画面2000は、図6の動作622において表示され得る評価画面の別の例である。この例において、評価画面2000は、イベントが生じた時に任務に対して実行された操縦に階級付けするための基準を表示している。

【0135】

この例において、評価される乗組員は、セクション2002で選択され得る。この例において、「Jane Carol」は、セクション2002内のボタン2004を選択することによって選択された。他の乗組員は、セクション2002内のボタン2006、ボタン2008、及びボタン2010のうちの1つを選択することによって選択され得る。

【0136】

評点がセクション2012内で選択される。この評定は、ボタン2014、ボタン20

10

20

30

40

50

16、ボタン2018、ボタン2020、ボタン2022、及びボタン2024のうちの1つを選択することによって、任務に対する操縦の技量に対して行われ得る。

【0137】

セクション2026は、評価者が、行われた繰り返しの数を入力することを可能にする。例えば、乗組員が任務を5回実行したので、評価者は「5」を入力し得る。繰り返しの数は、ボタン2028、ボタン2030、ボタン2032、ボタン2034、及びボタン2026のうちの1つを選択することによって入力され得る。

【0138】

評点の理由は、セクション2038内に入力され得る。ここでの理由は、ボタン2040、ボタン2042、ボタン2046、ボタン2048、ボタン2050、ボタン2052、及びボタン2054のうちの1つを選択することによって選択され得る。

10

【0139】

乗組員がイベントに応じた任務のための操縦を実行することに熟練しているか否かの評価は、ボタン2060及びボタン2062のうちの1つを選択することによってセクション2058内で行われる。

【0140】

最終的な評点が、セクション2064内に入力される。最終的な評定は、ボタン2066、ボタン2068、ボタン2070、ボタン2072、ボタン2074、及びボタン2076のうちの1つを選択することによって行われ得る。

【0141】

20

更に、評価者はまた、セクション2078内にコメントを入力し得る。このやり方において、評価者は、任務における操縦の技量の評価に対して重要であり得る更なる情報を入力し得る。

【0142】

見られるように、評価画面2000内の種々のセクションにおける評点及び理由は、この画面を使用する異なる評価者によって行われるより標準化された評価をもたらすようなやり方で準備されている。

【0143】

今度は図21を参照すると、例示的な一実施形態による、データ構造の図が描かれている。この例において、データ構造2100は、図2の飛行評価器200に情報114を送るために使用され得るデータ構造の例である。

30

【0144】

データ構造2100は、情報114を送るためにデータが使用され得る1つのやり方の例である。この例において、データ構造2100は、統一モデリング言語(UML)の図の形態で描かれている。

【0145】

この例示的な例において、データ構造2100は種々の要素を含む。描かれているように、データ構造2100は、評価2102、イベント2104、指示命令2106、階級2108、生徒2110、及び指導者2112を含む。

【0146】

40

評価2102は、データ構造2100の親エンティティである。評価2102は、ブリーフィング(briefing)の時間、デブリーフィング(debriefing)の時間、識別子、名前、及びデバイス(device)の時間などの情報を含み得る。これらの例示的な例において、ブリーフィングの時間は、評価の前における評価者と生徒と間の会合の時間である。生徒は、図1の乗組員106のうちの一人であり得る。

【0147】

これらの描かれている例において、デブリーフィングの時間は、評価が完了した後の評価者と乗組員との間の会合の時間である。識別子は、評価のタイプである。名前は、評価されている生徒の名前であり、デバイスの時間は、シミュレータで費やした全時間である。

50

【0148】

例示的な例において、イベント2104は、高度インデックス、`i_selected`、名前、及び時間インデックスを含む。この情報は、評価が行われ得るイベントを識別するために使用される。イベント2104は、評価2102のサブカテゴリーである。これらの例示的な例において、高度インデックスは、イベント2104が生じる高さである。`i_selected`は、内部使用変数(`internal usage variable`)であって、どのイベントが現在評価されているかをアプリケーションが知ることができるように使用される。名前は、イベント2104の名前である。時間インデックスは、イベント2014が生じる時間である。

【0149】

指示命令2106は、イベント2104のサブカテゴリーである。指示命令2106は、行動、周波数、識別子、名前、トリガ、及びタイプを含む。これらの例示的な例において、行動は、評価者がシミュレータで実行し得る特定の行動を表示するカテゴリーである。周波数は、シミュレータに通信する時に使用する周波数である。識別子は、イベントに対する指示命令の順序を決定する行(`row`)のインデックスである。名前は、指示命令のタイトルネームである。トリガは、指示命令が実行される原因になる動作である。タイプは、指示命令のタイプの分類である。

【0150】

階級2108は、イベント2104の各々の評点である。階級2108は、最終的な評点、識別子、ノート、プロフ(`prof`、熟練)、評点、理由、及び繰り返しを含む。これらの例示的な例において、最終的な評点は、図20の評価画面2000のセクション2064内の最終的な評点のフィールドに対応する。識別子は、評価画面2000の生徒2110及びセクション2002内の生徒に対して、階級2108内の階級を関係付ける識別子である。ノートは、評価画面2000のセクション2078内のノートフィールドに対応する。プロフは、評価画面2000のセクション2058内のプロフフィールドに対応する。評点は、評価画面2000のセクション2012内の評点フィールドに対応する。理由は、評価画面2000のセクション2038内の理由フィールドに対応する。繰り返しは、評価画面2000のセクション2026内の繰り返しフィールドに対応する。

【0151】

生徒2110は、評価において階級付けされる生徒である。生徒2110は、追加日、装備、識別子、名前、組織、総合的階級、写真、及び肩書に対するフィールドを含む。これらの描かれている例において、追加日は、生徒が評価に加えられた時を表示するタイムスタンプである。装備は、生徒書式(`student form`)上の装備フィールドに対応する。識別子は、生徒を評価2102に關係付ける。名前は、生徒書式上の名前フィールドに対応する。組織は、生徒書式上の組織フィールドに対応する。総合的階級は、各々の評価に対する全体の生徒記録表上に示されるスコアに対応する。写真は、生徒2110の画像に対応する。肩書は、生徒書式上の肩書フィールドに対応する。

【0152】

指導者2112は、生徒を階級付けし、アプリケーションを実行する人である。指導者2112は、図1の評価者102の例であり得る。指導者2112は、指示命令、位置、観察者、写真、及び規制を含む。画かれているように、指導者は指導者の名前である。位置は位置フィールドに対応する。観察者は任意の他の観察者の名前である。写真は指導者の画像である。規制は、評価を観察する任意の規制者の名前を含む。

【0153】

描かれているように、データ構造2100は、任意の数の種々のやり方において実装され得る。例えば、データ構造2100は、フラットファイル、ハイパーテキストマークアップ言語(`HTML`)書面、エクステンシブルマークアップ言語(`XML`)書面、又は他の何らかの適切な形態であり得る。更に、データ構造2100は、図2のグラフィカルユーザインターフェース207内で情報114を表示するために飛行評価器200によって使用され得るプログラムコード、スクリプト、又は他の要素も含み得る。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 4 】

今度は図 2 2 を参照すると、例示的な一実施形態による、データ処理システムのブロック図が描かれている。データ処理システム 2 2 0 0 は、図 2 のデータ処理システム 2 0 4 及びコンピュータシステム 2 0 2 を実施するために使用され得る。この例示的な例では、データ処理システム 2 2 0 0 は通信フレームワーク 2 2 0 2 を含み、これによりプロセッサユニット 2 2 0 4、メモリ 2 2 0 6、固定記憶域 2 2 0 8、通信ユニット 2 2 1 0、入出力 (I / O) ユニット 2 2 1 2、及び表示ユニット 2 2 1 4 間の通信が行われる。この例では、通信フレームワークはバスシステムの形態を取ることができる。

【 0 1 5 5 】

プロセッサユニット 2 2 0 4 は、メモリ 2 2 0 6 に読み込まれうるソフトウェアに対する指示命令を実行する役割を果たす。プロセッサユニット 2 2 0 4 は、特定の実行形態に応じて、いくつかのプロセッサ、マルチプロセッサコア、又は他の何らかの種類のプロセッサであり得る。

10

【 0 1 5 6 】

メモリ 2 2 0 6 及び固定記憶域 2 2 0 8 は、記憶デバイス 2 2 1 6 の例である。記憶デバイスは、限定する訳ではないが例としてはデータ、機能的な形態のプログラムコード及び / 又は他の適切な情報といった情報の一時的及び / 又は恒久的な保存が可能な、任意のハードウェアである。記憶デバイス 2 2 1 6 は、これらの例示的な例では、コンピュータ可読記憶デバイスと称されることもある。メモリ 2 2 0 6 は、これらの例では、例えば、ランダムアクセスメモリ、又は、任意の他の適切な揮発性或いは不揮発性の記憶デバイスであり得る。固定記憶域 2 2 0 8 は、特定の実行形態に応じて様々な形態をとり得る。

20

【 0 1 5 7 】

例えば、固定記憶域 2 2 0 8 は、1 以上の構成要素又はデバイスを包含し得る。例えば、固定記憶域 2 2 0 8 は、ハードドライブ、フラッシュメモリ、書換え型光ディスク、書換え可能磁気テープ、又はそれらの何らかの組み合わせであり得る。固定記憶域 2 2 0 8 によって使用される媒体はまた、着脱可能なものであり得る。例えば、着脱可能ハードドライブは、固定記憶域 2 2 0 8 向けに使用され得る。

【 0 1 5 8 】

これらの例示的な例において、通信ユニット 2 2 1 0 は、他のデータ処理システム又は装置との通信を提供する。これらの例示的な例において、通信ユニット 2 2 1 0 は、ネットワークインターフェースカードである。

30

【 0 1 5 9 】

入出力ユニット 2 2 1 2 は、データ処理システム 2 2 0 0 に接続されうる他のデバイスとのデータの入出力を可能にする。例えば、入出力ユニット 2 2 1 2 は、キーボード、マウス、及び / 又は他の何らかの適切な入力装置を通じて、ユーザ入力のための接続を提供し得る。更に、入出力ユニット 2 2 1 2 は、プリンタに出力を送信し得る。ディスプレイ 2 2 1 4 は、ユーザに情報を表示するための機構を提供する。

【 0 1 6 0 】

オペレーティングシステム、アプリケーション、及び / 又はプログラムに対する指示命令は、通信フレームワーク 2 2 0 2 を通じてプロセッサユニット 2 2 0 4 と連通している記憶デバイス 2 2 1 6 内に配置され得る。種々の実施形態のプロセスは、メモリ 2 2 0 6 などのメモリ内に配置されうるコンピュータで実行される指令を使用して、プロセッサユニット 2 2 0 4 によって実行され得る。

40

【 0 1 6 1 】

これらの指令は、プログラムコード、コンピュータ使用可能プログラムコード、又はコンピュータ可読プログラムコードと称され、プロセッサユニット 2 2 0 4 内のプロセッサによって読み取られ、実行され得る。種々の実施形態のプログラムコードは、メモリ 2 2 0 6 又は固定記憶域 2 2 0 8 といった種々の物理的な又はコンピュータ可読の記憶媒体上に具現化され得る。

【 0 1 6 2 】

50

プログラムコード 2218 は、選択的に着脱可能なコンピュータ可読媒体 2220 上に機能的な形態で配置され、かつ、プロセッサユニット 2204 による実行のために、データ処理システム 2200 に読込まれるか、又は送信され得る。プログラムコード 2218 とコンピュータ可読媒体 2220 は、これらの例示的な例では、コンピュータプログラム製品 2222 を形成する。一例では、コンピュータ可読媒体 2220 は、コンピュータ可読記憶媒体 2224 又はコンピュータ可読信号媒体 2226 であり得る。

【0163】

これらの例示的な例では、コンピュータ可読記憶媒体 2224 は、プログラムコード 2218 を伝搬させるか、又は送信する媒体というよりはむしろ、プログラムコード 2218 を保存するために使用される物理的なすなわち有形の記憶デバイスである。

10

【0164】

代替的に、プログラムコード 2218 は、コンピュータ可読信号媒体 2226 を用いてデータ処理システム 2200 に転送可能である。コンピュータ可読信号媒体 2226 は、例えば、プログラムコード 2218 を含む伝播されたデータ信号であってもよい。例えば、コンピュータ可読信号媒体 2226 は、電磁信号、光信号、及び / 又は他の任意の好適なタイプの信号であってもよい。これらの信号は、無線通信リンク、光ファイバケーブル、同軸ケーブル、有線などの通信リンク、及び / 又は他の任意の好適なタイプの通信リンクによって送信され得る。

【0165】

データ処理システム 2200 に関して例示されている種々の構成要素は、種々の実施形態が実施され得る様態に構造的な制限を設けることを意図していない。種々の例示的な実施形態は、データ処理システム 2200 に関して例示されている構成要素の、追加的な、及び / 又は代替的な構成要素を含むデータ処理システム内に実装され得る。図 22 に示した他の構成要素は、図示されている例示的な例と異なる可能性がある。種々の実施形態は、プログラムコード 2218 を実行可能な任意のハードウェアデバイス又はシステムを使用して実装され得る。

20

【0166】

このようにして、例示的な実施形態は、航空機の乗組員の技量を評価するための方法及び装置を提供する。1 以上の例示的な実施形態では、評価者は、パイロットなどの乗組員の評価を実行するために、タブレットコンピュータのための携帯電話などの、携帯型データ処理システムを使用し得る。

30

【0167】

携帯型データ処理システムにおける飛行評価器の使用によって、評価者は、シミュレーション又は実際の飛行の間に、リアルタイムでパイロットの技量を評価し得る。種々の例示的な例における飛行評価器は、特定のイベントに対して実行された操縦の望ましい評価のガイドを提供し得る。また、飛行評価器の使用は、操縦の技量に階級付けするためのガイダンスを提供し得る。このようにして、同じガイダンスが、異なる評価者による異なる時に実行される評価に使用され得る。結果として、乗組員の評価の結果からもたらされる標準化の程度の増加が生じ得る。

【0168】

付加的に、これらの例示的な例において飛行評価器を使用することによって、評価を実行するために必要とされる時間及び労力の量が低減され得る。飛行評価器を用いて、紙ベースの階級付け、及び操縦が実行された後での紙ベースの階級付けに対する必要性は、低減され又は除去され得る。

40

【0169】

付加的に、飛行評価器によって生成された要約は、任意の数の種々の目的に使用され得る。例えば、要約は、乗組員のデブリーフィングに対して使用され得、規制目的で記録として使用され得、他の使用に対して用いられ得る。

【0170】

上述した種々の例示的な実施形態の記載は、例示及び説明を目的とするものであり、網

50

羅的な説明であること、又はこれらの実施形態を開示された形態に限定することを意図していない。当業者には、多数の修正例及び変形例が明らかであろう。

【 0 1 7 1 】

更に、異なる例示的な実施形態は、他の例示的な実施形態とは異なる特徴を提供することができる。選択された 1 以上の実施形態は、実施形態の原理、実際の用途を最もよく説明するため、及び他の当業者に対し、様々な実施形態の開示内容と、考慮される特定の用途に適した様々な修正との理解を促すために選択及び記述されている。

下記の条項は、本開示のさらなる態様を記載する。

A 1 .

航空機 (1 0 8) を操縦することにおける技量を評価するための方法であって、
一群の操縦 (1 1 0) が評価される任意の数の乗組員 (1 0 6) による前記航空機 (1 0 8) の操縦の間に、前記航空機 (1 0 8) の前記任意の数の乗組員 (1 0 6) によって実行された前記一群の操縦 (1 1 0) の技量を評価するための情報 (1 1 4) を、ディスプレイシステム (2 0 6) に表示することと、

前記任意の数の乗組員 (1 0 6) による前記一群の操縦 (1 1 0) の技量を評価するユーザ入力 (2 0 8) を、入力システム (2 1 0) を介して受け付けることと、

前記ユーザ入力 (2 0 8) を記憶することと、

前記ユーザ入力 (2 0 8) を使用して、前記任意の数の乗組員 (1 0 6) によって実行された前記一群の操縦 (1 1 0) の技量についての報告書 (2 2 0) を生成することを有する、方法。

A 2 .

前記表示することは、

前記一群の操縦 (1 1 0) が評価される前記任意の数の乗組員 (1 0 6) による前記航空機 (1 0 8) の操縦の間に、前記航空機 (1 0 8) の前記任意の数の乗組員 (1 0 6) によって実行された前記一群の操縦 (1 1 0) の技量を前記ディスプレイシステム (2 0 6) 上で評価するための前記情報 (1 1 4) を、携帯型データ処理システムのための前記ディスプレイシステム (2 0 6) 内のグラフィカルユーザインターフェース (2 0 7) に表示することを有する、条項 A 1 に記載の方法。

A 3 .

前記表示することは、

前記任意の数の乗組員 (1 0 6) によって実行された前記一群の操縦 (1 1 0) の技量を評価するための階級付け基準 (4 0 8) を表示することを有する、条項 A 1 に記載の方法。

A 4 .

前記一群の操縦 (1 1 0) は、イベントに応じて実行される任務に対するものである、条項 A 1 に記載の方法。

A 5 .

前記任意の数の乗組員 (1 0 6) によって実行された前記一群の操縦 (1 1 0) の技量を評価するための前記情報 (1 1 4) に対するアップデートを、通信リンク (2 1 1) を介してコンピュータシステム (2 0 2) から、受信することを更に有する、条項 A 1 に記載の方法。

A 6 .

イベントに対する前記任意の数の乗組員 (1 0 6) による前記一群の操縦 (1 1 0) の実演の間に、前記ユーザ入力 (2 0 8) が受け付けられる、条項 A 1 に記載の方法。

A 7 .

前記表示システム (2 0 6) 及び前記入力システム (2 1 0) は、タブレットコンピュータ、電子飛行バッグ、携帯電話、及びラップトップコンピュータのうちの 1 つから選択されたデータ処理システム (2 0 4) 内に配置されている、条項 A 1 に記載の方法。

A 8 .

前記航空機 (1 0 8) の前記操縦は、前記航空機 (1 0 8) 、及び前記航空機 (1 0 8

10

20

30

40

50

）のシミュレータのうちの少なくとも１つを使用して実行される、条項Ａ１に記載の方法

。○
Ａ ９ ．

任意の数の乗組員（１０６）によって実行された一群の操縦（１１０）の技量を評価するための情報（１１４）を特定するように設定された評価管理器（２１５）と、

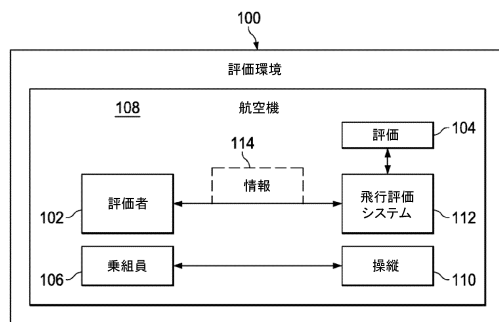
前記情報（１１４）を前記評価管理器（２１５）から受信し、前記一群の操縦（１１０）が評価される前記任意の数の乗組員（１０６）による航空機（１０８）の操縦の間に、前記航空機（１０８）の前記任意の数の乗組員（１０６）によって実行された前記一群の操縦（１１０）の技量を評価するための前記情報（１１４）を、ディスプレイシステム（２０６）に表示するとともに、前記任意の数の乗組員（１０６）による前記一群の操縦（１１０）の技量を評価するユーザ入力（２０８）を、入力システム（２１０）を介して受け付けるように設定された飛行評価器（２００）を備える、飛行評価システム（１１２）

10

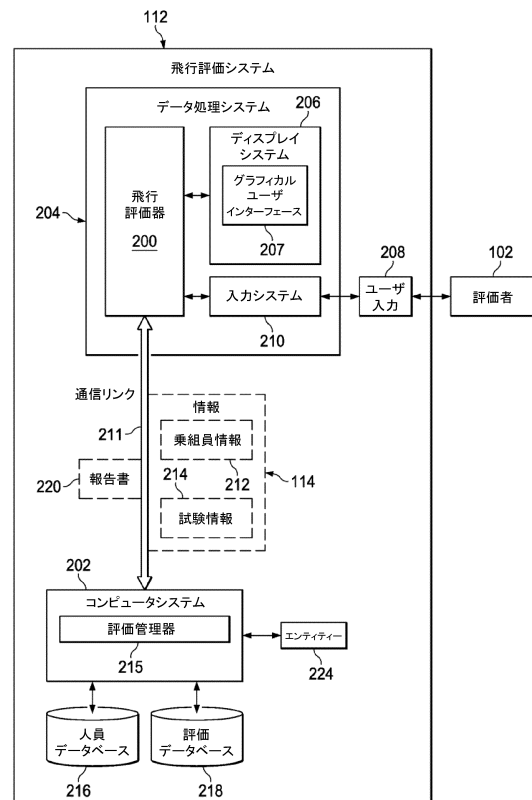
。○
Ａ １ ０ ．

前記評価管理器（２１５）は、前記飛行評価器（２００）上の第１の書式を第２の書式に動的に置き代えるために、前記第２の書式を送るように更に設定され、かつ前記飛行評価器（２００）は、前記第１の書式と前記第２の書式との間の差異及び類似性のうちの少なくとも１つを表示する、条項Ａ ９に記載の飛行評価システム（１１２）。

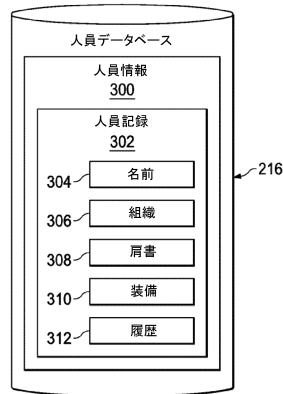
【図 １】



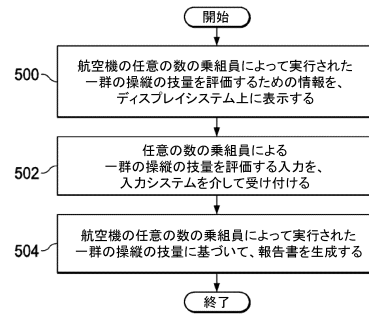
【図 ２】



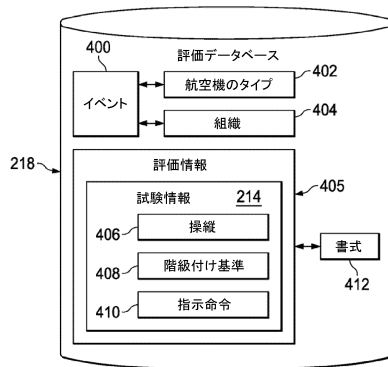
【図 3】



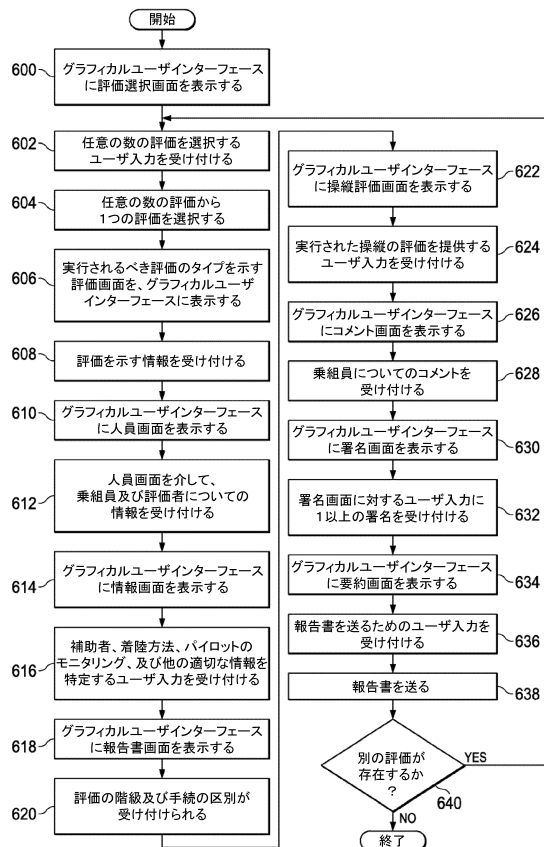
【図 5】



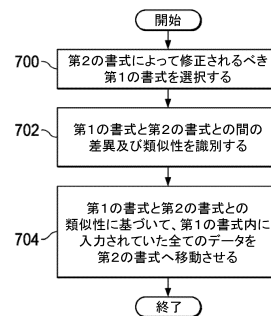
【図 4】



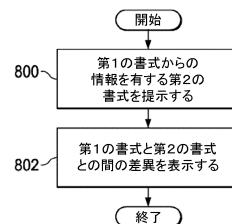
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

900

3:37 PM 100%

ログアウト

ウエルカム ゲスト

オーストラリア

916 評価を追加

任務を選択

902 ラインチェック. xml

904 シミュレーション日 1-737. xml

906 シミュレーション日 1-A330. xml

908 シミュレーション日 1-EJET. xml

910 シミュレーション日 1. xml

910 シミュレーション日 2. xml

914 ラインチェック

912 閉じる

人員を見る

【図 10】

1000

3:37 PM 100%

戻る

ウエルカム ゲスト

オーストラリア

ラインチェック

スケジュール

1002

航空機 A330 B737 EJ2T

1004

日付 04/10/2012 To 04/10/2012 日付を設定

ラインチェック報告書タイプ

1006 ☒ 年に一度のラインチェック

1008 ☐ ラインチェックに対するF/Oクリアランス

1010 ☐ ラインチェックに対するCAPTクリアランス

1012 ☐ 6か月プログレスチェック

1014 ☐ プログレスチェック

1016 ☐ 再クリアランスチェック

チェックのタイプ 生徒 情報 報告書項目 評価 コメント 署名 要約

【図 11】

1100

3:38 PM 100%

戻る

ウエルカム ゲスト

オーストラリア

ラインチェック

乗組員

1101

追加

名前	従業員 #	ARN	ランク	席
Christina	2134	5332	CAPT FO	LH RH JUMP
Brandon	5344	2221	CAPT FO	LH RH JUMP

1106 1108 1110 1112 1114

1102

評価者

追加

名前	従業員 #	ARN	ランク	席
Sam	2344	2322	CC	LH RH JUMP

1104

チェックのタイプ 生徒 情報 報告書項目 評価 コメント 署名 要約

【図 12】

3:39 PM 100%

戻る

ウエルカム ゲスト

オーストラリア

ラインチェック

生徒の名前: Brandon

補助者

1202 1200

追加

名前	従業員 #	ARN	ランク	席
Christina	2134	5332	CAPT FO	LH RH

経路スケジュール

1204

経路 経路のタイプ

KSEA - KSFO PF PM/PNF DAY NIGHT

着陸方法

1206

☒ AUTOLAND ☐ CAT II

☐ CAT III ☐ DGA

☐ GLS ☐ ILS

☒ LLZVOR ☒ RNAV/GNSS

☐ RNAV/RNP ☒ VISUAL

チェックのタイプ 生徒 情報 報告書項目 評価 コメント 署名 要約

【図 13】

1300

3:39 PM 100%

戻る

オーストラリア ウェルカム ゲスト
ラインチェック

生徒の名前: Brandon

1301 1303 1302 1307

準備 出発前 スタート/タクシング/離陸 クライム/クルーズ/下降 着陸方法 着陸 タクシング/パーキング PM/PFN任務 共通領域 他

1304 1306 1308

☒ チェックリスト手順
☒ 無線通信
☒ 飛行計画
☐ モニタリング
☐ 乗組員のコーディネーション
☐ 補助者
☐ 構成選択

1305 1310

飛行計画に対するコメント
よくできた |

Q W E R T Y U I O P [X]
A S D F G H J K L Done
[Shift] Z X C V B N M [Shift] [Enter]
[Space] .?123 [Space] .?123 [Enter]

【図 14】

1400

3:39 PM 100%

戻る

オーストラリア ウェルカム ゲスト
ラインチェック

生徒の名前: Brandon

ライン操縦評価

手順の適用 (P) 1 2 3 4 5 1402
コミュニケーション (C) 1 2 3 4 5 1404
リーダーシップ及び補助者 (L) 1 2 3 4 5 1406
状況認識 (S) 1 2 3 4 5 1408
手動の取り扱い (H) 1 2 3 4 5 1410
自動FLT経路MGT (A) 1 2 3 4 5 1412
作業負荷管理 (W) 1 2 3 4 5 1414
コメント: 練習が必要だ 1416
Prob Solv / Decision MKG (D) 1 2 3 4 5 1418
全体の評価 不満足 満足 1418

チェックのタイプ 生徒 情報 報告書項目 評価 コメント 署名 要約

【図 15】

1500

3:40 PM 100%

戻る

オーストラリア ウェルカム ゲスト
ラインチェック

生徒の名前: Brandon

一般的なコメント 1504

1502

1 全体的にはよくできた、少しだけ訓練が必要

コメントを追加

【図 16】

1600

3:40 PM 100%

戻る

オーストラリア ウェルカム ゲスト
ラインチェック

生徒の名前: Brandon

署名

名前 署名

Brandon 生徒 1602 クリア

Sam 評価者 1604 クリア

チェックのタイプ 生徒 情報 報告書項目 評価 コメント 署名 要約

【図 17】

1700

3:41 PM
100%

戻る
ウェルカム ゲスト

オーストラリア
ラインチェック

生徒の名前: Brandon
PDFにエクスポート

ラインチェック

スケジュール

航空機 **B737**

日付 **04/10/2012** To **04/10/2012**

ラインチェック報告書タイプ

年に一度のラインチェック **X**

ラインチェックに対するF/Oクリアランス

ラインチェックに対するCAPTクリアランス

6か月のプログレスチェック

プログレスチェック

再クリアランスチェック

生徒

名前: Brandon ランク: FO

従業員#: 5344

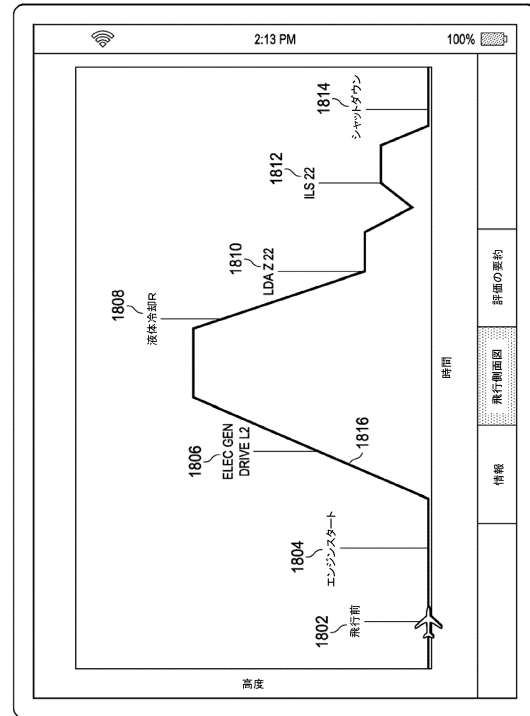
ARN # 2221 席: RH

評価者

名前: Sam ランク: CC

チェックのタイプ
生徒
情報
報告書項目
評価
コメント
署名
要約

【図 18】



【図 19】

2:13 PM
100%

評価の要約

Jane Carol Anil John Christina Jensen Jerry Brewer

飛行前

1902 評点: 5

繰り返し: 5

理由: PY

プロフ: YES

最終的な評点: 5

ノート

エンジンスタート

1904 評点: 4

繰り返し: 4

理由: PD

プロフ: YES

最終的な評点: 5

ノート

ELEC GEN DRIVE L2

1906 評点: 5

繰り返し: 4

理由: PD

プロフ: YES

最終的な評点: 5

ノート

液体冷却R

1908 評点: 5

繰り返し: 5

理由: PY

プロフ: NO

最終的な評点: 1

ノート

LDA Z 22

1910 評点: 5

繰り返し: 5

理由: PD

プロフ: YES

最終的な評点: 5

ノート

ILS 22

1912 評点: 5

繰り返し: 5

理由: PD

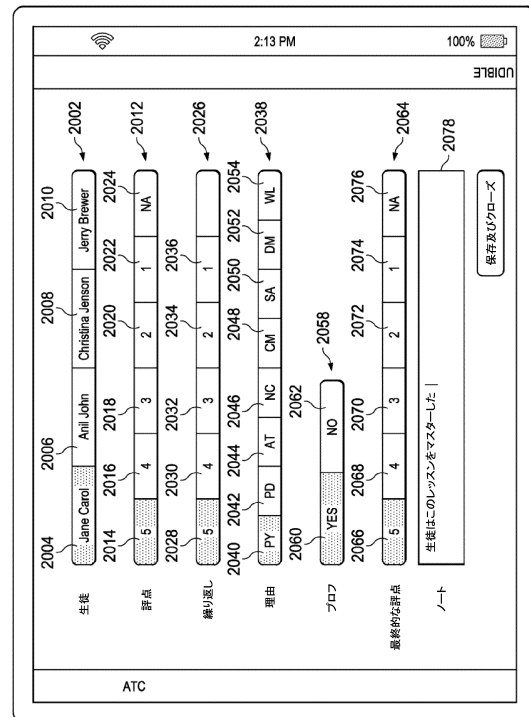
プロフ: YES

最終的な評点: 5

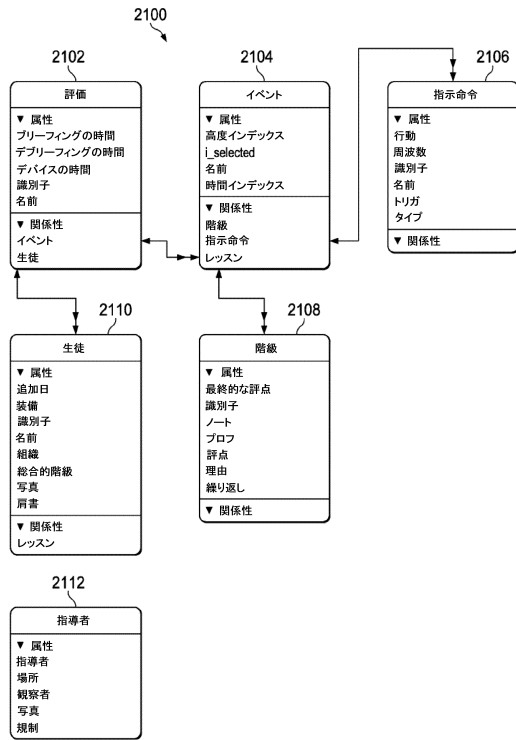
ノート

情報
飛行側面図
評価の要約

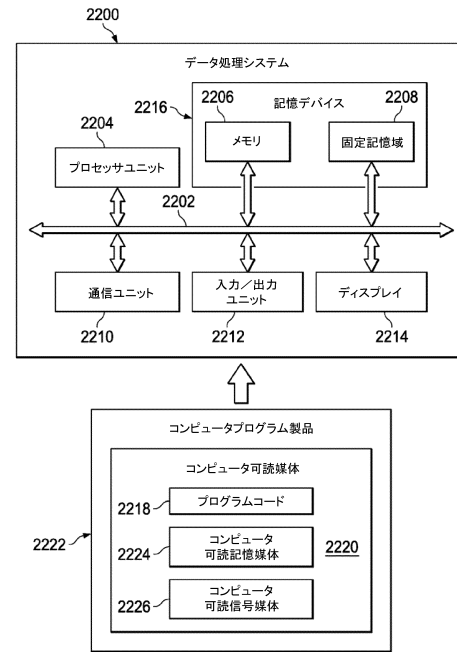
【図 20】



【図 2 1】



【図 2 2】



フロントページの続き

(72)発明者 スタンドレー , クレイグ アール .
アメリカ合衆国 イリノイ 60606 - 2016 , シカゴ , ノース リバーサイド プラザ
100

(72)発明者 チュー , マイケル ディー .
アメリカ合衆国 イリノイ 60606 - 2016 , シカゴ , ノース リバーサイド プラザ
100

審査官 鈴木 崇雅

(56)参考文献 米国特許出願公開第2011/0258021(US,A1)
米国特許出願公開第2011/0246001(US,A1)
米国特許出願公開第2011/0241902(US,A1)
特表2001-500981(JP,A)
特開2004-077526(JP,A)
特開2012-071829(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
G09B 9/00 - 19/00