

(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2012-503258

(P2012-503258A)

(43) 公表日 平成24年2月2日(2012.2.2)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
G 0 6 T 1/00 (2006.01) G 0 6 T 1/00 4 6 0 L 5 B 0 4 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-528027 (P2011-528027)	(71) 出願人	511073087 ジーテック コーポレーション アメリカ合衆国 ロードアイランド 02 903, プロビデンス, メモリアル ブルバード 10
(86) (22) 出願日	平成21年9月21日 (2009.9.21)	(74) 代理人	100078282 弁理士 山本 秀策
(85) 翻訳文提出日	平成23年4月19日 (2011.4.19)	(74) 代理人	100062409 弁理士 安村 高明
(86) 国際出願番号	PCT/US2009/057610	(74) 代理人	100113413 弁理士 森下 夏樹
(87) 国際公開番号	W02010/033886	(72) 発明者	コーノヤー, アレクシス ジェイ. アメリカ合衆国 ロードアイランド 02 871, ポーツマス, ヘリテージ ド ライブ 194
(87) 国際公開日	平成22年3月25日 (2010.3.25)		
(31) 優先権主張番号	12/234, 992		
(32) 優先日	平成20年9月22日 (2008.9.22)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 場面変化トリガのためのシステムおよび方法

(57) 【要約】

光学場面のヒストグラムを使用する、フォーム読取装置のためのトリガシステムおよびプロセスが、示される。フォーム読取装置は、フォームが載置される原稿台に対向するカメラを伴って、3辺が開放状態にある。カメラは、原稿台から反射された光線をプロセッサに送信されるビデオストリームに変換する。第2の光強度レベルのコンテンツと対比される、第1の光強度レベルのコンテンツの変化は、フォームが場面に進入した場合を決定するために使用される。例証として、第1の光強度レベルは、黒色レベルを表し、第2の光強度レベルは、白レベルを表す。閾値は、第1の光強度コンテンツを隔離するように事前に決定され、第1の光強度コンテンツが一定のままである場合に（フォームの配置後）、フォームは静止していると見なされ、システムは、次いで、フォーム上の情報を読み取り得る。

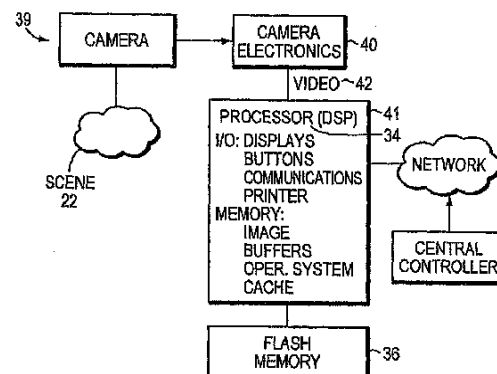


FIG. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

場面内に静止しているフォームを検出するためのシステムであって、

場面から反射された光を受光し、該反射された光ビデオフレームに変換するカメラであって、各フレームは、画素のストリームを備え、各画素は、第 1 の光強度レベルから第 2 の光強度レベルの光強度のグレースケール範囲を有する、カメラと、

該画素のストリームを受信し、該画素のストリームからヒストグラムを生成する、処理電子機器と、

一連のフレームからの該ヒストグラム内の該第 1 の光強度画素の部分を比較する比較器であって、該部分が略一定のままである場合に、該フォームは静止していると決定される、比較器と

を備える、システム。

【請求項 2】

前記第 1 の光強度画素の部分は、前記場面の約 20 % である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記グレースケールから選択される閾値をさらに備え、該閾値は、前記比較器によって比較されるべき前記第 1 の光強度画素の部分を決定する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記フォームが、静止していると見なされる場合に、前記一連のフレーム内の前記第 1 の光強度画素の部分の変動は、約 1 % である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

さらに、前記ヒストグラムを生成するために、前記システムは、2 つ以上のフレームの画素を平均する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記第 1 の光強度レベルは黒色レベルを表し、前記第 2 の光強度レベルは白レベルを表す、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

場面内に静止しているフォームを検出するためのプロセスであって、

場面から反射された光を受光し、ビデオフレームに変換するステップであって、各フレームは、画素のストリームを備え、各画素は、第 1 の光強度レベルから第 2 の光強度レベルの光強度のグレースケール範囲を有する、ステップと、

該画素のストリームを処理し、該画素のストリームからヒストグラムを生成するステップと、

一連のフレームからの該ヒストグラム内の該第 1 の光強度画素の部分を比較するステップであって、該部分が略一定のままである場合に、該フォームは静止していると決定される、ステップと

を含む、プロセス。

【請求項 8】

前記比較ステップは、前記場面の約 20 % を比較する、請求項 7 に記載のプロセス。

【請求項 9】

前記グレースケールを閾値化するステップと、比較器によって比較されるべき前記第 1 の光強度画素の部分を決定するステップとをさらに含む、請求項 7 に記載のプロセス。

【請求項 10】

前記フォームが静止していると見なされる場合に、前記一連のフレーム内の前記第 1 の光強度画素の部分の変動は、約 1 % である、請求項 7 に記載のプロセス。

【請求項 11】

前記ヒストグラムを生成するために、2 つ以上のフレームからの画素を平均するステップをさらに含む、請求項 7 に記載のプロセス。

【請求項 12】

10

20

30

40

50

前記第 1 の光強度は黒色を表し、前記第 2 の光強度は白色を表す、請求項 7 に記載のプロセス。

【請求項 13】

請求項 7 に記載のプロセスの実践のために、プロセッサ上での実行のための命令を備える、コンピュータ可読媒体。

【請求項 14】

前記プロセスは、ネットワーク上に分散されたプログラムモジュールによって実行される、請求項 7 に記載のプロセス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

(関連出願)

本願発明は、米国特許出願第 11 / 376 , 052 号 (2006 年 3 月 14 日出願、名称「SYSTEM AND METHOD FOR PROCESSING A FORM」) の一部継続出願であり、該出願は米国仮特許出願第 60 / 661 , 698 号 (2005 年 3 月 14 日出願) に基づく優先権を主張する。これらの特許出願のそれぞれは本願発明とともに共有されている。これらの出願は参照により本明細書に援用される。

【0002】

(技術分野)

本発明は、フォームを読み取るステップに関し、より具体的には、フォーム (通常、紙) が、読取装置内に新たに載置され、運動を停止した時を検出するステップに関する。

20

【背景技術】

【0003】

自動フォーム読取が普及しつつあるため、フォームの自動読取は、多くの業界にとっての要件となっている。これらの機械は、多くの方法において、フォームを読み取るように起動またはトリガされ得る。例えば、販売員によるボタンの押下によって、光ビームを遮断するフォームによって起動される、光学スイッチによって、フォームによって物理的に起動される、マイクロスイッチによって、またはその視野内の光領域 (フォーム) を検出することによってフォームの存在を検出する、カメラによって等である。

【0004】

30

典型的には、フォーム読取端末は、感光性表面 (CCD のアレイ、光ダイオード / トランジスタ等) を伴う、カメラを有する。光学的に、感光性表面は、原稿台または平台上に静置するフォームから数インチから 1 フィート以上に位置付けられ得る。システムの光学焦点は、広範囲の種類のフォームを収容するために好適な焦点深度を伴う、原稿台上に置かれる。本明細書では、「カメラ」とは、事実上、任意の光学式読取装置として、広範に定義される。

【0005】

図 1 は、フォーム 6 が供給される空洞 4 を伴う、周知の端末システム 2 を表す。ここでは、空洞 4 は、外部光から大部分が遮蔽され得、空洞 4 内に引き込まれるにつれて、フォーム 6 を平坦に保持する、牽引駆動体が存在し得る。カメラおよび光源が、空洞 6 内に固定され、黒化された原稿台と比較して、カメラに反射される付加的光によって、より反射性となるフォームを検出し得る。

40

【0006】

他のシステムでは、フォームを担持する原稿台または平台は、比較的に開放性であって、容易にアクセス可能であってもよく、したがって、使用が簡単である。これらのシステムでは、原稿台がより多くの光エネルギーをカメラに送光するのではなく、周囲光が、フォームからより多く反射する。フォームの白色領域からカメラに衝突する光エネルギーの増加を利用して、フォームの存在を検出し、エネルギーの相対的な恒常性または白色領域コンテンツを使用して、それぞれ、フォームの存在および静止を決定する。しかしながら、本用途および類似用途では、制限が存在する。例えば、端末へのユーザの接近が、影を

50

投げ得、ユーザの手が、カメラの視野に入り得、任意の周囲照明が、光のオンまたはオフおよび時間帯の変化に伴って変化し得、ユーザの衣服または宝飾品が、反射光を増大させ得る。

【 0 0 0 7 】

外部および周囲問題に加えて、依然として、他の問題が、システムまたはカメラの動作の結果として生じ得る。例えば、機械は、フォームが静止している時を決定するのが困難であり得る。カメラからの反復的写真は、フォームの移動、または周囲光の変化、あるいは影が除去された等であり得る、白色コンテンツの変化を継続して示す場合がある。これらの周知のシステムでは、フォームの存在および静止を決定するのが困難であり得る。場面は、ビデオストリームを出力するカメラ電子機器を伴う、カメラによって測定されるため、例えば、電子機器は、ビデオストリームを処理しなければならない。場面が分析され、閾値が、新しい動きの無い状態のフォームの存在を示すように設定される。しかしながら、フォームの存在および静止を決定することは、時間および処理力を要求し、プロセスを迅速化するために、有 / 無閾値が下げられる場合、努力を繰り返すことは、非効率的であって、誤っている可能性がある。

10

【 0 0 0 8 】

フォームが挿入され、静止していることを示す、白色コンテンツ閾値が下げられる場合、測定されるチケットの移動、光変化が新しく挿入されたフォームとして認識される場合がある。いずれの場合も、エラーをもたらし得る。閾値を上げることは、フォームが認識されない場合がある。これら両方の場合、チケット販売員およびユーザに苛立をもたらす可能性がある。以下、「フォーム」とは、チケットまたは印刷された紙片等、機械によって読み取られ得る任意の紙製品を指す。いくつかの用途では、フォームは、ゲームチケットおよび遊戯券を含み得る。

20

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

局所的環境に開かれた原稿台を伴う、使いやすい端末を有することは、有利となるであろう。しかしながら、上述の制限が、克服される必要がある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

本発明は、フォームが原稿台上に新しく載置された時であって、場面の白色コンテンツではなく、場面の黑色コンテンツを参照することによって、静止状態である時を決定するための開放型原稿台システムを提供する。フォームが最初に導入されると、場面の黑色領域は、減少するが、次いで、フォームが静止状態になると、略一定のままとする。

30

【 0 0 1 1 】

場面の黑色コンテンツの測定は、黑色領域が、白色領域よりも、上述の制限によって影響を受けにくい、白色コンテンツの測定よりも優れていることが分かっている。その結果、グレーレベルスケールに対する閾値は、黑色レベルまたは暗色領域に適用される場合、より容易に選択される。それらの領域は、周囲光および他のそのような変化によって影響を受けにくい。

40

【 0 0 1 2 】

ある実施形態では、カメラは、幅約 9 インチ × 長さ 7 インチの原稿台の場面を捉え、カメラは、電子機器によって処理される画素から成る、ビデオストリームを提供する。電子機器 / ソフトウェアは、画素に作用する他のプログラムとともに、場面のヒストグラムを生成するように構成され得る。

【 0 0 1 3 】

ビデオ場面のヒストグラムは、所与の光強度を示す、画素数のグラフである。典型的ヒストグラムには、位置情報が存在しない。すなわち、同一光強度の 2 つの画素は、相互に全く近接していない場合がある。一実施形態では、カメラは、1 2 8 0 × 1 0 2 4 画素のアレイとして、9 インチ × 7 インチの場面を提示するように配列され得る。各画素の光レ

50

ベルは、カメラによって、いくつかのグレーレベルに測定され得、例えば、カメラによって出力される各画素内に表される、8ビットまたは256のグレーレベルであってもよい。

【0014】

上述の場合、ヒストグラムは、0から255の動的範囲に対して、8ビットのグレーレベルスケールを出力することによって、カメラに衝突する高強度または高光レベル（白色領域）を記録し得る。ここでは、最も白い白色は、255であって、最も黒い黒色は、0である。一実施形態では、白レベルは、256のグレーレベルのうちの57以上として定義され、黒色レベルは、256のグレーレベルのうちの56以下として定義される。すなわち、黒色レベルは、256レベルの下限近傍であって、白レベルは、残りのレベルの大部分からグレーレベルの上限までのレベルである。黒色が、0 - 255範囲の上限に、白色が、下限にある逆もまた、他の用途では、使用され得る。

10

【0015】

例証として、実際は、場面の黒色領域は、処理要件を低減する一方、処理速度を増大させるように、低解像度で測定され得る。例えば、減少された画素のアレイが、処理され得る。それぞれ8ビットバイナリグレースケールコードを担持する、 1280×1024 のアレイの画素は、減少され、処理され得、例えば、8画素毎に蓄積され、したがって、 160×128 のアレイを形成し得る。グレースケールに基づく閾値は、発見的に決定され得る。例えば、8ビットのグレースケールの場合、黒色レベルは、黒色動的範囲の約20%のみ容認する、 $25/256$ に設定される閾値を有し得る。視野領域内にフォームが無い場合、場面全体は、図4の実線曲線Aによって示されるように、 $56/256$ レベルを下回り得る。フォームが、視野領域内に導入されると、黒色領域のサイズが著しく減少し、システムは、視野領域に進入したフォームを検出する。例えば、黒色領域のサイズは、視野領域の約1/2以下まで減少し、白色領域は、図4の点線湾曲Bによって示されるように、場面内に同一合計数の画素を生じるように増加し得る。次いで、システムは、減少したサイズが安定するまで、連続場面、好ましくは、少なくとも3つのフレーム上の黒色領域の減少したサイズの不変性を測定する。これは、フォームが静止状態であることを表す。

20

【0016】

減少した黒色領域のサイズの不変性（フォームが静止状態であることを決定するために使用される）は、再び、発見的に決定され、誤トリガを最小限にするように設定される。ヒストグラム内の黒色領域のサイズが、いくつかの用途において、約5%未満変動するが、他の用途では、変動が、1%未満であり得る場合、新しく導入されたフォームは、静止状態であると決定され、システムは、その上の情報を読み取り得る。

30

【0017】

以下の発明を実施するための形態は、例証的实施形態、図面、および使用方法を参照して成されるが、本発明が、これらの実施形態および使用方法に限定されることが意図されるものではないことは、当業者によって理解されるであろう。むしろ、本発明は、広範囲に及ぶものであって、付随の請求項に記載される範囲によってのみ定義されることが意図される。

40

【図面の簡単な説明】

【0018】

以下の本発明の説明は、付随の図面を参照する。

【図1】図1は、従来技術の光学式読取装置のブロック図である。

【図2A】図2Aは、本発明による、端末の等角図である。

【図2B】図2Bは、本発明による、端末の別の等角図を例証する。

【図3】図3は、本発明による、システムの概略ブロック図である。

【図4】図4は、発明の動作を表すトレースを伴う、ヒストグラムである。

【発明を実施するための形態】

【0019】

50

図 2 A は、3 辺が開放したフォーム読取システム 2 0 を例証する。カメラ 3 9 は、場面 2 2 を上から見下ろすように搭載される。場面領域は、好ましくは、約 9 インチ × 7 インチであって、フォーム 2 4 がその場面 2 2 内に載置されるように配列される。

【 0 0 2 0 】

いくつかの用途では、図 2 B に例証されるように、覆い 3 5 が、システム 2 0 の少なくとも一部の周囲およびその上に設置され、迷光が視野領域に進入するのを低減し得る。覆い 3 5 は、辺の全部または一部を遮断してもよく、また、フォーム 2 4 が導入される場所の正面部分を遮断し得る。当業者によって認識されるように、覆い 3 5 は、これらの機能目的を達成する任意の構成を有し得る。

【 0 0 2 1 】

図 3 は、場面 2 2 と、カメラ電子機器 4 0 に信号を供給するカメラ 3 9 と、を伴う、フォーム読取端末を図式的に例証する。8 ビットグレースケール画素を搬送する 1 6 0 × 1 2 4 のビデオデータストリーム 4 2 が、電子アセンブリ 4 1 に進入し、そこで、好ましくは、DSP (デジタル信号プロセッサ) を含む、プロセッサシステム 3 4 が、ビデオデータストリーム 4 2 を受信する。本例証の目的のため、フレーム率は、1 秒あたり約 2 0 フレームであってもよい。しかしながら、他のフレーム率が、使用され得る。マイクロプロセッサが、いくつかの用途において、使用され得る。処理システム 3 4 は、I / O デバイスドライバと、少なくとも、ボタン、ディスプレイ、通信手段、および可能性として、プリンタのために、バッファ電子機器と、を含む。メモリは、少なくとも、1 つ以上の画像バッファと、オペレーティングアプリケーションと、可能性として、キャッシュと、を含む。一実施形態では、外部可撤性フラッシュメモリ 3 6 を使用して、プロセッサシステム 3 4 にアプリケーションプログラムをアップロードする。端末 2 0 からのフラッシュメモリ 3 6 の除去は、端末から全ソフトウェアを除去することになる。処理ステップは、メモリ内にロードされたプログラム命令に基づいて、プロセッサによって実行される。しかしながら、処理ステップは、ネットワーク全体に分散される、プログラムモジュールによって実行され得る。

【 0 0 2 2 】

当業者に周知のように、カメラ電子機器 4 0 は、通常、X / Y ラスタ式フォーマット (また、フライングスポット式も使用され得る) で、カメラ 3 9 内の感光性表面を走査する。カメラ 3 9 の感光性表面に衝突する光強度は、グレースケールレベル、例えば、8 ビットコードとしてコードされた画素に変換される。カメラ電子機器 4 0 によって、ラスタフォーマットに生成されたビデオストリーム 4 2 は、左から右、上から下に、場面を符号化する。フォーマットは、ラスタの頂点、各線の開始、および終点の指標を伝える。

【 0 0 2 3 】

図 4 は、2 つのグラフィックトレース A および B を例証するものであって、垂直軸は、画素数を表し、水平軸は、黒色から白色のグレースケールを表す。上述のシステムにおける 8 つの光レベル強度スケールの場合、黒色は、0 端であって、白色は、2 5 5 端である。トレース A は、カメラ 3 9 が、裸原稿台場面 2 2 のみを視野にする場面を例証するものであって、すなわち、全画素が、黒色端の近くにある。典型的には、原稿台場面 2 2 が、光の一部をランダム型パターンで反射するのにつれて、範囲が存在することになる。カメラ電子機器 4 0 が、低解像度でビデオ画像データを処理している場合、2 0 画素毎に 1 画素のみ、処理される。これによって、処理速度が上昇する。

【 0 0 2 4 】

フォーム 2 4 が、場面 2 2 に進入すると、図 4 から分かるように、トレース B 下の白色領域 5 0 は略ゼロから合計画素数の 2 分の 1 以上まで変化し、湾曲 A の黒色部分下の領域 5 2 は、それに対応して、減少するであろう。いずれかの変化を使用して、フォーム 2 4 が、場面 2 2 に進入したことを決定し得る。しかしながら、上述の制限は、フォーム 2 4 が静止状態にある時を決定するための信頼性のあるソースから白色コンテンツの変化をもたらす。

【 0 0 2 5 】

10

20

30

40

50

全グレーレベル値にわたって追加される、各グレーレベル値の画素数である、Aトレース下の領域は、処理される画素数に等しいであろう。フォーム24が、場面22内に挿入されると、トレースBが生じる。ここでは、フォーム24は、現時点で白色領域50内にある画素数だけ、黒色領域52を減少させる。合計画素数は、一定のままである。上述のように、白色コンテンツ上昇の発生は、フォームの存在を検出するために使用可能であるが、また、黒色領域のコンテンツの減少が、本目的のために使用され得る。

【0026】

閾値55は、フォーム24および場面22のサイズに応じて、発見的に確立される。例えば、最大フォームが、場面領域の約半分を覆い、最小フォームが、約3分の1を覆う場合、閾値55は、場面の約4分の1に設定され得る。すなわち、トレースA内の閾値55を上回る画素の合計数は、場面内の合計画素数の約5分の1に設定される。任意のフォーム24が、場面22内に載置されると、画素の4分の1以上が、黒色(A曲線下)から白色(B曲線下)に移転され、閾値55に到達し得る。この場合、システム20は、フォームが、場面内にあると決定する。当然ながら、閾値55は、他の用途では変化し得る。

10

【0027】

フォームが検出されると、システム20は、場面の後続写真に対し、黒色範囲内のレベルを確立する、異なる閾値54を適用する。例えば、閾値54は、25の値に設定され得る。この場合、システム20は、閾値54の左側に対してトレースB下の画素数を合計する。数が一定のままとなると、フォーム24は、静止状態であるとみなされる。数は、黒色レベル0から黒色レベル25の合計画素数の5から35%の範囲であり得る。さらに、システム20が、フォーム24が静止状態であると決定する、フレームからフレームの画素数の変動は、発見的に決定され得る。すなわち、フレームからフレームの変動は、誤トリガを最小限にすることによって決定され得る。実際は、変動は、1未満から5%超の範囲であってもよい。

20

【0028】

システム20は、一連のフォームの存在を検出するために使用され得る。

【0029】

上述の実施形態は、本明細書では、実施例として提示されており、その多くの変形例および代替例が可能であることを理解されたい。故に、本発明は、添付の請求項に規定される範囲によってのみ定義されるものとして、広範にとらえられるべきである。

30

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2009/057610

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04N1/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007/109511 A1 (KELLY NANCY [US] ET AL) 17 May 2007 (2007-05-17) abstract; figure 1 paragraphs [0004], [0013], [0014]	1,7,13
A	WO 2007/114241 A1 (PIONEER CORP [JP]; MIYASATO HAJIME [JP]) 11 October 2007 (2007-10-11) abstract	1,7,13
A,P	-& US 2009/167960 A1 (MIYASATO HAJIME [JP]) 2 July 2009 (2009-07-02) abstract; figure 16 paragraph [0110] - paragraph [0113]	1,7,13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* 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 document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts 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.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 April 2010

Date of mailing of the international search report

19/05/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Brans, Tim

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2009/057610

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007109511 A1	17-05-2007	NONE	
WO 2007114241 A1	11-10-2007	US 2009167960 A1	02-07-2009
US 2009167960 A1	02-07-2009	WO 2007114241 A1	11-10-2007

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, SK, 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

Fターム(参考) 5B047 AA01 BB04 BC14 BC23 CA04 CB22 DB03 DC04