

(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2017-517793

(P2017-517793A)

(43) 公表日 平成29年6月29日 (2017.6.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 13/00 (2006.01)	G06F 13/00 520R	5B084
H04N 7/14 (2006.01)	H04N 7/14	5B089
H04M 1/247 (2006.01)	H04M 1/247	5C164
	G06F 13/00 353C	5K127

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願2016-558800 (P2016-558800)	(71) 出願人	595020643
(86) (22) 出願日	平成27年3月11日 (2015.3.11)		クアルコム・インコーポレイテッド
(85) 翻訳文提出日	平成28年11月22日 (2016.11.22)		QUALCOMM INCORPORATED
(86) 国際出願番号	PCT/US2015/019956		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
(87) 国際公開番号	W02015/148125		121-1714、サン・ディエゴ、モア
(87) 国際公開日	平成27年10月1日 (2015.10.1)		ハウス・ドライブ 5775
(31) 優先権主張番号	14/225,232	(74) 代理人	100108855
(32) 優先日	平成26年3月25日 (2014.3.25)		弁理士 蔵田 昌俊
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100158805
			弁理士 井関 守三
		(74) 代理人	100112807
			弁理士 岡田 貴志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビデオオリエンテーションネゴシエーション

(57) 【要約】

オリエンテーションネゴシエーションのためのシステム、デバイス、および方法が説明される。発明の一態様では、方法は、ビデオ処理デバイスにおいて、ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第1のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信することを含む。オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、第1のデバイスのオリエンテーションの表示と、第1のデバイスに関連する少なくとも1つの特性とを含む。本方法はまた、第1のデバイスの受信された少なくとも1つの特性に少なくとも部分的に基づいて、ビデオ処理デバイスまたは第1のデバイスのいずれかを、オリエンテーション処理を実施すると識別することを含む。本方法は、前記第1のデバイスに送信されるメッセージを送信することをさらに含み、前記メッセージは、前記識別することの結果を示す情報を含む。識別されたデバイスは、通信セッションに含まれる画像の回転など、後続のオリエンテーション処理を実施する。

【選択図】 図4

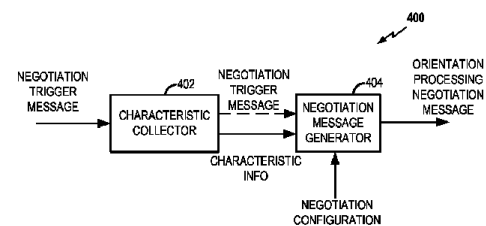


FIG. 4

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ビデオ処理デバイスにおいて、前記ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第 1 のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信することと、前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、前記第 1 のデバイスのオリエンテーションの表示と、前記第 1 のデバイスに関連する少なくとも 1 つの特性とを含む、

前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性に少なくとも部分的に基づいて、オリエンテーション処理を実施するために前記ビデオ処理デバイスまたは前記第 1 のデバイスのいずれかを識別することと、

前記第 1 のデバイスにメッセージを送信することと、前記メッセージは、前記識別することの結果を示す情報を含む、
を備える方法。

10

【請求項 2】

前記第 1 のデバイスに関連する前記特性が、前記第 1 のデバイスのバッテリーレベル、前記第 1 のデバイスの処理ユニット能力、前記第 1 のデバイスに関する電源、前記第 1 のデバイスのオリエンテーションセンサー能力、前記第 1 のデバイスに関する熱的状态、前記第 1 のデバイスに関する送信電力、および通信セッション参加者識別子のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記処理ユニット能力が、複数のクロックサイクル、チップセット、メモリローテーション、熱効率、オペレーティングシステム、または命令セットを含む、請求項 2 に記載の方法。

20

【請求項 4】

前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが、前記通信セッションを確立するより前に受信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが前記通信セッション中に受信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記通信セッション中に前記ビデオ処理デバイスに関連する特性の変化を識別することと、

30

前記ビデオ処理デバイスがオリエンテーション処理を実施するために識別されなかったとき、前記ビデオ処理デバイスは前記変化された特性に基づいて、オリエンテーション処理を実施することができるかどうかを決定することと、

前記ビデオ処理デバイスがオリエンテーション処理を実施することができると決定するとき、前記ビデオ処理デバイスが前記第 1 のデバイスにオリエンテーション再ネゴシエーションメッセージを送信することと

をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記メッセージが、セッション開始プロトコルまたはリアルタイムトランスポートプロトコルメッセージのうちの 1 つを備える、請求項 1 に記載の方法。

40

【請求項 8】

前記ビデオ処理デバイスが、オリエンテーション処理を実施するデバイスとして識別されたとき、前記第 1 のデバイスの前記オリエンテーションと前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションとに少なくとも部分的に基づいて、前記通信セッション中に送信されるビデオデータのオリエンテーションを調整すること、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

ビデオデータの前記オリエンテーションを調整することが、前記ビデオデータの 1 つまたは複数の部分を回転することを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

50

前記識別することが、前記ビデオ処理デバイスの特性と、前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性との比較に基づいている、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記ビデオ処理デバイスに関連する前記特性が、前記ビデオ処理デバイスのバッテリーレベル、前記ビデオ処理デバイスの処理ユニット能力、前記ビデオ処理デバイスに関する電源、前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションセンサー能力、前記ビデオ処理デバイスに関する熱的状态、前記ビデオ処理デバイスに関する送信電力、および通信セッション参加者識別子のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

ビデオ処理デバイスであって、

前記ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第 1 のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信するように構成された受信機と、前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが、前記第 1 のデバイスのオリエンテーションの表示と、前記第 1 のデバイスに関連する少なくとも 1 つの特性とを含む、

前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性に少なくとも部分的に基づいて、オリエンテーション処理を実施するために、前記第 1 のデバイス又は前記ビデオ処理デバイスのいずれかを識別するメッセージを生成するように構成されたネゴシエーションメッセージ生成器と、

前記第 1 のデバイスに前記メッセージを送信するように構成された送信機とを備えるビデオ処理デバイス。

【請求項 1 3】

前記第 1 のデバイスに関連する前記特性が、前記第 1 のデバイスのバッテリーレベル、前記第 1 のデバイスの処理ユニット能力、前記第 1 のデバイスに関する電源、前記第 1 のデバイスのオリエンテーションセンサー能力、前記第 1 のデバイスに関する熱的状态、前記第 1 のデバイスの送信電力、および通信セッション参加者識別子のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 4】

前記処理ユニット能力が、複数のクロックサイクル、チップセット、メモリローテーション、熱効率、オペレーティングシステム、または命令セットを含む、請求項 1 3 に記載のデバイス。

【請求項 1 5】

前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが、前記通信セッションを確立するより前に受信される、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 6】

前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが前記通信セッション中に受信される、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 7】

前記ビデオ処理デバイスの特性を取得するように構成された特性コレクタをさらに備える、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 8】

前記特性コレクタが、前記通信セッション中に前記ビデオ処理デバイスに関連する特性の変化を識別するようにさらに構成され、

前記ビデオ処理デバイスが、オリエンテーション処理を実施するために識別されなかったとき、前記ネゴシエーションメッセージ生成器は、さらに前記ビデオ処理デバイスが前記変化された特性に基づいて、オリエンテーション処理を実施することができるかどうかを決定するようにさらに構成され、

前記ビデオ処理デバイスがオリエンテーション処理を実施することができると決定すると、前記送信機は、さらに前記ビデオ処理デバイスから前記第 1 のデバイスにオリエンテーション再ネゴシエーションメッセージを送信するようにさらに構成される、請求項 1 7 に記載のデバイス。

10

20

30

40

50

【請求項 19】

前記ネゴシエーションメッセージ生成器が、前記第1のデバイスの前記受信された少なくとも1つのと前記ビデオ処理デバイスの取得された特性との比較に基づいて、オリエンテーション処理を実施するために、前記第1のデバイスまたは前記ビデオ処理デバイスのいずれかを、オリエンテーション識別するように構成された、請求項17に記載のデバイス。

【請求項 20】

前記ビデオ処理デバイスの前記特性が、前記ビデオ処理デバイスのバッテリーレベル、前記ビデオ処理デバイスの処理ユニット能力、前記ビデオ処理デバイスに関する電源、前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションセンサー能力、前記ビデオ処理デバイスに関する熱的状态、前記ビデオ処理デバイスに関する送信電力、および通信セッション参加者識別子のうちの少なくとも1つを含む、請求項17に記載のデバイス。

10

【請求項 21】

前記メッセージが、セッション開始プロトコルまたはリアルタイムトランスポートプロトコルメッセージのうちの1つを備える、請求項12に記載のデバイス。

【請求項 22】

さらに、オリエンテーション処理を実施するデバイスとして識別されたとき、前記第1のデバイスの前記オリエンテーションと前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションとに少なくとも部分的に基づいて、前記通信セッション中に送信されるビデオデータのオリエンテーションを調整するように構成されたビデオコーディングプロセッサをさらに備える、請求項12に記載のデバイス。

20

【請求項 23】

前記ビデオコーディングプロセッサは、前記ビデオデータの1つまたは複数の部分を回転するように構成される、請求項22に記載のデバイス。

【請求項 24】

さらに、セルラー電話、衛星電話、携帯情報端末(PDA)、モバイルメディアプレーヤ、セットトップボックス、ゲームコンソール、マルチメディアコンソール、デジタルビデオ受信機、デジタルビデオレコーダ、デジタルカメラ、タブレットコンピュータ、ハンドヘルドゲームコンソール、ラップトップコンピュータ、またはデスクトップコンピュータのうちの少なくとも1つを備える、請求項12に記載のデバイス。

30

【請求項 25】

ビデオ処理デバイスであって、

前記ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第1のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信するための手段と、前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、前記第1のデバイスのオリエンテーションの表示と、前記第1のデバイスに関連する少なくとも1つの特性とを含む、

前記第1のデバイスの前記受信された少なくとも1つの特性に少なくとも部分的に基づいて、オリエンテーション処理を実施するために、前記ビデオ処理デバイスまたは前記第1のデバイスのいずれかを識別するメッセージを生成するための手段と、

前記第1のデバイスに前記メッセージを送信するための手段とを備えるビデオ処理デバイス。

40

【請求項 26】

識別するための前記手段が、前記ビデオ処理デバイスの特性と、前記第1のデバイスの前記受信された少なくとも1つの特性との比較に基づいて識別するように構成された、請求項25に記載のデバイス。

【請求項 27】

前記ビデオ処理デバイスが、オリエンテーション処理を実施するデバイスとして識別されたとき、前記第1のデバイスの前記オリエンテーションと前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションとに少なくとも部分的に基づいて、前記通信セッション中に送信されるビデオデータのオリエンテーションを調整するための手段をさらに備える、請求項25に

50

記載のデバイス。

【請求項 28】

ビデオ処理デバイスのプロセッサによって実行可能な命令を備える非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記命令が、前記プロセッサによって実行されたとき、前記ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第 1 のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信することと、前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが、前記第 1 のデバイスのオリエンテーションの表示と、前記第 1 のデバイスに関連する少なくとも 1 つの特性とを含み、

前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性に少なくとも部分的に基づいて、オリエンテーション処理を実施するために、前記ビデオ処理デバイスまたは前記第 1 のデバイスのいずれかを識別することと、

前記第 1 のデバイスにメッセージを送信することと、前記メッセージは、前記識別することの結果を示す情報を含む、

を前記ビデオ処理デバイスに行わせる、非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 29】

前記識別することが、前記ビデオ処理デバイスの特性と、前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性との比較にさらに基づく、請求項 28 に記載の媒体。

【請求項 30】

さらに、前記ビデオ処理デバイスがオリエンテーション処理を実施するデバイスとして識別されたとき、前記第 1 のデバイスの前記オリエンテーションと前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションとに少なくとも部分的に基づいて、前記通信セッション中に送信されるビデオデータのオリエンテーションを、前記ビデオ処理デバイスに調整させる命令を備える、請求項 28 に記載の媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[0001]本発明は、ビデオ通信に関し、より詳細には、ビデオ情報を通信する 2 つまたはそれ以上のデバイス間のオリエンテーション(orientation)処理のネゴシエーションに関する。

【背景技術】

【0002】

[0002]モバイルワイヤレス通信デバイス、携帯情報端末(PDA)、ラップトップコンピュータ、デスクトップコンピュータ、デジタルカメラ、デジタル記録デバイスなどを含む、広範囲の電子デバイスが、各種の画像およびビデオ表示能力を有する。

【0003】

[0003]そのような電子デバイス上でビデオをキャプチャすることは、記録デバイスが回転されたとき、ピクチャが異なるオリエンテーションで記録されることを可能にする。場合によっては、モバイルデバイスのカメラによってキャプチャされた長方形形状のピクチャは、シーン(scene)情報(たとえば、横方向対縦方向)をより良くキャプチャするために、特定の方向にカメラをオリエンテーションすることを好ましくすることがある。しかしながら、ピクチャがキャプチャされる配向(orientation)に関する情報なしに、ディスプレイデバイスはピクチャを適切に表示することができず、たとえば、ピクチャのプレゼンテーションは、不適切に回転されるか、または逆さまになることがある。いくつかのシナリオでは、ディスプレイデバイスは、回転されたプレゼンテーションを補正するために閲覧者によって物理的に回転されないことがある。たとえば、HDTVのような大型固定ディスプレイは物理的回転されないことがある。また、双方向ビデオ会議呼の場合、ディスプレイデバイスの回転はデバイス中のカメラをも回転することになる。これは、他の端末に送られているビデオを回転し、カメラがキャプチャしているシーンにより良く一致するようにカメラがオリエンテーションされることを妨げるので、望ましくないことがある。ピクチャオリエンテーションの表現の説明は、その全体が参照により本明細書に組み込

10

20

30

40

50

まれる、同一出願人による2013年6月14日に出願された米国特許出願第13/918477号において見つけられ得る。

【0004】

[0004]プレゼンテーションを最適化するためのビデオの調整は、宛先デバイスに到着するより前に実施され得るか、または受信デバイスによって実施され得る。オリエンテーション処理を協調させるためのシステムおよび方法が必要である。

【発明の概要】

【0005】

[0005]本発明のシステム、方法、およびデバイスは、それぞれいくつかの態様を有し、それらのうちの単一の態様が単独で本発明の望ましい属性を担当するとは限らない。次に、以下の特許請求の範囲によって表される本発明の範囲を限定することなしに、いくつかの特徴が手短かに説明される。この説明を考察すれば、特に「発明を実施するための形態」と題されたセクションを読めば、本発明の特徴が、ビデオオリエンテーション処理のネゴシエーションを含む利点をどのように提供するかが理解されよう。

【0006】

[0006]発明的態様では、方法が提供される。本方法は、ビデオ処理デバイスにおいて、ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第1のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信することを含む。オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、第1のデバイスのオリエンテーションの表示と、第1のデバイスに関連する少なくとも1つの特性とを含む。本方法はまた、ビデオ処理デバイスまたは第1のデバイスのいずれかを、オリエンテーション処理を実施するために識別することを含む。識別は、第1のデバイスの受信された少なくとも1つの特性に基づく。本方法は、第1のデバイスにメッセージを送信することをさらに含む。メッセージは、識別することの結果を示す情報を含む。

【0007】

[0007]別の発明的態様では、ビデオ処理デバイスが提供される。本デバイスは、ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第1のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信するように構成された受信機を含む。オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、第1のデバイスのオリエンテーションの表示と、第1のデバイスに関連する少なくとも1つの特性とを含む。本デバイスは、オリエンテーション処理を実施するためにビデオ処理デバイスまたは第1のデバイスのいずれかを識別するメッセージを生成するために構成されたネゴシエーションメッセージ生成器をさらに含む。識別は、第1のデバイスの受信された少なくとも1つの特性に少なくとも部分的に基づく。本デバイスはまた、第1のデバイスにメッセージを送信するために構成された送信機を含む。

【0008】

[0008]また別の発明的態様では、ビデオ処理デバイスが提供される。本デバイスは、ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第1のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信するための手段を含む。オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、第1のデバイスのオリエンテーションの表示と、第1のデバイスに関連する少なくとも1つの特性とを含む。本デバイスはまた、第1のデバイスの受信された少なくとも1つの特性に少なくとも部分的に基づいて、オリエンテーション処理を実施するために、ビデオ処理デバイスまたは第1のデバイスのいずれかを識別するメッセージを生成するための手段を含む。本デバイスはまた、第1のデバイスにメッセージを送信するための手段を含む。

【0009】

[0009]さらなる発明的態様では、ビデオ処理デバイスのプロセッサによって実行可能な命令を含む非一時的コンピュータ可読媒体が提供される。命令は、プロセッサによって実行されたとき、ビデオ処理デバイスに、ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第1のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信させる。

オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、第1のデバイスのオリエンテーションの表示と、第1のデバイスに関連する少なくとも1つの特性とを含む。命令は、さらに、デバイスに、第1のデバイスの受信された少なくとも1つの特性に少なくとも部分的に基づいて、オリエンテーション処理を実施するために、ビデオ処理デバイスまたは第1のデバイスのいずれかを識別させる。命令はまた、デバイスに、第1のデバイスにメッセージを送信させる。メッセージは、識別することの結果を示す情報を含む。

【0010】

[0010] 本発明に一致するこれらおよび他の実装形態が、以下の図を参照しながら以下でさらに説明される。

【図面の簡単な説明】

10

【0011】

【図1A】オリエンテーションウェア(aware)通信デバイスの機能ブロック図。

【図1B】オリエンテーションウェア通信デバイスの機能ブロック図。

【図1C】オリエンテーションウェア通信デバイスの機能ブロック図。

【図2】例示的なビデオ符号化および復号システムの機能ブロック図。

【図3】例示的なビデオ処理デバイスの機能ブロック図。

【図4】例示的なオリエンテーションネゴシエーションプロセッサの機能ブロック図。

【図5】ローカルエンドデバイスとファーストエンドデバイスとの間の例示的な通信セッションのためのコールフロー図。

【図6】オリエンテーション処理ネゴシエーションの方法の一例のためのプロセスフロー図。

20

【図7】オリエンテーション処理再ネゴシエーションの方法の一例のためのプロセスフロー図。

【図8】オリエンテーションネゴシエーションの方法のためのプロセスフロー図。

【図9】仲介オリエンテーション処理ネゴシエーションの機能ブロック図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

[0020] 図において、可能な範囲内で、同じまたは同様の機能を有する要素は同じ表示を有する。

【0013】

30

[0021] 協調ビデオオリエンテーション(CVO: Coordinated Video Orientation)は、送信側が、最初にネゴシエートされたのと同じオリエンテーションで画像がキャプチャされたかどうかを示すために受信側にバンド内信号を与えることを可能にする。この情報の必要性が図1Aおよび図1Bに示されている。

【0014】

[0022] 図1Aは、2つの通信デバイス102および104を示している。いくつかの実装形態では、ビデオ信号を送信する通信デバイスはローカルエンドと呼ばれることがある。図1Aでは、通信デバイス102はローカルエンドとして働く。ファーストエンドは、ビデオ信号を受信する通信デバイスを指すために使用され得る。図1Aに示されているように、通信デバイス102および通信デバイス104は横方向モードでオリエンテーションされる。ファーストエンドとローカルエンドの両方が横方向モードでオリエンテーションされるとき、横方向モードにある通信デバイス102においてキャプチャされたビデオは、通信デバイス104において同じオリエンテーションで表示され得る。

40

【0015】

[0023] 図1Bは、通信デバイス102および104のための第2の構成を示している。図1Bに示されているように、ローカルエンドデバイス102は90度回転されている。その結果、ローカルエンドデバイス102は、現在、いわゆる縦方向モードにあるが、ファーストエンドデバイス104は横方向モードのままである。受信されたビデオを調整することなしに、ファーストエンドデバイス104は、図示のように、受信されたビデオを水平方向にレンダリングするために構成され得る。

50

【 0 0 1 6 】

[0024]いくつかのCVOプロトコルは、ビデオオリエンテーション情報を、リアルタイムトランスポートプロトコル(RTP)ストリーム内になど、インバンドで含み、ローカルエンドがビデオを正しく表示することを可能にする。しかしながら、CVO特徴は、常にファーストエンドにおいてビデオを再オリエンテーションすることに負担をかけ、これは、常に最適であるとは限らない。本明細書においてさらに詳細に説明される特徴は、オリエンテーション処理に関連する効率を向上させ、(1つまたは複数の)負担(たとえば、プロセッサ、電力、時間、メモリ、帯域幅、熱など)を低減する方法を提供する。

【 0 0 1 7 】

[0025]図1Cは、ビデオ画像が調整され得る1つの方法を示している。図示のように、ビデオ画像は回転され得る。いくつかの実装形態では、ビデオ画像は、横方向表示可能フォーマットに収まるようにサイズが低減され得る。調整プロセスは、プロセッサ、時間、電力、熱などのリソースの使用を伴うことが諒解されよう。したがって、いずれのデバイス、ローカルエンドデバイスまたはファーストエンドデバイスがオリエンテーション調整処理を実施するかを協調させることが望ましいことがある。

【 0 0 1 8 】

[0026]以下の説明では、例の十分な理解が得られるように具体的な詳細が与えられる。ただし、例はこれらの具体的な詳細なしに実施され得ることを当業者は理解されよう。たとえば、電氣的構成要素/デバイスは、例を不必要な詳細で不明瞭にしないためにブロック図で示されることがある。他の事例では、そのような構成要素、他の構造、および技法は、例をさらに説明するために詳細に図示されることがある。

【 0 0 1 9 】

[0027]また、例は、フローチャート、流れ図、有限状態図、構造図、またはブロック図として示されるプロセスとして説明されることがあることに留意されたい。フローチャートは動作を逐次プロセスとして説明することがあるが、動作の多くは並行してまたは同時に実行され得、プロセスは繰り返され得る。さらに、動作の順序は並べ替えられ得る。プロセスは、その動作が完了したときに終了する。プロセスは、メソッド、関数、プロシージャ、サブルーチン、サブプログラムなどに対応し得る。プロセスがソフトウェア関数に対応するとき、その終了は呼出し関数またはメイン関数への関数の復帰に対応する。

【 0 0 2 0 】

[0028]情報およびメッセージは、多種多様な技術および技法のいずれかを使用して表され得ることを、当業者は理解されよう。たとえば、上記の説明全体にわたって言及され得るデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、およびチップは、電圧、電流、電磁波、磁界または磁性粒子、光場または光学粒子、あるいはそれらの任意の組合せによって表され得る。

【 0 0 2 1 】

[0029]添付の特許請求の範囲内の実施形態の様々な態様が以下で説明される。本明細書で説明される態様は多種多様な形態で実施され得ること、ならびに本明細書で説明される特定の構造および/または機能は例示的なものにすぎないことは明らかであろう。本開示に基づいて、本明細書で説明される態様は他の態様とは無関係に実装され得ること、およびこれらの態様のうちの2つ以上は様々な方法で組み合わせられ得ることを、当業者は諒解されたい。たとえば、本明細書に記載される態様をいくつか使用しても、装置は実装され得、および/または方法は実施され得る。さらに、本明細書に記載される態様のうちの1つまたは複数に加えて、あるいはそれら以外の他の構造および/または機能を使用して、そのような装置は実装され得、および/またはそのような方法は実施され得る。

【 0 0 2 2 】

[0030]図2は、例示的なビデオ符号化および復号システムの機能ブロック図を示している。図2に示されているように、システム10は、通信チャネル15を介して符号化ビデオを宛先デバイス16に送信するために構成され得るソースデバイス12を含む。ソースデバイス12および宛先デバイス16は、モバイルデバイスまたは概して固定されたデバ

イスを含む、広範囲のデバイスのいずれかを備え得る。場合によっては、ソースデバイス 12 および宛先デバイス 16 は、ワイヤレスハンドセット、いわゆるセルラー無線電話または衛星無線電話、携帯情報端末 (PDA)、モバイルメディアプレーヤなど、ワイヤレス通信デバイス、あるいはワイヤレスであることもワイヤレスでないこともある通信チャネル 15 を介してビデオ情報を通信することができる任意のデバイスを備える。ソースデバイスは、セットトップボックス、コンソール (たとえば、ゲームコンソール、DVD/Blu-ray (登録商標) コンソール)、デジタルビデオ受信機/レコーダ、タブレットコンピュータ、ハンドヘルドゲームコンソールなどをも含み得る。ただし、適合フレームパック (frame-packed) 立体視 3 次元データ通信に係る本開示の技法は、多くの異なるシステムおよび設定において使用され得る。図 2 はそのようなシステムの一例にすぎない。

10

【0023】

[0031] 図 2 の例では、ソースデバイス 12 は、ビデオソース 20 と、ビデオエンコーダ 22 と、変調器/復調器 (モデム) 23 と、送信機 24 とを含み得る。宛先デバイス 16 は、受信機 26 と、モデム 27 と、ビデオデコーダ 28 と、ディスプレイデバイス 30 とを含み得る。本開示によれば、ソースデバイス 12 のビデオエンコーダ 22 は、ピクチャのシーケンスを符号化するために構成され得る。ビデオエンコーダ 22 は、3D ビデオデータを生成するためにビデオピクチャの各々に適用され得るパラメータのセットを含む 3D 変換情報など、ピクチャに関連する追加の情報を符号化するために構成され得る。モデム 23 および送信機 24 は、ワイヤレス信号を変調し、宛先デバイス 16 に送信し得る。このようにして、ソースデバイス 12 は、追加の関連情報とともに、ピクチャの符号化シーケンスを宛先デバイス 16 に通信する。

20

【0024】

[0032] 受信機 26 およびモデム 27 は、ソースデバイス 12 から受信されたワイヤレス信号を受信し、復調する。したがって、ビデオデコーダ 28 はピクチャのシーケンスを受信し得る。ビデオデコーダ 28 はまた、ピクチャのコード化シーケンスを復号するために使用され得る追加の情報を受信し得る。

【0025】

[0033] ソースデバイス 12 および宛先デバイス 16 は、ソースデバイス 12 が宛先デバイス 16 に送信するためのコード化ビデオデータを生成するような、コーディングデバイスの例にすぎない。場合によっては、デバイス 12、16 は、デバイス 12、16 の各々がビデオ符号化構成要素とビデオ復号構成要素とを含むように、実質的に対称的に動作し得る。したがって、システム 10 は、たとえば、ビデオストリーミング、ビデオ再生、ビデオブロードキャスト、またはビデオテレフォニーのためのビデオデバイス 12 とビデオデバイス 16 との間の一方向または双方向ビデオ送信をサポートし得る。

30

【0026】

[0034] ソースデバイス 12 のビデオソース 20 は、ビデオカメラなどのビデオキャプチャデバイス、前にキャプチャされたビデオを含んでいるビデオアーカイブ、またはビデオコンテンツプロバイダからのビデオフィードを含み得る。さらなる代替として、ビデオソース 20 は、ソースビデオとしてのコンピュータグラフィックスデータ、またはライブビデオとアーカイブビデオとコンピュータ生成ビデオとの組合せを生成し得る。場合によっては、ビデオソース 20 がビデオカメラである場合、ソースデバイス 12 および宛先デバイス 16 はいわゆるカメラフォンまたはビデオフォンを形成し得る。各場合において、キャプチャされたビデオ、前にキャプチャされたビデオ、またはコンピュータ生成ビデオは、ビデオエンコーダ 22 によって符号化され得る。符号化プロセスの一部として、ビデオエンコーダ 22 は、オリエンテーション処理をネゴシエートすること、およびネゴシエーションに鑑みてオリエンテーション調整処理を実施することなど、本明細書で説明される方法のうちの 1 つまたは複数を実装するために構成され得る。

40

【0027】

[0035] 次いで、符号化ビデオ情報は、たとえば、符号分割多元接続 (CDMA) または

50

別の通信規格などの通信規格に従ってモデム 23 によって変調され、送信機 24 を介して宛先デバイス 16 に送信され得る。符号化ビデオ情報はピクチャオリエンテーション情報を含み得る。モデム 23 は、信号変調のために設計された様々なミキサ、フィルタ、増幅器または他の構成要素を含み得る。送信機 24 は、増幅器、フィルタ、および 1 つまたは複数のアンテナを含む、データを送信するために設計された回路を含み得る。

【0028】

[0036]宛先デバイス 16 の受信機 26 は、チャンネル 15 を介して情報を受信するために構成され得る。モデム 27 は、その情報を復調するために構成され得る。ビデオ符号化プロセスは、オリエンテーションネゴシエーション / 処理を含めるための本明細書で説明される技法のうちの 1 つまたは複数を実装し得る。チャンネル 15 を介して通信される情報は、本開示に一致するビデオデコード 28 によって使用され得る、ビデオエンコード 22 によって定義される情報を含み得る。ディスプレイデバイス 30 は、復号ビデオデータをユーザに対して表示し、陰極線管、液晶ディスプレイ (LCD)、プラズマディスプレイ、有機発光ダイオード (OLED) ディスプレイ、または別のタイプのディスプレイデバイスなど、様々なディスプレイデバイスのいずれかを備え得る。

【0029】

[0037]図 2 の例では、通信チャンネル 15 は、無線周波数 (RF) スペクトルあるいは 1 つまたは複数の物理伝送線路など、任意のワイヤレスまたはワイヤード通信媒体、あるいはワイヤレス媒体とワイヤード媒体との任意の組合せを備え得る。したがって、モデム 23 および送信機 24 は、多数の可能なワイヤレスプロトコル、ワイヤードプロトコル、またはワイヤードおよびワイヤレスプロトコルをサポートし得る。通信チャンネル 15 は、ローカルエリアネットワーク (LAN)、ワイドエリアネットワーク (WAN)、あるいは 1 つまたは複数のネットワークの相互接続を備えるインターネットなどのグローバルネットワークなど、パケットベースネットワークの一部を形成し得る。通信チャンネル 15 は、概して、ビデオデータをソースデバイス 12 から宛先デバイス 16 に送信するのに好適な任意の通信媒体、または様々な通信媒体の集合体を表す。通信チャンネル 15 は、ソースデバイス 12 から宛先デバイス 16 への通信を可能にするのに有用であり得るルータ、スイッチ、基地局、または任意の他の機器を含み得る。本開示の技法は、あるデバイスから別のデバイスへの符号化されたデータの通信を必ずしも必要とするとは限らず、相互復号 (reciprocal decoding) なしの符号化シナリオに適用され得る。また、本開示の態様は、相互符号化 (reciprocal encoding) なしの復号シナリオに適用され得る。

【0030】

[0038]ビデオエンコード 22 およびビデオデコード 28 は、代替的に MPEG-4, Part 10、およびアドバンスドビデオコーディング (AVC: Advanced Video Coding) として記述される、ITU-T H.264 規格、または高効率ビデオコーディング (HEVC: High Efficiency Video Coding) と称する次世代ビデオコーディング規格など、ビデオ圧縮規格に従って動作し得る。ただし、本開示の技法は、いかなる特定のコーディング規格またはその拡張にも限定されない。図 2 には示されていないが、いくつかの態様では、ビデオエンコード 22 およびビデオデコード 28 は、それぞれ、オーディオエンコードおよびオーディオデコードと統合され得、共通のデータストリームまたは別個のデータストリーム中のオーディオとビデオの両方の符号化を処理するための、適切な MUX-DEMUX ユニット、または他のハードウェアおよびソフトウェアを含み得る。適用可能な場合、MUX-DEMUX ユニットは、マルチプレクサプロトコル (たとえば、ITU-T H.223)、またはユーザデータグラムプロトコル (UDP: user datagram protocol) などの他のプロトコルに準拠し得る。

【0031】

[0039]ビデオエンコード 22 およびビデオデコード 28 は、それぞれ、1 つまたは複数のマイクロプロセッサ、デジタル信号プロセッサ (DSP)、特定用途向け集積回路 (ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA)、ディスクリート論理回路、マイクロプロセッサまたは他のプラットフォーム上で実行するソフトウェア、ハード

ウェア、ファームウェア、あるいはそれらの任意の組合せとして実装され得る。ビデオエンコーダ 22 およびビデオデコーダ 28 の各々は 1 つまたは複数のエンコーダまたはデコーダ中に含まれ得、そのいずれも複合エンコーダ/デコーダ(コーデック)の一部としてそれぞれのモバイルデバイス、加入者デバイス、ブロードキャストデバイス、サーバなどに統合され得る。

【0032】

[0040]ビデオシーケンスは、一般に、一連のビデオピクチャを含む。ビデオエンコーダ 22 およびビデオデコーダ 28 は、ビデオデータを符号化および復号するために、個々のビデオピクチャ内のビデオブロックに作用し得る。ビデオブロックは、固定サイズまたは変動サイズを有し得、指定されたコーディング規格に応じてサイズが異なり得る。各ビデオピクチャは、一連のスライスまたは他の単独で復号可能なユニットを含み得る。各スライスは、一連のマクロブロック、またはコーディングツリーユニットなどの他のビデオブロックを含み得、それらのブロックはサブブロックに構成され得る。一例として、ITU-T H.264 規格は、ルーマ成分については 16×16 、 8×8 、または 4×4 、およびクロマ成分については 8×8 など、様々なブロックサイズでのイントラ予測をサポートし、ならびにルーマ成分については 16×16 、 16×8 、 8×16 、 8×8 、 8×4 、 4×8 および 4×4 、およびクロマ成分については対応するスケーリングされたサイズなど、様々なブロックサイズでのインター予測をサポートする。ビデオブロックは、ピクセルデータのブロック、または、たとえば離散コサイン変換もしくは概念的に同様の変換プロセスなどの変換プロセスの後の変換係数のブロックを備え得る。

【0033】

[0041]マクロブロック、コーディングツリーユニット、または他のビデオブロックは、スライス、スライスグループ、タイル、または他の独立ユニットなど、単独で復号可能なユニットにグループ化され得る。マクロブロック、コーディングツリーユニット、または他のビデオブロックは、従属スライス、エントロピースライス、波面並列処理波、または他の従属ユニットなど、従属的に復号可能なユニットにグループ化され得る。各スライスはビデオピクチャの単独で復号可能なユニットであり得る。代替的に、ピクチャ自体が復号可能なユニットであり得るか、またはピクチャの他の部分が復号可能なユニットとして定義され得る。本開示では、「コード化ユニット」という用語は、ピクチャ全体、ピクチャのスライス、または使用されるコーディング技法に従って定義される別の単独で復号可能なユニットなど、ビデオピクチャの任意の単独で復号可能なユニットを指す。

【0034】

[0042]図 3 は、例示的なビデオ処理デバイスの機能ブロック図を示している。デバイス 202 は、本明細書で説明される様々な方法を実装するために構成され得るデバイスの一例である。たとえば、デバイス 202 は、ソースデバイス 12 または宛先デバイス 16 として実装され得る。

【0035】

[0043]デバイス 202 は、デバイス 202 の動作を制御する(1 つまたは複数の)プロセッサユニット 204 を含み得る。(1 つまたは複数の)プロセッサユニット 204 のうちの 1 つまたは複数の中央処理ユニット(CPU)と総称されることがある。読取り専用メモリ(ROM)とランダムアクセスメモリ(RAM)の両方を含み得るメモリ 206 は、命令とデータとをプロセッサユニット 204 に与える。メモリ 206 は、概してコンピュータ可読記憶媒体として実装され得る。メモリ 206 の一部は不揮発性ランダムアクセスメモリ(NVRAM)をも含み得る。(1 つまたは複数の)プロセッサユニット 204 は、メモリ 206 内に記憶されたプログラム命令に基づいて論理演算と算術演算とを実施するために構成され得る。メモリ 206 中の命令は、本明細書で説明される方法を実装するために実行可能であり得る。

【0036】

[0044](1 つまたは複数の)プロセッサユニット 204 は、汎用マイクロプロセッサ、マイクロコントローラ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、フィールドプログラマブル

10

20

30

40

50

ゲートアレイ（FPGA）、プログラマブル論理デバイス（PLD）、コントローラ、状態機械、ゲート論理、個別ハードウェア構成要素、専用ハードウェア有限状態機械、あるいは情報の計算または他の操作を実施することができる任意の他の好適なエンティティの任意の組合せを用いて実装され得る。（１つまたは複数の）プロセッサユニット２０４がDSPを含む実装形態では、DSPは、送信のためのパケット（たとえば、データパケット）を生成するために構成され得る。いくつかの態様では、パケットは物理レイヤデータユニット（PPDU）を備え得る。

【００３７】

[0045] デバイス２０２は、ソフトウェアを記憶するための機械可読媒体をも含み得る。（１つまたは複数の）処理ユニット２０４は、ソフトウェアを記憶するための１つまたは複数の非一時的機械可読媒体を備え得る。ソフトウェアは、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード、ハードウェア記述言語などの名称にかかわらず、任意のタイプの命令を意味すると広く解釈されたい。命令は、（たとえば、ソースコード形式、バイナリコード形式、実行可能コード形式、または任意の他の好適なコード形式の）コードを含み得る。命令は、（１つまたは複数の）プロセッサユニット２０４によって実行されたとき、デバイス２０２に、本明細書で説明される様々な機能を実施させる。

【００３８】

[0046] デバイス２０２は、デバイス２０２とリモートロケーションとの間のデータの、それぞれ送信および受信を可能にするための送信機２１０および／または受信機２１２を含み得る。送信機２１０と受信機２１２とは組み合わせられてトランシーバ２１４になり得る。アンテナ２１６は、ハウジング２０８に取り付けられ、トランシーバ２１４と電氣的に結合され得る。デバイス２０２は、複数の送信機、複数の受信機、複数のトランシーバ、および／または複数のアンテナをも含み得る（図示せず）。

【００３９】

[0047] 送信機２１０は、パケットおよび／または信号をワイヤレス送信するために構成され得る。たとえば、送信機２１０は、上記で説明された、（１つまたは複数の）プロセッサユニット２０４によって生成された異なるタイプのパケットを送信するために構成され得る。送信されるべきパケットは送信機２１０に与えられる。たとえば、（１つまたは複数の）プロセッサユニット２０４は、メモリ２０６にパケットを記憶し得、送信機２１０は、パケットを取り出すために構成され得る。送信機がパケットを取り出すと、送信機２１０は、パケットをアンテナ２１６に介して送信する。いくつかの実装形態では、送信機２１０は、ネットワーク入出力２２４を介してパケットを送信し得る。

【００４０】

[0048] デバイス２０２が宛先デバイス１６として実装される場合、アンテナ２１６はワイヤレス送信されたパケット／信号を検出する。受信機２１２は、検出されたパケット／信号を処理し、それらを（１つまたは複数の）プロセッサユニット２０４にとって利用可能にするために構成され得る。たとえば、受信機２１２は、メモリ２０６にパケットを記憶し得、（１つまたは複数の）プロセッサユニット２０４は、パケットを取り出すために構成され得る。

【００４１】

[0049] デバイス２０２はまた、トランシーバ２１４によって受信された信号のレベルを検出し、定量化するために使用され得る信号検出器２１８を含み得る。デバイス２０２は、信号を処理する際に使用するデジタル信号プロセッサ（DSP）２２０をも含み得る。DSP２２０は、送信のためのパケットを生成するために構成され得る。いくつかの態様では、パケットは物理レイヤデータユニット（PPDU）を備え得る。

【００４２】

[0050] デバイス２０２は、いくつかの実装形態では、ユーザインターフェース２２２をさらに備え得る。ユーザインターフェース２２２は、キーパッド、マイクロフォン、スピーカー、および／またはディスプレイを備え得る。いくつかの実装形態では、デバイス２０２はディスプレイと結合され得る。たとえば、デバイス２０２は、ビデオ情報を受信し

、表示のためにその情報を処理する、セットトップボックスとして実装され、表示のためにテレビジョンにその情報を送信し得る。ユーザインターフェース 222 は、デバイス 202 のユーザに情報を伝達し、および / またはユーザからの入力を受信する、任意の要素または構成要素をさらに含み得る。デバイス 202 は、デバイス 202 中に含まれる構成要素のうちの 1 つまたは複数を囲むハウジング 208 をも含み得る。

【0043】

[0051] デバイス 202 はビデオコーディングプロセッサ 228 を含み得る。ソースデバイス 12 として実装されたとき、ビデオコーディングプロセッサ 228 は、1 つまたは複数のカメラまたは (1 つまたは複数の) 他の画像キャプチャデバイスなどからビデオデータを受信するために構成され得る。ビデオコーディングプロセッサ 228 は、上記で説明されたビデオエンコーダ 22 など、エンコーダを含み得る。ビデオコーディングプロセッサ 228 は、デバイス 202 によって生成されたマルチメディアストリーム / ファイル中に画像適合性情報を含めるために構成され得る。いくつかの実装形態では、ビデオコーディングプロセッサ 228 は、符号化されるべきビデオをオリエンテーションするために構成され得る。たとえば、ビデオストリームが横方向モードでキャプチャされたが、縦方向オリエンテーションの宛先デバイスに送信されている場合、ビデオコーディングプロセッサ 228 は、オリエンテーションネゴシエーションと受信デバイスのオリエンテーション情報とに基づいてビデオストリームのオリエンテーションを調整し得る。

【0044】

[0052] 宛先デバイス 16 として実装されたとき、ビデオコーディングプロセッサ 228 は、マルチメディアデータを受信し、復号し、プレゼンテーションのためのデータを与えるために構成され得る。ビデオコーディングプロセッサ 228 は、上記で説明されたビデオデコーダ 28 など、デコーダを含み得る。宛先デバイス 16 中に含まれるビデオコーディングプロセッサ 228 は、マルチメディアデータを識別し、そのようなデータの処理を調整するために構成され得る。ビデオコーディングプロセッサ 228 は、オリエンテーションネゴシエーションとデバイスのオリエンテーション情報とに基づいてビデオストリームのオリエンテーションを調整し得る。

【0045】

[0053] デバイス 202 は、オリエンテーションネゴシエーションプロセッサ 400 をさらに含み得る。オリエンテーションネゴシエーションプロセッサ 400 は、ビデオセッション (たとえば、ビデオテレフォニー、ビデオブロードキャスト) のためのオリエンテーション処理を 1 つまたは複数のデバイスとネゴシエートするために構成され得る。オリエンテーションネゴシエーションプロセッサ 400 は、以下で図 4 を参照しながらさらに詳細に図示および説明される。オリエンテーション情報はビデオコーディングプロセッサ 228 に与えられ得る。

【0046】

[0054] デバイス 202 はクロック 230 を含み得る。クロック 230 は、時点を識別するために構成され得る。クロック 230 は絶対時点 (たとえば、特定の日付および時間情報) を識別し得る。クロック 230 は、相対時点 (たとえば、マルチメディアプレゼンテーション中の点) を識別するために構成され得る。クロック 230 は、ソースデバイス 12 中に含まれるキャプチャセンサーに結合され得る。クロック 230 は、ビデオキャプチャの様々な点における時間情報を与え得る。この時間情報は、宛先デバイス 16 に送信されるビデオ情報中に含められ得る。

【0047】

[0055] デバイス 202 はオリエンテーション検出器 232 を含み得る。オリエンテーション検出器 232 は、デバイス 202 についてのオリエンテーション情報を与えるために構成され得る。たとえば、オリエンテーション検出器 232 はジャイロスコープを含み得る。オリエンテーション検出器 232 は、いくつかの実装形態では、デバイス 202 の回転の度数を示す値を与え得る。

【0048】

10

20

30

40

50

[0056] デバイス 202 の様々な構成要素は、バスシステム 226 によって互いに結合され得る。バスシステム 226 は、たとえば、データバスを含み得、ならびに、データバスに加えて、電力バス、制御信号バス、およびステータス信号バスを含み得る。デバイス 202 の構成要素は、何らかの他の機構を使用して、互いに結合されるか、あるいは互いに入力を受け付けるかまたは与え得ることを、当業者は諒解されよう。

【0049】

[0057] 図 3 には、いくつかの別個の構成要素が示されているが、構成要素のうちの 1 つまたは複数が組み合わせられ得るかまたは共通に実装され得ることを、当業者は認識されよう。たとえば、(1 つまたは複数の) プロセッサユニット 204 は、(1 つまたは複数の) プロセッサユニット 204 に関して上記で説明された機能を実装するためだけでなく、信号検出器 218 に関して上記で説明された機能を実装するためにも使用され得る。第 2 の例として、ビデオコーディングプロセッサ 228 はオリエンテーションネゴシエーションプロセッサ 300 を含み得る。さらに、図 3 に示された構成要素の各々は、複数の別個の要素を使用して実装され得る。

【0050】

[0058] 図 4 は、例示的なオリエンテーションネゴシエーションプロセッサの機能ブロック図を示している。図 4 に示されたオリエンテーションネゴシエーションプロセッサ 400 はネゴシエーショントリガメッセージを 1 つの入力として受信する。ネゴシエーショントリガメッセージは、ネゴシエーションのための時間を示すクロック信号であり得る。いくつかの実装形態では、より複雑なネゴシエーショントリガメッセージがオリエンテーションネゴシエーションプロセッサ 400 に与えられ得る。たとえば、(1 つまたは複数の) プロセッサユニット 204 は、通信セッションに含まれる別のデバイスからの受信されたメッセージ中の特性を識別し得る。この識別に基づいて、(1 つまたは複数の) プロセッサユニット 204 は、ネゴシエーションプロセスを開始するために、ネゴシエーショントリガメッセージをオリエンテーションネゴシエーションプロセッサ 400 に送信し得る。いくつかの実装形態では、電源投入、電力変化、温度変動、メモリ利用率、ハンドオフ、接続性などのデバイスイベントが検出され、ネゴシエーショントリガメッセージを生成させ得る。

【0051】

[0059] 特性コレクタ 402 はオリエンテーションネゴシエーションプロセッサ 400 中に含まれ得る。ネゴシエーショントリガメッセージを受信すると、特性コレクタ 402 は、1 つまたは複数の特性値を識別するために構成され得る。特性値は、オリエンテーションネゴシエーションプロセッサ 400 を含むデバイスに関連し得る。特性値は、オリエンテーションネゴシエーションプロセッサ 400 を含むデバイスがそれに接続されるネットワークに関連し得る。特性値は、オリエンテーションネゴシエーションプロセッサ 400 を含むデバイスとの通信セッションに含まれる別のデバイスに関連し得る。値は、特性要求を送信し、特性応答を受信することによって取得され得る。値は、特性についての値を経時的に記憶するメモリから取得され得る。値は、特性ソースによってメモリに与えられ得る。

【0052】

[0060] いくつかの実装形態では、ネゴシエーショントリガメッセージは特性値を含み得る。そのような実装形態では、特性コレクタ 402 は、ネゴシエーショントリガメッセージをパースすることによって特性値を識別し得る。

【0053】

[0061] 特性は、バッテリーレベル、処理ユニット(たとえば、中央処理ユニットまたはグラフィック処理ユニット)能力(たとえば、(1 つまたは複数の)クロックサイクル、チップセット、メモリローテーション、熱効率、オペレーティングシステム、命令セット)、デバイス電源、オリエンテーションセンサー能力、熱的状态、送信電力、参加者(たとえば、送信側/受信側)識別子(たとえば、電話番号、名前など)などを含み得る。特性情報は、キャッシュされた特性情報を含み得る。そのような実装形態では、特性情報が

取得されると、値は、値についての後続の要求が、別の特性情報源からではなくキャッシュから満たされ得る持続時間に関連付けられ得る。

【 0 0 5 4 】

[0062]特性はオリエンテーションネゴシエーションメッセージ生成器 4 0 4 に与えられる。いくつかの実装形態では、ネゴシエーショントリガメッセージもオリエンテーションネゴシエーションメッセージ生成器 4 0 4 に与えられ得る。オリエンテーションネゴシエーションメッセージ生成器 4 0 4 はまた、1つまたは複数のネゴシエーション構成を受信するために構成され得る。ネゴシエーション構成は、オリエンテーションネゴシエーションプロセッサ 4 0 0 を含むデバイスがオリエンテーション処理を実施すべきかどうかを決定するために使用され得る、特性のためのしきい値または値の範囲を含み得る。たとえば、1つのネゴシエーション構成は、オリエンテーション処理を実施するために利用可能なバッテリー寿命の最小パーセントであり得る。ネゴシエーション構成は相対的に表され得る。たとえば、ネゴシエーション構成は、デバイスが、バッテリー寿命のそのパーセントとファアエンドデバイスのバッテリー寿命との間の差がしきい値を超える場合、オリエンテーション処理を実施すべきであることを指定し得る。他のネゴシエーション構成は、上記で説明された特徴および特性に従って与えられ得る。

【 0 0 5 5 】

[0063]ネゴシエーション構成は、メモリ中などのネゴシエーションプロセッサ 4 0 0 にプリロードされ得る。いくつかの実装形態では、ネゴシエーション構成は、オーバーエアプロビジョニングまたはバックホールシグナリングなどを介して更新され得る。ネゴシエーション構成は、いくつかの実装形態では、選好としてユーザによって指定され得る。

【 0 0 5 6 】

[0064]ネゴシエーションメッセージ生成器 4 0 4 は1つまたは複数の機能を実施し得る。第1に、ネゴシエーションメッセージ生成器 4 0 4 は、特性情報に関連するデバイスがオリエンテーション処理を実施することができるかどうかを決定する。第2に、ネゴシエーションメッセージ生成器 4 0 4 は、決定の結果を示す値を含むメッセージを生成するために構成され得る。いくつかの実装形態では、オリエンテーションメッセージ生成器 4 0 4 は、決定結果を出力メッセージとして単に与え得る。

【 0 0 5 7 】

[0065]受信された特性と、場合によっては、ネゴシエーショントリガメッセージおよび/またはネゴシエーション構成パラメータとに基づいて、ネゴシエーションメッセージ生成器 4 0 4 はオリエンテーション処理ネゴシエーションメッセージを生成する。オリエンテーション処理ネゴシエーションメッセージは、デバイスがオリエンテーション処理を実施すべきかどうかを示す1つまたは複数の値を含む。いくつかの実装形態では、オリエンテーション処理ネゴシエーションメッセージは、通信セッションに含まれる他のデバイスへの、送信機 2 0 1 を介した送信のために(1つまたは複数の)プロセッサユニット 2 0 4 に与えられる。メッセージは、ネゴシエーションメッセージ生成器 4 0 4 によって生成されると送られ得る。いくつかの実装形態では、オリエンテーション処理ネゴシエーションメッセージは、セットアップまたはセッション維持の一部として送信されるSIPメッセージなど、別のメッセージ中に含まれ得る。いくつかの実装形態では、オリエンテーション処理ネゴシエーションメッセージは、さらに、ローカルデバイスによってパースされ、メッセージからの情報は、通信セッションに含まれるデバイスへの送信のための別のメッセージを生成するために使用され得る。

【 0 0 5 8 】

[0066]図5は、ローカルエンドデバイスとファアエンドデバイスとの間の例示的な通信セッションのためのコールフロー図を示している。図5に示されたコールフローは、図2または図3に示されたデバイスなど、本明細書で説明されるデバイスのうちの1つまたは複数によって実装され得る。図5に示されたコールフローは、2つのエンティティ、ローカルエンドデバイス 5 0 2 およびファアエンドデバイス 5 0 4 を示している。メッセージは、ローカルエンドデバイス 5 0 2 とファアエンドデバイス 5 0 4 との間で直接交換され

るものとして示されているが、いくつかの実装形態では、2つのエンドデバイス間に追加のエンティティが含まれ得ることを理解されよう。

【0059】

[0067]ローカルエンドデバイス502はトリガメッセージを検出する。トリガメッセージは、たとえば、呼の開始であり得る。ローカルエンドデバイス502は、呼510においてオリエンテーションおよび特性情報を収集する。図5に示されているように、ローカルエンドデバイス502は、それ自体からオリエンテーションおよび特性情報を収集する。いくつかの実装形態では、呼510における収集は、通信セッションに含まれるまたは通信セッションに含まれるべき別のデバイスへの要求を含み得る。呼510は、ネットワークコントローラまたは情報の他の中央リポジトリなど、別のサーバとのメッセージングを含む。

10

【0060】

[0068]収集されると、呼520を介して、通信接続が開始される。開始メッセージは収集されたオリエンテーション情報を含む。いくつかの実装形態では、開始メッセージは、収集された特性情報の少なくとも一部分を含む。いくつかの実装形態では、開始メッセージは、ローカルエンドデバイス502がオリエンテーション処理を実施することができるかどうかを示す値を含み得る。

【0061】

[0069]受信時に、ファールエンドデバイス504は開始メッセージを評価する。ファールエンドデバイス504は、呼530を介してそれ自体の特性情報の収集を実施し得る。ファールエンドデバイス504は、次いで、それがオリエンテーション処理を実施することができるかどうかを決定するために、ローカルエンドデバイス502から受信された特性情報とともに、収集された場合、その特性情報を評価し得る。いくつかの実装形態では、ファールエンドデバイス504は、ローカルエンドデバイス502がオリエンテーション処理を実施することができるかどうかを示す値に基づいて、ローカルエンドデバイス502がオリエンテーション処理を実施することができると決定し得る。そのような実装形態では、ファールエンドデバイス504における特性のさらなる収集および評価は省略され得る。

20

【0062】

[0070]ファールエンドデバイス504は、呼540を介して接続確認メッセージを与えるために構成される。接続確認は、評価の結果（たとえば、ファールエンドデバイス504が、ローカルエンドデバイス502の決定に同意するのか、代替オリエンテーション処理構成を提案するのか）を示す値を含み得る。接続確認メッセージは、ファールエンドデバイス504についてのオリエンテーション情報をも含み得る。このオリエンテーション情報は、万一、オリエンテーション処理の責任がローカルエンドデバイス502にある場合、ローカルエンドデバイス502によって使用され得る。

30

【0063】

[0071]図6は、オリエンテーション処理ネゴシエーションの方法の一例のためのプロセスフロー図を示している。図6に示された方法は、図2または図3に示されたビデオコーディングデバイスなど、本明細書で説明されるデバイスのうちの1つまたは複数において実装され得る。

40

【0064】

[0072]ノード602において、ビデオ通信を開始するための信号が受信される。たとえば、デバイスのユーザは、ビデオ呼をそれと開始するための連絡先を非難する入力を与え得る。

【0065】

[0073]ノード604において、開始メッセージが生成される。開始メッセージは、SIP、RTPなど、通信プロトコルに従って生成され得る。（1つまたは複数の）プロセッサユニットが、選択された通信プロトコルに従って開始メッセージをフォーマットすることを可能にする命令が与えられ得る。プロトコルは、たとえば、セッションがそれと確立されている連絡先に基づいて識別され得る。

50

【 0 0 6 6 】

[0074] ノード 6 0 6 において、デバイス特性が収集される。上記で説明されたように、デバイス特性は、バッテリーレベル、処理ユニット（たとえば、中央処理ユニットまたはグラフィック処理ユニット）能力（たとえば、（１つまたは複数の）クロックサイクル、チップセット、メモリローテーション、熱効率、オペレーティングシステム、命令セット）、デバイス電源、オリエンテーションセンサー能力、熱的状态、送信電力、送信側／受信側識別子などを含むことができる。収集は、デバイス中に含まれる１つまたは複数の要素を照会することを含み得る。収集は、特性についての要求を送信し、応答を受信することを含み得る。

【 0 0 6 7 】

[0075] ノード 6 0 8 において、デバイスがオリエンテーション処理を実施することができるかどうかに関する決定が行われる。決定は、上記で説明されたように特性に少なくとも部分的に基づく。いくつかの実装形態では、決定は、受信されたオリエンテーションネゴシエーションメッセージ中に含まれる特性情報に基づいて行われ得る。たとえば、ファアーエンドデバイスは、通信セッションを開始したいという要求をニアエンドデバイスに送信し得る。要求は、ファアーエンドデバイスの１つまたは複数の特性を含み得る。受信デバイスは、ファアーエンドデバイス特性をどのように評価するかを示す１つまたは複数のルールを含み得る。たとえば、ファアーエンドデバイスが外部電源を使用して動作している場合、その電源は、より信頼でき、オリエンテーション処理によって枯渇される可能性が低いので、ファアーエンドデバイスは、オリエンテーション処理を実施するために選択され得る。いくつかの実装形態では、決定は、ニアエンドデバイスについての特性情報をファアーエンドデバイスのそれと比較することを含み得る。たとえば、ニアエンドデバイスは第１のグラフィックス処理ユニット（GPU）を含み得、ニアエンドデバイスは第２のグラフィックス処理ユニットを含み得る。ルールは、オリエンテーション処理を実施するためのGPUのリストを含み得、リストは、リスト中のあるGPUのロケーションをリスト中の別のGPUと比較することが、オリエンテーション処理を実施するのにより効率的であるGPUの表示を与えることができるように編成される。ルールは、独立して処理される（たとえば、１つのルールのみが適用される）か、またはより高度な決定を行うために論理的に編成され得る。論理的編成の一例は決定ツリーである。決定ツリー内のルールは、電源などの初期特性比較を使用し、他のデバイス特性についての様々なオプションを通して下りていくことで編成され得る。理解されるように、ルールの表現は多くの形態をとることができるが、形態にかかわらず、ルールの意図は、ネゴシエーションオリエンテーション処理を実施すべきデバイスの決定を行うことである。

【 0 0 6 8 】

[0076] ノード 6 1 0 において、デバイスがオリエンテーション処理を実施できると決定された場合、デバイスがオリエンテーション処理を実施することができることを識別する値が開始メッセージ中に含まれる。一実装形態では、情報は、開始メッセージのヘッダフィールド中に含まれ得る。一実装形態では、情報は、開始メッセージの情報要素中に含まれ得る。この値がどのように与えられるかはこれらの例に限定されない。説明される特徴の１つの非限定的な利点は、オリエンテーションネゴシエーション決定値がセッション開始プロセスの一部として与えられることである。

【 0 0 6 9 】

[0077] ノード 6 1 2 において、識別された受信デバイスに開始メッセージが送信される。決定ノード 6 0 8 に戻ると、デバイスがオリエンテーション処理を実施できないと決定された場合、プロセスフローは、オリエンテーション処理値なしの開始メッセージを送信するためにノード 6 1 2 に進む。いくつかの実装形態では、否定的決定を示す値を開始メッセージ中に含めることが望ましいことがある。そのような実装形態では、そのような状態を識別する値が開始メッセージ中に含まれ得る。

【 0 0 7 0 】

[0078] ノード 6 1 4 において、ノード 6 1 2 において送信された開始メッセージへの応

10

20

30

40

50

答が受信される。応答は、送信デバイスについてのオリエンテーション情報とともにオリエンテーション処理ネゴシエーションメッセージを含み得る。

【 0 0 7 1 】

[0079] ノード 6 1 6 において、オリエンテーション処理が確認されたかどうかに関する決定が行われる。受信デバイスについてのオリエンテーション処理が確認された場合、プロセスは、オリエンテーション処理を実施するためにノード 6 1 8 に進む。ノード 6 1 8 におけるオリエンテーション処理は、受信されたオリエンテーション情報に少なくとも部分的に基づいてビデオを調整するためにデバイスを構成する。

【 0 0 7 2 】

[0080] 決定ノード 6 1 6 に戻ると、受信デバイスについてのオリエンテーション処理が確認されなかった場合、プロセスはノード 6 2 0 に進む。ノード 6 2 0 において、開始確認メッセージが、ファアエンドがオリエンテーション処理を実施することを示すかどうかに関する決定が行われる。そうである場合、プロセスはノード 6 2 2 に進み、ビデオは送信より前の調整なしに送信される。そうでない場合、プロセスは、特性収集とさらなるオリエンテーション処理ネゴシエーションとを繰り返すためにノード 6 0 6 に戻り得る。

10

【 0 0 7 3 】

[0081] 図 6 は、オリエンテーション処理のネゴシエーションが、通信セッション開始より前またはその間にどのように実施され得るかを示している。デバイス特性が変化したときにオリエンテーション処理の再ネゴシエーションを可能にするための同様の特徴が含まれ得る。

20

【 0 0 7 4 】

[0082] 図 7 は、オリエンテーション処理再ネゴシエーションの方法の一例のためのプロセスフロー図を示している。図 7 に示された方法は、図 2 または図 3 に示されたビデオコーディングデバイスなど、本明細書で説明されるデバイスのうちの 1 つまたは複数において実装され得る。

【 0 0 7 5 】

[0083] ノード 7 0 2 において、ビデオ通信が受信される。ビデオ通信は、1 つまたは複数のビデオ規格に従って符号化され、S I P または R T P など、ビデオ通信に好適なトランスポートプロトコルを使用して送信され得る。ネゴシエーショントリガメッセージがビデオ通信とともにインバンドで含まれ得る。いくつかの実装形態では、ネゴシエーショントリガメッセージはビデオ通信とは別個にアウトオブバンドで受信され得る。

30

【 0 0 7 6 】

[0084] ノード 7 0 4 において、1 つまたは複数のデバイス特性が受信される。デバイス特性は、たとえば、バッテリーレベルの変化であり得る。

【 0 0 7 7 】

[0085] ノード 7 0 6 において、オリエンテーション再ネゴシエーションが必要とされるかどうかに関する決定が行われる。決定はビデオ通信またはネゴシエーショントリガメッセージに基づき得る。いくつかの実装形態では、トリガはノード 7 0 4 における特性の受信であり得る。決定は、現在ネゴシエートされているオリエンテーション処理が前にネゴシエートされたオリエンテーション処理と同じであるかどうかを識別することを含み得る。以下の表 1 は、ローカルエンドデバイスのための例示的な再ネゴシエーション決定ルックアップテーブルを示している。

40

【 0 0 7 8 】

【表 1】

表1

前にネゴシエートされた プロセッサ	ローカルエンドは オリエンテーション処理を 実施することができるか？	再ネゴシエートするか？
ファーエンド	Yes	No
ファーエンド	No	No
ローカルエンド	Yes	No
ローカルエンド	No	Yes

10

【 0 0 7 9 】

[0086] ノード 7 0 6 における決定が、再ネゴシエーションが必要とされないことを示す場合、プロセスは、さらなるビデオ通信を受信するためにノード 7 0 2 に戻る。ノード 7 0 6 において、再ネゴシエーションが必要とされるという決定が行われた場合、プロセスはノード 7 0 8 に進み、デバイス特性が図 6 のノード 6 0 6 と同様に収集される。ノード 7 1 0 において、デバイスがオリエンテーション処理を実施することができるかどうかに関する決定が行われる。決定は、上記で説明されたように特性に少なくとも部分的に基づく。

20

【 0 0 8 0 】

[0087] デバイスがオリエンテーション処理を実施することができると決定された場合、ノード 7 1 2 において、デバイスがオリエンテーション処理を実施することができることを識別する値が他のデバイスに送信される。これは、ビデオ送信とともにインバンドで、またはアウトオブバンドで送信され得る。上述のように、この値がどのように与えられるかはこれらの例に限定されない。説明される特徴の 1 つの非限定的な利点は、オリエンテーションネゴシエーション決定値がアクティブ通信セッション中に与えられることである。

30

【 0 0 8 1 】

[0088] 決定ノード 7 1 0 に戻ると、デバイスがオリエンテーション処理を実施することができないと決定された場合、プロセスフローは、デバイスがオリエンテーション処理を実施することができないことを識別する値を送信するためにノード 7 1 4 に進む。いくつかの実装形態では、否定的決定を示す値を開始メッセージ中に含めることが望ましいことがある。そのような実装形態では、そのような状態を識別する値が開始メッセージ中に含まれ得る。いくつかの実装形態では、オリエンテーション処理を実施することができないことは、メッセージ中のオリエンテーションネゴシエーション情報の不在によって示され得る。

40

【 0 0 8 2 】

[0089] ノード 7 1 6 において、応答が受信される。応答は、送信デバイスについてのオリエンテーション情報とともにオリエンテーション処理ネゴシエーションメッセージを含み得る。上記で説明したように、応答は、ビデオとともにインバンドで、またはアウトオブバンドで含まれ得る。

【 0 0 8 3 】

[0090] ノード 7 1 8 において、オリエンテーション処理が確認されたかどうかに関する決定が行われる。受信デバイスについてのオリエンテーション処理が確認された場合、プロセスは、オリエンテーション処理を実施するためにノード 7 2 0 に進む。ノード 7 2 0

50

におけるオリエンテーション処理は、受信されたオリエンテーション情報に少なくとも部分的に基づいてビデオを調整するためにデバイスを構成する。

【 0 0 8 4 】

[0091] 決定 ノード 7 1 8 に戻ると、受信デバイスについてのオリエンテーション処理が確認されなかった場合、プロセスはノード 7 2 2 に進む。ノード 7 2 2 において、受信された応答メッセージが、ファアエンドがオリエンテーション処理を実施することを示すかどうかに関する決定が行われる。そうである場合、プロセスはノード 7 2 6 に進み、ビデオは送信より前の調整なしに送信される。そうでない場合、プロセスは、特性収集とさらなるオリエンテーション処理ネゴシエーションとを繰り返すためにノード 7 0 8 に戻り得る。

10

【 0 0 8 5 】

[0092] 図 8 は、オリエンテーションネゴシエーションの方法のためのプロセスフロー図を示している。図 8 に示された方法は、図 2 に示されたビデオコーディングデバイスなど、本明細書で説明されるデバイスのうちの 1 つまたは複数において実装され得る。

【 0 0 8 6 】

[0093] ノード 8 0 2 において、ビデオ処理デバイスにおいて、ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第 1 のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージが受信される。オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、第 1 のデバイスのオリエンテーションの表示と、第 1 のデバイスに関連する少なくとも 1 つの特性とを含む。ノード 8 0 4 において、第 1 のデバイスの受信された少なくとも 1 つの特性に少なくとも部分的に基づいて、ビデオ処理デバイスまたは第 1 のデバイスのいずれかが、オリエンテーション処理を実施すべきと識別される。ノード 8 0 6 において、前記第 1 のデバイスにメッセージが送信され、前記メッセージは、前記識別することの結果を示す情報を含む。

20

【 0 0 8 7 】

[0094] 説明される態様のさらなる例示的な適用例として、いくつかのデバイスは、リアルタイムトランスポートプロトコルパケット交換ストリームストリーミングを使用するために構成され得る。デバイスは、フレームパッキング配置 (frame-packing arrangement) S E I メッセージを含むビデオデータなど、いくつかのフォーマットを受信し、復号し、レンダリングするために構成され得る。そのような実装形態では、ビデオビットストリームの受信、復号、およびレンダリングは、ネゴシエーションオリエンテーション情報の識別により促進され得る。たとえば、オリエンテーションネゴシエーション情報が検出され、ファアエンドデバイスがオリエンテーションプロセッサとして識別されたとき、受信パイプラインはオリエンテーション処理をバイパスするために構成され得る。

30

【 0 0 8 8 】

[0095] オリエンテーションネゴシエーションのいくつかの態様を説明したが、数個の特性についてのネゴシエーション決定のいくつかの例が以下で提示される。

【 0 0 8 9 】

[0096] たとえば、特性は現在のバッテリーレベルを含み得る。現在のバッテリーレベル。ファアエンドデバイスが 1 0 % バッテリーにあり、ローカルエンドデバイスが 9 0 % バッテリーにある場合、ファアエンドは、非効率的なバッテリーとして理由を述べる可能なエラーコードを用いてなど、ファアエンドが C V O をサポートしないことを広告し得る。ローカルエンドデバイスは、オリエンテーション処理の責任をとるために、この情報を使用するために構成され得、ファアエンドに送信する前に再オリエンテーションを行う。

40

【 0 0 9 0 】

[0097] 別の例では、特性はデバイスの C P U 能力および / または G P U 能力であり得る。この例では、ファアエンドデバイスが S n a p d r a g o n 8 0 0 チップセットを使用し、ローカルエンドデバイスが S n a p d r a g o n 2 0 0 を使用している場合。ファアエンドデバイスは、ローカルエンドデバイスと比較して、はるかにより電力効率的に再オリエンテーションを実施するために構成され得る。このシナリオでは、ファアエンドデバ

50

イスは、非効率的なプロセッサとして理由を述べる可能なエラーコードを用いてなど、ファアーエンドデバイスがCVOをサポートしないことを広告するために構成される。ローカルエンドデバイスは、ファアーエンドデバイスに送信する前にオリエンテーション処理（たとえば、再オリエンテーション）を実施すべきであると決定するために、この情報を使用するために構成され得る。

【0091】

[0098]さらなる一例では、デバイス電源が特性であり得る。この例では、ファアーエンドデバイスが、小型バッテリー上で動作しているモバイルデバイスであり、ローカルエンドデバイスが、固定電源に接続されたデスクトップである場合、ファアーエンドデバイスは、非効率的な電源としてのエラーコードを用いてなど、ファアーエンドデバイスがCVOをサポートしないことを広告し得る。このシナリオでは、ローカルエンドデバイスは、受信された広告に基づいて、ローカルエンドデバイスが、ファアーエンドデバイスにビデオを送るより前にビデオのオリエンテーション処理を実施すべきであると決定するために構成される。

【0092】

[0099]また別の例示的な特性はオリエンテーションセンサー能力であり得る。端末のうちの一方がオリエンテーションセンサー能力を含まない場合、その端末は、他方の端末に、受信された表示構成に基づいて事前回転を行うことを要求することができる。そのような実装形態は、デバイスのうちの1つが、壁に取り付けられたテレビジョンなどのオリエンテーション構成をもつ固定ロケーションに設置されている場合、含まれ得る。各端末がオリエンテーションウェアである実装形態では、より高品質のセンサーをもつ端末がオリエンテーション処理のために選択されることが望ましいことがある。

【0093】

[00100]これらは、ネゴシエーションオリエンテーション処理に使用され得る特性のほんのいくつかの例である。デバイス、ネットワーク、デバイスの周辺の状態、デバイスのロケーションなどに関連するさらなる特性情報がネゴシエーション中に考慮され得る。情報は、デバイスの内部で考慮されるか、またはネゴシエーションの一部として通信セッションにおいて他のデバイスに送信され得る。

【0094】

[00101]上記で説明されたように、ネゴシエーションは、通信セッションにおいて2つまたはそれ以上の参加者間で実施される。いくつかの実装形態では、ネゴシエーション決定は、通信セッションにおいて2つまたはそれ以上の参加者間の仲介者によって実施され得る。そのような実装形態は、オリエンテーションネゴシエーションプロセッサを含まないことがあるレガシーデバイスが、それでも、そのレガシーデバイスに適合された事前オリエンテーションされたビデオを受信することを可能にするために有用であり得る。さらに、そのような実装形態は、オリエンテーション処理が可能であるが、オリエンテーション処理を選択的に実施するためのネゴシエーション機構がないデバイスが、リソース利用を改善することを可能にする。

【0095】

[00102]図9は、仲介オリエンテーション処理ネゴシエーションの機能ブロック図を示している。ローカルエンドデバイス102およびファアーエンドデバイス104は、メッセージングサーバ900を介してビデオまたは他のマルチメディア通信を送信し得る。メッセージングサーバ900は、実装され、インターネットメッセージングサーバ、ストリーミングメディアサーバ、ビデオテレフォニーサーバ、または他の中央通信セッション管理サーバであり得る。図9に示されているように、メッセージングサーバ900はオリエンテーションネゴシエーションプロセッサ400を含む。オリエンテーションネゴシエーションプロセッサ400は、ローカルエンドデバイス102および/またはファアーエンドデバイス104から特性情報を受信し得る。オリエンテーションネゴシエーションプロセッサ400は、次いで、いずれのデバイス、ローカルエンドデバイス102またはファアーエンドデバイス104がオリエンテーション処理を実施するかを裁定し得る。この決定を示

すメッセージが、ビデオとともにインバンドで、または他のメッセージ / 信号を介してなど、オリエンテーション処理のために選択されたデバイスに与えられ得る。

【 0 0 9 6 】

[00103]一実装形態では、メッセージングサーバ 9 0 0 がエンドデバイスのうちの一方のみからネゴシエーション情報を受信した場合、メッセージングサーバ 9 0 0 は、ネゴシエーション機能のないデバイスのためのネゴシエーションプロキシとして働き得る。そのような実装形態では、オリエンテーションプロセッサ 4 0 0 は、ネゴシエーション機能のないデバイスのために、（たとえば、その機能のないデバイスにおいてではなく）リモートでネゴシエートするために構成され得る。いくつかの実装形態では、メッセージングサーバ 4 0 0 は、ネゴシエーションがそれに基づく、デバイスについての特性情報を取得するために、ネゴシエーション機能のないデバイスとメッセージを交換し得る。

10

【 0 0 9 7 】

[00104]本明細書で使用される「決定する」または「決定すること」という用語は、多種多様なアクションを包含する。たとえば、「決定すること」は、計算すること (calculating)、計算すること (computing)、処理すること、導出すること、調査すること、ルックアップすること（たとえば、テーブル、データベースまたは別のデータ構造においてルックアップすること）、確認することなどを含み得る。また、「決定すること」は、受信すること（たとえば、情報を受信すること）、アクセスすること（たとえば、メモリ中のデータにアクセスすること）などを含み得る。また、「決定すること」は、解決すること、選択すること、選定すること、確立することなどを含み得る。

20

【 0 0 9 8 】

[00105]本明細書で使用される「与える」または「与えること」という用語は、多種多様なアクションを包含する。たとえば、「与えること」は、後続の取出しのためにあるロケーションに値を記憶すること、受信側に直接値を送信すること、値への参照を送信または記憶することなどを含み得る。「与えること」は、符号化すること、復号すること、暗号化すること、解読すること、妥当性検査すること、検証することなどをも含み得る。

【 0 0 9 9 】

[00106]本明細書で使用される、項目のリスト「のうちの少なくとも 1 つ」を指す句は、単一のメンバーを含む、それらの項目の任意の組合せを指す。一例として、「a、b、または c のうちの少なくとも 1 つ」は、a、b、c、a - b、a - c、b - c、および a - b - c を包含するものとする。

30

【 0 1 0 0 】

[00107]上記で説明された方法の様々な動作は、（1つまたは複数の）様々なハードウェアおよび / またはソフトウェア構成要素、回路、および / または（1つまたは複数の）モジュールなど、それらの動作を実施することが可能な任意の好適な手段によって実施され得る。概して、図に示されたどの動作も、その動作を実施することが可能な対応する機能的手段によって実施され得る。

【 0 1 0 1 】

[00108]本開示に関連して説明された様々な例示的な論理ブロック、モジュールおよび回路は、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ (DSP)、特定用途向け集積回路 (ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ信号 (FPGA) または他のプログラマブル論理デバイス (PLD)、個別ゲートまたはトランジスタ論理、個別ハードウェア構成要素、（1つまたは複数の）電子デバイス、あるいは本明細書で説明された機能を実施するように設計されたそれらの任意の組合せを用いて実装または実施され得る。汎用プロセッサはマイクロプロセッサであり得るが、代替として、プロセッサは、任意の市販のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、または状態機械であり得る。プロセッサはまた、コンピューティングデバイスの組合せ、たとえば、DSP とマイクロプロセッサとの組合せ、複数のマイクロプロセッサ、DSP コア と連携する 1 つまたは複数のマイクロプロセッサ、あるいは任意の他のそのような構成として実装され得る。

40

【 0 1 0 2 】

50

[00109] 1つまたは複数の態様では、説明された機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはそれらの任意の組合せで実装され得る。ソフトウェアで実装される場合、機能は、1つまたは複数の命令またはコードとして、コンピュータ可読媒体上に記憶されるか、あるいはコンピュータ可読媒体を介して送信され得る。コンピュータ可読媒体は、ある場所から別の場所へのコンピュータプログラムの転送を可能にする任意の媒体を含む、コンピュータ記憶媒体と通信媒体の両方を含む。記憶媒体は、コンピュータによってアクセスされ得る任意の利用可能な媒体であり得る。限定ではなく例として、そのようなコンピュータ可読媒体は、RAM、ROM、EEPROM（登録商標）、CD-ROMまたは他の光ディスクストレージ、磁気ディスクストレージまたは他の磁気ストレージデバイス、あるいは命令またはデータ構造の形態の所望のプログラムコードを搬送または記憶するために使用され得、コンピュータによってアクセスされ得る、任意の他の媒体を備えることができる。また、いかなる接続もコンピュータ可読媒体と適切に呼ばれる。たとえば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバーケーブル、ツイストペア、デジタル加入者回線（DSL）、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術を使用して、ウェブサイト、サーバ、または他のリモートソースから送信される場合、同軸ケーブル、光ファイバーケーブル、ツイストペア、DSL、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術は、媒体の定義に含まれる。本明細書で 사용되는ディスク（disk）およびディスク（disc）は、コンパクトディスク（disc）（CD）、レーザーディスク（登録商標）（disc）、光ディスク（disc）、デジタル多用途ディスク（disc）（DVD）、フロッピー（登録商標）ディスク（disk）およびblu-ray（登録商標）ディスク（disc）を含み、ここで、ディスク（disk）は、通常、データを磁氣的に再生し、ディスク（disc）は、データをレーザーで光学的に再生する。したがって、いくつかの態様では、コンピュータ可読媒体は非一時的コンピュータ可読媒体（たとえば、有形媒体）を備え得る。さらに、いくつかの態様では、コンピュータ可読媒体は一時的コンピュータ可読媒体（たとえば、信号）を備え得る。上記の組合せもコンピュータ可読媒体の範囲内に含まれるべきである。

10

20

30

40

50

【0103】

[00110] 本明細書で開示された方法は、説明された方法を達成するための1つまたは複数のステップまたはアクションを備える。本方法のステップおよび/またはアクションは、特許請求の範囲から逸脱することなく互いに交換され得る。言い換えれば、ステップまたはアクションの特定の順序が指定されない限り、特定のステップおよび/またはアクションの順序および/または使用は、特許請求の範囲から逸脱することなく変更され得る。

【0104】

[00111] 同様に、上記で説明されたメッセージは、様々な実装形態において使用され得る1つまたは複数のフィールドを含む。メッセージは、特許請求の範囲から逸脱することなく、追加のフィールド、より少数のフィールド、および/または代替フィールド構成を含み得る。

【0105】

[00112] 説明された機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェアまたはそれらの任意の組合せで実装され得る。ソフトウェアで実装される場合、機能は1つまたは複数の命令としてコンピュータ可読媒体上に記憶され得る。記憶媒体は、コンピュータによってアクセスされ得る任意の利用可能な媒体であり得る。限定ではなく例として、そのようなコンピュータ可読媒体は、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROMまたは他の光ディスクストレージ、磁気ディスクストレージまたは他の磁気ストレージデバイス、あるいは命令またはデータ構造の形態の所望のプログラムコードを搬送または記憶するために使用され得、コンピュータによってアクセスされ得る、任意の他の媒体を備えることができる。本明細書で 사용되는ディスク（disk）およびディスク（disc）は、コンパクトディスク（disc）（CD）、レーザーディスク（disc）、光ディスク（disc）、デジタル多用途ディスク（disc）（DVD）、フロッピーディスク（disk）およびBlu-rayディスク（disc）を含み、ここで、ディスク（disk）は、通常、データを磁氣的に再生し

、ディスク (disc) は、データをレーザーで光学的に再生する。

【 0 1 0 6 】

[00113]したがって、いくつかの態様は、本明細書で提示された動作を実施するためのコンピュータプログラム製品を備え得る。たとえば、そのようなコンピュータプログラム製品は、本明細書で説明された動作を実施するために1つまたは複数のプロセッサによって実行可能である命令をその上に記憶した(および/または符号化した)コンピュータ可読媒体を備え得る。いくつかの態様では、コンピュータプログラム製品はパッケージング材料を含み得る。

【 0 1 0 7 】

[00114]ソフトウェアまたは命令はまた、伝送媒体を介して送信され得る。たとえば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバーケーブル、ツイストペア、デジタル加入者回線(DSL)、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術を使用して、ウェブサイト、サーバ、または他のリモートソースから送信される場合、同軸ケーブル、光ファイバーケーブル、ツイストペア、DSL、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術は、伝送媒体の定義に含まれる。

【 0 1 0 8 】

[00115]さらに、本明細書で説明された方法および技法を実施するためのモジュールおよび/または他の適切な手段は、適用可能な場合に符号化デバイスおよび/または復号デバイスによってダウンロードされ、および/または他の方法で取得され得ることを諒解されたい。たとえば、そのようなデバイスは、本明細書で説明された方法を実施するための手段の転送を可能にするためにサーバに結合され得る。代替的に、本明細書で説明された様々な方法は、ユーザ端末および/または基地局が記憶手段をデバイスに結合するかまたは与えると様々な方法を得ることができるよう、記憶手段(たとえば、RAM、ROM、コンパクトディスク(CD)またはフロッピーディスクなどの物理記憶媒体など)によって提供され得る。その上、本明細書で説明された方法および技法をデバイスに与えるための任意の他の好適な技法が利用され得る。

【 0 1 0 9 】

[00116]特許請求の範囲は、上記で示された厳密な構成および構成要素に限定されないことを理解されたい。上記で説明された方法および装置の構成、動作および詳細において、特許請求の範囲から逸脱することなく、様々な改変、変更および変形が行われ得る。

【 0 1 1 0 】

[00117]上記は本開示の態様を対象とするが、本開示の他の態様およびさらなる態様は、その基本的範囲から逸脱することなく考案され得、その範囲は以下の特許請求の範囲によって決定される。

10

20

30

【図 1 A】

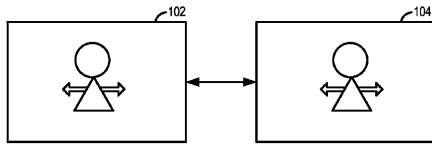


FIG. 1A

【図 1 B】

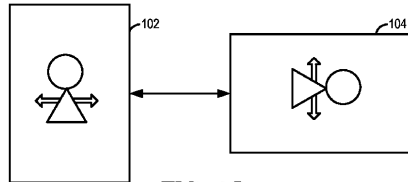


FIG. 1B

【図 1 C】

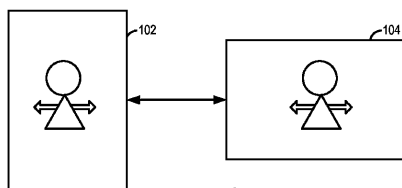


FIG. 1C

【図 2】

図 2

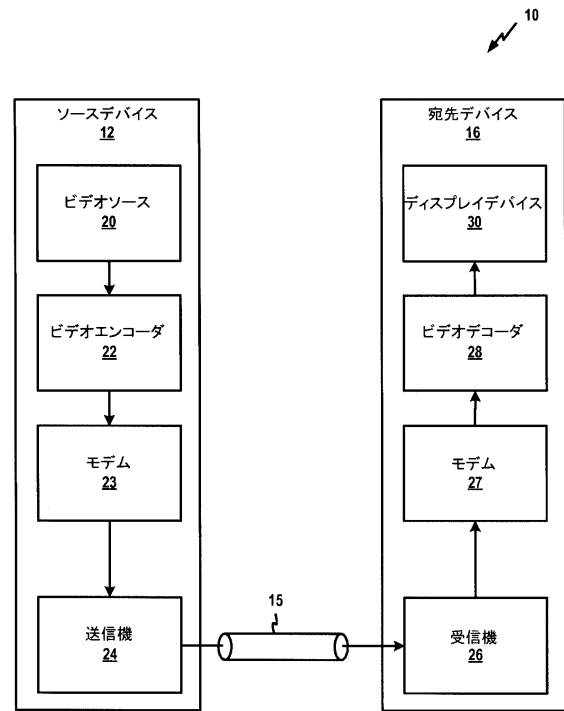


FIG. 2

【図 3】

図 3

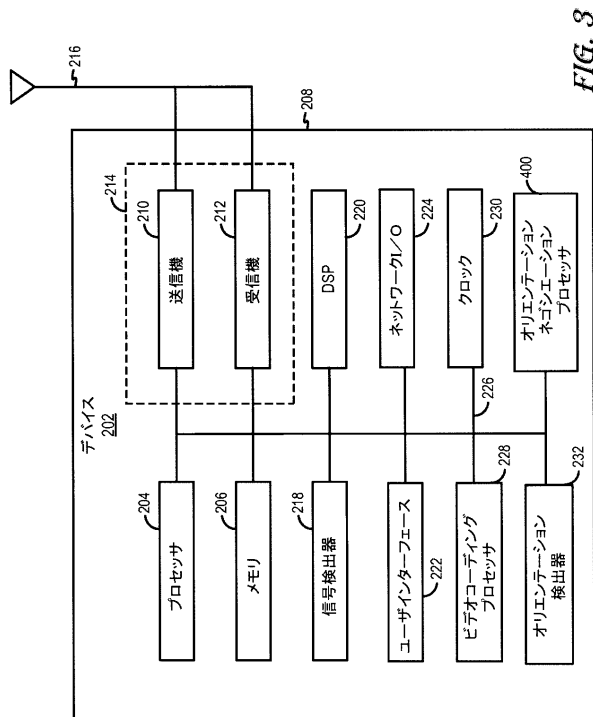


FIG. 3

【図 4】

図 4

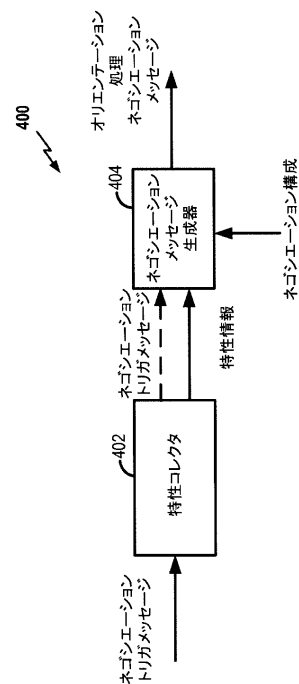


FIG. 4

【図 5】

図 5

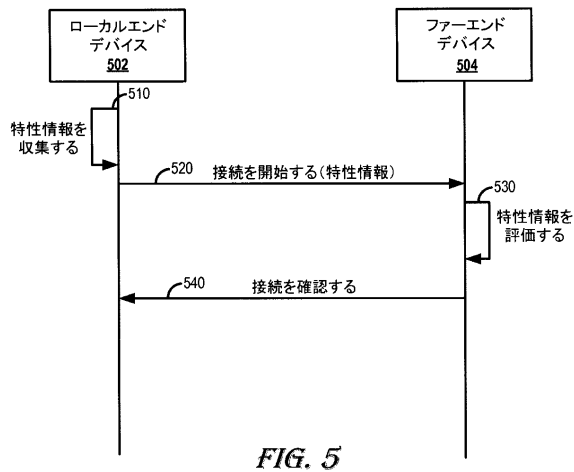


FIG. 5

【図 6】

図 6

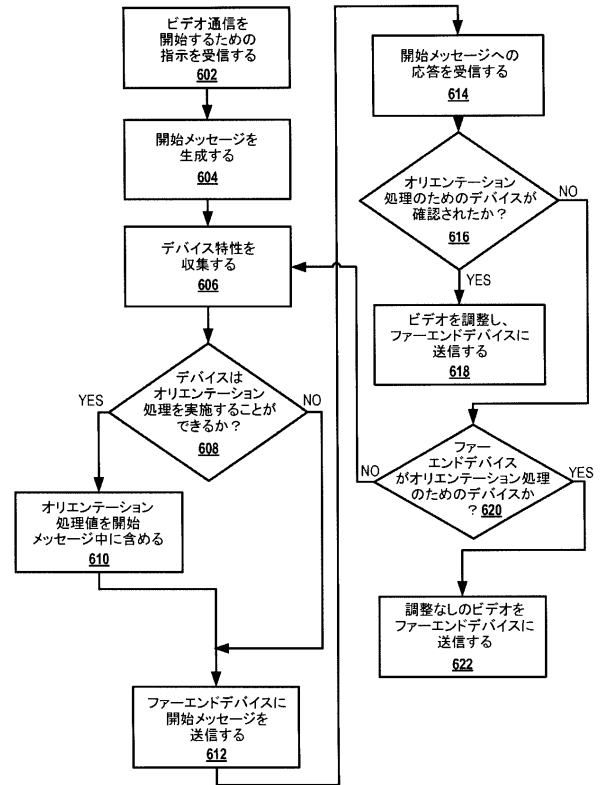


FIG. 6

【図 7】

図 7

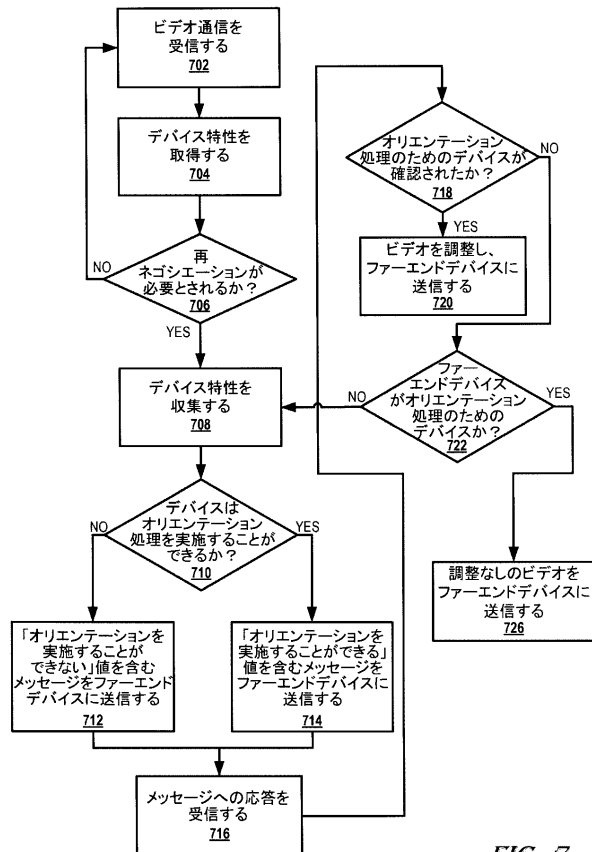


FIG. 7

【図 8】

図 8

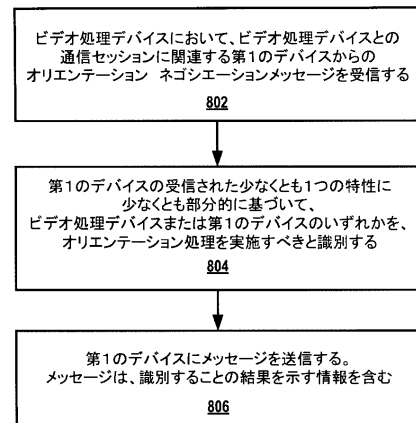
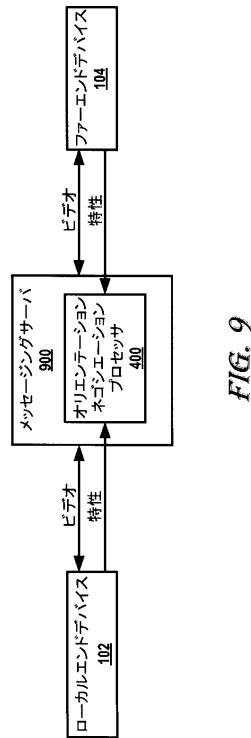


FIG. 8

【 図 9 】

図 9



【 手続補正書 】

【 提出日 】平成28年12月6日 (2016.12.6)

【 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 】

ビデオ処理デバイスにおいて、前記ビデオ処理デバイスと第1のデバイスとの間の通信セッションに関連する前記第1のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信することと、前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、前記第1のデバイスのオリエンテーションの表示と、前記第1のデバイスに関連する少なくとも1つの特性とを含む、

前記通信セッションを介して送信されたビデオデータのオリエンテーション処理を実施するために、前記ビデオ処理デバイスまたは前記第1のデバイスのいずれかを識別することと、前記識別することは、前記第1のデバイスの前記受信された少なくとも1つの特性に少なくとも部分的に基づく、

前記第1のデバイスにメッセージを送信することと、前記メッセージは、前記識別することの結果を示す情報を含む、

を備える方法。

【 請求項 2 】

前記第1のデバイスに関連する前記特性が、前記第1のデバイスのバッテリーレベル、前記第1のデバイスの処理ユニット能力、前記第1のデバイスに関する電源、前記第1のデバイスのオリエンテーションセンサー能力、前記第1のデバイスに関する熱的状態、前

記第 1 のデバイスに関する送信電力、および通信セッション参加者識別子のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記処理ユニット能力が、複数のクロックサイクル、チップセット、メモリローテーション、熱効率、オペレーティングシステム、または命令セットを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが、前記通信セッションを確立するより前に受信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが前記通信セッション中に受信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記通信セッション中に前記ビデオ処理デバイスに関連する特性の変化を識別することと、

前記ビデオ処理デバイスがオリエンテーション処理を実施するために識別されなかったとき、前記ビデオ処理デバイスが前記変化された特性に基づいて、オリエンテーション処理を実施することができるかどうかを決定することと、

前記ビデオ処理デバイスがオリエンテーション処理を実施できると決定するとき、前記ビデオ処理デバイスから前記第 1 のデバイスにオリエンテーション再ネゴシエーションメッセージを送信することと

をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記メッセージが、セッション開始プロトコルまたはリアルタイムトランスポートプロトコルメッセージのうちの 1 つを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記ビデオ処理デバイスが、オリエンテーション処理を実施するデバイスとして識別されたとき、前記第 1 のデバイスの前記オリエンテーションと前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションとに少なくとも部分的に基づいて、前記通信セッション中に送信されるビデオデータのオリエンテーションを調整すること、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

ビデオデータの前記オリエンテーションを調整することが、前記ビデオデータの 1 つまたは複数の部分を回転することを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記識別することが、前記ビデオ処理デバイスの特性と、前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性との比較に基づく、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記ビデオ処理デバイスに関連する前記特性が、前記ビデオ処理デバイスのバッテリーレベル、前記ビデオ処理デバイスの処理ユニット能力、前記ビデオ処理デバイスに関する電源、前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションセンサー能力、前記ビデオ処理デバイスに関する熱的状态、前記ビデオ処理デバイスに関する送信電力、および通信セッション参加者識別子のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

ビデオ処理デバイスであって、

前記ビデオ処理デバイスと第 1 のデバイスとの間の通信セッションに関連する前記第 1 のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信するように構成された受信機と、前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、前記第 1 のデバイスのオリエンテーションの表示と、前記第 1 のデバイスに関連する少なくとも 1 つの特性とを含む、

前記通信セッションを介して送信されたビデオデータのオリエンテーション処理を実施

するために、前記ビデオ処理デバイスまたは前記第 1 のデバイスのいずれかを識別するメッセージを生成するように構成されたネゴシエーションメッセージ生成器と、前記ビデオ処理デバイスまたは前記第 1 のデバイスのいずれかを識別するように構成された前記ネゴシエーションメッセージ生成器は、前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性に少なくとも部分的に基づく、

前記第 1 のデバイスに前記メッセージを送信するように構成された送信機とを備える、ビデオ処理デバイス。

【請求項 13】

前記第 1 のデバイスに関連する前記特性が、前記第 1 のデバイスのバッテリーレベル、前記第 1 のデバイスの処理ユニット能力、前記第 1 のデバイスに関する電源、前記第 1 のデバイスのオリエンテーションセンサー能力、前記第 1 のデバイスに関する熱的状态、前記第 1 のデバイスの送信電力、および通信セッション参加者識別子のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記処理ユニット能力が、複数のクロックサイクル、チップセット、メモリローテーション、熱効率、オペレーティングシステム、または命令セットを含む、請求項 13 に記載のデバイス。

【請求項 15】

前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが、前記通信セッションを確立するより前に受信される、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 16】

前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが前記通信セッション中に受信される、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 17】

前記ビデオ処理デバイスの特性を取得するように構成された特性コレクタをさらに備える、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 18】

前記特性コレクタが、前記通信セッション中に前記ビデオ処理デバイスに関連する特性の変化を識別するようにさらに構成され、

前記ビデオ処理デバイスがオリエンテーション処理を実施するために識別されなかったとき、前記ネゴシエーションメッセージ生成器は、前記ビデオ処理デバイスが前記変化した特性に基づいて、オリエンテーション処理を実施することができるかどうかを決定するようにさらに構成され、

前記ビデオ処理デバイスがオリエンテーション処理を実施できると決定するとき、前記送信機は、前記ビデオ処理デバイスから前記第 1 のデバイスにオリエンテーション再ネゴシエーションメッセージを送信するようにさらに構成される、請求項 17 に記載のデバイス。

【請求項 19】

前記ネゴシエーションメッセージ生成器が、前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性と、前記ビデオ処理デバイスの取得された特性との比較に基づいて、オリエンテーション処理を実施するために、前記ビデオ処理デバイスまたは前記第 1 のデバイスのいずれかを識別するように構成された、請求項 17 に記載のデバイス。

【請求項 20】

前記ビデオ処理デバイスの前記特性が、前記ビデオ処理デバイスのバッテリーレベル、前記ビデオ処理デバイスの処理ユニット能力、前記ビデオ処理デバイスに関する電源、前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションセンサー能力、前記ビデオ処理デバイスに関する熱的状态、前記ビデオ処理デバイスに関する送信電力、および通信セッション参加者識別子のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 17 に記載のデバイス。

【請求項 21】

前記メッセージが、セッション開始プロトコルまたはリアルタイムトランスポートプロ

トコルメッセージのうちの 1 つを備える、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 22】

前記ビデオ処理デバイスが、オリエンテーション処理を実施するデバイスとして識別されたとき、前記第 1 のデバイスの前記オリエンテーションと前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションとに少なくとも部分的に基づいて、前記通信セッション中に送信されるビデオデータのオリエンテーションを調整するように構成されたビデオコーディングプロセッサをさらに備える、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 23】

前記ビデオコーディングプロセッサは、前記ビデオデータの 1 つまたは複数の部分を回転するように構成される、請求項 22 に記載のデバイス。

【請求項 24】

セルラー電話、衛星電話、携帯情報端末 (PDA)、モバイルメディアプレーヤ、セットトップボックス、ゲームコンソール、マルチメディアコンソール、デジタルビデオ受信機、デジタルビデオレコーダ、デジタルカメラ、タブレットコンピュータ、ハンドヘルドゲームコンソール、ラップトップコンピュータ、またはデスクトップコンピュータのうちの少なくとも 1 つをさらに備える、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 25】

ビデオ処理デバイスであって、

前記ビデオ処理デバイスと第 1 のデバイスとの間の通信セッションに関連する前記第 1 のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信するための手段と、前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、前記第 1 のデバイスのオリエンテーションの表示と、前記第 1 のデバイスに関連する少なくとも 1 つの特性とを含む、

前記通信セッションを介して送信されたビデオデータのオリエンテーション処理を実施するために、前記ビデオ処理デバイスまたは前記第 1 のデバイスのいずれかを識別するメッセージを生成するための手段と、前記ビデオ処理デバイスまたは前記第 1 のデバイスのいずれかを識別するように構成された前記生成するための手段は、前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性に少なくとも部分的に基づく、

前記第 1 のデバイスに前記メッセージを送信するための手段と
を備える、ビデオ処理デバイス。

【請求項 26】

識別するための前記手段が、前記ビデオ処理デバイスの特性と、前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性との比較に基づいて識別するように構成された、請求項 25 に記載のデバイス。

【請求項 27】

前記ビデオ処理デバイスが、オリエンテーション処理を実施するデバイスとして識別されたとき、前記第 1 のデバイスの前記オリエンテーションと前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションとに少なくとも部分的に基づいて、前記通信セッション中に送信されるビデオデータのオリエンテーションを調整するための手段をさらに備える、請求項 25 に記載のデバイス。

【請求項 28】

ビデオ処理デバイスのプロセッサによって実行可能な命令を備える非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記命令が、前記プロセッサによって実行されたとき、前記ビデオ処理デバイスに、

前記ビデオ処理デバイスと第 1 のデバイスとの間の通信セッションに関連する前記第 1 のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信することと、前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、前記第 1 のデバイスのオリエンテーションの表示と、前記第 1 のデバイスに関連する少なくとも 1 つの特性とを含む、

前記通信セッションを介して送信されたビデオデータのオリエンテーション処理を実施するために、前記ビデオ処理デバイスまたは前記第 1 のデバイスのいずれかを識別するこ

とと、前記ビデオ処理デバイスまたは前記第 1 のデバイスのうちいずれかを識別すること
を前記ビデオ処理デバイスに行わせる前記命令は、前記第 1 のデバイスの前記受信された
少なくとも 1 つの特性に少なくとも部分的に基づく、

前記第 1 のデバイスにメッセージを送信することと、前記メッセージは、前記識別する
ことの結果を示す情報を含む、

を行わせる、非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 29】

前記識別することが、前記ビデオ処理デバイスの特性と、前記第 1 のデバイスの前記受
信された少なくとも 1 つの特性との比較にさらに基づく、請求項 28 に記載の媒体。

【請求項 30】

前記ビデオ処理デバイスが、オリエンテーション処理を実施するデバイスとして識別さ
れたとき、前記第 1 のデバイスの前記オリエンテーションと前記ビデオ処理デバイスのオ
リエンテーションとに少なくとも部分的に基づいて、前記通信セッション中に送信される
ビデオデータのオリエンテーションを、前記ビデオ処理デバイスに調整させる命令をさら
に備える、請求項 28 に記載の媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0110】

[00117] 上記は本開示の態様を対象とするが、本開示の他の態様およびさらなる態様は
、その基本的範囲から逸脱することなく考案され得、その範囲は以下の特許請求の範
囲によって決定される。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C 1]

ビデオ処理デバイスにおいて、前記ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する
第 1 のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信することと
、前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、前記第 1 のデバイスのオリエ
ンテーションの表示と、前記第 1 のデバイスに関連する少なくとも 1 つの特性とを含む、

前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性に少なくとも部分的に基づ
いて、オリエンテーション処理を実施するために前記ビデオ処理デバイスまたは前記第 1
のデバイスのいずれかを識別することと、

前記第 1 のデバイスにメッセージを送信することと、前記メッセージは、前記識別する
ことの結果を示す情報を含む、を備える方法。

[C 2]

前記第 1 のデバイスに関連する前記特性が、前記第 1 のデバイスのバッテリーレベル、
前記第 1 のデバイスの処理ユニット能力、前記第 1 のデバイスに関する電源、前記第 1 の
デバイスのオリエンテーションセンサー能力、前記第 1 のデバイスに関する熱的状态、前
記第 1 のデバイスに関する送信電力、および通信セッション参加者識別子のうちの少な
くとも 1 つを含む、C 1 に記載の方法。

[C 3]

前記処理ユニット能力が、複数のクロックサイクル、チップセット、メモリローテーシ
ョン、熱効率、オペレーティングシステム、または命令セットを含む、C 2 に記載の方法
。

[C 4]

前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが、前記通信セッションを確立す
るより前に受信される、C 1 に記載の方法。

[C 5]

前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが前記通信セッション中に受信さ

れる、C 1 に記載の方法。

[C 6]

前記通信セッション中に前記ビデオ処理デバイスに関連する特性の変化を識別することと、

前記ビデオ処理デバイスがオリエンテーション処理を実施するために識別されなかったとき、前記ビデオ処理デバイスは前記変化された特性に基づいて、オリエンテーション処理を実施することができるかどうかを決定することと、

前記ビデオ処理デバイスがオリエンテーション処理を実施することができると決定するとき、前記ビデオ処理デバイスが前記第 1 のデバイスにオリエンテーション再ネゴシエーションメッセージを送信することとをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 7]

前記メッセージが、セッション開始プロトコルまたはリアルタイムトランスポートプロトコルメッセージのうちの 1 つを備える、C 1 に記載の方法。

[C 8]

前記ビデオ処理デバイスが、オリエンテーション処理を実施するデバイスとして識別されたとき、前記第 1 のデバイスの前記オリエンテーションと前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションとに少なくとも部分的に基づいて、前記通信セッション中に送信されるビデオデータのオリエンテーションを調整すること、C 1 に記載の方法。

[C 9]

ビデオデータの前記オリエンテーションを調整することが、前記ビデオデータの 1 つまたは複数の部分を回転することを含む、C 8 に記載の方法。

[C 10]

前記識別することが、前記ビデオ処理デバイスの特性と、前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性との比較に基づいている、C 1 に記載の方法。

[C 11]

前記ビデオ処理デバイスに関連する前記特性が、前記ビデオ処理デバイスのバッテリーレベル、前記ビデオ処理デバイスの処理ユニット能力、前記ビデオ処理デバイスに関する電源、前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションセンサー能力、前記ビデオ処理デバイスに関する熱的状态、前記ビデオ処理デバイスに関する送信電力、および通信セッション参加者識別子のうちの少なくとも 1 つを含む、C 10 に記載の方法。

[C 12]

ビデオ処理デバイスであって、

前記ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第 1 のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信するように構成された受信機と、前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが、前記第 1 のデバイスのオリエンテーションの表示と、前記第 1 のデバイスに関連する少なくとも 1 つの特性とを含む、

前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つの特性に少なくとも部分的に基づいて、オリエンテーション処理を実施するために、前記第 1 のデバイス又は前記ビデオ処理デバイスのいずれかを識別するメッセージを生成するように構成されたネゴシエーションメッセージ生成器と、

前記第 1 のデバイスに前記メッセージを送信するように構成された送信機とを備えるビデオ処理デバイス。

[C 13]

前記第 1 のデバイスに関連する前記特性が、前記第 1 のデバイスのバッテリーレベル、前記第 1 のデバイスの処理ユニット能力、前記第 1 のデバイスに関する電源、前記第 1 のデバイスのオリエンテーションセンサー能力、前記第 1 のデバイスに関する熱的状态、前記第 1 のデバイスの送信電力、および通信セッション参加者識別子のうちの少なくとも 1 つを含む、C 12 に記載のデバイス。

[C 14]

前記処理ユニット能力が、複数のクロックサイクル、チップセット、メモリローテーシ

ョン、熱効率、オペレーティングシステム、または命令セットを含む、C 1 3 に記載のデバイス。

[C 1 5]

前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが、前記通信セッションを確立するより前に受信される、C 1 2 に記載のデバイス。

[C 1 6]

前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが前記通信セッション中に受信される、C 1 2 に記載のデバイス。

[C 1 7]

前記ビデオ処理デバイスの特性を取得するように構成された特性コレクタをさらに備える、C 1 2 に記載のデバイス。

[C 1 8]

前記特性コレクタが、前記通信セッション中に前記ビデオ処理デバイスに関連する特性の変化を識別するようにさらに構成され、

前記ビデオ処理デバイスが、オリエンテーション処理を実施するために識別されなかったとき、前記ネゴシエーションメッセージ生成器は、さらに前記ビデオ処理デバイスが前記変化された特性に基づいて、オリエンテーション処理を実施することができるかどうかを決定するようにさらに構成され、

前記ビデオ処理デバイスがオリエンテーション処理を実施することができると決定すると、前記送信機は、さらに前記ビデオ処理デバイスから前記第 1 のデバイスにオリエンテーション再ネゴシエーションメッセージを送信するようにさらに構成される、C 1 7 に記載のデバイス。

[C 1 9]

前記ネゴシエーションメッセージ生成器が、前記第 1 のデバイスの前記受信された少なくとも 1 つのと前記ビデオ処理デバイスの取得された特性との比較に基づいて、オリエンテーション処理を実施するために、前記第 1 のデバイスまたは前記ビデオ処理デバイスのいずれかを、オリエンテーション識別するように構成された、C 1 7 に記載のデバイス。

[C 2 0]

前記ビデオ処理デバイスの前記特性が、前記ビデオ処理デバイスのバッテリーレベル、前記ビデオ処理デバイスの処理ユニット能力、前記ビデオ処理デバイスに関する電源、前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションセンサー能力、前記ビデオ処理デバイスに関する熱的状态、前記ビデオ処理デバイスに関する送信電力、および通信セッション参加者識別子のうちの少なくとも 1 つを含む、C 1 7 に記載のデバイス。

[C 2 1]

前記メッセージが、セッション開始プロトコルまたはリアルタイムトランスポートプロトコルメッセージのうちの 1 つを備える、C 1 2 に記載のデバイス。

[C 2 2]

さらに、オリエンテーション処理を実施するデバイスとして識別されたとき、前記第 1 のデバイスの前記オリエンテーションと前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションとに少なくとも部分的に基づいて、前記通信セッション中に送信されるビデオデータのオリエンテーションを調整するように構成されたビデオコーディングプロセッサをさらに備える、C 1 2 に記載のデバイス。

[C 2 3]

前記ビデオコーディングプロセッサは、前記ビデオデータの 1 つまたは複数の部分を回転するように構成される、C 2 2 に記載のデバイス。

[C 2 4]

さらに、セルラー電話、衛星電話、携帯情報端末 (P D A)、モバイルメディアプレーヤ、セットトップボックス、ゲームコンソール、マルチメディアコンソール、デジタルビデオ受信機、デジタルビデオレコーダ、デジタルカメラ、タブレットコンピュータ、ハンドヘルドゲームコンソール、ラップトップコンピュータ、またはデスクトップコンピュー

タのうちの少なくとも1つを備える、C 1 2に記載のデバイス。

[C 2 5]

ビデオ処理デバイスであって、

前記ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第1のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信するための手段と、前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージは、前記第1のデバイスのオリエンテーションの表示と、前記第1のデバイスに関連する少なくとも1つの特性とを含む、

前記第1のデバイスの前記受信された少なくとも1つの特性に少なくとも部分的に基づいて、オリエンテーション処理を実施するために、前記ビデオ処理デバイスまたは前記第1のデバイスのいずれかを識別するメッセージを生成するための手段と、

前記第1のデバイスに前記メッセージを送信するための手段とを備えるビデオ処理デバイス。

[C 2 6]

識別するための前記手段が、前記ビデオ処理デバイスの特性と、前記第1のデバイスの前記受信された少なくとも1つの特性との比較に基づいて識別するように構成された、C 2 5に記載のデバイス。

[C 2 7]

前記ビデオ処理デバイスが、オリエンテーション処理を実施するデバイスとして識別されたとき、前記第1のデバイスの前記オリエンテーションと前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションとに少なくとも部分的に基づいて、前記通信セッション中に送信されるビデオデータのオリエンテーションを調整するための手段をさらに備える、C 2 5に記載のデバイス。

[C 2 8]

ビデオ処理デバイスのプロセッサによって実行可能な命令を備える非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記命令が、前記プロセッサによって実行されたとき、前記ビデオ処理デバイスとの通信セッションに関連する第1のデバイスからのオリエンテーションネゴシエーションメッセージを受信することと、前記オリエンテーションネゴシエーションメッセージが、前記第1のデバイスのオリエンテーションの表示と、前記第1のデバイスに関連する少なくとも1つの特性とを含み、

前記第1のデバイスの前記受信された少なくとも1つの特性に少なくとも部分的に基づいて、オリエンテーション処理を実施するために、前記ビデオ処理デバイスまたは前記第1のデバイスのいずれかを識別することと、

前記第1のデバイスにメッセージを送信することと、前記メッセージは、前記識別することの結果を示す情報を含む、を前記ビデオ処理デバイスに行わせる、非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 2 9]

前記識別することが、前記ビデオ処理デバイスの特性と、前記第1のデバイスの前記受信された少なくとも1つの特性との比較にさらに基づく、C 2 8に記載の媒体。

[C 3 0]

さらに、前記ビデオ処理デバイスがオリエンテーション処理を実施するデバイスとして識別されたとき、前記第1のデバイスの前記オリエンテーションと前記ビデオ処理デバイスのオリエンテーションとに少なくとも部分的に基づいて、前記通信セッション中に送信されるビデオデータのオリエンテーションを、前記ビデオ処理デバイスに調整させる命令を備える、C 2 8に記載の媒体。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2015/019956

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04N7/14 H04L29/08 H04N21/2343 H04N21/258
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 H04L

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 practicable, 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.
X	US 2014/040959 A1 (OYMAN OZGUR [US]) 6 February 2014 (2014-02-06) paragraph [0018] - paragraph [0031] paragraph [0043] figures 3,5,8	1-30
A	----- WO 2013/192103 A1 (QUALCOMM INC [US]) 27 December 2013 (2013-12-27) paragraph [0064] - paragraph [0075] figures 1,2 -----	1-30

☐ 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 application or patent 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

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 May 2015

Date of mailing of the international search report

29/05/2015

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

Van der Zaal, Robert

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2015/019956

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2014040959 A1	06-02-2014	AU 2013296977 A1	05-02-2015
		CA 2878329 A1	06-02-2014
		CN 103596065 A	19-02-2014
		EP 2880813 A1	10-06-2015
		ES 2529840 A2	25-02-2015
		FR 2994362 A1	07-02-2014
		KR 20150035993 A	07-04-2015
		NL 2011263 C	13-11-2014
		SE 1350933 A1	04-02-2014
		TW 201419792 A	16-05-2014
		US 2014040959 A1	06-02-2014
		WO 2014022018 A1	06-02-2014

WO 2013192103 A1	27-12-2013	CN 104335590 A	04-02-2015
		EP 2865191 A1	29-04-2015
		KR 20150023776 A	05-03-2015
		TW 201403456 A	16-01-2014
		US 2013342762 A1	26-12-2013
		WO 2013192103 A1	27-12-2013

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 ガネシュ、シュリラム

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5

(72)発明者 スワミナサン、アルピンド

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5

(72)発明者 カッラ、ナビーン

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5

F ターム(参考) 5B084 AA02 AB07 AB13 AB31 BB13 BB14 CE06 DC05

5B089 GB03 JA32

5C164 VA03S VA17P VA21P VA33S

5K127 BA03 CB02 CB13 DA19 DA20 EA02 EA03 GD07 JA23 JA24

JA26 JA43 JA48 KA01 KA02 KA11 MA31