

(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2021-528024

(P2021-528024A)

(43) 公表日 令和3年10月14日 (2021. 10. 14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 5/93 (2006.01)	H04N 5/93	5C053
G09G 5/14 (2006.01)	G09G 5/14 A	5C182
G09G 5/36 (2006.01)	G09G 5/36 520E	5E555
G06F 3/0481 (2013.01)	G09G 5/36 520P	
	G06F 3/0481	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)		

(21) 出願番号 特願2021-510521 (P2021-510521)
 (86) (22) 出願日 令和1年11月7日 (2019. 11. 7)
 (85) 翻訳文提出日 令和2年11月4日 (2020. 11. 4)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2019/116204
 (87) 国際公開番号 W02020/094089
 (87) 国際公開日 令和2年5月14日 (2020. 5. 14)
 (31) 優先権主張番号 201811324662.9
 (32) 優先日 平成30年11月8日 (2018. 11. 8)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)

(71) 出願人 518031631
 北京微播视界科技有限公司
 Beijing Microlive Vision Technology Co., Ltd
 中国北京市海淀区知春路51号4階408
 Room 408, 4F No. 51,
 Zhichun Road, Haidian District Beijing
 100080 China
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦

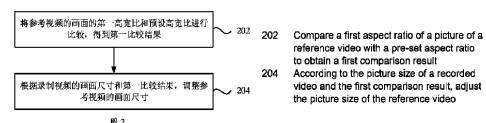
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビデオ画面調整方法、装置、コンピュータ装置および記憶媒体

(57) 【要約】

本文は、ビデオ画面調整方法、装置、コンピュータ装置および記憶媒体を開示した。前記ビデオ画面調整方法は、参照ビデオの画面の第1アスペクト比と、プリセット条件を満たす人の目の快適性パラメータに対応するプリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得ることと、前記参照ビデオと録画ビデオは、表示スクリーンを分割して表示される2つのビューであり、前記録画ビデオの画面サイズと前記第1比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズを調整することと、を含む。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

参照ビデオの画面の第 1 アスペクト比と、最適である人の目の快適性パラメータに対応するプリセットアスペクト比とを比較し、第 1 比較結果を得ることと、

前記参照ビデオと録画ビデオは、現在の表示スクリーンを分割して表示される 2 つのビューであり、前記録画ビデオの画面サイズと前記第 1 比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズを調整することと、

を含む、ビデオ画面調整方法。

【請求項 2】

前記録画ビデオの画面サイズと前記第 1 比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズを調整することは、

前記録画ビデオの画面サイズと前記第 1 比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、画面サイズが前記録画ビデオの画面サイズに合致する、スケーリングされた参照ビデオを得ること、を含む、請求項 1 に記載のビデオ画面調整方法。

【請求項 3】

前記録画ビデオの画面サイズと前記第 1 比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得ことは、

前記第 1 比較結果では前記第 1 アスペクト比が前記プリセットアスペクト比よりも小さいことに応答し、前記録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅に基づき、前記参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、幅と同じである前記現在の表示スクリーンに占める前記録画ビデオのスクリーンの幅と同じであるスケーリングされた参照ビデオを得ること、を含む、請求項 2 に記載のビデオ画面調整方法。

【請求項 4】

前記スケーリングされた参照ビデオの画面の上部と下部の少なくとも 1 つは、予約エリアを含む、請求項 3 に記載のビデオ画面調整方法。

【請求項 5】

前記参照ビデオの画面の第 1 アスペクト比と、プリセットアスペクト比とを比較し、第 1 比較結果を得た後に、

前記録画ビデオの画面の第 2 アスペクト比と、前記第 1 アスペクト比とを比較し、第 2 比較結果を得ることをさらに含み、

前記録画ビデオの画面サイズと前記第 1 比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得ことは、

前記録画ビデオの画面サイズ、前記第 1 比較結果と前記第 2 比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得ることを含む、請求項 2 に記載のビデオ画面調整方法。

【請求項 6】

前記録画ビデオの画面サイズ、前記第 1 比較結果と前記第 2 比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得ことは、

前記第 1 比較結果では前記第 1 アスペクト比が前記プリセットアスペクト比以上であり、前記第 2 比較結果では前記第 1 アスペクト比が前記第 2 アスペクト比よりも大きいことに応答し、前記録画ビデオの画面サイズにおける幅に基づき、前記参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、幅と同じである前記現在の表示スクリーンに占める前記録画ビデオのスクリーンの幅と同じであるスケーリングされた参照ビデオを得て、前記録画ビデオの画面サイズにおける高さでプリセットされたトリミングルールに基づき、前記スケーリングされた参照ビデオをトリミングすること、を含む、請求項 5 に記載のビデオ画面調整方法。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

前記録画ビデオの画面サイズ、前記第 1 比較結果と前記第 2 比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得ることは、

前記第 1 比較結果では前記第 1 アスペクト比が前記プリセットアスペクト比以上であり、前記第 2 比較結果では前記第 1 アスペクト比が前記第 2 アスペクト比よりも小さいことに応答し、前記録画ビデオの画面サイズにおける高さに基づき、前記参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、前記現在の表示スクリーンに占める前記録画ビデオの高さと同じであるスケーリングされた参照ビデオを得て、前記録画ビデオの画面サイズにおける幅とプリセットされたトリミングルールに基づき、前記スケーリングされた参照ビデオをトリミングすること、を含む、請求項 5 に記載のビデオ画面調整方法。

10

【請求項 8】

前記プリセットされたトリミングルールは、均一トリミングルールと、揃えトリミングルールと、人物を識別するトリミングルールと、ユーザのコマンドに基づいて生成されたトリミングルールと、を含む、請求項 6 または 7 に記載のビデオ画面調整方法。

【請求項 9】

前記参照ビデオの画面の第 1 アスペクト比と、プリセットアスペクト比とを比較し、第 1 比較結果を得る前に、

現在の端末装置のタイプを取得することと、

端末装置のタイプとプリセットアスペクト比との予め確立された対応関係に基づき、前記現在の端末装置のタイプに対応するプリセットアスペクト比を取得することと、をさらに含む、請求項 1 に記載のビデオ画面調整方法。

20

【請求項 10】

前記参照ビデオの画面サイズを調整することは、

調整された参照ビデオの画面サイズを前記録画ビデオの画面サイズに合致させること、を含む、請求項 1 に記載のビデオ画面調整方法。

【請求項 11】

調整された参照ビデオと前記録画ビデオをターゲットビデオとして合成すること、をさらに含む、請求項 1 または 10 に記載のビデオ画面調整方法。

【請求項 12】

前記録画ビデオを録画するプロセスにおいて、調整された参照ビデオと前記録画ビデオをターゲットビデオとして合成すること、をさらに含む、請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載のビデオ画面調整方法。

30

【請求項 13】

参照ビデオの画面の第 1 アスペクト比と、最適である人の目の快適性パラメータに対応するプリセットアスペクト比とを比較し、第 1 比較結果を得るように設定される第 1 比較モジュールと、

前記参照ビデオと録画ビデオは、現在の表示スクリーンを分割して表示される 2 つのビューであり、前記録画ビデオの画面サイズと前記第 1 比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズを調整するように設定されるビデオ画面調整モジュールと、を備える、ビデオ画面調整装置。

40

【請求項 14】

メモリおよびプロセッサを備えるコンピュータ装置であって、前記メモリにコンピュータプログラムが記憶されており、前記プロセッサが前記コンピュータプログラムを実行する際に、請求項 1 ～ 12 のいずれか 1 項に記載のビデオ画面調整方法を実現する、コンピュータ装置。

【請求項 15】

コンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ可読記憶媒体であって、前記コンピュータプログラムがプロセッサに実行されると、請求項 1 ～ 12 のいずれか 1 項に記載のビデオ画面調整方法を実現する、コンピュータ可読記憶媒体。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、出願番号201811324662.9、出願日2018年11月8日の中国特許出願に基づいて提出し、該中国特許出願の優先権を主張するものであり、該中国特許出願の全ての内容が引用により本開示に援用される。

【0002】

本開示は、ビデオ技術分野に関し、例えば、ビデオ画面調整方法、装置、コンピュータ装置および記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0003】

ネットワーク技術とマルチメディア技術の発展に伴い、モバイル端末装置を利用してビデオを再生または録画することは、マルチメディア技術の重要な応用の一つとなっている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

場合によって、ユーザは、画面にビデオを録画しながら、ユーザが関心のある参照ビデオを再生するニーズがある。しかし、参照ビデオおよび録画ビデオの録画装置または録画方法が異なる可能性があるため、一貫性のないビデオ表示比率が発生してしまう。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示実施例は、分割スクリーンで録画した合成ビデオの表示効果を良くするビデオ画面調整方法、装置、コンピュータ装置および記憶媒体を提供する。

【0006】

1つの実施例において、本開示実施例は、

参照ビデオの画面の第1アスペクト比と、最適である人の目の快適性パラメータに対応するプリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得ることと、

前記参照ビデオと録画ビデオは、現在の表示スクリーンを分割して表示される2つのビューであり、前記録画ビデオの画面サイズと前記第1比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズを調整することと、を含む、ビデオ画面調整方法を提供する。

【0007】

1つの実施例において、本開示実施例は、

参照ビデオの画面の第1アスペクト比と、最適である人の目の快適性パラメータに対応するプリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得るように設定される第1比較モジュールと、

前記参照ビデオと録画ビデオは、現在の表示スクリーンを分割して表示される2つのビューであり、前記録画ビデオの画面サイズと前記第1比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズを調整するように設定されるビデオ画面調整モジュールと、を備える、ビデオ画面調整装置を提供する。

【0008】

1つの実施例において、本開示実施例は、メモリおよびプロセッサを備えるコンピュータ装置であって、前記メモリにコンピュータプログラムが記憶されており、前記プロセッサが前記コンピュータプログラムを実行する際に、

参照ビデオの画面の第1アスペクト比と、最適である人の目の快適性パラメータに対応するプリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得るステップ、

前記参照ビデオと録画ビデオは、現在の表示スクリーンを分割して表示される2つのビューであり、前記録画ビデオの画面サイズと前記第1比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズを調整するステップを実現するコンピュータ装置を提供する。

【0009】

1つの実施例において、本開示実施例は、コンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ可読記憶媒体であって、前記コンピュータプログラムがプロセッサに実行されると、

参照ビデオの画面の第1アスペクト比と、最適である人の目の快適性パラメータに対応するプリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得ることと、

前記参照ビデオと録画ビデオは、現在の表示スクリーンを分割して表示される2つのビューであり、前記録画ビデオの画面サイズと前記第1比較結果に基づき、前記参照ビデオの画面サイズを調整するステップを実現するコンピュータ可読記憶媒体を提供する。

【図面の簡単な説明】

【0010】

10

【図1】 1つの実施例に係るビデオ画面調整方法の適用環境図である。

【図2】 1つの実施例に係るビデオ画面調整方法のフローチャートの模式図である。

【図3】 1つの実施例に係る端末装置の表示画面の模式図である。

【図4】 他の実施例に係るビデオ画面調整方法のフローチャートの模式図である。

【図5a】 1つの実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図1である。

【図5b】 1つの実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図2である。

【図5c】 1つの実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図3である。

【図6a】 他の実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図1である。

【図6b】 他の実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図2である。

【図6c】 他の実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図3である。

20

【図7a】 更なる実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図1である。

【図7b】 更なる実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図2である。

【図7c】 更なる実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図3である。

【図8a】 別の実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図1である。

【図8b】 別の実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図2である。

【図8c】 別の実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図3である。

【図9a】 もう1つの実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図1である。

【図9b】 もう1つの実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図2である。

【図9c】 もう1つの実施例に係るビデオ画面調整方法の模式図3である。

【図10】 1つの実施例に係るビデオ画面調整装置の構造ブロック図である。

30

【図11】 他の実施例に係るビデオ画面調整装置の構造ブロック図である。

【図12】 更なる実施例に係るビデオ画面調整装置の構造ブロック図である。

【図13】 1つの実施例に係るコンピュータ装置の内部構造図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面および実施例に関連して本開示を詳細に説明する。ここで説明される具体的な実施例は、本開示を解釈するためにのみ使用され、本開示を限定するために使用されない。

【0012】

40

本開示実施例に係るビデオ画面調整方法は、複数の種類の端末装置（複数の種類のパーソナルコンピュータ、ノートパソコン、スマートフォン、タブレットコンピュータまたはポータブルデバイスであってもよいが、それに限定されない）に適用されてもよい。

【0013】

図1に示すように、該端末装置10は、プロセッサ11と、メモリ12と、システムバス13と、表示スクリーン14と、ビデオ録画装置15とを含んでもよい。ここで、プロセッサ11と、メモリ12と、表示スクリーン14と、ビデオ録画装置15とは、システムバス13を介して接続することができる。メモリ12は、不揮発性の記憶媒体および／または揮発性の記憶媒体を含むことができ、コンピュータプログラムを記憶することができる。プロセッサ11は、該コンピュータプログラムを実行する際に、本開示実施例に係るビデオ画面調整方法を実現することができる。表示スクリーン14は、液晶スクリーン

50

や電子インクスクリーンであってもよく、録画ビデオおよび参照ビデオを表示するように設定される。ビデオ録画装置 15 は、カメラであってもよく、ビデオを録画するように設定される。該端末装置は、分割スクリーンで録画することに用いられるアプリケーションプログラムなどの複数の種類のアプリケーションプログラムもサポートできる。

【0014】

当業者であれば、図 1 に示す構造は、本開示の案に関連する一部の構造のブロック図にすぎず、本開示の案が応用される上述した端末装置に対して限定するものではなく、実際の端末装置は、図示しているよりも多くまたは少ない部品を含んでもよく、またはいくつかの部品を組み合わせてもよく、または異なる部品配置を有してもよいことを理解できる。

10

【0015】

1 つの実施例において、図 2 に示すように、ビデオ画面調整方法を提供し、該方法が図 1 の端末装置に適用されることを例として説明し、以下のステップを含んでもよい。

【0016】

ステップ 202 において、参照ビデオの画面の第 1 アスペクト比と、プリセットアスペクト比とを比較し、第 1 比較結果を得る。

【0017】

上記の参照ビデオは、端末装置に格納された完全なビデオであり、事前に格納されたビデオや事前に録画されたビデオであってもよく、ネットワークを介してダウンロードされたビデオなどであってもよい。プリセットアスペクト比に対応する人の目の快適性パラメータは、プリセット条件を満たし、該プリセット条件は、プリセットアスペクト比に対応する人の目の快適性パラメータが最適であると理解することができる。1 つの実施例において、人の目の快適性パラメータが最適であることは、該人の目の快適性パラメータが属する快適さがもっとも高いと理解することができる。すなわち、異なるビデオの画面のアスペクト比は、異なる人の目の快適性パラメータに対応することができる。例えば、プリセットアスペクト比は、ユーザの大量の分割スクリーンで録画された合成ビデオに対する視聴評価を統計することによって得ることができる。該分割スクリーンで録画された合成ビデオは、録画ビデオと参照ビデオとを含み、異なる合成ビデオにおいて録画ビデオのアスペクト比は異なってもよく、例えば、ユーザ評価がもっとも高い録画ビデオのアスペクト比をプリセットアスペクト比として採用する。例として、プリセットアスペクト比は、3 : 4、4 : 5、1 : 1、5 : 4、4 : 3 または 5 : 3 などであってもよく、他のアスペクト比であってもよい。

20

30

【0018】

1 つの実施例において、端末装置は、大量に録画されたビデオのアスペクト比を統計することによって、録画されたビデオのアスペクト比に対する統計パラメータをプリセットアスペクト比として取得し、該統計パラメータは平均値であってもよく、中央値であってもよく、他の統計パラメータであってもよい。1 つの実施例において、上述したプリセットアスペクト比と端末装置のタイプに相関性もある。例えば、携帯電話に対するプリセットアスペクト比とパーソナルコンピュータに対するプリセットアスペクト比は異なる。したがって、1 つの実施例において、複数の種類の端末装置のタイプと複数のプリセットアスペクト比との対応関係を予め確立し、該複数の種類の端末装置のタイプと複数のプリセットアスペクト比との対応関係に基づき、現在の端末装置のタイプに対応するプリセットアスペクト比を取得する。例えば、現在の端末装置が携帯のタイプである場合、プリセットアスペクト比は、4 : 3 であってもよく、現在の端末装置がパーソナルコンピュータのタイプである場合、プリセットアスペクト比は、3 : 4 であってもよい。

40

【0019】

1 つの実施例において、予め複数の端末装置のタイプと複数のプリセットアスペクト比との対応関係を確立することは、複数の種類の端末装置のうちの 1 つのタイプの端末装置について、該タイプの端末装置を用いて録画されたビデオのアスペクト比を統計化することによって統計パラメータを取得し、統計パラメータに基づいて該タイプの端末装置に対

50

応するプリセットアスペクト比を決定すること、を含んでもよい。また、プリセットアスペクト比は経験値であってもよく、ユーザまたは技術者によって大量の分割スクリーンでの録画の実践経験から得られる。

【0020】

1つの実施例において、端末装置は、参照ビデオの画面の第1アスペクト比を取得する。端末装置は、第1アスペクト比とプリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得る。例として、第1アスペクト比が2:1で、プリセットアスペクト比が3:4である場合、第1比較結果では、第1アスペクト比がプリセットアスペクト比よりも大きく、第1アスペクト比が3:4で、プリセットアスペクト比が1:1である場合、第1比較結果では、第1アスペクト比がプリセットアスペクト比よりも小さい。好ましくは、参照ビデオの画面の第1アスペクト比を取得することは、参照ビデオの画面の幅と画面の高さを含む画面サイズを取得し、参照ビデオの画面の高さと画面の幅との商を計算して参照ビデオの画面の第1アスペクト比とすること、を含む。

10

【0021】

ステップ204において、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズを調整する。

【0022】

参照ビデオと録画ビデオは、表示スクリーンを分割して表示される2つのビューであり、参照ビデオと録画ビデオはそれぞれ左と右に表示されてもよいし、それぞれ上と下に表示されてもよい。本開示の実施例において、参照ビデオと録画ビデオが左右に表示されることを例として詳細に説明する。例えば、参照ビデオは現在の表示画面の左側に表示され、録画ビデオは現在の表示画面の右側に表示され、または、参照ビデオは現在の表示画面の右側に表示され、録画ビデオは現在の表示画面の左側に表示される。なお、参照ビデオおよび録画ビデオが上下に表示される場合と、参照ビデオおよび録画ビデオが左右に表示される場合とが対応しており、本開示の実施例において、繰り返し説明しない。参照ビデオは1つであってもよいし、さらに複数であってもよい。参照ビデオが複数である場合、引き続き参照ビデオが1つである場合の技術案を採用し、複数の参照ビデオの画面サイズをそれぞれ調整してもよく、本開示の実施例において、繰り返し説明しない。

20

【0023】

図3に示すように、図1に結び付け、端末装置10が分割スクリーンで録画する場合、表示スクリーン14の表示画面は、録画ビデオの画面と、参照ビデオの画面とを含んでもよい。端末装置10は、参照ビデオの画面の第1アスペクト比とプリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得て、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズを調整してもよく、端末装置は、録画コマンドを受信した後、ビデオ録画装置15によって録画ビデオを撮影し、撮影した録画ビデオを、図3の録画ビデオの画面が示すように、表示スクリーン14に表示する。端末装置10は、表示スクリーンでスクリーンを分割して録画ビデオを表示すると同時に、図3における参照ビデオの画面が示すように、表示スクリーンでスクリーンを分割して調整後の参照ビデオを表示する。端末装置10は、録画が完了した後、または、録画するプロセスにおいて、録画ビデオと調整後の参照ビデオを合成処理して合成後のビデオを得てもよく、端末装置10は、合成後のビデオをメモリ12に保存してもよく、例えば、複数の種類のビデオ共有サイトのサーバにアップロードし、または他の端末装置に送信するなど、通信ネットワークを介して複製のビデオデータを共有してもよい。

30

40

【0024】

本実施例において、端末装置は、録画ビデオを録画する前に参照ビデオの画面サイズを調整してもよいし、録画ビデオを録画するプロセスにおいて参照ビデオの画面サイズを調整してもよい。

1つの実施例において、端末装置は、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズを調整する。ここで、録画ビデオの画面サイズは、ユーザが予め設定した画面サイズまたは該端末装置がビデオを録画するデフォルトの画面サイズであ

50

ってもよいし、他のものであってもよい。

【0025】

1つの実施例において、ユーザは録画ビデオの背景、参照または引き立てとして参照ビデオを採用するため、録画ビデオの画面完全性などがより高く要求され、参照ビデオの画面サイズを調整することによって、ビデオ画面全体の協調性と鑑賞効果を高める。

【0026】

1つの実施例において、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比よりも小さい場合、すなわち、人の目の快適性パラメータが最適なアスペクト比と比べて、参照ビデオの画面がフラットであり、人の目でより快適に見えるように、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づいて参照ビデオの画面を、参照ビデオの画面が現在の表示スクリーンの録画ビデオの画面以外のエリアに完全に表示され、参照ビデオの画面と録画ビデオの画面が視覚的に調和されるように調整し、画面の表示品質とユーザ視聴の快適度を向上させる。

10

【0027】

1つの実施例において、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比以上である場合、すなわち、人の目の快適性パラメータが最適なアスペクト比と比べて、参照ビデオの画面がスリムであり、人の目でより快適に見えるように、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づいて参照ビデオの画面を、参照ビデオの画面が現在の表示スクリーンの録画ビデオの画面以外のエリアにできるだけ大きく表示され、参照ビデオの画面と録画ビデオの画面が視覚的に調和されるように調整し、画面の表示品質とユーザ視聴の快適度を向上させる。

20

【0028】

上述したビデオ画面調整方法において、参照ビデオの画面の第1アスペクト比と、プリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得て、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズを調整する。該プリセットアスペクト比が対応する人の目の快適性パラメータは最適であるため、プリセットアスペクト比に応じて調整された合成ビデオでは、表示スクリーンにスクリーンを分割して表示された録画ビデオの画面と参照ビデオの画面が視覚的に調和されており、画面表示品質とユーザ視聴の快適度を向上した。

【0029】

1つの実施例において、図4に示すように、ビデオ画面調整方法を提供し、以下のステップを含んでもよい。

30

【0030】

ステップ402において、参照ビデオの画面の第1アスペクト比と、プリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得る。

【0031】

ここで、プリセットアスペクト比に対応する人の目の快適性パラメータは、プリセット条件を満たす。ステップ402の説明は、上述したステップ202を参照することができ、ここでは繰り返し説明しない。

【0032】

ステップ404において、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得る。

40

【0033】

ここで、スケーリングされた参照ビデオの画面サイズは、録画ビデオの画面サイズに合致する。ここで、比例スケーリングとは、参照ビデオの画面を全体的にスケーリングすることであり、画面の幅のスケーリング比率と画面の高さのスケーリング比率とは同じであり、参照ビデオの画面が変形して歪み、表示品質が低下する問題を回避する。

【0034】

1つの実施例において、スケーリングされた参照ビデオの画面サイズが録画ビデオの画

50

面サイズに合致することは、スケーリングされた参照ビデオの画面サイズが録画ビデオの画面サイズと同じであるか、またはスケーリングされた参照ビデオの画面サイズが録画ビデオの画面サイズに近似しているか、またはスケーリングされた参照ビデオの画面サイズが録画ビデオの画面サイズと、画面の幅又は画面の高さであってもよい1つの次元において同じかまたは近似している。

【0035】

例として、スケーリングされた参照ビデオの画面サイズが録画ビデオの画面サイズに近似していることは、(1)参照ビデオの画面サイズにおける画面の幅が録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅と等しく、かつ、参照ビデオの画面サイズにおける画面の高さと録画ビデオの画面サイズにおける画面の高さとの差は、プリセットの高さの閾値よりも小さくてもよく、または(2)参照ビデオの画面サイズにおける画面の高さが録画ビデオの画面サイズにおける画面の高さと同じであり、かつ、参照ビデオの画面サイズにおける画面の幅と録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅との差はプリセットの幅の閾値よりも小さくてもよく、さらに(3)参照ビデオの画面サイズにおける画面の高さと録画ビデオの画面サイズにおける画面の高さとの差はプリセットの高さの閾値よりも小さく、かつ、参照ビデオの画面サイズにおける画面の幅と録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅との差はプリセットの幅の閾値よりも小さくてもよい。プリセットの幅の閾値は、録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅のパーセンテージ、例えば1%、2%または5%などであってもよい。

【0036】

1つの実施例において、スケーリングされた参照ビデオの画面サイズが録画ビデオの画面サイズに合致することは、参照ビデオおよび録画ビデオが表示スクリーンにスクリーンを分割して表示する2つのビューの画面サイズは同じであり、かつ、該2つのビューは密接に貼り合わされ、すなわち、2つのビューの結合部に予約エリアが存在しなくてもよい。例として、該予約エリアは黒い縁であってもよい。

【0037】

1つの実施例において、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得ることは、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比よりも小さい場合、端末装置は、録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得ること、を含んでもよい。

【0038】

1つの実施例において、表示スクリーンに占めるスケーリングされた参照ビデオのスクリーンの幅は、表示スクリーンに占める録画ビデオのスクリーンの幅と同じである。1つの実施例において、録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行うことは、参照ビデオの画面サイズにおける画面の幅と録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅との幅の比を計算し、幅の比に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリング処理を行うこと、を含んでもよい。

【0039】

例として、図5aを参照し、第1アスペクト比が5:4であり、プリセットアスペクト比が4:3であり、録画ビデオの画面の第2アスペクト比が16:9である場合、参照ビデオと録画ビデオの表示スクリーンへの表示の模式図を示し、ここで、第1アスペクト比はプリセットアスペクト比よりも小さい。図5bを参照し、録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリング処理を行った後の参照ビデオの模式図を示し、スケーリングされた参照ビデオと録画ビデオとが表示スクリーンに占めるスクリーンの幅が同じであり、スケーリングされた参照ビデオの画面の上部と下部に黒い縁が含まれている。図5cを参照し、スケーリングされた参照ビデオと録画ビデオの表示スクリーンへの表示の模式図を示す。

【0040】

例として、図6aを参照し、第1アスペクト比が1：1であり、プリセットアスペクト比が4：3であり、録画ビデオの画面の第2アスペクト比が8：7である場合、参照ビデオと録画ビデオの表示スクリーンへの表示の模式図を示し、ここで、第1アスペクト比はプリセットアスペクト比よりも小さい。図6bを参照し、録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリング処理を行った後の参照ビデオの模式図を示し、スケーリングされた参照ビデオと録画ビデオとが表示スクリーンに占めるスクリーンの幅が同じであり、スケーリングされた参照ビデオの画面の上部と下部に黒い縁が含まれている。図6cを参照し、スケーリングされた参照ビデオと録画ビデオの表示スクリーンへの表示の模式図を示す。

10

【0041】

好ましくは、本実施例において、スケーリングされた参照ビデオの画面の上部および／または下部は予約エリアを含む。端末装置は、ユーザのコマンドまたはプリセットの指示に従って、録画ビデオに対する参照ビデオの相対的な表示位置を調整することができるため、該相対的な表示位置が上に偏る場合、スケーリングされた参照ビデオの画面の上部には、予約エリアが含まれてもよく、下部には予約エリアが含まれない。該相対的な表示位置が下に偏る場合、スケーリングされた参照ビデオの画面の下部には、予約エリアが含まれてもよく、上部には予約エリアが含まれない。該相対表示位置が中央にある場合、スケーリングされた参照ビデオの画面の上部には予約エリアが含まれてもよく、下部にも予約エリアが含まれてもよい。1つの実施例において、参照ビデオの画面の第1アスペクト比と、プリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得た後、該ビデオ画面調整方法は、端末装置が録画ビデオの画面の第2アスペクト比と、第1アスペクト比とを比較し、第2比較結果を得ることをさらに含んでもよい。好ましくは、ステップ「録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得る」は、録画ビデオの画面サイズ、第1比較結果と第2比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得ることを含んでもよい。

20

【0042】

好ましくは、端末装置は、録画ビデオの画面サイズの第2アスペクト比を取得し、第2アスペクト比とプリセットアスペクト比とを比較し、第2比較結果を得る。例として、第2アスペクト比が1：1で、プリセットアスペクト比が3：4である場合、第2比較結果は、第2アスペクト比がプリセットアスペクト比よりも大きく、第2アスペクト比が5：4で、プリセットアスペクト比が4：3である場合、第2比較結果は、第2アスペクト比がプリセットアスペクト比よりも小さい。好ましくは、録画ビデオの画面の第2アスペクト比を取得することは、録画ビデオの画面の幅と画面の高さを含む画面サイズを取得し、録画ビデオの画面の高さと画面の幅との商を計算して録画ビデオの画面の第2アスペクト比とすること、を含む。

30

【0043】

1つの実施例において、録画ビデオの画面サイズ、第1比較結果と第2比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得ることは、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比以上であり、第2比較結果では第1アスペクト比が第2アスペクト比よりも大きい場合、録画ビデオの画面サイズにおける幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、表示スクリーンに占める録画ビデオのスクリーンの幅と同じであるスケーリングされた参照ビデオを得て、録画ビデオの画面サイズにおける高さでプリセットされたトリミングルールに基づき、スケーリングされた参照ビデオをトリミングすること、を含んでもよい。ここで、録画ビデオの画面サイズにおける高さでプリセットされたトリミングルールに基づき、スケーリングされた参照ビデオをトリミングすることは、録画ビデオの画面サイズにおける高さに基づき、スケーリングされた参照ビデオの画面において、超えた高さの部分をトリミングすること、を含んでもよい。なお、超えた高さ

40

50

の部分は、参照ビデオの画面の高さ方向の両端からトリミングしてもよいし、片端のみをトリミングしてもよい。

【0044】

例として、図7aを参照し、第1アスペクト比が2:1であり、プリセットアスペクト比が4:3であり、録画ビデオの画面の第2アスペクト比が16:9である場合、参照ビデオと録画ビデオの表示スクリーンへの表示の模式図を示し、ここで、第1アスペクト比はプリセットアスペクト比より大きく、かつ、第1アスペクト比は第2アスペクト比よりも大きい。図7bを参照し、録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリング処理を行い、および録画ビデオの画面サイズにおける画面の高さに基づき、スケーリングされた参照ビデオに対してトリミング処理を行う模式図を示す。図7cを参照し、スケーリングおよびトリミング処理後の参照ビデオと録画ビデオの表示スクリーンへの表示の模式図を示し、両者が表示スクリーンで表示される際に占めるスクリーンサイズは同じである。

10

【0045】

例として、図8aを参照し、第1アスペクト比が4:3であり、プリセットアスペクト比が4:3であり、録画ビデオの画面の第2アスペクト比が8:7である場合、参照ビデオと録画ビデオの表示スクリーンへの表示の模式図を示し、ここで、第1アスペクト比はプリセットアスペクト比と等しく、かつ、第1アスペクト比は第2アスペクト比よりも大きい。図8bを参照し、録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリング処理を行い、および録画ビデオの画面サイズにおける画面の高さに基づき、スケーリングされた参照ビデオに対してトリミング処理を行う模式図を示す。図8cを参照し、スケーリングおよびトリミング処理後の参照ビデオと録画ビデオの表示スクリーンへの表示の模式図を示し、両者が表示スクリーンで表示される際に占めるスクリーンサイズは同じである。

20

【0046】

1つの実施例において、録画ビデオの画面サイズ、第1比較結果と第2比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得ることは、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比以上であり、第2比較結果では第1アスペクト比が第2アスペクト比よりも小さい場合、録画ビデオの画面サイズにおける高さに基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、表示スクリーンに占める録画ビデオのスクリーンの高さと同じであるスケーリングされた参照ビデオを得て、録画ビデオの画面サイズにおける幅とプリセットされたトリミングルールに基づき、スケーリングされた参照ビデオをトリミングすること、を含んでもよい。ここで、録画ビデオの画面サイズにおける幅とプリセットされたトリミングルールに基づき、スケーリングされた参照ビデオをトリミングすることは、録画ビデオの画面サイズにおける幅に基づき、スケーリングされた参照ビデオの画面において、超えた幅の部分をトリミングすること、を含んでもよい。なお、超えた幅の部分は、参照ビデオの画面の幅方向の両端からトリミングしてもよいし、片端のみをトリミングしてもよい。

30

【0047】

該実施例において、録画ビデオの画面サイズにおける高さに基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行うことは、参照ビデオの画面サイズにおける画面の高さと録画ビデオの画面サイズにおける画面の高さとの高さの比を計算し、高さの比に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリング処理を行うこと、を含んでもよい。

40

【0048】

例として、図9aを参照し、第1アスペクト比が4:3であり、プリセットアスペクト比が4:3であり、録画ビデオの画面の第2アスペクト比が16:9である場合、参照ビデオと録画ビデオの表示スクリーンへの表示の模式図を示し、ここで、第1アスペクト比はプリセットアスペクト比と等しく、かつ、第1アスペクト比は第2アスペクト比よりも

50

小さい。図 9 b を参照し、録画ビデオの画面サイズにおける画面の高さに基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリング処理を行い、および録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅に基づき、スケーリングされた参照ビデオに対してトリミング処理を行う模式図を示す。図 9 c を参照し、スケーリングおよびトリミング処理後の参照ビデオと録画ビデオの表示スクリーンへの表示の模式図を示し、両者が表示スクリーンで表示される際に占めるスクリーンサイズは同じである。

【0049】

1 つの実施例において、録画ビデオの画面サイズ、第 1 比較結果と第 2 比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得ることは、第 1 比較結果では第 1 アスペクト比がプリセットアスペクト比以上であり、第 2 比較結果では第 1 アスペクト比が第 2 アスペクト比と等しい場合、録画ビデオの画面サイズにおける幅または高さに基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、表示スクリーンに占める録画ビデオのスクリーンのサイズが同じであるスケーリングされた参照ビデオを得ること、を含んでもよい。

【0050】

1 つの実施例において、プリセットされたトリミングルールは、均一トリミングルールと、揃えトリミングルールと、人物を識別するトリミングルールと、ユーザのコマンドに基づいて生成されたトリミングルールと、を含む。例えば、録画ビデオの画面サイズおよび／または予め組み入れた画像認識技術により、スケーリングされた参照ビデオの画面のターゲットエリアを識別してから、トリミングルールに従って、ターゲットエリアをトリミングしてもよい。均一トリミングルールは、ターゲットエリアの位置座標を取得することにより、ターゲットエリアの上下、左、右の 4 つの位置のエリアに対して比例トリミングを行うことであってもよく、左右揃えトリミングは、ターゲットエリアを左揃えまたは右揃えにすることにより、余分なエリアをトリミングすることであってもよく、人物を識別するトリミングは、ターゲット人物のキーポイントの座標を識別し、ターゲット人物のキーポイント以外の他のエリアに対して、トリミングを行うことであってもよく、ユーザのコマンドに基づいて生成されたトリミングルールは、リアルタイムでユーザのコマンドに基づいて該コマンドに対応するトリミングルールを選択し、トリミングを行うことであってもよく、例えばユーザのコマンドが第 1 コマンドである場合、均一トリミングルールを選択してもよい。

【0051】

上述したビデオ画面調整方法において、参照ビデオの画面の第 1 アスペクト比と、プリセットアスペクト比とを比較し、第 1 比較結果を得て、録画ビデオの画面サイズと第 1 比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得ることにより、スケーリングされた参照ビデオが録画ビデオの画面サイズに合致し、該プリセットアスペクト比が対応する人の目の快適性パラメータが最適であるため、表示スクリーンにスクリーンを分割して表示される録画ビデオの画面と参照ビデオの画面が視覚的に調和し、画面表示の品質とユーザの快適度を向上すると同時に、調整プロセスにおいて参照ビデオの画面が変形によって歪み、表示品質が低下するという問題を回避している。

【0052】

1 つの実施例において、提供するビデオ画面調整方法は、録画ビデオを録画するプロセスにおいて、調整された参照ビデオと録画ビデオをターゲットビデオとして合成すること、をさらに含んでもよい。すなわち、該録画ビデオを録画するプロセスにおいて、調整された参照ビデオのビデオフレームと、該録画ビデオの録画済みのビデオフレームとを合成し、ターゲットビデオのビデオフレームを生成する。なお、合成が行われる 1 組の参照ビデオのビデオフレームと録画ビデオのビデオフレームは、現在の表示スクリーンで再生される際に、同じタイムスタンプを有する。本実施例において、録画するプロセスにおいて録画ビデオと参照ビデオの合成を行うため、録画が完了してからビデオの合成を開始するより、もっと効率的である。

【0053】

なお、図2および図4のフローチャートの複数のステップは、矢印の指示に従って順次表示されるが、これらのステップは、必ずしも矢印の順序で順次実行されるものではない。本文で明示的に説明されていない限り、これらのステップの実行は厳密な順序制限がなく、これらのステップは他の順序で実行されてもよい。また、図2および図4の少なくとも一部のステップは、複数のサブステップまたは複数のフェーズを含んでもよく、これらのサブステップまたはフェーズは、必ずしも同じ時点で実行されるものではなく、異なる時点で実行されてもよい。これらのサブステップまたはフェーズの実行順序も、必ずしも順次に行われるものではなく、他のステップまたは他のステップのサブステップまたはフェーズの少なくとも一部と順番にまたは交互に実行されてもよい。

10

【0054】

1つの実施例において、図10に示すように、ビデオ画面調整装置1000を提供し、第1比較モジュール1001と、ビデオ画面調整モジュール1002と、を備えてもよい。

【0055】

第1比較モジュール1001は、参照ビデオの画面の第1アスペクト比と、プリセット条件を満たす人の目の快適性パラメータに対応するプリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得るように設定される。

【0056】

ビデオ画面調整モジュール1002は、参照ビデオと録画ビデオが表示スクリーンを分割して表示される2つのビューであり、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズを調整するように設定される。

20

【0057】

1つの実施例において、図11に示すように、ビデオ画面調整モジュール1002は、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、画面サイズが録画ビデオの画面サイズに合致する、スケーリングされた参照ビデオを得るように設定される第1ビデオ画面調整ユニット10021、を備えてもよい。

【0058】

1つの実施例において、第1ビデオ画面調整ユニット10021は、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比よりも小さい場合、録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、表示スクリーンに占める録画ビデオのスクリーンの幅と同じであるスケーリングされた参照ビデオを得るように設定される。

30

【0059】

好ましくは、スケーリングされた参照ビデオの画面の上部および／または下部は予約エリアを含む。

【0060】

1つの実施例において、図12に示すように、ビデオ画面調整装置1000は、録画ビデオの画面の第2アスペクト比と、第1アスペクト比とを比較し、第2比較結果を得るように設定される第2比較モジュール1003、をさらに備えてもよい。該実施例において、ビデオ画面調整モジュール1002は、録画ビデオの画面サイズ、第1比較結果と第2比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得るように設定される第2ビデオ画面調整ユニット10022を備えてもよい。

40

【0061】

好ましくは、第2ビデオ画面調整ユニット10022は、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比以上であり、第2比較結果では第1アスペクト比が第2アスペクト比よりも大きい場合、録画ビデオの画面サイズにおける幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、表示スクリーンに占める録画ビ

50

デオのスクリーンの幅と同じであるスケーリングされた参照ビデオを得て、録画ビデオの画面サイズにおける高さプリセットされたトリミングルールに基づき、スケーリングされた参照ビデオをトリミングするように設定される。

【0062】

好ましくは、第2ビデオ画面調整ユニット10022は、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比以上であり、第2比較結果では第1アスペクト比が第2アスペクト比よりも小さい場合、録画ビデオの画面サイズにおける高さに基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、表示スクリーンに占める録画ビデオのスクリーンの高さと同じであるスケーリングされた参照ビデオを得て、録画ビデオの画面サイズにおける幅とプリセットされたトリミングルールに基づき、スケーリングされた参照ビデオをトリミングするように設定される。

10

【0063】

好ましくは、プリセットされたトリミングルールは、均一トリミングルールと、揃えトリミングルールと、人物を識別するトリミングルールと、ユーザのコマンドに基づいて生成されたトリミングルールと、を含む。

【0064】

好ましくは、ビデオ画面調整装置1000は、現在の端末装置のタイプを取得するように設定される装置タイプ取得モジュールと、複数の種類の端末装置のタイプと複数のプリセットアスペクト比との予め確立された対応関係に基づき、現在の端末装置のタイプに対応するプリセットアスペクト比を取得するように設定されるプリセットアスペクト比取得モジュールと、をさらに備えてもよい。

20

【0065】

好ましくは、図12に示すように、ビデオ画面調整装置1000は、録画ビデオを録画するプロセスにおいて、調整された参照ビデオと録画ビデオをターゲットビデオとして合成するように設定されるビデオ合成モジュール1004、をさらに備えてもよい。

【0066】

上述したビデオ画面調整装置において、参照ビデオの画面の第1アスペクト比と、プリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得て、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズを調整する。該プリセットアスペクト比が対応する人の目の快適性パラメータは最適であるため、表示スクリーンにスクリーンを分割して表示された録画ビデオの画面と参照ビデオの画面が視覚的に調和されており、画面表示品質とユーザ視聴の快適度を向上した。

30

【0067】

ビデオ画面調整装置の具体的な限定については、上述したビデオ画面調整方法の限定を参照することができ、ここでは繰り返して説明しない。上述したビデオ画面調整装置における複数のモジュールの全部または一部は、ソフトウェア、ハードウェア、およびこれらの組み合わせによって実現されてもよい。上述した複数のモジュールは、コンピュータ装置内のプロセッサにハードウェアの形で埋め込まれてもよく、または独立してもよく、上述した複数のモジュールが対応する動作の起動と実行を容易にするために、コンピュータ装置内のメモリにソフトウェアの形で記憶されてもよい。

40

【0068】

1つの実施例において、コンピュータ装置を提供し、該コンピュータ装置は端末であってもよく、その内部構造図は、図13に示すものであってもよい。該コンピュータ装置は、システムバスを介して接続されたプロセッサ、メモリ、ネットワークインターフェース、ディスプレイ、入力装置、およびビデオ録画装置を含む。該コンピュータ装置のプロセッサは、計算および制御機能を提供するように設定される。該コンピュータ装置のメモリは不揮発性記憶媒体と内部メモリを含む。該不揮発性記憶媒体には、オペレーティングシステムとコンピュータプログラムとが記憶されている。該内部メモリは、不揮発性記憶媒体におけるオペレーティングシステムとコンピュータプログラムの実行に環境を提供する。該コンピュータ装置のネットワークインターフェースは、外部の端末とネットワークを

50

介して通信するように設定される。該コンピュータプログラムはプロセッサによって実行されると、本開示のいずれかの実施例に記載のビデオ画面調整方法を実現する。該コンピュータ装置のディスプレイは、液晶ディスプレイまたは電子インクディスプレイであってもよく、該コンピュータ装置の入力装置は、ディスプレイを覆うタッチ層であってもよく、コンピュータ装置のハウジングに設けられたボタン、トラックボール、またはタッチパネルであってもよく、接続された外部のキーボード、タッチパネルまたはマウスなどであってもよい。該コンピュータ装置のビデオ録画装置は、ビデオを録画するように設定されるカメラであってもよい。

【0069】

当業者であれば、図13に示す構造は、本開示の案に関連する一部の構造のブロック図にすぎず、本開示の案が応用される上述したコンピュータ装置に対して限定するものではなく、実際のコンピュータ装置は、図示しているよりも多くまたは少ない部品を含んでもよく、またはいくつかの部品を組み合わせてもよく、または異なる部品配置を有してもよいことを理解できる。

【0070】

1つの実施例において、メモリおよびプロセッサを備えるコンピュータ装置であって、メモリにコンピュータプログラムが記憶されており、該プロセッサがコンピュータプログラムを実行する際に、

参照ビデオの画面の第1アスペクト比と、プリセット条件を満たす人の目の快適性パラメータに対応するプリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得るステップ、参照ビデオと録画ビデオは、表示スクリーンを分割して表示される2つのビューであり、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズを調整するステップを含むコンピュータ装置を提供する。

【0071】

1つの実施例において、プロセッサがコンピュータプログラムを実行する際に、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、画面サイズが録画ビデオの画面サイズに合致する、スケーリングされた参照ビデオを得るステップをさらに実現する。

【0072】

1つの実施例において、プロセッサがコンピュータプログラムを実行する際に、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比よりも小さい場合、録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、表示スクリーンに占める録画ビデオのスクリーンの幅と同じであるスケーリングされた参照ビデオを得るステップをさらに実現する。

【0073】

1つの実施例において、スケーリングされた参照ビデオの画面の上部および／または下部は予約エリアを含む。

【0074】

1つの実施例において、プロセッサがコンピュータプログラムを実行する際に、録画ビデオの画面の第2アスペクト比と、第1アスペクト比とを比較し、第2比較結果を得るステップ、録画ビデオの画面サイズ、第1比較結果と第2比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得るステップをさらに実現する。

【0075】

1つの実施例において、プロセッサがコンピュータプログラムを実行する際に、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比以上であり、第2比較結果では第1アスペクト比が第2アスペクト比よりも大きい場合、録画ビデオの画面サイズにおける幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、表示スクリーンに占める録画ビデオのスクリーンの幅と同じであるスケーリングされた参照ビデオを得て、録画ビデオの画面サイズにおける高さでプリセットされたトリミングルールに基

10

20

30

40

50

づき、スケーリングされた参照ビデオをトリミングするステップをさらに実現する。

【0076】

1つの実施例において、プロセッサがコンピュータプログラムを実行する際に、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比以上であり、第2比較結果では第1アスペクト比が第2アスペクト比よりも小さい場合、録画ビデオの画面サイズにおける高さに基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、表示スクリーンに占める録画ビデオのスクリーンの高さと同じであるスケーリングされた参照ビデオを得て、録画ビデオの画面サイズにおける幅とプリセットされたトリミングルールに基づき、スケーリングされた参照ビデオをトリミングするステップをさらに実現する。

【0077】

1つの実施例において、プリセットされたトリミングルールは、均一トリミングルールと、揃えトリミングルールと、人物を識別するトリミングルールと、ユーザのコマンドに基づいて生成されたトリミングルールと、を含む。

【0078】

1つの実施例において、プロセッサがコンピュータプログラムを実行する際に、現在の端末装置のタイプを取得するステップ、複数の種類の端末装置のタイプと複数のプリセットアスペクト比との予め確立された対応関係に基づき、現在の端末装置のタイプに対応するプリセットアスペクト比を取得するステップをさらに実現する。

【0079】

1つの実施例において、プロセッサがコンピュータプログラムを実行する際に、録画ビデオを録画するプロセスにおいて、調整された参照ビデオと録画ビデオをターゲットビデオとして合成するステップをさらに実現する。

【0080】

1つの実施例において、コンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ可読記憶媒体であって、コンピュータプログラムがプロセッサに実行されると、

参照ビデオの画面サイズの第1アスペクト比と、プリセット条件を満たす人の目の快適性パラメータに対応するプリセットアスペクト比とを比較し、第1比較結果を得るステップ、参照ビデオと録画ビデオは、表示スクリーンを分割して表示される2つのビューであり、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズを調整するステップを含むコンピュータ可読記憶媒体を提供する。

【0081】

1つの実施例において、コンピュータプログラムがプロセッサに実行されると、録画ビデオの画面サイズと第1比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、画面サイズが録画ビデオの画面サイズに合致する、スケーリングされた参照ビデオを得るステップをさらに実現する。

【0082】

1つの実施例において、コンピュータプログラムがプロセッサに実行されると、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比よりも小さい場合、録画ビデオの画面サイズにおける画面の幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、表示スクリーンに占める録画ビデオのスクリーンの幅と同じであるスケーリングされた参照ビデオを得るステップをさらに実現する。

【0083】

1つの実施例において、スケーリングされた参照ビデオの画面の上部および／または下部は予約エリアを含む。

【0084】

1つの実施例において、コンピュータプログラムがプロセッサに実行されると、録画ビデオの画面の第2アスペクト比と、第1アスペクト比とを比較し、第2比較結果を得るステップ、録画ビデオの画面サイズ、第1比較結果と第2比較結果に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、スケーリングされた参照ビデオを得るステップをさらに実現する。

10

20

30

40

50

【0085】

1つの実施例において、コンピュータプログラムがプロセッサに実行されると、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比以上であり、第2比較結果では第1アスペクト比が第2アスペクト比よりも大きい場合、録画ビデオの画面サイズにおける幅に基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、表示スクリーンに占める録画ビデオのスクリーンの幅と同じであるスケーリングされた参照ビデオを得て、録画ビデオの画面サイズにおける高さでプリセットされたトリミングルールに基づき、スケーリングされた参照ビデオをトリミングするステップをさらに実現する。

【0086】

1つの実施例において、コンピュータプログラムがプロセッサに実行されると、第1比較結果では第1アスペクト比がプリセットアスペクト比以上であり、第2比較結果では第1アスペクト比が第2アスペクト比よりも小さい場合、録画ビデオの画面サイズにおける高さに基づき、参照ビデオの画面サイズに対して比例スケーリングの処理を行い、表示スクリーンに占める録画ビデオのスクリーンの高さと同じであるスケーリングされた参照ビデオを得て、録画ビデオの画面サイズにおける幅でプリセットされたトリミングルールに基づき、スケーリングされた参照ビデオをトリミングするステップをさらに実現する。

【0087】

1つの実施例において、プリセットされたトリミングルールは、均一トリミングルールと、揃えトリミングルールと、人物を識別するトリミングルールと、ユーザのコマンドに基づいて生成されたトリミングルールと、を含む。

【0088】

1つの実施例において、コンピュータプログラムがプロセッサに実行されると、現在の端末装置のタイプを取得するステップ、複数の種類の端末装置のタイプと複数のプリセットアスペクト比との予め確立された対応関係に基づき、現在の端末装置のタイプに対応するプリセットアスペクト比を取得するステップをさらに実現する。

【0089】

1つの実施例において、コンピュータプログラムがプロセッサに実行されると、録画ビデオを録画するプロセスにおいて、調整された参照ビデオと録画ビデオをターゲットビデオとして合成するステップをさらに実現する。

【0090】

当業者は、上述した実施例の方法の全部または一部のプロセスを実現することは、コンピュータプログラムを介して関連するハードウェアを命令することによって完了されてもよく、前記コンピュータプログラムは、1つの不揮発性のコンピュータ可読記憶媒体に記憶されてもよく、該コンピュータプログラムが実行される場合、上述した方法の実施例のプロセスを含んでもよいことを理解できる。本開示に係る複数の実施例で使用される、メモリ、記憶、データベース、または他の媒体に対するすべての引用は、いずれも不揮発性および／または揮発性メモリを含んでもよい。不揮発性メモリは、読み出し専用メモリ（Read-Only Memory、ROM）、プログラマブルROM（Programmable Read-Only Memory、PROM）、電氣的プログラマブルROM（Electrical Programmable Read-Only Memory、EPROM）、電氣的消去可能なプログラマブルROM（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory、EEPROM）、またはフラッシュメモリを含んでもよい。揮発性メモリは、ランダムアクセスメモリ（Random Access Memory、RAM）または外部キャッシュメモリを含んでもよい。限定するのではなく説明として、RAMは、例えば、スタティックRAM（Static Random Access Memory、SRAM）、ダイナミックRAM（Dynamic Random Access Memory、DRAM）、同期DRAM（Synchronous Dynamic Random Access Memory、SDRAM）、デュアルデータレートSDRAM（Double Data Rate Synchronous Dynamic Rand

10

20

30

40

50

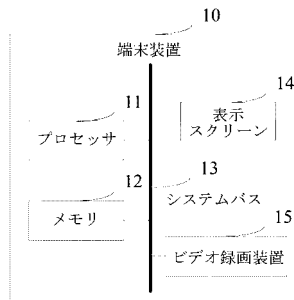
om Access Memory、DDRSDRAM)、エンハンスドSDRAM (Enhanced Synchronous Dynamic Random Access Memory、ESDRAM)、同期リンクDRAM (Synchlink Dynamic Random Access Memory、SLDRAM)、ダイレクトメモリバスRAM (Direct Rambus Random Access Memory、RDRAM)、ダイレクトメモリバスダイナミックRAM (Direct Rambus Dynamic Random Access Memory、DRDRAM)、およびメモリバスダイナミックRAM (Rambus Dynamic Random Access Memory、RDRAM) などの様々な形で入手可能である。

【0091】

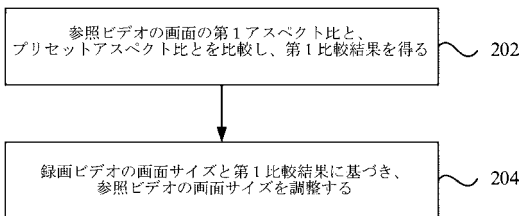
10

以上の実施例における複数の技術的特徴は、任意の組み合わせを行ってもよく、説明を簡潔にするために、上記実施例における複数の技術的特徴の全ての可能な組み合わせについて説明していないが、これらの技術的特徴の組み合わせに矛盾がない場合には、これらの技術的特徴を組み合わせてもよい。

【図 1】



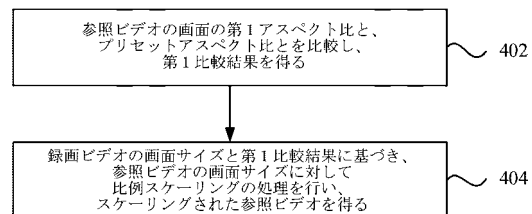
【図 2】



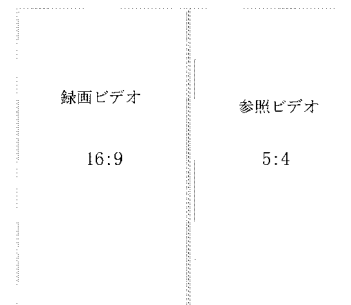
【図 3】



【図 4】



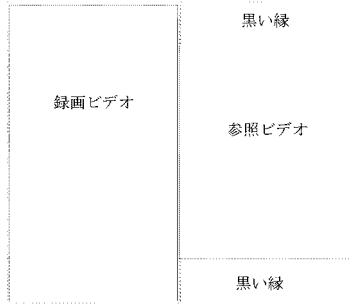
【図 5 a】



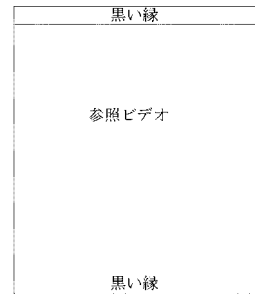
【図 5 b】



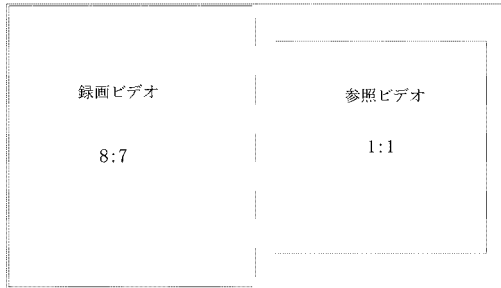
【図 5 c】



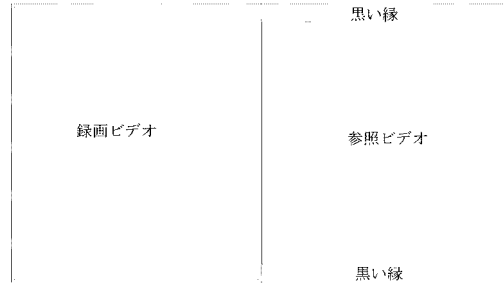
【図 6 b】



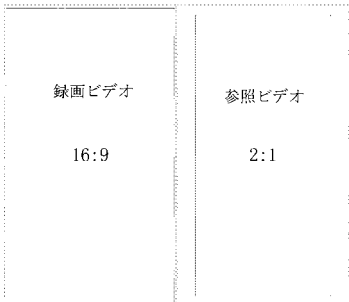
【図 6 a】



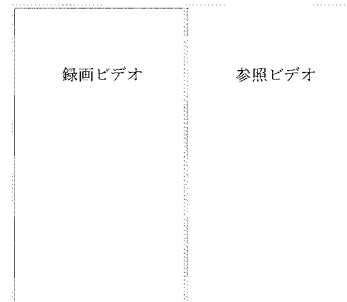
【図 6 c】



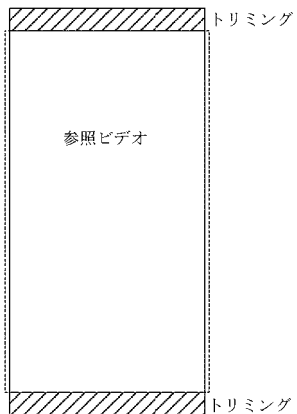
【図 7 a】



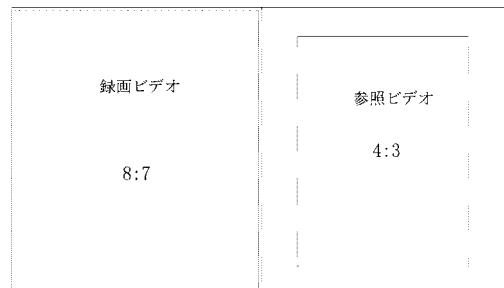
【図 7 c】



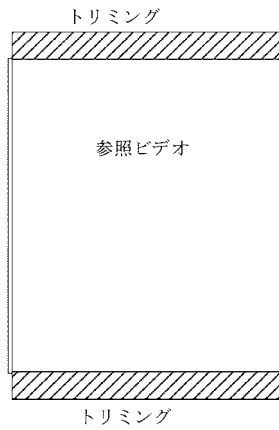
【図 7 b】



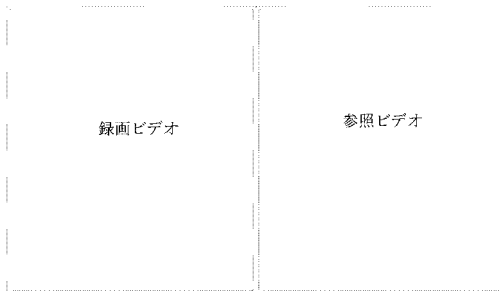
【図 8 a】



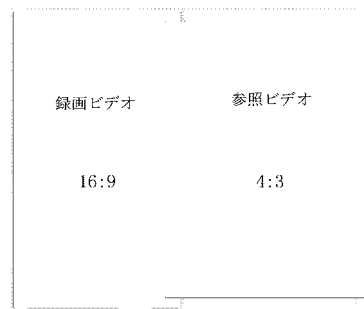
【図 8 b】



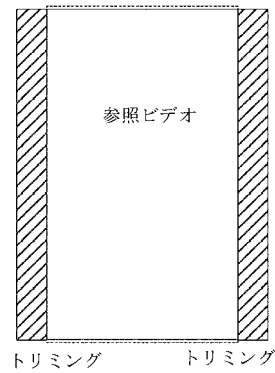
【図 8 c】



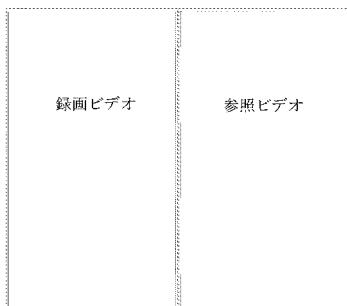
【図 9 a】



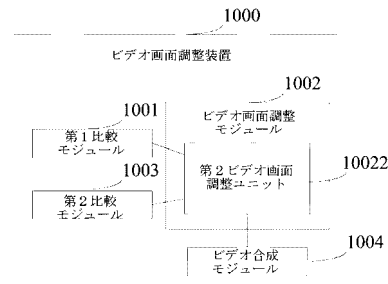
【図 9 b】



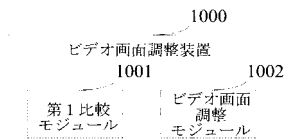
【図 9 c】



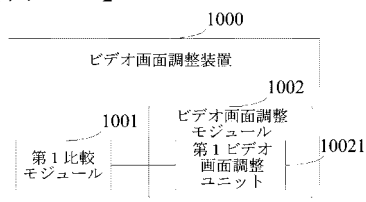
【図 1 2】



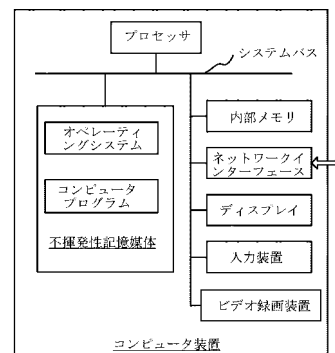
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 3】



【国际调查报告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/116204

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04N 21/431(2011.01)i; H04N 21/485(2011.01)i 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 practicable, search terms used) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 视频, 拼接, 画面, 尺寸, 分辨率, 高宽比, 调整, 宽度, 高度, 屏幕, 缩放, 放大, 缩小, 窗口, 大小, 适配, 分屏, 参考, 录制, 拍摄, 模仿, video, picture, screen, region, size, display+, adjust+, match, scal+, window?, image, width, height, compar+, aspect, ratio, reference, record+, geometric		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109348276 A (BEIJING MICROLIVE VISION TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 February 2019 (2019-02-15) entire document	1-15
Y	CN 106604047 A (TVMINING (BEIJING) MEDIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2017 (2017-04-26) description, paragraphs [0005]-[0025], [0077], [0098] and [0099]	1-15
Y	CN 106454256 A (GUIYANG LONGMASTER INFORMATION & TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs [0005]-[0014]	1-15
A	CN 105611390 A (BEIJING DONGFANG YUNTU TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 May 2016 (2016-05-25) entire document	1-15
A	CN 1805537 A (CODIAN LTD.) 19 July 2006 (2006-07-19) entire document	1-15
☒ 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 10 January 2020		Date of mailing of the international search report 01 February 2020
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/116204**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108769561 A (GUANGZHOU KUGOU TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 November 2018 (2018-11-06) entire document	1-15
A	CN 108737882 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 02 November 2018 (2018-11-02) entire document	1-15
A	US 2017025038 A1 (FUJITSU LIMITED) 26 January 2017 (2017-01-26) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/116204

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109348276	A	15 February 2019	None			
CN	106604047	A	26 April 2017	None			
CN	106454256	A	22 February 2017	CN	106454256	B	13 September 2019
CN	105611390	A	25 May 2016	CN	105611390	B	29 January 2019
CN	1805537	A	19 July 2006	GB	2422065	A	12 July 2006
				GB	2422065	B	17 December 2008
				US	2006171336	A1	03 August 2006
				EP	1679893	A3	13 February 2008
				GB	0500039	D0	09 February 2005
				EP	1679893	A2	12 July 2006
CN	108769561	A	06 November 2018	None			
CN	108737882	A	02 November 2018	None			
US	2017025038	A1	26 January 2017	JP	2017028508	A	02 February 2017
				JP	6519374	B2	29 May 2019
				KR	101880803	B1	20 July 2018
				KR	20170012110	A	02 February 2017
				TW	1628952	B	01 July 2018
				TW	201707467	A	16 February 2017
				US	2017025038	A1	26 January 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/116204

A. 主题的分类 H04N 21/431(2011.01)i; H04N 21/485(2011.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04N 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, IEEE; 视频, 拼接, 画面, 尺寸, 分辨率, 高宽比, 调整, 宽度, 高度, 屏幕, 缩放, 放大, 缩小, 窗口, 大小, 适配, 分屏, 参考, 录制, 拍摄, 模仿, video, picture, screen, region, size, display+, adjust+, match, scal+, window?, image, width, height, compar+, aspect, ratio, reference, record+, geometric		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 109348276 A (北京微播视界科技有限公司) 2019年 2月 15日 (2019 - 02 - 15) 全文	1-15
Y	CN 106604047 A (天脉聚源北京传媒科技有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第5-25, 77, 98, 99段	1-15
Y	CN 106454256 A (贵阳朗玛信息技术股份有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第5-14段	1-15
A	CN 105611390 A (北京东方云图科技有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文	1-15
A	CN 1805537 A (科点有限公司) 2006年 7月 19日 (2006 - 07 - 19) 全文	1-15
A	CN 108769561 A (广州酷狗计算机科技有限公司) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06) 全文	1-15
A	CN 108737882 A (腾讯科技深圳有限公司) 2018年 11月 2日 (2018 - 11 - 02) 全文	1-15
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2020年 1月 10日		国际检索报告邮寄日期 2020年 2月 1日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 冀芊茜 电话号码 86- (10) -53961821

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/116204

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2017025038 A1 (FUJITSU LIMITED) 2017年 1月 26日 (2017 - 01 - 26) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/116204

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	109348276	A	2019年 2月 15日	无	
CN	106604047	A	2017年 4月 26日	无	
CN	106454256	A	2017年 2月 22日	CN	106454256 B 2019年 9月 13日
CN	105611390	A	2016年 5月 25日	CN	105611390 B 2019年 1月 29日
CN	1805537	A	2006年 7月 19日	GB	2422065 A 2006年 7月 12日
				GB	2422065 B 2008年 12月 17日
				US	2006171336 A1 2006年 8月 3日
				EP	1679893 A3 2008年 2月 13日
				GB	0500039 D0 2005年 2月 9日
				EP	1679893 A2 2006年 7月 12日
CN	108769561	A	2018年 11月 6日	无	
CN	108737882	A	2018年 11月 2日	无	
US	2017025038	A1	2017年 1月 26日	JP	2017028508 A 2017年 2月 2日
				JP	6519374 B2 2019年 5月 29日
				KR	101880803 B1 2018年 7月 20日
				KR	20170012110 A 2017年 2月 2日
				TW	1628952 B 2018年 7月 1日
				TW	201707467 A 2017年 2月 16日
				US	2017025038 A1 2017年 1月 26日

フロントページの続き

(81)指定国・地域 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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

(74)代理人 100135079

弁理士 宮崎 修

(72)発明者 崔 昊

中華人民共和国 1 0 0 1 9 0 北京市海淀区知春路 6 3 号中国▲衛▼星通信大厦今日▲頭▼条小▲郵▼局

F ターム(参考) 5C053 FA06 LA06

5C182 AA03 AB02 AB08 BA01 BA03 BA04 BA06 BC26 CB12 CB24
CB25 CB27 CB44 CB52 CC02 DA02
5E555 AA76 BA02 BA04 BB02 BB04 BC08 CB77 DB04 DC11 DC25
FA00