

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 12 月 12 日(12.12.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/183697 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 21/436 (2011.01) **H04N 21/431** (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/065655
- (22) 国際出願日: 2013 年 6 月 6 日(06.06.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-131400 2012 年 6 月 8 日(08.06.2012) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) (JP/JP); 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 金子 毅(KANEKO, Takashi), 伊藤 典男(ITO, Norio), 野 敦稔(SHIMENO, Atsutoshi).
- (74) 代理人: 米津 潔, 外(YONETSU, Kiyoshi et al.); 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

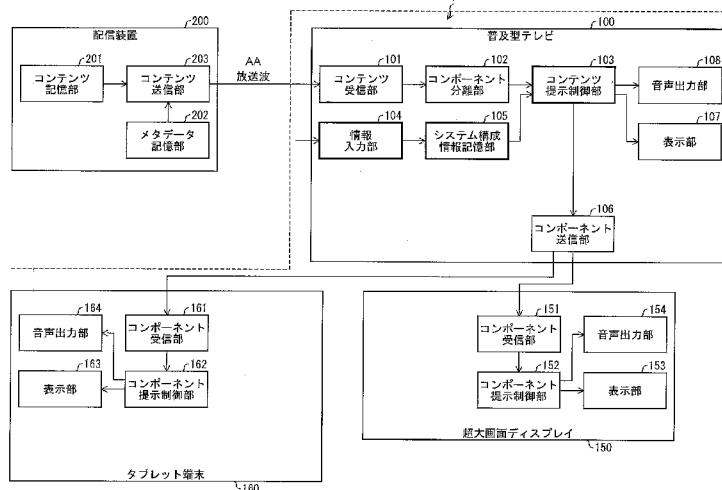
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシヤ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: DISPLAY CONTROL APPARATUS, DISPLAY CONTROL METHOD, DISPLAY SYSTEM, DISPLAY CONTROL PROGRAM, RECORDING MEDIUM, AND METADATA

(54) 発明の名称: 表示制御装置、表示制御方法、表示システム、表示制御プログラム、記録媒体およびメタデータ。



100 Conventional television
101 Content reception unit
102 Component separation unit
103 Content presentation control unit
104 Information input unit
105 System configuration information storage unit
106 Content transmission unit
107, 153, 163 Display unit
108, 154, 164 Audio output unit

150 Very large screen display
151, 161 Component reception unit
152, 162 Component presentation control unit
160 Tablet terminal
200 Delivery apparatus
201 Content storage unit
202 Metadata storage unit
203 Content transmission unit
AA Broadcast wave

(57) Abstract: A content reception unit (101) of a television (100) receives content including a display component displayed on a display unit (107) from a distribution apparatus (200). The reception unit (101) receives, from the distribution apparatus (200) together with the content, metadata indicating a rank regarding a recommended viewing distance for the display component determined by a content provider. A content presentation control unit (103) of the television (100) controls the television (100), a display (150), and a tablet terminal (160) so that the content is displayed by the three display apparatuses in a coordinated manner. Thus, a display control apparatus such that the component included in the content can be displayed by an appropriate one of a plurality of display apparatuses in accordance with the component can be provided.

(57) 要約: テレビ (100) のコンテンツ受信部 (101) は、表示部 (107) に表示される表示コンポーネントを含むコンテンツを配信装置 (200) から受信する。受信部 (101) は、コンテンツとともにコンテンツの

提供者が定めた表示コンポーネントの推奨視距離に関する階級が示されたメタデータを配信装置 (200) から受信する。テレビ (100) のコンテンツ提示制御部 (103) は、テレビ (100)、ディスプレイ (150) およびタブレット端末 (160) の 3 台の表示装置が連携してコンテンツを表示するよう各表示装置を制御する。これにより、コンテンツに含まれるコンポーネントを、複数台の表示装置のうちそのコンポーネントに応じた適切な表示装置に表示させることが可能な表示制御装置を実現する。

WO 2013/183697 A1

明 細 書

発明の名称：

表示制御装置、表示制御方法、表示システム、表示制御プログラム、記録媒体およびメタデータ。

技術分野

[0001] 本発明は、コンテンツを構成する各コンポーネントをテレビ等の表示装置に表示させる表示制御装置、表示制御方法および表示制御プログラムに関する。また、本発明は、そのような表示制御装置を含む表示システム、そのような表示制御プログラムが記録されている記録媒体、およびそのような表示制御装置が取り扱うメタデータに関する。

背景技術

[0002] 従来、コンテンツは、放送により配信されていたが、通信技術の発達により今日では放送のみならず通信網を通じて配信されるようになっている。

[0003] これに伴い、特許文献 1 および特許文献 2 に例示されるように、通信網を通じて配信されたコンテンツを表示装置に表示させる様々な技術が提案されている。

[0004] また、配信された映像コンテンツを複数台の表示装置を連携して表示させるシステムも提案されている。例えば、特許文献 3 には、サーバと、左右に並べられる複数台の携帯電話端末とで構成されるシステムが開示されている。

[0005] 特許文献 3 のシステムでは、サーバが、配信すべき映像全体を短冊状に分割することによって携帯電話端末の台数と同じ個数の分割映像を生成するとともに、より左側（より右側）に並べられる携帯電話端末に向けて、映像内のより左側（より右側）に位置する分割映像を配信する。そして、左右に並べられた各携帯電話端末は、配信された分割映像を表示する。これにより、ユーザは、1 台の携帯電話端末で閲覧する場合よりも大きいサイズの映像を閲覧することができる。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：日本国特許公報 「第4 2 1 8 6 3 7号公報 明細書」（2006年7月13日公開）
- 特許文献2：日本国公表特許公報 「特表2010-534958号公報」（2010年11月11日公表）
- 特許文献3：日本国公開特許公報 「特開2003-5947号公報」（2003年1月10日公開）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] ところで、映像には、プロジェクタ等を用いて大画面のスクリーンで見るほうが好ましい映像もあれば、手元にある携帯表示端末（スマートフォンやタブレット端末等）で見るほうが好ましい映像もある。
- [0008] 例えば、多視点カメラ撮影を用いて配信される野球中継の番組の場合、球場内の大勢の観客が被写体となった映像は大画面のスクリーンで見るほうが実際に球場にいるかのような臨場感を一層味わえろと考えられる。また、料理番組の番組中に提供されるレシピ情報のような文字が主体となる映像は手元にある携帯表示端末で見るほうが文字を見易いという利点がある。
- [0009] しかしながら、現状では、大画面で見るほうが好ましい映像を大画面のスクリーンに表示させ、手元にある携帯端末で見るほうが好ましい映像を携帯端末に表示させるようにコンテンツ提供者側で制御可能なマルチスクリーン型放送の技術は確立されていない。したがって、マルチスクリーン型の表示システムにおいて、最適な表示デバイスに映像を表示させることは容易ではない。
- [0010] 本発明は、上記課題に鑑みて成されたものであり、その主な目的は、コンテンツに含まれるコンポーネントを、複数台の表示装置のうちそのコンポーネントに応じた適切な表示装置に表示させることが可能な表示制御装置を実

現することにある。

課題を解決するための手段

[0011] 本発明に係る表示制御装置は、上記課題を解決するために、表示部に表示される1つ以上のコンポーネントを含むコンテンツを配信装置から取得する第1取得手段と、上記1つ以上のコンポーネントの各々について、上記コンテンツの提供者が定めた推奨視距離に関する階級毎に一意的なユニーク値であって該コンポーネントの推奨視距離が属する階級を示すユニーク値を配信装置から取得する第2取得手段と、自装置が制御可能な複数台の表示装置またはその一部の表示装置に、上記第1取得手段が取得したコンテンツに含まれるコンポーネントを表示させる表示制御手段と、を備え、上記表示制御手段は、上記1つ以上のコンポーネントの各々について、該コンポーネントのユニーク値の大きさに基づいて、該コンポーネントを表示すべき表示装置を、上記複数台の表示装置の中から選択し、選択した表示装置に該コンポーネントを表示させるように構成されている、を特徴としている。ここで、配信者に上記コンテンツを提供する上記コンテンツの作成者も、表示制御装置のユーザに上記コンテンツを提供する上記コンテンツの配信者も、「上記コンテンツの提供者」に該当し得る。また、本発明の表示制御装置は、上記複数台の表示装置のうちの1台であってもよいし、上記複数台の表示装置とは別個の装置であってもよい。さらに、表示装置の推奨視距離は、例えば表示装置が液晶テレビの場合、一般には表示部（表示画面）の縦の長さの3倍とされているが、これに限定されるものではない。

[0012] 上記の構成によれば、本発明に係る表示制御装置は、コンテンツに含まれるコンポーネントを、複数台の表示装置のうちそのコンポーネントに応じた適切な表示装置に表示させることができるという効果を奏する。

[0013] 本発明に係る表示制御装置の表示制御方法は、上記課題を解決するために、表示部に表示される1つ以上のコンポーネントを含むコンテンツを配信装置から取得する第1取得工程と、上記1つ以上のコンポーネントの各々について、上記コンテンツの提供者が定めた推奨視距離に関する階級毎に一意的

ユニーク値であって該コンポーネントの推奨視距離が属する階級を示すユニーク値を配信装置から取得する第2取得工程と、自装置が制御可能な複数台の表示装置またはその一部の表示装置に、上記第1取得工程にて取得したコンテンツに含まれるコンポーネントを表示させる表示制御工程と、を含み、上記表示制御工程にて、上記1つ以上のコンポーネントの各々について、該コンポーネントのユニーク値の大きさに基づいて、該コンポーネントを表示すべき表示装置を、上記複数台の表示装置の中から選択し、選択した表示装置に該コンポーネントを表示させる、ことを特徴としている。

[0014] 上記の構成によれば、本発明に係る表示制御方法は、本発明に係る表示制御装置と同様の作用効果を奏する。

[0015] 本発明に係る表示制御装置は、上記複数台の表示装置の各々から、該表示装置によってコンポーネントが表示される表示部とユーザとの間の距離の測定値を取得する第3取得手段を更に備え、上記表示制御手段は、上記1つ以上のコンポーネントの各々について、該コンポーネントのユニーク値を参照して該ユニーク値が示す階級に最も近い階級に属する測定値の取得先となった表示装置を上記複数台の表示装置の中から選択するとともに、選択した表示装置に該コンポーネントを表示させる、ことが望ましい。

[0016] 上記の構成によれば、本発明に係る表示制御装置は、コンテンツに含まれるコンポーネントをユーザが居る位置に応じた適切な表示装置に表示させることができるというさらなる効果を奏する。

[0017] 本発明に係る表示制御装置は、上記第3取得手段が、上記複数台の表示装置の各々から上記測定値を取得する処理を定期的または非定期的に実行するように構成されており、

上記表示制御手段が、上記第3取得手段が上記処理を実行するたびに、上記1つ以上のコンポーネントの各々について該コンポーネントを表示する表示装置を選択するように構成されている、ことが望ましい。

[0018] 上記の構成によれば、本発明に係る表示制御装置は、ユーザが移動を繰り返す場合であっても、移動毎に移動後の位置に応じた適切な表示装置にコン

テンツに含まれるコンポーネントを表示させることができるというさらなる効果を奏する。

[0019] 本発明に係る表示制御装置は、自装置によってコンポーネントが表示される表示部とユーザの顔との間の距離である顔距離を測定する顔距離測定手段をさらに備え、上記表示制御手段は、上記１つ以上のコンポーネントにテキストコンポーネントが含まれる場合であって、且つ、該テキストコンポーネントを該表示部に表示する場合には、上記顔距離測定手段による顔距離の測定値が小さくなるにつれて、段階的に大きい文字サイズで該テキストコンポーネントに含まれるテキストを表示するように構成されている、ことが望ましい。

[0020] 上記の構成によれば、本発明に係る表示制御装置は、病床に臥しているユーザに、顔を前後させるだけでそのユーザにとって適切なサイズのテキストを閲覧させることができるというさらなる効果を奏する。

[0021] 本発明に係る表示制御装置は、上記表示制御手段が、上記１つ以上のコンポーネントにテキストコンポーネントが含まれる場合に、該テキストコンポーネントが表示される表示部からユーザまでの距離の測定値が大きいほど相対的に大きい文字サイズで該テキストコンポーネントに含まれるテキストを表示するように構成されている、ことが望ましい。

[0022] 上記の構成によれば、本発明に係る表示制御装置は、ユーザがどこに移動しても、表示部からユーザまでの距離に応じた適切なサイズでテキストを表示することができるというさらなる効果を奏する。

[0023] 本発明に係る表示制御装置は、上記表示制御手段が、上記１つ以上のコンポーネントに映像コンポーネントが含まれる場合に、該映像コンポーネントが表示される表示部の表示可能領域全体の中で該表示部からユーザまでの距離の測定値が大きいほど相対的に広い領域を占めるように、該映像コンポーネントを表示するように構成されている、ことが望ましい。

[0024] 上記の構成によれば、本発明に係る表示制御装置は、ユーザがどこに移動しても、表示部からユーザまでの距離に応じた適切なサイズの映像を表示部

内に表示することができるというさらなる効果を奏する。

[0025] 本発明に係る表示制御装置は、上記表示制御装置がアクセス可能な記憶部に上記複数台の表示装置の各々に関する上記推奨視距離を示す情報が記録されており、上記表示制御手段が、上記1つ以上のコンポーネントの各々について、該コンポーネントのユニーク値の大きさと上記情報とに基づいて上記複数台の表示装置の中から上記推奨視距離が該コンポーネントの推奨視距離に最も近い表示装置を選択し、選択した表示装置に該コンポーネントを表示させる、ことが望ましい。

[0026] 上記の構成によれば、本発明に係る表示制御装置は、コンポーネントを表示する表示装置として、その推奨視距離が、コンテンツの提供者がそのコンポーネントについて定めた推奨視距離に相対的に近い表示装置を、複数台の表示装置の中から選択することができる。したがって、本発明に係る表示制御装置は、コンテンツに含まれるコンポーネントを、複数台の表示装置のうちそのコンポーネントに応じた適切な表示装置に表示させることができるという効果を奏する。

[0027] 本発明に係る表示制御装置は、上記複数台の表示装置が、携帯表示端末とその他の表示装置とから構成されており、上記表示制御手段が、上記1つ以上のコンポーネントの各々について、該コンポーネントのユニーク値が第1の閾値未満である場合には該コンポーネントを上記携帯表示端末に表示させ、該ユニーク値が第1の閾値以上である場合には上記その他の表示装置に表示させるように構成されている、ことが望ましい。

[0028] 本発明に係る表示制御装置は、上記複数台の表示装置が、プロジェクタ、テレビおよび携帯表示端末から構成されており、上記表示制御手段が、上記1つ以上のコンポーネントの各々について、該コンポーネントのユニーク値が第1の閾値より大きい第2の閾値以上である場合には該コンポーネントをプロジェクタにより表示させ、該ユニーク値が第1の閾値以上第2の閾値未満である場合には該コンポーネントをテレビに表示させるように構成されている、ことが望ましい。

- [0029] 本発明に係る表示制御装置では、上記１つ以上のコンポーネントの中に上記コンテンツの閲覧者により上記配信装置にアップロードされたコンポーネントであって上記ユニーク値が上記第１の閾値未満であるコンポーネントが含まれている、ことが望ましい。
- [0030] 本発明に係る表示制御装置は、上記表示制御装置を使用しているユーザを識別する識別手段をさらに備え、上記表示制御装置がアクセス可能な記憶部に上記ユーザの視力を示す視力情報が含まれており、上記表示制御手段は、上記１つ以上のコンポーネントに映像コンポーネントが含まれる場合に、該映像コンポーネントが表示される表示部の表示可能領域全体の中で上記視力情報によって示される視力が弱いほど相対的に広い領域を占めるように、該映像コンポーネントを表示するように構成されている、ことが望ましい。
- [0031] 上記の構成によれば、本発明に係る表示制御装置は、ユーザの視力に応じた適切なサイズの映像を表示部内に表示することができるというさらなる効果を奏する。
- [0032] 本発明に係る表示制御装置は、上記表示制御装置を使用しているユーザを識別する識別手段をさらに備え、上記表示制御装置がアクセス可能な記憶部に上記ユーザの視力を示す視力情報が含まれており、上記表示制御手段は、上記１つ以上のコンポーネントにテキストコンポーネントが含まれる場合に、上記視力情報によって示される視力が弱いほど相対的に大きい文字サイズで、該テキストコンポーネントに含まれるテキストを表示するように構成されている、ことが望ましい。
- [0033] 上記の構成によれば、本発明に係る表示制御装置は、ユーザの視力に応じた適切なサイズでテキストを表示することができるというさらなる効果を奏する。
- [0034] 本発明に係る表示制御装置では、上記コンテンツには音声コンポーネントが含まれており、上記音声コンポーネントを出力可能な音声出力機能を備えた表示装置に音声コンポーネントを出力させる出力制御手段と、上記表示制御装置を使用しているユーザを識別する識別手段と、をさらに備え、上記出

力制御手段は、上記ユーザの聴力レベルに基づいて、上記音声コンポーネントを出力する際の音声出力レベルを制御するように構成されている、ことが望ましい。

[0035] 上記の構成によれば、本発明に係る表示制御装置は、ユーザの聴力レベルに応じた適切な音声出力レベルで音声を出力することができるというさらなる効果を奏する。

[0036] 本発明に係る表示制御装置は、上記第2取得手段が、上記1つ以上のコンポーネントの各々に関する上記ユニーク値が示されたメタデータを取得するように構成されている、ことが望ましい。

[0037] なお、本発明は、上記表示制御装置を含んでいる表示システムであって、上記複数台の表示装置を含んでおり、上記複数台の表示装置のうちの1台として、または、上記複数台の表示装置とは別個の装置として上記表示制御装置を含んでいる表示システムとしても実現することができる。

[0038] また、本発明に係る表示制御装置としてコンピュータを動作させるプログラムであって、コンピュータを上記表示制御装置の各手段として機能させることを特徴とするプログラム、および、そのようなプログラムを記録した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体も本発明の範疇に含まれる。

[0039] さらに、コンテンツを表示装置に表示させるために本発明に係る表示制御装置が取り扱うメタデータも本発明の範疇に含まれる。具体的には、表示部に表示される1つ以上のコンポーネントの各々について、上記コンテンツの提供者が定める推奨視距離に関する階級毎に一意的なユニーク値であって該コンポーネントの推奨視距離が属する階級を示すユニーク値が示されたメタデータも本発明の範疇に含まれる。

発明の効果

[0040] 以上のように、本発明に係る表示制御装置は、コンテンツに含まれるコンポーネントを、複数台の表示装置のうちそのコンポーネントに応じた適切な表示装置に表示させることができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0041] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係る配信装置および表示システムの要部構成を示した図である。

[図2]図2は、表示システムの利用イメージを概略的に示した図である。

[図3]図3の（a）は図1のテレビが受信するメタデータを例示した図であり、図3の（b）は、階級毎にその階級に属する推奨視距離の最大値および最小値を示した図である。

[図4]図4は、図1のテレビに記録されているシステム構成情報の一部分を抜き出して模式的に例示した図である。

[図5]図5は、図1の表示システムの全体的な動作を示すフローチャート図である。

[図6]図6は、変形例に係る配信装置が、変形例に係るテレビに送信するメタデータを模式的に例示した図である。図6は、具体的には、図1の配信装置の変形例に係る配信装置が図1のテレビの変形例に係るテレビに送信するメタデータを例示する図であって、図14の配信装置の変形例に係る配信装置が図14のテレビの変形例に係るテレビに送信するメタデータを例示する図でもある。

[図7]図1のテレビの変形例に係るテレビが記憶しているシステム構成情報を模式的に例示した図である。

[図8]図1のテレビの変形例に係るテレビの動作を示すフローチャート図である。

[図9]図1のテレビの変形例に係るテレビが記憶しているシステム構成情報を模式的に例示した図である。

[図10]図8の動作中にテレビが獲得する各種情報を表形式で例示した図である。

[図11]図8の動作中にテレビが獲得する各種情報を表形式で例示した図である。

[図12]図8の動作の結果としてテレビが決定したコンポーネントを提示する提示装置をコンポーネント毎に例示した図である。

[図13]図8の動作の結果としてテレビが決定したコンポーネントを提示する提示装置をコンポーネント毎に例示した図である。

[図14]図14は、本発明の別の一実施形態に係る配信装置および表示システムの要部構成を示した図である。

[図15]図15は、図14のテレビに記録されているユーザ情報の一部分を抜き出して模式的に例示した図である。

[図16]図16は、図14のテレビに記録されているシステム構成情報の一部分を抜き出して模式的に例示した図である。

[図17]図17は、図14の表示システムの利用イメージを概略的に示した図である。

[図18]図18は、図14の表示システムの全体的な動作を示すフローチャート図である。

[図19]図14のテレビの変形例に係るテレビが記憶しているシステム構成情報を模式的に例示した図である。

[図20]図14のテレビの変形例に係るテレビの動作を示すフローチャート図である。

[図21]図14のテレビの変形例に係るテレビが記憶しているシステム構成情報を模式的に例示した図である。

[図22]図20の動作中にテレビが獲得する各種情報を表形式で例示した図である。

[図23]図20の動作中にテレビが獲得する各種情報を表形式で例示した図である。

[図24]図20の動作の結果としてテレビが決定したコンポーネントを提示する提示装置をコンポーネント毎に例示した図である。

[図25]図20の動作の結果としてテレビが決定したコンポーネントを提示する提示装置をコンポーネント毎に例示した図である。

[図26]図26は、75mm、150mmおよび300mmの各サイズの文字について、文字が記されている位置からの距離と文字を識別するのに必要な

視力との関係を示した図である。

[図27]図27は、別の一実施形態に係るテレビに記録されているユーザ情報の一部分を抜き出して模式的に例示した図である。

[図28]図28は、低音域、中音域および高音域の各音域について、温度と湿度と音圧の減衰率との関係を示した図である。

発明を実施するための形態

[0042] 〔実施形態1〕

本発明の一実施形態に係る表示システムについて図1～図5を参照しながら以下に説明する。

[0043] 本実施形態に係る表示システムは、マルチスクリーン型放送の技術を用いて配信装置から配信されたコンテンツを表示する表示システムである。

[0044] 本実施形態で配信されるコンテンツには複数のコンポーネントが含まれている。具体的には、表示部に表示される主映像および2つの副映像の各コンポーネント（表示コンポーネント）と、音声出力部から出力される音声のコンポーネントとの4つのコンポーネントが含まれている。なお、上記4つのコンポーネントは本発明を実施する上での一例に過ぎない。例えば、コンテンツにはテキスト（字幕等）やデータ（BML、ウェブ情報等）といった他の種類の表示コンポーネントが含まれていてもよいし、コンテンツには、映像コンポーネントのみが含まれていてもよい。

[0045] また、本実施形態に係る表示システムには、受信装置、提示装置（表示装置）、および、他の提示装置を制御する提示制御装置の各装置の役割を兼ね備える普及型テレビが含まれている。さらに、本実施形態に係る表示システムには、提示装置（表示装置）としての役割を担うタブレット端末および超大画面ディスプレイが含まれている。なお、普及型テレビとしては40型程度の画面サイズのテレビ（推奨視距離が約1.5mのテレビ）を想定しており、超大画面ディスプレイとしては100型程度の画面サイズのディスプレイ（推奨視距離が約3.8mのディスプレイ）を想定している。また、本実施形態で用いる普及型テレビ、タブレット端末および超大画面ディスプレイ

は本発明を実施する上で用いるべき表示装置の一例に過ぎない。例えば、超大画面ディスプレイの代わりにプロジェクタを用いてもよい。

[0046] また、普及型テレビは、MPEGにおいて標準化作業が進められている、ハイブリッド配信のためのトランスポート方式であるMPEG Media Transport（以下、MMTと表記する）に基づくコンテンツ再生をサポートしている。同様に、配信装置は、MMTに基づくコンテンツ配信をサポートしている。MMTにおいては、コンテンツが「パッケージ」として定義されており、コンポーネントが「アセット」として定義されている。以下では、必要に応じてMMTの用語を用いて説明を行うが、本発明は、MMTの技術を前提として成された発明ではないことを予め述べておく。即ち、本発明が適用されるのはMMTに限らず、様々な規格や運用技術に適用可能である。

[0047] まず、本実施形態に係る配信装置および表示システムの構成、並びに、表示システムの各装置の配置について図1および図2を参照しながら説明する。図1は本実施形態に係る表示システム1および配信装置200の構成を示すブロック図であり、図2は、本実施形態に係る表示システム1の利用イメージを模式的に示した図である。

[0048] 図1に示すように、表示システム1は、普及型テレビ100、超大画面ディスプレイ150およびタブレット端末160を含んでおり、普及型テレビ100が、配信装置200によって放送波を媒介として送信されたコンテンツを受信するようになっている。また、図2に示すように、タブレット端末160は座席に座っているユーザの手元にあり、普及型テレビ100は座席の1.5m前方（テレビ100の推奨視距離だけ前方）に配置され、超大画面ディスプレイ150は座席の3.8m前方（ディスプレイ150の推奨視距離だけ前方）に配置されている。

[0049] （配信装置200）

配信装置200は、コンテンツ記憶部201、メタデータ記憶部202、およびコンテンツ送信部203を備えている。

[0050] コンテンツ記憶部201には、主映像、2つの副映像（第1副映像、第2

副映像)、音声の各コンポーネントが記録されている。

[0051] メタデータ記憶部202には、コンテンツに関するメタデータが記録されている。このメタデータは、MMTにおける構成情報(Composition Information)である。このメタデータには、図3(a)に例示されているように、各コンポーネント(アセット)について、そのコンポーネントの推奨視聴距離に関する階級を示すレベル値(点線で囲まれた属性「view_dist_level」の属性値)が含まれている。図3の例では、音声コンポーネントのレベル値(特許請求の範囲の「ユニーク値」に対応)として「5」が含まれており、主映像コンポーネントのレベル値として「2」が含まれている。

[0052] なお、コンテンツに含まれる各コンポーネントの推奨視聴距離は、そのコンテンツの提供者によって前もって定められている。また、階級の個数、および、各階級の最大値および最小値は、予め規定されており、コンテンツの提供者はこの規定に基づいて、各コンテンツの推奨視聴距離をレベル値に置き換えてメタデータ内に記述しておくものとする。例えば、主映像の推奨視聴距離を「2m」と定めたコンテンツの提供者は、図3(a)に示したように、主映像のレベル値として「2」を記述する。また、大画面で鑑賞したほうが好ましいと考えて第1副映像の推奨視聴距離を「3.5m」と定めたコンテンツの提供者は、第1副映像のレベル値として「3」を記述する。

[0053] コンテンツ送信部203は、コンテンツをコンテンツ記憶部201から読み出すとともに、そのコンテンツに関するメタデータをメタデータ記憶部202から読み出して、コンテンツをメタデータとともに放送波に乗せて配信する。

[0054] (普及型テレビ100)

普及型テレビ100は、コンテンツ受信部101、コンポーネント分離部102、コンテンツ提示制御部103、情報入力部104、システム構成情報記憶部105、コンポーネント送信部106、表示部107および音声出力部108を含んでいる。

[0055] コンテンツ受信部101は、放送波に乗せて送信されたコンテンツおよび

メタデータを受信するチューナである。

[0056] コンポーネント分離部 102 は、コンテンツ受信部 101 から供給されたコンテンツから各コンポーネントを分離する。

[0057] コンテンツ提示制御部 103 は、新たな提示装置がテレビ 100 に登録されるたびに、1 から 5 までの各 i について（以下、単に「各 i について」と略記する）、推奨視距離がレベル値 i の階級に属するコンポーネントを、どの提示装置に表示させるべきかを決定する。具体的には、メーカー推奨視距離が属する階級がレベル値 i の階級に最も近い提示装置を、レベル値 i の階級に属するコンポーネントを表示すべき装置として決定する。そして、その提示装置に関するシステム構成情報の一部として、レベル値 i をシステム構成情報記憶部 105 に記録する。なお、その提示装置に関するシステム構成情報の一部としてレベル値が記録済みの場合は、コンテンツ提示制御部 103 は、レベル値を i に更新する。

[0058] また、コンテンツ提示制御部 103 は、コンテンツに含まれる各コンポーネントについて、そのコンポーネントを提示すべき装置を、そのコンテンツに関するメタデータと、システム構成情報記憶部 105 に記録されている各提示装置のシステム構成情報と、に基づいて決定する。具体的には、メタデータ内に記述されている各コンポーネントのレベル値を参照し、レベル値 i が記述されているコンポーネントを、レベル値 i をシステム構成情報の一部として含む提示装置に提示させることを決定する。

[0059] コンテンツ提示制御部 103 は、コンポーネントを提示すべき装置が普及型テレビ 100 に登録された提示装置である場合には、コンポーネント送信部 106 を介して、そのコンポーネントを提示すべき装置に送信する。また、コンポーネントを提示すべき装置が普及型テレビ 100 である場合には、そのコンポーネントが表示コンポーネントであるときはコンポーネントを表示部 107 に表示し、そのコンポーネントが音声コンポーネントであるときはコンポーネントを音声出力部 108 から出力する。その際、例えば、複数の映像コンポーネントが同じ 1 つの提示装置に割り当てられ、かつ、構成情

報 (CI) 内等に画面レイアウトに関する情報が含まれる場合には、コンテンツ提示制御部 103 は、当該情報に基づいて、表示または音声出力を行う。

[0060] 情報入力部 104 は、ユーザに情報を入力させるために設けられている入力デバイスである。ユーザは、情報入力部 104 を用いて、テレビ 100 に登録する提示装置のシステム構成情報を入力できるようになっている。

[0061] システム構成情報記憶部 105 (特許請求の範囲の「記憶部」に対応) には、テレビ 100 自身のシステム構成情報とテレビ 100 に登録された他の提示装置のシステム構成情報とが記録されており、システム構成情報の一部として、メーカー推奨視距離 (表示画面の縦サイズの約 3 倍) と、表示するコンポーネントのレベル値と、が記録されている。具体的には、図 4 に示すような、テレビ 100、ディスプレイ 150 およびタブレット端末 160 の 3 台の提示装置のシステム構成情報がシステム構成情報記憶部 105 に記録されている。

[0062] コンポーネント送信部 106 は、コンテンツ提示制御部 103 によって決定された提示装置に向けてコンポーネントを送信する通信インタフェースである。通信インタフェースは、無線 LAN モジュールであってもよいし、Bluetooth (登録商標) 通信モジュールであってもよいし、その他、有線、無線に関わらず、通信規格に準拠した通信モジュールであってもよい。

[0063] 表示部 107 は、表示コンポーネントが表示される 40 インチの表示画面である。

[0064] 音声出力部 108 は、音声コンポーネントが出力されるスピーカである。

[0065] (超大画面ディスプレイ 150)

超大画面ディスプレイ 150 は、コンポーネント受信部 151、コンポーネント提示制御部 152、表示部 153 および音声出力部 154 を備えている。

[0066] コンポーネント受信部 151 は、テレビ 100 から送信されてきたコンポーネントを受信する通信インタフェースである。

[0067] コンポーネント提示制御部 152 は、コンポーネント受信部 151 から供給されたコンポーネントが表示コンポーネントである場合にはそのコンポーネントを表示部 153 に表示し、コンポーネント受信部 151 から供給されたコンポーネントが音声コンポーネントである場合にはそのコンポーネントを音声出力部 154 から出力する。

[0068] 表示部 153 は、表示コンポーネントが表示される 100 インチの表示画面である。

[0069] 音声出力部 154 は、音声コンポーネントが出力されるスピーカである。

[0070] (タブレット端末 160)

タブレット端末 160 は、コンポーネント受信部 161、コンポーネント提示制御部 162、表示部 163 および音声出力部 164 を備えている。

[0071] コンポーネント受信部 161 は、テレビ 100 から送信されてきたコンポーネントを受信する通信インタフェースである。

[0072] コンポーネント提示制御部 162 は、コンポーネント受信部 161 から供給されたコンポーネントが表示コンポーネントである場合にはそのコンポーネントを表示部 163 に表示し、コンポーネント受信部 161 から供給されたコンポーネントが音声コンポーネントである場合にはそのコンポーネントを音声出力部 164 から出力する。

[0073] 表示部 163 は、表示コンポーネントが表示される小型の表示画面である。

[0074] 音声出力部 164 は、音声コンポーネントが出力されるスピーカである。

[0075] 以上、本実施形態に係る配信装置および表示システムの構成、並びに、表示システムの各装置の配置について説明した。

[0076] 次に、本実施形態に係る表示システム 1 が、配信装置 200 からコンテンツを受信して各コンポーネントを再生する動作について図 5 を参照しながら説明する。図 5 は、本実施形態に係る表示システム 1 の上記動作を示すフローチャート図である。

[0077] 図 5 に示すように、テレビ 100 のコンテンツ受信部 101 は、コンテン

ツとそのコンテンツに関するメタデータとを受信し、コンポーネント分離部 102 に供給する (S1)。

[0078] コンポーネント分離部 102 は、コンテンツ受信部 101 から供給されたコンテンツから各コンポーネントを分離し、各コンポーネントをメタデータとともにコンテンツ提示制御部 103 に供給する (S2)。

[0079] コンテンツ提示制御部 103 は、コンポーネント分離部 102 から供給されたメタデータを参照し、各コンポーネントの推奨視距離に関する階級 (レベル値) を確認する (S3)。

[0080] S3 の後、コンテンツ提示制御部 103 は、表示システム 1 に受信装置 (テレビ 100) 以外の提示装置が含まれているか否かを判定する。すなわち、コンテンツ提示制御部 103 は、テレビ 100 に 1 台以上の提示装置が登録されているか否かを判定する (S4)。

[0081] テレビ 100 にはディスプレイ 150 およびタブレット端末 160 が登録されているので、コンテンツ提示制御部 103 は、テレビ 100 に 1 台以上の提示装置が登録されていると判定し (S4 において YES)、S5 に進む。なお、テレビ 100 に 1 台も提示装置が登録されていないと判定した場合には (S4 において NO)、コンテンツ提示制御部 103 は全てのコンポーネントをテレビ 100 で提示することを決定し (S7)、S8 に進むことになる。

[0082] S5 において、コンテンツ提示制御部 103 は、システム構成情報記憶部に記録されている各提示装置のシステム構成情報に基づいて、各コンポーネントについてコンポーネントを提示すべき提示装置を各提示装置の中から選択する。具体的には、各コンポーネントについて、S3 で確認した対象コンポーネントのレベル値と同じ値のレベル値がシステム構成情報の一部として記録されている提示装置を、対象コンポーネントを提示すべき提示装置として選択する。

[0083] 例えば、コンテンツ受信部 101 が S1 で図 3 (a) に示すメタデータを受信した場合、コンテンツ提示制御部 103 は、図 4 のシステム構成情報に

基づいて、レベル値が2である主映像のコンポーネントを提示すべき装置として、表示するコンポーネントのレベル値として「2」が記録されているテレビ100を選択する。同様に、コンテンツ提示制御部103は、音声コンポーネントおよび第1副映像のコンポーネントを提示すべき装置としてディスプレイ150を選択し、第2副映像のコンポーネントを提示すべき装置としてタブレット端末160を選択する。

[0084] S6において、コンテンツ提示制御部103は、S5で選択された登録済みの各提示装置に向けて、その提示装置が提示すべきコンポーネントを送信する。前述の例に則して言えば、コンテンツ提示制御部103は、音声コンポーネントおよび第1副映像のコンポーネントをディスプレイ150に送信し、第2副映像のコンポーネントをタブレット端末160に送信する。なお、コンテンツ提示制御部103は、コンテンツに含まれる各コンポーネントが表示システム1全体で同期をとりながら再生されるべきコンポーネントである場合には、同期制御のための情報をコンポーネントとともに各提示装置に送信してもよい。S6の処理の後、表示システム1は、S8の処理に進む。

[0085] S8において、S5で選択された各提示装置は、自装置が提示すべきコンポーネントを提示し、処理を終了する。前述の例に則して言えば、テレビ100のコンテンツ提示制御部103が主映像のコンポーネントを表示部107に表示し、タブレット端末160のコンポーネント提示制御部162が第2副映像のコンポーネントを表示部163に表示することになる。同様に、ディスプレイ150のコンポーネント提示制御部152が、第1副映像のコンポーネントを表示部153に表示しながら音声コンポーネントを音声出力部154から出力することになる。なお、テレビ100からコンポーネントとともに同期制御のための情報が送信された提示装置は、その情報に基づいてコンポーネントを提示するタイミングを制御する。

[0086] その結果、図2のイメージ図に示されているように、コンテンツ提供者が大画面で鑑賞すべきであると考える第1副映像が超大画面ディスプレイ15

０に表示され、コンテンツ提供者が手元の携帯表示端末を用いて見るべきであるとする第２副映像がタブレット端末１６０に表示されることになる。また、コンテンツ提供者が中程度のサイズの画面で鑑賞すべきであるとする主映像が普及型テレビ１００に表示されることになる。

[0087] なお、「コンテンツに主映像、第１副映像および第２副映像の３つの表示コンポーネントが含まれており、コンテンツのメタデータに各表示コンポーネントのレベル値が記述されているケース」を例に挙げて説明を行った。上記例では、３つの提示装置の各々で表示コンポーネントが表示されることになるが、１台または２台の提示装置でしか表示コンポーネントが表示されないケースもある。例えば、「コンテンツにＢＭＬの表示コンポーネントのみが含まれており、コンテンツのメタデータにその表示コンポーネントのレベル値として“１”が記述されているケース」では、ＢＭＬの表示コンポーネントがタブレット端末１６０で表示され、テレビ１００およびディスプレイ１５０では表示コンポーネントは表示されない。

[0088] （テレビ１００の利点）

以上のように、テレビ１００では、コンテンツ受信部１０１が表示部１０７に表示される１つ以上の表示コンポーネントを含むコンテンツを配信装置２００から受信する。

[0089] また、コンテンツ受信部１０１は、コンテンツとともに、上記１つ以上の表示コンポーネントの各々について、上記コンテンツの提供者が定めた推奨視距離に関する階級を示すレベル値であって該表示コンポーネントの推奨視距離が属する階級を示すレベル値が示されたメタデータを配信装置２００から受信する。

[0090] そして、テレビ１００のコンテンツ提示制御部１０３は、テレビ１００、ディスプレイ１５０およびタブレット端末１６０の３台の表示装置またはその一部の表示装置に、コンテンツ受信部１０１が受信したコンテンツに含まれるコンポーネントを表示させる。

[0091] 具体的には、コンテンツ提示制御部１０３は、上記１つ以上の表示コンポ

ーメントの各々について、該表示コンポーネントのレベル値の大きさに基づいて、メーカー推奨視距離が属する階級が該表示コンポーネントの推奨視距離が属する階級に最も近い表示装置を、3台の表示装置の中から選択し、選択した表示装置に該表示コンポーネントを表示させる。

[0092] 上記の構成によって、テレビ100は、コンポーネントを表示する表示装置として、そのメーカー推奨視距離が、コンテンツの提供者がそのコンポーネントについて定めた推奨視距離に相対的に近い表示装置を、普及型テレビ100、超大画面ディスプレイ150およびタブレット端末160の中から選択することになる。例えば、手元にある画面サイズの小さい表示装置で見ることが好ましい表示コンポーネントはタブレット端末160に表示され、ユーザから離れた位置にある画面サイズの大きい表示装置で見ることが好ましい表示コンポーネントは超大画面ディスプレイ150に表示される。

[0093] したがって、テレビ100は、コンテンツに含まれるコンポーネントを、普及型テレビ100、超大画面ディスプレイ150およびタブレット端末160のうちそのコンポーネントに応じた適切な表示装置に表示させることができるという効果を奏する。

[0094] (実施形態1に係る配信装置200および表示システム1の変形例)

配信装置200および表示システム1の変形例について以下に説明する。なお、以下では、変形例に係る配信装置および表示システムについて、配信装置200および表示システム1と相違する部分を中心に説明することにする。

[0095] まず、配信装置が備えるメタデータ記憶部に記録される、コンテンツに関するメタデータには、そのコンテンツを構成するコンポーネント毎に、対象コンポーネントのレベル値だけでなく対象コンポーネントの種別を示すメディアタイプが含まれている。例えばコンテンツが6つのコンポーネント（コンポーネントA～F）で構成される場合、メタデータは、例えば、図6にテーブル形式で示したような情報を含むことになる。

[0096] また、変形例に係る普及型テレビ（図中では「提示装置A」と表記）が備

えるシステム構成情報記憶部に記録されるシステム構成情報には、普及型テレビに登録されている提示装置毎に、その提示装置の推奨視距離を示す情報だけでなく、その提示装置が提示可能なコンポーネントの種別（メディアタイプ）を示す情報が含まれている。例えば、システム構成情報記憶部には、図7に例示されるようなシステム構成情報が記録されることになる。

[0097] 普及型テレビは、配信装置から送信されるメタデータおよび自機に記録されているシステム構成情報に基づいて、配信装置から送信されるコンテンツを構成する各コンポーネントについてコンポーネントを提示する提示装置を決定するが、そのアルゴリズムについて図8を参照して以下に詳細に説明する。図8は、普及型テレビが各コンポーネントについて、コンポーネントを提示する提示装置を決定する動作を示すフローチャート図である。なお、以下では、配信装置から送信されるメタデータが図6に示されるメタデータであるケースを適宜例に挙げながらアルゴリズムの説明を行うことにする。

[0098] 最初に、普及型テレビのコンテンツ受信部は、コンテンツを受信した後に、そのコンテンツに関するメタデータ（具体的には、コンポーネント毎のレベル値およびメディアタイプ）を配信装置から受信し、コンポーネント分離部に供給する（S11）。

[0099] S11の後、コンポーネント分離部は、コンテンツ受信部から供給されたコンテンツから各コンポーネントを分離し、各コンポーネントについて、対象コンポーネントと対象コンポーネントのレベル値およびメディアタイプとをコンテンツ提示制御部に供給する（S12）。

[0100] S12の後、コンテンツ提示制御部は、システム構成情報を参照し、普及型テレビに登録されている各提示装置について、その提示装置が提示可能なコンポーネントの種別を示す情報と、その提示装置の推奨視距離を示す情報と、を取得する（S13）。

[0101] S13の後、コンテンツ提示制御部は、S13で取得した推奨視距離の最大値を、S12で取得したレベル値の最大値で割り算する（S14）。この割り算により得られた値を実施形態1の説明中では「単位レベル距離値」と

称する。

[0102] 例えば、配信装置から受信するメタデータが図6のメタデータであって、普及型テレビに記録されているシステム構成情報が図7のシステム構成情報である場合には、推奨視距離の最大値である「3800mm」をレベル値の最大値である「5」で割った「760mm」を単位レベル距離値として設定する。また、例えば、配信装置から受信するメタデータが図6のメタデータであって、システム構成情報が図9のシステム構成情報である場合にも同様である。

[0103] S14の後、コンテンツ提示制御部は、各コンポーネントについて、対象コンポーネントのレベル値に単位レベル距離値を乗算する（S15）。コンテンツ提示制御部は、この乗算により得られた値をコンポーネント推奨視距離の最大値として設定する。上述した前者の例の場合には各コンポーネントのコンポーネント推奨視距離の最大値は図10に示されるような値になり、後者の例の場合には各コンポーネントのコンポーネント推奨視距離の最大値は図11に示されるような値になる。

[0104] S15の後、コンテンツ提示制御部は、S12で取得した各情報に基づいて、各コンポーネントについて、以下のS16並びにS17若しくはS18の処理を行う。

[0105] すなわち、S16において、コンテンツ提示制御部は、対象コンポーネントのメディアタイプが表す種別のコンポーネントを提示可能な提示装置であって、その推奨視距離が対象コンポーネントのコンポーネント推奨視距離の最大値以下である提示装置が普及型テレビに1台以上登録されているか否かを判定する。

[0106] そのような提示装置（図8、図10、図11において「条件を満たす提示装置」と称する）が1台以上登録されていると判定された場合、コンテンツ提示制御部は、1台以上の提示装置の中から、推奨視距離が最大の提示装置を選択し、選択した提示装置を、対象コンポーネントを提示する装置に決定する（S17）。

[0107] 一方、そのような提示装置が1台も登録されていないと判定された場合、コンテンツ提示制御部は、対象コンポーネントのメディアタイプが表す種別のコンポーネントを提示可能な全提示装置の中から、推奨視距離が最小の提示装置を選択し、選択した提示装置を、対象コンポーネントを提示する装置に決定する（S18）。

[0108] 以上の処理の結果、各コンポーネントについて、コンポーネントを提示する提示装置が決定されることになるが、コンポーネントを提示する提示装置は、前述の前者の例では図12に示したように決定され、後者の例では図13に示したように決定されることになる。

すなわち、各コンポーネントは、メーカーによって規定された推奨視距離がそのコンポーネントの推奨視距離に近い提示装置において提示されることになる。

[0109] また、本変形例では、コンテンツ提供者は、メタデータ内にレベル値を記載する際に、予め定められた規定に従ってレベル値を記載しなくともよい。すなわち、コンテンツ提供者は、ユーザに、推奨視距離が短い（すなわち、画面サイズが小さい（多くの場合、筐体も小さく、筐体に取り付けられているスピーカーも小出力タイプである））提示装置を通じて映像または音声を鑑賞させたい場合には相対的に小さいレベル値を記載し、推奨視距離が長い（すなわち、画面サイズが大きい（筐体が大きく、多くの場合、筐体に取り付けられているスピーカーは大出力タイプである））提示装置を通じて映像または音声を鑑賞させたい場合には相対的に大きいレベル値を記載すればよい。このような場合であっても、本変形例に係るテレビは、表示システムの構成に応じた最適な提示装置に各コンポーネントを提示させることができる。

[0110] [実施形態2]

本発明の別の一実施形態に係る表示システムについて図14～図18を参照しながら以下に説明する。

[0111] 本実施形態に係る表示システムも、実施形態1に係る表示システム1と同

様に、マルチスクリーン型放送の技術を用いて配信装置から配信されたコンテンツを表示する表示システムである。また、本実施形態に係る表示システムも、受信装置、提示装置（表示装置）、および、他の提示装置を制御する提示制御装置（表示制御装置）の役割を兼ね備える普及型テレビ、提示装置としての役割を担うタブレット端末および超大画面ディスプレイが含まれている。

[0112] 一方、本実施形態に係る表示システムは、各提示装置の位置からユーザが居る位置までの距離を測定し、コンテンツに含まれる各表示コンポーネントについて、距離の測定値（以下、「ユーザ距離値」「実測距離値」等とも称する）が属する階級が表示コンポーネントの推奨視距離が属する階級に最も近い表示装置に、表示コンポーネントを表示させる点で、表示システム１とは異なっている。すなわち、本実施形態に係る表示システムは、表示システム１とは異なり、各提示装置のメーカー推奨視距離とは無関係に表示コンポーネントを表示する提示装置を決定する。

[0113] さらに、本実施形態で配信されるコンテンツには、音声、主映像および２つの副映像の各コンポーネントに加え、コンテンツに関するユーザコンポーネントが含まれている。ここで、ユーザコンポーネントとは、過去にコンテンツを閲覧した閲覧者に関する情報を含むコンポーネントであり、閲覧者が配信装置にアップロードした閲覧者のコメントを含むテキストコンポーネントが一例に挙げられる。

[0114] 以下、本実施形態に係る配信装置および表示システムの構成、並びに、表示システムの各装置の配置について図１４を参照しながら説明する。図１４は本実施形態に係る表示システム１' および配信装置２００' の構成を示すブロック図である。

[0115] 図１４に示すように、表示システム１' は、普及型テレビ１００'、超大画面ディスプレイ１５０' およびタブレット端末１６０' を含んでおり、普及型テレビ１００' が、配信装置２００' によって放送波を媒介として送信されたコンテンツを受信するようになっている。また、表示システム１と同

様にタブレット端末１６０’はユーザの手元にあり、普及型テレビ１００’および超大画面ディスプレイ１５０’の位置関係も表示システム１と同じである。

[0116] (配信装置２００’)

配信装置２００’は、コンテンツ記憶部２０１、メタデータ記憶部２０２、コンテンツ送信部２０３およびユーザコンポーネント受信部２０４を備えている。

[0117] コンテンツ記憶部２０１には、主映像、２つの副映像（第１副映像、第２副映像）、音声およびテキストの各コンポーネントを含むコンテンツが記録されている。ここでのテキストのコンポーネントは、ユーザコンポーネントの一例として挙げた閲覧者のコメントを含むコンポーネントである。

[0118] メタデータ記憶部２０２には、コンテンツに関するメタデータが記録されている。このメタデータはassetタグの下に、さらに<asset xml:id=“text” view_dist_level=“1”>というテキストコンポーネントのレベル値を示すassetタグが記述されている点を除き、図３（a）のメタデータと同一である。

[0119] コンテンツ送信部２０３は、コンテンツをコンテンツ記憶部２０１から読み出すとともに、そのコンテンツに関するメタデータをメタデータ記憶部２０２から読み出して、コンテンツをメタデータとともに放送波に乗せて配信する。

[0120] ユーザコンポーネント受信部２０４は、ユーザコンポーネントである前述のテキストコンポーネントのユーザからのアップロードを受け付ける通信インタフェースである。

[0121] (普及型テレビ１００’)

普及型テレビ１００’は、コンテンツ受信部１０１、コンポーネント分離部１０２、コンテンツ提示制御部１０３’、情報入力部１０４、システム構成情報記憶部１０５’、コンポーネント送信部１０６、表示部１０７、音声出力部１０８、ユーザ距離測定部１０９、ユーザ距離情報受信部１１０およびユーザ情報記憶部１１１を備えている。

- [0122] ユーザ距離測定部 109 は、撮像センサーを備え、顔画像検出技術を用いてユーザを認識し、認識したユーザとの間の距離を測定する。ユーザ距離測定部 109 は、距離の測定値（ユーザ距離値、実測距離値）を生成してコンテンツ提示制御部 103' に供給する。なお、ユーザ距離測定部 109 は、表示部 107 のすぐ傍に設けられ、撮像センサーは表示部の前方方向に向けられている。
- [0123] ユーザ距離情報受信部 110 は、テレビ 100' に登録されている各提示装置からユーザ距離値を受信するための通信インタフェースである。
- [0124] ユーザ情報記憶部 111（特許請求の範囲の「記憶部」に対応）には、テレビ 100' に登録されている各ユーザのユーザ情報が記録されている。具体的には、ユーザ情報記憶部 111 には、図 15 に示すように各ユーザの顔画像および視力情報がユーザ情報の一部として記録されており、図示はしていないがその他のユーザの特性を示す情報（嗜好情報等）もユーザ情報の一部として記録されている。
- [0125] コンテンツ提示制御部 103' は、ユーザ距離測定部 109 およびユーザ距離情報受信部 110 を通じて、各ユーザ距離値を取得し、各 i について、推奨視距離がレベル値 i の階級に属するコンポーネントを、どの提示装置に表示させるべきかを決定する。
- [0126] 具体的には、各ユーザ距離値のうち、ユーザ距離値が属する階級がレベル値 i の階級に最も近いユーザ距離値を特定し、そのユーザ距離値を生成した提示装置を、レベル値 i の階級に属するコンポーネントを表示すべき装置として決定する。なお、レベル値 i の階級に最も近いユーザ距離値を生成して提示装置が 2 台以上存在する場合には、画面サイズの最も大きい提示装置を、レベル値 i の階級に属するコンポーネントを表示すべき装置として決定する。そして、その提示装置に関するシステム構成情報の一部として、レベル値 i をシステム構成情報記憶部 105' に記録する。なお、その提示装置に関するシステム構成情報の一部としてレベル値が記録済みの場合は、コンテンツ提示制御部 103' は、レベル値を i に更新する。

[0127] コンテンツ提示制御部 103' は、コンテンツに含まれる各コンポーネントについて、そのコンポーネントを提示すべき装置を、そのコンテンツに関するメタデータと、システム構成情報記憶部 105' に記録されている各提示装置のシステム構成情報と、に基づいて決定する。具体的には、メタデータ内に記述されている各コンポーネントのレベル値を参照し、レベル値 i が記述されているコンポーネントを、レベル値 i をシステム構成情報の一部として含む提示装置に提示させることを決定する。

[0128] コンテンツ提示制御部 103' は、コンポーネントを提示すべき装置が普及型テレビ 100' に登録された提示装置である場合には、コンポーネント送信部 106 を介して、そのコンポーネントを提示すべき装置に送信する。また、コンポーネントを提示すべき装置が普及型テレビ 100' である場合には、そのコンポーネントが表示コンポーネントであるときはコンポーネントを表示部 107 に表示し、そのコンポーネントが音声コンポーネントであるときはコンポーネントを音声出力部 108 から出力する。

[0129] システム構成情報記憶部 105' には、テレビ 100' 自身のシステム構成情報とテレビ 100 に登録された他の提示装置のシステム構成情報とが記録されており、システム構成情報の一部として、デフォルトのユーザ距離値と、直近で取得したユーザ距離値と、が記録されている。具体的には、テレビ 100' 、ディスプレイ 150' およびタブレット端末 160' からなる 3 台の提示装置のシステム構成情報がシステム構成情報記憶部 105' に記録されている。

[0130] なお、コンテンツ受信部 101、コンポーネント分離部 102、情報入力部 104、コンポーネント送信部 106、表示部 107 および音声出力部 108 については、実施形態 1 で説明済みであるので、ここでは説明を省略する。

[0131] (超大画面ディスプレイ 150')

超大画面ディスプレイ 150' は、コンポーネント受信部 151、コンポーネント提示制御部 152、表示部 153、音声出力部 154、ユーザ距離

測定部 155 およびユーザ距離情報送信部 156 を備えている。

[0132] ユーザ距離測定部 155 は、撮像センサーを備え、顔画像検出技術を用いてユーザを認識し、認識したユーザとの間の距離を測定する。ユーザ距離測定部 155 は、距離の測定値（ユーザ距離値、実測距離値）を生成してユーザ距離情報送信部 156 に供給する。なお、ユーザ距離測定部 155 は、表示部 153 のすぐ傍に設けられ、撮像センサーは表示部の前方方向に向けられている。

[0133] ユーザ距離情報送信部 156 は、ユーザ距離測定部 155 から供給されたユーザ測定値をテレビ 100' に送信するための通信インタフェースである。

[0134] なお、コンポーネント受信部 151、コンポーネント提示制御部 152、表示部 153 および音声出力部 154 については、実施形態 1 で説明済みであるので、ここでは説明を省略する。

[0135] （タブレット端末 160'）

タブレット端末 160' は、コンポーネント受信部 161、コンポーネント提示制御部 162、表示部 163、音声出力部 164、ユーザ距離測定部 165、ユーザ距離情報送信部 166、情報入力部 167 およびユーザコンポーネント送信部 168 を備えている。

[0136] ユーザ距離測定部 165 は、撮像センサーを備え、顔画像検出技術を用いてユーザを認識し、認識したユーザとの間の距離を測定する。ユーザ距離測定部 165 は、距離の測定値（ユーザ距離値、実測距離値）を生成してユーザ距離情報送信部 166 に供給する。なお、ユーザ距離測定部 165 は、表示部 163 のすぐ傍に設けられ、撮像センサーは表示部の前方方向に向けられている。

[0137] ユーザ距離情報送信部 166 は、ユーザ距離測定部 165 から供給されたユーザ測定値をテレビ 100' に送信するための通信インタフェースである。

[0138] 情報入力部 167 は、ユーザに情報を入力させるために設けられている入

カデバイスである。ユーザは、情報入力部 167 を用いて、視聴中のコンテンツに関する自身のコメントを入力できるようになっている。

[0139] ユーザコンポーネント送信部 168 は、情報入力部 167 を通じて入力されたユーザのコメントを含むテキストコンポーネントを、インターネット 500 を介して配信装置 200' に送信するための通信インタフェースである。

[0140] 以上、本実施形態に係る配信装置および表示システムの構成、並びに、表示システムの各装置の配置について説明した。

[0141] 次に、本実施形態に係る表示システム 1' が、配信装置 200' からコンテンツを受信して各コンポーネントを再生する動作について図 17 および図 18 を参照しながら説明する。図 17 は表示システム 1' の利用イメージを模式的に示した図であり、図 18 は、表示システム 1' の上記動作を示すフローチャート図である。

[0142] 図 18 に示すように、テレビ 100' のコンテンツ受信部 101 は、コンテンツとそのコンテンツに関するメタデータとを受信し、コンポーネント分離部 102 に供給する (S21)。

[0143] コンポーネント分離部 102 は、コンテンツ受信部 101 から供給されたコンテンツから各コンポーネントを分離し、各コンポーネントをメタデータとともにコンテンツ提示制御部 103' に供給する (S22)。

[0144] コンテンツ提示制御部 103' は、コンポーネント分離部 102 から供給されたメタデータを参照し、各コンポーネントの推奨視距離に関する階級 (レベル値) を確認する (S23)。

[0145] S23 の後、コンテンツ提示制御部 103' は、システム構成情報記憶部 105' から各提示装置のシステム構成情報を取得する (S24)。S25 において、コンテンツ提示制御部 103' は、各提示装置について、システム構成情報の一部であるユーザ距離値 (デフォルト値) を参照し、以下に説明する処理を行うことでシステム構成情報を更新する。

[0146] すなわち、コンテンツ提示制御部 103' は、各 i について、参照した各

ユーザ距離値のうち、その階級がレベル値 i の階級に最も近いユーザ距離値を特定し、そのユーザ距離値を生成した提示装置を、レベル値 i の階級に属するコンポーネントを表示すべき装置として決定する。さらに、レベル値 i の階級に属するコンポーネントを表示すべきであると決定した提示装置に関するシステム構成情報の一部としてレベル値 i を記録する。テレビ 100'、ディスプレイ 150' およびタブレット端末 160' の各ユーザ距離値（デフォルト値）として“1.5 m”、“3.8 m”、および“30 cm”の各値がシステム構成情報記憶部 105' に記録されている状態で S 25 の処理が成されると、システム構成情報は図 16（a）に示すように更新されることになる。

[0147] S 25 の後、コンテンツ提示制御部 103' は、表示システム 1' に受信装置（テレビ 100'）以外の提示装置が含まれているか否かを判定する。すなわち、コンテンツ提示制御部 103' は、テレビ 100' に 1 台以上の提示装置が登録されているか否かを判定する（S 26）。

[0148] テレビ 100' にはディスプレイ 150' およびタブレット端末 160' が登録されているので、コンテンツ提示制御部 103' は、テレビ 100' に 1 台以上の提示装置が登録されていると判定し（S 26 において YES）、S 27 に進む。なお、テレビ 100' に 1 台も提示装置が登録されていないと判定した場合には（S 26 において NO）、コンテンツ提示制御部 103' は全てのコンポーネントをテレビ 100' で提示することを決定し（S 28）、S 29 に進むことになる。

[0149] S 27 において、コンテンツ提示制御部 103' は、システム構成情報記憶部 105' に記録されている各提示装置のシステム構成情報に基づいて、各コンポーネントについてコンポーネントを提示すべき提示装置を各提示装置の中から選択する。具体的には、コンテンツ提示制御部 103' は、各 i について、メタデータ内に記述されている各コンポーネントのレベル値を参照し、レベル値 i が記述されているコンポーネントを、レベル値 i をシステム構成情報の一部として含む提示装置に提示させることを決定する。

[0150] コンテンツ提示制御部 103' は、S 27 の処理を終えると、S 29 の処理に進む。S 29 において、コンテンツ提示制御部 103' は、ユーザ距離測定部 109 および各提示装置に対して、ユーザ距離値を送信するよう要求し、各提示装置で生成されたユーザ距離値を取得する。そして、コンテンツ提示制御部 103' は、各 i について、取得した各ユーザ距離値のうち、その階級がレベル値 i の階級に最も近いユーザ距離値を特定し、そのユーザ距離値を生成した提示装置を、レベル値 i の階級に属するコンポーネントを表示すべき装置として決定する。さらに、コンテンツ提示制御部 103' は、各提示装置について、その提示装置で生成されたユーザ距離値とその提示装置で表示すべきコンポーネントのレベル値とを、その提示装置に関するシステム構成情報の一部として記録する。

[0151] S 29 の時点でユーザが座席から 3 m 後方に居るケースを例に挙げる。この場合、コンテンツ提示制御部 103' は、ユーザ距離測定部 109、ディスプレイ 150' およびタブレット端末 160' から、それぞれ、“4.5 m”、“6.8 m”、および“30 cm”というユーザ距離値を取得することになる。そして、レベル値 1 または 2 の階級に属するコンポーネントを表示すべき装置をタブレット端末 160' に決定し、レベル値 4 または 5 の階級に属するコンポーネントを表示すべき装置をディスプレイ 150' に決定し、レベル値 3 の階級に属するコンポーネントをテレビ 100' に決定する。その結果、図 16 (a) のシステム構成情報は図 16 (b) に示すように更新されることになる。

[0152] S 29 での処理の結果に基づいて、コンテンツ提示制御部 103' は、いずれかの 1 つ以上の階級についてその階級に属するコンポーネントを提示すべき提示装置が別の提示装置に切り替わったか否かを判定する (S 30)。

[0153] コンテンツ提示制御部 103' は、S 30 において「切り替わった」と判定した場合 (S 30 において YES)、S 26 の処理に戻る。一方、S 30 において「切り替わっていない」と判定した場合 (S 30 において NO)、コンテンツ提示制御部 103' は、S 31 の処理に進む。

[0154] S 3 1 において、コンテンツ提示制御部 1 0 3' は、S 2 7 の処理と同様の方法で、システム構成情報記憶部 1 0 5' に記録されている各提示装置のシステム構成情報に基づいて、各コンポーネントについてコンポーネントを提示すべき提示装置を各提示装置の中から選択する。そして、コンテンツ提示制御部 1 0 3' は、コンポーネントを提示すべき提示装置がテレビ 1 0 0' 以外である場合にはそのコンポーネントをその提示装置に送信する。

[0155] S 3 2 において、コンポーネントをテレビ 1 0 0' から受信した提示装置は、そのコンポーネントを再生する。また、テレビ 1 0 0' は、自装置で表示すべき表示コンポーネントがある場合にはその表示コンポーネントを表示部 1 0 7 に表示し、自装置から出力すべき音声コンポーネントがある場合にはその音声コンポーネントを音声出力部 1 0 8 から出力する。

[0156] S 3 2 の処理を終えてから一定期間経過後、コンテンツ提示制御部 1 0 3' はコンテンツの再生が終了するか否かを判定する (S 3 3)。コンテンツ提示制御部 1 0 3' は、コンテンツの再生がまだ終了しないと判定した場合には (S 3 3 において N O) S 2 9 の処理に戻り、コンテンツの再生が終了すると判定した場合には (S 3 3 において Y E S)、処理を終了する。

[0157] (テレビ 1 0 0' の利点)

以上のように、普及型テレビ 1 0 0' のコンテンツ提示制御部 1 0 3' は、テレビ 1 0 0' 自身、ディスプレイ 1 5 0' およびタブレット端末 1 6 0' の各表示装置から、表示装置によってコンポーネントが表示される表示部とユーザとの間の距離の測定値を取得する。

[0158] コンテンツ提示制御部 1 0 3' は、1 つ以上の表示コンポーネントの各々について、該表示コンポーネントのレベル値を参照して該レベル値が示す階級に最も近い階級に属する測定値の取得先となった表示装置を上記 3 台の表示装置の中から選択するとともに、選択した表示装置に該コンポーネントを表示させる。

[0159] 上記の構成により、普及型テレビ 1 0 0' は、ユーザが普及型テレビ 1 0 0' から推奨視距離だけ離れた座席に居るときには主映像を表示部 1 0 7 に

表示し、図17のイメージ図に示されているようにユーザが座席の3m後方（普及型テレビ100'から遠く離れた位置）に居る場合には、ユーザの手元にあるタブレット端末160に第2副映像とともに主映像が表示されるよう、タブレット端末160を制御する。

[0160] したがって、普及型テレビ100'は、ユーザに、ユーザが居る場所に応じた最適な表示装置を通じて主映像を見せることができる。

[0161] また、普及型テレビ100'は、ユーザが普及型テレビ100'から推奨視距離だけ離れた座席に居るときにはテキストコンポーネントがタブレット端末160'に表示されるようタブレット端末160'を制御し、ユーザが普及型テレビ100'の傍に居るときにはテキストコンポーネントがテレビ100'に表示される。したがって、視力が弱くてタブレット端末160'に表示される文字を読むのに苦労するユーザは、テレビ100'に近づくだけで容易に文字を読むことができる。

[0162] （ユーザコンポーネントについて）

コンテンツ記憶部201に、主映像、2つの副映像（第1副映像、第2副映像）、音声およびテキストの各コンポーネントを含むコンテンツが記録されており、テキストコンポーネントのみがユーザコンポーネントである例を挙げて本実施形態の説明を行ったが、本発明がこれに限定されないことは言うまでもない。

[0163] すなわち、コンテンツには、ユーザコンポーネントとして、ユーザのコメントを表すテキストコンポーネントとともに、または、そのようなテキストコンポーネントに代えて、ユーザのコメントを表す音声のコンポーネントや、ユーザの顔等が被写体として写っている映像のコンポーネント等が含まれていてもよい。この場合、ユーザコンポーネント送信部168は、マイク（図示せず）を通じて生成したそのような音声のコンポーネントや、カメラ（図示せず）を通じて生成したそのような映像のコンポーネント等のユーザコンポーネントを、インターネット500を介して配信装置200'に送信することになる。

[0164] (ユーザ距離測定部 109、155、165 について)

各ユーザ距離測定部は、ユーザとの間の距離を測定できるものであれば、どのような測定技術を用いるものであってもかまわない。例えば、ユーザ距離測定部は、レーダと赤外線とを用いて、グリッド照射、歪み計測および立体空間認識（ジェスチャ認識）を行うことで、ユーザとの間の距離（例えば、ユーザの顔との間の距離である顔距離）を測定する距離センサであってもよい。あるいは、ユーザ距離測定部は、2眼立体カメラで撮影した左目用画像内の顔画像部分と右目用画像内の顔画像部分との間のズレ量から、ユーザとの間の距離を測定するものであってもよい。

[0165] あるいは、ユーザ距離測定部は、UWBを用いた赤外線測距離によりユーザとの間の距離を測定するものであってもよい。具体的には、短いパルス幅（例えば1 ns以下）のパルス信号を比較的長い時間継続してユーザに向けて発信し、各パルス信号の発信から反射による受信までの時間を計測することで、ユーザとの間の距離を測定してもよい。

[0166] あるいは、ユーザ距離測定部は、赤外線発光デバイスと赤外線検知アレイとで構成されている光位置センサを含んでいてもよい。この場合、光位置センサは、ユーザを追従するように位置および向きを自動的に制御可能に構成されていることが望ましい。

[0167] (実施形態2に係る配信装置200'および表示システム1'の変形例)

配信装置200'および表示システム1'の変形例について以下に説明する。なお、以下では、変形例に係る配信装置および表示システムについて、配信装置200'および表示システム1'と相違する部分を中心に説明することにする。

[0168] 実施形態1に係る配信装置200および表示システム1の変形例と同様に、配信装置が備えるメタデータ記憶部に記録される、コンテンツに関するメタデータには、図6に示すように、そのコンテンツを構成するコンポーネント毎に、対象コンポーネントのレベル値だけでなく対象コンポーネントの種別を示すメディアタイプが含まれている。

[0169] また、変形例に係る普及型テレビ（図中では「提示装置 A」と表記）が備えるシステム構成情報記憶部に記録されるシステム構成情報には、普及型テレビに登録されている提示装置毎に、その提示装置の推奨視距離および実測視距離に関する情報だけでなく、その提示装置が提示可能なコンポーネントの種別（メディアタイプ）を示す情報が含まれている。例えば、システム構成情報記憶部には、図 19 に例示されるようなシステム構成情報が記録されることになる。

[0170] 普及型テレビは、配信装置から送信されるメタデータおよび自機に記録されているシステム構成情報に基づいて、配信装置から送信されるコンテンツを構成する各コンポーネントについてコンポーネントを提示する提示装置を決定するが、そのアルゴリズムについて図 20 を参照して以下に詳細に説明する。図 20 は、普及型テレビが各コンポーネントについて、コンポーネントを提示する提示装置を決定する動作を示すフローチャート図である。なお、以下では、配信装置から送信されるメタデータが図 6 に示されるメタデータであるケースを適宜例に挙げながらアルゴリズムの説明を行うことにする。

[0171] 最初に、普及型テレビのコンテンツ受信部は、コンテンツを受信した後に、そのコンテンツに関するメタデータ（具体的には、コンポーネント毎のレベル値およびメディアタイプ）を配信装置から受信し、コンポーネント分離部に供給する（S 4 1）。

[0172] S 4 1 の後、コンポーネント分離部は、コンテンツ受信部から供給されたコンテンツから各コンポーネントを分離し、各コンポーネントについて、対象コンポーネントと対象コンポーネントのレベル値およびメディアタイプとをコンテンツ提示制御部に供給する（S 4 2）。

[0173] S 4 2 の後、コンテンツ提示制御部は、システム構成情報を参照し、普及型テレビに登録されている各提示装置について、その提示装置が提示可能なコンポーネントの種別を示す情報と、その提示装置の推奨視距離を示す情報と、その提示装置の実測視距離を示す情報と、を取得する（S 4 3）。

[0174] S 4 3 の後、コンテンツ提示制御部は、S 4 3 で取得した実測視距離の最大値を、S 1 2 で取得したレベル値の最大値で割り算する（S 4 4）。この割り算により得られた値を実施形態 2 の説明中では、「単位レベル距離値」と称する。

[0175] 例えば、配信装置から受信するメタデータが図 6 のメタデータであって、普及型テレビに記録されているシステム構成情報が図 1 9 のシステム構成情報である場合には、実測視距離の最大値である「6 8 0 0 mm」をレベル値の最大値である「5」で割った「1 3 6 0 mm」を単位レベル距離値として設定する。また、例えば、配信装置から受信するメタデータが図 6 のメタデータであって、システム構成情報が図 2 1 のシステム構成情報である場合には、実測視距離の最大値である「2 8 0 0 mm」をレベル値の最大値である「5」で割った「5 6 0 mm」を単位レベル距離値として設定する。

[0176] S 4 4 の後、コンテンツ提示制御部は、各コンポーネントについて、対象コンポーネントのレベル値に単位レベル距離値を乗算する（S 4 5）。コンテンツ提示制御部は、この乗算により得られた値をコンポーネント推奨視距離の最大値として設定する。上述した前者の例の場合には各コンポーネントのコンポーネント推奨視距離の最大値は図 2 2 に示されるような値になり、後者の例の場合には各コンポーネントのコンポーネント推奨視距離の最大値は図 2 3 に示されるような値になる。

[0177] S 4 5 の後、コンテンツ提示制御部は、S 4 2 で取得した各情報に基づいて、各コンポーネントについて、以下の S 4 6 並びに S 4 7 若しくは S 4 8 の処理を行う。

[0178] すなわち、S 4 6 において、コンテンツ提示制御部は、対象コンポーネントのメディアタイプが表す種別のコンポーネントを提示可能な提示装置であって、その実測視距離が対象コンポーネントのコンポーネント推奨視距離の最大値以下である提示装置が普及型テレビに1台以上登録されているか否かを判定する。

[0179] そのような提示装置（図 2 0、図 2 2、図 2 3 において「条件を満たす提

示装置」と称する)が1台以上登録されていると判定された場合、コンテンツ提示制御部は、1台以上の提示装置の中から、実測視距離が最大の提示装置を選択し、選択した提示装置を、対象コンポーネントを提示する装置に決定する(S47)。

[0180] 一方、そのような提示装置が1台も登録されていないと判定された場合、コンテンツ提示制御部は、対象コンポーネントのメディアタイプが表す種別のコンポーネントを提示可能な全提示装置の中から、実測視距離が最小の提示装置を選択し、選択した提示装置を、対象コンポーネントを提示する装置に決定する(S48)。

[0181] 以上の処理の結果、各コンポーネントについて、コンポーネントを提示する提示装置が決定されることになるが、コンポーネントを提示する提示装置は、前述の前者の例では図24に示したように決定され、後者の例では図25に示したように決定されることになる。すなわち、各コンポーネントは、そのコンポーネントの推奨視距離に近い距離だけユーザから離れた位置にある提示装置において提示されることになる。

[0182] また、本変形例では、コンテンツ提供者は、メタデータ内にレベル値を記載する際に、予め定められた規定に従ってレベル値を記載しなくともよい。すなわち、コンテンツ提供者は、ユーザに、そのユーザの近くにある提示装置を通じて映像または音声を鑑賞させたい場合には相対的に小さいレベル値を記載し、そのユーザから遠く離れた位置にある提示装置を通じて映像または音声を鑑賞させたい場合には相対的に大きいレベル値を記載すればよい。このような場合であっても、本変形例に係るテレビは、表示システムの構成とユーザが居る位置とに応じた最適な提示装置に各コンポーネントを提示させることができる。

[0183] (付記事項1)

テレビ100'では、コンテンツ提示制御部103'が、ユーザ情報記憶部111にアクセスし、ユーザ距離測定部109で検出した顔画像の特徴量に基づいて、その顔画像を含むユーザ情報を検索するように構成されていて

もよい。そして、コンテンツ提示制御部 103' は、検索の結果そのようなユーザ情報がヒットした場合にユーザ情報内に含まれる視力情報を参照し、視力情報が表す視力の強さに応じた表示コンポーネントの表示制御を行うように構成されていてもよい。

[0184] 具体的には、コンテンツ提示制御部 103' は、表示画面(特許請求の範囲の「表示可能領域」に対応)中の映像コンポーネントが表示される表示領域のサイズを視力の強さに応じて変えてもよい。すなわち、コンテンツ提示制御部 103' は、視力が所定の基準よりも強い場合には表示領域のサイズをデフォルトよりも縮小し、視力が所定の基準よりも弱い場合には表示領域のサイズをデフォルトよりも拡大してもよい。例えば、コンテンツ提示制御部 103' (特許請求の範囲の「識別手段」に対応)は、ユーザ A の顔画像を含むユーザ情報がヒットした場合(すなわち、テレビ 100' を使用しているユーザが 1.5 の視力を有するユーザ A であると識別した場合)には表示領域のサイズをデフォルトよりも縮小してもよい。あるいは、ユーザ C の顔画像を含むユーザ情報がヒットした場合(すなわち、テレビ 100' を使用しているユーザが 0.1 の視力を有するユーザ C であると識別した場合)には表示領域をデフォルトよりも拡大してもよい。

[0185] あるいは、コンテンツ提示制御部 103' は、テキストコンポーネントを表示する場合に表示するテキストの文字サイズを視力の強さに応じて変えてもよい。すなわち、コンテンツ提示制御部 103' は、視力が所定の基準よりも強い場合にはテキストをデフォルトより小さいサイズで表示し、視力が所定の基準よりも弱い場合にはテキストをデフォルトより大きいサイズで表示してもよい。

[0186] 上記の構成によって、視力の弱い人であっても、表示コンポーネントを苦勞することなく閲覧することができる。したがって、テレビ 100' は、視力の弱い人が表示コンポーネントを閲覧することを容易にするという効果を奏する。

[0187] なお、各ユーザの視力情報は、情報入力部 104 を通じて入力されたもの

であってもよいが、テレビ１００’は、ユーザの視力を測定する測定手段を備えていてよく、測定手段が測定した視力を表す視力情報をユーザ情報記憶部１１１に記録してもよい。この場合、テレビ１００’は、各ユーザの視力情報を定期的に更新するように構成されていてもよい。すなわち、測定手段は、ユーザの視力を最後に測定した時点から一定期間以上が経過した場合に、そのユーザの視力を再度測定し、ユーザ情報記憶部１１１に記録されているそのユーザの視力情報を得られた視力情報で更新してもよい。

[0188] (付記事項２)

テレビ１００’では、コンテンツ提示制御部１０３’は、ユーザ距離測定部１０９が測定したユーザとの間の距離の大きさに応じて、表示画面中の映像コンポーネントが表示される表示領域のサイズを変えてもよい。すなわち、コンテンツ提示制御部１０３’は、ユーザ距離測定部１０９が測定するユーザとの間の距離が長くなるにつれて段階的に表示領域のサイズを拡大し、ユーザ距離測定部１０９が測定するユーザとの間の距離が短くなるにつれて段階的に表示領域のサイズを縮小してもよい。

[0189] あるいは、コンテンツ提示制御部１０３’は、テキストコンポーネントを表示する場合に表示するテキストの文字サイズを、ユーザ距離測定部１０９が測定したユーザとの間の距離の大きさに応じて変えてもよい。すなわち、コンテンツ提示制御部１０３’は、ユーザ距離測定部１０９が測定するユーザとの間の距離が長くなるにつれてテキストの表示サイズを段階的に大きくし、ユーザ距離測定部１０９が測定するユーザとの間の距離が短くなるにつれてテキストの表示サイズを段階的に小さくしてもよい。

[0190] (付記事項３)

ユーザ距離測定部１０９として、ユーザの顔までの距離である顔距離を測定する測距装置を採用する場合に以下のようにテレビ１００’を構成してもよい。

[0191] すなわち、テレビ１００’では、コンテンツ提示制御部１０３’は、ユーザ距離測定部１０９が測定する顔距離が長くなるにつれて段階的に表示領域

のサイズを縮小し、ユーザ距離測定部 109 が測定する顔距離が短くなるにつれて段階的に表示領域のサイズを拡大してもよい。

[0192] あるいは、コンテンツ提示制御部 103' は、テキストコンポーネントを表示する場合に表示するテキストの文字サイズを、ユーザ距離測定部 109 が測定する顔距離が長くなるにつれてテキストの表示サイズ（文字サイズ）を段階的に小さくし、ユーザ距離測定部 109 が測定する顔距離が短くなるにつれてテキストの表示サイズ（文字サイズ）を段階的に大きくしてもよい。

[0193] 上記の構成によって、病床の視聴者や障害を持った視聴者は、その場に居たまま顔を前後させるだけで、閲覧が容易になるように表示コンポーネントの表示を調整することができる。したがって、テレビ 100' は、病床の視聴者や障害を持った人が表示コンポーネントを閲覧することを容易にするという効果を奏する。

[0194] （付記事項 4）

コンテンツ提示制御部 103' は、ユーザ距離測定部 109 が測定したユーザとの間の距離の大きさと、ユーザの視力の強さとの両方の情報に基づいて、テキストコンポーネントを表示する場合に表示するテキストの文字サイズを調整してもよい。

[0195] 具体的には、図 26 に示されているような、文字が記されている位置からの距離と文字を識別するのに必要な視力との関係を示したデータを記憶部（図示せず）に記録しておき、このデータを用いてテキストの表示サイズを調整してもよい。

[0196] 例えば、視力が 1.5 であるユーザ A がテレビ 100' から 1.5 m 離れた座席に居る場合、コンテンツ提示制御部 103' は、表示部 107 に表示するテキストの表示サイズを以下のように算出してもよい。すなわち、ユーザ A は、7.5 m 離れた距離から 75 mm 以上の文字を判読できることに基づき、表示部 107 に表示するテキストの表示サイズの最小値を約 4.4 ポイント（ $= 75 \text{ mm} \times 1500 \text{ mm} \div 7500 \text{ mm} \times 25.4 \div 72$ ）に設

定してもよい。同様に、コンテンツ提示制御部 103' は、視力が 0.7 であるユーザ B がテレビ 100' から上記座席に居る場合にはテキストの表示サイズの最小値を約 8.8 ポイントに設定し、視力が 0.1 であるユーザ C がテレビ 100' から上記座席に居る場合にはテキストの表示サイズの最小値を約 5.3 ポイントにしてもよい。

[0197] (付記事項 5)

ユーザ情報記憶部 111 には、視力情報として、裸眼視力の視力値と矯正視力の視力値とが記録されていてもよい。すなわち、図 27 に示すように、眼鏡で視力を矯正しているユーザ（ユーザ C）については裸眼視力の視力値と矯正視力の視力値とが記録され、視力を矯正しないユーザ（ユーザ A およびユーザ B）については裸眼視力の視力値のみが記録されていてもよい。

[0198] コンテンツ提示制御部 103' は、ユーザ情報記憶部 111 にアクセスし、ユーザ距離測定部 109 で検出した顔画像に基づいて、ユーザを特定するとともに、ユーザが眼鏡をかけているか否かを判定してもよい。そして、コンテンツ提示制御部 103' は、特定したユーザが眼鏡をかけていると判定し、且つ、そのユーザのユーザ情報として矯正視力の視力値が記録されている場合には、矯正視力の視力値に基づいて、表示コンポーネントの表示を制御してもよい。

[0199] (付記事項 6)

テレビ 100' では、コンテンツ提示制御部 103' は、ユーザ距離測定部 109 が測定したユーザとの間の距離の大きさに応じて、音声出力部 108 から出力する音声コンポーネントの音声出力レベルを変えてもよい。すなわち、コンテンツ提示制御部 103' は、ユーザ距離測定部 109 が測定するユーザとの間の距離が長くなるにつれて段階的に音声出力レベルを大きくし、ユーザ距離測定部 109 が測定するユーザとの距離が短くなるにつれて段階的に音声出力レベルを小さくしてもよい。

[0200] また、テレビ 100' は、可聴帯域内の低音域（例えば、500 Hz）、中音域（例えば、1 kHz）、高音域（例えば、4 kHz）の各々について

、その音域におけるユーザの聴力レベルを測定可能に構成されていてもよい。この場合、コンテンツ提示制御部103'は、ユーザの聴力レベルが所定の基準値より弱い音域の音声出力レベルを上げてよい。

[0201] また、テレビ100'は、周囲の湿度および温度を測定可能に構成されており、図28に示された湿度および温度に応じた音圧の減衰率の情報を記憶部（図示せず）に記録していてもよい。この場合、コンテンツ提示制御部103'は、測定した湿度および温度と上記情報とに基づいて、測定時の可聴帯域内の低音域、中音域および高音域の減衰率を導出してよい。そして、コンテンツ提示制御部103'は、各音域の音声出力レベルを、その音域の減衰率の大きさに応じた割合だけ上げるようにしてもよい。

[0202] （付記事項7）

前述したように提示装置としては、スマートフォンやタブレット端末等の携帯表示端末、および、テレビやディスプレイ等の据え置き型表示装置を採用することができるが、テレビ100のシステム構成情報記憶部105に記録される各提示装置のシステム構成情報の中に、メーカー推奨視距離に関する情報に代えて、各提示装置の種別（携帯表示端末、据え置き型表示装置、プロジェクタのいずれか）を示す種別情報が記録されていてもよい。

[0203] そして、コンテンツ提示制御部103は、各提示装置の種別情報に基づいて、レベル値1のコンポーネントを提示する提示装置としてタブレット端末またはスマートフォンを選択し、レベル値2のコンポーネントを提示する提示装置としてテレビまたはディスプレイを選択し、レベル値3以上のコンポーネントを提示する提示装置としてプロジェクタを選択してもよい。

[0204] すなわち、提示すべきコンポーネントのレベル値が2（第1の閾値）未満である場合にはそのコンポーネントを携帯表示端末に表示させ、提示すべきコンポーネントのレベル値が2以上3（第2の閾値）未満である場合にはそのコンポーネントをテレビまたはディスプレイに表示させ、提示すべきコンポーネントのレベル値が3以上である場合にはそのコンポーネントをプロジェクタに表示させてもよい。

[0205] また、コンテンツに含まれるコンポーネントの中には、携帯表示端末に表示すべきであるとしてコンテンツの提供者によりレベル値 1 が付与されたユーザコンポーネント（すなわち、コンテンツの閲覧者のコメントを含むテキストコンポーネント）が含まれていてもよい。

[0206] なお、提示装置としてプロジェクタを用いる場合には、プロジェクタから離れた位置にあるスクリーンの傍にユーザとの間の距離を測定する測距装置を設け、測距装置が距離の測定値を示すデータをプロジェクタに有線通信または無線通信で送信してもよい。

[0207] （付記事項 8）

上記各実施形態では、ユーザが情報入力部 104 を用いて登録する提示装置のシステム構成情報を入力するものとしたが、本発明はこれに限られない。例えば、各提示装置が他の提示装置との通信に Bluetooth（登録商標）通信を使用するように構成されている場合には、テレビ 100 または 100' は、ペアリングにより提示装置を登録してもよい。すなわち、テレビ 100 または 100' は、ペアリング時に得られる提示装置のシステム構成情報をシステム構成情報記憶部 105 または 105' に記録してもよい。

[0208] また、各提示装置が、他の提示装置との通信に Wi-Fi（登録商標）通信を使用するように構成されており、UPnP（登録商標）機能をサポートしている場合には、テレビ 100 または 100' は、各提示装置のシステム構成情報を UPnP 機能により取得して、システム構成情報記憶部 105 または 105' に記録してもよい。さらに、各提示装置が、他の提示装置との通信に HDMI（登録商標）通信を使用するように構成されている場合には、テレビ 100 または 100' は、システム構成情報が記述された EDD データを各提示装置から取得し、システム構成情報を、システム構成情報記憶部 105 または 105' に記録してもよい。あるいは、テレビ 100 または 100' は、UWB、IEEE 1394 や USB 等の有線通信または無線通信の技術を用いて、各提示装置のシステム構成情報を取得してもよい。

[0209] テレビ 100、100' は、登録済みの各提示装置から提示装置のシステ

ム構成情報を定期的に取得してもよい。

[0210] 各提示装置は、位置測定モジュール（例えば、GPSモジュール）や方位測定モジュール（例えば、電子コンパス等）を内蔵していてもよい。また、システム構成情報には、登録済みの各提示装置のアドレス（例えば、IPアドレス、MACアドレス等）、品番、形状、性能、位置情報、方位情報等の情報が含まれていてもよい。

[0211] （付記事項9）

コンテンツを視聴しているときにはユーザは常に携帯表示端末を携帯していると仮定して、以下のように各提示装置を構成してもよい。

[0212] すなわち、位置測定モジュールを備えた各提示装置（テレビ100'を含む）は、他の提示装置との間で自装置の位置情報を定期的または非定期的の有線通信または無線通信で交換するように構成されていてもよく、テレビ100'は、登録済みの携帯表示端末の中から、その位置情報をユーザの位置を表す位置情報として取り扱うべき携帯表示端末を、情報入力部104を通じてユーザが選択できるように構成されていてもよい。

[0213] この場合、テレビ100'は、ユーザに選択された携帯表示端末のアドレスを各提示装置に通知することになる。そして、各提示装置のユーザ距離測定部は、自装置の位置情報とテレビ100'からアドレスが通知された携帯表示端末の位置情報とから、自装置とその携帯表示端末との間の距離を測定する。そして、ユーザ距離測定部109は、得られた測定値をユーザ距離値としてコンテンツ提示制御部103'に供給し、テレビ100'に登録されている各提示装置のユーザ距離測定部は、得られた測定値をユーザ距離値としてユーザ距離情報送信部に供給する。

[0214] 上記の構成によれば、例えば、リビングにあるテレビ100'でコンテンツに含まれる映像を閲覧していたユーザが、携帯表示端末を携帯してリビングから離れた自室に移動した場合であっても、引き続き携帯表示端末で映像を閲覧することができる。

[0215] これにより、映像を再生しているテレビのある部屋から離れた場合にはそ

の映像を引き続き閲覧することができなかった、という従来の課題を解決することができる。

[0216] (付記事項 10)

テレビ 100' は、システム構成情報とコンテンツのメタデータ（構成情報）とに加えて、表示システムが配置される部屋における各提示装置の配置関係を示した配置マップに基づいて、コンテンツに含まれる各コンポーネントについてコンポーネントを提示すべき提示装置を決定してもよい。

[0217] 配置マップは、部屋内の各提示装置の配置位置を示す位置情報で構成されている。

[0218] テレビ 100' は、ユーザが配置マップを手動で作成するための機能を備えていてもよいし、配置マップを自動的に生成するように構成されていてもよい。

[0219] 手動で作成するための機能の一例としては、GUIベースの配置マップ編集機能が挙げられる。ユーザは、この機能を用いると、記憶部(図示せず)に予め用意されている様々な広さの部屋画像から、表示システムが配置される部屋に最も近い部屋を表す部屋画像を選択して、マップ編集画面上に表示できる。そして、ユーザは、マップ編集画面上の部屋画像の上で、予め用意されている様々な種類のアイコン（例えば、テレビを模したアイコン、プロジェクタを模したアイコン等）を配置することができる。

[0220] ユーザがアイコンの配置を完了すると、テレビ 100 は、ユーザが選択した部屋画像に対応する部屋のサイズと、部屋画像上に配置された各アイコンの位置に基づいて、位置情報を生成することができる。これにより、テレビ 100' は、配置マップを生成することができる。また、テレビ 100 は、ユーザが選択した部屋画像から部屋のサイズを特定することができるので、2 台の提示装置の座標情報から 2 台の提示装置間の距離を導出することができる。

[0221] また、配置マップを自動的に生成する方法としては、以下のような例が挙げられる。

[0222] すなわち、各提示装置のユーザ距離測定部でユーザを被写体とする撮像画像を生成し、テレビ100は、自装置で生成した撮像画像と各提示装置から取得した撮像画像とをユーザを基準に画像合成してもよい。そして、テレビ100は、得られた合成画像から各提示装置の位置情報を導出してもよい。なお、各提示装置は撮像画像として左目用画像および右目用画像からなる撮像画像を生成することが好ましい。撮像画像内に写った様々なオブジェクトの位置を撮像画像からより正確に特定でき、ひいては、各提示装置の位置もより正確に特定できるからである。

[0223] なお、各提示装置の位置測定モジュールで測定した位置情報を配置マップとしてもよく、より正確な位置情報を取得するために上述した複数の方法を組み合わせてもよい。また、各提示装置にICタグをつけておいてもよい。

[0224] (付記事項11)

上記各実施形態では、配信装置から放送波に乗せて送信されたコンテンツをテレビが受信するものとしたが、本発明はこれに限定されない。すなわち、テレビはコンテンツを配信装置から通信で受信してもよい。また、配信装置は、コンテンツに含まれる一部のコンポーネントを放送波に乗せて送信するとともに残りのコンポーネントを通信で送信し、テレビは、このようにハイブリッド伝送技術を用いて送信された全コンポーネントを受信するように構成されていてもよい。

[0225] また、配信装置からコンテンツを受信する装置は、テレビに限らず、タブレット端末等の他の提示装置であってもよい。

[0226] タブレット端末160には、図2に示されているようなテレビ100を操作するためのリモコンアプリがインストールされていてもよい。

[0227] また、受信装置、提示制御装置および提示装置の3つの役割を兼ね備えたテレビ100に代えて、受信装置および提示制御装置の2つの役割を兼ね備えたセットトップボックスまたは据え置き型ゲーム機としても本発明を実施することができる。

[0228] (付記事項12)

配信装置200(200')は、表示システム1(1')のユーザから、そのユーザに付与されたアカウント情報を用いたログイン要求を受け付けてから、表示システム1(1')にコンテンツを配信するように構成されていることが望ましい。

[0229] ここで、多数のユーザが、自身の表示システム1(1')を自宅等に構築していることが想定されるが、配信装置200(200')にログインし、同一のコンテンツの配信を受けているユーザ同士は、そのコンテンツの内容について互いにコミュニケーションをとることができるように配信装置200(200')および表示システム1(1')が構成されていることが望ましい。換言すれば、配信装置200(200')および表示システム1(1')は、ソーシャル視聴機能をサポートしていることが望ましい。

[0230] この場合、各ユーザの発言を示すデータ(コンテンツを構成する各コンポーネントとは別個のデータ)は、音声やテキスト等の形式で、当該ユーザの普及型テレビ100(100')にマイク(図示せず)または情報入力部104を通じて入力されることが望ましい。そして、普及型テレビ100(100')は、入力されたデータを、配信装置200(200')にアップロードし、配信装置200(200')は、受信したデータを他のユーザ(同一コンテンツを視聴している特定のユーザまたは全ユーザ)の表示システム1(1')に配信することが望ましい。そして、発言を示すデータを受け付けた表示システム1(1')の普及型テレビ100(100')は、そのデータを、表示システム1(1')を構成する全提示装置の中で推奨視距離が最も短い提示装置(すなわち、実施形態1ではタブレット端末160であり、実施形態2ではタブレット端末160')に供給することが望ましい。そして、発言を示すデータの供給を受けた提示装置は、そのデータを提示することが望ましい。すなわち、タブレット端末160(160')は、発言を示すデータが音声データである場合には音声データが表す音声を音声出力部164から出力し、発言を示すデータがテキストデータである場合にはテキストデータが表すテキストを表示部163に表示することが望ましい。

[0231] (プログラム、記憶媒体)

テレビ１００、１００'の各ブロックは、集積回路（ＩＣチップ）上に形成された論理回路によってハードウェア的に実現してもよいし、ＣＰＵ（Central Processing Unit）を用いてソフトウェア的に実現してもよい。

[0232] 後者の場合、テレビ１００、１００'は、各機能を実現するプログラムの命令を実行するＣＰＵ、上記プログラムを格納したＲＯＭ（Read Only Memory）、上記プログラムを展開するＲＡＭ（Random Access Memory）、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置（記録媒体）などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアであるテレビ１００、１００'の制御プログラムのプログラムコード（実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム）をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、テレビ１００、１００'に供給し、そのコンピュータ（またはＣＰＵやＭＰＵ）が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

[0233] 上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ類、フロッピー（登録商標）ディスク／ハードディスク等の磁気ディスクやＣＤ－ＲＯＭ／ＭＯ／ＭＤ／ＤＶＤ／ＣＤ－Ｒ等の光ディスクを含むディスク類、ＩＣカード（メモリカードを含む）／光カード等のカード類、マスクＲＯＭ／ＥＰＲＯＭ／ＥＥＰＲＯＭ（登録商標）／フラッシュＲＯＭ等の半導体メモリ類、あるいはＰＬＤ（Programmable Logic device）やＦＰＧＡ（Field Programmable Gate Array）等の論理回路類などを用いることができる。

[0234] また、上記プログラムコードは、通信ネットワークを介してテレビ１００、１００'に供給してもよい。この通信ネットワークは、プログラムコードを伝送可能であればよく、特に限定されない。例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、ＬＡＮ、ＩＳＤＮ、ＶＡＮ、ＣＡＴＶ通信網、仮想専用網（Virtual Private Network）、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、この通信ネットワークを構成する

伝送媒体も、プログラムコードを伝送可能な媒体であればよく、特定の構成または種類のものに限定されない。例えば、IEEE 1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) 回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth (登録商標)、IEEE 802.11無線、HDR (High Data Rate)、NFC (Near Field Communication)、DLNA (Digital Living Network Alliance)、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。

[0235] なお、ここで開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した説明だけではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

産業上の利用可能性

[0236] 本発明は、マルチスクリーン型放送によって配信された複数種類の映像を、画面サイズの異なる複数台の表示装置（例えば、テレビとスマートフォン等）を用いて表示する表示システムに好適に適用することができる。

符号の説明

[0237]	1、1'	表示システム
	100、100'	普及型テレビ（表示装置、表示制御装置）
	101	コンテンツ受信部（第1取得手段、第2取得手段）
	102	コンポーネント分離部
	103、103'	コンテンツ提示制御部（表示制御手段、第3取得手段、
		識別手段、出力制御手段
	)	
	104	情報入力部
	105、105'	システム構成情報記憶部

1 0 6	コンポーネント送信部
1 0 7	表示部
1 0 8	音声出力部
1 0 9	ユーザ距離測定部（顔距離測定手段）
1 1 0	ユーザ距離情報受信部
1 1 1	ユーザ情報記憶部
1 5 0、1 5 0'	超大画面ディスプレイ（表示装置）
1 6 0、1 6 0'	タブレット端末（表示装置、携帯表示端末）
1 5 1、1 6 1	コンポーネント受信部
1 5 2、1 6 2	コンポーネント提示制御部
1 5 3、1 6 3	表示部
1 5 4、1 6 4	音声出力部
1 5 5、1 6 5	ユーザ距離測定部（識別手段）
1 5 6、1 6 6	ユーザ距離情報送信部
1 6 7	情報入力部
1 6 8	ユーザコンポーネント送信部
2 0 0、2 0 0'	配信装置
2 0 1	コンテンツ記憶部
2 0 2	メタデータ記憶部
2 0 3	コンテンツ送信部
2 0 4	ユーザコンポーネント受信部

請求の範囲

[請求項1] 表示部に表示される1つ以上のコンポーネントを含むコンテンツを配信装置から取得する第1取得手段と、

上記1つ以上のコンポーネントの各々について、上記コンテンツの提供者が定めた推奨視距離に関する階級毎に一意的なユニーク値であって該コンポーネントの推奨視距離が属する階級を示すユニーク値を配信装置から取得する第2取得手段と、

自装置が制御可能な複数台の表示装置またはその一部の表示装置に、上記第1取得手段が取得したコンテンツに含まれるコンポーネントを表示させる表示制御手段と、を備え、

上記表示制御手段は、上記1つ以上のコンポーネントの各々について、該コンポーネントのユニーク値の大きさに基づいて、該コンポーネントを表示すべき表示装置を上記複数台の表示装置の中から選択し、選択した表示装置に該コンポーネントを表示させる、ことを特徴とする表示制御装置。

[請求項2] 上記複数台の表示装置の各々から、該表示装置によってコンポーネントが表示される表示部とユーザとの間の距離の測定値を取得する第3取得手段を更に備え、

上記表示制御手段は、上記1つ以上のコンポーネントの各々について、該コンポーネントのユニーク値を参照して該ユニーク値が示す階級に最も近い階級に属する測定値の取得先となった表示装置を上記複数台の表示装置の中から選択するとともに、選択した表示装置に該コンポーネントを表示させる、ことを特徴とする請求項1に記載の表示制御装置。

[請求項3] 上記第3取得手段は、上記複数台の表示装置の各々から上記測定値を取得する処理を定期的または非定期的に実行するように構成されており、

上記表示制御手段は、上記第3取得手段が上記処理を実行するたび

に、上記 1 つ以上のコンポーネントの各々について該コンポーネントを表示する表示装置を選択するように構成されている、ことを特徴とする請求項 2 に記載に表示制御装置。

[請求項4] 自装置によってコンポーネントが表示される表示部とユーザの顔との間の距離である顔距離を測定する顔距離測定手段をさらに備え、

上記表示制御手段は、上記 1 つ以上のコンポーネントにテキストコンポーネントが含まれる場合であって、且つ、該テキストコンポーネントを該表示部に表示する場合には、上記顔距離測定手段による顔距離の測定値が小さくなるにつれて、段階的に大きい文字サイズで該テキストコンポーネントに含まれるテキストを表示するように構成されている、ことを特徴とする、請求項 2 または 3 に記載の表示制御装置。

[請求項5] 上記表示制御手段は、上記 1 つ以上のコンポーネントにテキストコンポーネントが含まれる場合に、該テキストコンポーネントが表示される表示部からユーザまでの距離の測定値が大きいほど相対的に大きい文字サイズで該テキストコンポーネントに含まれるテキストを表示するように構成されている、ことを特徴とする、請求項 2 または 3 に記載の表示制御装置。

[請求項6] 上記表示制御手段は、上記 1 つ以上のコンポーネントに映像コンポーネントが含まれる場合に、該映像コンポーネントが表示される表示部の表示可能領域全体の中で該表示部からユーザまでの距離の測定値が大きいほど相対的に広い領域を占めるように、該映像コンポーネントを表示するように構成されている、ことを特徴とする、請求項 2 から 5 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

[請求項7] 上記表示制御装置がアクセス可能な記憶部に上記複数台の表示装置の各々に関する上記推奨視距離を示す情報が記録されており、

上記表示制御手段は、上記 1 つ以上のコンポーネントの各々について、該コンポーネントのユニーク値の大きさと上記情報とに基づいて

上記複数台の表示装置の中から上記推奨視距離が該コンポーネントの推奨視距離に最も近い表示装置を選択し、選択した表示装置に該コンポーネントを表示させる、ことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

[請求項8] 上記複数台の表示装置は、携帯表示端末とその他の表示装置とから構成されており、

上記表示制御手段は、上記 1 つ以上のコンポーネントの各々について、該コンポーネントのユニーク値が第 1 の閾値未満である場合には該コンポーネントを上記携帯表示端末に表示させ、該ユニーク値が第 1 の閾値以上である場合には上記その他の表示装置に表示させるように構成されている、ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示制御装置。

[請求項9] 上記複数台の表示装置は、プロジェクタ、テレビおよび携帯表示端末から構成されており、

上記表示制御手段は、上記 1 つ以上のコンポーネントの各々について、該コンポーネントのユニーク値が第 1 の閾値より大きい第 2 の閾値以上である場合には該コンポーネントをプロジェクタにより表示させ、該ユニーク値が第 1 の閾値以上第 2 の閾値未満である場合には該コンポーネントをテレビに表示させるように構成されている、ことを特徴とする請求項 8 に記載の表示制御装置。

[請求項10] 上記 1 つ以上のコンポーネントの中には、上記コンテンツの閲覧者により上記配信装置にアップロードされたコンポーネントであって上記ユニーク値が上記第 1 の閾値未満であるコンポーネントが含まれている、ことを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の表示制御装置。

[請求項11] 上記表示制御装置を使用しているユーザを識別する識別手段をさらに備え、

上記表示制御装置がアクセス可能な記憶部に上記ユーザの視力を示す視力情報が含まれており、

上記表示制御手段は、上記１つ以上のコンポーネントに映像コンポーネントが含まれる場合に、該映像コンポーネントが表示される表示部の表示可能領域全体の中で上記視力情報によって示される視力が弱いほど相対的に広い領域を占めるように、該映像コンポーネントを表示するように構成されている、ことを特徴とする請求項１から１０のいずれか１項に記載の表示制御装置。

[請求項12] 上記表示制御装置を使用しているユーザを識別する識別手段をさらに備え、

 上記表示制御装置がアクセス可能な記憶部に上記ユーザの視力を示す視力情報が含まれており、

 上記表示制御手段は、上記１つ以上のコンポーネントにテキストコンポーネントが含まれる場合に、上記視力情報によって示される視力が弱いほど相対的に大きい文字サイズで、該テキストコンポーネントに含まれるテキストを表示するように構成されている、ことを特徴とする請求項１から１０のいずれか１項に記載の表示制御装置。

[請求項13] 上記コンテンツには音声コンポーネントが含まれており、

 上記音声コンポーネントを出力可能な音声出力機能を備えた表示装置に音声コンポーネントを出力させる出力制御手段と、

 上記表示制御装置を使用しているユーザを識別する識別手段と、をさらに備え、

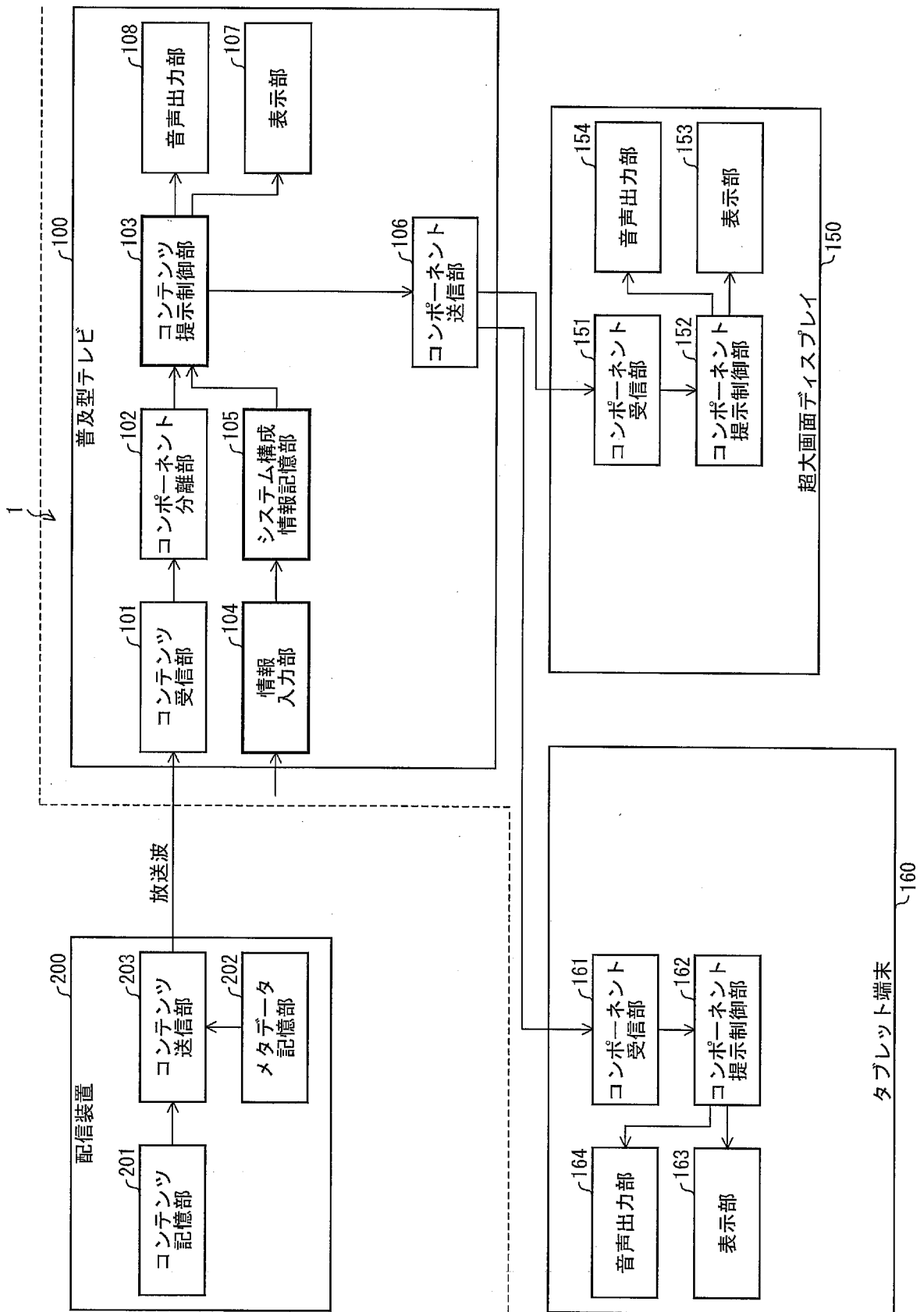
 上記出力制御手段は、上記ユーザの聴力レベルに基づいて、上記音声コンポーネントを出力する際の音声出力レベルを制御するように構成されている、ことを特徴とする請求項１から１０のいずれか１項に記載の表示制御装置。

[請求項14] 上記第２取得手段は、上記１つ以上のコンポーネントの各々に関する上記ユニーク値が示されたメタデータを取得するように構成されている、ことを特徴とする請求項１から１３のいずれか１項に記載の表示制御装置。

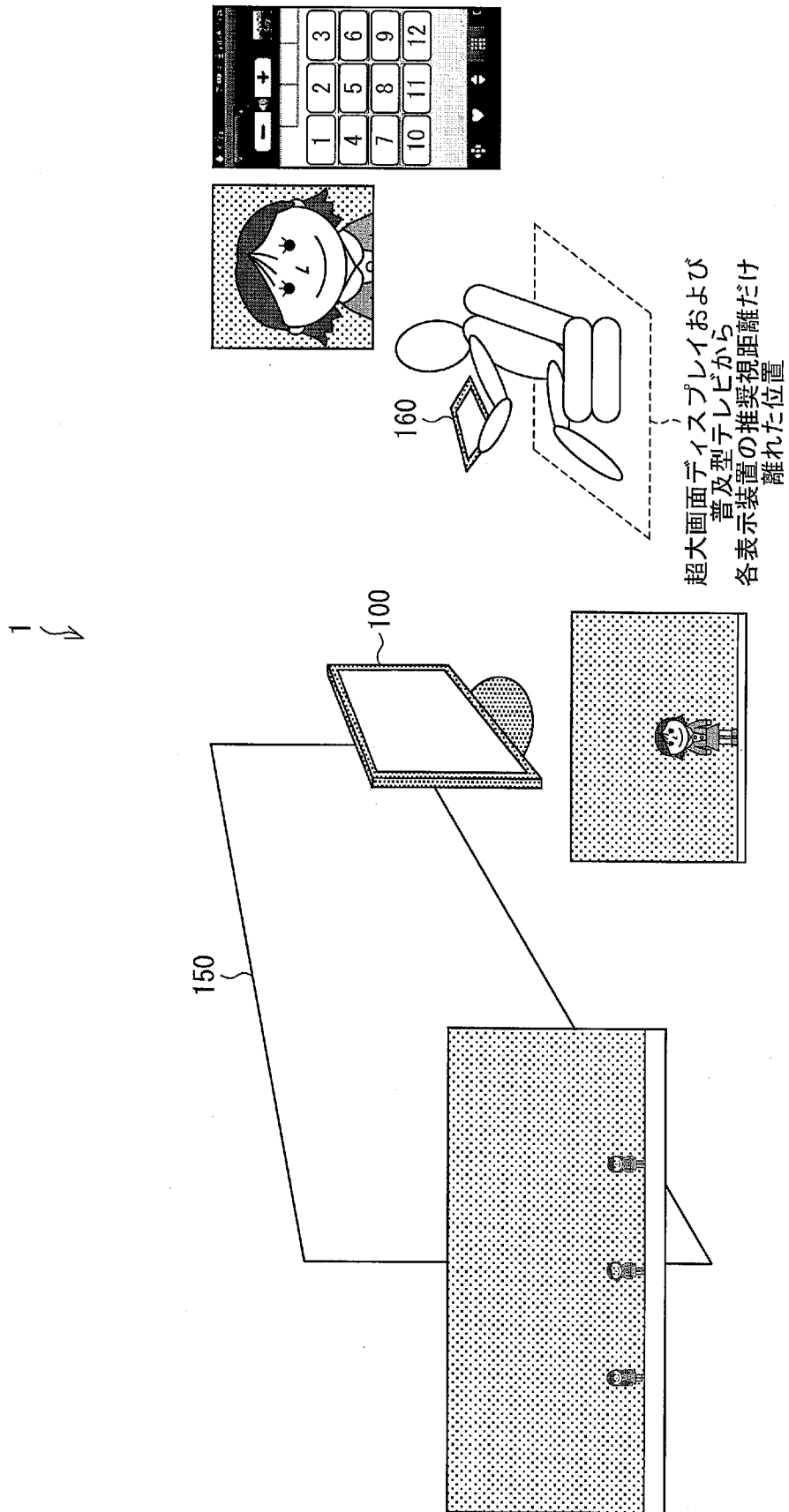
- [請求項15] 請求項 1 から 1 4 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置を含んでいる表示システムであって、
 上記複数台の表示装置を含んでおり、
 上記複数台の表示装置のうちの 1 台として、または、上記複数台の表示装置とは別個の装置として上記表示制御装置を含んでいる、ことを特徴とする表示システム。
- [請求項16] 表示部に表示される 1 つ以上のコンポーネントを含むコンテンツを配信装置から取得する第 1 取得工程と、
 上記 1 つ以上のコンポーネントの各々について、上記コンテンツの提供者が定めた推奨視距離に関する階級毎に一意的なユニーク値であって該コンポーネントの推奨視距離が属する階級を示すユニーク値を配信装置から取得する第 2 取得工程と、
 自装置が制御可能な複数台の表示装置またはその一部の表示装置に、上記第 1 取得工程にて取得したコンテンツに含まれるコンポーネントを表示させる表示制御工程と、を含み、
 上記表示制御工程にて、上記 1 つ以上のコンポーネントの各々について、該コンポーネントのユニーク値の大きさに基づいて、該コンポーネントを表示すべき表示装置を上記複数台の表示装置の中から選択し、選択した表示装置に該コンポーネントを表示させる、ことを特徴とする表示制御装置の表示制御方法。
- [請求項17] 請求項 1 4 に記載の表示制御装置が取得するメタデータであって、
 上記 1 つ以上のコンポーネントの各々について、上記コンテンツの提供者が定める推奨視距離に関する階級毎に一意的なユニーク値であって該コンポーネントの推奨視距離が属する階級を示すユニーク値が示されたメタデータ。
- [請求項18] 請求項 1 から 1 4 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置としてコンピュータを動作させるプログラムであって、コンピュータを上記各手段として機能させるためのプログラム。

[請求項19] 請求項18に記載のプログラムが記録されているコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

[図1]



[図2]



[図3]

(a)

```

<body>
  <seq start="0s" end="60m">
    <par>
      <asset xml:id="bg_audio" view_dist_level="5" ... />
      <asset xml:id="main_video" view_dist_level="2" ... />
      <asset xml:id="sub1_video" view_dist_level="3" ... />
      <asset xml:id="sub2_video" view_dist_level="1" ... />
    </par>
  </seq>
</body>

```

(b)

階級(レベル値)	推奨視距離
1	50cm未満
2	50cm以上3.0m未満
3	3.0m以上4.0m未満
4	4.0m以上4.5m未満
5	4.5m以上

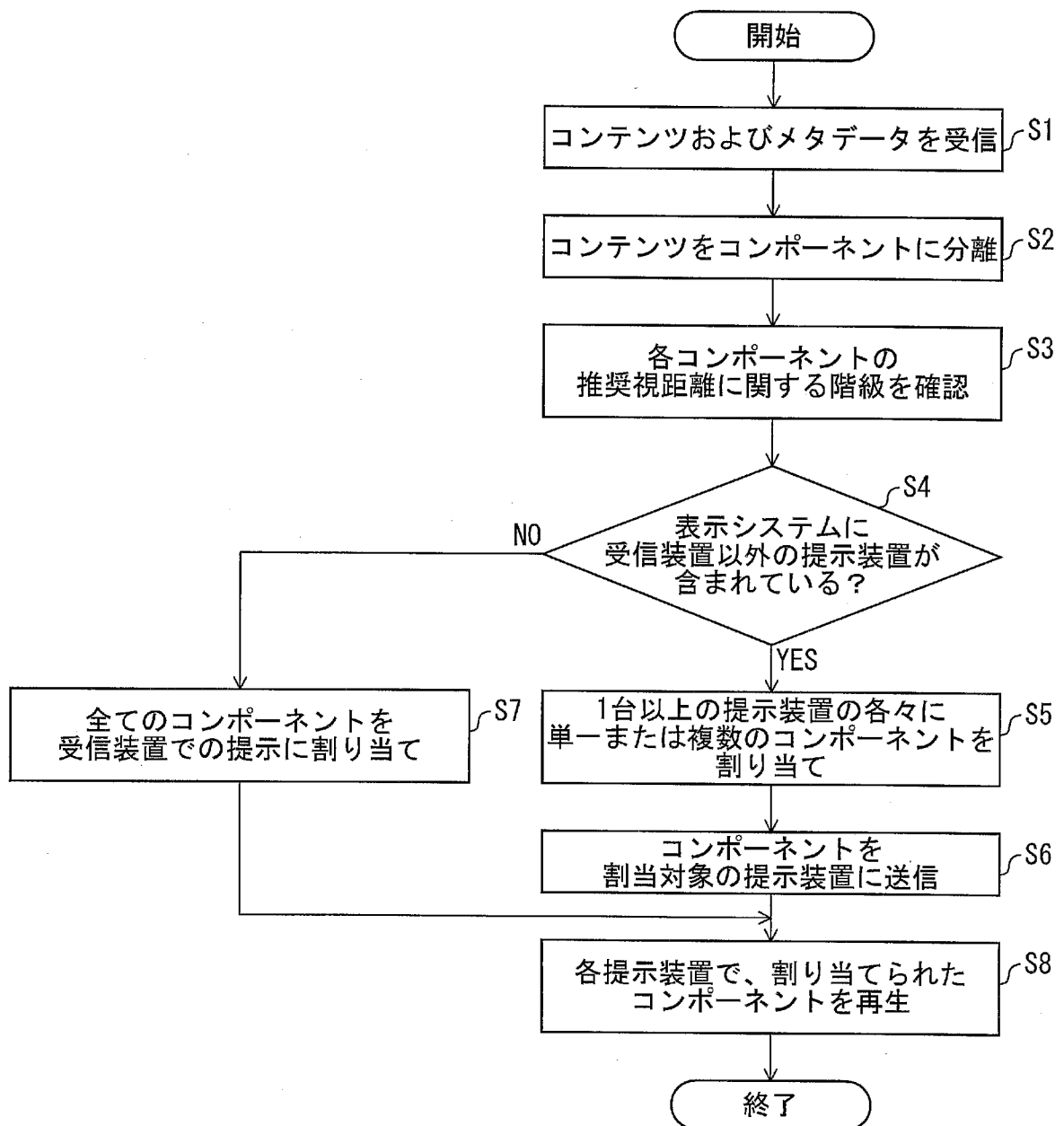
[図4]

105



表示装置の種別	推奨視距離	表示するコンポーネントの階級 (レベル値)
タブレット端末	30cm	1
普及型テレビ	1.5m	2
超大画面ディスプレイ	3.8m	3, 4, 5

[図5]



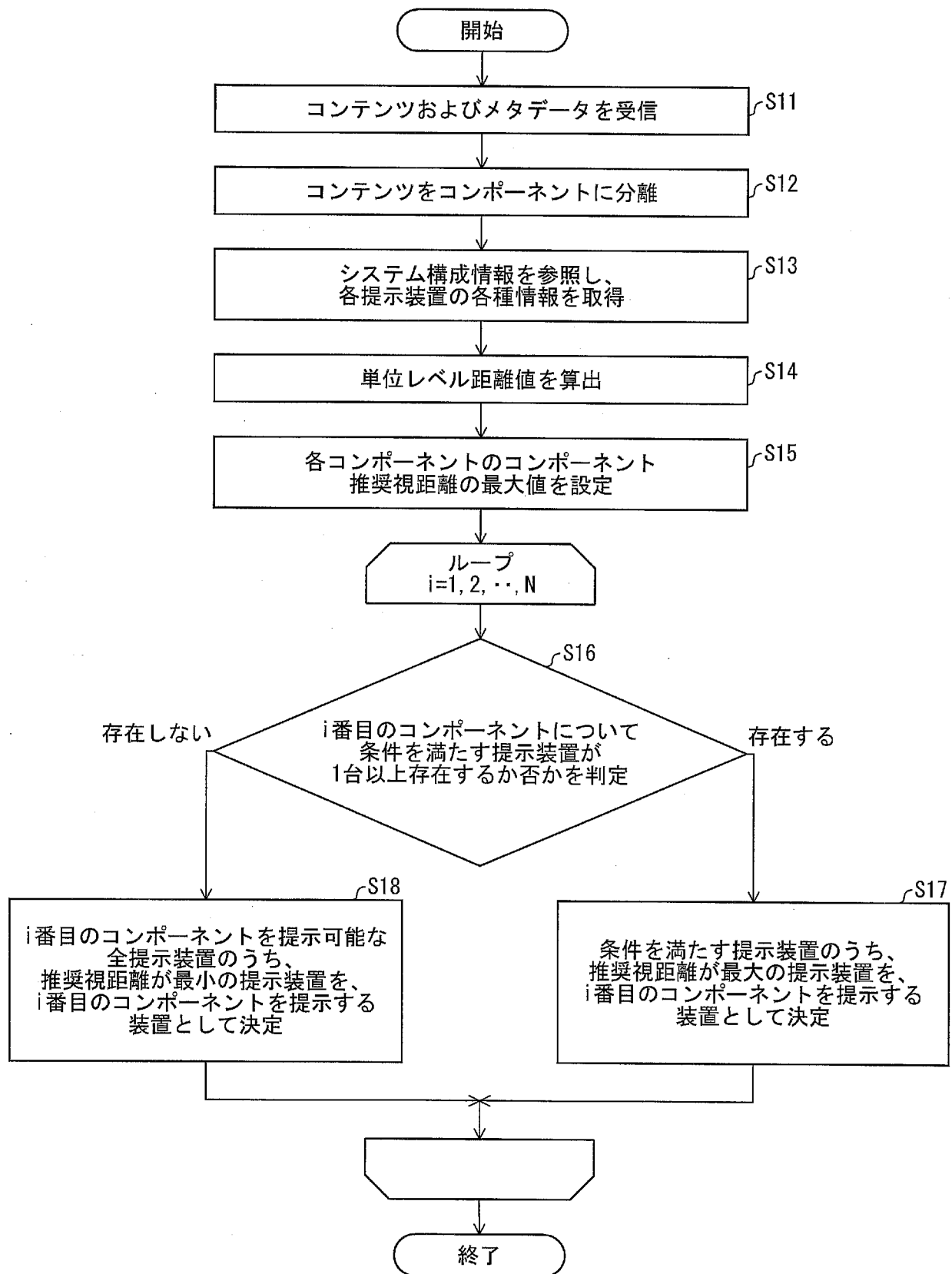
[図6]

	メディアタイプ	レベル値
コンポーネントA	Video	3
コンポーネントB	Audio	3
コンポーネントC	Video	5
コンポーネントD	Audio	5
コンポーネントE	Video	1
コンポーネントF	Text	1

[図7]

	提示可能な メディアタイプ	推奨視距離
提示装置A	Video/Audio/Text	1,500mm
提示装置B	Video/Text	3,800mm
提示装置C	Video/Audio/Text	300mm
提示装置D	Audio	1,800mm

[図8]



[図9]

	提示可能な メディアタイプ	推奨視距離
提示装置A	Video/Audio/Text	1, 500mm
提示装置B	Video/Text	3, 800mm

[図10]

	メディア タイプ	レベル値	コンポーネント 推奨視距離の最大値	条件を満たす 提示装置
コンポーネントA	Video	3	2, 280mm	有 (A, C)
コンポーネントB	Audio	3	2, 280mm	有 (A, C, D)
コンポーネントC	Video	5	3, 800mm	有 (A, B, C)
コンポーネントD	Audio	5	3, 800mm	有 (A, C, D)
コンポーネントE	Video	1	760mm	有 (C)
コンポーネントF	Text	1	760mm	有 (C)

[図11]

	メディア タイプ	レベル値	コンポーネント 推奨視距離の最大値	条件を満たす 提示装置
コンポーネントA	Video	3	2, 280mm	有 (A)
コンポーネントB	Audio	3	2, 280mm	有 (A)
コンポーネントC	Video	5	3, 800mm	有 (A, B)
コンポーネントD	Audio	5	3, 800mm	有 (A)
コンポーネントE	Video	1	760mm	無
コンポーネントF	Text	1	760mm	無

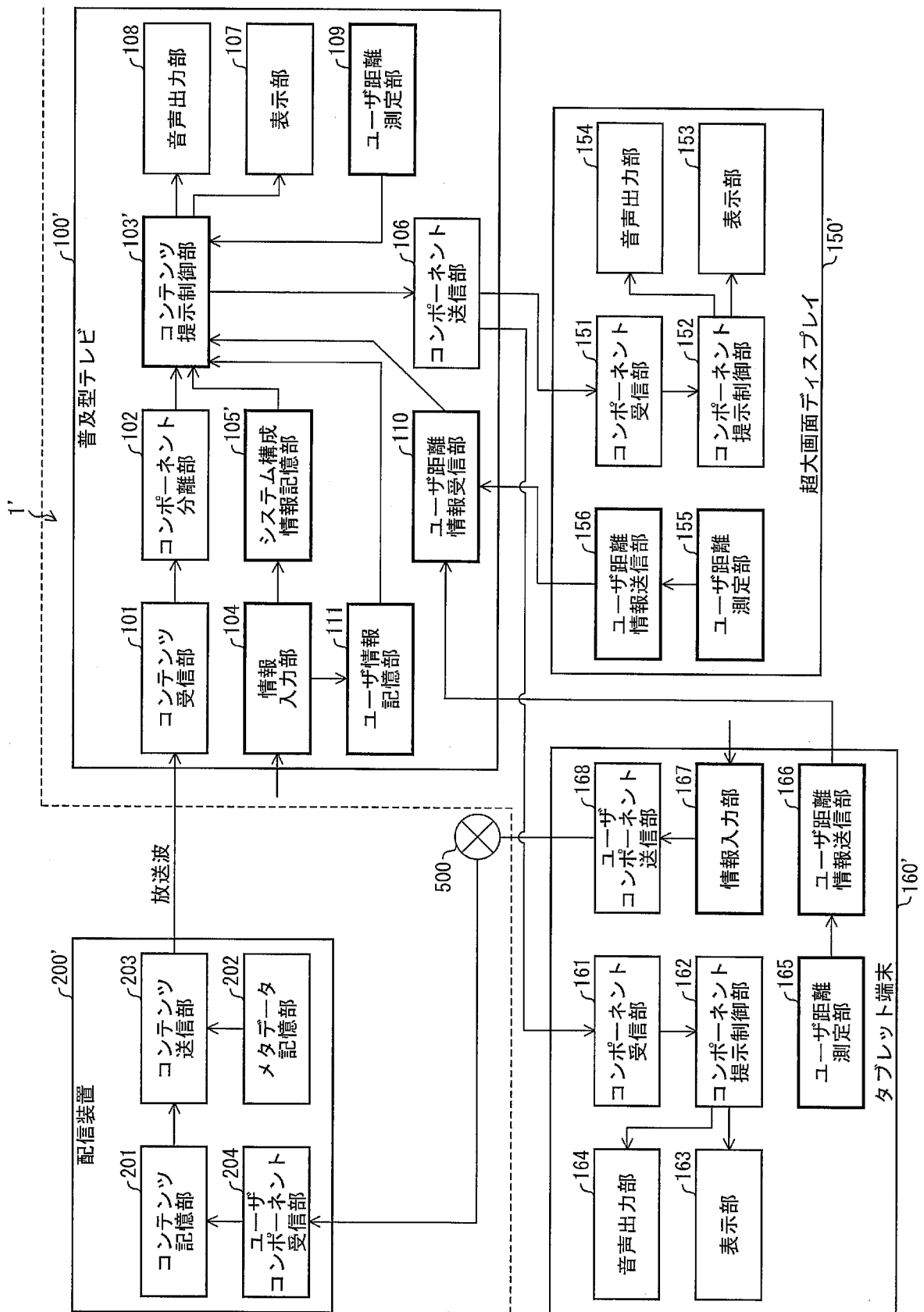
[図12]

	装置割当
コンポーネントA	提示装置A
コンポーネントB	提示装置D
コンポーネントC	提示装置B
コンポーネントD	提示装置D
コンポーネントE	提示装置C
コンポーネントF	提示装置C

[図13]

	装置割当
コンポーネントA	提示装置A
コンポーネントB	提示装置A
コンポーネントC	提示装置B
コンポーネントD	提示装置A
コンポーネントE	提示装置A
コンポーネントF	提示装置A

[図14]



[図15]

111



	顔画像	視力
ユーザA		1.5
ユーザB		0.1
ユーザC		0.7

[図16]

(a)

105°



表示装置の種別	推奨視距離 (デフォルトのユーザ 距離値)	ユーザ距離値	表示するコンポーネントの 階級(レベル値)
タブレット端末	30cm	—	1
普及型テレビ	1.5m	—	2
超大画面 ディスプレイ	3.8m	—	3, 4, 5

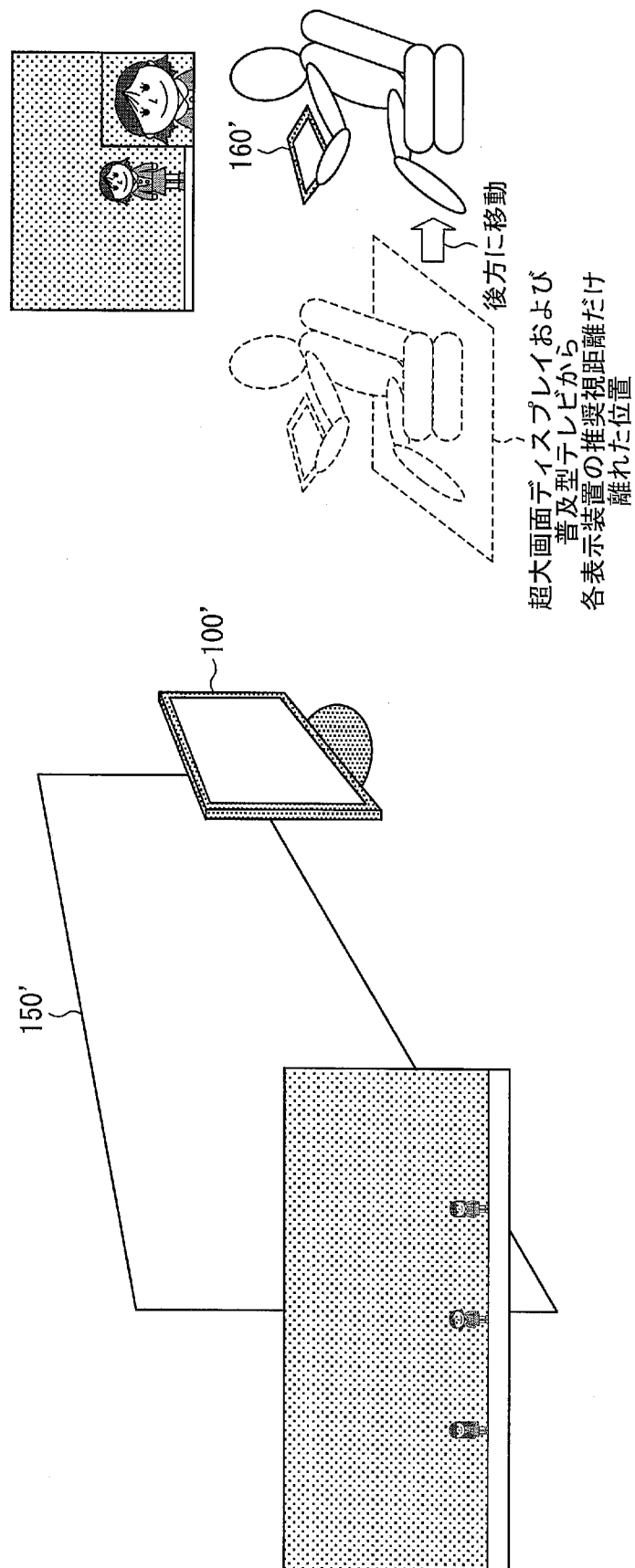
(b)

105°

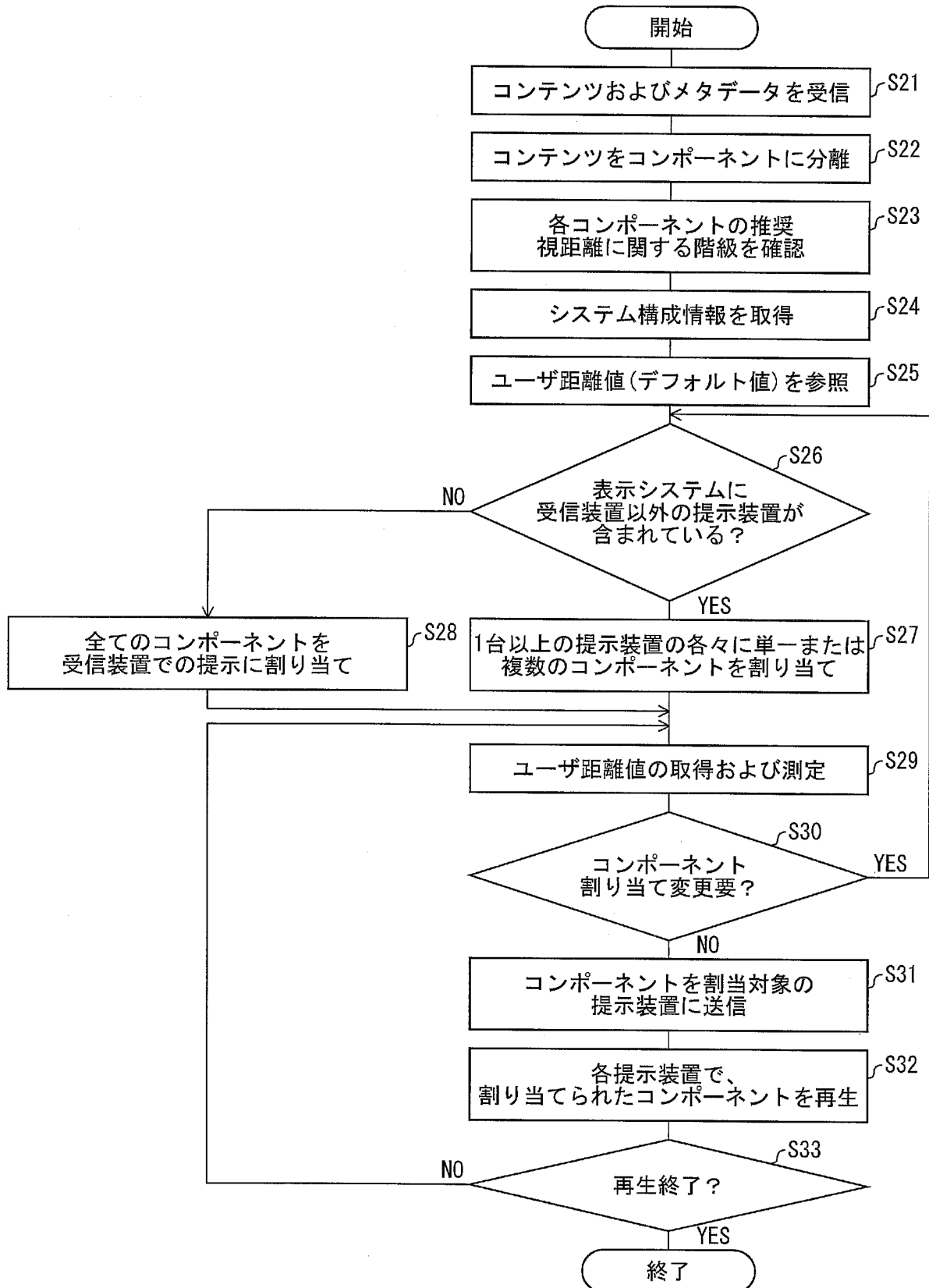


表示装置の種別	推奨視距離 (デフォルトのユーザ 距離値)	ユーザ距離値	表示するコンポーネントの 階級(レベル値)
タブレット端末	30cm	30cm	1, 2
普及型テレビ	1.5m	4.5m	—
超大画面 ディスプレイ	3.8m	6.8m	3, 4, 5

[図17]



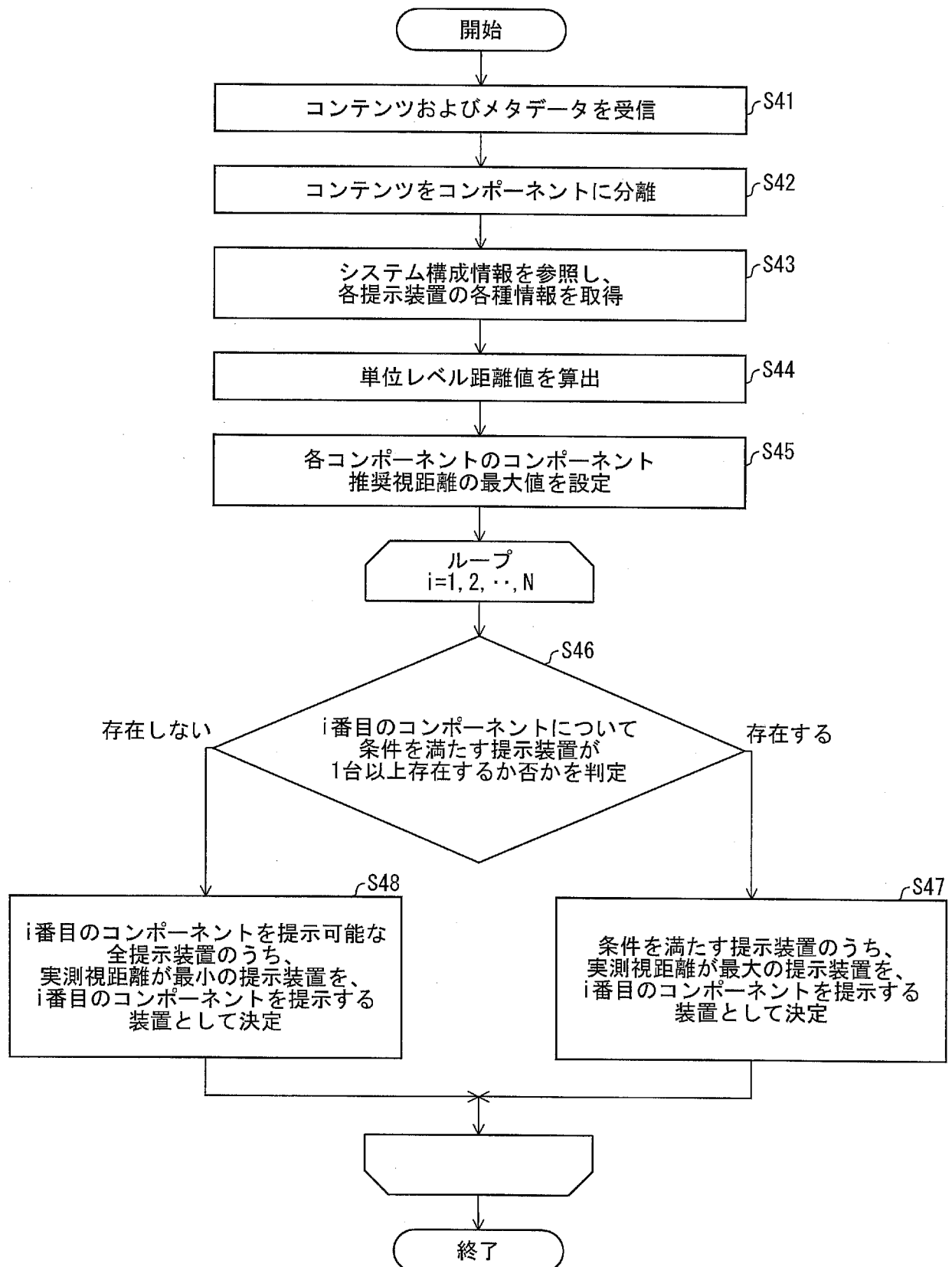
[図18]



[図19]

	提示可能な メディアタイプ	推奨視距離	実測視距離
提示装置A	Video/Audio/Text	1, 500mm	4, 500mm
提示装置B	Video/Text	3, 800mm	6, 800mm
提示装置C	Video/Audio/Text	300mm	300mm
提示装置D	Audio	1, 800mm	4, 800mm

[図20]



[図21]

	提示可能な メディアタイプ	推奨視距離	実測視距離
提示装置A	Video/Audio/Text	1,500mm	1,000mm
提示装置B	Video/Text	3,800mm	2,800mm
提示装置C	Video/Audio/Text	300mm	—
提示装置D	Audio	1,800mm	1,300mm

[図22]

	メディア タイプ	レベル値	コンポーネント 推奨視距離の最大値	条件を満たす 提示装置
コンポーネントA	Video	3	4,080mm	有(C)
コンポーネントB	Audio	3	4,080mm	有(C)
コンポーネントC	Video	5	6,800mm	有(A, B, C)
コンポーネントD	Audio	5	6,800mm	有(A, C, D)
コンポーネントE	Video	1	1,360mm	有(C)
コンポーネントF	Text	1	1,360mm	有(C)

[図23]

	メディア タイプ	レベル値	コンポーネント 推奨視距離の最大値	条件を満たす 提示装置
コンポーネントA	Video	3	1, 680mm	有 (A)
コンポーネントB	Audio	3	1, 680mm	有 (A, D)
コンポーネントC	Video	5	2, 800mm	有 (A, B)
コンポーネントD	Audio	5	2, 800mm	有 (A, D)
コンポーネントE	Video	1	560mm	無
コンポーネントF	Text	1	560mm	無

[図24]

	装置割当
コンポーネントA	提示装置C
コンポーネントB	提示装置C
コンポーネントC	提示装置B
コンポーネントD	提示装置D
コンポーネントE	提示装置C
コンポーネントF	提示装置C

[図25]

	装置割当
コンポーネントA	提示装置A
コンポーネントB	提示装置D
コンポーネントC	提示装置B
コンポーネントD	提示装置D
コンポーネントE	提示装置A
コンポーネントF	提示装置A

[図26]

距離	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m	9m	10m
75mmの文字	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00
150mmの文字	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
300mmの文字	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50

[図27]

111
↓

	顔画像	矯正視力	裸眼視力
ユーザA		—	1.5
ユーザB		1.5	0.1
ユーザC		—	0.7

[図28]

周波数 (Hz)	温度 (°C)	減衰量 (dB/100m)		
		相対湿度 (%)		
		30	50	90
500	0	0.28	0.19	0.16
	20	0.21	0.18	0.14
1000	0	0.96	0.55	0.38
	20	0.51	0.42	0.34
4000	0	7.70	6.34	4.45
	20	4.12	2.65	2.14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/065655

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N21/436(2011.01) i, H04N21/431(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)

H04N21/436, H04N21/431

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-72783 A (NEC Personal Products, Ltd.), 02 April 2010 (02.04.2010), paragraphs [0023] to [0061]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-19
A	JP 2010-16713 A (Sharp Corp.), 21 January 2010 (21.01.2010), paragraphs [0085] to [0122]; fig. 1, 12, 13 (Family: none)	1-19
A	JP 2007-288379 A (Sharp Corp.), 01 November 2007 (01.11.2007), paragraphs [0020] to [0051]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-19

☒ 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
23 July, 2013 (23.07.13)

Date of mailing of the international search report
06 August, 2013 (06.08.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/065655

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-176020 A (Kyocera Corp.), 06 August 2009 (06.08.2009), paragraphs [0051] to [0055]; fig. 4 & US 2010/0291969 A1 & KR 10-2010-0098729 A	1-19

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. H04N21/436(2011.01)i, H04N21/431(2011.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N21/436, H04N21/431

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2010-72783 A（NECパーソナルプロダクツ株式会社） 2010.04.02, 段落【0023】～【0061】、第1～9図（ファミリーなし）	1-19
A	JP 2010-16713 A（シャープ株式会社）2010.01.21, 段落【0085】 ～【0122】、第1, 12, 13図（ファミリーなし）	1-19
A	JP 2007-288379 A（シャープ株式会社）2007.11.01, 段落【0020】 ～【0051】、第1～4図（ファミリーなし）	1-19

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 3 . 0 7 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 6 . 0 8 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

福西 章人

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

5 C

4 6 8 7

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2009-176020 A (京セラ株式会社) 2009.08.06, 段落【0051】 ～【0055】、第4図 & US 2010/0291969 A1 & KR 10-2010-0098729 A	1-19