

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2009-282431
(P2009-282431A)

(43) 公開日 平成21年12月3日(2009.12.3)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
G09G	5/377	(2006.01)	G09G	5/36	520M	5B069	
G09G	5/00	(2006.01)	G09G	5/00	510H	5B087	
G09G	3/20	(2006.01)	G09G	5/00	550C	5C058	
H04N	5/66	(2006.01)	G09G	5/00	555D	5C080	
H04N	5/74	(2006.01)	G09G	5/00	510B	5C082	
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 28 頁) 最終頁に続く							

(21) 出願番号	特願2008-136388 (P2008-136388)	(71) 出願人	000002369
(22) 出願日	平成20年5月26日 (2008. 5. 26)		セイコーエプソン株式会社
			東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
		(74) 代理人	110000028
			特許業務法人明成国際特許事務所
		(72) 発明者	中田 裕士
			長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		Fターム(参考)	5B069 AA17 DD15 HA20
			5B087 AB04 CC09 CC33 DE00
			5C058 BA35 EA02
			5C080 AA10 BB05 CC03 CC06 DD13
			DD21 EE17 EE26 JJ01 JJ02
			JJ06
			最終頁に続く

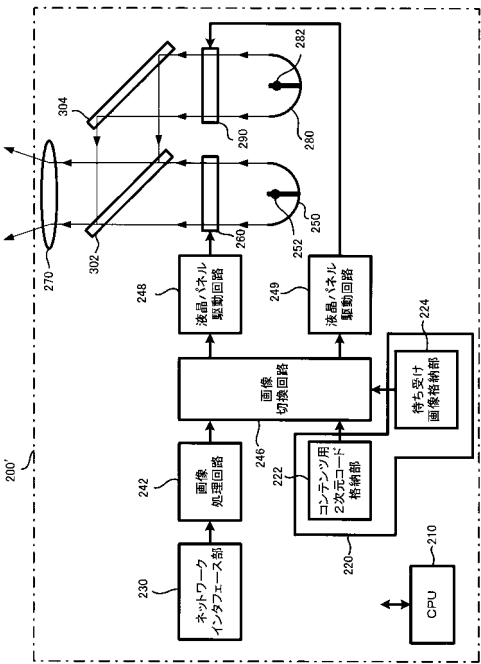
(54) 【発明の名称】 プロジェクタ、画像表示装置及び画像表示制御装置

(57) 【要約】

【課題】ユーザが本来表示したい画像の表示を損なうことなく、コード化された情報を表示させるようにする。

【解決手段】画像の投射表示された投射画面に、人間の目視で認識できない投射光にて、コード化された情報を含む特定画像を投射表示する。

【選択図】図 1 4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

投射画面に画像を投射表示することが可能なプロジェクタであって、
前記画像の投射表示された前記投射画面に、人間の目視で認識できない投射光にて、コード化された情報を含む特定画像を投射表示することを特徴とするプロジェクタ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプロジェクタにおいて、
前記投射光は、赤外光であることを特徴とするプロジェクタ。

【請求項 3】

画面に画像を表示することが可能な画像表示装置であって、
前記画像の表示された前記画面に、人間の目視で認識できないようなタイミングで、コード化された情報を含む特定画像を表示することを特徴とする画像表示装置。

10

【請求項 4】

請求項 3 に記載の画像表示装置において、
前記画面に前記画像を表示する際、 n (n は 60 以上) フレームに、1 フレームの割合で、前記特定画像を表示することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 5】

画面に画像を表示することが可能な画像表示装置であって、
ユーザからの指示があったときに、前記画像の表示された前記画面に、コード化された情報を含む特定画像を表示することを特徴とする画像表示装置。

20

【請求項 6】

請求項 5 に記載の画像表示装置において、
スイッチの操作またはセンサによる検出に基づいて、前記ユーザからの指示を受け取ることを特徴とする画像表示装置。

【請求項 7】

画面に画像を表示することが可能な画像表示装置を制御する画像表示制御装置であって、
前記画像の表示された前記画面に、人間の目視で認識できないようなタイミングで、2 次元コードを含む特定画像を表示させるよう、前記画像表示装置を制御することを特徴とする画像表示制御装置。

30

【請求項 8】

画面に画像を表示することが可能な画像表示装置を制御する画像表示制御装置であって、
ユーザからの指示があったときに、前記画像の表示された前記画面に、コード化された情報を含む特定画像を表示させるよう、前記画像表示装置を制御することを特徴とする画像表示制御装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、1 台以上の画像表示装置を制御するための技術に関するものである。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、複数台のプロジェクタを使用して、パーソナルコンピュータから得られた画像を投射表示する場合に、例えば、パーソナルコンピュータとプロジェクタ A との間で無線 LAN 等によるネットワーク接続を確立して、パーソナルコンピュータからの画像をプロジェクタ A で投射表示させ、その後、パーソナルコンピュータとプロジェクタ A との間のネットワーク接続を切断して、プロジェクタ A による投射表示を停止させると共に、パーソナルコンピュータとプロジェクタ B との間のネットワーク接続を確立して、パーソナルコンピュータからの画像をプロジェクタ B で投射表示させるようにして、投射画像の移し換えを行うようにしていた。

50

【 0 0 0 3 】

また、従来では、携帯電話等とプロジェクタとの間で、無線 LAN 等によるネットワーク接続の確立を行う場合に、その接続情報を 2 次元コードに変換し、その 2 次元コードをそのプロジェクタによって投射表示し、携帯電話のカメラで、その 2 次元コードを撮像して、その撮像画像から接続情報を取得するようにしていた。この種の従来技術については、例えば、下記の特許文献に記載のものが知られている。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 3 1 2 1 7 9 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 8 - 1 5 4 0 2 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 8 - 7 7 3 8 0 号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、従来においては、プロジェクタによって 2 次元コードを投射表示する場合、既に、プロジェクタによって何らかの画像（コンテンツ）を投射表示している際に、同じ投射画面上に、2 次元コードを表示しようとする、ユーザが本来表示したい画像（コンテンツ）が、表示した 2 次元コードによって、隠れてしまうという問題があった。

なお、この種の問題は、プロジェクタに限らず、テレビやモニタなど他の画像表示装置を用いた場合でも、同様に発生し得る問題である。

【 0 0 0 6 】

20

従って、本発明の目的は、上記した従来技術の問題点を解決し、ユーザが本来表示したい画像の表示を損なうことなく、2 次元コードを表示させる技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態又は適用例として実現することが可能である。

【 0 0 0 8 】

[適用例 1]

投射画面に画像を投射表示することが可能なプロジェクタであって、前記画像の投射表示された前記投射画面に、人間の目視で認識できない投射光にて、コード化された情報を含む特定画像を投射表示することを特徴とするプロジェクタ。

30

このように、人間の目視で認識できない投射光にて特定画像を投射表示することによって、ユーザが本来表示したい画像の表示を損なうことなく、コード化された情報を投射表示させることができる。

【 0 0 0 9 】

[適用例 2]

適用例 1 に記載のプロジェクタにおいて、前記投射光は、赤外光であることを特徴とするプロジェクタ。

赤外光は、目視で認識できない光として、容易に作り出すことができる光だからである。

40

【 0 0 1 0 】

[適用例 3]

画面に画像を表示することが可能な画像表示装置であって、前記画像の表示された前記画面に、人間の目視で認識できないようなタイミングで、コード化された情報を含む特定画像を表示することを特徴とする画像表示装置。

このように、人間の目視で認識できないタイミングで特定画像を表示することによって、ユーザが本来表示したい画像の表示を損なうことなく、コード化された情報を表示させることができる。

【 0 0 1 1 】

[適用例 4]

50

適用例 3 に記載の画像表示装置において、前記画面に前記画像を表示する際、 n (n は 60 以上) フレームに、1 フレームの割合で、前記特定画像を表示することを特徴とする画像表示装置。

このようなタイミングで特定画像を表示するようにすれば、通常、人間の目視で認識することはできないからである。

【0012】

[適用例 5]

画面に画像を表示することが可能な画像表示装置であって、ユーザからの指示があったときに、前記画像の表示された前記画面に、コード化された情報を含む特定画像を表示することを特徴とする画像表示装置。

このように、ユーザからの指示があったときに、特定画像を表示するようにすれば、その間、例えば、ユーザが本来表示したい画像が、特定画像によって隠れたとしても、ユーザはそのことを了解済みであるので、実質的に、ユーザが本来表示したい画像の表示を損なうことなく、コード化された情報を投射表示させることができる。

【0013】

[適用例 6]

適用例 5 に記載の画像表示装置において、スイッチの操作またはセンサによる検出に基づいて、前記ユーザからの指示を受け取ることを特徴とする画像表示装置。

このような手段によって、ユーザからの指示を画像表示装置に的確に伝えることができる。

【0014】

[適用例 7]

画面に画像を表示することが可能な画像表示装置を制御する画像表示制御装置であって、前記画像の表示された前記画面に、人間の目視で認識できないようなタイミングで、コード化された情報を含む特定画像を表示させるよう、前記画像表示装置を制御することを特徴とする画像表示制御装置。

このように、適用例 7 の画像表示制御装置によれば、適用例 3 と同様の効果を奏することができる。

【0015】

[適用例 8]

画面に画像を表示することが可能な画像表示装置を制御する画像表示制御装置であって、ユーザからの指示があったときに、前記画像の表示された前記画面に、コード化された情報を含む特定画像を表示させるよう、前記画像表示装置を制御することを特徴とする画像表示制御装置。

このように、適用例 8 の画像表示制御装置によれば、適用例 5 と同様の効果を奏することができる。

【0016】

なお、本発明は、上記したプロジェクタ、画像表示装置、画像表示制御装置などの装置発明の態様に限ることなく、画像表示方法などの方法発明としての態様で実現することも可能である。さらには、それら方法や装置を構築するためのコンピュータプログラムとしての態様や、そのようなコンピュータプログラムを記録した記録媒体としての態様など、種々の態様で実現することも可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態を実施例に基づいて以下の順序で説明する。

A. 第 1 の実施例：

A - 1. 実施例の構成：

A - 2. 実施例の動作：

A - 2 - 1. 初期動作：

A - 2 - 2. コンテンツ画像への切り換え動作：

10

20

30

40

50

- A - 2 - 3 . 待ち受け画像への切り換え動作 :
- A - 2 - 4 . コンテンツ画像の移し換え動作 :
- A - 3 . 実施例の効果 :
- B . 第 2 の実施例 :
- B - 1 . 実施例の動作 :
- B - 1 - 1 . コンテンツ画像への切り換え動作 :
- B - 1 - 2 . 待ち受け画像への切り換え動作 :
- B - 2 . 実施例の効果 :
- C . 第 3 の実施例 :
- C - 1 . 実施例の動作 : 10
- C - 1 - 1 . コンテンツ画像の移し換え動作 :
- C - 2 . 実施例の効果 :
- D . 第 4 の実施例 :
- D - 1 . 実施例の構成 :
- D - 2 . 実施例の動作 :
- D - 3 . 実施例の効果 :
- E . 第 5 の実施例 :
- E - 1 . 実施例の動作 :
- E - 2 . 実施例の効果 :
- F . 第 6 の実施例 : 20
- F - 1 . 実施例の動作 :
- F - 2 . 実施例の効果 :
- F - 3 . 実施例における変形例 :
- G . 変形例 :
- 【 0 0 1 8 】
- A . 第 1 の実施例 :
- A - 1 . 実施例の構成 :
- 図 1 は本発明の第 1 の実施例としての画像表示制御装置を含む画像表示システムを示すブロック図である。
- 【 0 0 1 9 】 30
- 図 1 に示す画像表示システムは、画像表示制御装置であるパーソナルコンピュータ（以下、単に P C と略す）1 0 0 と、画像表示装置である 3 台のプロジェクタ A ~ C と、で構成されている。
- 【 0 0 2 0 】
- このうち、P C 1 0 0 は、図 1 に示すように、プログラムを実行することにより種々の処理や制御を行う C P U 1 1 0 と、プログラムを格納したり、データや情報を格納したりするためのメモリ 1 2 0 と、無線 L A N を介してプロジェクタ A ~ C との間で各種データや情報などの伝送を行うネットワークインタフェース部 1 3 0 と、リモートコントローラ（以下、単にリモコンと略す）1 5 0 との間で各種データや情報などの伝送を行うリモコンインタフェース部 1 4 0 と、を備えており、それらはバス等を介して接続されている。 40
- また、P C 1 0 0 の外部には、リモコン 1 5 0 が存在し、ケーブルを介して、リモコンインタフェース部 1 4 0 に接続されている。リモコン 1 5 0 は、画像を撮像するためのカメラ 1 5 2 を内蔵しており、外面には、外部からの指示を P C 1 0 0 に伝えるための操作ボタン 1 5 4 が設けられている。また、メモリ 1 2 0 は、取得情報格納部 1 2 2 , 確定第 1 情報格納部 1 2 4 , 確定第 2 情報格納部 1 2 6 , 及びコンテンツ格納部 1 2 8 として機能する。また、P C 1 0 0 は、上記構成要素以外にも、キーボードやポインティングデバイスなどの入力部やモニタなどの表示部やスピーカなどの音声出力部などを備えているが、図では省略されている。
- 【 0 0 2 1 】
- 一方、3 台のプロジェクタ A ~ C は、図 1 に示すように、並列に配置されており、各ス 50

クリーン S A ~ S C に対して、それぞれ、画像を投射表示することが可能となっている。なお、各プロジェクタ A ~ C の構成は、互いに同じであり、図 2 に示すような構成を成している。図 2 は図 1 におけるプロジェクタの構成を示すブロック図である。図 2 では、プロジェクタ A ~ C を、プロジェクタ 2 0 0 として示している。

【 0 0 2 2 】

図 2 に示すように、プロジェクタ 2 0 0 は、プログラムを実行することにより種々の処理や制御を行う C P U 2 1 0 と、プログラムを格納したり、データや情報を格納したりするためのメモリ 2 2 0 と、無線 L A N を介して P C 1 0 0 との間で各種データや情報などの伝送を行うネットワークインタフェース部 2 3 0 と、画像処理回路 2 4 2 と、画像重畳回路 2 4 4 と、画像切換回路 2 4 6 と、液晶パネル駆動回路 2 4 8 と、を備えており、それらはバス等を介して接続されている。また、その他、照明光学系 2 5 0 と、液晶パネル 2 6 0 と、投射光学系 2 7 0 と、を備えている。また、メモリ 2 2 0 は、コンテンツ用 2 次元コード格納部 2 2 2 及び待ち受け画像格納部 2 2 4 として機能する。

【 0 0 2 3 】

A - 2 . 実施例の動作 :

A - 2 - 1 . 初期動作 :

各プロジェクタ A ~ C では、電源を投入すると、C P U 2 1 0 が、メモリ 2 2 0 に格納されたファームウェア (図示せず) を実行し、それに従い、他の各構成要素を制御する。まず、待ち受け画像格納部 2 2 4 から、待ち受け画像データが読み出され、画像切換回路 2 4 6 を介して、液晶パネル駆動回路 2 4 8 に入力される。液晶パネル駆動回路 2 4 8 は、入力された待ち受け画像データに基づいて、液晶パネル 2 6 0 に待ち受け画像を表示する。液晶パネル 2 6 0 は、照明光学系 2 5 0 でほぼ均一に照明されており、液晶パネル 2 6 0 に表示された待ち受け画像は、投射光学系 2 7 0 によってスクリーン S 上に投射表示される。

こうして、各プロジェクタ A ~ C は、電源投入後の初期状態では、各スクリーン S A ~ S C に、それぞれ、待ち受け画像を投射表示する。

【 0 0 2 4 】

図 3 は図 1 の各プロジェクタ A ~ C によって投射表示された画像の一例を示す説明図である。上記した初期状態で、各プロジェクタ A ~ C によって投射表示される待ち受け画像は、例えば、図 3 (a 1) , (b 1) , (c 1) に示す如くである。各待ち受け画像には、各プロジェクタ A ~ C に対応する待ち受け用 2 次元コード m a , m b , m c が、それぞれ含まれている。すなわち、各プロジェクタ A ~ C 毎に、予め、待ち受け画像格納部 2 2 4 に格納されている待ち受け画像データには、それぞれ、対応する待ち受け用 2 次元コードが挿入されている。また、各プロジェクタ A ~ C に対応する待ち受け用 2 次元コード m a , m b , m c は、それぞれ、待ち受け用であることを示す識別情報や、対応するプロジェクタの識別情報や、対応するプロジェクタとの間でネットワーク接続を確立するために必要な接続情報などを、統合的にコード化して、生成されたものである。なお、図 3 において、(a 2) , (b 2) , (c 2) の各画像については、後ほど説明する。また、本実施例では、コード化された情報として、2 次元コードを用いる場合について説明するが、コード化された情報としては、コンテンツの内容等が判別できれば、その他の情報、例えば、暗号化された情報であっても構わない。

【 0 0 2 5 】

一方、図 1 において、P C 1 0 0 の電源を入れ、C P U 1 1 0 によって、メモリ 1 2 0 に格納された専用のアプリケーションプログラム (図示せず) を起動すると、リモコン 1 5 0 等の利用が可能となる。それにより、リモコン 1 5 0 では、カメラ 1 5 2 が撮像を開始する。撮像された撮像画像データは、ケーブルを介して、P C 1 0 0 内のリモコンインタフェース部 1 4 0 に取り込まれる。C P U 1 1 0 は、取り込まれた撮像画像データに、2 次元コードが含まれているかどうかをチェックする。

【 0 0 2 6 】

A - 2 - 2 . コンテンツ画像への切り換え動作 :

図4及び図5は第1の実施例における待ち受け画像からコンテンツ画像への切り換え動作を説明するための説明図である。

【0027】

そこで、ユーザが、リモコン150を手で持ち、各プロジェクタA～Cによってそれぞれ表示されている3つの待ち受け画像のうち、図4(a)に示すように、プロジェクタAによる待ち受け画像の方に、リモコン150の先端を向けると、リモコン150に内蔵されたカメラ152は、プロジェクタAによる待ち受け画像を撮像する。その待ち受け画像には、プロジェクタAに対応する待ち受け用2次元コードmaが含まれているため、上記チェックを行っているCPU110は、取り込まれた撮像画像データ内で、その待ち受け用2次元コードmaを検出する。そして、CPU110は、その待ち受け用2次元コードmaを解析して、そのコードmaの表す情報を取得し、取得情報格納部122に格納すると共に、音声出力部(図示せず)から、2次元コードの情報を取得したことを示す確認音を発生させる。

10

【0028】

その確認音を聞いた後、ユーザが、図4(a)に示すように、プロジェクタAによる待ち受け画像の方に、リモコン150の先端を向けたまま、リモコン150の操作ボタン154を押すと、その操作に基づき、リモコン150からは、ケーブルを介して、第1の指示信号が出力される。その第1の指示信号は、リモコンインタフェース部140を介して、CPU110に伝えられる。CPU110が、その第1の指示信号を受け取ると、そのタイミングで、取得情報格納部122に格納した取得情報を読み出し、確定第1情報格納部124に格納して、取得情報の確定を行う。このとき確定された取得情報、すなわち、確定第1情報格納部124に格納された取得情報を、確定第1情報とする。

20

【0029】

その後、ユーザが、図4(b)に示すように、プロジェクタAによる待ち受け画像の方に、リモコン150の先端を向けたまま、押していた操作ボタン154を放すと、その操作に基づき、リモコン150からは、ケーブルを介して、第2の指示信号が出力される。その第2の指示信号も、リモコンインタフェース部140を介して、CPU110に伝えられる。CPU110が、その第2の指示信号を受け取ると、前回と同様に、そのタイミングで、取得情報格納部122に格納した取得情報を読み出し、今度は、確定第2情報格納部126に格納して、取得情報の確定を行う。このとき確定された取得情報、すなわち、確定第2情報格納部126に格納された取得情報を、確定第2情報とする。

30

【0030】

そして、CPU110は、確定第1情報格納部124に格納した確定第1情報と、確定第2情報格納部126に格納した確定第2情報と、をそれぞれ読み出し、両者を比較する。これらの情報は同じ情報であるので、CPU110は、比較結果として、確定第1情報と確定第2情報とは互いに一致すると判定する。このような判定が出た場合、CPU110は、確定第1情報または確定第2情報から識別情報を抽出して、その識別情報から、プロジェクタAが待ち受け画像表示状態にあることを認識すると、そのプロジェクタAとの間でネットワーク接続の確立を行うべく、確定第1情報または確定第2情報から、さらに、ネットワーク接続の確立に必要な接続情報を抽出する。そして、CPU110は、ネットワークインタフェース部130を制御して、抽出した接続情報に基づき、無線LANを介して、プロジェクタAとの間でネットワーク接続の確立を実行する。その後、プロジェクタAとの間でネットワーク接続が確立したら、コンテンツ格納部128に格納されているコンテンツデータに基づき、コンテンツ画像データを無線LANを介してプロジェクタAに伝送する。

40

【0031】

一方、プロジェクタAにおいて、図2に示すコンテンツ用2次元コード格納部222には、プロジェクタAに対応するコンテンツ用2次元コードnaが格納されている。プロジェクタAに対応するコンテンツ用2次元コードnaは、コンテンツ用であることを示す識別情報や、対応するプロジェクタAの識別情報などを、統合的にコード化して、生成さ

50

れたものである。そこで、プロジェクタAにおいて、CPU210が、ネットワークインタフェース部230を介して、PC100との間でネットワーク接続が確立されたことを検出すると、PC100から伝送されたコンテンツ画像データを、ネットワークインタフェース部230を介して受信する。画像処理回路242は、その受信したコンテンツ画像データに所望の画像処理を施して、画像重畳回路244に出力する。画像重畳回路244は、コンテンツ用2次元コード格納部222から、コンテンツ用2次元コードnaを読み出して、入力されたコンテンツ画像データに、そのコンテンツ用2次元コードnaを挿入し、挿入後のコンテンツ画像データを出力する。

【0032】

また、CPU210は、PC100との間でネットワーク接続が確立されたことを受けて、画像切替回路246を制御して、待ち受け画像格納部224から読み出された待ち受け画像データに代えて、画像重畳回路244から出力されるコンテンツ画像データを、液晶パネル駆動回路248に出力させる。液晶パネル駆動回路248は、入力されたコンテンツ画像データに基づいて、液晶パネル260にコンテンツ画像を表示する。この結果、プロジェクタAは、図5または図3(a2)に示すように、スクリーンSAに、待ち受け画像に代えて、PC100から伝送されたコンテンツ画像を投射表示する。そして、そのコンテンツ画像には、画像重畳回路244によって挿入されたコンテンツ用2次元コードnaが含まれることになる。

【0033】

以上のようにして、ユーザが、リモコン150の先端を、プロジェクタAによる待ち受け画像に向けた状態で、リモコン150の操作ボタン154を押して、放す操作を行うだけで、待ち受け画像を投射表示していたプロジェクタAに、待ち受け画像に代えて、PC100からのコンテンツ画像を投射表示させるようにすることができる。

【0034】

なお、上記の説明では、プロジェクタAを対象としたが、他のプロジェクタB、Cに関しても、同様の動作を実現することが可能である。その結果として、対応するスクリーンSB、SCには、それぞれ、待ち受け画像に代えて、図3(b2)、(c2)に示すようなPC100から伝送されたコンテンツ画像が投射表示される。なお、それらコンテンツ画像には、プロジェクタB、Cに対応するコンテンツ用2次元コードnb、cが、それぞれ含まれている。

【0035】

A-2-3. 待ち受け画像への切り換え動作：

図6及び図7は第1の実施例におけるコンテンツ画像から待ち受け画像への切り換え動作を説明するための説明図である。

【0036】

次に、ユーザが、リモコン150を手で持ち、図6(a)に示すように、プロジェクタAによるコンテンツ画像の方に、リモコン150の先端を向けると、リモコン150に内蔵されたカメラ152は、プロジェクタAによるコンテンツ画像を撮像する。そのコンテンツ画像には、上述したとおり、プロジェクタAに対応するコンテンツ用2次元コードnaが含まれているため、CPU110は、取り込まれた撮像画像データ内で、そのコンテンツ用2次元コードnaを検出する。そして、CPU110は、そのコンテンツ用2次元コードnaを解析して、そのコードnaの表す情報を取得し、取得情報格納部122に格納すると共に、音声出力部(図示せず)から、2次元コードの情報を取得したことを示す確認音を発生させる。

【0037】

その確認音を聞いた後、ユーザが、図6(a)に示すように、プロジェクタAによるコンテンツ画像の方に、リモコン150の先端を向けたまま、リモコン150の操作ボタン154を押すと、その操作に基づき、リモコン150からは第1の指示信号が出力される。その第1の指示信号は、リモコンインタフェース部140を介して、CPU110に伝えられる。CPU110が、その第1の指示信号を受け取ると、そのタイミングで、取得

情報格納部 1 2 2 に格納した取得情報を読み出し、確定第 1 情報格納部 1 2 4 に格納して、取得情報の確定を行い、確定第 1 情報とする。

【 0 0 3 8 】

その後、ユーザが、図 6 (b) に示すように、プロジェクタ A によるコンテンツ画像の方に、リモコン 1 5 0 の先端を向けたまま、押していた操作ボタン 1 5 4 を放すと、その操作に基づき、リモコン 1 5 0 からは第 2 の指示信号が出力される。その第 2 の指示信号も、リモコンインタフェース部 1 4 0 を介して、C P U 1 1 0 に伝えられる。C P U 1 1 0 が、その第 2 の指示信号を受け取ると、そのタイミングで、取得情報格納部 1 2 2 に格納した取得情報を読み出し、確定第 2 情報格納部 1 2 6 に格納して、取得情報の確定を行い、確定第 2 情報とする。

10

【 0 0 3 9 】

そして、C P U 1 1 0 は、確定第 1 情報格納部 1 2 4 に格納した確定第 1 情報と、確定第 2 情報格納部 1 2 6 に格納した確定第 2 情報と、をそれぞれ読み出し、両者を比較する。これらの情報は同じ情報であるので、C P U 1 1 0 は、比較結果として、確定第 1 情報と確定第 2 情報とは互いに一致すると判定する。このような判定が出た場合、C P U 1 1 0 は、確定第 1 情報または確定第 2 情報から識別情報を抽出して、その識別情報から、プロジェクタ A がコンテンツ画像表示状態にあることを認識すると、ネットワークインタフェース部 1 3 0 を制御して、そのプロジェクタ A との間でのネットワーク接続を切断する。

【 0 0 4 0 】

20

一方、プロジェクタ A において、C P U 2 1 0 が、ネットワークインタフェース部 2 3 0 を介して、P C 1 0 0 との間でのネットワーク接続が切断されたことを検出すると、画像切換回路 2 4 6 を制御して、画像重畳回路 2 4 4 からのデータに代えて、待ち受け画像格納部 2 2 4 から読み出される待ち受け画像データを、液晶パネル駆動回路 2 4 8 に出力する。液晶パネル駆動回路 2 4 8 は、入力された待ち受け画像データに基づいて、液晶パネル 2 6 0 に待ち受け画像を表示する。この結果、プロジェクタ A は、図 7 または図 3 (a 1) に示すように、スクリーン S A に、P C 1 0 0 からのコンテンツ画像に代えて、待ち受け画像を投射表示する。

【 0 0 4 1 】

30

以上のようにして、ユーザが、リモコン 1 5 0 の先端を、プロジェクタ A によるコンテンツ画像に向けた状態で、リモコン 1 5 0 の操作ボタン 1 5 4 を押して、放す操作を行うだけで、P C 1 0 0 からのコンテンツ画像を投射表示していたプロジェクタ A に、そのコンテンツ画像に代えて、待ち受け画像を投射表示させることができる。

なお、上記の説明では、プロジェクタ A を対象としたが、他のプロジェクタ B , C に関しても、同様の動作を実現することが可能である。

【 0 0 4 2 】

A - 2 - 4 . コンテンツ画像の移し換え動作 :

図 8 及び図 9 は第 1 の実施例におけるプロジェクタ間でのコンテンツ画像の移し換え動作を説明するための説明図である。

【 0 0 4 3 】

40

今、図 8 (a) に示すように、プロジェクタ A がコンテンツ画像を投射表示し、プロジェクタ B が待ち受け画像を投射表示しているものとする。そのような表示状態において、まず、ユーザが、リモコン 1 5 0 を手で持ち、プロジェクタ A によるコンテンツ画像の方に、リモコン 1 5 0 の先端を向けると、リモコン 1 5 0 に内蔵されたカメラ 1 5 2 は、プロジェクタ A によるコンテンツ画像を撮像する。そのコンテンツ画像には、プロジェクタ A に対応するコンテンツ用 2 次元コード n a が含まれているため、C P U 1 1 0 は、取り込まれた撮像画像データ内で、そのコンテンツ用 2 次元コード n a を検出する。そして、C P U 1 1 0 は、そのコンテンツ用 2 次元コード n a を解析して、そのコード n a の表す情報を取得し、取得情報格納部 1 2 2 に格納すると共に、音声出力部 (図示せず) から、2 次元コードの情報を取得したことを示す確認音を発生させる。

50

【 0 0 4 4 】

その確認音を聞いた後、ユーザが、図 8 (a) に示すように、プロジェクタ A によるコンテンツ画像の方に、リモコン 1 5 0 の先端を向けたまま、リモコン 1 5 0 の操作ボタン 1 5 4 を押すと、その操作に基づき、リモコン 1 5 0 から第 1 の指示信号が出力される。その第 1 の指示信号は、リモコンインタフェース部 1 4 0 を介して、CPU 1 1 0 に伝えられる。CPU 1 1 0 が、その第 1 の指示信号を受け取ると、そのタイミングで、取得情報格納部 1 2 2 に格納した取得情報を読み出し、確定第 1 情報格納部 1 2 4 に格納して、取得情報の確定を行い、確定第 1 情報とする。

【 0 0 4 5 】

その後、ユーザが、リモコン 1 5 0 の操作ボタン 1 5 4 を押したままで、図 8 (b) に示すように、リモコン 1 5 0 の向きを変え、プロジェクタ B による待ち受け画像の方に、リモコン 1 5 0 の先端を向けると、リモコン 1 5 0 に内蔵されたカメラ 1 5 2 は、今度は、プロジェクタ B による待ち受け画像を撮像する。その待ち受け画像には、プロジェクタ B に対応する待ち受け用 2 次元コード m b が含まれているため、CPU 1 1 0 は、取り込まれた撮像画像データ内で、その待ち受け用 2 次元コード m b を検出する。そして、CPU 1 1 0 は、その待ち受け用 2 次元コード m b を解析して、そのコード m b の表す情報を取得し、取得情報格納部 1 2 2 に格納すると共に、音声出力部 (図示せず) から、2 次元コードの情報を取得したことを示す確認音を発生させる。

【 0 0 4 6 】

その確認音を聞いた後、ユーザが、図 8 (b) に示すように、プロジェクタ B による待ち受け画像の方に、リモコン 1 5 0 の先端を向けたまま、リモコン 1 5 0 の操作ボタン 1 5 4 を放すと、その操作に基づき、リモコン 1 5 0 から第 2 の指示信号が出力される。その第 2 の指示信号も、リモコンインタフェース部 1 4 0 を介して、CPU 1 1 0 に伝えられる。CPU 1 1 0 が、その第 2 の指示信号を受け取ると、そのタイミングで、取得情報格納部 1 2 2 に格納した取得情報を読み出し、確定第 2 情報格納部 1 2 6 に格納して、取得情報の確定を行い、確定第 2 情報とする。

【 0 0 4 7 】

そして、CPU 1 1 0 は、確定第 1 情報格納部 1 2 4 に格納した確定第 1 情報と、確定第 2 情報格納部 1 2 6 に格納した確定第 2 情報と、をそれぞれ読み出し、両者を比較する。これらの情報は異なる情報であるので、CPU 1 1 0 は、比較結果として、確定第 1 情報と確定第 2 情報とは互いに異なると判定する。このような判定が出た場合、CPU 1 1 0 は、まず、確定第 1 情報から識別情報を抽出して、その識別情報から、プロジェクタ A がコンテンツ画像表示状態にあることを認識すると、ネットワークインタフェース部 1 3 0 を制御して、そのプロジェクタ A との間でのネットワーク接続を切断する。次に、CPU 1 1 0 は、確定第 2 情報から識別情報を抽出して、その識別情報から、プロジェクタ B が待ち受け画像表示状態にあることを認識すると、そのプロジェクタ B との間でネットワーク接続の確立を行うべく、確定第 2 情報から、さらに、ネットワーク接続の確立に必要な接続情報を抽出する。そして、CPU 1 1 0 は、ネットワークインタフェース部 1 3 0 を制御して、抽出した接続情報に基づき、無線 LAN を介して、プロジェクタ B との間でネットワーク接続の確立を実行する。その後、プロジェクタ B との間でネットワーク接続が確立したら、コンテンツ格納部 1 2 8 に格納されているコンテンツデータに基づき、コンテンツ画像データを無線 LAN を介してプロジェクタ B に伝送する。

【 0 0 4 8 】

一方、プロジェクタ A において、CPU 2 1 0 が、ネットワークインタフェース部 2 3 0 を介して、PC 1 0 0 との間でのネットワーク接続が切断されたことを検出すると、画像切換回路 2 4 6 を制御して、画像重畳回路 2 4 4 からのデータに代えて、待ち受け画像格納部 2 2 4 から読み出される待ち受け画像データを、液晶パネル駆動回路 2 4 8 に出力する。液晶パネル駆動回路 2 4 8 は、入力された待ち受け画像データに基づいて、液晶パネル 2 6 0 に待ち受け画像を表示する。

【 0 0 4 9 】

10

20

30

40

50

他方、プロジェクタ B においては、CPU 210 が、ネットワークインタフェース部 230 を介して、PC 100 との間でネットワーク接続が確立されたことを検出すると、PC 100 から伝送されたコンテンツ画像データを、ネットワークインタフェース部 230 を介して受信する。画像処理回路 242 は、その受信したコンテンツ画像データに所望の画像処理を施し、画像重畳回路 244 は、コンテンツ用 2 次元コード格納部 222 から、プロジェクタ B に対応するコンテンツ用 2 次元コード nb を読み出し、画像処理回路 242 からのコンテンツ画像データに、そのコンテンツ用 2 次元コード nb を挿入し、挿入後のコンテンツ画像データを出力する。そして、CPU 210 は、PC 100 との間でネットワーク接続が確立されたことを受けて、画像切換回路 246 を制御して、待ち受け画像格納部 224 から読み出された待ち受け画像データに代えて、画像重畳回路 244 から出力されるコンテンツ画像データを、液晶パネル駆動回路 248 に出力させる。液晶パネル駆動回路 248 は、入力されたコンテンツ画像データに基づいて、液晶パネル 260 にコンテンツ画像を表示する。

10

【0050】

以上の結果、図 9 に示すように、プロジェクタ A は、スクリーン SA に、PC 100 からのコンテンツ画像に代えて、待ち受け画像を投射表示するのに対し、プロジェクタ B は、スクリーン SB に、待ち受け画像に代えて、PC 100 から伝送されたコンテンツ画像を投射表示する。

【0051】

以上のようにして、ユーザが、リモコン 150 の先端を、まず、プロジェクタ A によるコンテンツ画像に向けた状態で、リモコン 150 の操作ボタン 154 を押し、その操作ボタン 154 を押したままの状態、リモコン 150 の向きを変え、リモコン 150 の先端を、今度は、プロジェクタ B による待ち受け画像に向けた状態で、操作ボタン 154 を放す操作を行うと、プロジェクタ A によってスクリーン SA に投射表示されていた PC 100 からのコンテンツ画像が、今度は、プロジェクタ B によってスクリーン SB に投射表示されることになり、あたかも、投射画像であるコンテンツ画像が、スクリーン SA からスクリーン SB に移動したように見せることができる。

20

【0052】

なお、上記の説明では、プロジェクタ A からプロジェクタ B への移し換えについて説明したが、逆向きのプロジェクタ B からプロジェクタ A への移し換えについても、同じようにして実現することができる。また、プロジェクタ A、B 間だけでなく、プロジェクタ A、C 間や、プロジェクタ B、C 間においても、同様の動作を実現することが可能である。

30

【0053】

A - 3 . 実施例の効果 :

以上説明したとおり、本実施例によれば、ユーザは、リモコン 150 の先端を投射画像の方に向け、リモコン 150 の操作ボタン 154 を押して放すだけの、より少ない簡単な操作にて、画像の切り換えや、画像の移し換えなど、プロジェクタによる投射画像の表示の仕方を変えることができる。

【0054】

B . 第 2 の実施例 :

上記した第 1 の実施例では、ユーザが、投射画像の方にリモコン 150 の先端を向けたままの状態、リモコン 150 の操作ボタン 154 を押して放す操作を行うことにより、待ち受け画像への切り換えや、コンテンツ画像への切り換えを行うようにしていた。しかしながら、ユーザの後述するような操作で、待ち受け画像への切り換えや、コンテンツ画像への切り換えを行うようにしてもよい。

40

【0055】

そのような実施例を第 2 の実施例として説明する。なお、本実施例の構成は、第 1 の実施例の場合と同様であるので、それらについての説明は省略する。なお、本実施例では、取得情報格納部 122 は、構成要素として、必ずしも必要でない。

【0056】

50

B - 1 . 実施例の動作 :

B - 1 - 1 . コンテンツ画像への切り換え動作 :

図 1 0 は本発明の第 2 の実施例における待ち受け画像からコンテンツ画像への切り換え動作を説明するための説明図である。

【 0 0 5 7 】

ユーザが、リモコン 1 5 0 を手で持ち、図 1 0 (a) に示すように、投射画像のない方に、リモコン 1 5 0 の先端を向けると、リモコン 1 5 0 に内蔵されたカメラ 1 5 2 は、その向けた方の背景を撮像する。撮像された撮像画像データは、ケーブルを介して、P C 1 0 0 内のリモコンインタフェース部 1 4 0 に取り込まれる。そして、ユーザが、図 1 0 (a) に示すように、投射画像のない方に、リモコン 1 5 0 の先端を向けたまま、リモコン 1 5 0 の操作ボタン 1 5 4 を押すと、その操作に基づき、リモコン 1 5 0 からは、ケーブルを介して、第 1 の指示信号が出力される。その第 1 の指示信号は、リモコンインタフェース部 1 4 0 を介して、C P U 1 1 0 に伝えられる。C P U 1 1 0 が、その第 1 の指示信号を受け取ると、そのタイミングで、取り込まれた撮像画像データに、2 次元コードが含まれているかどうかをチェックする。このとき、撮像画像には何ら 2 次元コードが含まれていないため、C P U 1 1 0 は、取り込まれた撮像画像データ内で、2 次元コードも何も検出しない。従って、C P U 1 1 0 は、確定第 1 情報格納部 1 2 4 に何ら情報を格納することなく、取得情報の確定を行う。よって、このとき、確定第 1 情報格納部 1 2 4 内の不定の情報、確定第 1 情報となる。

【 0 0 5 8 】

その後、ユーザが、リモコン 1 5 0 の操作ボタン 1 5 4 を押したままで、図 1 0 (b) に示すように、リモコン 1 5 0 の向きを変え、プロジェクタ A による待ち受け画像の方に、リモコン 1 5 0 の先端を向けると、リモコン 1 5 0 に内蔵されたカメラ 1 5 2 は、今度は、プロジェクタ A による待ち受け画像を撮像し、撮像された撮像画像データはリモコンインタフェース部 1 4 0 に取り込まれる。そして、ユーザが、図 1 0 (b) に示すように、プロジェクタ A による待ち受け画像の方に、リモコン 1 5 0 の先端を向けたまま、リモコン 1 5 0 の操作ボタン 1 5 4 を放すと、その操作に基づき、リモコン 1 5 0 からは第 2 の指示信号が出力される。その第 2 の指示信号も、リモコンインタフェース部 1 4 0 を介して、C P U 1 1 0 に伝えられる。C P U 1 1 0 が、その第 2 の指示信号を受け取ると、そのタイミングで、取り込まれた撮像画像データに、2 次元コードが含まれているかどうかをチェックする。このとき、撮像画像には、プロジェクタ A に対応する待ち受け用 2 次元コード m a が含まれているため、C P U 1 1 0 は、取り込まれた撮像画像データ内で、その待ち受け用 2 次元コード m a を検出する。そして、C P U 1 1 0 は、その待ち受け用 2 次元コード m a を解析して、そのコード m a の表す情報を取得し、確定第 2 情報格納部 1 2 6 に格納して、取得情報の確定を行う。このとき確定された取得情報、すなわち、確定第 2 情報格納部 1 2 6 に格納された取得情報を、確定第 2 情報とする。

【 0 0 5 9 】

そして、C P U 1 1 0 は、確定第 1 情報格納部 1 2 4 に格納した確定第 1 情報と、確定第 2 情報格納部 1 2 6 に格納した確定第 2 情報と、をそれぞれ読み出し、両者を比較する。これらの情報は異なる情報であるので、C P U 1 1 0 は、比較結果として、確定第 1 情報と確定第 2 情報とは互いに異なると判定する。このような判定が出た場合、C P U 1 1 0 は、確定第 1 情報が不定の情報であり、確定第 2 情報が不定の情報でない（取得情報が存在する）ことから、最初にリモコン 1 5 0 が向けられた方向に投射画像がなく、次にリモコン 1 5 0 が向けられた方向に投射画像があることを認識する。そして、C P U 1 1 0 は、さらに、確定第 2 情報から識別情報を抽出して、その識別情報から、プロジェクタ A が待ち受け画像表示状態にあることを認識すると、そのプロジェクタ A との間でネットワーク接続の確立を行うべく、確定第 2 情報から接続情報を抽出する。そして、C P U 1 1 0 は、ネットワークインタフェース部 1 3 0 を制御して、抽出した接続情報に基づき、無線 L A N を介して、プロジェクタ A との間でネットワーク接続の確立を行う。その後、プロジェクタ A との間でネットワーク接続が確立したら、コンテンツ格納部 1 2 8 に格納さ

れているコンテンツデータに基づき、コンテンツ画像データを無線LANを介してプロジェクタAに伝送する。その後、CPU110は、確定第1情報格納部124，確定第2情報格納部126内の情報を削除する。

なお、プロジェクタA側の動作は、第1の実施例の場合と同様であるので説明は省略する。

【0060】

以上のようにして、ユーザが、リモコン150の先端を、まず、投射画像のない方向に向けた状態で、リモコン150の操作ボタン154を押し、その操作ボタン154を押したままの状態、リモコン150の向きを変え、リモコン150の先端を、今度は、プロジェクタAによる待ち受け画像の方に向けた状態で、操作ボタン154を放す操作を行うと、待ち受け画像を投射表示していたプロジェクタAに、待ち受け画像に代えて、図5に示したように、PC100からのコンテンツ画像を投射表示させるようすることができる。

なお、上記の説明では、プロジェクタAを対象としたが、他のプロジェクタB，Cに関しても、同様の動作を実現することが可能である。

【0061】

B-1-2. 待ち受け画像への切り換え動作：

図11は第2の実施例におけるコンテンツ画像から待ち受け画像への切り換え動作を説明するための説明図である。

【0062】

ユーザが、リモコン150を手で持ち、図11(a)に示すように、プロジェクタAによるコンテンツ画像の方に、リモコン150の先端を向けると、リモコン150に内蔵されたカメラ152は、プロジェクタAによるコンテンツ画像を撮像する。そして、ユーザが、図11(a)に示すように、プロジェクタAによるコンテンツ画像の方に、リモコン150の先端を向けたまま、リモコン150の操作ボタン154を押すと、その操作に基づき、リモコン150からは第1の指示信号が出力され、リモコンインタフェース部140を介して、CPU110に伝えられる。CPU110が、その第1の指示信号を受け取ると、そのタイミングで、取り込まれた撮像画像データに、2次元コードが含まれているかどうかをチェックする。このとき、撮像画像には、プロジェクタAに対応するコンテンツ用2次元コードnaが含まれているため、CPU110は、取り込まれた撮像画像データ内で、そのコンテンツ用2次元コードnaを検出する。そして、CPU110は、そのコンテンツ用2次元コードnaを解析して、そのコードnaの表す情報を取得し、確定第1情報格納部124に格納して、取得情報の確定を行う。このとき確定された取得情報、すなわち、確定第1情報格納部124に格納された取得情報を、確定第1情報とする。

【0063】

その後、ユーザが、リモコン150の操作ボタン154を押したままで、図11(b)に示すように、リモコン150の向きを変え、投射画像のない方に、リモコン150の先端を向けると、リモコン150に内蔵されたカメラ152は、今度は、その向けた方の背景を撮像し、撮像された撮像画像データはリモコンインタフェース部140に取り込まれる。そして、ユーザが、図11(b)に示すように、投射画像のない方に、リモコン150の先端を向けたまま、リモコン150の操作ボタン154を放すと、その操作に基づき、リモコン150からは第2の指示信号が出力され、リモコンインタフェース部140を介して、CPU110に伝えられる。CPU110が、その第2の指示信号を受け取ると、そのタイミングで、取り込まれた撮像画像データに、2次元コードが含まれているかどうかをチェックする。このとき、撮像画像には何ら2次元コードが含まれていないため、CPU110は、取り込まれた撮像画像データ内で、2次元コードも何も検出しない。従って、CPU110は、確定第2情報格納部126に何ら情報を格納することなく、取得情報の確定を行う。よって、このとき、確定第2情報格納部126内の不定の情報が、確定第2情報となる。

【0064】

そして、CPU110は、確定第1情報格納部124に格納した確定第1情報と、確定

第 2 情報格納部 126 に格納した確定第 2 情報と、をそれぞれ読み出し、両者を比較する。これらの情報は異なる情報であるので、CPU 110 は、比較結果として、確定第 1 情報と確定第 2 情報とは互いに異なると判定する。このような判定が出た場合、CPU 110 は、確定第 1 情報が不定の情報でなく（取得情報が存在する）、確定第 2 情報が不定の情報であることから、最初にリモコン 150 が向けられた方向に投射画像があり、次にリモコン 150 が向けられた方向に投射画像がないことを認識する。そして、CPU 110 は、さらに、確定第 1 情報から識別情報を抽出して、その識別情報から、プロジェクタ A がコンテンツ画像表示状態にあることを認識すると、ネットワークインタフェース部 130 を制御して、そのプロジェクタ A との間でのネットワーク接続を切断する。その後、CPU 110 は、確定第 1 情報格納部 124、確定第 2 情報格納部 126 内の情報を削除する。

10

なお、プロジェクタ A 側の動作は、第 1 の実施例の場合と同様であるので説明は省略する。

【0065】

以上のようにして、ユーザが、リモコン 150 の先端を、まず、プロジェクタ A によるコンテンツ画像の方に向けた状態で、リモコン 150 の操作ボタン 154 を押し、その操作ボタン 154 を押したままの状態で、リモコン 150 の向きを変え、リモコン 150 の先端を、今度は、投射画像も何もない方に向けた状態で、操作ボタン 154 を放す操作を行うと、コンテンツ画像を投射表示していたプロジェクタ A に、そのコンテンツ画像に代えて、図 7 に示したように、待ち受け画像を投射表示させることができる。

20

なお、上記の説明では、プロジェクタ A を対象としたが、他のプロジェクタ B、C に関しても、同様の動作を実現することが可能である。

【0066】

B - 2 . 実施例の効果 :

以上説明したとおり、本実施例においても、ユーザは、リモコン 150 の先端を、投射画像のない方やある方に向け、リモコン 150 の操作ボタン 154 を押して放すだけの、より少ない簡単な操作にて、画像の切り換えや、画像の移し換えなど、プロジェクタによる投射画像の表示の仕方を変えることができる。

【0067】

C . 第 3 の実施例 :

上記した第 1 の実施例では、ユーザが、リモコン 150 の先端を或るプロジェクタによるコンテンツ画像に向けて、リモコン 150 の操作ボタン 154 を押し、その後、リモコン 150 の先端を他のプロジェクタによる待ち受け画像に向けて、操作ボタン 154 を放す操作を行うことにより、あたかも、投射画像であるコンテンツ画像が、或るスクリーンから他のスクリーンに移動したように見せるようにしていた。しかし、同じような操作によって、投射画像であるコンテンツ画像を、或るスクリーンから他のスクリーンに複写したように見せるようにすることもできる。

30

【0068】

そのような実施例を第 3 の実施例として説明する。なお、本実施例の構成は、第 1 の実施例の場合とほぼ同様であるが、リモコンに、操作ボタン 154 の他に、上記した画像複写用の操作ボタン 156 を新たに設けた点異なる。

40

【0069】

C - 1 . 実施例の動作 :

C - 1 - 1 . コンテンツ画像の移し換え動作 :

図 12 及び図 13 は本発明の第 3 の実施例におけるプロジェクタ間でコンテンツ画像の複写動作を説明するための説明図である。

【0070】

ユーザが、リモコン 150' を用いて行う操作は、リモコン 150' の操作ボタンとして、操作ボタン 154 の代わりに、画像複写用操作ボタン 156 を用いる以外は、第 1 の実施例におけるコンテンツ画像の移し換え動作の場合と同様である。すなわち、ユーザが

50

、リモコン１５０'の先端を、まず、プロジェクタＡによるコンテンツ画像に向けた状態で、リモコン１５０'の画像複写用操作ボタン１５６を押し、その操作ボタン１５６を押し続けたままの状態、リモコン１５０'の向きを変え、リモコン１５０'の先端を、今度は、プロジェクタＢによる待ち受け画像に向けた状態で、画像複写用操作ボタン１５６を放す操作を行うのである。

【００７１】

また、このときのＰＣ１００の動作も、確定第１情報及び確定第２情報が確定するまでの動作は、第１の実施例におけるコンテンツ画像の移し換え動作の場合とほぼ同様であるため、その後の動作について、以下説明する。

【００７２】

ＰＣ１００において、ＣＰＵ１１０は、確定第１情報格納部１２４に格納した確定第１情報（すなわち、プロジェクタＡに対応するコンテンツ用２次元コードｎａの表す情報）と、確定第２情報格納部１２６に格納した確定第２情報（すなわち、プロジェクタＢに対応する待ち受け用２次元コードｍｂの表す情報）と、をそれぞれ読み出し、両者を比較する。これらの情報は異なる情報であるので、ＣＰＵ１１０は、比較結果として、確定第１情報と確定第２情報とは互いに異なると判定する。このような判定が出た場合、ＣＰＵ１１０は、まず、確定第１情報から識別情報を抽出して、その識別情報から、プロジェクタＡがコンテンツ画像表示状態にあることを認識すると、プロジェクタＡに対して新たな動作を行うことなく、現状のコンテンツ画像表示状態を維持させる。次に、ＣＰＵ１１０は、確定第２情報から識別情報を抽出して、その識別情報から、プロジェクタＢが待ち受け画像表示状態にあることを認識すると、そのプロジェクタＢとの間でネットワーク接続の確立を行うべく、確定第２情報から、さらに、ネットワーク接続の確立に必要な接続情報を抽出する。そして、ＣＰＵ１１０は、ネットワークインタフェース部１３０を制御して、抽出した接続情報に基づき、無線ＬＡＮを介して、プロジェクタＢとの間でネットワーク接続の確立を実行する。その後、プロジェクタＢとの間でネットワーク接続が確立したら、コンテンツ格納部１２８に格納されているコンテンツデータに基づき、コンテンツ画像データを無線ＬＡＮを介して、プロジェクタＡの他に、さらにプロジェクタＢについても伝送する。

【００７３】

これにより、プロジェクタＢにおいては、ＣＰＵ２１０が、ネットワークインタフェース部２３０を介して、ＰＣ１００との間でネットワーク接続が確立されたことを検出すると、ＰＣ１００から伝送されたコンテンツ画像データを、ネットワークインタフェース部２３０を介して受信する。受信したコンテンツ画像データは、画像処理回路２４２、画像重畳回路２４４を介して、画像切換回路２４６に出力される。そして、ＣＰＵ２１０は、ＰＣ１００との間でネットワーク接続が確立されたことを受けて、画像切換回路２４６を制御して、待ち受け画像格納部２２４から読み出された待ち受け画像データに代えて、画像重畳回路２４４から出力されるコンテンツ画像データを、液晶パネル駆動回路２４８に出力させる。液晶パネル駆動回路２４８は、入力されたコンテンツ画像データに基づいて、液晶パネル２６０にコンテンツ画像を表示する。

【００７４】

以上の結果、図１３に示すように、プロジェクタＡは、スクリーンＳＡに、ＰＣ１００からのコンテンツ画像を投射表示し続け、プロジェクタＢは、スクリーンＳＢに、待ち受け画像に代えて、ＰＣ１００から伝送された同じコンテンツ画像を新たに投射表示する。

【００７５】

以上のようにして、ユーザが、リモコン１５０'の先端を、まず、プロジェクタＡによるコンテンツ画像に向けた状態で、リモコン１５０'の画像複写用操作ボタン１５６を押し、その操作ボタン１５６を押し続けたままの状態、リモコン１５０'の向きを変え、リモコン１５０'の先端を、今度は、プロジェクタＢによる待ち受け画像に向けた状態で、画像複写用操作ボタン１５６を放す操作を行うと、プロジェクタＡによってスクリーンＳＡにＰＣ１００からのコンテンツ画像が投射表示され続けると共に、プロジェクタＢによ

10

20

30

40

50

てスクリーン S B に新たに同じコンテンツ画像が投射表示されることになり、あたかも、投射画像であるコンテンツ画像を、スクリーン S A からスクリーン S B に複写したように見せることができる。

【0076】

なお、上記の説明では、プロジェクタ A からプロジェクタ B への複写について説明したが、逆向きのプロジェクタ B からプロジェクタ A への複写についても、同じようにして実現することができる。また、プロジェクタ A , B 間だけでなく、プロジェクタ A , C 間や、プロジェクタ B , C 間においても、同様の動作を実現することが可能である。

【0077】

C - 2 . 実施例の効果 :

以上説明したとおり、本実施例によれば、ユーザは、リモコン 150 ' の先端を投射画像の方に向け、リモコン 150 ' の画像複写用操作ボタン 156 を押して放すだけの、より少ない簡単な操作にて、画像の複写など、プロジェクタによる投射画像の表示の仕方を変えることができる。

【0078】

D . 第 4 の実施例 :

上記した第 1 の実施例では、プロジェクタによってコンテンツ画像を投射表示する際、表示されるそのコンテンツ画像には、図 3 (a 1) ~ (c 1) に示したように、コンテンツ用 2 次元コードが重畳表示されていた。このため、ユーザが本来表示したいコンテンツ画像が、表示したコンテンツ用 2 次元コードによって、隠れてしまうおそれがあった。

【0079】

そこで、本実施例では、人間の目視で認識できない投射光にてコンテンツ用 2 次元コード画像を投射表示することによって、コンテンツ画像の表示を損なうことなく、2 次元コードを投射表示させるようにしている。

【0080】

D - 1 . 実施例の構成 :

図 14 は本発明の第 4 の実施例としてのプロジェクタの概略構成を示すブロック図である。図 14 では、図を見やすくするために、図 2 で示したバス線は省略してある。

【0081】

図 14 に示すように、本実施例のプロジェクタ 200 ' が、図 2 に示したプロジェクタ 200 と異なる点は、コンテンツ画像とコンテンツ用 2 次元コードとを光学的に重畳させると共に、コンテンツ画像を投射するための投写光として可視光を用い、コンテンツ用 2 次元コードを投射するための投写光としては赤外光を用いる点である。そのため、本実施例のプロジェクタ 200 ' では、画像重畳回路 244 が削除されていると共に、コンテンツ画像用とは別に、コンテンツ用 2 次元コード用として、液晶パネル駆動回路 249 と、赤外光ランプ 282 を含む赤外光照明光学系 280 と、液晶パネル 290 と、をさらに備え、光学的に重畳するために、赤外線反射板 302 , 304 を備えている。このうち、赤外線反射板 302 は、可視光は透過するが、赤外光は反射する波長選択性を有している。

【0082】

なお、本実施例において、プロジェクタ 200 ' は、請求項におけるプロジェクタに相当する。

【0083】

D - 2 . 実施例の動作 :

本実施例のプロジェクタ 200 ' において、待ち受け画像を表示する際には、まず、待ち受け画像格納部 224 から、待ち受け画像データが読み出され、画像切換回路 246 を介して、液晶パネル駆動回路 248 に入力される。液晶パネル駆動回路 248 は、入力された待ち受け画像データに基づいて、液晶パネル 260 に待ち受け画像を表示する。照明光学系 250 は、可視光ランプ 252 によって可視光を出射し、液晶パネル 260 は、その可視光によってほぼ均一に照明されており、液晶パネル 260 に表示された待ち受け画像は、可視光の画像光として赤外線反射板 302 を透過した後、投射光学系 270 によっ

10

20

30

40

50

てスクリーン（図示せず）上に投射表示される。

【0084】

なお、このような待ち受け画像表示状態では、コンテンツ用２次元コード用としての、液晶パネル駆動回路２４９や、赤外光照明光学系２８０や、液晶パネル２９０等は休止している。

【0085】

一方、ＣＰＵ２１０が、ネットワークインタフェース部２３０を介して、ＰＣ（図示せず）との間でネットワーク接続が確立されたことを検出すると、ＰＣから伝送されたコンテンツ画像データを、ネットワークインタフェース部２３０を介して受信する。画像処理回路２４２は、その受信したコンテンツ画像データに所望の画像処理を施して出力する。また、コンテンツ用２次元コード格納部２２２からは、コンテンツ用２次元コードが読み出される。

【0086】

ＣＰＵ２１０は、ＰＣとの間でネットワーク接続が確立されたことを受けて、画像切換回路２４６を制御して、待ち受け画像格納部２２４から読み出された待ち受け画像データに代えて、画像処理回路２４２から出力されるコンテンツ画像データを、液晶パネル駆動回路２４８に出力させると共に、コンテンツ用２次元コード格納部２２２から読み出されたコンテンツ用２次元コードを、２次元コード画像データとして液晶パネル駆動回路２４９に出力させる。液晶パネル駆動回路２４８は、入力されたコンテンツ画像データに基づいて、液晶パネル２６０にコンテンツ画像を表示し、液晶パネル駆動回路２４９は、入力された２次元コード画像データに基づいて、液晶パネル２９０にコンテンツ用２次元コード画像を表示する。

【0087】

照明光学系２５０は、前述したとおり、可視光ランプ２５２によって可視光を出射して、液晶パネル２６０をほぼ均一に照明しており、液晶パネル２６０に表示されたコンテンツ画像は、可視光の画像光として赤外線反射板３０２を透過する。また、赤外光照明光学系２８０は、赤外光ランプ２８２によって赤外光を出射して、液晶パネル２９０をほぼ均一に照明しており、液晶パネル２９０に表示されたコンテンツ用２次元コード画像は、赤外光の画像光として赤外線反射板３０４を反射し、さらに、赤外線反射板３０２を反射する。この結果、可視光であるコンテンツ画像の画像光と、赤外光であるコンテンツ用２次元コード画像の画像光とは、光学的に重畳されて、投射光学系２７０によってスクリーン（図示せず）上に投射表示される。

【0088】

従って、例えば、プロジェクタＡが投射表示している場合であれば、図１５に示すように、スクリーンＳＡには、可視光で投射表示されたコンテンツ画像と、赤外光で投射表示されたコンテンツ用２次元コードｎａと、が映し出されることになる。

【0089】

図１５はプロジェクタＡによって投射表示されたコンテンツ画像及びコンテンツ用２次元コード画像の一例を示す説明図である。

【0090】

すなわち、コンテンツ画像については、可視光であるため、人間の目視によって認識することができるが、コンテンツ用２次元コードｎａについては、赤外光であるため、人間の目視では認識することができない。

【0091】

なお、ＰＣ１００側では、前述したとおり、リモコン１５０内蔵のカメラ１５２によって投射画像を撮像するようにしているが、例えば、そのカメラ１５２として、赤外線カメラを用いるようにすれば、赤外光で投射表示されたコンテンツ用２次元コードについても撮像することができる。

【0092】

D - 3 . 実施例の効果 :

10

20

30

40

50

以上説明したように、本実施例によれば、人間の目視で認識できない赤外光を投射として用いて、コンテンツ用２次元コード画像を投射表示することによって、ユーザが本来表示したいコンテンツ画像の表示を損なうことなく、２次元コードを投射表示させることができる。

【００９３】

E．第５の実施例：

上記した第５の実施例では、人間の目視で認識できない赤外光を投射光として、コンテンツ用２次元コード画像を投射表示することによって、コンテンツ画像の表示を損なうことなく、２次元コードを投射表示させるようにしていたが、人間の目視で認識できないタイミングでコンテンツ用２次元コード画像を表示することによっても、コンテンツ画像の表示を損なうことなく、２次元コードを表示させることができる。

10

【００９４】

そのような実施例を第５の実施例として説明する。なお、本実施例におけるプロジェクタの構成は、図２に示した第１の実施例の場合とほぼ同様であるので、それらについての説明は省略する。

【００９５】

なお、本実施例において、プロジェクタ２００は、請求項における画像表示装置に相当する。

【００９６】

E－１．実施例の動作：

20

本実施例のプロジェクタ２００において、コンテンツ画像を投射表示する際には、PC１００から伝送されたコンテンツ画像データを、ネットワークインタフェース部２３０を介して受信し、画像処理回路２４２によって、所望の画像処理を施した後、画像重畳回路２４４に出力する。

【００９７】

画像重畳回路２４４では、コンテンツ用２次元コード格納部２２２から、コンテンツ用２次元コードを読み出し、コンテンツ用２次元コード画像データとして、入力されたコンテンツ画像データに、図１６に示すようなタイミングで差し入れる。

【００９８】

図１６は本発明の第５の実施例において、コンテンツ画像データにコンテンツ用２次元コード画像データを差し入れるタイミングを説明するための説明図である。すなわち、コンテンツ画像データが、図１６に示すように、時間的に連続する多数のフレームにて構成されている場合に、６０フレームに１フレームの割合で、コンテンツ用２次元コード画像データを差し入れるのである。なお、図１６は、プロジェクタＡが投射表示している場合を例としており、プロジェクタＡに対応するコンテンツ用２次元コード画像データが、コンテンツ画像データに差し入れられている。

30

【００９９】

画像重畳回路２４４は、このようなタイミングで、コンテンツ画像データに、コンテンツ用２次元コード画像データを次々に差し入れ、差し入れ後のコンテンツ画像データを出力する。

40

【０１００】

画像切替回路２４６は、画像重畳回路２４４からのコンテンツ画像データを、液晶パネル駆動回路２４８に出力し、液晶パネル駆動回路２４８は、そのコンテンツ画像データに基づいて、液晶パネル２６０にコンテンツ画像を表示する。この結果、プロジェクタは、スクリーンに、PC１００から伝送されたコンテンツ画像を投射表示する。但し、このコンテンツ画像には、６０フレームに１フレームの割合で、差し込まれたコンテンツ用２次元コード画像が表示されることになるが、通常、画像は１秒間に６０フレームが表示されることになるため、６０フレームに１フレームの割合で差し込まれたコンテンツ用２次元コード画像は、人間の目視によって認識することができない。

【０１０１】

50

なお、P C 1 0 0 側では、前述したとおり、リモコン 1 5 0 内蔵のカメラ 1 5 2 によって撮像して得られた撮像画像データに対し、2 次元コードが含まれているかどうかを C P U 1 1 0 がチェックするが、その際、例えば、プロジェクタとの同期を取り、コンテンツ用 2 次元コード画像データが差し込まれたタイミングに同期したタイミングで、そのチェックを行うようにすれば、P C 1 0 0 側において、コンテンツ用 2 次元コードを検出することができる。

【 0 1 0 2 】

E - 2 . 実施例の効果 :

以上説明したように、本実施例によれば、人間の目視で認識できないタイミングでコンテンツ用 2 次元コード画像を投射表示することによって、ユーザが本来表示したいコンテンツ画像の表示を損なうことなく、2 次元コードを投射表示させることができる。

10

【 0 1 0 3 】

F . 第 6 の実施例 :

上記した第 6 の実施例では、人間の目視で認識できないタイミングでコンテンツ用 2 次元コード画像を投射表示することによって、コンテンツ画像の表示を損なうことなく、2 次元コードを投射表示させるようにしていたが、ユーザからの指示があったときのみ、コンテンツ用 2 次元コード画像をコンテンツ画像に重畳して投射表示するようにしても、実質的に、ユーザが本来表示したい画像の表示を損なうことなく、2 次元コードを投射表示させることができる。

【 0 1 0 4 】

20

そのような実施例を第 6 の実施例として説明する。なお、本実施例の構成は、第 1 の実施例の場合とほぼ同様であるが、図 1 7 に示すように、リモコン 1 5 0 ' ' に、ヒンジレバースイッチ 1 5 8 を新たに設けた点異なる。図 1 7 は本発明の第 6 の実施例において用いられるリモコンを示す説明図である。

【 0 1 0 5 】

なお、本実施例において、プロジェクタ 2 0 0 は、請求項における画像表示装置に相当する。

【 0 1 0 6 】

F - 1 . 実施例の動作 :

本実施例では、ユーザが、リモコン 1 5 0 ' ' を手で持って、ヒンジレバースイッチ 1 5 8 のレバーを握ると、ヒンジレバースイッチ 1 5 8 がオンし、リモコン 1 5 0 ' ' からは、ケーブルを介して、検知信号が出力される。その検知信号は、P C 1 0 0 内のリモコンインタフェース部 1 4 0 を介して、C P U 1 1 0 に伝えられる。C P U 1 1 0 が、その検知信号を受け取ると、ネットワークインタフェース部 1 3 0 を介して、ネットワーク接続の確立がなされているプロジェクタ 2 0 0 に対し、その検知信号を伝送する。プロジェクタ 2 0 0 では、P C 1 0 0 から伝送された検知信号を、ネットワークインタフェース部 2 3 0 を介して受信し、C P U 2 1 0 に伝える。

30

【 0 1 0 7 】

その後、ユーザが、リモコン 1 5 0 ' ' を手から放すと、ヒンジレバースイッチ 1 5 8 がオフするため、リモコン 1 5 0 ' ' から出力していた検知信号は停止する。その結果、P C 1 0 0 からプロジェクタ 2 0 0 に伝送されていた検知信号も停止する。

40

【 0 1 0 8 】

プロジェクタ 2 0 0 では、コンテンツ画像を投射表示する際には、P C 1 0 0 から伝送されたコンテンツ画像データを、ネットワークインタフェース部 2 3 0 を介して受信し、画像処理回路 2 4 2 によって、所望の画像処理を施した後、画像重畳回路 2 4 4 に出力する。

【 0 1 0 9 】

C P U 2 1 0 は、P C 1 0 0 からの検知信号を受け取っているか否かに応じて、画像重畳回路 2 4 4 を制御する。この制御により、P C 1 0 0 からの検知信号を受け取っている間、画像重畳回路 2 4 4 は、コンテンツ用 2 次元コード格納部 2 2 2 から、コンテンツ用

50

２次元コードを読み出して、入力されたコンテンツ画像データに、そのコンテンツ用２次元コードを挿入し、挿入後のコンテンツ画像データを画像切換回路２４６に出力する。ＰＣ１００からの検知信号が停止すると、画像重畳回路２４４は、コンテンツ画像データにコンテンツ用２次元コードを挿入することなく、入力されたコンテンツ用２次元コード画像データをそのまま画像切換回路２４６に出力する。

【０１１０】

この結果、プロジェクタ２００は、ユーザがリモコン１５０''を手で持っている間のみ、コンテンツ用２次元コードが重畳されたコンテンツ画像を投射表示することになり、ユーザがリモコン１５０''を持たなくなると、コンテンツ用２次元コードの重畳を止め、コンテンツ画像のみを投射表示することになる。

10

【０１１１】

F - ２．実施例の効果：

ユーザがリモコン１５０''を手で持つと言うことは、これからリモコン１５０''を用いて、投射画像を撮像して２次元コードを検出するという指示とみなすことができる。従って、本実施例の如く、そのようなユーザから指示があったときに、コンテンツ用２次元コードを重畳して表示するようにすれば、その間、例え、ユーザが本来表示したいコンテンツ画像が、コンテンツ用２次元コードによって隠れたとしても、ユーザはそのことを了解済みであるので、実質的に、ユーザが本来表示したいコンテンツ画像の表示を損なうことなく、コンテンツ用２次元コードを投射表示させることができる。

20

【０１１２】

F - ３．実施例における変形例：

上記実施例では、ユーザがリモコンを手で持ったかどうか、言い換えれば、ユーザからの指示があるかどうかを、リモコン１５０''におけるヒンジレバースイッチ１５８のオン／オフによって検知するようにしていたが、それ以外の方法によっても検知することは可能である。

【０１１３】

図１８は本発明の第６の実施例において用いられるリモコンの変形例を示す説明図である。この変形例では、リモコン１５０'''に、加速度センサ１５９が内蔵されている。

【０１１４】

従って、ユーザがこのリモコン１５０'''を手で持つと、そのリモコン１５０'''の加速度が加速度センサ１５９によって検出される。その検出結果は、検出信号として、ケーブルから、ＰＣ１００内のリモコンインタフェース部１４０を介して、ＣＰＵ１１０に伝えられる。ＣＰＵ１１０は、その検出信号を基に、ユーザがリモコン１５０'''を持ったか否かを判定する。

30

また、このような加速度センサ以外にも、リモコンに、タッチセンサなどを設けるようにしてもよい。

【０１１５】

G．変形例：

なお、本発明は上記した実施例や実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様にて実施することが可能である。

40

【０１１６】

上記した実施例においては、ＰＣ１００と各プロジェクタＡ～Ｃとのネットワーク接続の確立は、プロジェクタがＰＣ１００からコンテンツ画像を投射表示する場合に、行うようにし、待ち受け画像を投射表示している場合には、ネットワーク接続を切断するようにしていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、ＰＣ１００と各プロジェクタＡ～Ｃとのネットワーク接続を常時確立しておき、或るプロジェクタにコンテンツ画像を投射表示させたい場合にのみ、ＰＣ１００からそのプロジェクタに対してコンテンツ画像データを伝送するようにしてもよい。または、ＰＣ１００と各プロジェクタＡ～Ｃとのネットワーク接続を常時確立しておくと共に、ＰＣ１００から各プロジェクタＡ～Ｃに対し、コンテンツ画像データをそれぞれ伝送するようにしておき、或るプロジェクタにコンテンツ

50

画像を投射表示させたい場合にのみ、P C 1 0 0 からそのプロジェクタに対してコンテンツ画像を表示する旨の指示を出し、そのプロジェクタでは、その指示を受けた場合のみ、コンテンツ画像を表示するようにしてもよい。なお、このように、P C 1 0 0 と各プロジェクタ A ~ C とのネットワーク接続を常時確立する場合には、各プロジェクタ A ~ C との間でそれぞれネットワーク接続を確立するために必要な接続情報を、P C 1 0 0 側に用意しておくことが好ましい。また、このように、各プロジェクタに対応した接続情報を P C 1 0 0 側に用意する場合には、待ち受け用 2 次元コード $m a$, $m b$, $m c$ に、接続情報を含ませる必要はない。

【 0 1 1 7 】

上記した実施例では、コンテンツ画像へのコンテンツ用 2 次元コードの重畳は、画像表示装置であるプロジェクタ A ~ C において実行していたが、本発明は、これに限定されるものではなく、画像表示制御装置である P C 1 0 0 側において実行するようにしてもよい。すなわち、P C 1 0 0 側において、各プロジェクタ A ~ C に対応するコンテンツ用 2 次元コード $n a$, $n b$, $n c$ を用意し、或るプロジェクタにコンテンツ画像を投射表示させたい場合に、そのプロジェクタに対応するコンテンツ用 2 次元コードを、コンテンツ画像データに挿入した上で、P C 1 0 0 からそのプロジェクタに対して、挿入後のコンテンツ画像データを伝送するようにすればよい。また、例えば、第 5 の実施例の場合は、P C 1 0 0 側において、コンテンツ画像データに、コンテンツ用 2 次元コード画像データを、図 1 6 に示したようなタイミングで差し入れるようにして、差し入れた後のコンテンツデータをプロジェクタに伝送するようにすればよい。また、第 6 の実施例の場合は、P C 1 0 0 側において、ユーザがリモコン 1 5 0 ' ' を手を持っている間のみ、コンテンツ画像データに、コンテンツ用 2 次元コードを挿入し、挿入後のコンテンツ画像データをプロジェクタに伝送するようにすればよい。

【 0 1 1 8 】

上記した実施例では、プロジェクタは 3 台であったが、本発明はこれに限定されるものではなく、待ち受け画像とコンテンツ画像との切り換えのみを実行するのであれば、1 台でもよく、画像の移し換えや、画像の複写等を実行するのであれば、2 台以上であればよい。

【 0 1 1 9 】

上記した実施例では、画像表示制御装置である P C 1 0 0 と、画像表示装置であるプロジェクタ 2 0 0 と、は無線 L A N で接続するようにしていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、ブルートゥースや、赤外線通信などを利用するようにしてもよい。また、このような無線通信に限らず、ケーブルなどを用いた有線通信を利用するようにしてもよい。

【 0 1 2 0 】

上記した実施例では、画像表示制御装置である P C 1 0 0 と、画像表示装置であるプロジェクタ 2 0 0 と、は別体であったが、画像表示装置に、画像表示制御装置を組み込んで、一体化するようにしてもよい。また、リモコン 1 5 0 と、画像表示制御装置である P C 1 0 0 と、は別体であったが、画像表示制御装置に、リモコンを組み込んで、一体化するようにしてもよい。さらに、リモコン、画像表示制御装置、及び画像表示装置を一体化するようにしてもよい。

【 0 1 2 1 】

上記した実施例では、投射画像が待ち受け画像か、コンテンツ画像か、を識別するために、2 次元コードを利用するようにしていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、他のコードであってもよいし、特定の文字、図形、記号、色彩などを利用するようにしてもよい。また、待ち受け画像、コンテンツ画像以外の 2 種類の画像を対象とするようにしてもよい。

【 0 1 2 2 】

上記した実施例では、画像の切り換えや、画像の移し換えや、画像の複写など、画像の表示の仕方を変えるようにしていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、画質 (

10

20

30

40

50

色、明るさ、コントラスト、シャープネスなど）や、画像の大きさ（画像の拡大／縮小など）や、画像の表示形態（特殊効果など）など、変えるようにしてもよい。

【0123】

上記した実施例においては、ユーザがリモコン150の操作ボタン154を押すと、リモコン150から第1の指示信号が出力され、押していた操作ボタン154を放すと、第2の指示信号が出力されるようになっていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、ユーザがリモコンの操作ボタンを押すと、リモコンから第1の指示信号が出力され、その操作ボタンを放した後、再度、操作ボタンを押すと、第2の指示信号が出力されるようになっていてもよい。また、このようなボタン操作による指示に限らず、リモコンにマイク等を内蔵して、ユーザが音声にて指示するようにしてもよい。

10

【0124】

上記した実施例では、画像表示装置として、プロジェクタを対象としていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、テレビジョンや、ディスプレイ（携帯電話や携帯情報端末などの表示画面も含む）や、オーロラビジョンなどを対象とするようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0125】

【図1】本発明の第1の実施例としての画像表示制御装置を含む画像表示システムを示すブロック図である。

【図2】図1におけるプロジェクタの構成を示すブロック図である。

【図3】図1の各プロジェクタA～Cによって投射表示された画像の一例を示す説明図である。

20

【図4】第1の実施例における待ち受け画像からコンテンツ画像への切り換え動作を説明するための説明図である。

【図5】第1の実施例における待ち受け画像からコンテンツ画像への切り換え動作を説明するための説明図である。

【図6】第1の実施例におけるコンテンツ画像から待ち受け画像への切り換え動作を説明するための説明図である。

【図7】第1の実施例におけるコンテンツ画像から待ち受け画像への切り換え動作を説明するための説明図である。

【図8】第1の実施例におけるプロジェクタ間でのコンテンツ画像の移し換え動作を説明するための説明図である。

30

【図9】第1の実施例におけるプロジェクタ間でのコンテンツ画像の移し換え動作を説明するための説明図である。

【図10】本発明の第2の実施例における待ち受け画像からコンテンツ画像への切り換え動作を説明するための説明図である。

【図11】第2の実施例におけるコンテンツ画像から待ち受け画像への切り換え動作を説明するための説明図である。

【図12】本発明の第3の実施例におけるプロジェクタ間でコンテンツ画像の複写動作を説明するための説明図である。

【図13】第3の実施例におけるプロジェクタ間でコンテンツ画像の複写動作を説明するための説明図である。

40

【図14】本発明の第4の実施例としてのプロジェクタの概略構成を示すブロック図である。

【図15】プロジェクタAによって投射表示されたコンテンツ画像及びコンテンツ用2次元コード画像の一例を示す説明図である。

【図16】本発明の第5の実施例において、コンテンツ画像データにコンテンツ用2次元コード画像データを差し入れるタイミングを説明するための説明図である。

【図17】本発明の第6の実施例において用いられるリモコンを示す説明図である。

【図18】本発明の第6の実施例において用いられるリモコンの変形例を示す説明図である。

50

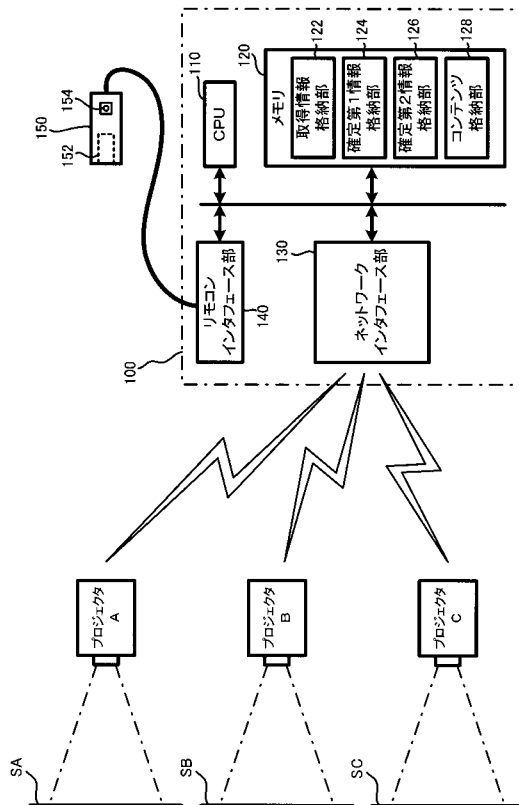
【符号の説明】

【0126】

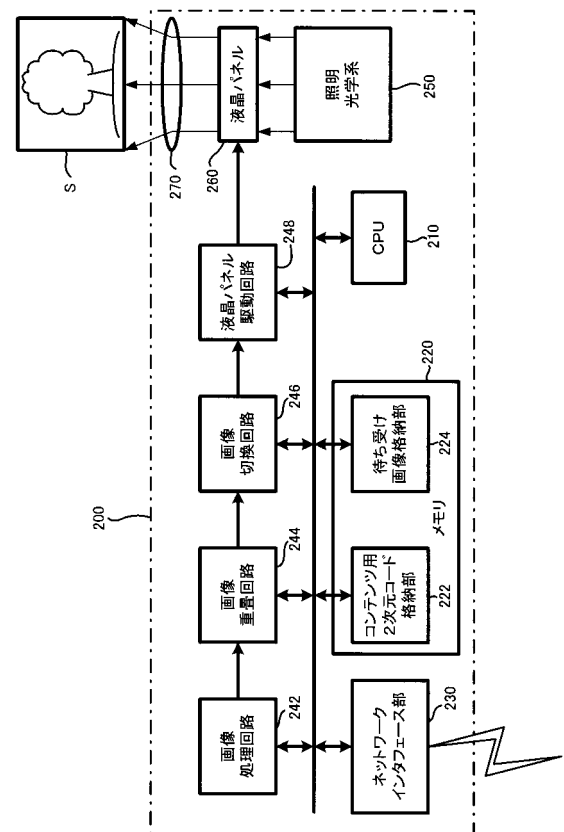
110...CPU、120...メモリ、122...取得情報格納部、124...確定第1情報格納部、126...確定第2情報格納部、128...コンテンツ格納部、130...ネットワークインタフェース部、140...リモコンインタフェース部、150...リモコン、152...カメラ、154...操作ボタン、156...画像複写用操作ボタン、158...ヒンジレバースイッチ、159...加速度センサ、200...プロジェクタ、210...CPU、220...メモリ、222...待ち受け画像格納部、224...コンテンツ用2次元コード格納部、230...ネットワークインタフェース部、242...画像処理回路、244...画像重畳回路、246...画像切換回路、248...液晶パネル駆動回路、249...液晶パネル駆動回路、250...照明光学系、252...可視光ランプ、260...液晶パネル、270...投射光学系、280...赤外光照明光学系、282...赤外光ランプ、290...液晶パネル、302, 304...赤外線反射板、A~C...プロジェクタ、SA~SC...スクリーン

10

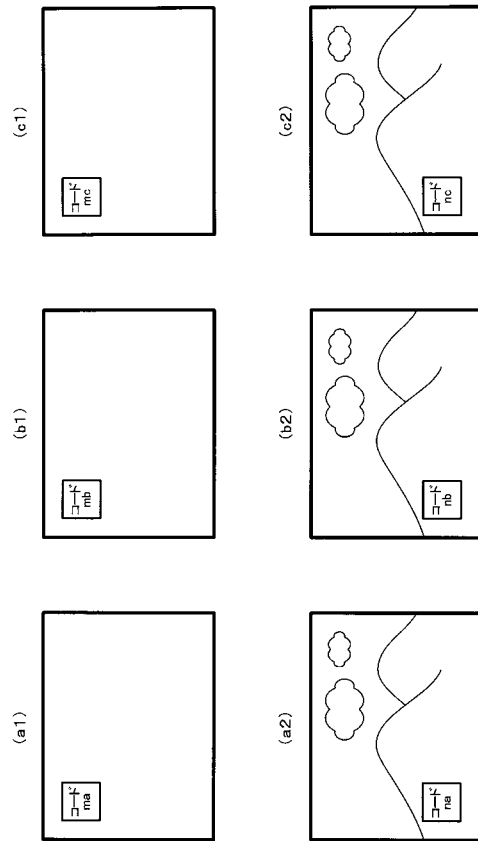
【図1】



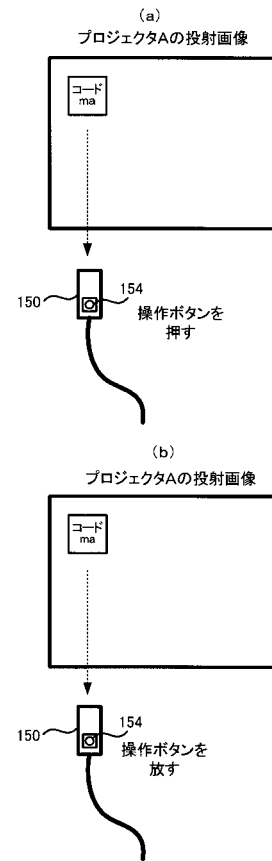
【図2】



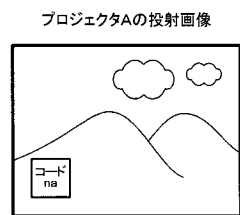
【図 3】



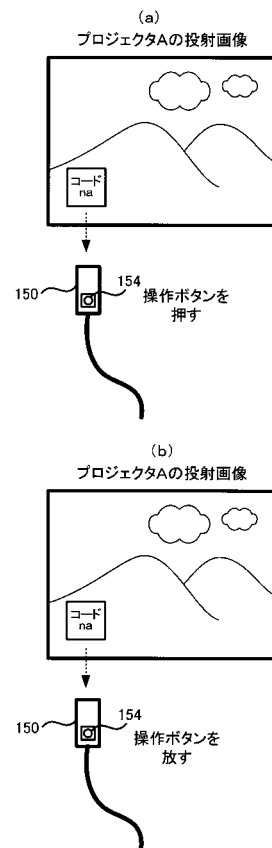
【図 4】



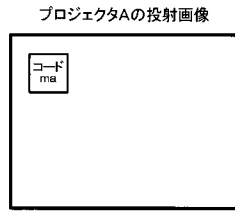
【図 5】



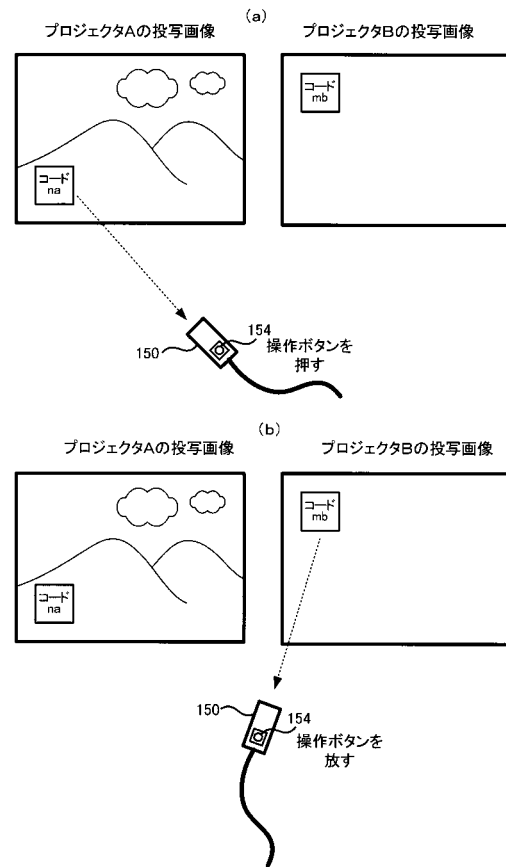
【図 6】



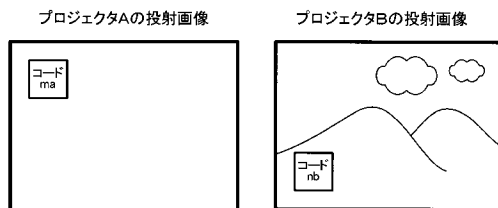
【図 7】



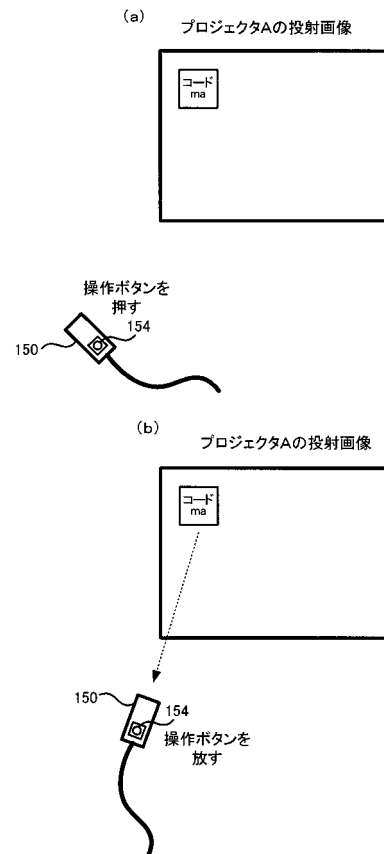
【図 8】



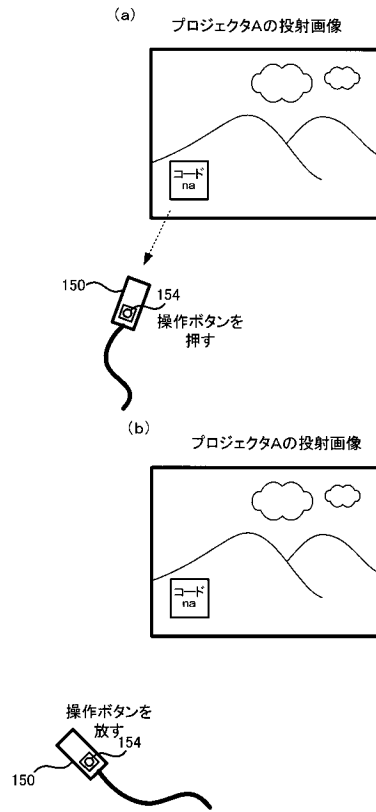
【図 9】



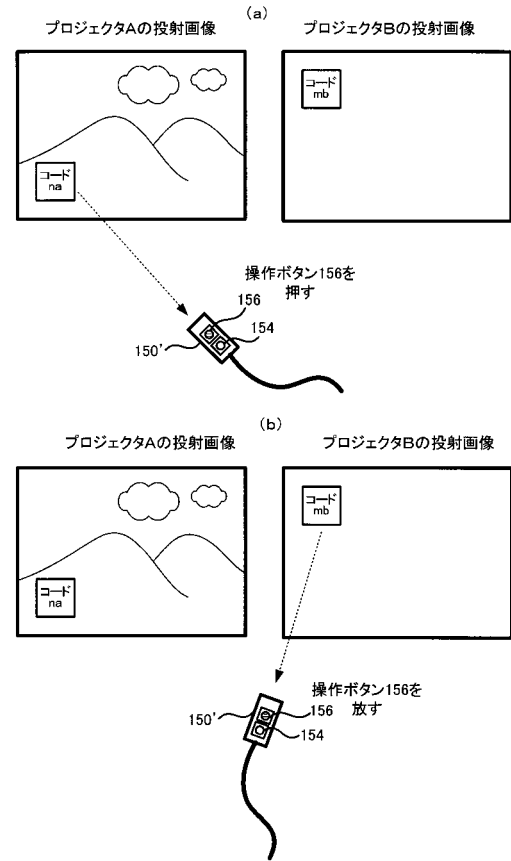
【図 10】



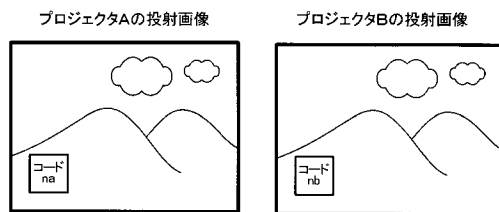
【図 1 1】



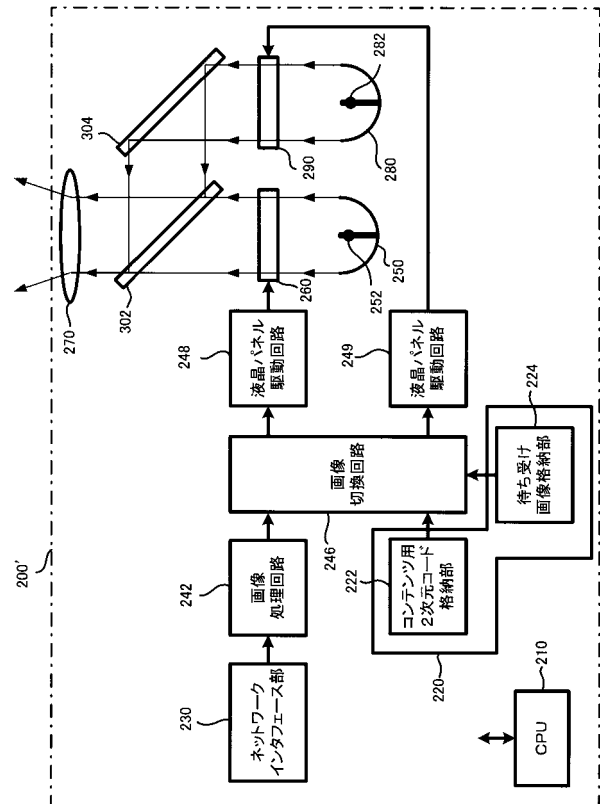
【図 1 2】



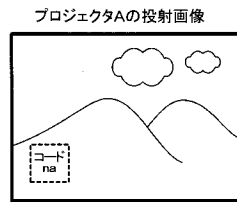
【図 1 3】



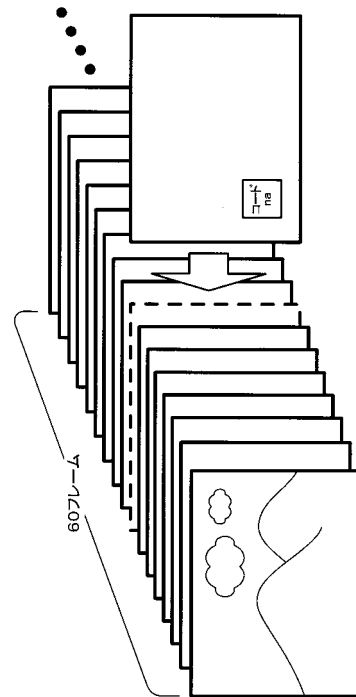
【図 1 4】



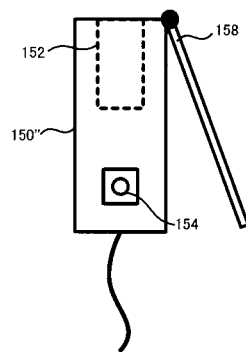
【図 15】



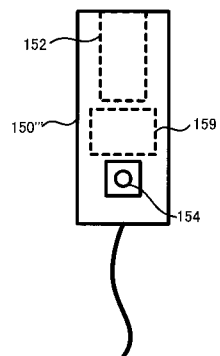
【図 16】



【図 17】



【図 18】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I			テーマコード (参考)		
G 0 6 F 3/14 (2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 8 0 C			
G 0 6 F 3/041 (2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 3 3 K			
	G 0 9 G	3/20	6 3 3 P			
	G 0 9 G	3/20	6 3 3 G			
	H 0 4 N	5/66	D			
	H 0 4 N	5/74	Z			
	G 0 6 F	3/14	3 1 0 A			
	G 0 9 G	5/00	5 3 0 T			
	G 0 6 F	3/041	3 2 0 G			

F ターム(参考) 5C082 AA03 AA21 AA34 BA02 BA12 BA26 BD02 BD06 CA56 CA81
CB03 CB05 DA86 DA89 MM08