

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5768520号
(P5768520)

(45) 発行日 平成27年8月26日(2015.8.26)

(24) 登録日 平成27年7月3日(2015.7.3)

(51) Int.Cl.	F I	
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00	550D
G09G 5/10 (2006.01)	G09G 5/00	520W
G09G 5/02 (2006.01)	G09G 5/00	555D
G09G 5/36 (2006.01)	G09G 5/10	B
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 5/02	B

請求項の数 8 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2011-133806 (P2011-133806)	(73) 特許権者	000002369 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
(22) 出願日	平成23年6月16日(2011.6.16)	(74) 代理人	110001081 特許業務法人クシブチ国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2013-3327 (P2013-3327A)	(72) 発明者	藤原 修一 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(43) 公開日	平成25年1月7日(2013.1.7)	審査官	中村 直行
審査請求日	平成26年4月3日(2014.4.3)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示システム、携帯端末、及び、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示装置と、前記表示装置に画像データを出力する携帯端末とを接続して構成され、前記携帯端末は、
タッチスクリーンを有する操作検出部と、
前記画像データを記憶し、前記画像データの属性毎に対応付けて前記画像データの表示に係る設定状態を指定する表示設定情報を記憶する記憶部と、
前記タッチスクリーンにより前記表示装置に送信する画像データを選択する操作を検出し、選択された前記画像データと、選択された前記画像データの属性に対応する表示設定情報とを前記記憶部から取得する制御部と、
前記記憶部から取得した前記画像データと前記表示設定情報とを出力する出力部と、を備え、
 前記表示装置は、
画像データに基づく画像を表示する表示部と、
前記携帯端末から入力された前記画像データと前記表示設定情報とを取得する取得部と
 、
前記取得部により取得された前記表示設定情報に従って表示に係る設定を行う表示設定部と、
前記表示設定部による設定に従って、前記取得部により取得された前記画像データを前記表示部により表示する表示制御部と、を備えること、

を特徴とする表示システム。

【請求項 2】

前記携帯端末が備える前記出力部は、前記タッチスクリーンの操作により選択された前記画像データと、当該画像データの表示に適した設定値を含む前記表示設定情報とを出力し、

前記表示装置が備える前記表示設定部は、前記取得部により取得された前記表示設定情報に含まれる設定値に従って、表示に係る設定を行うことを特徴とする請求項 1 記載の表示システム。

【請求項 3】

前記携帯端末が備える前記出力部は、前記タッチスクリーンの操作により選択された前記画像データの属性を示す情報を前記表示設定情報として出力し、

前記表示装置は、

前記表示部により表示する画像データの属性毎に対応づけられた、表示に係る複数の設定値を記憶する設定値記憶部を備え、

前記表示設定部は、前記取得部により取得された前記表示設定情報が示す前記画像データの属性に基づき、当該属性に対応づけられた前記設定値を前記設定値記憶部から取得し、当該設定値に従って表示に係る設定を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の表示システム。

【請求項 4】

前記携帯端末が備える前記出力部は、当該携帯端末の認証に用いる認証用情報を出力し、

前記表示装置は、前記取得部により取得された前記認証用情報に基づいて前記携帯端末の認証を実行し、認証に成功した場合に前記表示設定部による設定と前記表示制御部による表示を可能とする認証部を備えることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の表示システム。

【請求項 5】

前記認証用情報は当該携帯端末を識別可能な識別情報を含み、

前記表示装置は、前記取得部により取得された前記認証用情報に含まれる識別情報に基づいて前記携帯端末を特定することを特徴とする請求項 4 に記載の表示システム。

【請求項 6】

前記表示装置が備える前記表示部は、画像データに基づく画像を表示する際の明るさを変更可能に構成され、複数のカラーモードのいずれかを選択可能に構成され、

前記表示設定情報は、前記表示装置における明るさ及びカラーモードの少なくともいずれかを指定する情報を含むことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の表示システム。

【請求項 7】

表示装置に画像データを出力する携帯端末であって、

タッチスクリーンを有する操作検出部と、

前記画像データを記憶し、前記画像データの属性毎に対応付けて前記画像データの表示に係る設定状態を指定する表示設定情報を記憶する記憶部と、

前記タッチスクリーンにより前記表示装置に送信する画像データを選択する操作を検出し、選択された前記画像データと、選択された前記画像データの属性に対応する表示設定情報とを前記記憶部から取得する制御部と、

前記記憶部から取得した前記画像データと前記表示設定情報とを出力する出力部と、
を備えることを特徴とする携帯端末。

【請求項 8】

表示装置に画像データを出力する携帯端末を制御するコンピューターが実行可能なプログラムであって、

前記コンピューターを、

タッチスクリーンを有する操作検出部と、

10

20

30

40

50

前記タッチスクリーンにより前記表示装置に送信する画像データを選択する操作を検出し、選択された前記画像データと、選択された前記画像データの属性に対応する表示設定情報とを記憶部から取得する制御部と、

前記記憶部から取得した前記画像データと前記表示設定情報とを出力する出力部と、
として機能させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示システム、表示システムを構成する携帯端末、及び、この携帯端末を制御するためのプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像を表示する表示装置に対して画像を供給する装置には様々なものがあり、これらの装置が出力する画像の解像度やデータフォーマットも様々である。このため、表示装置側において、画像を供給する装置が変わる毎に表示に係る各種の設定値を調整する必要があった。この調整の労力を省くため、近年、画像を供給する装置から表示装置に対して、当該装置を識別するための情報を送信し、この情報に基づいて表示装置が設定値を調整する方法が提案された（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-33138号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1記載の方法では、画像を供給する各装置に対応する設定値などの情報を表示装置が利用可能になっている必要があり、未知の装置が表示装置に接続された場合には、表示装置の調整を手動で行う必要があった。

本発明は、上記の課題に鑑み、どのような画像供給装置から表示装置へ画像が供給される場合であっても、供給される画像に合わせて表示装置が表示に係る調整を行うことができるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、本発明は、表示装置と、前記表示装置に画像データを出力する携帯端末とを接続して構成され、前記携帯端末は、タッチスクリーンを有する操作検出部と、前記画像データを記憶し、前記画像データの属性毎に対応付けて前記画像データの表示に係る設定状態を指定する表示設定情報を記憶する記憶部と、前記タッチスクリーンにより前記表示装置に送信する画像データを選択する操作を検出し、選択された前記画像データと、選択された前記画像データの属性に対応する表示設定情報とを前記記憶部から取得する制御部と、前記記憶部から取得した前記画像データと前記表示設定情報とを出力する出力部と、を備え、前記表示装置は、画像データに基づく画像を表示する表示部と、前記携帯端末から入力された前記画像データと前記表示設定情報とを取得する取得部と、前記取得部により取得された前記表示設定情報に従って表示に係る設定を行う表示設定部と、前記表示設定部による設定に従って、前記取得部により取得された前記画像データを前記表示部により表示する表示制御部と、を備えること、を特徴とする。

本発明によれば、画像データを出力する携帯端末から表示装置に対して、表示に係る設定状態を指定する情報を出力し、表示装置は、携帯端末から出力された情報に基づいて表示に係る設定を行うので、手動による調整や事前の登録等を行うことなく、表示装置において画像データに適した設定状態を容易に実現でき、高品質な画像を表示できる。

【0006】

10

20

30

40

50

また、本発明は、上記表示システムにおいて、前記携帯端末が備える前記出力部は、前記タッチスクリーンの操作により選択された前記画像データと、当該画像データの表示に適した設定値を含む前記表示設定情報とを出力し、前記表示装置が備える前記表示設定部は、前記取得部により取得された前記表示設定情報に含まれる設定値に従って、表示に係る設定を行うことを特徴とする。

本発明によれば、携帯端末が出力する情報に含まれる設定値に従って、表示装置において画像データに適した表示設定を実行できる。これにより、予め表示装置において必要な情報を用意しなくても、画像に適した表示設定を行って高品質な画像を表示できる。

【0007】

また、本発明は、上記表示システムにおいて、前記携帯端末が備える前記出力部は、前記タッチスクリーンの操作により選択された前記画像データの属性を示す情報を前記表示設定情報として出力し、前記表示装置は、前記表示部により表示する画像データの属性毎に対応づけられた、表示に係る複数の設定値を記憶する設定値記憶部を備え、前記表示設定部は、前記取得部により取得された前記表示設定情報が示す前記画像データの属性に基づき、当該属性に対応づけられた前記設定値を前記設定値記憶部から取得し、当該設定値に従って表示に係る設定を行うことを特徴とする。

10

本発明によれば、表示装置において、表示する画像データの属性に適合した表示設定を実行でき、高品質な画像を表示できる。

【0008】

また、本発明は、上記表示システムにおいて、前記携帯端末が備える前記出力部は、当該携帯端末の認証に用いる認証用情報を出力し、前記表示装置は、前記取得部により取得された前記認証用情報に基づいて前記携帯端末の認証を実行し、認証に成功した場合に前記表示設定部による設定と前記表示制御部による表示を可能とする認証部を備えることを特徴とする。

20

本発明によれば、表示装置を制御する権限のない携帯端末から表示装置に対する画像の出力を防止し、表示装置の動作を確実に管理できる。

【0009】

また、本発明は、上記表示システムにおいて、前記認証用情報は当該携帯端末を識別可能な識別情報を含み、前記表示装置は、前記取得部により取得された前記認証用情報に含まれる識別情報に基づいて前記携帯端末を特定することを特徴とする。

30

本発明によれば、表示装置に画像データを出力する携帯端末を識別できるので、例えば当該携帯端末が接続された回数、時間数、画像データの出力の履歴等を検出するなど、個々の携帯端末毎に使用状態を管理できる。

【0010】

また、本発明は、上記表示システムにおいて、前記表示装置が備える前記表示部は、画像データに基づく画像を表示する際の明るさを変更可能に構成され、複数のカラーモードのいずれかを選択可能に構成され、前記表示設定情報は、前記表示装置における明るさ及びカラーモードの少なくともいずれかを指定する情報を含むことを特徴とする。

本発明によれば、携帯端末によって、表示装置における明るさやカラーモードを設定することができる。

40

【0011】

また、上記課題を解決するため、本発明は、表示装置に画像データを出力する携帯端末であって、タッチスクリーンを有する操作検出部と、前記画像データを記憶し、前記画像データの属性毎に対応付けて前記画像データの表示に係る設定状態を指定する表示設定情報を記憶する記憶部と、前記タッチスクリーンにより前記表示装置に送信する画像データを選択する操作を検出し、選択された前記画像データと、選択された前記画像データの属性に対応する表示設定情報とを前記記憶部から取得する制御部と、前記記憶部から取得した前記画像データと前記表示設定情報とを出力する出力部と、を備えることを特徴とする。

本発明によれば、携帯端末から表示装置に対して、画像データとともに画像データの表

50

示に係る設定状態を指定する情報を出し、この情報に基づいて設定を行わせることができる。これにより、手動による調整や事前の登録等を行うことなく、表示装置において画像データに適した設定状態を容易に実現できる。

【0012】

また、上記課題を解決するため、本発明は、表示装置に画像データを出し、携帯端末を制御するコンピューターが実行可能なプログラムであって、前記コンピューターを、タッチスクリーンを有する操作検出部と、前記タッチスクリーンにより前記表示装置に送信する画像データを選択する操作を検出し、選択された前記画像データと、選択された前記画像データの属性に対応する表示設定情報とを記憶部から取得する制御部と、前記記憶部から取得した前記画像データと前記表示設定情報とを出し、出力部と、として機能させることを特徴とする。

10

本発明のプログラムをコンピューターが実行することにより、携帯端末から表示装置に対して、画像データとともに画像データの表示に係る設定状態を指定する情報を出し、この情報に基づいて設定を行わせることができる。これにより、手動による調整や事前の登録等を行うことなく、表示装置において画像データに適した設定状態を容易に実現できる。

【0013】

また、上記課題を解決するため、本発明は、携帯端末から入力される画像データに基づく画像を表示する表示装置であって、画像データに基づく画像を表示する表示手段と、前記携帯端末から入力された前記画像データと、当該画像データの表示に係る設定状態を指定する表示設定情報とを取得する取得手段と、前記取得手段により取得された前記表示設定情報に従って表示に係る設定を行う表示設定手段と、前記表示設定手段による設定に従って前記取得手段により取得された前記画像データを前記表示手段により表示する表示制御手段とを備えることを特徴とする。

20

本発明によれば、表示装置が、携帯端末から画像データとともに入力される情報に基づいて表示に係る設定を行うので、手動による調整や事前の登録等を行うことなく、表示装置において画像データに適した設定状態を容易に実現できる。

【0014】

また、上記課題を解決するため、本発明は、携帯端末から入力される画像データに基づく画像を表示する表示手段を備えた表示装置の制御方法であって、前記携帯端末から入力された前記画像データと、当該画像データの表示に係る設定状態を指定する表示設定情報とを取得し、取得した前記表示設定情報に従って表示に係る設定を行い、この設定に従って前記取得手段により取得された前記画像データを前記表示手段により表示することを特徴とする。

30

本発明の制御方法を実行することにより、表示装置が、携帯端末から画像データとともに入力される情報に基づいて表示に係る設定を行うので、手動による調整や事前の登録等を行うことなく、表示装置において画像データに適した設定状態を容易に実現できる。

【発明の効果】

【0015】

40

本発明によれば、表示装置が画像データに基づく画像を表示する場合に、手動による調整や事前の登録等を行うことなく、表示する画像データに適した設定状態を容易に実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明を適用した実施形態に係る表示システムの概略構成及び表示態様の例を示す図である。

【図2】携帯端末の機能的構成を示すブロック図である。

【図3】プロジェクターの機能的構成を示すブロック図である。

【図4】携帯端末の動作を示すフローチャートである。

50

【図5】プロジェクターの動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

図1は、本発明を適用した表示装置としてのプロジェクター11と、携帯端末21とを備えて構成される表示システム10の概略構成を示す図である。

この図1に示すように、プロジェクター11は、スクリーンSCに対して画像を投射（表示）する装置である。また、携帯端末21は、筐体の前面に表示画面としての表示パネル22を有し、この表示パネル22の表面は後述するタッチスクリーン23となっていて、表示パネル22への接触操作を検出可能である。また、携帯端末21は表示パネル22に並べて配置されるスイッチ24等の操作子を備えている。

10

プロジェクター11が画像を投射するスクリーンSCはほぼ直立しており、スクリーン面は、例えば矩形形状である。プロジェクター11は動画像（映像）をスクリーンSCに投射することも、静止画像をスクリーンSCに投射し続けることも可能である。

【0018】

プロジェクター11と携帯端末21は、無線通信方式によって各種データを送受信可能に接続されている。この無線通信方式は、例えば無線LAN、Bluetooth（登録商標）、UWB、赤外線通信等の近距離無線通信方式や、携帯電話回線を利用した無線通信方式を採用することができる。また、プロジェクター11及び携帯端末21が1対1で接続される形態に限定されず、他の複数の装置とともにプロジェクター11及び携帯端末21が通

20

信可能に接続される形態であってもよい。携帯端末21は、ユーザーが手に持って操作する小型の装置であり、例えば、PDA（Personal Digital Assistant）、携帯電話機等である。携帯端末21は、スイッチ24等の操作子に対する操作のほか、表示パネル22の表面にユーザーが手指で接触し、この接触位置をタッチスクリーン23に検出させることで、操作できる。携帯端末21は、これらの操作に応じて、例えば記憶している画像データを表示する等の動作を実行する。

【0019】

また、携帯端末21は、ユーザーの操作に応じて画像データをプロジェクター11に送信（出力）する機能を有し、プロジェクター11は、携帯端末21が送信した画像データを受信して、この画像データに基づく画像をスクリーンSCに投射する。携帯端末21は、画像データとともに、その画像データをプロジェクター11が表示する際の明るさ、カラーモード、カラープロファイル等の設定値を指定する表示設定データを送信する。表示設定データは、例えば、携帯端末21が送信する画像データの属性に対応づけられ、上記画像データの表示に適した設定状態を実現するためのデータである。プロジェクター11は、携帯端末21が送信する表示設定データに従って表示用の設定値を調整し、この設定状態で、携帯端末21が送信した画像を表示する。これにより、ユーザーが、プロジェクター11の表示に係る設定値を調整する作業を行わなくても、画像データに適した設定状態で、高品質の画像をスクリーンSCに表示できる。

30

【0020】

以下、実施形態の表示システム10の構成を詳細に説明する。

40

図2は、携帯端末21の機能的構成を示すブロック図である。

この図2に示すように、携帯端末21は、携帯端末21の各部を制御する制御部211を備える。制御部211は、図示しないCPU、RAM、ROM等を備え、ROMに記憶した基本制御プログラムをCPUにより実行して、携帯端末21を制御する。また、制御部211には記憶手段としての記憶部27が接続されており、記憶部27には、制御プログラム27Aを含む各種プログラム、及び、画像データ27B等の各種データが不揮発的に記憶されている。

制御部211は、記憶部27に記憶された制御プログラム27Aを実行することにより、後述する表示設定データ27Cを管理する表示設定データ管理部212、プロジェクター11との通信を制御する通信制御部213、及び、画像データの表示を制御する表示制

50

御部 2 1 4 として機能する。

【 0 0 2 1 】

記憶部 2 7 は、制御プログラム 2 7 A のほか、画像データ 2 7 B、表示設定データ 2 7 C (表示設定情報)、及び認証データ 2 7 D (認証用情報) を記憶している。画像データ 2 7 B は、後述する表示制御部 2 1 4 の制御により表示パネル 2 2 に表示可能な画像データであり、動画像データであっても静止画像データであってもよく、データフォーマットは M P E G、A V I、M o t i o n J P E G、J P E G、B M P、G I F、P D F 等各種のデータフォーマットを利用できる。また、画像データ 2 7 B は、後述する通信制御部 2 1 3 の制御によって、無線通信部 2 1 5 を介してプロジェクター 1 1 に送信可能な形態で記憶部 2 7 に記憶されている。

10

【 0 0 2 2 】

表示設定データ 2 7 C は、画像データ 2 7 B をプロジェクター 1 1 が表示する際の設定状態を指定する情報である。表示設定データ 2 7 C は、例えば、プロジェクター 1 1 における表示の輝度(明るさ)、プロジェクター 1 1 のカラープロファイル、プロジェクター 1 1 のカラーモード等の設定値を指定するデータである。表示設定データ 2 7 C は、上記の各設定値そのものを含んでいてもよいし、プロジェクター 1 1 が上記の各設定値として複数の設定値を有している場合に、そのうち使用する設定値を指定するデータを含んでいてもよい。表示設定データ 2 7 C は、画像データ 2 7 B の属性に対応づけて記憶部 2 7 に記憶されている。例えば、画像データ 2 7 B のデータフォーマットに対応して、J P E G 用の表示設定データ 2 7 C、B M P 用の表示設定データ 2 7 C、P D F 用の表示設定データ 2 7 C が記憶されている。また、例えば、画像データ 2 7 B のファイルサイズを複数段階に区分し、各区分に対応づけて複数の表示設定データ 2 7 C が記憶されていてもよいし、画像データ 2 7 B の圧縮方式や圧縮率に対応づけて表示設定データ 2 7 C が記憶されていてもよく、画像データ 2 7 B がデジタルカメラにより撮影された画像か、パーソナルコンピュータの描画アプリケーションソフトウェアにより作成された画像かによって異なる表示設定データ 2 7 C が対応づけられていてもよい。さらに、動画像と静止画像とで異なる表示設定データ 2 7 C が対応づけられていてもよい。

20

また、後述するようにプロジェクター 1 1 が、画像データ 2 7 B の属性毎に、対応する表示設定データ 1 0 5 B を記憶している場合には、表示設定データ 2 7 C は画像データ 2 7 B の属性を示すデータ自体であってもよい。この場合、プロジェクター 1 1 は、画像データ 2 7 B の属性に適した設定値を、プロジェクター 1 1 自身が記憶している表示設定データ 1 0 5 B から取得する。

30

認証データ 2 7 D は、プロジェクター 1 1 との間で携帯端末 2 1 の認証を行うためのデータであり、具体的には、個々の携帯端末 2 1 を識別するために各携帯端末 2 1 に固有のシリアル番号や、プロジェクター 1 1 との間で共有する認証コード等である。

【 0 0 2 3 】

また、携帯端末 2 1 は、上述のように表示パネル 2 2 の表面全体における接触操作を検出するタッチスクリーン 2 3 と、スイッチ 2 4 を含む各種操作子からなるスイッチ部 2 5 とを備えている。タッチスクリーン 2 3 は、表示パネル 2 2 への接触操作を検出して、検出した操作位置を示す信号を操作検出部 2 1 7 に出力する。検出手段としての操作検出部 2 1 7 は、タッチスクリーン 2 3 から入力された信号に基づいて操作位置の座標を示す制御データを生成し、制御部 2 1 1 に出力する。また、スイッチ部 2 5 は、スイッチ 2 4 を含む各操作子が操作された場合に操作信号を操作検出部 2 1 7 に出力する。操作検出部 2 1 7 は、スイッチ部 2 5 から入力された操作信号に基づいて、操作された操作子に対応する制御データを生成して操作検出部 2 1 7 に出力する。

40

制御部 2 1 1 は、操作検出部 2 1 7 から入力される制御データに基づいて、表示パネル 2 2 に対する接触操作、スイッチ 2 4 を含む各操作子の操作、及び、携帯端末 2 1 の本体を動かす操作を検出できる。

【 0 0 2 4 】

制御部 2 1 1 には、表示パネル 2 2 を駆動して各種画面を表示する表示手段としての表

50

示部 2 1 6 が接続されている。表示部 2 1 6 は、制御部 2 1 1 から入力される画像データに基づいて、図示しない描画メモリーに、表示パネル 2 2 の表示解像度に合わせたフレームを描画し、描画したフレームに基づき表示パネル 2 2 を駆動する。表示パネル 2 2 は、透過型、反射型あるいは半透過型の液晶表示パネル、O L E D (Organic Light-emitting-diode)、O E L (Organic Electro-Luminescence) 等と呼ばれる有機 E L 表示パネル等からなるフラットパネルディスプレイである。透過型及び半透過型液晶パネルを用いる場合にはバックライトが付属される。

【 0 0 2 5 】

また、制御部 2 1 1 には、プロジェクター 1 1 との間で上述した無線通信方式に準じて各種データを送受信する通信手段としての無線通信部 2 1 5 が接続されている。無線通信部 2 1 5 は、図示しないアンテナや R F 回路等を備え、制御部 2 1 1 の通信制御部 2 1 3 によって制御され、画像データ等をプロジェクター 1 1 に送信する。

【 0 0 2 6 】

表示設定データ管理部 2 1 2 は、操作検出部 2 1 7 が検出した操作に従って、記憶部 2 7 に記憶された画像データ 2 7 B をプロジェクター 1 1 に送信する際に、送信する画像データ 2 7 B の属性に対応する表示設定データ 2 7 C を記憶部 2 7 から取得する。また、表示設定データ管理部 2 1 2 は、操作検出部 2 1 7 により検出した操作に従って、表示設定データ 2 7 C を作成し、編集し、更新する処理を実行する。

【 0 0 2 7 】

通信制御部 2 1 3 (出力手段) は、無線通信部 2 1 5 を制御してプロジェクター 1 1 にデータを無線送信する機能を有する。通信制御部 2 1 3 は、操作検出部 2 1 7 が検出した操作により指定された画像データ 2 7 B を、記憶部 2 7 から取得して送信する処理を実行する。この処理において、通信制御部 2 1 3 は、表示設定データ管理部 2 1 2 が取得した表示設定データ 2 7 C を、画像データ 2 7 B とともに送信する。また、通信制御部 2 1 3 は、携帯端末 2 1 がプロジェクター 1 1 に画像データ 2 7 B を送信する際に認証を必要とするか否かを判別し、認証が必要な場合には認証データ 2 7 D を記憶部 2 7 から取得して、画像データとともに、或いは画像データに先立ってプロジェクター 1 1 に送信する。表示制御部 2 1 4 は、表示部 2 1 6 を制御して、操作検出部 2 1 7 が検出した操作により指定された画像データ 2 7 B を記憶部 2 7 から取得して、表示パネル 2 2 に表示させる。

【 0 0 2 8 】

図 3 は、プロジェクター 1 1 の機能的構成を示すブロック図である。

プロジェクター 1 1 は、外部の装置に接続される I / F (インターフェース) 1 0 1 を備え、この I / F 1 0 1 には、パーソナルコンピューター等の画像供給装置が接続されている。例えば、I / F 1 0 1 は、U S B インターフェース、有線または無線 L A N インターフェース、アナログ映像信号が入力される V G A 端子、デジタル映像信号が入力される D V I (Digital Visual Interface)、N T S C、P A L、S E C A M 等のコンポジット映像信号が入力される S 映像端子、コンポジット映像信号が入力される R C A 端子、コンポーネント映像信号が入力される D 端子、H D M I (登録商標) 規格に準拠した H D M I コネクター等を備え、上記の端子やコネクターを介して信号を入出力するインターフェース回路を備えていてもよい。

【 0 0 2 9 】

プロジェクター 1 1 は、大きく分けて光学的な画像の形成を行う投射部 3 (表示手段) と、この投射部 3 に入力される画像信号を電氣的に処理する画像処理系とからなる。投射部 3 は、照明光学系 3 1、液晶パネル等を備えた光変調装置 3 2、及び投射光学系 3 3 から構成されている。照明光学系 3 1 は、キセノンランプ、超高圧水銀ランプ、L E D (Light Emitting Diode)、レーザー等からなる光源を備えている。また、照明光学系 3 1 は、光源が発した光を光変調装置 3 2 に導くリフレクター及び補助リフレクターを備えていてもよく、投射光の光学特性を高めるためのレンズ群 (図示略)、偏光板、或いは光源が発した光の光量を光変調装置 3 2 に至る経路上で低減させる調光素子等を備えたものであってもよい。

10

20

30

40

50

光変調装置 3 2 は、例えば透過型液晶パネルを備えて構成され、この液晶パネルに後述する画像処理系からの信号を受けて画像を形成する。この場合、光変調装置 3 2 は、カラーの投影を行うため、R G B の三原色に対応した 3 枚の液晶パネルを備え、照明光学系 3 1 からの光は R G B の 3 色の色光に分離され、各色光は対応する各液晶パネルに入射する。各液晶パネルを通過して変調された色光はクロスダイクロイックプリズム等の合成光学系によって合成され、投射光学系 3 3 に射出される。

【 0 0 3 0 】

なお、光変調装置 3 2 は、3 枚の透過型液晶パネルを用いた構成に限らず、例えば 3 枚の反射型の液晶パネルを用いることも可能であるし、1 枚の液晶パネルとカラーホイールを組み合わせた方式、3 枚のデジタルミラーデバイス (D M D) を用いた方式、1 枚のデジタルミラーデバイスとカラーホイールを組み合わせた方式等により構成してもよい。ここで、光変調装置 3 2 として 1 枚のみの液晶パネルまたは D M D を用いる場合には、クロスダイクロイックプリズム等の合成光学系に相当する部材は不要である。また、液晶パネル及び D M D 以外にも、光源が発した光を変調可能な構成であれば問題なく採用できる。

【 0 0 3 1 】

投射光学系 3 3 は、投射する画像の拡大・縮小およびフォーカスの調整を行うズームレンズを備えている。また、ズームの度合いを調整するためのズーム調整用モーター、フォーカスの調整を行うフォーカス調整用モーター等を備えていてもよい。投射光学系 3 3 は、光変調装置 3 2 で変調された入射光を、ズームレンズを用いてスクリーン S C 上に投射し、結像させる。

投射部 3 には、制御部 1 0 3 の制御に従って投射光学系 3 3 が備える各モーターを駆動する投射光学系駆動部 1 2 1、及び、制御部 1 0 3 の制御に従って照明光学系 3 1 が備える光源を駆動する光源駆動部 1 1 7 が接続されている。

【 0 0 3 2 】

画像処理系は、プロジェクター 1 1 全体を統合的に制御する制御部 1 0 3 を中心に構成され、制御部 1 0 3 が処理するデータや制御部 1 0 3 が実行する制御プログラム 1 0 5 A を記憶した記憶部 1 0 5、操作パネル 4 5 及びリモコン受光部 4 1 を介した操作を検出する入力処理部 1 2 3、I / F 1 0 1 から入力される入力画像を処理する画像処理部 1 1 3、及び、画像処理部 1 1 3 から出力される画像信号に基づいて光変調装置 3 2 を駆動して描画を行う光変調装置駆動部 1 1 9 を備えている。

【 0 0 3 3 】

制御部 1 0 3 は、記憶部 1 0 5 に記憶された制御プログラム 1 0 5 A を読み出して実行することにより、プロジェクター 1 1 の各部を制御する。制御部 1 0 3 は、入力処理部 1 2 3 から入力される操作信号に基づいて、ユーザーが行った操作の内容を検出し、この操作に応じて画像処理部 1 1 3、光変調装置駆動部 1 1 9、投射光学系駆動部 1 2 1 及び光源駆動部 1 1 7 を制御して、投射部 3 によりスクリーン S C に画像を投射させる。

【 0 0 3 4 】

プロジェクター 1 1 の本体には、ユーザーが操作を行うための各種スイッチ及びインジケータランプを備えた操作パネル 4 5 が配置されている。操作パネル 4 5 は入力処理部 1 2 3 に接続されており、入力処理部 1 2 3 は、制御部 1 0 3 の制御に従い、プロジェクター 1 1 の動作状態や設定状態に応じて操作パネル 4 5 のインジケータランプを適宜点灯或いは点滅させる。この操作パネル 4 5 のスイッチが操作されると、操作されたスイッチに対応する操作信号が入力処理部 1 2 3 から制御部 1 0 3 に出力される。

また、プロジェクター 1 1 は、ユーザーが使用するリモコン (図示略) を有する。リモコンは各種のボタンを備えており、これらのボタンの操作に対応して赤外線信号を送信する。プロジェクター 1 1 の本体には、リモコンが発する赤外線信号を受光するリモコン受光部 4 1 が配置されている。リモコン受光部 4 1 は、リモコンから受光した赤外線信号をデコードして、リモコンにおける操作内容を示す操作信号を生成し、制御部 1 0 3 に出力する。

【 0 0 3 5 】

I/F101には、外部の画像供給装置から入力されたアナログ画像信号または画像データを取得し、アナログ画像信号がデジタル画像データかの判別、デジタル画像データのデータフォーマットの識別等を行う画像処理部113が接続されている。

画像処理部113は、外部の画像供給装置からアナログ画像信号が入力された場合に、このアナログ入力信号をA/D変換してデジタル信号を出力する機能を有する。また、画像処理部113は、入力画像の画像データを、光変調装置32の液晶パネルの仕様に適合した解像度のデータに変換する解像度変換処理等を実行し、光変調装置32により表示する表示用画像をフレームメモリー115に展開し、展開した表示用画像を光変調装置駆動部119に出力する。光変調装置駆動部119は、画像処理部113から入力される表示用画像に基づいて、光変調装置32を駆動する。これにより、制御部103の制御によつて、光変調装置32に画像が描画され、この画像が投射光学系33を介して、スクリーンSC上に投射画像として投射される。

【0036】

制御部103には、無線通信部47が接続されている。無線通信部47は、上述した無線通信方式で携帯端末21との間でデータを送受信し、受信したデータを制御部103に出力する。

制御部103は、制御プログラム105Aを実行することで通信制御部103Aとして機能する。通信制御部103A(取得手段)は、無線通信部47を制御して、携帯端末21から送信される画像データを含む各種データを受信(取得)する。

【0037】

また、制御部103は、制御プログラム105Aを実行することで表示制御部103Cとして機能する。表示制御部103C(表示制御手段)は、画像処理部113を制御して、無線通信部47により受信した画像データに基づいてフレームメモリー115に画像を展開させるとともに、光変調装置駆動部119を制御して、フレームメモリー115に展開された画像を光変調装置32の液晶パネルに描画させ、投射部3により投射させる。

【0038】

また、制御部103は、制御プログラム105Aを実行することにより、表示設定部103Bとして機能する。表示設定部103B(表示設定手段)は、通信制御部103Aが受信したデータに含まれる表示設定データ27C(図2)に基づいて、画像処理部113、投射光学系駆動部121等を制御し、画像の投射に係る設定を行う。例えば、表示設定部103Bは、受信した表示設定データ27Cにより画像を表示する明るさ(輝度)が指定された場合には、この指定に基づき、画像処理部113を制御してフレームメモリー115に展開した画像の各画素の階調値を調整するためのパラメーター(設定値)を設定する。また、例えば表示設定データ27Cによりカラーモードが指定された場合には、指定されたカラーモードになるようにフレームメモリー115の画像の各画素の階調値を調整するためのパラメーター(設定値)を設定する。プロジェクター11は、複数のカラーモードを有し、これらのカラーモードを切り替えて画像を投射できる。カラーモードは、特定の色相及び/又は輝度で投射画像を投射する状態であって、カラーモード毎に投射画像の色相及び/又は輝度が設定される。カラーモードは、投射する画像や周辺環境の特性等に合わせて使用者が選択でき、具体的には、スクリーンの周囲を暗くして映画を観賞する場合に適合するように入力画像データの色相及び輝度を調整するシアターモード、スクリーンの周囲が明るくても画像を鮮明に視認できるようにするダイナミックモード、色相及び輝度を補正しないで入力画像データを投射する通常モード等が挙げられる。表示設定部103Bは、指定されたカラーモードに合わせたパラメーター(設定値)を画像処理部113に出力して設定を行う。また、表示設定部103Bは、表示設定データ27Cによりカラープロファイルが指定された場合には、指定されたカラープロファイルに従って光変調装置駆動部119を制御し、光変調装置32の液晶パネルに描画させる。

【0039】

設定値記憶手段としての記憶部105には、制御プログラム105Aのほか、表示設定部103Bが参照する表示設定データ105Bが記憶されている。表示設定データ105

10

20

30

40

50

Bは、表示設定部103Bが設定する設定値を含み、複数の表示設定データ105Bが選択可能に記憶されている。表示設定部103Bは、携帯端末21から受信した表示設定データ27Cが、記憶部105に記憶した表示設定部103Bのいずれかを指定する情報を含んでいる場合には、この情報に従って該当する表示設定部103Bの設定値を取得する。一方、携帯端末21から受信した表示設定データ27Cが設定値そのものを含んでいる場合、表示設定部103Bは、この表示設定データ27Cに含まれる設定値を用いて上記のように設定を行う。

【0040】

ここで、記憶部105が記憶する表示設定データ105Bは、例えば、プロジェクター11における表示の輝度、プロジェクター11のカラープロファイル、プロジェクター11のカラーモード等の設定値を含むデータである。

表示設定データ105Bは、画像データの属性に対応づけて記憶されていてもよい。例えば、プロジェクター11が処理可能な画像データのデータフォーマットに対応して、JPEG用の表示設定データ105B、BMP用の表示設定データ105B、PDF用の表示設定データ105Bが記憶されている。また、例えば、画像データのファイルサイズを複数段階に区分し、各区分に対応づけて複数の表示設定データ105Bが記憶されていてもよいし、画像データの圧縮方式や圧縮率に対応づけて表示設定データ105Bが記憶されていてもよく、画像データがデジタルカメラにより撮影された画像か、パーソナルコンピュータの描画アプリケーションソフトウェアにより作成された画像かによって異なる表示設定データ105Bが対応づけられていてもよい。さらに、動画像と静止画像とで異なる表示設定データ105Bが対応づけられていてもよい。

【0041】

制御部103は、制御プログラム105Aを実行して、認証処理部103Dとしても機能する。認証処理部103D（認証手段）は、携帯端末21が送信した認証データ27Dを通信制御部103Aが受信した場合に、この認証データ27Dについて、記憶部105に記憶された認証データ105Cに基づいて認証を行う。この認証は、無線通信部47を介して無線通信可能に接続された携帯端末21について、当該プロジェクター11と接続が許された正規の携帯端末21であるか否かを判定するものであり、認証に成功した場合は当該携帯端末21から通信制御部103Aが受信した画像データを表示し、認証に失敗した場合には携帯端末21との無線通信を切断あるいは拒否する。

認証データ105Cは、携帯端末21から通信制御部103Aが受信した認証データ27Dを認証するためのデータであり、具体的には、接続を許可する携帯端末21のシリアル番号や、接続を許可する携帯端末21と当該プロジェクター11との間で共有する認証コードである。この例では、認証処理部103Dは、通信制御部103Aが受信した認証データ27Dが、認証処理部103Dと一致した場合に、認証成功と判定する。認証データ105Cとして接続を拒否する携帯端末21のシリアル番号等を記憶することも可能であり、この場合には、通信制御部103Aが受信した認証データ27Dと認証データ105Cが一致した場合に、認証処理部103Dは認証失敗と判定する。

【0042】

また、認証処理部103Dは、制御部103の機能により計時される経過時間や現在の日時を加味して認証を行うことも可能である。

例えば、認証データ105Cに、当該プロジェクター11との接続を許可する携帯端末21のシリアル番号等と対応づけて、接続を許可する時間帯や曜日を指定する情報を含ませると、認証処理部103Dは、指定された時間帯や曜日においてのみ当該携帯端末21を認証成功と判定する。

【0043】

また、認証処理部103Dは、携帯端末21ごとに接続した日時や接続した時間の累積値を検出し、記憶部105に記憶させる機能を有する。この機能を利用すれば、携帯端末21毎に接続した時間を管理することができる。また、認証データ105Cに、各携帯端末21が接続可能な回数や時間を指定する情報が含まれている場合、認証処理部103D

は、携帯端末 2 1 毎に記憶されている接続回数や接続時間の累積値が、認証データ 1 0 5 C により指定された回数または時間を超えた場合に、以後の接続を拒否するよう認証を行うことができる。この場合の接続可能な回数または時間は、一日あたり、月あたり或いは年あたりの値として設定できる。さらに、認証データ 1 0 5 C に携帯端末 2 1 を識別するシリアル番号等の情報が含まれる場合に、このシリアル番号等の情報に対応づけて、携帯端末 2 1 を使用するユーザーを識別可能な情報（ユーザー ID や氏名など）を含めることができる。この場合、認証処理部 1 0 3 D が携帯端末 2 1 の認証を行う際に、その携帯端末 2 1 を使用するユーザーのユーザー ID や氏名を特定できるので、このユーザー ID や氏名を投射部 3 により投射したり、ユーザー ID や氏名に対応づけて接続した回数や時間をカウントして、カウント値を投射したりすることができる。

10

【 0 0 4 4 】

図 4 は、携帯端末 2 1 の動作を示すフローチャートである。

携帯端末 2 1 が備える制御部 2 1 1 は、タッチスクリーン 2 3 やスイッチ部 2 5 の操作により画像送信が指示されると本処理を開始し（ステップ S 1 1 ）、送信する画像を選択する操作を検出して（ステップ S 1 2 ）、選択された画像を特定する。ここで、表示設定データ管理部 2 1 2 は、選択された画像に対応する画像データ 2 7 B の属性を判定し（ステップ S 1 3 ）、判定した属性に対応する表示設定データ 2 7 C を記憶部 2 7 から取得する（ステップ S 1 4 ）。

ここで、通信制御部 2 1 3 は、プロジェクター 1 1 との間で認証が必要か否かを判別する（ステップ S 1 5 ）。この判別は、認証の要否が予め設定されている場合はその設定値に従って行われる。また、プロジェクター 1 1 との間で無線通信回線を確立する処理において、プロジェクター 1 1 から認証が要求されたか否かにより、認証の要否を判別してもよい。認証が必要な場合（ステップ S 1 5 ; Y e s ）、通信制御部 2 1 3 は、記憶部 2 7 から認証データ 2 7 D を取得し（ステップ S 1 6 ）、この認証データ 2 7 D と、ステップ S 1 2 の操作で選択された画像に対応する画像データ 2 7 B と、ステップ S 1 4 で取得した表示設定データ 2 7 C とを、プロジェクター 1 1 に送信する（ステップ S 1 7 ）。なお、先に認証データ 2 7 D のみをプロジェクター 1 1 に送信し、認証に成功したことをプロジェクター 1 1 から通知されてから、画像データ 2 7 B と表示設定データ 2 7 C とを送信してもよい。また、認証が不要な場合（ステップ S 1 5 ; N o ）、通信制御部 2 1 3 は、ステップ S 1 7 に移行して画像データ 2 7 B と表示設定データ 2 7 C とをプロジェクター 1 1 に送信する。

20

30

【 0 0 4 5 】

図 5 は、プロジェクター 1 1 の動作を示すフローチャートである。

プロジェクター 1 1 の通信制御部 1 0 3 A は、無線通信部 4 7 を介して携帯端末 2 1 との間で通信を開始すると（ステップ S 2 1 ）、携帯端末 2 1 の認証が必要か否かを判別する（ステップ S 2 2 ）。この判別は、予め設定された認証の要否に関する設定状態に従って行われる。認証が必要な場合（ステップ S 2 2 ; Y e s ）、通信制御部 1 0 3 A は、携帯端末 2 1 に対して認証データを要求し（ステップ S 2 3 ）、この要求に応じて携帯端末 2 1 が送信する認証データを受信し、受信した認証データに基づいて認証処理部 1 0 3 D が認証を実行する（ステップ S 2 4 ）。認証処理部 1 0 3 D は、認証に成功したか否かを判別し（ステップ S 2 5 ）、認証に失敗した場合は（ステップ S 2 5 ; N o ）、投射部 3 によりスクリーン S C に認証失敗を示すメッセージを投射したり、操作パネル 4 5 が備える L E D の点灯状態を制御したりして、認証失敗を通知し（ステップ S 2 6 ）、本処理を終了する。ここで、携帯端末 2 1 に対して認証失敗を通知する制御データや接続拒否を示す制御データを送信してもよい。

40

【 0 0 4 6 】

携帯端末 2 1 の認証に成功した場合（ステップ S 2 5 ; Y e s ）、及び、認証が不要ない場合（ステップ S 2 2 ; N o ）、表示設定部 1 0 3 B は、通信制御部 1 0 3 A が受信したデータから表示設定データ 2 7 C を抽出し（ステップ S 2 7 ）、抽出した表示設定データ 2 7 C に従って表示に係る設定を実行する（ステップ S 2 8 ）。その後、表示制御部 1

50

03Cは、通信制御部103Aが受信した画像データを投射部3によりスクリーンSCに表示させ(ステップS29)、本処理を終了する。

【0047】

以上説明したように、本発明を適用した実施形態に係る表示システム10によれば、プロジェクター11と、プロジェクター11に画像データを送信する携帯端末21とを接続して構成され、携帯端末21は、画像データ27Bを記憶する記憶部27と、記憶部27に記憶した画像データ27Bとともに、画像データ27Bの表示に係る設定状態を指定する表示設定データ27Cとを送信する通信制御部213とを備え、プロジェクター11は、画像データに基づく画像を表示する投射部3と、携帯端末21から送信された画像データ27Bと表示設定データ27Cとを受信(取得)する通信制御部103Aと、通信制御部103Aにより受信された表示設定データ27Cに従って表示に係る設定を行う表示設定部103Bと、表示設定部103Bによる設定に従って、通信制御部103Aが受信した画像データ27Bを投射部3により投射させる表示制御部103Cとを備えるので、手動による調整や事前の登録等を行うことなく、プロジェクター11において、画像データ27Bに適した設定状態を容易に実現でき、高品質な画像を表示できる。

10

【0048】

また、携帯端末21が備える通信制御部213は、画像データ27Bとともに、当該画像データ27Bの表示に適した設定値を含む表示設定データ27Cを送信し、プロジェクター11が備える表示設定部103Bは、通信制御部103Aにより受信した表示設定データ27Cに含まれる設定値に従って、表示に係る設定を行うので、携帯端末21が送信した設定値を用いて、プロジェクター11において画像データに適した表示設定を実行できる。これにより、予めプロジェクター11において必要な情報を用意しなくても、画像に適した表示設定を行って高品質な画像を表示できる。

20

【0049】

また、通信制御部213は、画像データ27Bとともに、当該画像データ27Bの属性を示す情報を表示設定データ27Cとして送信し、プロジェクター11は、投射部3により表示する画像データの属性毎に対応づけられた、表示に係る複数の設定値を表示設定データ105Bとして記憶する記憶部105を備え、表示設定部103Bは、通信制御部103Aにより受信した表示設定データ27Cが示す画像データの属性に基づき、当該属性に対応づけられた設定値を記憶部105から取得し、当該設定値に従って表示に係る設定を行うので、携帯端末21が送信する情報に基づき、プロジェクター11において、表示する画像データの属性に適合した表示設定を実行でき、高品質な画像を表示できる。

30

【0050】

また、携帯端末21が備える通信制御部213は認証に用いる認証データ27Dを送信し、プロジェクター11は、通信制御部103Aにより受信した認証データ27Dに基づいて携帯端末21の認証を実行し、認証に成功した場合に表示設定部103Bによる設定と表示制御部103Cによる表示を可能とする認証処理部103Dを備えるので、プロジェクター11を制御する権限のない携帯端末21からプロジェクター11に対する画像の送信を防止し、プロジェクター11の動作を確実に管理できる。

40

【0051】

また、認証データ27Dは、携帯端末21を識別可能な識別情報を含んでいてもよく、プロジェクター11は、受信した認証データ27Dに含まれる識別情報に基づいて携帯端末21を特定してもよい。この場合、プロジェクター11が携帯端末21を識別できるので、例えば当該携帯端末21が接続された回数、時間数、画像データの送信の履歴等を検出するなど、個々の携帯端末21毎に使用状態を管理できる。

【0052】

プロジェクター11、画像を表示する際の明るさまたは複数のカラーモードのいずれかを選択可能に構成され、表示設定データ27Cは、プロジェクター11における明るさ及びカラーモードの少なくともいずれかを指定する情報を含むようにすれば、携帯端末21によって、プロジェクター11における明るさやカラーモードを設定することができる。

50

【 0 0 5 3 】

なお、上述した実施形態は本発明を限定するものではなく、上記実施形態とは異なる態様として本発明を適用することも可能である。例えば、上記実施形態では、携帯端末 2 1 が記憶部 2 7 に記憶した画像データ 2 7 B をプロジェクター 1 1 に送信する構成を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、携帯端末 2 1 がカメラを備え、このカメラの撮影画像をプロジェクター 1 1 にリアルタイムで送信する構成としてもよい。この場合、表示設定データ管理部 2 1 2 は、カメラの撮影条件を示す表示設定データ 2 7 C を生成してプロジェクター 1 1 に送信し、プロジェクター 1 1 の表示設定部 1 0 3 B は、表示設定データ 2 7 C が示す撮影条件に対応する表示設定データ 1 0 5 B を記憶部 1 0 5 から取得して設定を行うようにしてもよい。

10

【 0 0 5 4 】

また、例えば、上記実施形態では、携帯端末として、画像データを記憶し、表示する機能を有する携帯端末 2 1 を用いる場合を例に説明したが、携帯端末 2 1 が備える機能に制限はなく、携帯型電話としての通話機能及び無線電話回線を介した通信機能を有する装置や、携帯型ビデオゲーム機、電子書籍閲覧端末等の各種の携帯型の機器に本発明を適用してもよい。

さらに、本発明の表示装置は、スクリーン S C に画像を投射するプロジェクターに限定されず、液晶表示パネルに画像を表示する液晶モニターまたは液晶テレビ、或いは、PDP (プラズマディスプレイパネル) に画像を表示するモニター装置またはテレビ受像機、OLED、OEL 等の有機 EL 表示パネルに画像を表示するモニター装置またはテレビ受像機等の自発光型の表示装置など、各種の表示装置も本発明の表示装置に含まれ、入力された画像信号に基づく画像をカラー表示することができる携帯型の表示装置も含まれる。この場合、液晶表示パネル、プラズマディスプレイパネル、有機 EL 表示パネルが変調手段に相当する。

20

【 0 0 5 5 】

また、上記実施形態においてプロジェクター 1 1 の記憶部 1 0 5 に記憶された制御プログラム 1 0 5 A、及び、携帯端末 2 1 の記憶部 2 7 に記憶された制御プログラム 2 7 A を図示しない揮発性メモリーが記憶する構成であってもよいし、可搬型の記録媒体に記憶されている構成であってもよいし、或いは、携帯端末 2 1 が通信ネットワークを介して接続された他の装置にダウンロード可能に記憶されていてもよい。また、図 2 及び図 3 に示した携帯端末 2 1 及びプロジェクター 1 1 の各機能部は機能的構成を示すものであって、具体的な実装形態は特に制限されない。つまり、必ずしも各機能部に個別に対応するハードウェアが実装される必要はなく、一つのプロセッサがプログラムを実行することで複数の機能部の機能を実現する構成とすることも勿論可能である。また、上記実施形態においてソフトウェアで実現されている機能の一部をハードウェアで実現してもよく、あるいは、ハードウェアで実現されている機能の一部をソフトウェアで実現してもよい。その他、表示システム 1 0 の具体的な細部構成について、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で任意に変更可能である。

30

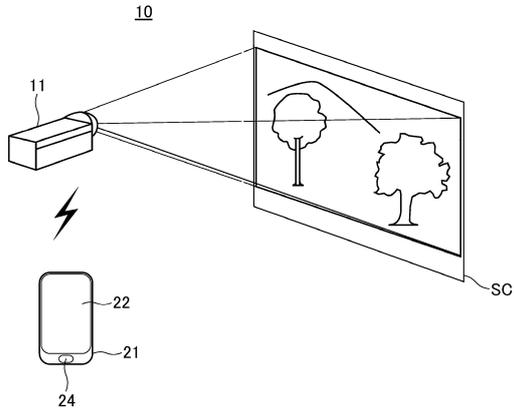
【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

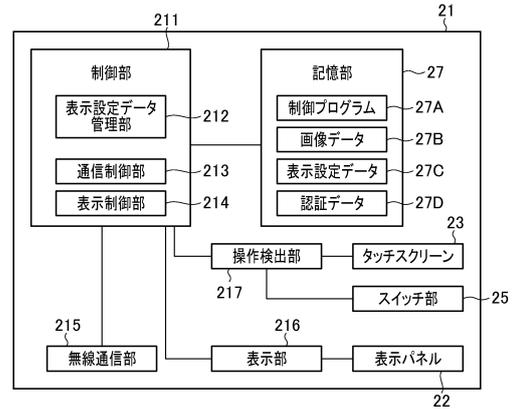
3 ... 投射部 (表示手段)、1 0 ... 表示システム、1 1 ... プロジェクター (表示装置)、2 1 ... 携帯端末、2 7 ... 記憶部 (記憶手段)、2 7 A ... 制御プログラム、2 7 B ... 画像データ、2 7 C ... 表示設定データ (表示設定情報)、2 7 D ... 認証データ (認証用情報)、4 7 ... 無線通信部、1 0 3 ... 制御部、1 0 3 A ... 通信制御部 (取得手段)、1 0 3 B ... 表示設定部 (表示設定手段)、1 0 3 C ... 表示制御部 (表示制御手段)、1 0 3 D ... 認証処理部 (認証手段)、1 0 5 ... 記憶部 (設定値記憶手段)、1 0 5 A ... 制御プログラム、1 0 5 B ... 表示設定データ、1 0 5 C ... 認証データ、2 1 1 ... 制御部、2 1 2 ... 表示設定データ管理部、2 1 3 ... 通信制御部 (出力手段)、2 1 5 ... 無線通信部、S C ... スクリーン。

40

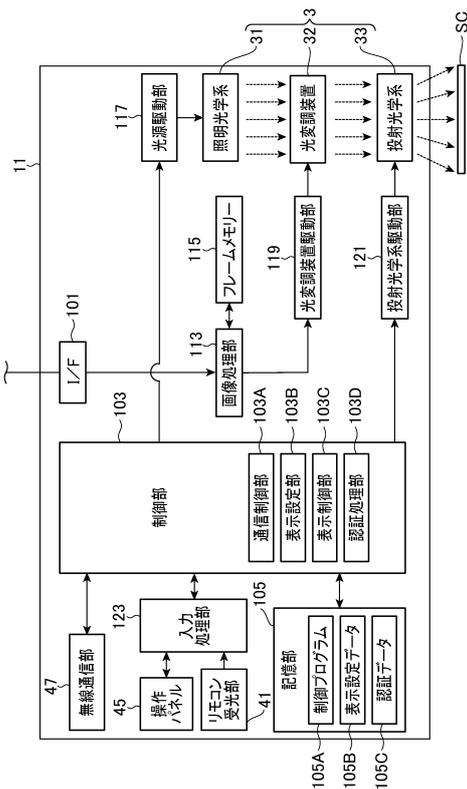
【図1】



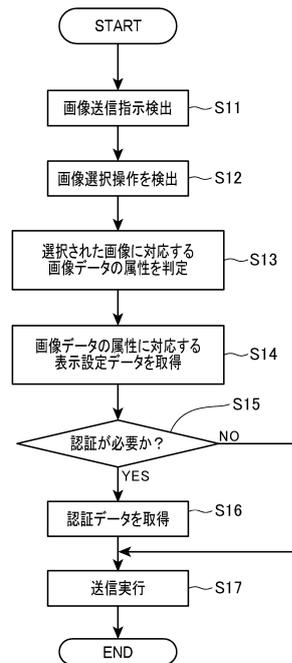
【図2】



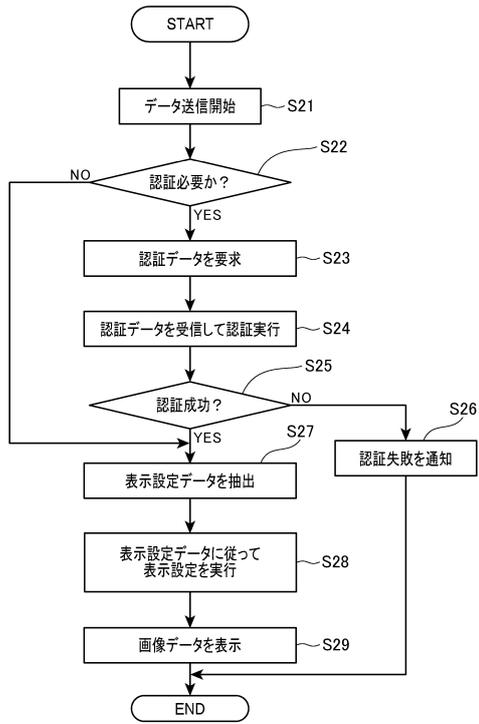
【図3】



【図4】



【 図 5 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
<i>H 0 4 N</i>	<i>5/74</i>	<i>(2006.01)</i>	G 0 9 G	5/36	5 2 0 A
			G 0 9 G	5/00	5 1 0 V
			G 0 9 G	5/00	5 1 0 X
			G 0 9 G	5/00	5 1 0 B
			G 0 9 G	3/20	6 8 0 T
			G 0 9 G	3/20	6 3 3 P
			G 0 9 G	3/20	6 5 0 B
			G 0 9 G	3/20	6 4 2 E
			G 0 9 G	3/20	6 4 2 J
			G 0 9 G	3/20	6 3 3 L
			G 0 9 G	3/20	6 8 0 C
			G 0 9 G	3/20	6 9 1 Z
			G 0 9 G	5/00	5 5 0 X
			G 0 9 G	3/20	6 3 1 U
			G 0 9 G	3/20	6 8 0 D
			H 0 4 N	5/74	Z

- (56)参考文献 特開2002-032069(JP,A)
 特開2002-014664(JP,A)
 特開2009-210979(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 9 G 5 / 0 0 - 5 / 4 2
 H 0 4 N 5 / 7 4