

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4040619号
(P4040619)

(45) 発行日 平成20年1月30日(2008.1.30)

(24) 登録日 平成19年11月16日(2007.11.16)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 15/00 (2006.01)

G 0 6 F 15/00 3 9 0

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 D

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2004-324078 (P2004-324078)
 (22) 出願日 平成16年11月8日(2004.11.8)
 (65) 公開番号 特開2006-134174 (P2006-134174A)
 (43) 公開日 平成18年5月25日(2006.5.25)
 審査請求日 平成16年11月8日(2004.11.8)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二
 (72) 発明者 大内 雅智
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像出力装置およびその制御方法ならびに画像出力システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ネットワークを介して複数の外部装置と通信する通信手段と、
 前記通信手段を介して接続された外部装置より受信した画像を表示するべく出力する出力手段と、

前記受信した画像をメモリに保持する保持手段と、

前記通信手段を介して、前記受信した画像を他の外部装置へ送信する送信手段と、

前記受信した画像の提供元の外部装置に対して問い合わせを行い、その応答に基づいて該受信した画像の前記メモリへ保持の可否を決定する決定手段とを備え、

前記出力手段は、複数の外部装置より受信した複数の画像を1画面の画像として出力可能であり、

前記保持手段は、前記1画面の画像を構成する前記複数の画像のうち、前記決定手段で保持可能と決定された画像のみで構成された1画面の画像を前記メモリに保持し、

前記送信手段は、前記他の外部装置からの画像送信要求に応じて前記メモリに保持された画像を送信することにより、前記1画面の画像を構成する前記複数の画像のうち、前記決定手段で保持可能と決定された画像のみで構成された1画面の画像を送信することを特徴とする画像出力装置。

【請求項 2】

前記保持手段は、外部装置より画像送信の要求があった場合および前記出力手段で出力する画像が変化した場合の少なくともいずれかにおいて動作することを特徴とする請求項

10

20

1に記載の画像出力装置。

【請求項3】

ネットワークを介して画像出力装置と複数の画像提供装置が接続された画像出力システムであって、

前記ネットワークを介して前記複数の画像提供装置より前記画像出力装置に送信された画像を表示するべく出力する出力手段と、

前記受信した画像をメモリに保持する保持手段と、

前記ネットワークを介して前記画像出力装置に受信された画像を他の外部装置へ送信する送信手段と、

前記受信された画像の提供元の画像提供装置に対して問い合わせを行い、その応答に基づいて該受信された画像の前記メモリへの保持の可否を決定する決定手段とを備え、

前記出力手段は、複数の外部装置より受信した複数の画像を1画面の画像として出力可能であり、

前記保持手段は、前記1画面の画像を構成する前記複数の画像のうち、前記決定手段で保持可能と決定された画像のみで構成された1画面の画像を前記メモリに保持し、

前記送信手段は、前記他の外部装置からの画像送信要求に応じて前記メモリに保持された画像を送信することにより、前記1画面の画像を構成する前記複数の画像のうち、前記決定手段で保持可能と決定された画像のみで構成された1画面の画像を送信することを特徴とする画像出力システム。

【請求項4】

ネットワークを介して複数の外部装置と通信する通信手段を備えた画像出力装置の制御方法であって、

出力手段が、前記通信手段を介して接続された外部装置より受信した画像を表示するべく出力する出力工程と、

保持手段が、前記受信した画像をメモリに保持する保持工程と、

送信手段が、前記通信手段を介して、前記受信した画像を他の外部装置へ送信する送信工程と、

決定手段が、前記受信した画像の提供元の外部装置に対して問い合わせを行い、その応答に基づいて該受信した画像の前記メモリへの保持の可否を決定する決定工程とを備え、

前記出力工程では、複数の外部装置より受信した複数の画像を1画面の画像として出力可能であり、

前記保持工程では、前記1画面の画像を構成する前記複数の画像のうち、前記決定工程で保持可能と決定された画像のみで構成された1画面の画像を前記メモリに保持し、

前記送信工程では、前記他の外部装置からの画像送信要求に応じて前記メモリに保持された画像を送信することにより、前記1画面の画像を構成する前記複数の画像のうち、前記決定工程において保持可能と決定した画像のみで構成された1画面の画像を送信することを特徴とする画像出力装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像出力装置に関し、特に通信機能を備え、複数の外部装置から受信した画面を表示出力する、例えばプロジェクタのような画像出力装置による、外部装置への画像配布技術に関する。

【背景技術】

【0002】

プロジェクタにおいて、端末との接続をVGAケーブルでおこなう代わりにEthernet(登録商標)や無線で接続するものがある。以下、図12により一般的な、無線機能付きプロジェクタについて説明する。図12は、プロジェクタと4台の端末の制御の関係を並行して記述したものである。なお、図の一番左は、わかりやすさのためにプロジェクタがその時点で投影している画像の内容を示している。

【 0 0 0 3 】

まず、プロジェクタが起動すると、アプリケーションが開始し、設定メニューをスクリーンに投影する（ステップ S 1）。次に、利用者が、SSIDなどの無線パラメータを設定し、無線の基本サービスセット（IBSS：Independent Basic Service SetまたはBSS）を構築する（ステップ S 2）。なお、プロジェクタと端末の間は、アドホックモード、または、インフラストラクチャモードで接続している。

【 0 0 0 4 】

一方、端末 A 上で、利用者がアプリケーションを起動して（ステップ S 3）、端末 A の利用者がプロジェクタと同じ SSID を指定し、プロジェクタに対して接続要求をおこなう（ステップ S 4）。プロジェクタは、接続を許可する応答を返す（ステップ S 5）。すると、端末 A から画面データが送出され、端末 A の画面がプロジェクタを介して、スクリーンに投影される（ステップ S 6）。

10

【 0 0 0 5 】

続いて、端末 B も同様に接続操作をおこなう。このとき、プロジェクタの制御としては、以下の動作が可能である。

- （ 1 ） 端末 B の画面だけを表示するモードに切り替える。
- （ 2 ） 端末 A と B の画面を同時に表示するマルチモードに切り替える。
- （ 3 ） 端末 B のプロジェクタ使用を認めず、端末 A の表示をそのまま継続する。

【 0 0 0 6 】

ここでは、端末 A と B の表示を同時に行うマルチモードに設定されていたとする。端末 B からの接続要求（ステップ S 7）に対して、プロジェクタ 1 は、許可の応答を返す（ステップ S 8）。マルチモードが設定されているので、端末 A の画面データ伝送は続いている（ステップ S 9）。そして、端末 B の画面データ（ステップ S 10）と合わせて一つの画面（マルチ画面）を形成し、投影する。このときのマルチ画面の形成方法としては、端末 A および B からは画面全体のデータを送り、プロジェクタにおいて画像処理してマルチ画面を形成する方法と、端末 A および B がマルチ画面表示用の解像度を落とした画像を送り、プロジェクタでこれらを合成してマルチ画面を形成する方法がある。

20

【 0 0 0 7 】

さらに、この種のプロジェクタでは、表示した画面データをプロジェクタのメモリーに一時保存したり、保存した画像データを端末にダウンロードしたりできるようになっているものがある。例えば、端末 A の利用者 a がリモコンにて画面保持操作をおこなうとプロジェクタがそれを検出し、保持用メモリーに表示中の画像を蓄積する（ステップ S 11）。続いて、端末 A からダウンロードが要求されると（ステップ S 51）、データ転送が開始される（ステップ S 52）。

30

【 0 0 0 8 】

また、上記では保存された画像データのダウンロードは無制限に行われることになる。すなわち、配布先の端末を制限することができない。これに対して、例えば端末 A が提供した画像について、端末 B にはダウンロードを許可するが端末 C には許可しないというように、ダウンロードの可否を端末毎に設定したいという要望もある。この場合、例えば、端末 A が表示している画面のダウンロードを端末 B が要求した場合に、端末 B からのダウンロード要求に関して端末 A の許可を確認するような構成が考えられる。この場合、ダウンロードを要求したのが端末 B であることを端末 A の利用者が認識できるようにしなければならない。

40

【 0 0 0 9 】

特許文献 1 には、プロジェクタを用いたシステムにおいて、端末の利用者同士が相手の端末を認識する手段が記載されている。特許文献 1 は、プロジェクタを用いたシステムとして、複数の端末の会議システムへの排他的または共同的な遠隔制御、自動的な議事録の作成、映像音声静止画の同期、遠隔装置とのミラーリング、参加権の制御、などをおこなう構成を記載するものである。この特許文献 1 によれば、各端末の利用者同士が相手を認識する手段として、予め登録しておいたユーザ情報（顔写真、アイコンなど）を用いてい

50

る。

【 0 0 1 0 】

さらに、特許文献 2 には、情報機器の位置関係を無線電波の受信遅延時間を元に算出し、共通の画面の一部に、算出した位置関係を元に、情報機器の配置を視覚的に示す構成が記載されている。特許文献 2 によれば、参加者の持ち込んだ情報端末が、実際の位置関係を模した仮想画面上にアイコンとして配置され、選択されたファイルを情報端末を示すアイコン上にドラッグアンドドロップすることにより、ファイル転送が行われる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 0 8 5 1 1 2 公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 2 - 2 8 1 4 6 8 公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 1 】

上述した従来例では、画面の保存は、プロジェクタに対する保存操作（ステップ S 1 1）によりなされ、各端末からダウンロードすることが可能になっている。そのため、表示データの所有者の意思とは関係なく、データが保存され、またそのデータが不特定の端末に配布されるという状況が発生してしまう。

【 0 0 1 2 】

また、上述のように各端末毎にダウンロードの許可 / 不許可を決定するためには、画像提供もとの端末が各端末を特定する必要が生じる。端末を特定する方法としては、特許文献 1 に記載されているように、予め端末に利用者情報を登録しておき、端末とその利用者

【 0 0 1 3 】

本発明は、上述した課題に鑑みてなされたものであり、画像出力装置が複数の外部装置より受信した複数の画像を 1 画面として表示する場合に、該表示画像の配布を各画像の所有者の意図に応じて配布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】

【 0 0 1 4 】

上記目的を達成するための本発明による画像出力装置は以下の構成を備える。すなわち、

ネットワークを介して複数の外部装置と通信する通信手段と、

前記通信手段を介して接続された外部装置より受信した画像を表示するべく出力する出力手段と、

前記受信した画像をメモリに保持する保持手段と、

前記通信手段を介して、前記受信した画像を他の外部装置へ送信する送信手段と、

前記受信した画像の提供元の外部装置に対して問い合わせを行い、その応答に基づいて該受信した画像の前記メモリへの保持の可否を決定する決定手段とを備え、

前記出力手段は、複数の外部装置より受信した複数の画像を 1 画面の画像として出力可能であり、

前記保持手段は、前記 1 画面の画像を構成する前記複数の画像のうち、前記決定手段で保持可能と決定された画像のみで構成された 1 画面の画像を前記メモリに保持し、

前記送信手段は、前記他の外部装置からの画像送信要求に応じて前記メモリに保持された画像を送信することにより、前記 1 画面の画像を構成する前記複数の画像のうち、前記決定手段で保持可能と決定された画像のみで構成された 1 画面の画像を送信する。

また、上記目的を達成するための本発明による画像出力システムは以下の構成を備える

。すなわち、

ネットワークを介して画像出力装置と複数の画像提供装置が接続された画像出力システムであって、

前記ネットワークを介して前記複数の画像提供装置より前記画像出力装置に送信された画像を表示するべく出力する出力手段と、

前記受信した画像をメモリに保持する保持手段と、

前記ネットワークを介して前記画像出力装置に受信された画像を他の外部装置へ送信する送信手段と、

前記受信された画像の提供元の画像提供装置に対して問い合わせを行い、その応答に基づいて該受信された画像の前記メモリへの保持の可否を決定する決定手段とを備え、

前記出力手段は、複数の外部装置より受信した複数の画像を1画面の画像として出力可能であり、

前記保持手段は、前記1画面の画像を構成する前記複数の画像のうち、前記決定手段で保持可能と決定された画像のみで構成された1画面の画像を前記メモリに保持し、

前記送信手段は、前記他の外部装置からの画像送信要求に応じて前記メモリに保持された画像を送信することにより、前記1画面の画像を構成する前記複数の画像のうち、前記決定手段で保持可能と決定された画像のみで構成された1画面の画像を送信する。

【0015】

また、本発明の他の態様による画像出力方法は、

ネットワークを介して複数の外部装置と通信する通信手段を備えた画像出力装置の制御方法であって、

出力手段が、前記通信手段を介して接続された外部装置より受信した画像を表示するべく出力する出力工程と、

保持手段が、前記受信した画像をメモリに保持する保持工程と、

送信手段が、前記通信手段を介して、前記受信した画像を他の外部装置へ送信する送信工程と、

決定手段が、前記受信した画像の提供元の外部装置に対して問い合わせを行い、その応答に基づいて該受信した画像の前記メモリへの保持の可否を決定する決定工程とを備え、

前記出力工程では、複数の外部装置より受信した複数の画像を1画面の画像として出力可能であり、

前記保持工程では、前記1画面の画像を構成する前記複数の画像のうち、前記決定工程で保持可能と決定された画像のみで構成された1画面の画像を前記メモリに保持し、

前記送信工程では、前記他の外部装置からの画像送信要求に応じて前記メモリに保持された画像を送信することにより、前記1画面の画像を構成する前記複数の画像のうち、前記決定工程において保持可能と決定した画像のみで構成された1画面の画像を送信する。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、通信機能を備える画像出力装置において、複数の外部装置より受信した複数の画像を1画面として表示しても、該表示画像の配布を当該画像の送信元の許可に応じて実行可能とし、データ所有者の意図に応じたデータの配布を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、添付の図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

【0018】

<第1実施形態>

第1実施形態について図1～図5に基づいて説明する。

【0019】

図1は本実施形態による画像表示システムの構成例を示す図である。プロジェクタ1は外部の端末装置(図1では端末31A～31D)から画像情報を受信し、これをスクリーン22上に表示する。プロジェクタ1はリモコン21によって操作が可能である。また、

10

20

30

40

50

プロジェクタ 1 はネットワーク 4 1 を介して認証サーバ 4 2 と通信することが可能となっている。なお、認証サーバ 4 2 については第 3 実施形態で説明する。端末装置 3 1 A ~ 3 1 D (以下、これらを総称する場合は端末装置 3 1 という) は、プロジェクタ 1 に対して無線 LAN により表示すべきデータを送ることができる。

【0020】

図 2 はプロジェクタ 1 の構成を示すブロック図である。図 2 において、ユーザ I / F 部 3 は、ユーザがプロジェクタ 1 に対する操作を行うための操作パネルを含み、操作パネルにはキーボードやボタン、表示器等が配置されている。投影部 4 は、投射・集光のレンズやランプやミラーなどからなる。なお、この投影部の光学系には、以下のようなタイプが挙げられるが、本発明の本質とは無関係であるため、ここでは方式を限定しない。

10

(1) 3LCD方式

(2) DLP (テキサスインスツルメンツ社の登録商標) 方式

(3) LCOS (Liquid Crystal On Silicon) 方式。

【0021】

IrDA 5 はリモコン 2 1 とのインタフェースを実現するための赤外線受光部であり、IrDA (Infrared Data Association) を用いている。利用者はリモコン 2 1 によって、プロジェクタ 1 を操作することができる。有線 LAN I / F 6 は Ethernet (登録商標) 等により LAN と接続するためのインターフェースである。無線 LAN I / F 7 は、IEEE 802.11 等の無線 LAN と接続するためのインターフェースである。

【0022】

20

また、無線 LAN I / F 7 と有線 LAN I / F のサブネットが異なるように制御することも可能で、そのとき、プロジェクタ 1 自身はルータとなる。また、プロジェクタ 1 はビデオ I / F 8 を備え、端末と VGA ケーブルによって接続することも可能となっている。保存用メモリ 9 は、ダウンロードのために、画面データを保持するメモリである。投影データメモリ 10 は現在投射しているデータを保持するためのメモリ (ビデオメモリ) である。また、プログラムメモリ 11 はプロジェクタ 1 の動作を規定するソフトウェアを格納するメモリである。CPU 12 はプログラムメモリ 11 に格納されたプログラムを実行することにより各種制御を実現することになる。

【0023】

図 3 は端末装置 3 1 の構成を示すブロック図である。端末装置 3 1 としては所謂パーソナルコンピュータを用いることができる。CPU 32 はメモリ 37 に格納されたプログラムを実行することにより各種の制御を実行する。なお、メモリ 37 は RAM 及び ROM を含み、外部記憶装置 38 に格納された制御プログラムは実行に際して必要に応じてメモリ 37 にロードされる。外部記憶装置 38 は例えばハードディスクで構成される。

30

【0024】

有線 LAN I / F 33 は Ethernet (登録商標) 等により LAN と接続するためのインターフェースである。無線 LAN I / F 34 は、IEEE 802.11 等の無線 LAN と接続するためのインターフェースである。ユーザ I / F 35 は、ユーザによる操作入力を CPU 32 に伝えるためのインターフェースであり、キーボードやポインティングデバイスを含む。表示装置 36 は CPU 32 の制御により各種の表示を行うものであり、CRT 40

40

【0025】

以下、上記構成の動作を説明する。

【0026】

端末装置 3 1 からプロジェクタ 1 へは、RGB のビデオ信号を送る場合と JPEG などの画像処理をおこなって一画面ごとにファイルとして送る場合がある。本実施形態では、ファイル化して送ることを想定している。また、複数の画面が投影されているときに、どの画面を保存するかを選択時の操作についても、画面データを送出している端末からおこなう方法と投影画面に表示してプロジェクタの操作卓 (またはリモコン) によっておこなう方法を選択できるようにする。

50

【 0 0 2 7 】

以下、第 1 実施形態のプロジェクタ 1 による画面の保存動作、端末へのダウンロード動作について図 4 のフローチャートを参照して説明する。また、図 5 に、画面を保存するしないかを端末個々に選択可能な場合の手順の一例を示す。なお、図 5 において、端末 A、B、C、D はそれぞれ端末装置 3 1 A ~ 3 1 D である。

【 0 0 2 8 】

まず、プロジェクタ 1 が起動すると、端末或いは操作パネル（リモコン 2 1）から何らかのデータを受信したかどうかを判断する。本実施形態では、端末からの画像データの受信（ステップ S 6 1）、リモコン操作等による保存操作を検出（ステップ S 6 3）、ダウンロード要求（ステップ S 6 6）のいずれかを待つ。画像データの受信までの手順の詳細は次のとおりである。

10

【 0 0 2 9 】

プログラムメモリ 1 1 に格納されているアプリケーションが CPU 1 2 によって実行され、設定メニューがスクリーンに投影される（ステップ S 1）。次に、利用者が、ネットワーク識別子である SSID、暗号鍵、周波数チャネルなどの無線パラメータを設定し、無線の基本サービスセット（IBSS：Independent Basic Service Set または BSS）を構築する（ステップ S 2）。なお、プロジェクタと各端末の間は、アドホックモードまたはインフラストラクチャモードで無線 LAN により接続しているとする。

【 0 0 3 0 】

一方、端末 A 上で、利用者がアプリケーションを起動する（ステップ S 3）。端末 A の利用者がプロジェクタと同じ SSID を指定し、プロジェクタに対して接続要求をおこなう（ステップ S 4）。プロジェクタでは、接続を許可する応答を返す（ステップ S 5）。すると、端末 A から画面表示のための画像データが送出される。

20

【 0 0 3 1 】

プロジェクタ 1 はこの画像データを受信すると、ステップ S 6 2 において投影データメモリ 1 0 の内容を当該画像データでもって更新する。その結果、端末 A から送信された画像がプロジェクタを介して、スクリーンに投影されることになる（ステップ S 6、投影画面 5 1）。

【 0 0 3 2 】

続いて、端末 B も同様に接続操作をおこなう。このとき、プロジェクタ 1 の制御（ステップ S 6 2 の投影データメモリ 1 0 の更新制御）としては、以下の動作が可能である。

30

（ 1 ） 端末 B の画面だけを表示するモードに切り替える。

（ 2 ） 端末 A と B の画面を同時に表示するマルチモードに切り替える。

（ 3 ） 端末 B のプロジェクタ使用を認めず、端末 A の表示をそのまま継続する。

【 0 0 3 3 】

ここでは、端末 A と B の表示を同時にこなうマルチモードの設定（（ 2 ）の設定）になっていたとする。端末 B からの接続要求（ステップ S 7）に対して、プロジェクタ 1 は、許可の応答を返す（ステップ S 8）。マルチモードが設定されているので、端末 A の画面データ伝送は続いている（ステップ S 9）。そして、端末 B の画面データ（ステップ S 1 0）と合わせて、一つの画面（マルチ画面）を形成し、これをスクリーン 2 2 に投影する（投影画面 5 2）。なお、このときの方法として、端末 A および端末 B のそれぞれは画面全体のデータを送り、プロジェクタ 1 で画像処理してマルチ画面を形成して表示する方法と、端末 A および端末 B がマルチ画面用の解像度を落とした画面を送り、プロジェクタ 1 でこれらを合成してマルチ画面を形成し、表示する方法とがある。

40

【 0 0 3 4 】

さて、プロジェクタ 1 は、表示した画面データをプロジェクタのメモリーに一時保存し、保存した画像データを端末にダウンロードしたりできるようになっている。例えば、端末 A の利用者 a がリモコン 2 1 にて画面保持操作を行うとプロジェクタ 1 がそれを検出すると、処理はステップ S 6 3 からステップ S 6 4 へ進む。ステップ S 6 4 では表示中の画像の送信元の各端末に対して、画像情報を保存してもよいかどうかの問い合わせを行う。

50

そして、ステップ S 6 5 において、画像情報の保存を許可した端末を送信元とする画像のみを保存用メモリ 9 に保存する。そして、端末からダウンロード要求を受信した場合、プロジェクタ 1 は当該ダウンロード要求を発行した端末に対して保存用メモリ 9 内に保存された画像を送信する（ステップ S 6 6 , S 6 7 ）。すなわち、画像データを提供している端末による画像データの保存の許可は、他の端末による画像データのダウンロードを許可するものとなる。

【 0 0 3 5 】

上記を図 5 を参照してより具体的に説明する。たとえば端末 A と B からの画像のマルチ画面を表示中に、上記画面保存操作がおこなわれると（ステップ S 1 1 ）、プロジェクタ 1 は、まず、端末 A に対して画面情報を保存してよいか否かの確認をおこなう（ステップ S 1 2 ）。端末 A では肯定応答を返すとする（ステップ S 1 3 ）。次に、端末 B に対しても画面情報を保存してよいか否かの確認を行う（ステップ S 1 4 ）。ここでは、端末 B は否定応答を返すとする（ステップ S 1 5 ）。すると、投影画面は端末 A と B のマルチ画面であるが、保存用メモリ 9 に保存される保存画面 5 3 は、端末 A のみとなる。

【 0 0 3 6 】

次に、例えば端末 A からダウンロードが要求されると（ステップ S 1 6 ）、保存用メモリ 9 に保存されたデータの転送が開始される（ステップ S 1 7 ）。なお、ダウンロードは端末 B から要求することもできるし、端末 C や端末 D が接続を確立していればそれらからも要求することができる。

【 0 0 3 7 】

なお、保存用メモリには各端末からの画像をマルチ画面ではなく、1 画面分として記憶するようにしてもよい。この場合、端末 A , B がともに保存を肯定すると、2 画面分の画像データが保存用メモリに格納されることになる。この状態でダウンロード要求があった場合には 2 画面分の画像データがダウンロードされるようにしてもよい。或いは、どちらかをダウンロード要求時に指定し、指定されたほうの画面の画像データをダウンロードするようにしてもよい。

【 0 0 3 8 】

なお、本実施形態における制御は、表示端末の数が、1 台でも 3 台以上でも、メモリの制約が許す限り可能であるが、本実施形態では、最大 4 台までのシステムの場合を示している。メモリの制約は、同時に接続している端末から送信される画像ファイル（又はデータ）を保持するメモリ容量の制約である（端末を接続していてもその画面を投影しているとは限らないが、ボタン一つで、投影する画面を切り替える必要があるので、画面ファイル（又はデータ）を受信して保持している必要がある）。また、リモコンなどによる明示的操作がなくても、表示画面が変わるごとに、保存するかしないかの選択をおこなうようにすることも可能である。さらに、いったん保存するように動作したら、接続が終了するまで、各画面を保存し続けるようにしてもよい。

【 0 0 3 9 】

以上のように、第 1 実施形態によれば、プロジェクタにおいて画面保存の操作がおこなわれたとき、その画面の所有者それぞれに保存可否を問うようにしたため、複数の利用者の画面が表示されている状態でも、各利用者が自身の画面を保存するかしないかの決定を行うことができる。

【 0 0 4 0 】

< 第 2 実施形態 >

第 1 実施形態は、個々の端末による保存可否の決定がそれぞれの画面に反映されたが、画面の全体を保存するかしないかを一括して制御することも可能である。この場合、以下のような制御が考えられる。

（ 1 ）一つ以上の端末が画面の保存を許可していれば全画面を保存する。

（ 2 ）一つ以上の端末が画面の保存を不許可としていれば全く保存しない。

（ 3 ）全画面の保存を許可する端末の数と不許可の端末の数の多数決で決める。同数の場合は、全画面を保存する。

10

20

30

40

50

(4) 全画面の保存を許可する端末の数と不許可の端末の数の多数決で決める。同数の場合は、全く保存しない。

(5) 特定端末の決定に従う。ここで、特定端末とは、予め議長端末や管理端末として指定された端末や、K番目に接続した端末(一番最初、一番最後、など)のことである。

【0041】

<第3実施形態>

第1および第2実施形態では、画面を保存するかしないかの観点からの構成を説明しており、保存された画面は任意の端末が特に制限なく取得可能な形態を示した。即ち、画像を提供している端末は、当該画像をダウンロード可とするか否かを指定できるものの、ダウンロード先の端末を制限することはできない。第3実施形態では、保存した画面を端末毎にダウンロード可能とするかしないかの制御を可能とする。

【0042】

まず、表示している端末が端末A一つのための単純な場合を示す。さらに、以下のような使用環境を前提とする。プロジェクタ1は、ある会社の会議室に設置され、アクセスポイントを兼ねて動作しており、有線LAN I/F6を介して、社内のネットワーク41上の認証サーバ42と接続している。また、IEEE802.11xのAuthenticator機能が有効になっている。端末A、B、C、Dの利用者はそれぞれ、a、b、c、dであり、認証サーバ42上にアカウントproper-a、proper-b、temporary-1、temporary-2を所持している。ここで、アカウント名のproperはその会社の正社員であることを示し、temporaryは会議のための一時的なアカウントであることを示している。利用者a、b、c、dは、プロジェクタを用いた会議をおこなうために集まっている。各端末がプロジェクタと接続するときは、このアカウント名を用いた認証手順が実行されてようになっている。

【0043】

ここで、プロジェクタ1は、図6に示すような接続情報を保持するものとする。図6の各欄の情報について説明する。まず、端末が接続してきたとき、IEEE802.11フレームからそのMACアドレスやIPアドレスを取得して識別子とする。さらにIEEE802.11手順のアソシエート時刻を記録する。IEEE802.1x手順が有効のときは、その認証情報を対応づけて保持する。なお、認証情報は認証サーバ42より取得する。

【0044】

さらにその端末がプロジェクタ機能を利用した場合は、利用端末が切り替わる毎に利用順序の履歴を更新する。これにより、各端末が何番目にプロジェクタを利用したかがわかる。ここで、端末によるプロジェクタの利用とは、端末からプロジェクタへ画像を転送し、プロジェクタに表示させることを言う。したがって、プロジェクタ1への接続のみが行われてまだプロジェクタを利用していない端末に関しては、プロジェクタの利用履歴として「なし」が記録される。また、利用履歴は別の端末からの利用が発生する毎に更新される。たとえば、図6においてproper-bが再びプロジェクタ1を利用した場合、プロジェクタ利用履歴はIndexの1~4の順に、3, 4, 1, 2となる。また、現在、表示中か否かの情報も保持する。さらに、画面情報の保存が許可されている場合には、その端末の画面の内の任意の画面(例えば、最初または最後)の情報を、例えばサムネイル画像として記録する。なお、サムネイル画像のような縮小画像(以下、サムネイルあるいは縮小画像と称する)は画面情報に比べて情報量が少ないので、画面情報の保存の可否に関わらず実行するようにしてもよいであろう。画面情報の保持を許可していない端末あるいはまだプロジェクタ1を利用していない端末に関してはこの欄は空白となる。また、最後の画面を登録するようにした場合、図6においてproper-bが再びプロジェクタ1を利用すると、この欄に保持される画像は更新されることになる。

【0045】

さて、図6の例では、利用者b、c、dは、既にこのプロジェクタでプレゼンテーション(資料説明)を終えており、現在、利用者aが端末Aを用いて、プレゼンテーションを行っているとする。端末Aの画面がプロジェクタに保存されることは許可されている。ここで、利用者bがaに対し、画面の配布を要求したとする。

【 0 0 4 6 】

各端末とプロジェクタのアプリケーションは、プロジェクタが保持している画面と宛先を指定することによって、画面を転送できるようになっているので、利用者 a は、b の端末 B を指定してファイルを転送すればよいのであるが、このままでは利用者 a は B のアドレスを知る状況にはない。

【 0 0 4 7 】

そこで、利用者 a は、端末 A を操作して、プロジェクタ 1 に対して接続情報の表示を要求する。すると、図 6 の接続情報の内、状況により、必要な情報が選択されて、配布操作を要求した端末 A の画面またはプロジェクタの投影画面として表示される。その詳細は、以下の通りである。

10

【 0 0 4 8 】

図 7 は、配布操作を要求した端末に表示される情報の構成例を示す図である。

- 1 . 認証情報：配布を要求した端末が proper のときは、認証情報を含めるが、temporary のときは、認証情報を含めない。これは、アカウント名が機密情報を含むことがある場合を考慮して、社員以外に知られないように配慮したものである。
- 2 . サムネール（または縮小画面）：含めない。
- 3 . プロジェクタ利用順序：含める。これは、誰が何番目にプレゼンテーションをおこなったかは、その場に居た者にとっては機密情報ではないという判断からである。

【 0 0 4 9 】

図 8 は、プロジェクタがスクリーンに投影表示する情報の構成例を示す図である。

20

- 1 . 認証情報：表示しない。これは、アカウントに機密情報が含まれている場合を考慮して、誰でも見ることができるスクリーンには表示しない、ということである。しかし、接続者の全てが proper 利用者のときは表示する、などの制御も可能にしておく。
- 2 . サムネール（または縮小画面）：表示する。または、画面保持が許されているときは、表示する。
- 3 . プロジェクタ利用順序情報：表示する。

【 0 0 5 0 】

以上の表示を参照して、利用者 a は端末 A から画像の配布を許可する端末（利用者）のインデックス値をプロジェクタ 1 に指示する。プロジェクタ 1 では、図 6 のごとく保持してある情報の「Index」を参照し、対応する M A C 或いは I P アドレスを取得し、指定された端末へ画像を送信する。以上のように、接続情報にはプロジェクタ 1 の利用に関わる情報が含まれているので、利用者は他者によるプロジェクタの利用の状態（表示した画像や利用した順序）を足がかりに端末を容易に特定することができる。なお、上記接続情報の構成は一例であり、これらに限られるものではない。例えば、配布操作を要求した端末に送る情報の中に、サムネールを含めるようにしてもよい。

30

【 0 0 5 1 】

さて、上述の説明では、利用者 b が口頭で利用者 a に画面の配布を要求することにより、利用者 a が端末 A より接続情報の取得をプロジェクタ 1 に要求し、プロジェクタ 1 がこれに応じて接続情報を出力している。本実施形態のプロジェクタ 1 による接続情報の出力手順はこれに限られるものではなく、画面の配布を要求する端末からの操作によって接続情報の出力を行うことも可能である。すなわち、プロジェクタ 1 がダウンロードを要求した端末を認識し、ダウンロードの要求先に接続情報を出力、あるいはスクリーン上に接続情報を表示する。

40

【 0 0 5 2 】

この制御をフローチャートにしたものが、図 9 である。図 9 はプロジェクタ 1 によるダウンロード制御のための処理を示すフローチャートである。たとえば、プロジェクタ 1 が端末 B ~ D のいずれかより配布要求がなされたことを認識すると、ステップ S 2 1 より処理が開始される。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 2 2 では、図 6 に示した情報から、現在表示中の画面の所有者が誰であるか

50

を得る。画面の所有者が、proper（正社員）であれば、ステップS 2 2 からステップS 2 3 へ進み、認証情報とプロジェクト利用履歴と配布要求端末の情報を画面の所有者である端末Aに送る。すなわち、図10に示すような構成の接続情報が端末Aに送られる。図10の構成は、図7に示した情報に「配布要求」を行った端末を示す情報を加えたものとなっている。この例では、端末Bと端末Cが画面の配布要求を発行している。一方、画面の所有者がproperでなければ、ステップS 2 2 からステップS 2 4 へ進み、認証情報を削除した形で端末Aに配布要求の情報を送る。

【0054】

次に、ステップS 2 5 にて、配布要求の発生をスクリーン22上に投影する設定になっているかを判断する。投影する場合は、ステップS 2 6 へ進み、利用者が全てproperであるかを判断する。利用者が全てproperであった場合は、ステップS 2 7 へ進み、認証情報を含めた形式で、プロジェクトから接続情報を投影する。一方、一人でも、proper以外の利用者が存在すれば、ステップS 2 8 に進み、認証情報を含めず、画面とプロジェクト履歴と配布要求の情報をプロジェクトから投影する。この接続情報は、図11のようなものとなる。図11の構成は、図8の構成に「配布要求」を行った端末を示す情報が付加されたものとなっている。

【0055】

以上のような処理の後、画面の所有者（ここでは端末A）から、配布要求のあった端末B、Cのインデックス値をプロジェクト1に対して指定して画面のデータをダウンロードする。すなわち、端末Aにより指定されたインデックス値はプロジェクト1に送信され、これを受信したプロジェクト1は、図6のごとく保持している情報から、受信したインデックス値に対応するMACアドレス或いはIPアドレスを取得する（ステップS 2 9、ステップS 3 0）。そして、取得したアドレスの端末に保存用メモリ9に保持されている画像を送信する。利用者aは、配布を要求している2人の内、例えば、利用者bの端末Bだけを指定して、ダウンロードを実行させることもできる。なお、端末Aにおける配布操作は、配布先のインデックス値を入力可能な所定のユーザインターフェースを提示し、そこへ配布を許可する端末のインデックス値を入力し、プロジェクトへ配布指示を行うようにすればよい。なお、このユーザインターフェースにおいて、複数のインデックス値を同時に指定可能としてもよい。

【0056】

このように、プロジェクトの利用順序の情報は、配布元の端末にもプロジェクト画面にも含まれるので、利用者bの順番を覚えていれば、端末Bを指定することができる。また、利用者bの発表のどれかの画面を覚えていれば（例えば、bがリサイクルについてのプレゼンテーションをおこなったことを覚えていれば）、サムネール（または、縮小画面）によっても、端末Bを指定することができる。

【0057】

なお、上記第3実施形態では、プロジェクトの保存用メモリに保持されている画像データを送信する構成を説明したが、たとえば端末Bからの配布要求に応じて端末Aから端末Bにデータを送るように構成することもできる。この場合、端末Aはインデックス値とデータをプロジェクト1へ送り、プロジェクト1ではインデックス値から送信先のアドレスを取得し、取得したアドレスへ向けて端末Aより受信したデータを送信するように動作する。なお、ここで端末Aから送信されたデータは画面には表示されない。

【0058】

また、認証情報を使えば、利用者aが、認証情報を見て、proper-bの端末が利用者bであることがわかる。利用順序や画面のサムネールは、以前に端末がプロジェクトを利用していないと成立しない情報であるが、認証情報は、端末が無線手順を実行すれば得ることのできる情報であるので、会議の途中などでは、有効な手段である。

【0059】

以上のように、第3実施形態によれば、表示画面の配布要求があった場合に、その画面の送出元端末の利用者に対し、要求をおこなった利用者の端末情報を表示するようにした

10

20

30

40

50

ため、送出元利用者は、要求をおこなった利用者端末のアドレスを知らなくても配布先を特定できる。このように、画像を配布する先を、当該画像提供元から容易に選択することが可能になる。この結果、利用者それぞれの事情に合わせて、画面保存と配布を実現することが可能になり、情報の機密性を増すことができる。特に、画像配布先の外部装置を、予め利用者情報を設定することなく、接続後の情報によって特定することができ、操作性が向上する。

【 0 0 6 0 】

なお、これまで、通信手段として無線 LAN を想定してきているが、有線でも同様な制御を実現可能である。

【 0 0 6 1 】

尚、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（実施形態では図に示すフローチャートに対応したプログラム）を、システムあるいは装置に直接あるいは遠隔から供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

【 0 0 6 2 】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OS に供給するスクリプトデータ等の形態であっても良い。

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD（DVD-ROM、DVD-R）などがある。

【 0 0 6 3 】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせる WWW サーバも、本発明に含まれるものである。

【 0 0 6 4 】

また、本発明のプログラムを暗号化して CD-ROM 等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動している OS などが、実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【 0 0 6 5 】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU などが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

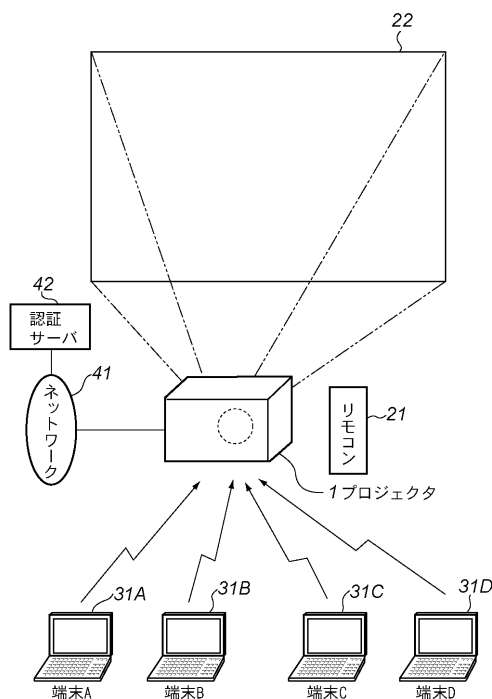
【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 6 】

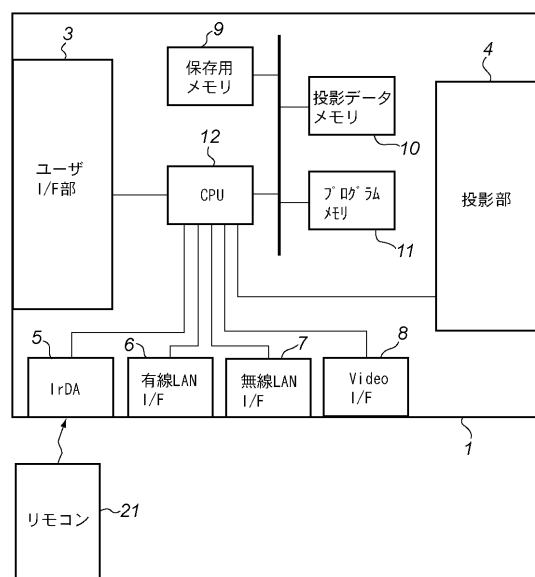
- 【図 1】実施形態による画像表示システムの構成例を示す図である。
 【図 2】実施形態によるプロジェクタの構成例を示すブロック図である。
 【図 3】実施形態による端末装置の構成例を示すブロック図である。
 【図 4】第 1 実施形態によるプロジェクタの動作を説明するフローチャートである。
 【図 5】第 1 実施形態による画像表示システムの全体の動作を説明する図である。
 【図 6】プロジェクタに保持される接続情報の例を示す図である。
 【図 7】端末装置における接続情報の表示例を示す図である。
 【図 8】プロジェクタで投影表示される接続情報の表示例を示す図である。
 【図 9】第 3 実施形態によるプロジェクタの動作を説明するフローチャートである。
 【図 10】配布要求をした端末の情報を含む接続情報の、端末上における表示例を示す図である。
 【図 11】プロジェクタで投影表示される、配布要求をした端末の情報を含む接続情報の表示例を示す図である。
 【図 12】従来のプロジェクタによる画面保存とダウンロードの手順を説明する図である。

10

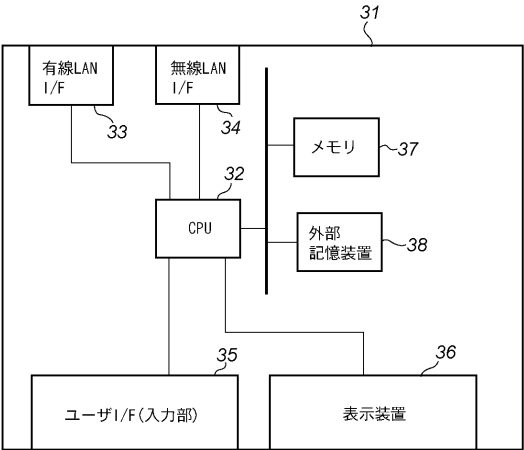
【図 1】



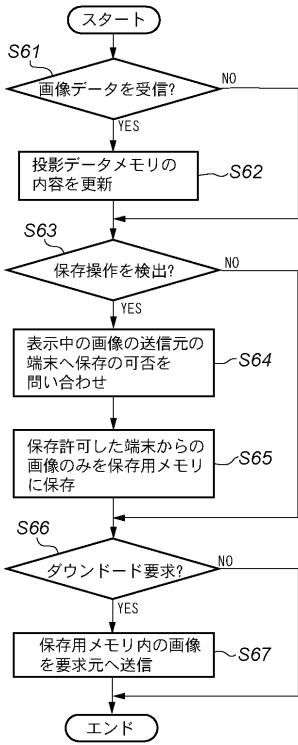
【図 2】



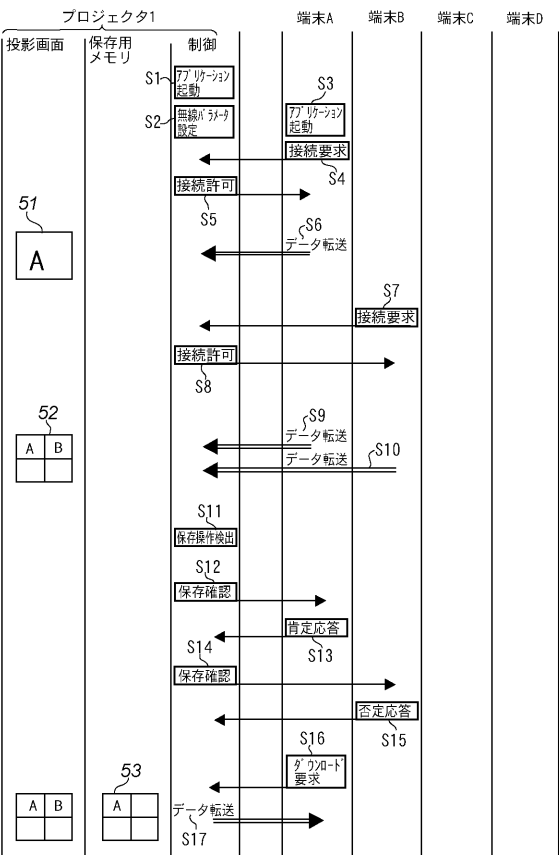
【図 3】



【図 4】



【図 5】







【図 6】

| Index | 識別子 (MAC/IP アドレス) | アソシエート日時 | 図像家が、最後 (または最初) に表示した画像 | 認証情報 | プロジェクト利用履歴 (順序) | 現在、表示中 |
|-------|-------------------|-----------------|-------------------------|-------------|-----------------|--------|
| 1 | 00008500 0001 | 20040628 160100 | | proper-a | 4 | ○ |
| 2 | 00008500 0002 | 20040628 160235 | | proper-b | 1 | × |
| 3 | 00008500 0003 | 20040628 160215 | | temporary-1 | 2 | × |
| 4 | 00008500 0004 | 20040628 160225 | | temporary-2 | 3 | × |

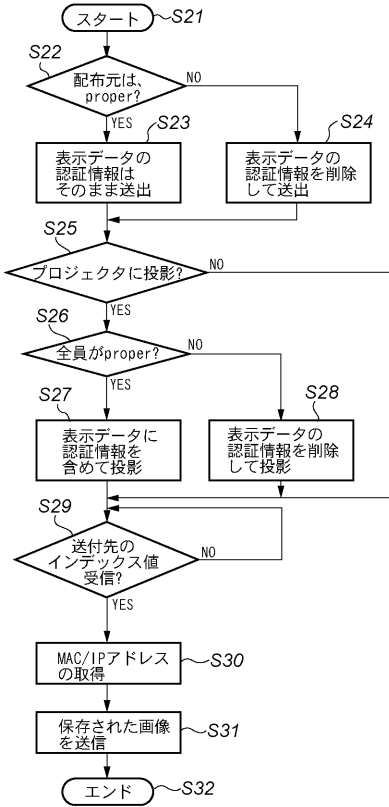
【図 7】

| Index | 認証情報 | プロジェクト利用履歴 (順序) |
|-------|-------------|-----------------|
| 1 | proper-a | 4 |
| 2 | proper-b | 1 |
| 3 | temporary-1 | 2 |
| 4 | temporary-2 | 3 |

【図 8】

| Index | 該端末が、 最後(または最初) に表示した画像 | プロジェクタ 利用履歴 (順序) |
|-------|---|------------------------|
| 1 |  | 4 |
| 2 |  | 1 |
| 3 |  | 2 |
| 4 |  | 3 |

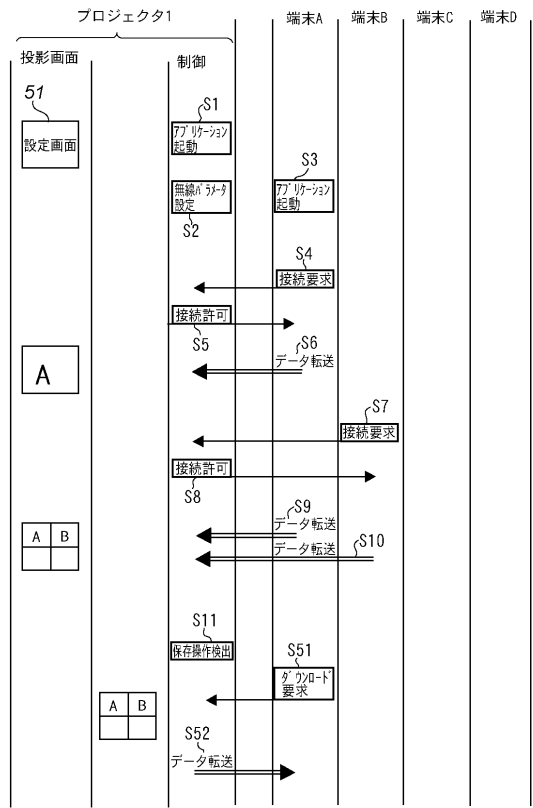
【図 9】



【図 10】

| Index | 認証情報 | プロジェクタ 利用履歴 (順序) | 配布要求 |
|-------|-------------|------------------------|------|
| 1 | proper-a | 4 | |
| 2 | proper-b | 1 | ○ |
| 3 | temporary-1 | 2 | ○ |
| 4 | temporary-2 | 3 | |

【図 12】



フロントページの続き

審査官 間野 裕一

(56)参考文献 特開昭57-153365(JP,A)

特開2004-192464(JP,A)

特開2004-133354(JP,A)

特開2003-85112(JP,A)

特開2004-13849(JP,A)

篠崎宏他,無線LAN対応データプロジェクタ,東芝レビュー,株式会社東芝,2003年 4
月 1日,第58巻,第4号,第23-26頁

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

G06F 15/00

G03B 21/00

H04N 7/15