

明 細 書

発明の名称： 画像処理システム、電子黒板およびプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、画像を表示する表示装置を含む画像処理システムに関する。

背景技術

[0002] 従来、ディスプレイなどの表示装置に画像を表示させ、その表示された画像上にユーザが描画した文字や数字、図形等の画像を表示可能な電子黒板が利用されている。

[0003] 一方、このような電子黒板とデータサーバとの間でデータのやり取りをしたいというニーズが存在する。電化製品とサーバとの間でデータをやり取りする技術の一例として、特許文献1には、電化製品から携帯端末を介してサーバに設定ページを送信するオペレータシステムが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2013-92828号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1が開示する技術を電子黒板に応用した場合、既定のデータのみを電子黒板からデータサーバに送信するため、ユーザの所望するデータのダウンロードやアップロードを容易に実行できないという問題があった。

[0006] 本発明は上述した課題を解決するものであり、ユーザの所望するデータのダウンロードやアップロードを容易に実行することができる画像処理システム、電子黒板およびプログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一側面によれば、画像処理システムは、電子黒板と、前記電子黒板とネットワークを介して接続された情報処理装置とを含む。前記電子黒板

は、プロセッサと、前記プロセッサにより実行されると、前記電子黒板に対し、前記電子黒板の表示装置上で指定されたリクエストの識別情報および処理対象データの識別情報を含むコードを生成させ、前記生成したコードを前記表示装置に表示させるプログラムを格納した記憶部を含む。前記情報処理装置は、前記通信装置が前記表示されたコードを撮影した画像から抽出し、送信した情報に含まれるリクエストの識別情報によって特定されるリクエストの種類に応じた処理を実行する。

発明の効果

[0008] 本発明の一側面によれば、画像処理システムは、ユーザの所望するデータのダウンロードやアップロードを容易に実行することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の画像処理システムの一実施形態を示す図。

[図2]電子黒板のハードウェア構成を示す図。

[図3]携帯端末のハードウェア構成を示す図。

[図4]電子黒板の機能構成を示す図。

[図5]携帯端末の機能構成を示す図。

[図6]データサーバの機能構成を示す図。

[図7]画像処理システムが実行する処理の一実施形態を示すシーケンス図。

[図8]画像処理システムが実行する処理の別の実施形態を示すシーケンス図。

[図9]電子黒板が実行する処理の一実施形態を示すフローチャート。

[図10]携帯端末が実行する処理の一実施形態を示すフローチャート。

[図11]データサーバが携帯端末からデータを受信した場合に実行する処理の一実施形態を示すフローチャート。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施形態を添付の図面を参照し説明する。本発明は後述する実施形態に限定されるものではない。

[0011] 図1は、本発明の画像処理システムの一実施形態を示す図である。図1を参照すれば、画像処理システム100は、電子黒板110と、携帯端末12

0 a, 120 b, 120 c と、アクセスポイント130と、データサーバ140とを含む。電子黒板110、アクセスポイント130およびデータサーバ140は、LAN等のネットワークで構成されるネットワーク150に接続されている。ネットワーク150は、電話回線やインターネット回線を含んで構成されるネットワーク160に接続されている。

[0012] 電子黒板110は、画像提供装置112が提供する画像を表示すると共に、ユーザが描く画像を表示可能な画像処理装置である。電子黒板110は、ユーザが指定したリクエストに応じた処理を実行する。電子黒板110は、ネットワーク150を介してデータサーバ140と通信する。

[0013] 携帯端末120 a, 120 b, 120 c は、電子黒板110に表示された画像を撮影して、この撮影した画像から得られた情報をデータサーバ140に送信する通信装置である。携帯端末120 a, 120 b は、無線通信によってアクセスポイント130にデータを送信し、ネットワーク150を介して当該データをデータサーバ140に送信する。携帯端末120 c は、無線通信によって基地局（図示せず）にデータを送信し、ネットワーク150, 160を介して当該データをデータサーバ140に送信する。

[0014] 図1に示す実施形態では、携帯端末の一例としてタブレット型PCおよびスマートフォンを採用するが、種々の携帯型の通信装置を採用することができる。

[0015] データサーバ140は、ユーザが指定したリクエストに応じた処理を実行する情報処理装置である。データサーバ140は、携帯端末120 a, 120 b, 120 c からリクエストを受信すると、当該リクエストに応じてデータダウンロードやデータアップロード等の処理を実行する。

[0016] 具体的には、データサーバ140は、ダウンロード要求が指定されている場合、データサーバ140の記憶装置に保存されているダウンロード対象データを電子黒板110に送信する。この送信された（ダウンロードされた）データは、電子黒板110のディスプレイ207（図2）に表示され、ダウンロードされたデータに対して文字や図形等を描きこむことができる。これ

によって、画像提供装置 112 が提供する画像だけでなく、データサーバ 140 の記憶装置に保存されているダウンロード対象データも電子黒板 110 のディスプレイ 207 に表示することができる。アップロード要求が指定されている場合、データサーバ 140 は、アップロード要求を電子黒板 110 に送信し、電子黒板 110 が提供するアップロード対象データをデータサーバ 140 の記憶装置に保存する。ここでアップロード対象データとは、電子黒板 110 で生成される後述する合成画像のデータ等である。

[0017] 図 2 は、電子黒板 110 のハードウェア構成を示す図である。以下、図 2 を参照して、電子黒板 110 のハードウェア構成について説明する。

[0018] 電子黒板 110 は、CPU 200 と、RAM 201 と、ROM 202 と、ソリッドステートドライブ (SSD) 203 と、ネットワークインタフェース (I/F) 204 と、グラフィクスプロセッシングユニット (GPU) 205 と、ディスプレイコントローラ 206 と、ディスプレイ 207 とを備える。

[0019] CPU 200 は、種々のプログラムを実行するプロセッサである。RAM 201 は、電子黒板 110 が実行するプログラムの実行空間を提供する揮発性の記憶装置である。ROM 202 は、種々のデータが記憶される不揮発性の記憶装置である。SSD 203 は、本発明の一実施形態に係るプログラム等の種々のデータを持続的に保存可能な記憶装置である。CPU 200 は、種々の OS の管理下で SSD 203 から本発明の一実施形態に係るプログラムを読み出し、RAM 201 に展開して実行することにより、後述する機能を電子黒板 110 上に実現する。

[0020] ネットワーク I/F 204 は、有線によるデータ通信や無線データ通信を可能にするインタフェースである。GPU 205 は、画像処理を行うプロセッサであり、ディスプレイ 207 に表示される画像を処理する。ディスプレイコントローラ 206 は、GPU 205 の制御下でディスプレイ 207 を制御する。

[0021] 図 3 は、携帯端末 120a のハードウェア構成を示す図である。以下、図

3を参照して、携帯端末120aのハードウェア構成について説明する。なお、携帯端末120b、120cのハードウェア構成については、携帯端末120aと同様のため説明を省略する。また、データサーバ140は、SSD303の代わりにHDD等の大容量の記憶装置を備える点、撮影装置305を備えていない点を除き、携帯端末120aと同様のハードウェア構成を有する。

[0022] 携帯端末120aは、CPU300と、ROM301と、RAM302と、SSD303と、ネットワークI/F304と、撮影装置305とを備える。

[0023] CPU300は、種々のプログラムを実行するプロセッサである。ROM301は、種々のデータが記憶される不揮発性の記憶装置である。RAM302は、携帯端末120aが実行するプログラムの実行空間を提供する揮発性の記憶装置である。SSD303は、本発明の一実施形態に係るプログラム等の種々のデータを持続的に保存可能な記憶装置である。ネットワークI/F304は、無線データ通信を可能にするインタフェースである。撮影装置305は、CCD等の撮影素子によって構成される。

[0024] CPU300は、種々のOSの管理下で、SSD303から本発明の一実施形態に係るプログラムを読み出し、RAM302に展開して実行することにより、後述する機能を携帯端末120a上に実現する。

[0025] 図4は、電子黒板110の機能構成を示す図である。以下、図4を参照して、電子黒板110の機能構成について説明する。

[0026] 電子黒板110は、通信制御部400と、画像受信部401と、画像処理部402と、表示制御部403と、記憶装置制御部404と、コード生成部405と、リクエスト処理部406と、認証部407とを有する。

[0027] 通信制御部400は、電子黒板110の通信を制御する。画像受信部401は、画像提供装置112が提供する画像を受信する。画像受信部401は、画像提供装置112から画像を受信すると、当該画像を画像処理部402に提供する。

- [0028] 画像処理部402は、ディスプレイ207としての表示装置に表示される画像を処理する。画像処理部402は、画像提供装置112が提供した画像を、表示制御部403に提供してディスプレイ207に表示させる。また、画像処理部402は、ディスプレイ207に対するユーザの描画動作に応じて描画画像を生成し、当該描画画像と、画像提供装置112が提供する画像とを合成画像に合成して表示制御部403に提供し、当該合成画像をディスプレイ207に表示させる。
- [0029] 表示制御部403は、ディスプレイ207を制御する。表示制御部403は、ディスプレイコントローラ206に実装される。表示制御部403は、ダウンロード処理やアップロード処理、ダウンロード対象データ、アップロード対象データをユーザが指定可能なGUIや、画像処理部402が提供する画像をディスプレイ207に表示する。記憶装置制御部404は、電子黒板110の記憶装置を制御する。
- [0030] コード生成部405は、ユーザが指定した処理を画像処理システム100に実行させるコードを生成する。コード生成部405は、電子黒板110のディスプレイ207に表示されたGUIを用いて、ユーザがコードの表示を指示すると、1次元コードや2次元コード等のコードを生成し、表示制御部403に対し、当該コードをディスプレイ207に表示させる。
- [0031] コード生成部405が生成するコードには、ユーザが指定したリクエストの識別情報及びユーザが指定したダウンロード対象データ又はアップロード対象データの識別情報の他、リクエスト送信先情報やパスワードなどが埋め込まれる。
- [0032] リクエストの識別情報は、画像処理システム100に対するリクエストの識別情報である。リクエストの識別情報は、ディスプレイ207に表示されたGUIを用いてユーザが指定する。本実施形態では、リクエストの識別情報は、電子黒板110からデータサーバ140へのデータのアップロード要求や、データサーバ140から電子黒板110へのデータのダウンロード要求等のリクエストを示す。

- [0033] ダウンロード対象データの識別情報は、データサーバ１４０に保存されているダウンロード対象データの識別情報である。ダウンロード対象データの識別情報は、ディスプレイ２０７に表示されたＧＵＩを用いてユーザが指定する。
- [0034] アップロード対象データの識別情報は、電子黒板１１０が有するアップロード対象データの識別情報である。アップロード対象データの識別情報は、ディスプレイ２０７に表示されたＧＵＩを用いてユーザが指定する。
- [0035] リクエスト送信先情報は、データサーバ１４０から電子黒板１１０に対するリクエストの送信先を示す情報である。本実施形態では、リクエスト送信先情報として、電子黒板１１０のＵＲＬが使用される。
- [0036] パスワードは、電子黒板１１０に対するリクエストを認証するための情報である。本実施形態では、パスワードは、グローバル一意識別子（ＧＵＩＤ）等の文字列で構成される。
- [0037] コード生成部４０５は、パスワードを生成すると、記憶装置制御部４０４に対し、パスワードとパスワードの有効期限とを関連付けて電子黒板１１０の記憶装置に保存させる。コード生成部４０５は、任意の有効期限を設定することができる。
- [0038] リクエスト処理部４０６は、データサーバ１４０が送信したリクエストを処理する。リクエスト処理部４０６は、データサーバ１４０からリクエストを受信すると、認証部４０７に対し、当該リクエストに付加されているパスワードによる認証処理を実行させる。パスワードによる認証処理が成功すると、リクエスト処理部４０６は、リクエストの種類に応じた処理を実行する。
- [0039] 認証部４０７は、電子黒板１１０に対するリクエストと共に受信するパスワードによる認証処理を行う。認証部４０７は、パスワードと有効期限とが保存されている記憶装置を参照し、データサーバ１４０が送信したパスワードが当該記憶装置に保存されているか否か判断してパスワードによる認証処理を行う。

- [0040] 図5は、携帯端末120aの機能構成を示す図である。以下、図5を参照して、携帯端末120aの機能構成について説明する。
- [0041] 携帯端末120aは、通信制御部408と、撮影装置制御部409と、コード処理部410とを有する。通信制御部408は、携帯端末120aの通信を制御する。
- [0042] 撮影装置制御部409は、撮影装置305を制御する。撮影装置制御部409は、ユーザの指示に応じて、電子黒板110のディスプレイ207に表示されているコードを撮影装置305に撮影させ、撮影画像を生成する。
- [0043] コード処理部410は、撮影装置制御部409が生成した撮影画像に含まれるコードを処理する。コード処理部410は、撮影画像に含まれているコードを識別し、当該コードに埋め込まれている情報を抽出し、通信制御部408に対し、抽出した情報をデータサーバ140に送信させる。
- [0044] 図6は、データサーバ140の機能構成を示す図である。以下、図6を参照して、データサーバ140の機能構成について説明する。
- [0045] データサーバ140は、通信制御部411と、リクエスト処理部412と、記憶装置制御部413とを有する。
- [0046] 通信制御部411は、データサーバ140の通信を制御する。通信制御部411は、携帯端末120a、120b、120cからデータを受信すると、受信データをリクエスト処理部412に提供する。
- [0047] リクエスト処理部412は、携帯端末120a、120b、120cが送信したリクエストを処理する。リクエスト処理部412は、携帯端末120a、120b、120cからデータを受信すると、受信データを解析し、リクエストの種類に応じた処理を実行する。
- [0048] 記憶装置制御部413は、リクエスト処理部412の指示に応じて、データサーバ140の記憶装置を制御する。
- [0049] 図7は、画像処理システム100が実行する処理の一実施形態を示すシーケンス図である。以下、図7を参照して、ユーザが、データサーバ140から所望するデータのダウンロードを指示した場合に実行される処理について

説明する。

[0050] 図7を参照すれば、ステップS1-1において、電子黒板110のコード生成部405は、ユーザの指示により、ユーザの所望するデータのダウンロードを実行させるコード画像としてQRコード（登録商標）を生成する。そして、ステップS1-2において、コード生成部405は、表示制御部403に対し、電子黒板110のディスプレイ207にこのQRコード（登録商標）を表示させる。本実施形態では、電子黒板110は、ダウンロード要求を示すリクエストの識別情報、ダウンロード対象データの識別情報、リクエスト送信先情報およびパスワード等がコード情報として埋め込まれたQRコード（登録商標）を生成する。

[0051] 次に、ステップS1-3において、ユーザが携帯端末120aを用いて、電子黒板110のディスプレイ207に表示されたQRコード（登録商標）を撮影する。具体的には、携帯端末120aの撮影装置制御部409が、QRコード（登録商標）を撮影装置305に撮影させ、撮影画像を生成する。次に、携帯端末120aのコード処理部410は、撮影画像に含まれるコードを処理する。具体的には、コード処理部410は、撮影画像に含まれるQRコード（登録商標）からダウンロード要求を示すリクエストの識別情報、ダウンロード対象データの識別情報、リクエスト送信先情報およびパスワード等のコード情報を抽出する。そして、ステップS1-4において、コード処理部410は、通信制御部408に対し、これらの抽出されたデータをデータサーバ140に送信させる。なお、QRコード（登録商標）の撮影の詳細については図11を参照して後述する。

[0052] データサーバ140の通信制御部411は、携帯端末120aから送信されたデータを受信する。そして、ステップS1-5において、リクエスト処理部412が当該データを解析する。そして、ステップS1-6において、リクエスト処理部412はダウンロード要求を示すリクエストの識別情報、ダウンロード対象データの識別情報等を取得し、リクエストの識別情報が示すリクエスト種類に応じた処理を実行する。本実施形態では、リクエスト処

理部412は、ダウンロード対象データの識別情報によって識別されるデータを取得し、ステップS1-7において、通信制御部411に対し、ダウンロード要求と共に当該取得したデータおよびパスワードを、リクエスト送信先情報が示す電子黒板110に送信させる。

[0053] 電子黒板110は、データサーバ140からダウンロード要求を受信すると、ステップS1-8において、リクエスト処理部406が認証部407に対し、ダウンロード要求に付加されているパスワードによる認証処理を行わせる。リクエスト処理部406は認証処理が成功すると、ステップS1-9において、データサーバ140が送信したダウンロード対象データを記憶装置に保存する。

[0054] 図8は、画像処理システム100が実行する処理の別の実施形態を示すシーケンス図である。以下、図8を参照して、ユーザが、所望するデータのアップロードを指示した場合に実行される処理について説明する。

[0055] 図8を参照すれば、ステップS2-1において、電子黒板110のコード生成部405は、ユーザの指示により、ユーザの所望するデータのアップロードを実行させるQRコード（登録商標）を生成する。そして、ステップS2-2において、コード生成部405は、表示制御部403に対し、電子黒板110のディスプレイ207にこのQRコード（登録商標）を表示させる。本実施形態では、電子黒板110は、アップロード要求を示すリクエストの識別情報、アップロード対象データの識別情報、リクエスト送信先情報およびパスワード等がコード情報として埋め込まれたQRコード（登録商標）を生成する。

[0056] 次に、ステップS2-3において、ユーザが携帯端末120aを用いて、電子黒板110のディスプレイ207に表示されたQRコード（登録商標）を撮影する。具体的には、携帯端末120aの撮影装置制御部409が、QRコード（登録商標）を撮影装置305に撮影させ、撮影画像を生成する。次に、携帯端末120aのコード処理部410は、撮影画像に含まれるコードを処理する。具体的には、コード処理部410は、撮影画像に含まれるQ

Rコード（登録商標）からアップロード要求を示すリクエストの識別情報、アップロード対象データの識別情報、リクエスト送信先情報およびパスワードを抽出する。そして、ステップS 2-4において、コード処理部410は、通信制御部408に対し、これらの抽出されたデータをデータサーバ140に送信させる。なお、QRコード（登録商標）の撮影の詳細については図11を参照して後述する。

[0057] データサーバ140の通信制御部411は、携帯端末120aから送信されたデータを受信する。そして、ステップS 2-5において、リクエスト処理部412が当該データを解析する。そして、リクエスト処理部412はアップロード要求を示すリクエストの識別情報、アップロード対象データの識別情報等を取得し、リクエストの識別情報が示すリクエスト種類に応じた処理を実行する。本実施形態では、リクエスト処理部412は、ステップS 2-6において、通信制御部411に対し、アップロード要求と共に、アップロード対象データの識別情報およびパスワードを、リクエスト送信先情報が示す電子黒板110に送信させる。

[0058] 電子黒板110は、データサーバ140からアップロード要求を受信すると、ステップS 2-7において、リクエスト処理部406が認証部407に対し、アップロード要求に付加されているパスワードによる認証処理を行わせる。リクエスト処理部406は認証処理が成功すると、ステップS 2-8において、アップロード対象データの識別情報を取得し、アップロード対象データの識別情報によって識別されるデータを取得する。そして、ステップS 2-9において、リクエスト処理部406は、通信制御部400に対し、取得したアップロード対象データをデータサーバ140に送信させる。ステップS 2-10において、データサーバ140は、電子黒板110が送信したアップロード対象データを記憶装置に保存する。

[0059] 図9は、電子黒板110が実行する処理の一実施形態を示すフローチャートである。以下、図9を参照して、ユーザが、データサーバ140から所望するデータのダウンロードまたはデータサーバ140に所望するデータのア

ップロードを指示した場合に、電子黒板１１０が実行する処理について説明する。

[0060] 図９の処理は、ユーザが電子黒板１１０に対し、コードの生成および表示を指示することにより、ステップＳ７００から開始する。ステップＳ７０１では、電子黒板１１０のコード生成部４０５がパスワードを生成する。ステップＳ７０２では、コード生成部４０５は、パスワードの有効期限を設定する。

[0061] ステップＳ７０３では、コード生成部４０５は、パスワードと有効期限とを関連付けて記憶装置に保存する。ステップＳ７０４では、コード生成部４０５はＱＲコード（登録商標）を生成し、表示制御部４０３がＱＲコード（登録商標）を電子黒板１１０のディスプレイ２０７に表示する。本実施形態では、コード生成部４０５はＱＲコード（登録商標）を生成する。

[0062] ステップＳ７０５では、コード生成部４０５は、図９に示す処理の終了指示を受信したか否か判断する。本実施形態では、電子黒板１１０は、ディスプレイ２０７に表示されている「終了」ボタンが押下された場合、処理の終了指示を受信したと判断する。処理の終了指示を受信した場合には（ステップＳ７０５でＹＥＳ）、ステップＳ７１１で処理が終了する。一方、処理の終了指示を受信していない場合には（ステップＳ７０５でＮＯ）、ステップＳ７０６に処理は進む。

[0063] ステップＳ７０６では、リクエスト処理部４０６が、データサーバ１４０からリクエストを受信したか否か判断する。データサーバ１４０からリクエストを受信していない場合は（ステップＳ７０６でＮＯ）、ステップＳ７０５に処理を戻す。一方、データサーバ１４０からリクエストを受信した場合は（ステップＳ７０６でＹＥＳ）、ステップＳ７０７に処理は進む。

[0064] ステップＳ７０７では、認証部４０７が、データサーバ１４０が送信したパスワードによる認証処理を行い、ステップＳ７０８で認証処理が成功したか否か判断する。より詳細には、認証部４０７は、パスワードと有効期限とが関連付けて保存されている記憶装置を参照し、データサーバ１４０が送信

したパスワードが当該記憶装置に保存されているか否か判断する。当該パスワードが記憶装置に保存されていない場合は、認証部407は、認証処理が失敗したと判断し（ステップS708でNO）、ステップS705に処理が戻る。

[0065] 一方、当該パスワードが記憶装置に保存されている場合は、認証部407はさらに、当該パスワードに関連付けられている有効期限が徒過しているか否か判断する。有効期限が徒過している場合は、認証部407は、認証が失敗したと判断し（ステップS708でNO）、ステップS705に処理が戻る。一方、有効期限が徒過していない場合は、認証部407は、認証が成功したと判断し（ステップS708でYES）、ステップS709に処理は進む。

[0066] ステップS709では、認証部407は、認証が成功したパスワードを記憶装置から削除する。すなわち、本実施形態のパスワードは、1度限り有効なワンタイムパスワードとして機能する。ステップS710では、リクエスト処理部406は、データサーバ140が送信したリクエストに応じた処理を実行し、ステップS705に処理が戻る。

[0067] 図10は、携帯端末120a、120b、120cが実行する処理の一実施形態を示すフローチャートである。以下、図10を参照して、ユーザが携帯端末120aにコードの読み取りを指示した場合に、携帯端末120aが実行する処理について説明する。この処理は、具体的には、図7のステップS1-3及びS1-4並びに図8のステップS2-3及びS2-4に対応する。

[0068] 図10の処理は、ステップS800から開始する。ステップS801で携帯端末120aの撮影装置制御部409が撮影装置305を制御して、電子黒板110のディスプレイ207に表示されているQRコード（登録商標）を撮影させる。ステップS802では、コード処理部410が、撮影画像からQRコード（登録商標）を識別し、QRコード（登録商標）に埋め込まれている情報を抽出する。ステップS803では、通信制御部408が、抽出

した情報をデータサーバ１４０に送信し、ステップＳ８０４で処理が終了する。

[0069] 図１１は、データサーバ１４０が携帯端末１２０ａ、１２０ｂ、１２０ｃからデータを受信した場合に実行する処理の一実施形態を示すフローチャートである。以下、図１１を参照して、携帯端末１２０ａからデータを受信した場合に、データサーバ１４０が実行する処理について説明する。

[0070] 図１１の処理は、ステップＳ９００から開始する。ステップＳ９０１でデータサーバ１４０のリクエスト処理部４１２が、携帯端末１２０ａから受信したデータを解析し、受信データに含まれるリクエストの識別情報を用いてリクエストの種類を判断する。

[0071] リクエストの識別情報がアップロード要求を示す場合は、ステップＳ９０２に処理は進む。ステップＳ９０２では、リクエスト処理部４１２は、通信制御部４１１を用いて、受信データに含まれるリクエスト送信先情報によって特定される電子黒板１１０に対し、アップロード要求と共に、受信データに含まれるパスワードおよびアップロード対象データの識別情報を送信する。

[0072] ステップＳ９０３では、リクエスト処理部４１２は、電子黒板１１０からアップロード対象データを受信したか否か判断する。アップロード対象データを受信していない場合は（ステップＳ９０３でＮＯ）、ステップＳ９０３の処理を反復する。一方、アップロード対象データを受信した場合は（ステップＳ９０３でＹＥＳ）、ステップＳ９０４に処理は進む。ステップＳ９０４では、リクエスト処理部４１２は、記憶装置制御部４１３を用いて、アップロード対象データを記憶装置に保存し、ステップＳ９０７で処理が終了する。

[0073] 一方、ステップＳ９０１でリクエストの識別情報がダウンロード要求を示すと判定した場合は、ステップＳ９０５に処理は進む。

[0074] ステップＳ９０５では、データサーバ１４０は、受信データに含まれるダウンロード対象データの識別情報によって特定されるデータを記憶装置から

取得する。ステップS906では、データサーバ140は、受信データに含まれるリクエスト送信先情報によって特定される電子黒板110に対し、ダウンロード要求と共に、ダウンロード対象データと、受信データに含まれるパスワードとを送信し、ステップS907で処理が終了する。

[0075] 本明細書における全ての実施例及び条件的な言い回しは、発明者による技術発展のための発明及び概念を読者が理解する上での一助とするという教導的目的のものであり、そのように具体的に記載された例及び条件に限定的に解釈されるべきものではなく、また、本明細書におけるそのような例の構成は、発明の優劣を示すことに関連するものでもない。画像処理システム、電子黒板及びプログラムを本発明の一又は複数の実施例に基づき詳細に説明したが、種々の変更、代替、修正は、本発明の趣旨及び範囲を離れることなくなされ得ると理解すべきである。

[0076] 本願は2014年1月10日に出願した日本国特許出願第2014-002830号に基づきその優先権を主張するものであり、同日本国出願の全内容を参照することにより本願に援用する。

符号の説明

- [0077] 100 画像処理システム
110 電子黒板
112 画像提供装置
120a, 120b, 120c 携帯端末
130 アクセスポイント
140 データサーバ
150 ネットワーク
160 ネットワーク

請求の範囲

[請求項1]

電子黒板と、
前記電子黒板とネットワークを介して接続された情報処理装置とを含み、
前記電子黒板は、
プロセッサと、
前記プロセッサにより実行されると、前記電子黒板に対し、
前記電子黒板の表示装置上で指定されたリクエストの識別情報および処理対象データの識別情報を含むコードを生成させ、
前記生成したコードを前記表示装置に表示させるプログラムを格納した記憶部を含み、
前記情報処理装置は、
前記通信装置が前記表示されたコードを撮影した画像から抽出し、送信した情報に含まれるリクエストの識別情報によって特定されるリクエストの種類に応じた処理を実行することを特徴とする画像処理システム。

[請求項2]

前記情報処理装置は、リクエストの識別情報がアップロード要求を示す場合は、前記電子黒板に対し、処理対象データの識別情報によって識別されるデータのアップロード要求を送信し、
前記情報処理装置は、リクエストの識別情報がダウンロード要求を示す場合は、前記電子黒板に対し、ダウンロード要求と共に、処理対象データの識別情報によって識別されるデータを送信することを特徴とする請求項1の画像処理システム。

[請求項3]

前記電子黒板は、前記情報処理装置からアップロード要求を受信した場合は、対象データの識別情報によって識別されるデータを前記情報処理装置に送信し、
前記電子黒板は、前記情報処理装置からダウンロード要求と共に前記処理対象データの識別情報によって識別されるデータを受信した場

合は、前記処理対象データの識別情報によって識別されるデータを前記電子黒板の記憶装置に保存する、請求項2に記載の画像処理システム。

- [請求項4] 前記コードにはパスワードが含まれ、
 前記情報処理装置は、前記アップロード又はダウンロード要求と共に前記パスワードを前記電子黒板に送信し、
 前記電子黒板は、当該パスワードを用いた当該要求の認証が成功した場合に、前記情報処理装置から受信した当該要求に応じた処理を実行することを特徴とする、請求項2に記載の画像処理システム。
- [請求項5] 前記パスワードには有効期限があることを特徴とする、請求項4に記載の画像処理システム。
- [請求項6] 前記パスワードは1度限り有効のパスワードであることを特徴とする、請求項4に記載の画像処理システム。
- [請求項7] プロセッサと、
 前記プロセッサにより実行されると、前記電子黒板に対し、
 前記電子黒板の表示装置上で指定されたリクエストの識別情報および対象データの識別情報を含むコードを前記表示装置に表示させ、
 情報処理装置から受信した、通信装置により前記表示されたコードを撮影した画像から抽出され、当該通信装置から受信した情報に基づくリクエストに応じた処理を実行させるプログラムを格納した記憶部、を含むことを特徴とする電子黒板。
- [請求項8] 前記情報処理装置から受信したリクエストがアップロード要求の場合は、アップロード対象データとして電子黒板で生成された合成画像を前記情報処理装置に送信することを特徴とする請求項7の電子黒板。
- [請求項9] 前記情報処理装置から受信したリクエストがダウンロード要求であり、当該ダウンロード要求と共にダウンロード対象データを受信した場合は、前記受信したダウンロード対象データを前記電子黒板の記憶

装置に保存する、請求項 7 に記載の電子黒板。

[請求項10]

前記コードにはパスワードが含まれ、

前記情報処理装置は、前記リクエストと共に前記パスワードを前記電子黒板に送信し、

前記パスワードを用いた前記リクエストの認証が成功した場合に、前記リクエストに応じた処理を実行することを特徴とする、請求項 7 に記載の電子黒板。

[請求項11]

電子黒板が実行するプログラムであって、前記電子黒板に対し、

前記電子黒板の表示装置上で指定されたリクエストの識別情報および対象データの識別情報を含むコードを前記表示装置に表示させることと、

情報処理装置から受信した、通信装置により前記表示されたコードを撮影した画像から抽出され、当該通信装置から受信した情報に基づくリクエストに応じた処理を実行させることと

を実行させるコンピュータ実行可能なプログラム。