

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4920283号
(P4920283)

(45) 発行日 平成24年4月18日 (2012. 4. 18)

(24) 登録日 平成24年2月10日 (2012. 2. 10)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 5/765 (2006. 01)

H O 4 N 5/91 L

H O 4 N 5/225 (2006. 01)

H O 4 N 5/225 F

H O 4 N 5/91 (2006. 01)

H O 4 N 5/91 Z

H O 4 N 101/00 (2006. 01)

H O 4 N 5/91 J

H O 4 N 101:00

請求項の数 13 (全 52 頁)

(21) 出願番号 特願2006-95862 (P2006-95862)
 (22) 出願日 平成18年3月30日 (2006. 3. 30)
 (65) 公開番号 特開2007-274216 (P2007-274216A)
 (43) 公開日 平成19年10月18日 (2007. 10. 18)
 審査請求日 平成21年3月16日 (2009. 3. 16)

(73) 特許権者 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 (74) 代理人 110000338
 特許業務法人原謙三国際特許事務所
 (72) 発明者 松岡 篤郎
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 シャープ株式会社内
 (72) 発明者 上田 徹
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 シャープ株式会社内

審査官 竹中 辰利

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 受信装置、通信システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を表示する表示手段を備えた受信装置であって、
 識別子と、該識別子によって識別される画像または該画像を特定するための特定画像とを合成した合成画像と、該合成画像を識別する合成画像識別子とを受信する受信手段と、
 受信した合成画像と合成画像識別子とを関連付けて記憶する記憶手段と、
 上記記憶手段に記憶されている合成画像識別子と、該合成画像識別子とは別の時期に受信した合成画像識別子とが同じであるときに、受信した合成画像を上記表示手段に表示させる表示制御手段とを備えていることを特徴とする受信装置。

【請求項 2】

上記受信手段が、上記合成画像の一部分の画像に付帯する該画像の特徴を示す付帯情報を受信することにより、該付帯情報に基づいて、上記合成画像から上記一部分の画像を少なくとも1つ抽出し、該抽出した画像に第3の識別子を設定する識別子設定手段と、
 上記合成画像に上記第3の識別子を合成する識別子合成手段とを備えていることを特徴とする請求項1に記載の受信装置。

【請求項 3】

上記受信手段の通信方式は、I r S i m p l e 方式であること特徴とする請求項1または2に記載の受信装置。

【請求項 4】

画像を、該画像を識別する識別子と関連付けて記憶する画像記憶手段と、

10

20

上記識別子と、該識別子によって識別される画像または該画像を特定するための特定画像とを合成して合成画像を生成する合成画像生成手段と、

上記合成画像生成手段によって生成された合成画像を外部機器に送信する第1画像送信手段と、

上記第1画像送信手段によって送信された合成画像に含まれる識別子を指定する識別子指定手段と、

上記識別子指定手段によって指定された識別子に関連付けられた画像を上記画像記憶手段から読み出して、上記外部機器に送信する第2画像送信手段とを備えた送信装置と、

請求項1～3の何れか1項に記載の受信装置と、

上記送信装置または受信装置に接続され、画像または画像の付帯情報を少なくとも含むコンテンツを取り扱うサービスサーバとを含むことを特徴とする通信システム。

【請求項5】

上記識別子は、

上記合成画像生成手段により合成される前の個々の画像を識別する第1の識別子、及び上記合成画像生成手段により合成された1又は複数の合成画像を識別する第2の識別子である送信装置と、

請求項1～3の何れか1項に記載の受信装置と、

上記送信装置または受信装置に接続され、画像または画像の付帯情報を少なくとも含むコンテンツを取り扱うサービスサーバとを含むことを特徴とする請求項4に記載の通信システム。

【請求項6】

上記第1の識別子と第2の識別子とが1つの識別子で表現されている送信装置と、

請求項1～3の何れか1項に記載の受信装置と、

上記送信装置または受信装置に接続され、画像または画像の付帯情報を少なくとも含むコンテンツを取り扱うサービスサーバとを含むことを特徴とする請求項5に記載の通信システム。

【請求項7】

上記画像記憶手段に記憶された画像に、該画像の特徴を示す付帯情報を設定する付帯情報設定手段を備え、

上記第1画像送信手段は、上記合成画像を送信する際に、該合成画像に含まれる画像に設定された上記付帯情報も送信する送信装置と、

請求項1～3の何れか1項に記載の受信装置と、

上記送信装置または受信装置に接続され、画像または画像の付帯情報を少なくとも含むコンテンツを取り扱うサービスサーバとを含むことを特徴とする請求項4に記載の通信システム。

【請求項8】

上記付帯情報に、上記合成画像に含まれる各画像ごとに設定される、上記第2画像送信手段の動作設定情報が含まれている送信装置と、

請求項1～3の何れか1項に記載の受信装置と、

上記送信装置または受信装置に接続され、画像または画像の付帯情報を少なくとも含むコンテンツを取り扱うサービスサーバとを含むことを特徴とする請求項7に記載の通信システム。

【請求項9】

上記識別子指定手段は、識別子と1対1に対応する入力キーを備え、

上記合成画像生成手段は、合成すべき識別子の空間的な配置が、上記入力キーの空間的な配置と相対的に同じになるように、各識別子と、各識別子で識別される画像とを合成する送信装置と、

請求項1～3の何れか1項に記載の受信装置と、

上記送信装置または受信装置に接続され、画像または画像の付帯情報を少なくとも含むコンテンツを取り扱うサービスサーバとを含むことを特徴とする請求項4に記載の通信シ

10

20

30

40

50

ステム。

【請求項 1 0】

上記第 1 及び第 2 画像送信手段の通信方式は、I r S i m p l e 方式である送信装置と

、

請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の受信装置と、

上記送信装置または受信装置に接続され、画像または画像の付帯情報を少なくとも含むコンテンツを取り扱うサービスサーバを含むことを特徴とする請求項 4 ~ 9 の何れか 1 項に記載の通信システム。

【請求項 1 1】

上記サービスサーバは、

上記受信装置との間で同じ識別子を秘密鍵として共有するための識別子共有手段と、

合成画像ごとに任意の識別子を第 2 の識別子として設定する任意識別子設定手段と、

上記送信装置に上記第 2 の識別子と合成画像を送信する合成画像送信手段と、

上記第 2 の識別子と上記秘密鍵とをもとに、一意の識別子を第 4 識別子として設定する識別子設定手段と、

上記送信装置に指定された識別子である第 5 識別子を取得する識別子取得手段と、

上記第 4 識別子と上記第 5 識別子とを比較し、比較結果に応じて上記送信装置に画像を送信するか否かを決定する比較決定手段とを備え、

上記送信装置は、

上記サービスサーバから受け取った第 2 識別子を上記受信装置に送信する識別子送信手段を備え、

上記受信装置は、

上記サービスサーバとの間で同じ秘密鍵を共有するための識別子共有手段と、

上記送信装置から受信した第 2 識別子と、上記識別子共有手段で共有されている秘密鍵とをもとに、一意の識別子を決定する識別子設定手段とを備えることを特徴とする請求項 4 に記載の通信システム。

【請求項 1 2】

上記送信装置は、

合成画像を生成するために必要なコンテンツを取得可能な上記サービスサーバのあて先と、他の送信装置及びサービスサーバから取得したコンテンツの合成方法を記述したテンプレート情報を送信するテンプレート送信手段を備え、

上記受信装置は、

上記送信装置から該テンプレート情報を受信するテンプレート受信手段と、

該テンプレート情報に基づき、必要な画像を取得して合成画像を生成する合成画像生成手段とを備えることを特徴とする請求項 4 に記載の通信システム。

【請求項 1 3】

画像を、該画像を識別する識別子と関連付けて記憶する画像記憶手段と、

上記識別子と、該識別子によって識別される画像または該画像を特定するための特定画像とを合成して合成画像を生成する合成画像生成手段と、

上記合成画像生成手段によって生成された合成画像を外部機器に送信する第 1 画像送信手段と、

上記第 1 画像送信手段によって送信された合成画像に含まれる識別子を指定する識別子指定手段と、

上記識別子指定手段によって指定された識別子に関連付けられた画像を上記画像記憶手段から読み出して、上記外部機器に送信する第 2 画像送信手段とを備えた送信装置と、

請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の受信装置を含むことを特徴とする通信システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、送信装置、受信装置、及びサービスサーバシステムを含んだ通信システムに

10

20

30

40

50

関し、特に、画像および該画像に関する情報を送受信する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

C C D (Charge Coupled Devices) や C M O S (Complementary Metal Oxide Semiconductor) センサを用いたデジタルカメラの撮影可能な画像の画素数は、年々増加の一途をたどり、民生用製品でも既に1000万画素を超える製品が市場に出回り始めている。

【0003】

また、デジタルカメラは携帯電話の一機能としても実装されることが多いが、このようなカメラ付携帯電話においても200万画素を超えるものが主流となりつつある。

【0004】

一般的に、このようなデジタルカメラやカメラ付携帯電話で撮影した画像は、パソコンにデータファイルとして一括して取り込み、ハードディスクドライブ等に保存した後、画像閲覧アプリケーションを介しパソコンのモニタで閲覧が行われている。

【0005】

しかしながら、パソコンに用いられているモニタは、画面サイズが20インチ未満のものが多く、解像度もX G A (eXtended Graphics Array: 1024x768) や S X G A (Super eXtended Graphics Array: 1280x1024) が主流であるため、200万画素を超えるような写真の表示を行うには十分ではない。また、パソコンを利用する場合、起動時間の遅さ等から、携帯電話などで気軽に撮った写真を閲覧するには利便性に欠けている。

【0006】

パソコンのモニタに対し、家庭のリビングなどで用いられるテレビは、近年大画面化が著しく、起動時間もパソコンに比べて早い場合が多い。また、日常生活の中でより気軽に使われていることもあり、デジタルカメラや携帯電話のようなモバイル機器を直接テレビに接続し、テレビの表示画面を活用する提案が数多くなされている。

【0007】

例えば、特許文献1には、携帯電話とテレビを近距離通信手段により接続し、携帯電話内の情報をテレビに伝送して拡大表示させる方法が記載されている。

【0008】

また、特許文献2には、携帯機器と表示装置をU S B (Universal Serial Bus) 接続した際に、表示装置から自動で携帯機器内の画像データを取り込み表示する方法が記載されている。

【0009】

また、特許文献3には、デジタルカメラ等で撮像データを記録したメモリカードを、直接テレビ側に設けたカードI / Fに差込み、データ変換、表示機能をテレビ側の実装することでテレビへの画像表示を実現する方法が記載されている。

【0010】

一方、デジタルカメラの撮像可能画素数の増加にあわせて必要なファイル容量が増加しているが、画像を記録するためのメモリ容量もそれに見合う増加を続けている。例えば、フラッシュメモリカードは、既に2 G Bの製品が市場に出回っているが、200万画素の画像であれば、約2000枚もの画像を保存できることになる。一般に携帯電話やデジタルカメラには大容量のメモリカードを利用できるI / Fが備えられており、ユーザは気軽に大量の写真画像を保存することができる。

【0011】

このような大量の写真画像を扱う場合、対象となる画像を縮小した画像(サムネイル)を複数並べて表示し、一覧することでユーザの選択動作等の操作性を高められる。

【0012】

しかしながら、携帯電話やデジタルカメラに備え付けられているディスプレイは、一般に数インチ程度の表示画面しかないことから、このようなサムネイル一覧を表示するには十分ではない。すなわち、縮小し過ぎれば内容を確認できないし、縮小の度合いが減れば、画面内に一覧表示できる総数も限られてしまう。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

上述のサムネイル一覧のような複数の情報を一度に表示したいニーズにも、テレビの大画面を有効に活用することができる。

【 0 0 1 4 】

例えば、特許文献 2 では、接続した携帯機器に複数の画像があった場合に、サムネイル画像として一覧表示することが明記されている。

【 0 0 1 5 】

また、特許文献 4 には、デジタルカメラに記録された写真を、接続した外部のモニタに表示する際に、外部モニタの画面サイズに基づき表示すべきサムネイル画像の枚数を決定する方法が記載されている。

10

【 0 0 1 6 】

また、上述の参考文献におけるサムネイル画像一覧表示では、サムネイル画像を順次合成して、一覧できる表示画面を動的に構成する方法が記されているが、特許文献 5 にあるように、複数の画像の一覧表示自体を画像ファイルとして生成することも可能である。なおデジタル写真を CD-ROM 等の記録メディアに記録した電子写真集などにおいても、ユーザの利便性を高める目的で予め一覧表示用の画像ファイルが付属されている事例がある。

【 0 0 1 7 】

また、特許文献 6 では画像一覧表示において、カーソルやインデックスにより画像を選択することで、ユーザの選択動作の操作性を高める方法が記載されている。

20

【 0 0 1 8 】

ところで、携帯電話やデジタルカメラのような携帯機器とテレビを接続し、画像を機器間で伝達するためには、上記参考文献にもあるように USB 等の有線ケーブル、もしくは赤外線通信等の近距離通信を用いるか、携帯機器で記録したメモリカード等のメディア自体を一旦携帯機器から外して、テレビにユーザが挿入することが考えられる。

【 0 0 1 9 】

しかしながら、有線ケーブルを用いる方法は、ケーブルを別途準備する必要があり、気軽な利用の妨げとなる。また、メモリカードによる移し換えは、メモリカードの小型化もあって、手作業による出し入れ作業の煩わしさが増している。

【 0 0 2 0 】

これに対して、無線による通信は、携帯機器とテレビにそれぞれ通信モジュールが内蔵されていれば機器の操作だけで伝送ができるため、ケーブル接続やメモリカードの課題に対して好適な解となりえる。

30

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 2 4 4 2 8 9 号公報 (2 0 0 3 年 8 月 2 9 日公開)

【特許文献 2】特開 2 0 0 5 - 2 1 5 1 5 8 号公報 (2 0 0 5 年 8 月 1 1 日公開)

【特許文献 3】特開 2 0 0 2 - 3 5 4 3 8 7 号公報 (2 0 0 0 2 年 1 2 月 6 日公開)

【特許文献 4】特開 2 0 0 5 - 8 0 0 4 2 号公報 (2 0 0 0 5 年 3 月 2 4 日公開)

【特許文献 5】特開 2 0 0 4 - 3 6 4 0 3 9 号公報 (2 0 0 4 年 1 2 月 2 4 日公開)

【特許文献 6】特開平 1 0 - 1 2 6 7 2 4 号公報 (1 9 9 8 年 5 月 1 5 日公開)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【 0 0 2 1 】

上述したように、携帯電話やデジタルカメラなどの携帯機器をテレビに接続して、テレビの大画面を活かすニーズは高い。特に無線通信で携帯機器とテレビを接続し、複数の画像を一覧するサムネイル一覧表示を含めて画像表示の機能を構築できれば、より気軽・簡便に大量の高精細画像を楽しむ環境をユーザに提供できる。

【 0 0 2 2 】

このような環境をテレビと携帯機器に実装する際、特にサムネイル画像による一覧表示では、単に一覧表示を行うだけではなく、その一覧からユーザの所望の画像を選択し、(縮小されていない)原画像を表示する機能など、ユーザの選択意図を処理するユーザ I / F が必要になる。

50

【 0 0 2 3 】

従来技術では、サムネイルの一覧表示画面とユーザ選択のための I / F 画面は、同時かつリアルタイムに構成されることが多い。例えば、特許文献 2 では、携帯機器内のサムネイル画像を順次テレビ側で自動取得して一覧表示画面を構成し、特許文献 4 では、携帯機器側でサムネイルの一覧表示画面を構成し、映像信号として外部に出力している。どちらもリアルタイムに一覧表示画面を構成するが、この際ユーザ選択の I / F 画面も表示画面に合わせて同時に表示する。例えば、選択のためのカーソル表示やインデックスを一覧表示に動的に重畳し、映像信号として同時に出力することができる。同時かつリアルタイムに両画面を構成できるため、ユーザの選択操作と（一覧画像中の）対象画像との関係も自明であり、ユーザの選択に応じた処理を迅速に行える。

10

【 0 0 2 4 】

ただし、上記のサムネイルの一覧表示から選択、再表示の処理は、携帯機器（画像の送信側）とテレビ（画像の受信側）間で安定したリアルタイム通信が可能であることが前提となる。しかし、一般に有線、無線に限らず、リアルタイム通信は非リアルタイム通信を利用するに比してリソースが必要となることが多い。すなわち、送信側、受信側ともに常に通信動作を継続し続けねばならず、消費電力などの面で不利となるし、複数の機器を接続する場合は、その数に応じた通信モジュール（有線はケーブルも）を用意するか、LAN のような調停処理を前提とした処理を実装する必要があり、モジュールのコストも高くなりがちである。

【 0 0 2 5 】

20

一方、非リアルタイム通信を適用する場合、選択処理と表示処理を別の機器（送信側と受信側）で行うことが困難であることが課題になる。非リアルタイム通信下で、ユーザの選択動作により送信側が選択内容に基づく情報を送信した際に、受信側の受信動作が遅延すればユーザが満足できるレスポンス速度が得られない可能性があるばかりか、赤外線通信の方式にあるような片方向通信を適用する場合、受信完了の返答も返せないため、送った情報が正しく受信側で反映されたかを送信側では把握すらできないことになる。

【 0 0 2 6 】

上記のような非リアルタイム通信を適用する一番安易な解決策は、選択処理と表示処理を分離せず、受信側（テレビ）が全ての画像を受信した後で、選択のユーザ I / F、表示の両方をテレビが処理することである。

30

【 0 0 2 7 】

しかし、これはデジタルカメラの写真をパソコンで閲覧する場合の構成と同じであり、テレビに本来の放送受信表示以外にパソコンと同様のリソースを備えることが必要となる。更に、事前に全ての画像を伝送するには十分な送信時間が必要であるし、かつ結果として表示の必要のなかった画像を送る可能性もある。

【 0 0 2 8 】

また、連携アプリケーション実現の観点からは、表示すべき画像が送信側（携帯機器）にあることから、その操作を行うユーザ I / F も、受信側（テレビ）よりも送信側にある方が利用者には分かり易い。特に、無線通信を適用する場合に複数の送受信機器が存在する状況になると、ユーザはどの機器同士が接続しているのか直感的に分かり辛くなる。その点、送信側でユーザがコンテンツ送信操作を行えば、何を送るか（どの機器に入っているコンテンツを送るか）をユーザが明確に理解できる。更に受信対象を送信機器自体の向きで指定する赤外線通信を実装することで、より直感的な操作感を提供できる。

40

【 0 0 2 9 】

このように、サムネイルの一覧表示とユーザ選択操作に関して、選択操作は送信側、一覧表示を受信側に分離し、送受信間を非リアルタイム通信で結ぶことができれば、コスト面、ユーザの利便性の面の両面でメリットがあるが、非リアルタイム通信を適用すると、上述したように送信側と受信側で処理を同期させることが困難になる。

【 0 0 3 0 】

サムネイル一覧表示に関しては、例えば特許文献 5 のように一覧表示の画像自体を携帯

50

機器側で作成した上で、テレビ側に送信することが可能だが、特許文献5には選択動作を同期させる方法についての検討は行われていない。

【0031】

また、特許文献6では、サムネイルにインデックスをつけて選択する方法が記載されているが、一覧を表示する機器（特許文献6の実施例ではモニタ）と、インデックスを指定して一覧から選択操作する機器（同実施例ではプリンタ）間がリアルタイムの映像信号で接続されていることが前提となっており、選択操作と表示の同期について検討が行われていない。

【0032】

従って、従来の技術においては、送信側と受信側ではリアルタイム通信が前提であるので、システムとして完全に動作させるには、送信側及び受信側における機器の連携すべての同期をとる必要がある。このように、リアルタイムな連携を考慮した場合、送信側の機器において十分な表示リソースを必要とするので、送信側に携帯電話などのような小型の携帯端末機器では十分な表示リソースを確保しがたい機器を用いることが困難であるという問題が生じる。

【0033】

本発明は、上記の問題点に鑑み、表示リソースが弱い携帯電話などの携帯機器と、大画面の表示が可能なテレビなどの表示機器を非リアルタイム通信で接続し、複数の画像を一覧するサムネイル一覧表示と、その選択動作と再表示を行うための機能を、携帯機器とテレビを連携させて最小限のリソースで実現し、テレビの大画面を活かした表示機器と携帯機器の連携サービス、アプリケーションを実現することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0034】

本発明に係る送信装置は、上記課題を解決するために、画像を、該画像を識別する識別子と関連付けて記憶する画像記憶手段と、上記識別子と、該識別子によって識別される画像または該画像を特定するための特定画像とを合成して合成画像を生成する合成画像生成手段と、上記合成画像生成手段によって生成された合成画像を外部機器に送信する第1画像送信手段と、上記第1画像送信手段によって送信された合成画像に含まれる識別子を指定する識別子指定手段と、上記識別子指定手段によって指定された識別子に関連付けられた画像を上記画像記憶手段から読み出して、上記外部機器に送信する第2画像送信手段とを備えていることを特徴としている。

【0035】

上記の構成によれば、第1画像送信手段によって送信される合成画像は、画像を識別するための識別子と、その画像を特定するための特定画像とを合成した画像であり、第2画像送信手段によって送信される画像は、第1画像送信手段によって送信された合成画像に含まれる識別子を識別子指定手段によって指定し、指定した識別子に関連付けられた画像である。

【0036】

これにより、送信装置側で合成画像を表示することなく、識別子を指定するだけで合成画像に含まれる画像を特定し、特定した画像を外部機器に送信することができるので、合成画像を表示するための表示リソースを無くすことが可能となる。

【0037】

従って、送信装置として、表示リソースが少ない携帯電話などのような携帯端末機器を使用することが可能とする。

【0038】

つまり、送信装置側で外部機器に送信すべき画像を指定することが可能となるので、送受信間でインタラクション（双方向性）が不可能な非リアルタイムの片方向通信であったとしても、送信装置の識別子指定手段によって選択された画像を送信し、受信装置に正しく表示させることが可能になる。

【0039】

したがって、インタラクションのある機器連携アプリケーションを、受信側の対応リソースコストを減らして、送信側の送信処理（PUSH動作）の実装コストだけで実現できる。更に、ユーザは受信装置の制御方法を気にすることなく、送信装置の直感的なPUSH動作だけでアプリケーションを利用できる。

【0040】

上記識別子は、上記合成画像生成手段により合成される前の個々の画像を識別する第1の識別子、及び上記合成画像生成手段により合成された1又は複数の合成画像を識別する第2の識別子であることが好ましい。

【0041】

この場合、識別子には、合成画像生成手段により合成される前の個々の画像を識別する第1の識別子、及び合成画像生成手段により合成された1又は複数の画像を識別する第2の識別子が含まれていることで、第2の識別子により合成画像を特定し、さらに、特定した合成画像から第1の識別子により所望の画像を特定することが可能となる。

10

【0042】

これにより、2種類の識別子を指定すれば、合成画像が複数枚存在しても、各合成画像を識別して処理できるため、より多くの画像を対象としたアプリケーションを実現できる。

【0043】

上記第1の識別子と第2の識別子とが1つの識別子で表現されているのが好ましい。

【0044】

20

この場合、第1の識別子と第2の識別子とが1つの識別子で表現されていることで、識別子の管理を一元で行うことが可能となるので、識別子を格納するための記憶容量を小さくすることができる。

【0045】

上記画像記憶手段に記憶された画像に、画像サイズなどの画像の特徴を示す付帯情報を設定する付帯情報設定手段を備え、上記第1画像送信手段は、上記合成画像を送信する際に、該合成画像に含まれる画像に設定された上記付帯情報も送信することが好ましい。

【0046】

この場合、合成画像が送信される外部機器には、画像サイズなどの画像の特徴を示す付帯情報も送信されているので、送信された付帯情報に基づいた処理を受信側で行うことが可能となる。

30

【0047】

つまり、上記の構成によれば、複数の送信装置から合成画像が送信される状況下でも、付帯情報によって画像が送られた送信装置側の環境を受信側で把握して適切な合成画像の表示が可能となり、ユーザに違和感を与えることのないアプリケーションを実現できる。

【0048】

上記付帯情報に、上記合成画像に含まれる各画像ごとに設定される、上記第2画像送信手段の動作設定情報が含まれていることが好ましい。

【0049】

上記の構成によれば、合成画像と一緒に外部機器に送信される付帯情報に、合成画像に含まれる各画像ごとに設定される、上記第2画像送信手段の動作設定情報が含まれていることで、識別子指定手段により識別子を指定するだけで、指定された識別子に関連付けられた画像に対応した第2画像送信手段の送信動作の設定を行うことが可能となる。

40

【0050】

これにより、送信装置の備える表示機能の性能が低い場合も、受信側の外部機器のリソースを用いてそれを補完し、ユーザが送信装置の設定を行う際の利便性を向上させたアプリケーションを実現できる。

【0051】

上記識別子指定手段は、識別子と1対1に対応する入力キーを備え、上記合成画像生成手段は、合成すべき識別子の空間的な配置が、上記入力キーの空間的な配置と相対的に同

50

じになるように、各識別子と、各識別子で識別される画像とを合成することが好ましい。

【0052】

上記の構成によれば、合成すべき識別子の空間的な配置が、上記入力キーの空間的な配置と相対的に同じになるように、各識別子と、各識別子で識別される画像とを合成することで、ユーザは欲しい情報（画像）を直感的に選択することが可能になり、より使いやすい機器連携環境をユーザに提供できる。

【0053】

上記第1及び第2画像送信手段の通信方式は、I r S i m p l e方式であることが好ましい。

【0054】

このように、通信方式は、I r S i m p l e方式であることで、通信手段として片方向通信が可能な近距離赤外線通信手段を用いることになる。これにより、双方向通信処理を省いた、低コストの送受信モジュールを連携アプリケーションに適用でき、かつ無線であることから、ケーブルレスで使いやすい機器連携環境をユーザに提供できる。

【0055】

本発明の受信装置は、上記の課題を解決するために、画像を表示する表示手段を備えた受信装置であって、識別子と、該識別子によって識別される画像または該画像を特定するための特定画像とを合成した合成画像と、該合成画像を識別する合成画像識別子とを受信する受信手段と、受信した合成画像と合成画像識別子とを関連付けて記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶されている合成画像識別子と、該合成画像識別子とは別の時期に受信した合成画像識別子とが同じであるときに、受信した合成画像を上記表示手段に表示させる表示制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0056】

上記の構成によれば、受信装置側では、記憶手段に記憶されている合成画像識別子と、該合成画像識別子とは別の時期に受信した合成画像識別子とが同じであるときに、受信した合成画像を表示手段に表示させるようになっているので、送信側では、合成識別子のみを送付するだけで表示させたい合成画像を表示手段に表示させることが可能となる。

【0057】

これにより、送信機側の画像送信コストを削減した機器連携アプリケーションを実現できる。

【0058】

上記受信手段が、上記合成画像の一部分の画像に付帯する該画像の画像サイズなどの付帯情報を受信することにより、該付帯情報に基づいて、上記合成画像から上記一部分の画像を少なくとも1つ抽出し、該抽出した画像に第3の識別子を設定する識別子設定手段と、上記合成画像に上記第3の識別子を合成する識別子合成手段とを備えているのが好ましい。

【0059】

上記の構成によれば、送受信間が片方向通信であっても、受信装置の内部情報を反映させた機器連携アプリケーションを実現できる。

【0060】

上記受信手段の通信方式は、I r S i m p l e方式であることが好ましい。

【0061】

このように、通信方式は、I r S i m p l e方式であることで、通信手段として片方向通信が可能な近距離赤外線通信手段を用いることになる。これにより、双方向通信処理を省いた、低コストの送受信モジュールを連携アプリケーションに適用でき、かつ無線であることから、ケーブルレスで使いやすい機器連携環境をユーザに提供できる。

【0062】

本発明の通信システムは、上記構成の送信装置と、上記構成の受信装置と、上記送信装置または受信装置に接続され、画像または画像の付帯情報を少なくとも含むコンテンツを取り扱うサービスサーバとを含むことを特徴としている。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 3 】

上記の構成によれば、送受信装置内にない外部のコンテンツをサービスサーバから取り込むことで、より幅広いコンテンツを対象とした利便性の高い機器連携アプリケーションを実現できる。

【 0 0 6 4 】

上記サービスサーバは、上記受信装置との間で同じ識別子を秘密鍵として共有するための識別子共有手段と、合成画像ごとに任意の識別子を第2の識別子として設定する任意識別子設定手段と、上記送信装置に上記第2の識別子と合成画像を送信する合成画像送信手段と、上記第2の識別子と上記秘密鍵とをもとに、一意の識別子を第4識別子として設定する識別子設定手段と、上記送信装置に指定された識別子である第5識別子を取得する識別子取得手段と、上記第4識別子と上記第5識別子とを比較し、比較結果に応じて上記送信装置に画像を送信するか否かを決定する比較決定手段とを備え、

10

上記送信装置は、上記サービスサーバから受け取った第2識別子を上記受信装置に送信する識別子送信手段を備え、

上記受信装置は、上記サービスサーバとの間で同じ秘密鍵を共有するための識別子共有手段と、上記送信装置から受信した第2識別子と、上記識別子共有手段で共有されている秘密鍵とをもとに、一意の識別子を決定する識別子設定手段とを備えるのが好ましい。

【 0 0 6 5 】

上記の構成によれば、送受信間が片方向通信であっても、受信装置側にある固有の情報も利用した機器連携による認証処理を実現でき、より利便性の高い機器連携アプリケーションを実現できる。

20

【 0 0 6 6 】

上記送信装置は、合成画像を生成するために必要なコンテンツを取得可能な上記サービスサーバのあて先と、他の送信装置及びサービスサーバから取得したコンテンツの合成方法を記述したテンプレート情報を送信するテンプレート送信手段を備え、上記受信装置は、上記送信装置から該テンプレート情報を受信するテンプレート受信手段と、該テンプレート情報に基づき、必要な画像を取得して合成画像を生成する合成画像生成手段とを備えることが好ましい。

【 0 0 6 7 】

上記の構成によれば、送信装置側で合成処理のリソースをもてない場合でも、テンプレート情報を用いることで、送信装置からの送信処理（PUSH動作）だけで受信装置側のリソースを利用することができ、より利便性の高い連携アプリケーションを実現できる。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 6 8 】

本発明に係る送信装置は、以上のように、画像を、該画像を識別する識別子と関連付けて記憶する画像記憶手段と、上記識別子と、該識別子によって識別される画像または該画像を特定するための特定画像とを合成して合成画像を生成する合成画像生成手段と、上記合成画像生成手段によって生成された合成画像を外部機器に送信する第1画像送信手段と、上記第1画像送信手段によって送信された合成画像に含まれる識別子を指定する識別子指定手段と、上記識別子指定手段によって指定された識別子に関連付けられた画像を上記画像記憶手段から読み出して、上記外部機器に送信する第2画像送信手段とを備えていることで、インタラクションのある機器連携アプリケーションを、受信側の対応リソースコストを減らして、送信側の送信処理（PUSH動作）の実装コストだけで実現できる。更に、ユーザは受信装置の制御方法を気にすることなく、送信装置の直感的なPUSH動作だけでアプリケーションを利用できるという効果を奏する。

40

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 6 9 】

〔 実施の形態 1 〕

本発明の実施の形態について説明すれば、以下のとおりである。

【 0 0 7 0 】

50

図2は、本実施の形態にかかる送信装置a101及び受信装置a105の概略構成を示す図である。本実施の形態では、送信装置a101はカメラ付きの携帯電話を、受信装置a105は静止画表示対応のデジタルテレビを想定している。

【0071】

まず、図2に示す送信装置a101について説明する。

【0072】

上記送信装置a101は、図1に示すように、画像記憶部a201、画像合成部a202、識別子設定部a203、識別子入力部a204、送信選択部a205、送信部a206を有している。

【0073】

上記画像記憶部a201は、画像を保存するためのメモリ領域であり、携帯電話に備え付けられたデジタルカメラで撮影した写真を適切な形式の画像ファイルとして保存できるようになっている。この画像記憶部a201としては、フラッシュメモリのような不揮発性のメモリを携帯電話内部に実装してもよいし、例えば外付けのメモリカードとして、携帯電話と所定のカードI/Fを介しアクセスできるような構成にしてもよい。

【0074】

上記画像合成部a202は、上記画像記憶部a201から複数の画像ファイルを読み出し、単一の画像ファイルに合成するための画像処理機能を有する。ここでの合成処理は、写真などの画像ファイルだけでなく、後述する識別子設定部a203で決定した識別子に対応する画像を合成することを含む。

【0075】

また、上記画像合成部a202では、合成した画像を、送信可能な適切な画像ファイル形式にエンコードする。このときのエンコード結果は、適切な一時記憶領域に送信時まで一時記憶しておく構成にしてもよいし、画像記憶部a201に保存する構成にしてもよい。

【0076】

上記識別子設定部a203は、画像記憶部a201に存在する各画像ファイルに対し識別子を一意に決定し、決定した識別子を画像合成部a202に通知する機能を有する。

【0077】

また、上記識別子設定部a203は、決定した識別子を、画像合成部a202にて画像として合成することができるよう処理する。この処理の構成としては、予め複数の識別子の画像を用意して画像記憶部a201に保存しておき、決定に従って画像記憶部a201から読み出す構成にしてもよい。

【0078】

上記識別子入力部a204は、ユーザが識別子を入力する機能を有する。例えば、図1に示す携帯電話のテンキー（キー入力手段）a102でユーザに入力させて、そのキー入力を検知して所定の処理を行い、送信選択部a205に通知する。

【0079】

上記送信選択部a205は、外部の受信装置に送るべき画像を決定し、送信部a206に通知する機能を有する。具体的には、送信選択部a205では、画像合成部a202で合成された画像ファイルか、識別子入力部a204によって指定された識別子に対応する画像ファイルのどちらを送信するかを決定するようになっている。このとき、画像ファイルが画像記憶部a201に存在する場合は、そのファイルを特定するIDを送信部a206に通知する。

【0080】

上記送信部a206は、送信選択部a205で決定された情報にもとづき、送信すべき画像ファイルを画像合成部a202、もしくは画像記憶部a201から取得し、適切な通信プロトコルを用いて外部に送信する機能を有する。例えば、IrDAやBluetooth（登録商標）、無線LANなどの無線通信モジュールとその通信プロトコルを実装してもよいし、USBやEthernet（登録商標）などの有線通信モジュールとその通

10

20

30

40

50

信プロトコルを実装してもよい。以下では、この通信手段をI r D Aの片方向通信方式を実装する場合を想定して説明する。

【0081】

なお、図2に示す各機能部a201～a206のデータ処理や通信プロトコルの処理は携帯電話のアプリケーションを動作させるためのCPUとデータメモリを使って、CPU上で動作するプログラムとして実装する構成としてもよい。

【0082】

次に、図1に示す受信装置a105について説明する。

【0083】

上記受信装置a105は、図1に示すように、受信部a207、画像デコード部a208、表示部a209を有している。 10

【0084】

上記受信部a207は、上記送信装置a101から画像ファイルを受信するための機能を有する。上記送信部a106と同じ通信モジュールと通信プロトコルを実装する。

【0085】

上記画像デコード部a208は、受信した画像ファイルを解析、デコード処理を行い、映像信号として表示部a209において再生させるための機能を有する。

【0086】

上記表示部a209は、上記画像デコード部a208からの映像信号を表示する機能を有する。そして、上記表示部a209は、CRT、液晶パネル、プラズマパネルなど映像信号を表示できる表示素子で構成される。 20

【0087】

なお、通信プロトコルの処理や画像ファイルの解析デコード処理は、テレビの他のアプリケーションを動作させるためのCPUとメモリが存在すれば、そのCPU上で動作するプログラムとして実装してもよい。

【0088】

もちろん、上記の構成は、本実施の形態を端的に説明することを目的とした構成であり、本発明の手段を実現することができれば他の構成をとってもよい。

【0089】

例えば、送信装置a101は、デジタルカメラに無線通信手段のための周辺機器を接続した構成（後述する実施の形態2参照）としてもよいし、一般的な携帯電話やデジタルカメラが持つような小型の表示ディスプレイを内蔵せずにテレビリモコンとして構成（後述の実施の形態3参照）とすることも可能である。 30

【0090】

また、受信装置a105は、後述するようなテレビの映像入力端子に接続する dongle として構成（後述の実施の形態3参照）することも可能である。また、テレビではなく、パソコンとそのモニタ、及び通信周辺機器で構成することも可能であるし、オーロラビジョンのような大型の屋外表示装置に受信通信機器を内蔵する構成であってもよい。

【0091】

続いて、上記構成の送信装置a101と受信装置a105との動作について以下に説明する。 40

【0092】

図3は、送信装置a101並びに受信装置a105の基本的なシーケンスを説明するためのフローチャートである。

【0093】

はじめに、送信装置a101側のシーケンスを説明する。なお、送信装置a101には上述のように図2に示す符号a201～a206の各機能部が実装されているが、これらの機能部を順次実行するためのアプリケーションが起動されたと想定し、以下の説明を行う。

【0094】

まず、送信装置 a 1 0 1 の当該アプリケーションが起動すると、アプリケーションは最初に画像記憶部 a 2 0 1 内に存在する画像ファイルに対し、一意に識別子を決定する（ステップ S 3 0 1）。

【 0 0 9 5 】

ここでいう識別子とは、合成画像の対象となる個々の画像ファイルを一意に特定するための ID であるが、後のステップで画像として識別子を含む合成画像を生成する必要があること、またユーザが該識別子を入力する必要があることから、出来る限り簡単な表現であることが望ましい。

【 0 0 9 6 】

画像として表示しかつ携帯電話のテンキーで入力できる表現としては、例えば数桁の数字表現が考えられる。本実施の形態 1 では表現方法として携帯電話のテンキーと同じ 0 ~ 9 の数字と、#、* の 2 文字を 1 桁以上組み合わせて適用するものとする。

【 0 0 9 7 】

一方、携帯電話の内部システムがディレクトリとファイル名に基づくファイルシステムを採用し、画像記憶部 a 2 0 1 にもそのファイルシステムを適用している場合、画像記憶部 a 2 0 1 に保存されている画像ファイルを指定する ID として、端的には画像ファイルのパス名が必要となる。すなわちアプリケーションの実装上は、前記独自の識別子だけでは画像ファイルを特定することができないため、規定した識別子とパス名を関連付けて記憶しておき、識別子の指定時には別途この関連付けを引用してパス名に変換し使用するものとする。この関連付け表の例を図 4 に示す。

【 0 0 9 8 】

なお、本ステップ S 3 0 1 では、識別子を付与する対象の画像ファイルをあらかじめ制限することもできる。例えば、特定のディレクトリ下にあるファイルのみを対象とするように予め規定しておいてもよいし、ユーザが別途携帯電話の入力手段によって、対象となるディレクトリや画像ファイルを選択して登録するようにアプリケーションを実装してもよい。この場合、識別子はこの対象となる画像ファイル内で最低限一意であればよい。

【 0 0 9 9 】

また、識別子は、アプリケーションを起動する度に動的に決定するように構成することも可能であるし、一度識別子を決定したら、上記のパス名との関連付けを示す関連付け表を適切なメモリ領域に保存し、起動時に該関連付け表を読み込むような構成にしてもよい。関連付け表のアップデートが必要かどうかを起動時に判断する構成にして、対象となるファイルが消去されたりファイルシステム内を移動させられたりした場合に備えることも可能である。

【 0 1 0 0 】

また、メモリカードなどの外部メモリに関連付け表と画像ファイルを保存しておき、メモリカードが挿入された場合に、そのメモリカードに保存されている関連付け表を読み込むように構成することも可能である。

【 0 1 0 1 】

なお、識別子は合成対象となる画像ファイル（＝ユーザの選択対象）ごとに一意であればよい。しかし、大量の画像ファイルに対応するには、合成画像 1 枚では対応しきれないため、通常合成画像を複数生成することになるため、本実施の形態では、合成画像ごとに一意の識別子を決定した上で、合成の対象となる画像ごとに識別子を決定するものとする。この場合、関連付け表は図 4 に示すように、合成画像ごとの識別子、合成対象となる画像ごとの識別子、対応するパス名の 3 つを関連付けて記録するものとする。

【 0 1 0 2 】

一方、合成画像ごとの識別子と、合成対象となる画像ごとの識別子を、別の一意の識別子に変換してもよい。例えば、4 桁の連番として識別子を構成することで、本アプリケーションの対象となる画像を全て一種類の識別子で一意に特定するようにすることもできる。

【 0 1 0 3 】

10

20

30

40

50

なお、合成の対象となるファイルは、対象となるフォルダのファイルの格納順に、合成可能な最大数ごとに単純に割り振ってもよいし、ユーザが任意にファイルを選択できる仕組みを別のアプリケーションとして実装するようにしてもよい。

【0104】

ところで、上記の識別子の決定では、一意に特定できる画像数の最大数が、合成画像の識別子の種類数×合成対象の画像の識別子の種類数（もし連番への変換を行うのであれば、連番の最大数）に限られることになる。しかし、例えば画像が格納された対象ディレクトリを限定して関連付け表を生成し、複数の関連付け表を動的に切り替えて扱うようにアプリケーションを実装することで、この最大数を超える画像数にも対応できる。

【0105】

また、アプリケーション起動ごとに動的に付与する識別子と、常に一定の静的な識別子の二つに分ける方法も考えられる。たとえば合成画像の識別子が"0"の場合は静的な識別子とし、合成対象となる画像ごとの識別子は常に特定の画像ファイルを指すものとする。これにより、定番の画像と識別子を固定的に関連付けることも可能になり、逆にこれ以外の識別子はアプリ起動のたびに動的に設定することで、柔軟な識別子の再割り当てが可能となる。

【0106】

なお、本実施の形態の識別子の決定は、上述のように合成画像や合成対象画像に基づいて一意に決定するが、さらに送信装置自体がもつ固有のIDに基づいて設定してもよい。装置固有の情報をを用いることで、複数の送信装置が同時に存在し、合成画像が別々の送信装置から1つの受信装置に相次いで送信される状況にも対応できる。

【0107】

次に、送信装置a101は、合成の対象となる画像を取得して合成画像を生成する（ステップS302）。

【0108】

本ステップS302の詳細は、図5に示すフローチャートを用いて以下に説明する。

【0109】

すなわち、合成画像を生成するステップS302では、最初に合成画像の対象となる画像ファイルを、上記ステップS301で規定された関連付け表をもとに、画像記憶部a201から取得する（ステップS401）。

【0110】

次に、取得した画像を合成するために適切な大きさ、形状にリサイズ、変形を行う（ステップS402）。

【0111】

ステップS402で対象画像を適切な大きさにリサイズする際に、生成する合成画像をあらかじめ想定し、静的に規定した一律の大きさのサムネイル画像に縮小、拡大する構成とする。サムネイル画像の大きさは、合成画像に何枚の画像を表示するかも密接に関連している。同様に、最大何枚のサムネイル画像を一覧表示するかと、そのために必要なサムネイル画像の大きさも予め規定しておくものとする。

【0112】

なお、ステップS402のサムネイルの生成は動的に行うのではなく、対象となる画像ごとのサムネイル画像を予め作成しておき、そのサムネイル画像を読み出すことで代替してもよい。例えば、デジタルカメラの一般的な画像格納形式として知られているDCF（Design rule for Camera File System）には、サムネイル画像を格納する領域が存在している。

【0113】

デジタルカメラの撮像時に、同時にサムネイル画像を生成して保存している場合も多く、このサムネイル画像をそのまま流用することも可能である。DCFなどで用いられるサムネイル画像は横長長方形の画像であり、合成もm×nのセルのように順にならべる方式を適用することが第一に考えられる。

10

20

30

40

50

【0114】

しかし、サムネイル画像の合成にあたって、整然とした整列を必ずしも行う必要はない。例えば、手製の写真アルバムなどで自由な写真配置を行えるように、サムネイル画像のレイアウトを別途規定しておき、そのレイアウトにはめ込むように合成してもよい。この場合、長方形のはめ込み枠である必要もなく、丸型や星型など好みに応じた枠を用意し、クリッピングもしくは変形によって合成することも可能である。

【0115】

サムネイル画像の生成後、画像合成部 a 2 0 2 は、識別子画像を生成する（ステップ S 4 0 3）。識別子画像は、ステップ S 3 0 1 で決定された識別子を、合成画像内に合成するために画像化したものである。

10

【0116】

上述したように本実施の形態では、識別子は 0 ~ 9、*、# の計 12 文字を 1 組として、1 組以上文字列として組み合わせた構成としている。画像化する場合は、この文字列を画像として表現すればよい。本実施の形態では、この 12 文字の画像を予め用意し、画像記憶部 a 2 0 1 に保存しておくものとする。画像合成部 a 2 0 2 は、識別子設定部 a 2 0 3 からの通知に基づき、必要な識別子に対応する画像を、この 12 文字の画像を読み出して組み合わせることで生成するものとする。なお、ステップ S 4 0 3 は、必ずしも S 4 0 2 の後に行う必要はない。S 4 0 2 とは独立して行うことが可能である。

【0117】

なお、本実施の形態では、識別子を 0 ~ 9、*、# の計 12 文字とし、携帯電話の標準的なボタンキーに割り振られた文字と同じにしたため、識別子を容易に直接入力することが可能である。ただし、ユーザが入力できる方法があれば、必ずしもこのような一致を行う必要はない。例えば、識別子を などの図形表現や、赤、青、黄などの色表現とすることも可能である。このような例を携帯電話に適用すると、各識別子を直接キーに割り振ったとしても直感的に理解できない恐れがあるが、後述するように、ユーザが識別子を入力するステップ（S 3 0 7）において、入力可能な識別子を携帯電話のディスプレイ a 1 0 4 に表示させ、カーソルキー等で選択する方式をとることにより、ユーザの入力を支援することができる。もちろん、送信装置 a 1 0 1 のボタンキー自体を識別子に合わせて作することも可能である。

20

【0118】

また、識別子を入力をボタンキーを用いるのではなく、カメラ付き携帯電話の撮像素子で識別子自体を撮影し、その識別子を適切な画像認識手法によって認識し入力する構成にしてもよい。画像認識手法を用いた識別子を入力システムとして、例えば二次元バーコードシステムを適用することができる。

30

【0119】

次に、画像合成部 a 2 0 2 は、ステップ S 4 0 2、S 4 0 3 で生成したサムネイル画像と、識別子画像を合成して単一の合成画像を生成する（ステップ S 4 0 4）。各サムネイル画像と識別子画像は、互いに一意に関連付けられた関係にあり、合成にあたってはその関連性が分かるように合成される必要がある。簡単には、サムネイル画像の上に関連する識別子画像を合成する方法が考えられるが、識別子画像はサムネイル画像の情報なるべく損なわないように合成することが望ましい。例えば識別子画像がサムネイル画像より十分に小さければ問題ない。

40

【0120】

また、識別子画像とサムネイル画像のドットごとの RGB 輝度の平均を取って合成（アルファブレンディング）する方法を適用してもよい。また、サムネイル画像の上に合成するのではなく、並べて合成するようにしてもよい。一定の規則をもって配置すれば、サムネイル画像と識別子画像の関係をユーザに適切に示すことは可能である。

【0121】

また、合成対象画像の識別子だけでなく、合成画像ごとの識別子も合成することができる。合成画像ごとの識別子が "*" と "#" の場合の合成画像の例を図 6 (a) (b) に示す

50

。この例では、例えば図6(a)に示すa601と図6(b)に示すa604が合成画像ごとの識別子"*"と"#"を示している。また、図6(a)に示すa602は、合成対象画像ごとの識別子であるが、図6(a)と図6(b)とでは合成画像ごとの識別子が異なるため、同じ識別子"1"を両者に付与している。すなわちサムネイル画像a603に付与された合成画像識別子は"*"であり、合成対象の画像の識別子は"1"であることになる。

【0122】

なお、上述したように、合成画像の識別子と合成対象画像の識別子から一意の識別子(連番)を作った場合の合成画像の例を図7に示す。この例では、各合成画像に含まれる全てのサムネイル画像に独立に連番の識別子が付与されている様子を表している。

【0123】

次に、画像合成部a202は、生成した合成画像をファイル化し、画像記憶部a201に保存する(ステップS405)。ファイル化にあたっては、JPEGなどの画像圧縮を行ってもよい。もちろん受信側で適切にデコードできる形式であることが必要である。

【0124】

以上で合成画像の生成を行うステップS302は終了する。

【0125】

続いて、図3のフローチャートに戻り、ステップS303以降を説明する。

【0126】

ステップS303では、ステップS302で生成した合成画像を送信するかどうかの判断を送信選択部a205で行う。判断は合成画像の生成完了を受けて自動で許可するように構成してもよいが、ユーザに対して判断の確認を求めることもできる。この場合、携帯電話のディスプレイa104に適切な確認画面を表示し、キー入力手段a102を介してユーザに送信許可の判断を入力させればよい。ここでディスプレイに合成画像を表示する構成としてもよい。

【0127】

次に、ステップS304では、送信部a206を用いて合成画像を送信する。本実施の形態1では、送信部a206として赤外線通信の方式を適用する。例えば赤外線通信の業界標準化団体であるIrDA(Infrared Data Association)において標準規格として採用されているIrSimpleを用いることができる。IrSimpleは、相互認証を簡略化し、非リアルタイムの片方向通信を行うことで、双方向通信の従来方式に比べて伝送時間を短縮することができるため、高解像度の画像伝送に向いている。画像ファイルは、IrSimpleに規定されたバイナリデータの伝送プロトコルに従い、赤外線送信モジュールを介して赤外線として機器外部に送出される。

【0128】

次に、送信装置a101は、キー入力待ち受け状態に移行する(ステップS305)。ユーザが後述する受信装置a105側の表示を目視し識別子を入力(ステップS307)するまで待ち受ける状態である。待ち受け状態時は、例えば、携帯電話のディスプレイa104に識別子入力を指示するための入力画面を表示してもよい。

【0129】

なお、待ち受け状態時は、並行して本アプリケーションの終了判定(ステップS306)も行ふものとする。終了判定は、ユーザが携帯電話のキー入力a102を用いて指示してもよいし(例えば"クリア"ボタンを押すなど)、システム側で判断(電源オフ、着信時など)してもよい。

【0130】

ユーザが識別子を入力するステップS307では、識別子入力部a204によるキー入力の検知と、検知結果に基づく送信選択部a205への通知とが行われる。識別子の入力時は、その入力を補助するための情報を携帯電話のディスプレイa104に表示する構成としてもよい。携帯電話のキーを直接入力せずに、携帯電話の画面上で識別子を連続的に変更できるユーザI/Fの例を図8に示す。

【0131】

10

20

30

40

50

図 8 に示す例では、携帯電話のカーソルキーの左右で合成画像識別子 (a 8 0 1 に表示) と、合成対象画像の識別子 (a 8 0 2 に表示) を切り替えた上で、カーソルキーの上下で各識別子を順次表示させる構成とする。指定したい識別子を画面上に表示させた状態で送信ボタン (a 8 0 3) を押すことで、識別子の入力が確定する。

【 0 1 3 2 】

一方、合成画像の各サムネイル画像 (及び付与する識別子) の配列を、携帯電話のキー配列と一致させることで、ユーザが直感的な指定ができるように構成してもよい。この例を図 9 に示す。

【 0 1 3 3 】

図 9 に示す例では、携帯電話のキー配列 a 9 0 1 である "1、2、3"、"4、5、6"、"7、8、9"、"*、0、#"は、合成画像 a 9 0 2 のサムネイル配置と識別子の配列と同じとなるように構成されている。ユーザは、「画面の右上」といった感覚的な認知を、そのまま携帯電話のテンキーの右上 (この場合 "3") に置き換えて指定できる。

【 0 1 3 4 】

次に、ステップ S 3 0 8 では、送信選択部 a 2 0 5 が、ステップ S 3 0 7 で指定された識別子をもとに送信対象の画像を特定し、送信部 a 2 0 6 を用いて送信画像を送信する。入力された識別子は関連付け表 (図 4) に従って、画像ファイルのパス名として認識され、画像記憶部 a 2 0 1 から取得される。その後、前述の合成画像の送信と同様に、I r S i m p l e の伝送プロトコルに従って、赤外線通信モジュールから赤外線として送出される。

【 0 1 3 5 】

次に、送信装置 a 1 0 1 は、キー入力待ち受け状態に再度移行する (ステップ S 3 0 9)。この待ち受け状態では、再度次の画像を選択するために既に送信済みの合成画像の表示に戻るかの判断を行う (ステップ S 3 1 0)。この場合、ユーザが携帯電話のキー入力手段 a 1 0 2 を用いて指示することができる。例えば、携帯電話の "クリアボタン" が押されたら送信済みの合成画像表示に戻ることを選択したものとする。

【 0 1 3 6 】

また、例えば写真画像送信 1 5 秒間何も指示がなかったら自動で合成画像表示に戻ることを選択するようにしてもよい。

【 0 1 3 7 】

合成画像に戻る判断がなされた場合は、ステップ S 3 0 4 に戻り、合成画像を再度送信する。なお、合成画像の再送信では、受信装置 a 1 0 5 側で工夫することで、再送信を行わないようにすることもできる。この方法は、実施の形態 2 で説明を行う。

【 0 1 3 8 】

この待ち受け状態では同時に、新たに別の合成画像を生成送信するかの判断も行う (ステップ S 3 1 1)。例えば、携帯電話のカーソルキーで右が押されたら新しい合成画像の表示を行うことを選択したものとする。新しい合成画像の生成が選択された場合、ステップ S 3 0 2 に戻って上記フローを繰り返す。次にどの画像ファイルを対象として合成画像を生成するかは、図 4 に示す表の合成画像識別子ごとに、順に対象画像を選択するように実装できる。

【 0 1 3 9 】

また、これらの合成画像の再送信が指示されず、ユーザが合成対象の画像 (サムネイル画像) ごとの識別子を再度入力し直す場合もありえる。この場合は、ステップ S 3 0 5 に戻って上述のフローを同様に繰り返す。

【 0 1 4 0 】

以上で、送信装置 a 1 0 1 側のシーケンスの内容説明を終わる。

【 0 1 4 1 】

一方、受信装置 a 1 0 5 側のシーケンスは以下ようになる。

【 0 1 4 2 】

受信装置 a 1 0 5 には、上述のように図 1 の a 2 0 7 ~ a 2 0 9 の各機能が実装されて

10

20

30

40

50

いるが、これらの機能を順次実行するためのアプリケーションが起動されたと想定し、以下の説明を行う。

【0143】

受信装置 a 1 0 5 の当該アプリケーションが起動すると、アプリケーションは最初に画像待ち受け状態に移行する（ステップ S 3 5 1）。すなわち、受信部 a 2 0 7 が赤外線を受光を感知し、I r S i m p l e の受信プロトコル規定に従ってバイナリデータを受け取るまでこの状態を維持する。

【0144】

本実施の形態例 1 において受信装置 a 1 0 5 として想定するテレビの場合、当該アプリケーションを起動する方法として、例えば専用の入力画面にチャンネルを切り替える、という動作を割り振ることもできる。ユーザは、ビデオ入力などを行う際にチャンネルをビデオ入力に切り替える感覚と同じように対応できる。待ち受け状態の間、テレビの表示画面は、ブラックアウトの状態にしておいてもよいし、待ち受け状態であることを示す画面を表示しておいてもよい。

【0145】

一方、待ち受け状態時には、アプリケーションの終了判定（ステップ S 3 5 2）も並行して行われる。上記の入力画面の切り替えによってアプリケーションを起動する方式の場合、別のテレビ放送チャンネルやビデオ入力等に再度切り替えられたことをもって、アプリケーションを終了させるようにしてもよい。

【0146】

なお、上記では画像の待ち受けをテレビの状態遷移の中で独立な状態として定義しているが、待ち受け状態をテレビの他の機能と並行して動作させる構成にすることも可能である。例えば、ユーザが他の放送チャンネルを視聴している際も常に待ち受け状態とし、実際に画像を受信後に、自動で本アプリケーションが構成する画面に切り替える、もしくはユーザに画像を受信したことを通知した上で、自動もしくは手動で切り替えるようにできる。

【0147】

次いで、受信部 a 2 0 7 が赤外線によりバイナリデータを受信すると、受信したバイナリデータが画像形式かどうかを判断し、画像形式である場合には、画像デコード部 a 2 0 8 に通知し、データを伝達する。画像デコード部 a 2 0 8 は、受信したバイナリデータを解析し、画像情報に展開した上で、表示部 a 2 0 9 を用いて映像信号として表示する。

【0148】

ここで、図 3 のフローチャートに示すように、受信装置 a 1 0 5 が最初に受信する画像は合成画像である（ステップ S 3 5 3）として処理し、その画像を表示（ステップ S 3 5 4）する。

【0149】

その後、再度画像待ち受け状態（ステップ S 3 5 5）に入り、次に受信した画像を写真画像である（ステップ S 3 5 6）として処理し、その画像を表示（ステップ S 3 5 7）する。その後、ステップ S 3 5 1 に戻ってこのシーケンスを繰り返すものとする。

【0150】

本実施の形態 1 では、受信装置 a 1 0 5 側が合成画像を受信したのか、写真画像を受信したのかは直接受信装置の構成の方法に関係するものではなく、受信装置 a 1 0 5 は単に受信したバイナリデータが画像形式であれば表示する、というアプリケーションとして構成することができる。また、送信側との同期もとる必要がないため、受信部 a 2 0 7 には、赤外線通信方式 I r S i m p l e の片方向受信のみの適用で対応できる。これにより、受信装置 a 1 0 5 側のコストを大幅に削減することが可能となる。

【0151】

逆に言えば、本実施の形態 1 に適用する赤外線通信の片方向受信は、非リアルタイムかつ、A c k などの受信成功信号すら送信側に返せず送信側のユーザ I / F の同期を取ることができないが、上述したように合成画像に識別子を付与することで、送信側でユーザが

10

20

30

40

50

識別子を入力する際に同期をとることが可能になる。特に合成画像が複数連続で送られた場合、送信側が暗黙に想定している合成画像が表示されているとは限らないが、ユーザは送信装置 a 1 0 1 が何を送ったのかを気にすることなく、受信装置 a 1 0 5 側に現在表示されている合成画像の識別子を入力すればよく、入力した時点で、送信装置 a 1 0 1 内部の同期が取られることになる。

【 0 1 5 2 】

〔実施の形態 2〕

本発明の他の実施の形態について説明すれば、以下の通りである。

【 0 1 5 3 】

図 1 1 は、本実施の形態にかかる送信装置 b 1 0 1 と受信装置 b 1 0 5 の構成を示す。本実施の形態では、送信装置 b 1 0 1 は、無線外部接続 I / F を備えたデジタルカメラを、受信装置 b 1 0 5 は、静止画表示対応のデジタルテレビを想定している。

10

【 0 1 5 4 】

図 1 1 における送信装置 b 1 0 1 は、図 1 0 に示す b 2 0 1 ~ b 2 0 7 の各機能部を有する。

【 0 1 5 5 】

すなわち、画像記憶部 b 2 0 1 は、画像を保存するためのメモリ領域であり、デジタルカメラで撮影した写真を適切な形式の画像ファイルとして保存できる。フラッシュメモリのような不揮発性のメモリをデジタルカメラ内部に実装してもよいし、例えば外付けのメモリカードとして、デジタルカメラと所定のカード I / F を介しアクセスできるような構成にしてもよい。

20

【 0 1 5 6 】

画像合成部 b 2 0 2 は、画像記憶部 b 2 0 1 にある複数の画像ファイルを読み出し、単一の画像ファイルに合成するための画像処理機能を有する。合成は写真などの画像ファイルだけでなく、識別子設定部 b 2 0 3 で決定した識別子に対応する画像を合成することを含む。

【 0 1 5 7 】

合成した画像は、送信可能な適切な画像ファイル形式にエンコードされる。エンコード結果は適切な一時記憶領域に送信時まで一時記憶しておく構成にしてもよいし、画像記憶部 b 2 0 1 に保存する構成にしてもよい。

30

【 0 1 5 8 】

識別子設定部 b 2 0 3 は、画像記憶部 b 2 0 1 に存在する各画像ファイルに対し識別子を一意に決定し、決定した識別子を画像合成部 b 2 0 2 に通知する機能を有する。

【 0 1 5 9 】

決定した識別子は、画像合成部 b 2 0 1 にて画像として合成することができるよう処理される。予め複数の識別子の画像を用意して画像記憶部 b 2 0 1 に保存しておき、決定に従って画像合成部 b 2 0 1 から読み出す構成にしてもよい。

【 0 1 6 0 】

なお、識別子設定部 b 2 0 3 は、画像合成部 b 2 0 2 で生成した合成画像に対しても一意の識別子を設定する機能を有する。

40

【 0 1 6 1 】

識別子入力部 b 2 0 4 は、ユーザが識別子を入力する機能を有する。デジタルカメラの構成上、キーボードやテンキーのような入力手段がなくカーソルのような単純なキー入力しかない場合、例えば前記実施の形態 1 で図 8 を用いて説明した実装例を適用することもできる。すなわち、デジタルカメラに備え付けられたディスプレイ b 1 0 3 に入力補助の画面を表示し、カーソルキーの上下で識別子を順次表示させて確定する。

【 0 1 6 2 】

付帯情報処理部 b 2 0 5 は、画像記憶部 b 2 0 1 に存在する画像ファイルごとに付帯情報を決定する機能を有する。付帯情報は、各画像ファイル生成時に同時に生成されファイル内に画像情報と並行して書き込まれていることを前提とし、その情報を読み出して利用

50

する方式としてもよいし、本機能が送信装置内の情報をもとに別途決定する方式としてもよい。

【0163】

送信選択部 b 2 0 6 は、外部の受信装置に送るべき情報データ（画像、付帯情報、識別子情報等）を決定し、送信部 b 2 0 7 に通知する機能を有する。

【0164】

送信部 b 2 0 7 は、送信選択部 b 2 0 6 で決定された情報データを適切な通信プロトコルを用いて外部に送信する機能を有する。例えば、I r D A や B l u e t o o t h（登録商標）、無線 L A N などの無線通信モジュールとその通信プロトコルを実装してもよいし、U S B や e t h e r n e t（登録商標）などの有線通信モジュールとその通信プロトコルを実装してもよい。以下、本実施の形態では、この通信手段を I r D A の片方向通信方式を実装する場合を想定する。

10

【0165】

なお、各機能部のデータ処理や通信プロトコルの処理は、デジタルカメラの他のアプリケーションを動作させるための C P U とデータメモリを使って、C P U 上で動作するプログラムとして実装する構成としてもよい。

【0166】

図 1 1 における受信装置 b 1 0 5 は、図 1 0 に示す b 2 0 8 ~ b 2 1 3 の各部を有する。

【0167】

すなわち、受信部 b 2 0 8 は、送信装置 b 1 0 1 から画像を含め情報データを受信するための機能を有する。送信部 b 2 0 7 と同じ通信モジュールと通信プロトコルを実装する。

20

【0168】

情報記憶部 b 2 0 9 は、受信部 b 2 0 8 が受信した情報データを保存するためのメモリ領域である。

【0169】

画像デコード部 b 2 1 0 は、受信した画像ファイルを解析、デコード処理を行い、映像信号として表示部 b 2 1 3 に再生、もしくは画像合成部 b 2 1 2 に転送するための機能を有する。

30

【0170】

識別子設定部 b 2 1 1 は、受信した付帯情報に基づき、合成画像に再合成する識別子を決定し、決定した識別子を画像合成部 b 2 1 2 に通知する機能を有する。決定した識別子は、画像合成部 b 2 1 2 にて画像として合成することができるよう処理される。予め複数の識別子の画像を用意して情報記憶部 b 2 0 9 に保存しておき、決定に従って画像合成部 b 2 1 2 から読み出す構成にしてもよい。

【0171】

画像合成部 b 2 1 2 は、識別子設定部 b 2 1 1 で決定した識別子と受信した画像データを合成する手段を有する。合成した画像信号は送信可能な適切な画像ファイル形式にエンコードして、情報記憶部 b 2 0 9、もしくは一時的なメモリ領域に保存する構成にしてもよいし、表示部 b 2 1 3 に直接転送して表示する構成にしてもよい。

40

【0172】

表示部 b 2 1 3 は、画像デコード部 b 2 1 0 からの映像信号、もしくは画像合成部 b 2 1 2 からの映像信号を表示する機能を有する。C R T、液晶パネル、プラズマパネルなど映像信号を表示できる表示素子で構成される。

【0173】

なお、通信プロトコルの処理や画像ファイルの解析デコード処理はテレビの他のアプリケーションを動作させるための C P U とメモリが存在すれば、その C P U 上で動作するプログラムとして実装してもよい。

【0174】

50

次に、本実施の形態にかかる送信装置 b 1 0 1 と受信装置 b 1 0 5 からなる通信システムの通信処理について、図 1 2 を参照しながら以下に説明する。

【 0 1 7 5 】

図 1 2 は、図 1 1 に示す送信装置 b 1 0 1 並びに受信装置 b 1 0 5 の基本的なシーケンスを説明するためのフローチャートである。

【 0 1 7 6 】

はじめに、送信装置 b 1 0 1 側のシーケンスを説明する。なお、送信装置 b 1 0 1 には上述のように図 1 0 の b 2 0 1 ~ b 2 0 7 の各機能が実装されているが、これらの機能を順次実行するためのアプリケーションが起動されたと想定し、以下の説明を行う。

【 0 1 7 7 】

まず、送信装置 b 1 0 1 の当該アプリケーションが起動すると、アプリケーションは最初に画像記憶部 b 2 0 1 内に存在する画像ファイルに対し、一意に識別子を決定する（ステップ S 1 2 0 1 ）。以下、この識別子を第 1 識別子と称する。

【 0 1 7 8 】

次に、合成の対象となる画像を取得し、各画像、及び画像化された第 1 識別子を含めた合成画像を生成する（ステップ S 1 2 0 2 ）。

【 0 1 7 9 】

次いで、生成した合成画像を一意に特定するための識別子を決定する（ステップ S 1 2 0 3 ）。以下、この識別子を第 2 識別子と称する。

【 0 1 8 0 】

識別子に関しては、前記実施の形態 1 で説明したように簡便な記号表現と関連付け表で管理する方法を適用し、第 1 識別子を含めた合成画像の生成方法についても前記実施の形態 1 と同様な方法を実装するものとし、その説明は省略する。

【 0 1 8 1 】

次いで、ステップ S 1 2 0 4 では、付帯情報処理部 b 2 0 5 が合成対象となる画像ごとの付帯情報を決定する。

【 0 1 8 2 】

ここで言う付帯情報は、画像の画素数（縦横サイズ）や、アスペクト比、色空間、色差サンプリング情報、圧縮方法などの画像としての基本的な情報のほか、撮影状況（絞りやシャッタースピード、被写体の向き、日時、場所など）、フォトフレームなどの画像装飾に関わる情報、その画像をプリントしてよいかなどの著作権保護に関する情報などを想定する。

【 0 1 8 3 】

また、デジタルカメラの内部にある情報（利用可能な入力キーの種類など送信機器本体の情報や、事前に利用者が入力もしくはカード I / F を介して取り込んだ情報など）のような個々の画像と直接関係のない情報も含めることができる。

【 0 1 8 4 】

なお、画像に依存する基本的な情報は、画像ファイルが、日本電子工業振興協会（JEIDA）の制定したデジタルカメラ用画像フォーマット D C F や、D C F にも採用されている E x i f (Exchangeable Image File Format) 形式として保存されているならば、D C F や E x i f の情報フォーマットを読み込んで必要な情報を取り出すように実装することができる。

【 0 1 8 5 】

本実施の形態では、上記付帯情報として、画像サイズ、アスペクト比、色空間、画像内の被写体の向き、エンコード方法、合成画像中の第 3 識別子の位置情報を想定する。付帯情報の内容例を図 1 3 に示す。合成画像中の識別子の位置情報以外は、画像を撮像した際に DCF の該当するフォーマット情報として記録されるものとする。

【 0 1 8 6 】

なお、画像内の被写体の向きとは、撮像時にカメラの縦横向きを変えて撮影した場合を想定している。通常撮影と同じ画像格納方式で記録しそのまま表示すると被写体が横向き

10

20

30

40

50

に表示されるため、再生時に画像の回転を行う必要がある。撮像時に自動で被写体の向きの情報（回転の指示）を設定するために、カメラの向きを傾きセンサ等を用いて検出し設定することができる。もちろんセンサを用いずに、ユーザ自身が撮影後に入力することも可能である。

【0187】

また、合成画像中の第3識別子の位置情報とは、受信側で再度サムネイル画像ごとに第3識別子を合成する際に、識別子を埋め込むための合成画像中の座標位置である。詳細については受信装置b105側の動作フローであるステップS1255の説明で行う。

【0188】

次いで、ステップS1205では、ステップS1201～S1204で生成、決定した情報を送信するかどうかの判断を送信選択部b206で行う。

10

【0189】

前記実施の形態1と異なり、本実施の形態では、合成画像だけでなく、第1、第2識別子の情報、付帯情報も送信する。付帯情報は、図13に示すように、識別子に関連付けられた情報フォーマットとして送信されるものとする。以下、ここで送る情報をまとめて第1情報（合成画像、第1、第2識別子の情報、付帯情報）と称する。

【0190】

次のステップS1206からS1209の動作フローは基本的に前記実施の形態1と同じである。すなわち、ステップS1206で、送信部b207を用いて第1情報を送信する。

20

【0191】

次に、送信装置b101は、キー入力待ち受け状態に移行する（ステップS1207）。ユーザが識別子を入力するステップS1208は、識別子入力部b204によるキー入力の検知と、検知結果に基づく送信選択部b206への通知が行われる。並行して終了判定（ステップS1208）も行われる。

【0192】

次に、ステップS1210では、送信選択部b206が、ステップS1209で指定された識別子をもとに再度送信すべき情報を特定し、送信部b207を用いて送信する。ここで、前記実施の形態1と異なり、本実施の形態では、画像だけでなく、識別子の情報も送信の対象となる。以下、ステップS1210で送る情報を第2情報と称する。

30

【0193】

なお、本実施の形態では、画像の送信に付随して、その画像が合成されている合成画像を特定する第2識別子を送るように実装する。また、特殊な識別子が入力された場合は、第2識別子のみを送るものとする。

【0194】

第2情報として第2識別子のみを送る例として、本実施の形態では、ユーザが入力できる特殊な識別子「戻る」を規定する。ユーザが合成画像による選択表示に戻りたい場合、この「戻る」を指定する。この特殊な識別子は、内部的には合成画像ごとの識別子である第2識別子と同じものとして扱うことができる。

【0195】

送信装置b101側は、最後に送信した合成画像に対応する第2識別子を常に記憶しておき、ユーザから「戻る」が指定された際に、直前に保存された第2識別子のみを送信する。

40

【0196】

本実施の形態では後述するように、受信装置側で送信された画像を保存する仕組みがあるため、第2識別子の情報送信だけを行って、それをもとに受信装置側で保存された画像を再表示することができるため、送信装置b101側の再送信コストを省くことができる。なお、複数の合成画像の生成が行われる状況では、受信装置側で複数の合成画像をキャッシュし再度表示する仕組みを用意することで、送信装置側は、第2識別子を送信するだけで合成画像の再送信なしに、適宜受信装置b105側で保存された合成画像を表示する

50

ように実装することも可能である。

【 0 1 9 7 】

第 2 情報を送信後、送信装置はステップ S 1 2 1 1 において、別の合成画像送信を行うか否かの判断を行う。前記実施の形態 1 と同様、ユーザの入力により合成画像の生成が選択された場合は、ステップ S 1 2 0 2 に戻って上記フローを繰り返すものとする。

【 0 1 9 8 】

以上で、送信装置 b 1 0 1 側のシーケンスの内容説明を終わる。

【 0 1 9 9 】

一方、受信装置 b 1 0 5 側のシーケンスは以下ようになる。

【 0 2 0 0 】

受信装置 b 1 0 5 には、上述のように図 1 0 の b 2 0 8 ~ b 2 1 3 の各機能が実装されているが、これらの機能を順次実行するためのアプリケーションが起動されたと想定し、以下の説明を行う。

【 0 2 0 1 】

まず、受信装置 b 1 0 5 の当該アプリケーションが起動すると、アプリケーションは最初に待ち受け状態に移行する（ステップ S 1 2 5 1、及びステップ S 1 2 5 2）。待ち受ける情報の対象は、前記実施の形態 1 と異なり画像だけとは限らず、上述の第 1 ~ 第 3 の情報であるが、データ受信としてみれば基本的に前記実施の形態 1 の動作に同じであるため、詳細を省略する。

【 0 2 0 2 】

次に、受信部 b 2 0 8 が赤外線通信によりデータを受信すると、各データを情報記憶部 b 2 0 9 に保存する（ステップ S 1 2 5 3）。このステップで得られる情報は、送信装置 b 1 0 1 が送った第 1 情報であり、合成画像、第 1、第 2 識別子、付帯情報で構成されている。

【 0 2 0 3 】

次いで、識別子設定部 b 2 1 1 が受信した付帯情報をもとに、第 2 識別子の示す合成対象の画像（サムネイル画像）ごとに第 3 識別子を決定する（ステップ S 1 2 5 4）。この第 3 識別子は、受信装置 b 1 0 5 側から送信装置 b 1 0 1 側へ情報を伝えることが目的で生成され、ユーザの識別子入力時にその内容が処理される。

【 0 2 0 4 】

この処理を行う理由は、送信側が送信する各画像を、受信側が全て表示できる機能をもつとは限らないことに起因する。

【 0 2 0 5 】

例えば、被写体の向きが異なれば回転させて表示することが必要だが、受信装置側のリソースが低く、その機能を持たせられない場合は、送信装置側であらかじめ回転させた画像を送信することで解決できる。

【 0 2 0 6 】

また、1 0 0 0 万画素を超える大きなサイズの画像は、同様に受信装置側で処理できない場合がある。更にあまりに大きな画像は受信時間の遅延を招き、ユーザのいらいに繋がりがり利便性を損ねる。そのような場合も、あらかじめ送信装置側で画像をスケーリングしてから送信することで解決できる。

【 0 2 0 7 】

リアルタイム性のない片方向通信では通信路でその情報を受信側に伝えられないが、第 3 識別子を介して送信側にその情報を伝え、システム全体の同期をとることができる。

【 0 2 0 8 】

第 3 識別子の例を、図 1 4、及び図 1 5 に示す。なお、図 1 4 の識別子と付帯情報の組み合わせ例は、図 1 3 に示したものと同じである。また、図 1 5 は、第 3 識別子と送信装置 b 1 0 1 側で行うべき処理との対応表の例である。

【 0 2 0 9 】

ここで、以下の前提として、受信装置 b 1 0 5 側が表示できる画像が、横 3 8 4 0、縦

10

20

30

40

50

2048までの画像サイズ、アスペクト比は16:9および4:3、sRGB及びsYCCの色空間による表現画像に限る場合を想定する。また、画像を回転表示する機能はないものとする。

【0210】

このとき、例えば、図14の第1識別子と第2識別子が"*1"の画像は、画像サイズが1920×1024、アスペクト比16:9、色空間sYCC、被写体の向きが上、フォーマットはJPEG、の情報をもつ画像であるが、この場合は、上記受信装置b105側の表示機能で対応可能な内容であるため、第3識別子は、何も処理せずにそのまま送信することを意味する"11"になる。

【0211】

一方、"*2"の画像は、色空間が対応できないため、送信装置b101側でsRGB空間の表現内に留めるよう色補正を行ってから送信するよう識別子による指示を行う必要があり、第3識別子の2桁目を"2"とすることでsRGB色空間への補正を促す。また"*6"の画像は、sRGB空間への色補正と右90度の回転を送信装置側で処理してから送信するように指示するため、第3識別子を"#2"と決定している。

【0212】

なお、ここで決定された第3識別子は、図14の表のように、ステップS1253で受け取った第1、第2識別子及び付帯情報と互いに関連付けられた情報として、受信保存した画像ファイル情報とともに適切なメモリ領域に保存されるものとする。

【0213】

次いで、ステップS1255では、受信した合成画像に、ステップS1254で決定した第3識別子を合成した画像を生成する。

【0214】

ここでは、まず、受信した合成画像を画像デコード部b210で解析し、画像情報としてメモリ空間上に展開した上で、(画像化された)第3識別子を、サムネイル画像との対応がつくように合成する。受信した合成画像中のどの位置に第3識別子を再合成すればよいのかは、送信装置b101側であらかじめ合成位置を指定し、付帯情報に書き込んであるものとし、受信装置b105側はその情報を読み出して対応する。例えば、図13に示した第2識別子と第1識別子が"*1"の画像は、合成画像中の座標で(205, 105) - (405, 125)の縦横200×20の領域に合成することになる。以下同様にサムネイル画像ごとに指定された領域に第3識別子を合成する。この合成の様子を模式的に示した図を、図16に示す。

【0215】

生成した合成画像は、情報記憶部b209に適切な画像フォーマットで保存された後、表示部b213を用いて映像信号として表示される(ステップS1256)。

【0216】

その後、再度待ち受け状態(ステップS1257)に入る。

【0217】

なお、ここで新たに保存する合成画像は、ステップS1253、及びS1254で保存した識別子、付帯情報、画像ファイル情報と関連付けられた情報として保存される。

【0218】

次いで、受信装置b105は、第2情報を受信する(ステップS1258)。送信装置b101から送られる第2情報は、前述したように、画像及び第2識別子の場合と、第2識別子のみの場合の2通りがある。本実施の形態では第2識別子のみの場合、かつ指定された第2識別子が、ステップS1253で受信した第2識別子と同じであれば、「戻る」が指定された場合と判断し、ステップS1259からステップS1260を経て、ステップS1256に戻り、保存した合成画像を再度表示する。

【0219】

一方、画像と第2識別子をセットで受信した場合も、同様に第2識別子がステップS1253で保存された第2識別子と同じかどうかを比較(ステップS1261)した上で、

10

20

30

40

50

一致する場合は、受信した画像が適切な画像であると判断し、その画像を表示する（ステップS1262）。その後、ステップS1257に戻って再度第2情報の待ち受け状態に入るものとする。

【0220】

また、ステップS1260およびS1261で第2識別子が保存してあるものと一致しない場合、表示中の合成画像とは関係のない情報が送信されたものと判断し、ステップS1263で適切なエラー処理（画面にエラーメッセージを表示するなど）を行い、ステップS1251に戻る。

【0221】

なお、ステップS1251に戻ることで、新たに第1情報を受け付けることになるが、必ずしも次に第1情報を受信するとは限らず、再度別の写真画像（第2情報）が送られてくる場合もある。第2情報が送られてきた場合は、ステップS1251の第1情報の待ち受け状態から、ステップS1253～S1256の処理を飛ばして、第2情報の待ち受け状態に移行し、対応するよう実装するものとする。第1情報が第2情報かの判断は、情報内容/フォーマットも異なるが、端的にどちらの情報をプロトコルのヘッダ等で判断するよう実装することでも判断できる。

【0222】

このように、本実施の形態では、受信装置b105が第2情報として受信した第2識別子の内容を、第1情報受信時に保存した第2識別子と比較することで、処理を変更することができる。

【0223】

例えば、複数の送信装置から合成画像がバラバラに送られてくる状況において、受信装置側に表示されている合成画像は、実際は他の機器から送られた合成画像であるにも関わらず、ユーザはテレビの合成画像を見て画像を選択し表示しようとするかもしれない。この場合、選んだつもりの画像と表示される画像が異なることになりユーザに違和感を与えてしまう。

【0224】

しかしながら、本実施の形態では、保存されている第2識別子が異なれば、エラー表示を行った上で、再度合成画像を送信するように促すこともできる。これにより、同期がとれない片方向通信の実装でも、ユーザに違和感のない操作感を提供できる。

【0225】

〔実施の形態3〕

本発明のさらに他の実施の形態について以下に説明する。

【0226】

前記実施の形態1及び2では、送信装置としてデジタルカメラと携帯電話を対象とし、受信装置として静止画表示機能のついたテレビを想定していたが、本発明はこれらの機器に留まるものではない。本実施の形態では、本発明を実装可能な別の形態の機器について説明する。

【0227】

図17では、送信装置として、画像記憶手段を内蔵するリモコンc101を、受信装置としては、プロジェクタc103の映像入力端子に接続する Dongle c105 を想定している。

【0228】

図18は、送信装置であるリモコンc101の外面的な構成要素を模式的に示した図である。すなわち、c201はリモコンc101に外部からコンテンツ（静止画、動画、音楽など）を読み込むための外部インタフェースである。例えば、IrDAやBluetooth（登録商標）、無線LANなどの無線通信インタフェースでもよいし、USBやEthernet（登録商標）などの有線インタフェースでもよい。本装置自体のソフトウェアもこのインタフェースを通じて更新されることが望ましい。

【0229】

c 2 0 2 はキーの動作を停止させるスイッチである。c 2 0 3 ~ c 2 0 8 のキーを無効化することにより持ち運んだときにキーが押されても動作しないようにする。電源キーであっても構わない。

【 0 2 3 0 】

c 2 0 3 および c 2 0 4 はプロジェクタ c 1 0 3 (図 1 7) を制御するためのスイッチである。これらのコマンドは従来からある赤外線の家電制御コマンドを送るだけでよく、高速な通信は不要である。よって低速の通信手段が用いられる。ここでは従来の家電制御用のリモコンコマンドであり、これは c 2 0 9 のレンズから送信される。

【 0 2 3 1 】

c 2 0 3 はプロジェクタ c 1 0 3 の入力を切り替えるコマンドを送るためのスイッチであり、c 2 0 4 はプロジェクタ c 1 0 3 の電源をオン/オフするためのスイッチである。

10

【 0 2 3 2 】

c 2 0 5 は送信したコンテンツに対する操作キーである。これは例えばすでに送信した静止画を回転するとか、拡大/縮小するとか、というコマンドを送信する。

【 0 2 3 3 】

c 2 0 6 はポインタであり、プロジェクタの投影面 c 1 0 4 (図 1 7) にカーソルなどマークを表示するためのものである。これは、例えばプレゼンテーションに使う場合には、表示された画像の場所を示すために使われる。ここでは c 2 1 0 のレンズから可視光レーザが出て、ポインタが表示されることを仮定している。ただし、可視光レーザでなく、他の手法でこのポインタの角度や動きを検地して投影面 c 1 0 4 上に表示してもよい。

20

【 0 2 3 4 】

c 2 0 7、c 2 0 8 は送信するコンテンツを選択し、送信するスイッチである。コンテンツには撮影時間とか記録時間、記録順などが含まれていることを仮定しており、c 2 0 8 を押すと次のコンテンツが送られ、c 2 0 7 を押すと前のコンテンツが送られる。電源を入れた最初には、c 2 0 7 でも c 2 0 8 でも最初のコンテンツが送られる。最初のコンテンツとは前回送ったものを再び送るか、その次のコンテンツか、最新のコンテンツを選択するなど各種の方法が存在するがどのような選択の手法でもよい。この時の送信はコンテンツの送信であり高速の通信方式が必要となる。このため c 2 0 9 とは異なる高速の通信方式を用いる。

【 0 2 3 5 】

30

c 2 1 1 は赤外線による高速通信のためのレンズを示しており、コンテンツは高速の通信方式で送信される。

【 0 2 3 6 】

c 2 0 3、c 2 0 4 による制御は低速の通信で送信され、コンテンツの送信は高速の通信で送られる。これらの通信は赤外線通信である必要はなく、電波を用いた通信でも構わない。

【 0 2 3 7 】

c 2 0 5 によるコンテンツに対する操作は、リモコン c 1 0 1 内部で行っても、プロジェクタ c 1 0 3 に対するコマンドを送る操作であっても構わない。つまり、c 2 0 5 が回転のボタンであったとすると、c 2 0 5 を押された場合に直前に送信した静止画の向きを 9 0 度回転させた画像を生成して送信しなおしてもよいし、単に 9 0 度回転の制御コマンドを送ってもよい。この制御コマンドの場合、コンテンツ送信のアプリケーションの一部であるため、高速通信方式で送信してもよい。

40

【 0 2 3 8 】

図 1 8 の送信装置は、図 1 9 に示す c 3 0 1 ~ c 3 1 1 の各機能ブロックで構成されている。

【 0 2 3 9 】

c 3 0 1 は外部とデータやソフトウェアの交換を行うための外部インタフェースである。

【 0 2 4 0 】

50

- c 3 0 2 はコンテンツを蓄えるメモリである。
- 【 0 2 4 1 】
- c 3 0 3 は全体を制御する C P U である。
- 【 0 2 4 2 】
- c 3 0 4 はユーザからの制御を入力するためのユーザ入力手段である。
- 【 0 2 4 3 】
- c 3 0 5 は人に見える形でポインタを送るためのレーザ発光素子をドライブする発光素子インタフェースである。
- 【 0 2 4 4 】
- c 3 0 6 は実際に発光するレーザである。ここではレンズなどの光学系を含む。 10
- 【 0 2 4 5 】
- c 3 0 7 は低速の通信を行うためのリモコンインタフェースである。
- 【 0 2 4 6 】
- c 3 0 8 はリモコンコマンドのための赤外線 L E D である。
- 【 0 2 4 7 】
- c 3 0 9 は高速のデータ通信を行うための通信制御部である。
- 【 0 2 4 8 】
- c 3 1 0 は高速の通信を行うための通信ドライバである。
- 【 0 2 4 9 】
- c 3 1 1 は高速の通信を行うための赤外線発光素子である。ここでは、レンズなどの光学系を含む。 20
- 【 0 2 5 0 】
- なお、通信方式やデバイスは赤外線に制限されることはなく、別の通信手段を用いてもよい。
- 【 0 2 5 1 】
- 図 2 0 は受信装置である dongle c 1 0 5 の外面的な構成要素を模式的に示した図である。ここで言う dongle c 1 0 5 とは、赤外線信号を受光して、映像もしくは音声もしくはその両方の信号を出力するアダプタを意味する。
- 【 0 2 5 2 】
- c 4 0 1 は受光部および信号処理部が入った筐体である。 30
- 【 0 2 5 3 】
- c 4 0 2 ~ c 4 0 4 は受光を行う集光レンズである。ここでは異なる角度からの光を受光するために、異なる角度で 3 つのレンズが取り付けられている。典型的にはプラスマイナス 15 度の指向角を持つレンズおよび受光デバイスを 3 つ付けることによりほぼ 9 0 度の領域をカバーすることが可能になる。
- 【 0 2 5 4 】
- c 4 0 5 は、映像の外部出力を行うためのケーブル及び端子である。ここでは H D 映像を出力するための D 端子、S D 映像を出力するためのコンポジット端子と S 端子を想定している。もちろん、H D M I や D V I - D などのデジタルインタフェース出力端子を対象としてもよいし、オーディオ出力端子を繋ぐ構成とすることもできる。ケーブル数も用途と実装機能に応じて増減してもよい。 40
- 【 0 2 5 5 】
- 図 2 0 の受信装置は、図 2 1 に示す c 5 0 2 ~ c 5 1 3 の各機能ブロックで構成されている。
- 【 0 2 5 6 】
- c 5 0 2 ~ c 5 0 4 、外部から照射された光を集光するレンズである。
- 【 0 2 5 7 】
- c 5 0 5 ~ c 5 0 7 は c 5 0 2 ~ c 5 0 4 で集光された赤外線を電気に変換するフォトディテクタである。c 5 0 5 ~ c 5 0 7 からはアナログ信号、もしくはデジタル化された信号が出力される。それとともに 3 つのフォトディテクタ c 5 0 5 、c 5 0 6 、c 5 0 7 50

の出力のどれをセレクトするかを決定するために使われる。デジタルであってもアナログであってもよい。受信の S/N が高いものを選択するためであり、この選択のためには、受信信号の強度でも、デジタルのための比較器のダイナミックな閾値であっても構わない。

【0258】

c514はc505～c507のうちの信頼性の高いものを選ぶ選択部である。選択ではなくて、複数のフォトディテクタの出力を S/N に応じて重み付け加算をアナログ的に行うことで信頼性を増加させてもよい。

【0259】

c508は受光した信号を復調するデジタル受信部である。ここでは赤外線受信のプロトコルに従い信号を解析して、ペイロード(コンテンツデータ)を取り出す。

10

【0260】

c509はc508で受信したコンテンツデータを展開するデコード部である。コンテンツデータがJPGであれば、JPGのデータをデコードしてRGBやYCbCrなどの映像データに変換する。コンテンツデータは静止画でも、動画でもテキストや音楽でも構わない。

【0261】

c510は展開されたデータを蓄える一時メモリである。

【0262】

c511～c513は外部に出力する信号形式に変換する信号変換部である。図20に示すように本実施の形態3の受信装置では3種類のコネクタを備えるため、それぞれに応じて3つの変換部を持つ。例えばNTSCのビデオ信号を出力する場合にはビットマップのデータからNTSCを出力するビデオエンコーダが必要である。

20

【0263】

上述の図17に示すリモコンc101と dongle c105による静止画伝送のアプリケーションは、基本的に実施の形態1の図3のフローチャートや、実施の形態2の図12のフローチャートを適用して実装できるため、詳細を省略する。

【0264】

なお、本実施の形態は受信装置として赤外線受信の受光部を備えた dongle c105を想定したが、前記実施の形態1や2のように、テレビに受光部をつけた構成にすることが可能である。

30

【0265】

図22(a)は、テレビc601に3つの受光部c602～c604をつけた場合の例を示す。送信装置が携帯電話のような省電力仕様のものが多いため、受光距離を稼ぐためには、受光部のレンズ径を1cm以上と大きくすることが望ましい。また、水平方向には90度以上の指向角が望ましく、垂直方向にはそれほどは必要ないため水平方向に長い楕円形のレンズであってもよい。さらに、水平方向の受光範囲を広げるために複数の受光部を設けることが望ましい。

【0266】

図22(b)は、テレビc611に3つの受光部c612～c614が水平方向の広いエリアをカバーする状況を示している。

40

【0267】

なお、ユーザには受光部がどこであるか分かることでそちらに送信装置を向けやすくなるため、受光部付近には受光部であることが分かるものを配置することが望ましい。特にLEDのように光る素子で、かつ、エラーのときには点灯もしくは点滅することが望ましい。このことにより、ユーザはその場所を狙って送信機を向けることが可能となる。

【0268】

また、本実施の形態では送信装置として図18に示すようなリモコンc101を想定したが、別の形態のリモコンも可能である。例えば図23のc701に示すような、表示部のついたリモコンも可能である。更にこの例では、コンテンツを読み込むための外部インタフェースとして、メモリカードI/Fを想定している。これによりカード(図23のc

50

702に相当) 経由でコンテンツを読み込むことができる。

【0269】

〔実施の形態4〕

本発明のさらに他の実施の形態について説明すれば、以下の通りである。

【0270】

前記実施の形態1～3では、近距離通信により送信装置と受信装置をつなぎ静止画を表示するアプリケーションを中心に説明したが、本発明の適用はその範囲に留まるものではない。本実施の形態では、送信装置として携帯電話を想定し、携帯電話が本来持つ外部ネットワーク接続機能を用いるアプリケーションを中心に説明する。すなわち、本実施の形態では、実施の形態1～3のようにユーザの識別子の入力をキーとして静止画を送る、のみならず、ユーザの識別子の入力をキーとして、コンテンツを外部からダウンロードする、メールを送信するなど、送信装置をある状態から別の状態に遷移させることができる。また、携帯電話の壁紙を変更する、というような携帯電話の設定を変更させることにも適用可能であることについて説明する。

【0271】

図24は本実施の形態にかかる送信装置と受信装置、およびサービスサーバの通信システム構成を示す。本実施の形態では、送信装置は携帯電話d102を、受信装置は静止画表示デジタルテレビd101を想定している。携帯電話d102とサービスサーバd103はネットワーク接続によってコンテンツをやり取りすることが可能となっている。

【0272】

上記通信システムでは、あらかじめ識別子に対して一意に対応する静止画像、及び携帯電話d102の遷移すべき内部状態が規定されているものとし、識別子と静止画像の組は、前記実施の形態1、2で示したような方法で、関連付けられた画像情報として合成されているものとする。識別子と遷移すべき内部状態の関係を示す情報(以下、内部遷移情報と称する)と、合成画像はサービスサーバにあらかじめ保存されている。なお、サービスサーバを想定せず、あらかじめこれらの情報が携帯電話内に存在することを前提としてもよい。

【0273】

図25は上記通信システムの各装置の動作フローの概略を示す図である。

【0274】

最初にサービスサーバd103は、送信装置である携帯電話d102に合成画像を送信する(ステップS2501)。この場合、携帯電話d102からの取得要求に応じて送信してもよいし、あらかじめ登録された携帯電話d102に対し、メールなどで配信する方法でもよい。同時に、内部遷移情報も携帯電話d102に対し送信する(ステップS2502)。

【0275】

携帯電話d102側では、合成画像、内部遷移情報をサービスサーバd103から受信(ステップS2511、S2512)した後、合成画像を受信装置であるテレビd101に送信する(ステップS2513)。

【0276】

その後、ユーザからの識別子入力待ち受け状態に入る(ステップS2514)。

【0277】

テレビd101側では、合成画像を携帯電話d102から受信し(ステップS2521)、その合成画像を表示画面に表示(ステップS2522)する。

【0278】

ユーザは、テレビd101に表示された合成画像を確認し、所望の識別子を携帯電話d102に入力(ステップS2515)すると、その識別子の情報をもとにあらかじめ決められた内部状態に携帯電話d102の状態が遷移する(ステップS2516)。

【0279】

以上のフローにおいて識別子と合成画像の生成や、携帯電話d102とテレビd101

10

20

30

40

50

間の合成画像の送受信、識別子の入力に関しては前記実施の形態 1 及び 2 で示した方法を適用できるため詳細を省略する。

【0280】

ここで、テレビ d 1 0 1 に表示される識別子と静止画像を合成した合成画像は、どの内部状態に遷移するかをユーザに示すために用いられるが、その内容、及びどのような内部状態の遷移が起こるかは想定するサービスやアプリケーションによって異なる。

【0281】

以下、1. コンテンツダウンロード、2. 通話、3. メール送信、4. 携帯電話の設定、の4つを想定し説明する。具体的な識別子と内部遷移情報の例を図 2 6 に示す。

【0282】

コンテンツダウンロードに関するアプリケーションとして、例えば携帯電話のサイトから写真画像を購入する事例が考えられる。

【0283】

図 2 4 に示すように、サービスの提供者（サービスサーバ d 1 0 3）は、あらかじめ商品である写真画像をサムネイル画像化し、各写真画像に対応する識別子をサムネイルと合成して合成画像を生成しておく。同時に、各写真画像が格納されているコンテンツサーバの URL を決定し、これと識別子の結びつける情報を内部遷移情報として生成しておく。

【0284】

一方、携帯電話 d 1 0 2 のユーザは、(1) 該合成画像と内部遷移情報のダウンロードを行い、(2) 合成画像（商品紹介画像）をテレビ d 1 0 1 に送信し表示する。合成画像には前記実施の形態 1 で説明したように各写真画像のサムネイルとともに識別子が表示されており、ユーザは、(3) 購入したい写真画像のサムネイルに関連付けられた識別子を、携帯電話 d 1 0 2 に入力する。携帯電話 d 1 0 2 では、(4) 入力された識別子と内部遷移情報に基づき、ユーザの所望する写真画像のダウンロード先を特定し、規定のサーバにアクセスし、写真画像を入手することができる。なお、このダウンロードの際に携帯電話の決済機能を用いて、ユーザごとに課金することが可能である。

【0285】

通話に関するアプリケーションとして、例えば電話帳との連携が考えられる。電話番号と広告情報を連動させて提供する電話帳事業者を想定する。電話帳事業者は複数の企業の広告を静止画像で作成し、各企業を一意に特定する識別子と合成して、合成画像を生成する。同時に、その識別子ごとに各企業の電話番号も一意に関連付ける情報を内部遷移情報として生成しておく。

【0286】

一方、携帯電話のユーザは該合成画像と内部遷移情報のダウンロードを行い、合成画像をテレビに送信し表示する。ユーザは興味のある広告に関連付けられた識別子を携帯電話に入力する。携帯電話では、入力された識別子と内部遷移情報に基づき、ユーザの所望する企業の電話番号を特定し、携帯電話の電話機能を用いてその番号へ電話をかけることができる。

【0287】

なお、このような公的な電話帳ではなく、携帯電話内の個人の電話帳を用いることも考えられる。電話帳内に個人ごとの情報（顔写真や、名前、住所など）を登録してあれば、その内容を画像化し、識別子と関連付けて合成画像を生成する。ユーザはこの合成画像をテレビでみることで、大きな画面で通話したい相手の情報を確認した上で、識別子による簡易な入力で所望の相手に電話をかけることができる。

【0288】

メール送信に関するアプリケーションとして、例えば写真を添付したメールを送信することが考えられる。携帯電話の特定のアプリケーションは、あらかじめ携帯電話内に保存されている各写真画像を一意に特定する識別子を決定し、各写真画像と識別子を合成した合成画像を生成しておく。同時に、識別子は画像ファイルの置き場所（パス名）と一意に

10

20

30

40

50

関連付けられた内部遷移情報を生成する。

【0289】

一方、携帯電話のユーザが写真付きメールを送りたい場合、まずこの合成画像をテレビに送信し表示する。ユーザはメールに添付したい画像に関連付けられた識別子を携帯電話に入力する。携帯電話では、入力された識別子と内部遷移情報に基づき、ユーザの所望する写真画像を特定し、メールに添付した上で、ユーザが別途指定するメールアドレスに対してメールを送信する。

【0290】

携帯電話の設定に関するアプリケーションとして、例えば待ち受け画面の壁紙の変更が考えられる。携帯電話の特定のアプリケーションは、あらかじめ携帯電話内に保存されている各壁紙画像を一意に特定する識別子を決定し、各壁紙画像と識別子を合成した合成画像を生成しておく。同時に、識別子は画像ファイルの置き場所（パス名）と一意に関連付けられた内部遷移情報を生成する。

10

【0291】

一方、携帯電話のユーザが待ち受け画面の壁紙を変更したい場合、まずこの合成画像をテレビに送信し表示する。ユーザは変更したい画像に関連付けられた識別子を携帯電話に入力する。携帯電話では、入力された識別子と内部遷移情報に基づき、ユーザの所望する壁紙画像を特定し、携帯電話の内部設定を変更して、壁紙の表示を変更する。

【0292】

ここでは、壁紙画像の変更を行ったが、実際には、識別子の入力をキーとして、画像以外にも携帯電話のキー配置を変更する、着信メロディーを変更するなど、様々な設定を変更することができる。

20

【0293】

〔実施の形態5〕

本発明のさらに他の実施の形態について説明すれば、以下の通りである。

【0294】

前記実施の形態4では、送信装置である携帯電話が本来持つ外部ネットワーク接続機能を用いるアプリケーションを中心に説明したが、前記実施の形態2で示したように、本発明では片方向通信下で受信装置側からの情報フィードバックが可能であることから、受信装置の内部状態の反映を含めたアプリケーションも構築できる。従って、本実施の形態では、受信装置内部の情報を反映させたユーザ認証を行うアプリケーションに本発明を適用する例について説明する。

30

【0295】

図27は、本実施の形態にかかる送信装置と受信装置、およびサービスサーバのシステム構成を示す。本実施の形態では、送信装置は携帯電話e102を、受信装置は静止画表示機能を内蔵したデジタルテレビe101を想定している。携帯電話e102とサービスサーバe103はネットワーク接続によってコンテンツをやり取りすることが可能である。以下、アプリケーションの具体的な事例として、静止画像表示可能なテレビの購入者が、テレビ用の壁紙を携帯電話でダウンロードするサービス（壁紙配信サービス）を想定して説明を行う。

40

【0296】

まず、前提として、サービスサーバと受信装置は、共通で一意の識別子を共有しているものとする。この識別子はいわゆる共通鍵暗号に用いられる秘密鍵である。受信装置がテレビe101である場合、テレビe101の製造者があらかじめ製造時に秘密鍵をテレビe101の内部メモリに格納しておくことができる。また、テレビe101にネットワーク接続機能がある場合、ユーザがテレビe101を購入後にネットワーク経由でテレビに格納することもできる。ただし、秘密鍵は受信装置であるテレビe101、及びサービスサーバe103から、管理者以外の者が不法に入手したり改変したりすることができないように、厳重に管理され、保管されていなければならない。例えば、テレビe101の製造時に格納する場合であれば、格納メモリに耐タンパ性を持たせておくなどの措置が必要

50

である。

【0297】

つまり、上記サービスサーバe103は、上記受信装置であるテレビe101との間で同じ識別子を秘密鍵として共有するための識別子共有手段（図示せず）と、合成画像ごとに任意の識別子を第2の識別子として設定する任意識別子設定手段（図示せず）と、上記送信装置に上記第2の識別子と合成画像を送信する合成画像送信手段（図示せず）と、上記第2の識別子と上記秘密鍵とをもとに、一意の識別子を第4識別子として設定する識別子設定手段（図示せず）と、上記送信装置である携帯電話e102に指定された識別子である第5識別子を取得する識別子取得手段（図示せず）と、上記第4識別子と上記第5識別子とを比較し、比較結果に応じて上記送信装置に画像を送信するか否かを決定する比較決定手段（図示せず）とを備えていることになる。

10

【0298】

そして、上記送信装置である携帯電話e102は、上記サービスサーバe103から受け取った第2識別子を上記受信装置であるテレビe101に送信する識別子送信手段（図示せず）を備えていることになる。

【0299】

さらに、上記受信装置であるテレビe101は、上記サービスサーバe103との間で同じ秘密鍵を共有するための識別子共有手段（図示せず）と、上記送信装置である携帯電話e102から受信した第2識別子と、上記識別子共有手段で共有されている秘密鍵とをもとに、一意の識別子を決定する識別子設定手段（図示せず）とを備えていることになる。

20

【0300】

また、サービスの提供者（サービスサーバe103）は、あらかじめ商品である壁紙画像をサムネイル画像化し、各壁紙画像に対応する識別子（以下第1識別子と呼ぶ）をサムネイルと関連付けて合成し合成画像を生成しておく。同時に、各壁紙画像が格納されているコンテンツサーバのURLを決定し、これと識別子の結びつける情報を内部遷移情報として生成しておくものとする。識別子や内部情報の設定や、合成画像の生成方法は、前記実施の形態1、2と同じ方法が適用できるため、説明を省略する。

【0301】

以上の前提をもとに、図28に示す各装置の動作フローを、サービスの利用の流れに沿って順に説明する。

30

【0302】

最初にユーザがこの壁紙配信サービスを利用するために、サービスサーバe103に携帯電話e102からアクセスする。具体的には、携帯電話e102からは商品紹介画像（上述した合成画像）の取得要求をサービスサーバe103に送る（ステップS2711）。携帯電話e102はこの後、サービスサーバe103からの合成画像受信待ち受け状態に入る（ステップS2712）。

【0303】

サービスサーバe103は、携帯電話e102からの合成画像取得要求を受信（ステップS2701）すると、要求のあった合成画像ごとに、ランダムな数値を生成する（ステップS2702）。以降この識別子を第2識別子と称する。通常、第2識別子は要求があるごとにランダムな値をとる。なお、第2識別子は必要に応じて複数個生成してもよい。

40

【0304】

次いで、生成した第2識別子と、あらかじめ用意してある合成画像を送信装置である携帯電話e102に送信する（ステップS2703）。送信は携帯電話e102の外部ネットワークを介して行われる。以降、第2識別子と合成画像を合わせて第1情報と称する。

【0305】

引き続きサービスサーバe103は、第2識別子と上述の秘密鍵をもとに、第4識別子を生成する（ステップS2704）。第4識別子の生成方法として、例えば、HMAC（Keyed-Hashing for Message Authentication）を適用することができる。すなわちハッシュ

50

ユ関数と秘密鍵を用いて、任意の文字列（第2識別子）に対して、一定のハッシュ値（第4識別子）を求めることができる。ハッシュ関数としては128bitのハッシュ値を生成するMD5や、Web上のセキュリティプロトコルとして知られるSSL(Secure Socket Layer)等でも用いられているSHA-1(Secure Hash Algorithm-1)を適用できる。なお、HMACは、W3C勧告でRFC2104として公開されている。

【0306】

この後、サービスサーバe103は、送信装置から後述する第1及び第5識別子を得るまで待ち受け状態に入る（ステップS2705）。

【0307】

一方、サービスサーバe103から第1情報を得た携帯電話e102は、第1情報をそのまま受信装置であるテレビe101に転送する（ステップS2713、S2714）。

10

【0308】

この後、携帯電話e102はユーザの識別子入力の待ち受け状態に入る（ステップS2715）。

【0309】

テレビe101は待ち受け状態（ステップS2721）から、携帯電話e102から第1情報を受信する（ステップS2722）と、第1情報に含まれる第2識別子と、上述したテレビe101内にあらかじめ用意された秘密鍵をもとに、第5識別子を生成する（ステップS2723）。第5識別子の生成方法は、第4識別子の生成方法と同じ方法を適用する。

20

【0310】

次いで、生成した第5識別子を画像化し、第1情報に含まれる合成画像のサムネイルに関連付けて再合成する（ステップS2724）。受信装置側での識別子の画像化と合成画像への再合成は、前記実施の形態2で示した方法を適用できるため詳細を省略するが、新たに生成された合成画像には、第1識別子の情報と第5識別子の情報の2つが各サムネイルに関連付けられていることになる。生成した合成画像は、受信装置の表示部に表示（ステップS2725）し、次の写真画像送信まで待ち受け状態に入る（ステップS2726）。

【0311】

ユーザは、表示された合成画像を確認し、購入したい写真画像のサムネイルに関連付けられた第1及び第5識別子を、送信装置である携帯電話e102に入力する（ステップS2716）。入力された第1及び第5識別子は、サービスサーバe103に転送される（ステップS2717）。

30

【0312】

サービスサーバe103側では第1及び第5識別子を受信（ステップS2706）した後、上述した決定済みの第4識別子と、受信した第5識別子と比較（ステップS2707）し、一致した場合は、受信した第1識別子に基づき商品である壁紙（写真画像）を特定（ステップS2708）した上で、その写真画像を携帯電話に送信する（ステップS2709）。なお、第4識別子と第5識別子が不一致であれば、サービスサーバe103から携帯電話e102にエラーメッセージを返すなどの処理を行うものとする。

40

【0313】

携帯電話e102はサービスサーバe103から写真画像を受信する（ステップS2518）と、テレビe101にその画像を送信する（ステップS2519）。

【0314】

テレビe101は、写真画像を受信（ステップS2727）すると、その画像を表示部に表示する（ステップS2728）。以降、テレビe101側でこの写真画像を壁紙として利用するための設定を行うものとする。

【0315】

以上で一連の動作フローの説明を終わる。

【0316】

50

すなわち、上記の一連の動作は、図27に示すように、(1)~(6)の処理の流れとなる。(1)ユーザが携帯電話e102を操作して、サービスサーバe103から商品紹介画像のダウンロードを行い、(2)その商品紹介画像(サムネイル)をテレビe101に送信する。そして、(3)商品紹介画像が表示されたテレビe101を見たユーザが、ハッシュ値(第5識別子)と欲しい商品の商品番号(第1識別子)を携帯電話e102に入力する。すると、携帯電話e102は、入力された第5識別子と第1識別子とをサービスサーバe103に送信する。

【0317】

これにより、携帯電話e102は、(5)サービスサーバe103から、第5識別子と第1識別子とを利用して、ユーザが所望する商品(壁紙)をダウンロードする。そして、(6)携帯電話e102は、ダウンロードした壁紙をテレビe101に送信する。テレビe101は、送信された壁紙を表示する。

【0318】

なお、上記のフローのステップS2702において、第4識別子と第5識別子が不一致であるということは、ランダムに生成した第2識別子とあらかじめ共有している秘密鍵を用いた、サービスサーバとテレビ間でのチャレンジ&レスポンスが失敗したことを意味する。すなわち、正規に登録された秘密鍵をもつテレビに対して本動作フローを行っていない可能性があることになり、本発明によってそのような不正使用を防止することができる。更に、テレビごとに秘密鍵を用意し、テレビの購入者の情報と関連付けて管理するシステムを構築することで、テレビを購入したユーザのみに壁紙を配信するという制限を設けることもできる。例えば、ステップS2711で携帯電話から取得要求する際に、合わせてユーザの登録情報も送信させることで、サービスサーバ側でその登録情報に応じて秘密鍵を特定し、その秘密鍵でチャレンジ&レスポンスを行うようにする。これにより、ユーザが正規の登録情報と、実際に購入したテレビの両方が手元にない限り、配信サービスを受けられないようにできる。

【0319】

〔実施の形態6〕

本発明のさらに他の実施の形態について説明すれば、以下のとおりである。

【0320】

前記の実施の形態4,5では、送信装置として携帯電話を想定し、携帯電話のもつ外部ネットワーク接続を介して、サービスサーバにアクセスするアプリケーションを説明したが、外部ネットワーク接続が受信装置にもある構成も考えられる。HDDレコーダやSTB、PCなどとの機器を介してテレビを外部ネットワークに接続し、外部のサービスを受けられるようにすることも可能である。例えば無線LANやethernet(登録商標)でホームネットワークを構成し、外部接続されたルータ機能をもつ機器を介して、外部ネットワークへアクセスするようにすることができる。

【0321】

また、上述の実施の形態では、送信装置やサーバ側で合成画像を生成するアプリケーションが中心だったが、受信装置側にも画像合成を行うことも可能である。この場合に本発明を適用する送信装置は、識別子やサムネイル画像など、合成される"素材"を送信することになる。

【0322】

ただし、識別子とサムネイルだけでは、受信装置がどのように合成すればよいかを決められない。識別子とサムネイルの関連付ける情報を送るのはもちろんだが、合成画像を表示後に識別子によるインタラクションを行うことを考慮すると、送信装置側で合成の方法を指定できることが望ましい。このような合成の方法を記した情報を「テンプレート」と呼ぶ。テンプレートには、合成画像に含まれる構成要素がXML(eXtensible Markup Language)などの記述言語を用いて記述される。サムネイルや識別子の合成位置、大きさ、配色などの他に、必要に応じて他に合成すべき要素(コンテンツ)やその入手方法(ダウンロード先)などが含まれる。

【 0 3 2 3 】

なお、テンプレートには、合成方法だけでなく、識別子とサムネイルを関連付ける情報や、付帯情報、（受信装置側の）内部遷移情報などを含んでもよい。

【 0 3 2 4 】

本実施の形態では、このような外部ネットワーク接続が可能で、画像合成を行う機能をもった受信装置を用いたアプリケーションを想定し、本発明を適用した場合の実装例を示す。

【 0 3 2 5 】

図 2 9 は本実施の形態にかかる送信装置と受信装置、およびサービスサーバの通信システム構成を示す。本実施の形態では、送信装置は携帯電話 f 1 0 1 を、受信装置はデジタルテレビ f 1 0 2 を想定している。デジタルテレビ f 1 0 2 とサービスサーバ f 1 0 3 はネットワーク接続によってコンテンツをやり取りすることが可能となっている。

10

【 0 3 2 6 】

つまり、送信装置である携帯電話 f 1 0 1 は、合成画像を生成するために必要なコンテンツを取得可能な上記サービスサーバ f 1 0 3 のあて先と、他の送信装置及びサービスサーバ f 1 0 3 から取得したコンテンツの合成方法を記述した上記のテンプレート情報を送信するテンプレート送信手段である送信部を備えており、上記受信装置であるデジタルテレビ f 1 0 2 は、上記携帯電話 f 1 0 1 から該テンプレート情報を受信するテンプレート受信手段である受信部と、該テンプレート情報に基づき、必要な画像を取得して合成画像を生成する合成画像生成手段である画像合成部とを備えていることになる。

20

【 0 3 2 7 】

以下、アプリケーションの具体的な事例として、携帯電話から送った情報をもとに、テレビ側で関連した情報をダウンロードするサービス（連動コンテンツ配信サービス）を想定して説明する。

【 0 3 2 8 】

まず、前提として、携帯電話 f 1 0 1 には写真画像が格納されており、かつ写真画像に関する付帯情報があらかじめ関連付けられて保存されているものとする。付帯情報の詳細については、前記実施の形態 2 で説明したものを適用することとし、詳細は省略するが、本実施の形態では、付帯情報として、写真画像を撮影した場所が付帯情報として記録されていることを前提とする。

30

【 0 3 2 9 】

また、携帯電話 f 1 0 1 には、上述したような合成画像を生成するためのテンプレートが保存されているものとする。携帯電話 f 1 0 1 が動的にテンプレートを生成するようにしてもよいし、別の機器で生成されたテンプレートがあらかじめ保存してあってもよい。

【 0 3 3 0 】

テンプレートには、サムネイルや識別子の合成位置などの情報以外にも、その他必要な図形要素（アイコンやメッセージなど）の構成要素の記述が含まれている。図形要素やメッセージ文字列の記述、各要素のアニメーション情報などは、W 3 C で公に勧告されている S V G (Scalable Vector Graphic) のような画像記述言語を適用することもできる。

【 0 3 3 1 】

例えば図 3 1 に示すサムネイルのはめ込み位置や、識別子の記述に関して S V G を使えば図 3 2 のように表現できる。

40

【 0 3 3 2 】

また、S V G では X M L の名前空間の概念に基づき、インターネット上に存在するコンテンツを指定して、そのコンテンツを取り込んで表示することも可能である。

【 0 3 3 3 】

さらに、S V G では構成する図形要素に I D タグをつけて識別できるが、識別子の要素につけられた I D タグに対して拡張を加える記述フォーマットを新たに定義してもよい。例えば図 3 3 に示すように、使用される識別子ごとに受信装置の内部状態遷移を規定し、I D タグとあわせて管理する仕組みを作ることができる。本実施の形態では、このような

50

X M L 記述言語をベースにしたテンプレートの仕組みが構築されていることを前提とする。

【 0 3 3 4 】

以上の前提をもとに、図 3 0 に示す各装置の動作フローを、サービスの利用の流れに沿って順に説明する。

【 0 3 3 5 】

最初にユーザは、携帯電話 f 1 0 1 にある任意の写真画像を選んでテレビ f 1 0 2 に送信するが、この際、写真画像には付帯情報として上述したように撮影場所の情報も送信される（ステップ S 2 9 3 1 ）。

【 0 3 3 6 】

続いて上述のテンプレートが送信される（ステップ S 2 9 3 2 ）。

【 0 3 3 7 】

この後、携帯電話は識別子入力のための待ち受け状態に入る（ステップ S 2 9 3 3 ）。

【 0 3 3 8 】

テレビ f 1 0 2 は最初待ち受け状態（ステップ S 2 9 1 1 ）にあるものとし、その後、携帯電話 f 1 0 1 から写真画像と付帯情報、テンプレートを受信する（ステップ S 2 9 1 2、S 2 9 1 3 ）。

【 0 3 3 9 】

続いて、付帯情報（写真画像の撮影場所の情報）をサービスサーバ f 1 0 3 に送信する（ステップ S 2 9 1 4 ）。この後、再度待ち受け状態（ステップ S 2 9 1 5 ）に入る。

【 0 3 4 0 】

サービスサーバ f 1 0 3 は、テレビ f 1 0 2 から付帯情報を受信（ステップ S 2 9 0 1 ）すると、付帯情報をもとに適切なデータベースから関連情報を検索する。例えば付帯情報として G P S 測位結果に基づく経度、緯度の情報に対して、その場所を別途撮影した写真画像を関連付けたデータベースをあらかじめ用意しておくことができる。あるいは、付帯情報として撮影場所の地名が指定されていれば、その地名に対するテキスト情報（その町の由来や歴史など）を関連付けたデータベースを用意しておくこともできる。付帯情報を直接キーワードとして W e b 上の検索エンジンによる検索し、その結果を用いることも可能である。検索されたこれらのデータは、受信装置に送信できる適切なフォーマットに整形される（ステップ S 2 9 0 2 ）。この情報を以降、連動情報と称する。

【 0 3 4 1 】

この後、連動情報はテレビ f 1 0 2 に送信される（ステップ S 2 9 0 3 ）。なお、連動情報は複数あってもよいが、個々の連動情報を特定するための I D と実際の情報が関連付けられている必要がある。テンプレートの記述は、連動情報が複数ある場合をあらかじめ想定し、連動情報の I D に対して処理が定義されているものとする。図 3 4 は、付帯情報と連動情報（I D とそのコンテンツ）の関係を示す例である。

【 0 3 4 2 】

テレビ f 1 0 2 は、連動情報を受信（ステップ S 2 9 1 6 ）すると、受信済みのテンプレートと写真画像、識別子を含めた合成画像の生成処理を行い、表示する（ステップ S 2 9 1 7、S 2 9 1 8 ）。上述したように、テンプレートには、合成画像を構成する各要素が記述されており、写真画像や識別子、連動情報もその記述に従って合成できるものとする。

【 0 3 4 3 】

例えば、図 3 1 及び図 3 3 に示す例では、合成画像の領域 A には、識別子 " 0 0 1 " が関連付けて定義されており、ステップ S 2 9 1 2 で受信した写真画像をサムネイル化して合成する。

【 0 3 4 4 】

一方、識別子自体の合成は、テンプレート内にすでに S V G 表現で記述されている場合は、そのまま SVG 表現を解釈して合成すれば図 3 1 に示すような識別子の画像化が達成される。また、連動情報に関しては、領域 B はサービスサーバから入手した写真画像を、領

10

20

30

40

50

域 A と同様にサムネイル化して合成するが、領域 C は、識別子同様、テンプレート内に、図形表現が S V G で記述されており、そのまま S V G 表現を解釈して合成する。

【 0 3 4 5 】

なお、各写真画像に関しては、領域の範囲に合わせて受信装置が拡大縮小してもよいが、あらかじめテンプレートにあわせて拡張した画像（サムネイル）を送るような構成にしてもよい。また、連動情報に関しては、連動情報が文字情報であれば画像化して合成するようにしてもよいし、テレビ側にあらかじめテキスト表示能力があれば、指定された合成画像上の領域にテキストをオーバーレイ表示するような構成にすることも可能である。あるいは、図 3 3 の領域 C の例のように文字を示唆する画像アイコンを表示することとし、後述する識別子のユーザ入力結果に基づいて詳細表示を行う際に、詳細なテキスト情報を表示するようにしてもよい。この後テレビは携帯電話からの識別子入力の待ち受け状態（ステップ S 2 9 1 9 ）に入る。

10

【 0 3 4 6 】

ユーザは、表示された合成画像を確認し、更に詳細を表示したい情報（サムネイルや連動情報のアイコン）に関連付けられた識別子を携帯電話に入力する（ステップ S 2 9 3 7 ）。入力された識別子は、テレビに転送される（ステップ S 2 9 8 3 ）。

【 0 3 4 7 】

識別子を受信（ステップ S 2 9 2 0 ）したテレビ f 1 0 2 は、識別子に応じてテンプレートに記述されている内部状態に遷移し、その状態に応じた動作を行う（ステップ S 2 9 2 1 ）。例えば、図 3 3 に示した内部状態遷移に従えば、識別子 " 0 0 1 " の場合、携帯電話 f 1 0 1 からステップ S 2 9 1 2 で入手済みの写真画像を表示部に表示する。識別子 " 0 0 2 " の場合、ステップ S 2 9 1 6 で入手した連動情報のうち、連動情報 I D （ 1 ）で指定された画像を表示部に表示する。識別子 " 0 0 3 " の場合、連動情報 I D （ 2 ）で指定されたテキスト情報を領域 D に表示する。

20

【 0 3 4 8 】

以上で一連の動作フローの説明を終わる。

【 0 3 4 9 】

すなわち、上記の一連の動作は、図 2 9 に示すように、（ 1 ）～（ 7 ）の処理の流れとなる。

【 0 3 5 0 】

（ 1 ）携帯電話 f 1 0 1 から写真画像と付帯情報（例、G P S 位置情報と識別子情報）をテレビ f 1 0 2 に送信する。

30

【 0 3 5 1 】

（ 2 ）テレビ f 1 0 2 は、受信した写真画像と付帯情報のうち、連動コンテンツの特定に必要な付帯情報（例、G P S 位置情報：東京ドーム）をサービスサーバ f 1 0 3 に送信する。

【 0 3 5 2 】

（ 3 ）サービスサーバ f 1 0 3 は、受信した付帯情報に対応する連動コンテンツをテレビ f 1 0 2 に送信する。

【 0 3 5 3 】

（ 4 ）テレビ f 1 0 2 は、写真画像、連動コンテンツ、及び識別子の合成画像を生成し、表示する。

40

【 0 3 5 4 】

（ 5 ）ユーザはテレビ f 1 0 2 に表示された合成画像から所望の画像を選択する際、合成画像内に指定された識別子を入力するが、携帯電話 f 1 0 1 は、その入力された識別子が携帯電話 f 1 0 1 から送信した写真画像に関連付けられたものであるかを判定し、そうであればその写真画像をテレビ f 1 0 2 に再送信し、その写真画像を再度受け取ったテレビ f 1 0 2 が写真を表示する。

【 0 3 5 5 】

（ 6 ）ユーザが入力した識別子が携帯電話 f 1 0 1 から送信した写真画像に関連付けら

50

れたものでなければ、入力された識別子だけをテレビ f 1 0 2 に送信し、テレビ f 1 0 2 は、受信した識別子に基づく連動コンテンツをサービスサーバ f 1 0 3 に再要求し、

(7) サービスサーバ f 1 0 3 は、連動コンテンツをテレビ f 1 0 2 に再送信し、その連動コンテンツを再度受け取ったテレビ f 1 0 2 が連動コンテンツを表示する。

【 0 3 5 6 】

このように、外部ネットワーク接続が可能で、画像合成を行う機能をもった受信装置に対しても、本発明を適用し、携帯電話とテレビを連携させたアプリケーションを構築することができる。

【 0 3 5 7 】

なお、本実施の形態 1 ~ 6 では、合成画像や写真画像（およびそのサムネイル）は、画像として静止画像を対象として説明を行っているが、本発明は静止画像だけに適用が留まるものではない。例えば、前記実施の形態 6 において、各識別子に対応して詳細表示を行う際の画像は動画画像であってもよい。また、合成画像自体が動画画像であることも可能である。ただし、合成画像が動画画像の場合、識別子も動画画像のエンコードフォーマットとして入れ込む必要があるが、領域指定だけでは時間の情報が足りず合成できない。これには例えば、合成すべきタイミングを示す情報を付帯情報として送信することで解決できる。あるいは、サムネイル部分を除く識別子など領域は静止画像の合成画像として処理し、受信装置の表示において、合成画像の表示後、サムネイル部分に動画画像をはめ込むようにオーバーレイ表示する処理を行ってもよい。

【 0 3 5 8 】

本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせ得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

【 0 3 5 9 】

最後に、送信装置及び受信装置の各ブロックは、ハードウェアロジックによって構成してもよいし、次のように C P U を用いてソフトウェアによって実現してもよい。

【 0 3 6 0 】

すなわち、送信装置及び受信装置は、各機能を実現する制御プログラムの命令を実行する C P U (central processing unit)、上記プログラムを格納した R O M (read only memory)、上記プログラムを展開する R A M (random access memory)、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置（記録媒体）などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである送信装置および受信装置の制御プログラムのプログラムコード（実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム）をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、上記送信装置および受信装置に供給し、そのコンピュータ（または C P U や M P U ）が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

【 0 3 6 1 】

上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスク／ハードディスク等の磁気ディスクや C D - R O M / M O / M D / D V D / C D - R 等の光ディスクを含むディスク系、 I C カード（メモリカードを含む）／光カード等のカード系、あるいはマスク R O M / E P R O M / E E P R O M / フラッシュ R O M 等の半導体メモリ系などを用いることができる。

【 0 3 6 2 】

また、送信装置および受信装置を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プログラムコードを通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、 L A N 、 I S D N 、 V A N 、 C A T V 通信網、仮想専用網（virtual private network）、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、 I E E E 1 3 9 4 、 U S B 、 電力線搬送、ケーブル T V 回線、電話線、 A D S L 回線等の有線でも、 I r D A やリモコンのよう

な赤外線、Bluetooth(登録商標)、802.11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

【産業上の利用可能性】

【0363】

表示リソースが弱い携帯電話などの携帯機器と、大画面の表示が可能なテレビなどの表示機器を非リアルタイム通信で接続した通信システムに好適である。

【図面の簡単な説明】

【0364】

10

【図1】本発明の実施例1における送信装置並びに受信装置の内部機能を説明するブロック図である。

【図2】本発明の実施例1における送信装置並びに受信装置を説明する構成図である。

【図3】本発明の実施例1における送信装置並びに受信装置の基本的な動作シーケンスを説明するフローチャートである。

【図4】本発明の実施例1において、識別子とその対象となる画像の関連付けを説明する図である。

【図5】本発明の実施例1における送信装置の合成画像の生成を説明するためのフローチャートである。

【図6】本発明の実施例1において、合成画像とサムネイルに対する識別子を説明する図である。

20

【図7】本発明の実施例1において、識別子を連番にした場合の事例を説明する図である。

【図8】本発明の実施例1において、識別子を入力する際に送信装置に表示する補助情報の例を説明する図である。

【図9】本発明の実施例1において、合成画像上の識別子の配列と識別子の入力キーの配列を相対的に同じにする事例を説明する図である。

【図10】本発明の実施例2における送信装置並びに受信装置の内部機能を説明するブロック図である。

【図11】本発明の実施例2における送信装置並びに受信装置を説明する構成図である。

30

【図12】本発明の実施例2における送信装置並びに受信装置の基本的な動作シーケンスを説明するフローチャートである。

【図13】本発明の実施例2において、識別子と付帯情報の関連付け、及び付帯情報の例を説明する図である。

【図14】本発明の実施例2において、第2識別子と付帯情報、及び第3識別子の関連付けの例を説明する図である。

【図15】本発明の実施例2において、第3識別子に対応する送信装置の処理の例を説明する図である。

【図16】本発明の実施例2において、受信装置が第3識別子を合成する処理を説明する図である。

40

【図17】本発明の実施例3における送信装置並びに受信装置を説明する構成図である。

【図18】本発明の実施例3における送信装置の別の構成例を説明する構成図である。

【図19】本発明の実施例3における送信装置の外面的な構成要素を模式的に示した図である。

【図20】本発明の実施例3における送信装置の内部機能を説明するブロック図である。

【図21】本発明の実施例3における受信装置の外面的な構成要素を模式的に示した図である。

【図22】本発明の実施例3における受信装置の内部機能を説明するブロック図である。

【図23】本発明の実施例3における受信装置をテレビに内蔵する場合の事例を説明する図である。

50

【図 2 4】本発明の実施例 4 における送信装置、受信装置、並びにサービスサーバを説明する構成図である。

【図 2 5】本発明の実施例 4 において、識別子と内部遷移情報の関連付け、及び内部遷移情報の例を説明する図である。

【図 2 6】本発明の実施例 4 における送信装置、受信装置、並びにサービスサーバの基本的な動作シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 2 7】本発明の実施例 5 における送信装置、受信装置、並びにサービスサーバを説明する構成図である。

【図 2 8】本発明の実施例 5 における送信装置、受信装置、並びにサービスサーバの基本的な動作シーケンスを説明するフローチャートである。

10

【図 2 9】本発明の実施例 6 における送信装置、受信装置、並びにサービスサーバを説明するための構成図である。

【図 3 0】本発明の実施例 6 における送信装置、受信装置、並びにサービスサーバの基本的な動作シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 3 1】本発明の実施例 6 において、合成画像の領域を説明する図である。

【図 3 2】本発明の実施例 6 において、図 3 1 の合成画像の各領域を X M L 表現する事例を説明する図である。

【図 3 3】本発明の実施例 6 において、テンプレートによる処理に関し、識別子に対応する受信装置の内部状態遷移を説明する図である。

【図 3 4】本発明の実施例 6 において、付帯情報と連動情報の関連付け、及び連動情報の例を説明する図である。

20

【符号の説明】

【 0 3 6 5 】

- a 1 0 1 送信装置
- a 1 0 2 キー入力手段
- a 1 0 4 ディスプレイ
- a 1 0 5 受信装置
- a 1 0 6 送信部（第 1 画像送信手段、第 2 画像送信手段）
- a 2 0 1 画像記憶部（画像記憶手段）
- a 2 0 2 画像合成部（合成画像生成手段）
- a 2 0 3 識別子設定部（識別子指定手段）
- a 2 0 4 識別子入力部
- a 2 0 5 送信選択部
- a 2 0 6 送信部
- a 2 0 7 受信部
- a 2 0 8 画像デコード部
- a 2 0 9 表示部
- a 6 0 3 サムネイル画像
- a 9 0 1 キー配列
- a 9 0 2 合成画像
- b 1 0 1 送信装置
- b 1 0 3 ディスプレイ
- b 1 0 5 受信装置
- b 2 0 1 画像記憶部（画像記憶手段）
- b 2 0 2 画像合成部（合成画像生成手段）
- b 2 0 3 識別子設定部（識別子指定手段）
- b 2 0 4 識別子入力部
- b 2 0 5 付帯情報処理部（付帯情報設定手段）
- b 2 0 6 送信選択部
- b 2 0 7 送信部（第 1 画像送信手段、第 2 画像送信手段）

30

40

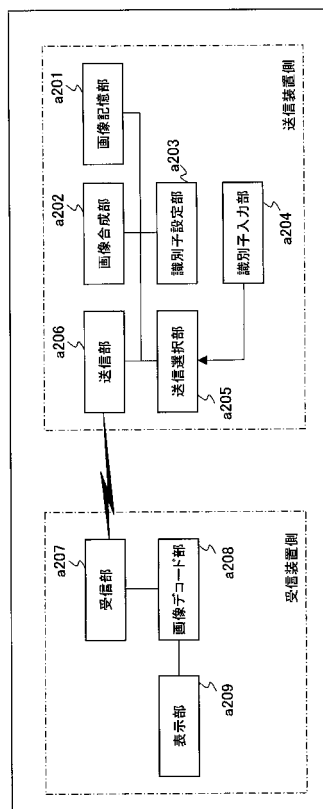
50

- b 2 0 8 受信部 (受信手段)
- b 2 0 9 情報記憶部 (記憶手段)
- b 2 1 0 画像デコード部
- b 2 1 1 識別子設定部 (識別子設定手段)
- b 2 1 2 画像合成部 (識別子合成手段)
- b 2 1 3 表示部 (表示手段、表示制御手段)
- c 1 0 1 リモコン
- c 1 0 3 プロジェクタ
- c 1 0 4 投影面
- c 1 0 5 ドングル
- c 5 0 5 フォトディテクタ
- c 6 0 1 テレビ
- c 6 1 1 テレビ
- c 6 1 2 ~ c 6 1 4 受光部
- d 1 0 1 テレビ
- d 1 0 2 携帯電話
- d 1 0 3 サービスサーバ
- e 1 0 1 テレビ
- e 1 0 2 携帯電話
- e 1 0 3 サービスサーバ
- f 1 0 1 携帯電話
- f 1 0 2 テレビ
- f 1 0 3 サービスサーバ

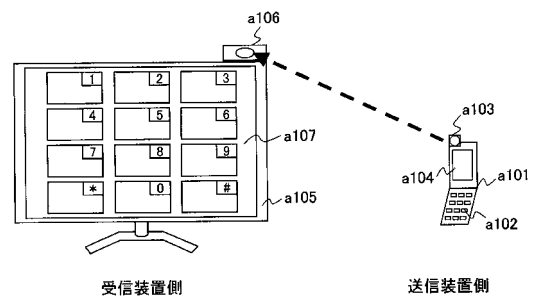
10

20

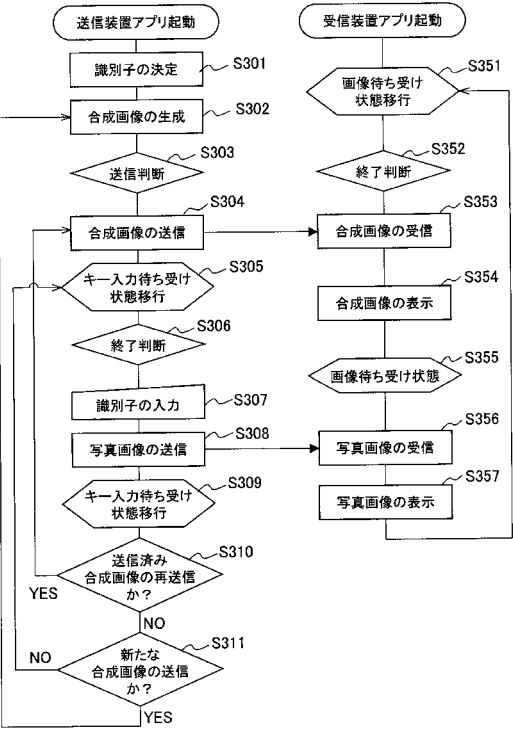
【図 1】



【図 2】



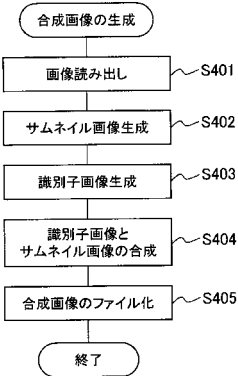
【図 3】



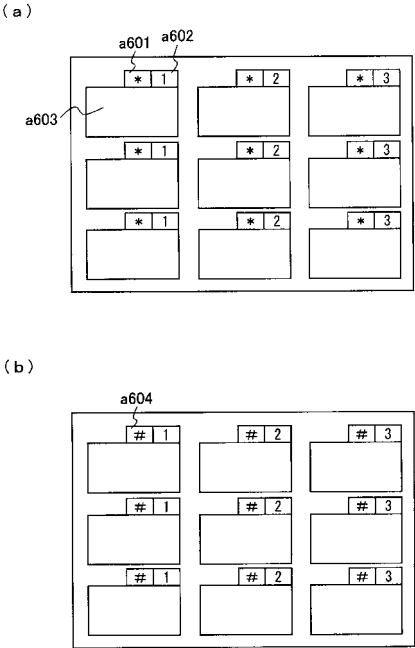
【図 4】

ファイル格納場所		識別子	
ファイルパス		合成対象画像識別	合成画像識別
内部メモリ		"1"	"*"
内部メモリ		"2"	"*"
内部メモリ		"3"	"*"
内部メモリ		"4"	"*"
内部メモリ		"5"	"*"
内部メモリ		"6"	"*"
内部メモリ		"7"	"*"
内部メモリ		"8"	"*"
内部メモリ		"9"	"*"
内部メモリ		"1"	"#"
内部メモリ		"2"	"#"
内部メモリ		"3"	"#"
内部メモリ		"4"	"#"
外部メモリ		"0011"	"0"
外部メモリ		"0012"	"0"
外部メモリ		"0013"	"0"

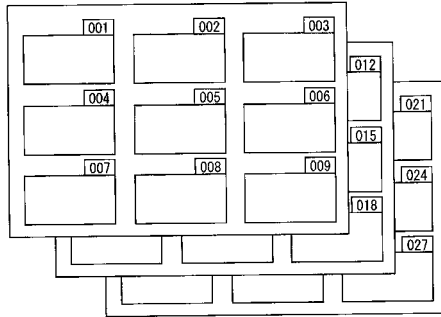
【図 5】



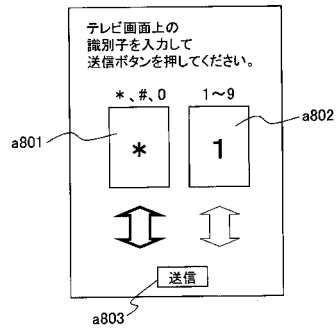
【図 6】



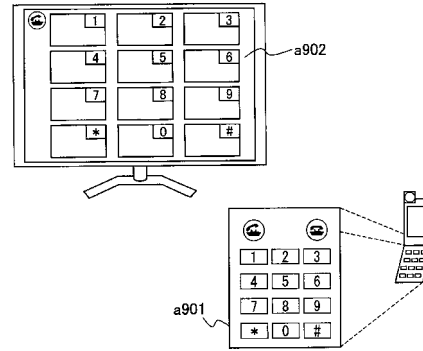
【図 7】



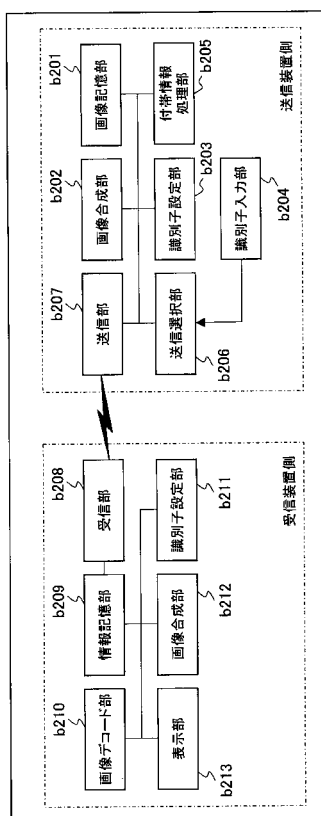
【図 8】



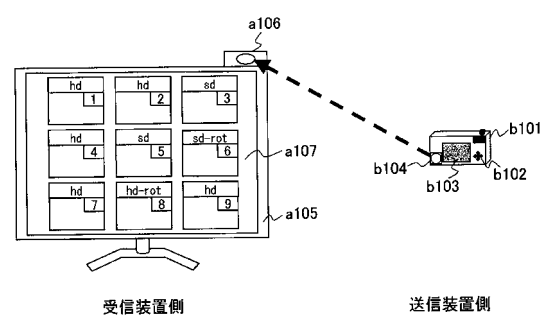
【図 9】



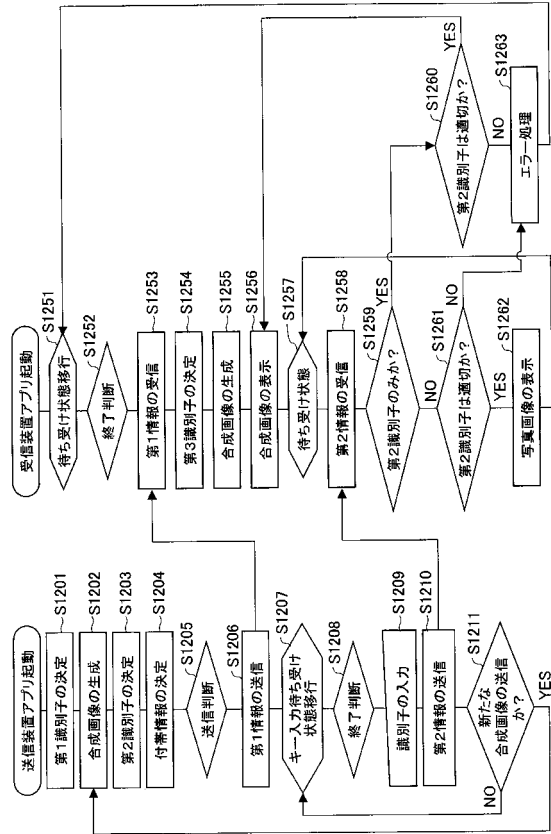
【図 10】



【図 11】



【図 1 2】



【図 1 3】

第2識別子		付帯情報				第3識別子	
合成画像識別	第1識別子	画像サイズ	アスペクト比	色空間	撮写体の向き	フォーマット	第3識別子合成位置
"*"	"1"	1920x1024	169	sYCC	上	JPEG	(205,105)-(405,125)
"*"	"2"	1920x1024	169	AdobeRGB	上	JPEG	(775,105)-(975,125)
"*"	"3"	640x480	43	sRGB	上	JPEG	(1345,105)-(1545,125)
"*"	"4"	1024x768	43	sRGB	上	JPEG	(205,375)-(405,395)
"*"	"5"	1600x1200	43	AdobeRGB	上	JPEG	(775,375)-(975,395)
"*"	"6"	1600x1200	43	AdobeRGB	左	JPEG	(1345,375)-(1545,395)
"*"	"7"	3200x2400	43	sYCC	上	JPEG	(205,645)-(405,665)
"*"	"8"	3200x2400	43	sYCC	上	JPEG	(775,645)-(975,665)
"*"	"9"	3200x2400	43	sYCC	上	JPEG	(1345,645)-(1545,665)
"#"	"1"	1024x768	43	sRGB	上	BMP	(205,105)-(405,125)
"#"	"2"	800x600	43	sRGB	上	PNG	(775,105)-(975,125)
"#"	"3"	320x240	43	sYCC	左	JPEG	(1345,105)-(1545,125)
"#"	"4"	1024x686	43	sYCC	右	JPEG	(205,375)-(405,395)
"0"	"0011"	1920x1024	169	sRGB	上	JPEG	(205,105)-(405,125)
"0"	"0012"	1920x1024	169	sRGB	上	JPEG	(775,105)-(975,125)
"0"	"0013"	1920x1024	169	sRGB	上	JPEG	(1345,105)-(1545,125)

【図 1 4】

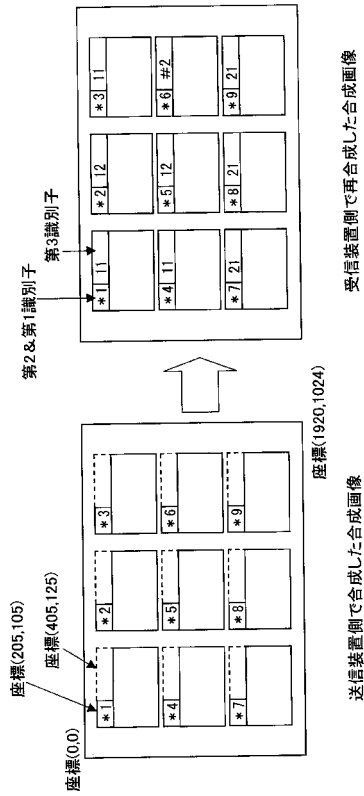
第2&1識別子	付帯情報				第3識別子	
	画像サイズ	アスペクト比	色空間	撮写体の向き	フォーマット	
"*1"	1920x1024	169	sYCC	上	JPEG	"11"
"*2"	1920x1024	169	AdobeRGB	上	JPEG	"12"
"*3"	640x480	43	sRGB	上	JPEG	"11"
"*4"	1024x768	43	sRGB	上	JPEG	"11"
"*5"	1600x1200	43	AdobeRGB	上	JPEG	"12"
"*6"	1600x1200	43	AdobeRGB	左	JPEG	"#2"
"*7"	3200x2400	43	sYCC	上	JPEG	"21"
"*8"	3200x2400	43	sYCC	上	JPEG	"21"
"*9"	3200x2400	43	sYCC	上	JPEG	"21"
"#1"	1024x768	43	sRGB	上	BMP	"31"
"#2"	800x600	43	sRGB	上	PNG	"31"
"#3"	320x240	43	sYCC	左	JPEG	"#1"
"#4"	1024x768	43	sYCC	右	JPEG	"#1"
"00011"	1920x1024	169	sRGB	上	JPEG	"11"
"00012"	1920x1024	169	sRGB	上	JPEG	"11"
"00013"	1920x1024	169	sRGB	上	JPEG	"11"

【図 1 5】

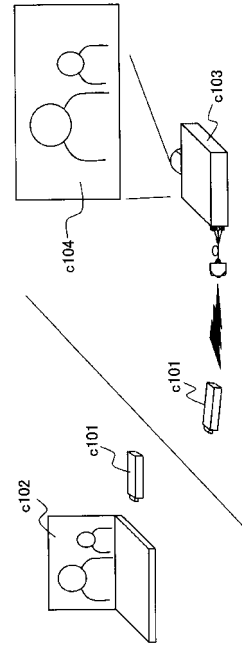
第3識別子による処理内容			
1桁目	処理	2桁目	処理
"1"	—	"1"	—
"2"	1920x1024にスケールリング	"2"	sRGBに変換
"3"	1366x768にスケールリング	"3"	sYCCに変換
"4"	1280x1024にスケールリング	..	..
"5"	640x480にスケールリング	..	..
"*"	左に90度回転	..	..
"#"	右に90度回転	..	..
"0"	180度回転	..	..

1桁目、2桁目がどちらも"0"の場合、表示不可(送信中止)
1桁目、2桁目がどちらも"1"の場合、何も処理せず送信

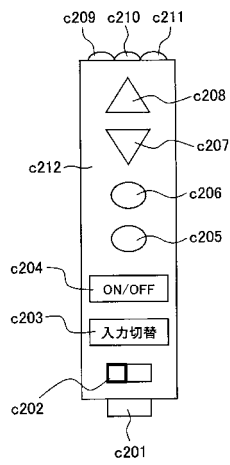
【図 16】



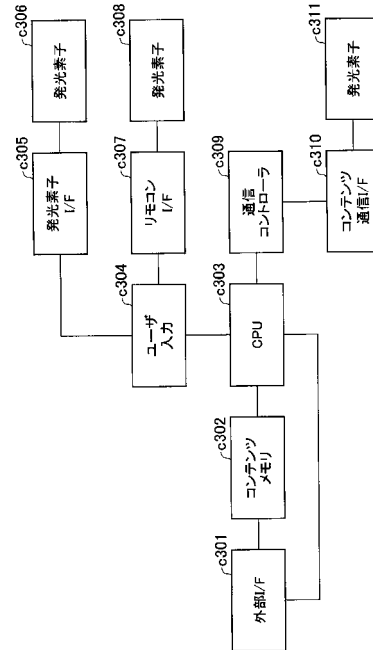
【図 17】



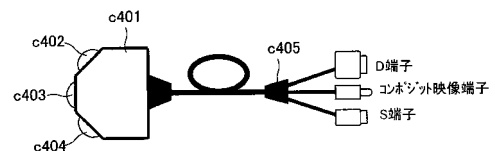
【図 18】



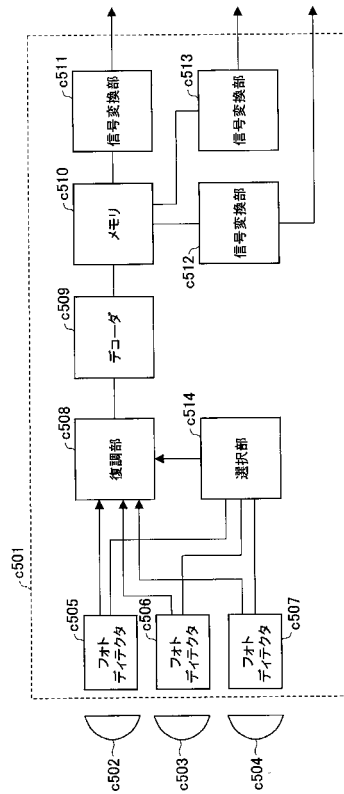
【図 19】



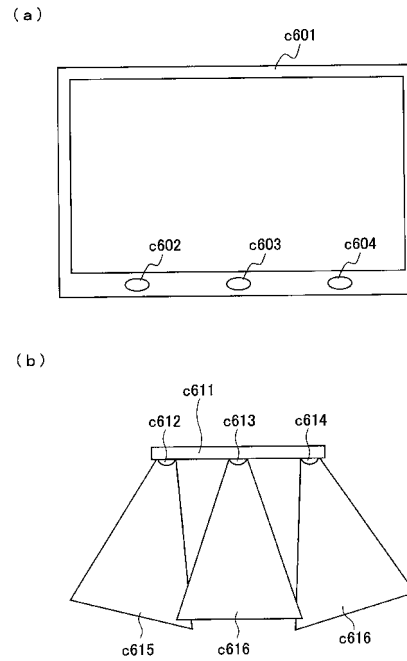
【図 20】



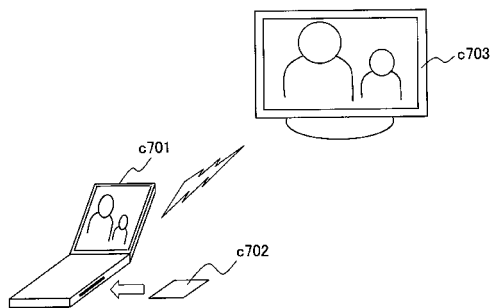
【図 2 1】



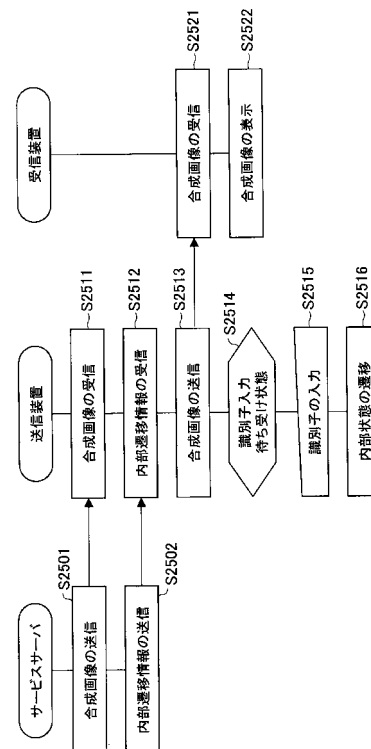
【図 2 2】



【図 2 3】



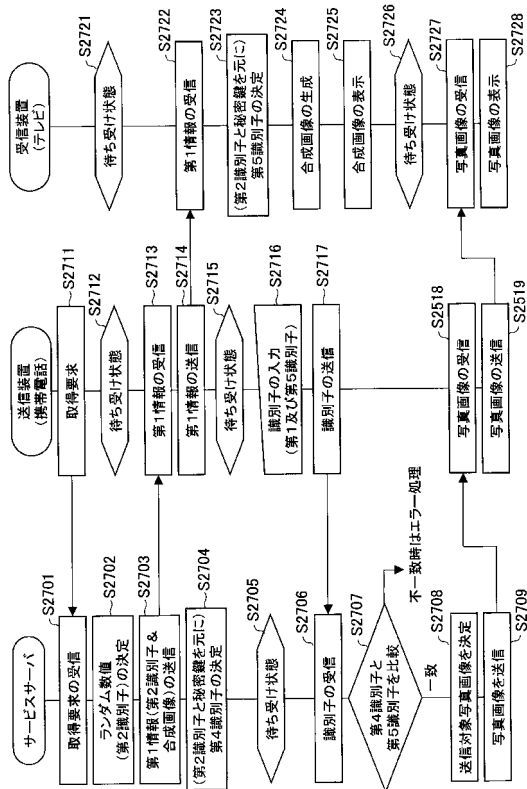
【図 2 5】



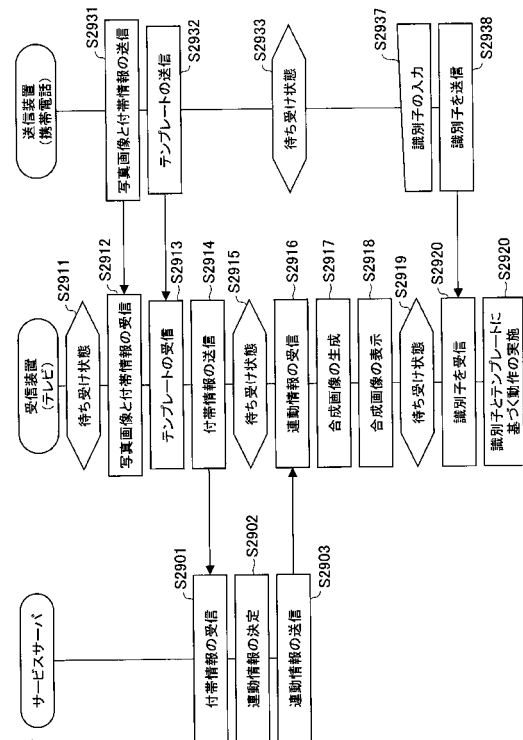
【 図 2 6 】

識別子	(例1)コンテンツダウンロード	(例2)通話	実行内容(内部送移情報)	(例3)メール送信	(例4)型帳変更
"001"	www.yyyy.com/download/yyyy/	tel090-1234-5678	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataA.jpg		KeystemKwabegamkAbc.jpg
"002"	www.zzzz.com/download/zzzz/	tel090-8765-4321	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataB.jpg		KeystemKwabegamkde.jpg
"003"	www.xxxx.com/download/aaaa/	tel050-1357-2468	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataC.jpg		KeystemKwabegamkH.jpg
"004"	www.xxxx.com/download/bbbb/	tel050-8642-7531	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataD.jpg		KeystemKwabegamkY.jpg
"005"	www.xxxx.com/download/cccc/	tel050-1111-2222	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataE.jpg		KeystemKwabegamkmo.jpg
"006"	www.xxxx.com/download/dddd/	tel050-2122-1111	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataF.jpg		KeystemKwabegamk.jpg
"007"	www.xxxx.com/download/eeee/	tel050-3333-4444	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataG.jpg		KeystemKwabegamkfu.jpg
"008"	www.xxxx.com/download/ffff/	tel050-4444-3333	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataH.jpg		KeystemKwabegamkww.jpg
"009"	www.xxxx.com/download/gggg/	tel050-5555-6666	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataI.jpg		KeystemKwabegamkyz.jpg
"010"	www.hhhh.com/download/hhhh/	tel050-6666-5555	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataN.jpg		KeystemKwabegamkM01.jpg
"011"	www.iiiii.com/download/iiii/	tel050-7777-8888	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataA.jpg		KeystemKwabegamkM01.jpg
"012"	www.iiiii.com/download/iiii/	tel050-8888-7777	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataA.jpg		KeystemKwabegamkM01.jpg
"013"	www.kkkkk.com/download/kkkk/	tel050-9999-0000	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataA.jpg		KeystemKwabegamkM01.jpg
"014"	www.lllll.com/download/llll/	tel050-0000-9999	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataA.jpg		KeystemKwabegamkM01.jpg
"015"	www.mmm.com/download/mmm/	tel090-1122-3344	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataA.jpg		KeystemKwabegamkMn01.jpg
"016"	www.nnnn.com/download/nnn/	tel090-5566-7788	宛先: zzzz@xxx.co.jp 添付: kdataA.jpg		KeystemKwabegamkM01.jpg

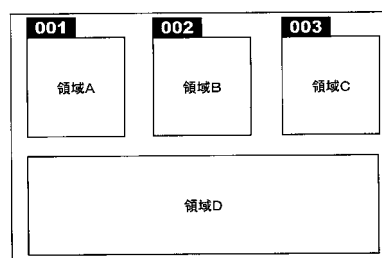
【 図 2 8 】



【 図 3 0 】



【 図 3 1 】



【 図 3 2 】

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<svg xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xml:space="preserve"
width="292mm" height="207mm" viewBox="0 0 3453 2440">
<desc>外枠</desc>
<clipPath id="rgn1"><rect x="227" y="95" width="3000" height="2250"/></clipPath>
<g clip-path="url(#rgn1)"><rect x="227" y="95" width="3000" height="2250"
fill="#FFFFFFF" fill-rule="evenodd"/></g>
<path d="M468,430 L468,2091 3026,2091 3026,430 Z" stroke="#000000" fill="none"
fill-rule="evenodd" stroke-width="3" stroke-linecap="round" stroke-
miterlimit="8.000000"/>
</svg>
```

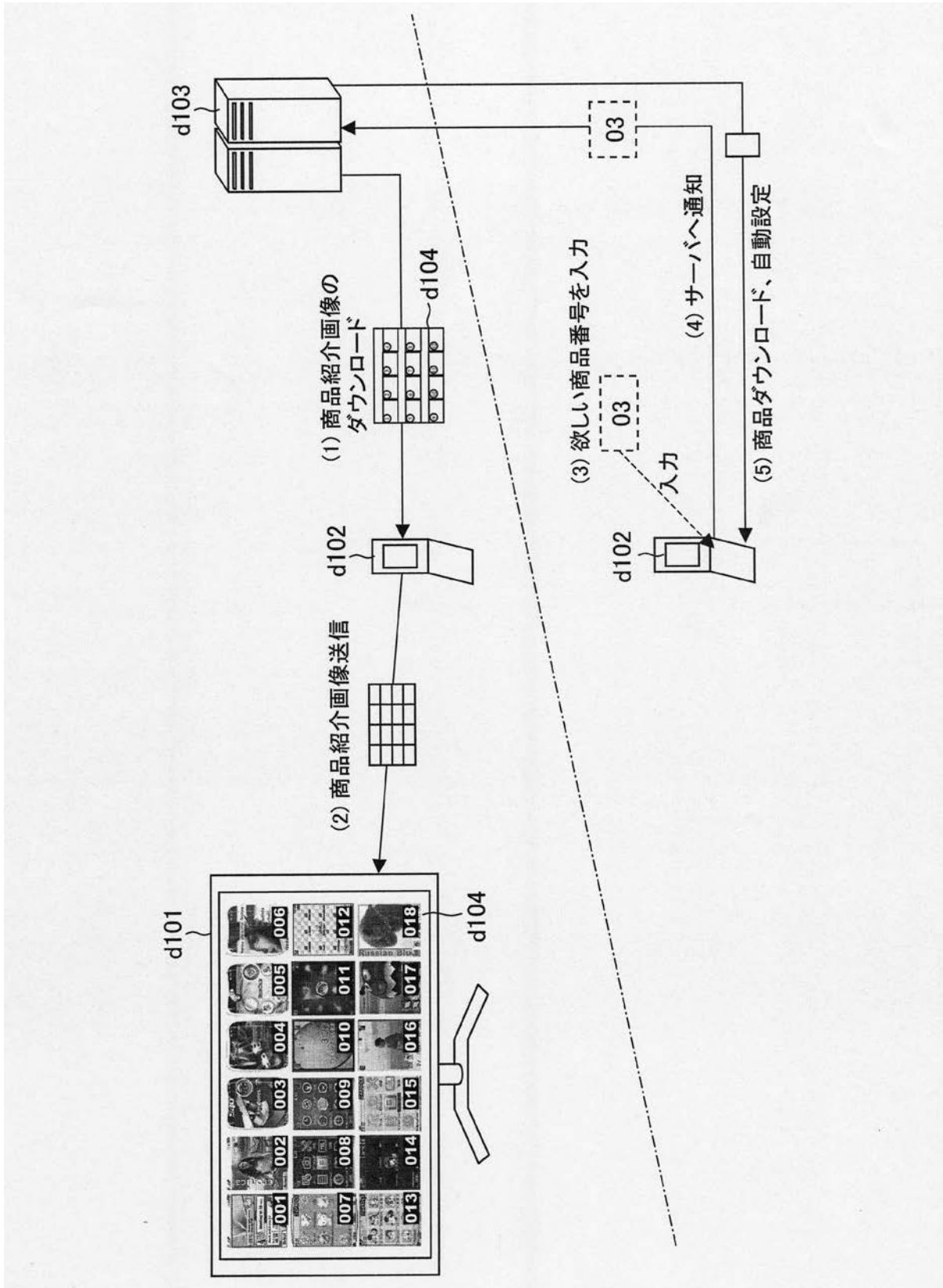
【図 3 3】

画像中の領域	対応識別子	表示コンテンツ (入手先、表示方法)	識別子入力後の テレビの内部状態遷移
領域A	"001"	写真画像 (携帯電話、サムネイル表示)	写真画像をフル画面表示
領域B	"002"	運動情報① (サービスサーバ、サムネイル表示)	運動情報①をフル画面表示
領域C	"003"	文字アイコン (テンプレート埋め込み、SVG表示)	運動情報②を領域Dに テキスト表示
領域D	なし	メッセージ (テンプレート埋め込み、SVG表示)	—
⋮			
⋮			

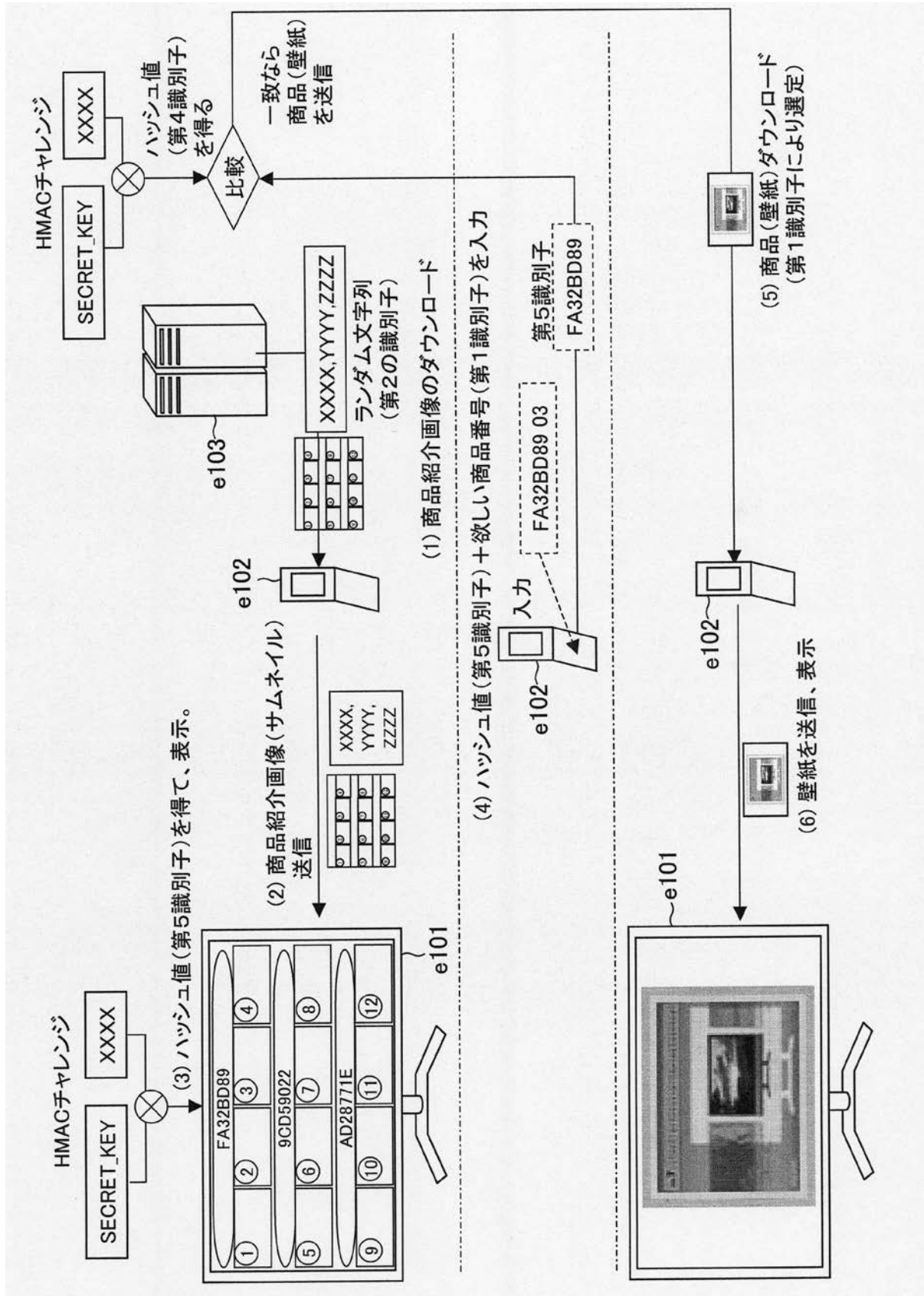
【図 3 4】

付帯情報	運動情報ID:コンテンツ内容
GPS位置情報	運動情報①:location.jpg(画像データ) 運動情報②:location.txt(文字データ)

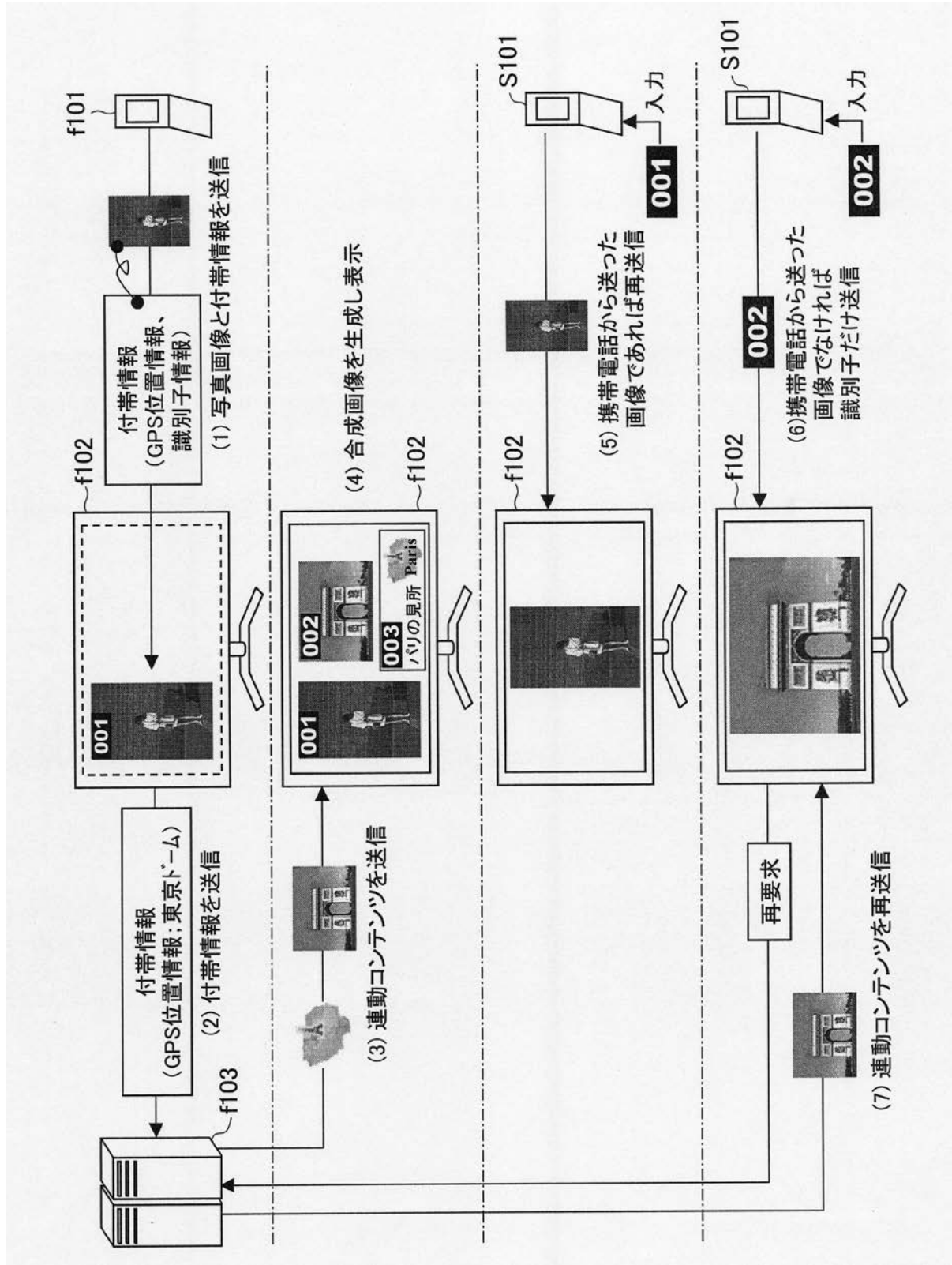
【図24】



【図27】



【図 29】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05 - 176281 (JP, A)
特開2005 - 080041 (JP, A)
特開2001 - 157163 (JP, A)
特開2005 - 182287 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76 - 5/956
H04N 5/225
H04N 101/00