

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 12 月 6 日(06.12.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/165066 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/060221
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 16 日(16.04.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-122293 2011 年 5 月 31 日(31.05.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士
フィルム株式会社 (FUJIFILM Corporation) [JP/JP];
〒1068620 東京都港区西麻布 2 丁目 2 6 番 3 0
号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福島 敏貢
(FUKUSHIMA, Toshimitsu) [JP/JP]; 〒1070052 東京
都港区赤坂 9 丁目 7 番 3 号 富士フィルム株式
会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 松浦 憲三 (MATSUURA, Kenzo); 〒
1630223 東京都新宿区西新宿二丁目 6 番 1 号
新宿住友ビル 2 3 階 私書箱第 1 7 6 号 新都
心国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: IMAGE DISTRIBUTION SERVER AND IMAGE DISTRIBUTION CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 画像配信サーバ及び画像配信制御方法

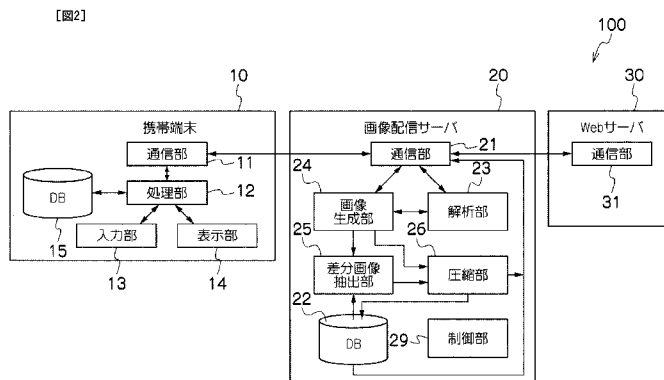


FIG. 2:
10 Mobile terminal
11, 21, 31 Communication unit
12 Processor
13 Input unit
14 Display unit
20 Image distribution server
23 Analysis unit
24 Image generator
25 Difference image extraction unit
26 Compression unit
29 Controller
30 Web server

(57) Abstract: An image distribution server comprises: a DB (22) for storing a first non-compressed image that corresponds to a specific webpage and a first compressed image in which the first non-compressed image has been compressed; a communication unit (21) for receiving a browser request from a mobile terminal (10) and acquiring a webpage; an analysis unit (23) for analyzing the acquired webpage; an image generator (24) for generating a second non-compressed image that can be displayed on the mobile terminal (10) from the acquired webpage on the basis of the analysis results; a difference image extraction unit (25) for comparing the first non-compressed image and the second non-compressed image and extracting as a difference image from the second image, an image in a difference region of the second non-compressed image that differs from the first non-compressed image; a compression unit (26) for compressing the extracted difference image; and a controller (29) for controlling the transmission of the compressed difference image and the first compressed image stored in the DB (22) to the mobile terminal (10) by the communication unit (21).

(57) 要約:

[続葉有]



特定のWebページに対応する第1の非圧縮画像と前記第1の非圧縮画像を圧縮した第1の圧縮画像とを記憶するDB22と、携帯端末10から閲覧要求を受信してWebページを取得する通信部21と、取得されたWebページを解析する解析部23と、解析結果に基づいて、取得されたWebページから携帯端末10で表示可能な第2の非圧縮画像を生成する画像生成部24と、前記第1の非圧縮画像と前記第2の非圧縮画像とを比較して、前記第2の非圧縮画像のうちで前記第1の非圧縮画像とは異なる差分領域の画像を差分画像として前記第2の画像から抽出する差分画像抽出部25と、抽出された差分画像を圧縮する圧縮部26と、圧縮された差分画像と、DB22に記憶されている前記第1の圧縮画像とを通信部21によって携帯端末10に送信する制御を行う制御部29を備えた。

明 細 書

発明の名称：画像配信サーバ及び画像配信制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、ＰＣ（パーソナルコンピュータ）用のＷｅｂページを携帯端末で表示可能な画像に変換して携帯端末に対し配信する画像配信サーバ及び画像配信制御方法に関し、特に、サーバでの処理の負荷を低減することができる画像配信サーバ及び画像配信制御方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、携帯電話、スマートフォン、タブレット型ＰＣなどの携帯端末をクライアントとし、Ｗｅｂサーバから取得したＰＣ用のＷｅｂページを携帯端末で表示可能な画像に変換し、その画像を携帯端末に対し配信する画像配信サーバが知られている（特許文献１を参照）。

[0003] また、要求された画像がキャッシュに存在する場合には、キャッシュに格納されている画像を配信することが知られている（特許文献２を参照）。

[0004] また、送信データ量を低減するため、直前に送信された画像データとは異なる差分だけを送信することが知られている（特許文献３を参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開２００４－２２０２６０号公報

特許文献２：特表２００４－５１８２１８号公報

特許文献３：特表２００７－５２４２８６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ＰＣ用のＷｅｂページを画像化して携帯端末に配信するシンクライアント型のＷｅｂページ閲覧技術を利用することにより、ＰＣよりも性能が劣る携帯端末でも、携帯端末上でブラウザを動作させることなく、ＰＣ用のＷｅｂページをＰＣで閲覧する場合と同様の表示形態で閲覧することが可能となる

。

[0007] しかしながら、携帯端末に対して画像を配信するサーバ（画像配信サーバ）での処理の負荷が大きいために、1台の画像配信サーバで多数の携帯端末からのリクエストを受け付けられないという問題があった。

[0008] 特許文献1には、PC用のWebページを取得してから携帯端末に画像を送信するまでの画像配信サーバの処理の負荷低減について、何も記載されていない。

[0009] 特許文献2に記載の技術の特許文献1の構成に適用した場合、キャッシュに全く同一の画像が存在する場合には画像配信サーバの処理の負荷を低減することができるが、Webページの内容の一部が変化する場合にはキャッシュに同一の画像が存在しないことになる。現実には、同じURLのWebページであってもWebページの内容の一部が変化する場合が多く、キャッシュに同一の画像が存在する確率が低くなるので、画像配信サーバでの処理の負荷を低減できない。

[0010] 特許文献3に記載の技術の特許文献1の構成に適用した場合、携帯端末に対して差分画像だけを送信することにより、送信データ量を低減することは可能であるが、携帯端末で受信した画像データの全てを保持しておく必要があるので、シンククライアント型のシステムには適さない。

[0011] 本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、Webページ閲覧用のシンククライアント型のシステムにおけるサーバの処理の負荷を低減することができる画像配信サーバ及び画像配信制御方法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

[0012] 前記目的を達成するために、本発明は、携帯端末で表示可能な第1の非圧縮画像であって特定のWebページに対応する第1の非圧縮画像と前記第1の非圧縮画像を圧縮した第1の圧縮画像とを記憶する記憶手段と、前記携帯端末からWebページの閲覧要求を受信する通信手段と、前記携帯端末から閲覧要求されたWebページを取得するWebページ取得手段と、前記Web

b ページ取得手段によって取得されたW e b ページを解析する解析手段と、前記解析手段による解析結果に基づいて、前記取得されたW e b ページから前記携帯端末で表示可能な第 2 の非圧縮画像を生成する画像生成手段と、前記記憶手段に記憶されている前記第 1 の非圧縮画像と、前記画像生成手段によって生成された前記第 2 の非圧縮画像とを比較して、前記第 2 の非圧縮画像のうちで前記第 1 の非圧縮画像とは異なる差分領域の画像を差分画像として前記第 2 の非圧縮画像から抽出する差分画像抽出手段と、前記差分画像抽出手段によって抽出された差分画像を圧縮する圧縮手段と、前記記憶手段に記憶されている前記第 1 の圧縮画像と、前記圧縮手段によって圧縮された差分画像とを、前記通信手段によって前記携帯端末に送信する制御を行う制御手段と、を備えた画像配信サーバを提供する。

[0013] 本発明によれば、携帯端末からW e b ページの閲覧要求を受信したとき、閲覧要求されたW e b ページに対応する画像（第 2 の非圧縮画像）の全体を圧縮するのではなく、記憶手段に記憶されている非圧縮の画像（第 1 の非圧縮画像）とは異なる差分領域の画像（差分画像）のみを圧縮するので、従来のように閲覧要求されたW e b ページに対応する画像の全体を圧縮する場合と比較して、画像配信サーバでの処理の負荷（演算量）を低減することができる。特に、動的なW e b ページ（アクセスのたびに表示内容の一部が変化したり、アクセスするユーザによって表示内容の一部が異なるW e b ページなど）や、コンテンツの一部が更新されたW e b ページの閲覧時に、大きな効果を発揮する。また、本発明によれば、第 1 の非圧縮画像と第 1 の非圧縮画像を圧縮した第 1 の圧縮画像とが記憶手段に記憶されており、閲覧要求されたW e b ページに対応する画像（第 2 の非圧縮画像）を、記憶手段に記憶されている第 1 の非圧縮画像と比較するので、伸長処理が不要であって直ぐに比較を開始することができるとともに、比較処理を画素比較などによって容易に行うことが可能となる。

[0014] 一実施形態において、前記記憶手段は、前記特定のW e b ページの所在を示すU R L を前記特定のW e b ページに関連付けて記憶し、前記制御手段は

、前記携帯端末から閲覧要求されたWebページのURLが前記記憶手段に記憶されているか否かを判定して、前記閲覧要求されたWebページのURLが前記記憶手段に記憶されていない場合、前記差分画像の抽出及び圧縮を行わないように制御するとともに、前記第1の圧縮画像及び前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に送信しないで、前記圧縮手段によって前記第2の非圧縮画像を圧縮して生成された第2の圧縮画像を前記通信手段によって前記携帯端末に送信する制御を行う。

[0015] 一実施形態において、前記制御手段は、前記差分画像抽出手段によって抽出された差分画像のデータ量が閾値を超えるか否かを判定し、前記抽出された差分画像のデータ量が閾値を超える場合、前記差分画像の圧縮を行わないように制御するとともに、前記第1の圧縮画像及び前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に送信しないで、前記圧縮手段によって前記第2の非圧縮画像を圧縮して生成された第2の圧縮画像を前記通信手段によって前記携帯端末に送信する制御を行う。

[0016] 差分領域が大きい場合には、差分領域の画像（差分画像）のみを圧縮（エンコード）する場合の処理時間（演算量）と、第2の非圧縮画像の全体を圧縮（エンコード）する場合の処理時間（演算量）との差が小さく、また、第1の圧縮画像と圧縮差分画像とを携帯端末に配信すると通信データ量が大きくなるため、本実施形態のように、第2の非圧縮画像の全体を圧縮した第2の圧縮画像を配信する方が、携帯端末に送信するデータ量を抑えることができ、画像配信の所要時間を抑えることができる。

[0017] 一実施形態において、前記制御手段は、前記抽出された差分画像のデータ量がゼロであるか否かを判定し、前記抽出された差分画像のデータ量がゼロである場合、前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に送信しない。

[0018] 差分領域がない場合は、前記記憶手段に記憶されている第1の圧縮画像のみが携帯端末に送信されるので、第2の非圧縮画像を圧縮する場合と比較して、画像配信の所要時間が大きく短縮する。

[0019] また、本発明は、通信手段及び記憶手段を用いる画像配信制御方法であっ

て、前記携帯端末で表示可能な第1の非圧縮画像であって特定のWebページに対応する第1の非圧縮画像と前記第1の非圧縮画像を圧縮した第1の圧縮画像とを前記記憶手段に記憶させるステップと、前記通信手段によって前記携帯端末からWebページの閲覧要求を受信するステップと、前記携帯端末から閲覧要求されたWebページを取得するステップと、取得された前記Webページを解析するステップと、前記Webページの解析結果に基づいて、前記取得されたWebページから前記携帯端末で表示可能な第2の非圧縮画像を生成するステップと、前記記憶手段に記憶されている前記第1の非圧縮画像と、生成された前記第2の非圧縮画像とを比較して、前記第2の非圧縮画像のうちで前記第1の非圧縮画像とは異なる差分領域の画像を差分画像として前記第2の非圧縮画像から抽出するステップと、抽出された差分画像を圧縮するステップと、前記記憶手段に記憶されている前記第1の圧縮画像と、圧縮された差分画像とを、前記通信手段によって前記携帯端末に送信するステップと、を備えた画像配信制御方法を提供する。

[0020] また、本発明は、前記画像配信制御方法を演算装置に実行させるプログラムを提供する。本プログラムは、各種の非一時的記録媒体に記録して、提供することができる。

発明の効果

[0021] 本発明によれば、Webページ閲覧用のシンククライアント型のシステムにおける画像配信サーバの処理の負荷を低減することができる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1] PC向けWebページをPCと携帯端末とで閲覧している様子を示す模式図

[図2] シンククライアント型のWebページ閲覧システムの全体構成図

[図3] シンククライアント型のWebページ閲覧システムにおける処理例の流れを示すフローチャート

[図4] キャッシュデータの保持の説明に用いる説明図

[図5] 閲覧要求されたWebページに対応するキャッシュデータが存在するか

否かの判定の説明に用いる説明図

[図6]キャッシュデータとして保持された非圧縮の第1の非圧縮画像と、取得したWebページから生成した第2の非圧縮画像との比較の説明に用いる説明図

[図7]差分画像が矩形でない場合に差分画像が内接する矩形領域の画像を抽出することの説明に用いる説明図

[図8]差分量が閾値を超えていない場合の圧縮の説明に用いる説明図

[図9]差分量が閾値を超えていない場合の画像配信の説明に用いる説明図

[図10]差分量が閾値を超えている場合の圧縮及び画像配信の説明に用いる説明図

[図11]差分量がゼロである場合の画像配信の説明に用いる説明図

[図12]携帯端末における画像表示の説明に用いる説明図

発明を実施するための形態

[0023] 以下、添付図面に従って、本発明の実施形態について、詳細に説明する。

[0024] 図1は、PC（パーソナルコンピュータ）1の表示部2を用いてWebページを閲覧している場合と同様に、携帯端末10の表示部14を用いてPC用のWebページを閲覧している様子を示す模式図である。同図に示すように、本実施形態のWebページ閲覧システムによれば、携帯端末10により、PC1用のWebページの閲覧が可能である。

[0025] 図2は、Webページ閲覧システムの一例を示す全体構成図である。同図に示すように、本例のWebページ閲覧システムは、画像を表示可能な携帯端末10と、PC用のWebページを携帯端末10で表示可能な画像に変換し、その画像を携帯端末に対して配信する画像配信サーバ20と、PC用のWebページを提供するWebサーバ30とを含んで構成されている。

[0026] 携帯端末10は、画像配信サーバ20と通信する通信部11と、プログラムに従って携帯端末10の各部を制御し、各種の処理を実行する処理部12と、ユーザからの指示入力を受け付ける入力部13と、画像を表示可能な表示部14と、各種の情報を記憶するデータベース（DB）15を含んで構成

されている。

[0027] 携帯端末10と画像配信サーバ20とは、インターネットなどの電気通信回線を介して接続されており、携帯端末10の通信部11と後述する画像配信サーバ20の通信部21とは、電気通信回線を介して、予め決められた通信プロトコルに従って通信を行う。

[0028] 処理部12は、通信部11を介して画像配信サーバ20から取得した画像を表示部14に表示させるとともに、入力部13により受け付けたユーザの指示入力に従った処理を実行する。

[0029] 入力部13は、図示しない電源ボタン、番号キー、十字キー、決定キー等を含み、ユーザは、入力部13を操作することにより、携帯端末10に対して各種の指示入力を行うことができる。表示部14の前面にタッチセンサを配置して、入力部13としてもよい。

[0030] 表示部14は、画像を表示可能な表示デバイス（例えば液晶表示デバイス）からなり、処理部12から入力された画像信号に基づいて、表示を行う。

[0031] 画像配信サーバ20は、携帯端末10及びWebサーバ30と通信する通信部21と、携帯端末10で表示可能な画像であってPC用の特定のWebページ（以下「第1のWebページ」という）に対応する非圧縮の画像（以下「第1の非圧縮画像」という）、及び第1の非圧縮画像を後述の圧縮部26によって圧縮した画像（以下「第1の圧縮画像」という）を記憶するデータベース（DB）22と、携帯端末10から閲覧要求されて通信部21によってWebサーバ30から取得されたPC用の任意のWebページ（以下「第2のWebページ」という）を解析する解析部23と、解析部23による第2のWebページの解析結果に基づいて、取得された第2のWebページから携帯端末10で表示可能な画像（以下「第2の非圧縮画像」という）を生成する画像生成部24と、DB22に記憶されている第1の非圧縮画像と画像生成部24によって生成された第2の非圧縮画像とを比較して、第2の非圧縮画像のうちで第1の非圧縮画像とは異なる差分領域の画像を差分画像として第2の非圧縮画像から抽出する差分画像抽出部25と、画像のデータ

圧縮を行う圧縮部２６と、画像配信サーバ２０の各部を制御する制御部２９とを含んで構成されている。

[0032] 画像配信サーバ２０とＷｅｂサーバ３０とは、インターネットなどの電気通信回線を介して接続され、画像配信サーバ２０の通信部２１とＷｅｂサーバ３０の通信部３１とは、電気通信回線を介して、予め決められた通信プロトコルに従って通信を行う。

[0033] ＤＢ２２は、例えば公知の読み書き可能なディスクによって構成されており、各種のデータ（情報）を記憶する。本例の制御部２９は、ＤＢ２２の一部を、いわゆるキャッシュとして使用する。

[0034] 解析部２３及び画像生成部２４は、例えばＣＰＵ（Central Processing Unit）を含んで構成されており、いわゆるＷｅｂブラウザ・ソフトウェアを実行させる。画像生成部２４は、いわゆるレンダリング処理によって生成されるＰＣ用の画面情報を、画像配信先の携帯端末１０で表示可能な画像に変換する画像化処理を実行する。

[0035] 差分画像抽出部２５及び圧縮部２６は、例えばＣＰＵによって構成されている。これらの一部又は全部を電子回路によって構成してもよい。

[0036] 圧縮部２６による圧縮（エンコード）のフォーマットは、特に限定されないが、例えばＪＰＥＧ、ＰＮＧ、ＧＩＦが挙げられる。不可逆のフォーマットであってもよい。

[0037] 制御部２９は、ＣＰＵによって構成されており、プログラムに従って各種の処理を実行する。

[0038] 次に、制御部２９による画像の送信制御処理について、説明する。

[0039] 携帯端末１０に対して圧縮（エンコード）された画像（圧縮画像）を送信する必要がある。よって、画像のサイズが巨大である場合、圧縮の演算処理に時間がかかるため、従来はＷｅｂページを取得してから携帯端末１０に圧縮画像を送信するまでに多くの時間を要していた。そこで、本実施形態の制御部２９は、基本的に、差分画像（第２の非圧縮画像のうちで第１の非圧縮画像とは異なる差分領域の画像である）のみを圧縮部２６によって圧縮させ

るとともに、圧縮された差分画像（圧縮差分画像）と、DB 22に記憶されている第1の圧縮画像とを、通信部21によって携帯端末10に送信する。これにより、画像配信サーバ20における圧縮処理の負荷を低減するとともに、第2のWebページを取得してから携帯端末10に画像を配信するまでの所要時間の短縮を図る。

[0040] また、制御部29は、携帯端末10から閲覧要求された第2のWebページのURLがDB 22に記憶されているか否かを判定して、閲覧要求された第2のWebページのURLがDB 22に記憶されていない場合、差分画像の抽出及び圧縮を行わないように制御するとともに、第1の圧縮画像及び圧縮差分画像を携帯端末10に送信しないで、第2のWebページに対応する第2の非圧縮画像を圧縮して生成された第2の圧縮画像を、通信部21によって携帯端末10に送信する制御を行う。

[0041] また、制御部29は、差分画像抽出部25によって抽出された非圧縮の差分画像のデータ量が閾値を超えるか否かを判定し、非圧縮の差分画像のデータ量が閾値を超える場合、第1の圧縮画像及び圧縮差分画像を携帯端末10に送信しないで、圧縮部26によって第2の非圧縮画像を圧縮して生成された第2の圧縮画像を、通信部21によって携帯端末10に送信する制御を行う。

[0042] また、制御部29は、抽出された非圧縮の差分画像のデータ量がゼロであるか否かを判定し、抽出された非圧縮の差分画像のデータ量がゼロである場合、圧縮差分画像を携帯端末10に送信しないで、DB 22に記憶されている第1の圧縮画像のみを通信部21によって携帯端末10に送信する制御を行う。

[0043] また、本例の制御部29は、第2の非圧縮画像のうちで第1の非圧縮画像とは異なる差分領域の位置情報（以下「差分領域位置情報」という）を算出する差分領域位置情報算出機能を有している。差分領域位置情報は、第2の非圧縮画像上における差分領域の位置を示す。また、本例の制御部29は、圧縮された差分画像（圧縮差分画像）を携帯端末10に対して送信する場合

、圧縮された画像（第１の圧縮画像及び圧縮差分画像）とともに、差分領域位置情報を含むメタデータを送信する。したがって、携帯端末１０は、第１の圧縮画像及び圧縮差分画像を伸長した後、メタデータ中の差分領域位置情報に基づいて、第１の非圧縮画像に差分画像を容易に重ね合わせることができる。

[0044] また、本例の制御部２９は、Ｗｅｂページからユーザインタフェース情報（以下「ＵＩ情報」という）を抽出して、そのＵＩ情報の第２の非圧縮画像上における位置情報（以下「ＵＩ位置情報」という）を算出するＵＩ位置情報算出機能を有している。そして、本例の制御部２９は、携帯端末１０に対し、圧縮された画像とともに、ＵＩ情報及びＵＩ位置情報を含むメタデータを送信する。したがって、携帯端末１０は、画像を表示した後、メタデータ中のＵＩ情報及びＵＩ位置情報に基づいて、容易にユーザの入力操作に応じた処理を実行することができる。

[0045] 図３は、シンクライアント型のＷｅｂページ閲覧システムにおける処理例の流れを示すフローチャートである。なお、画像配信サーバ２０での処理は、制御部２９によりプログラムに従って実行される。また、携帯端末１０での処理は、処理部１２によりプログラムに従って実行される。これらのプログラムはＲＯＭなどのコンピュータ読み取り可能な非一時的記録媒体(non-transitory computer-readable medium)に記録されている。

[0046] 画像配信サーバ２０は、予め、ＤＢ２２によって、特定のＷｅｂページ（第１のＷｅｂページ）に対応するキャッシュデータを保持しておく（ステップＳ２）。

[0047] 図４に示すように、キャッシュデータ８０は、第１のＷｅｂページのＵＲＬ（Uniform Resource Locator）８１と、携帯端末１０で表示可能な画像であって第１のＷｅｂページに対応する第１の非圧縮画像８２と、第１の非圧縮画像８２を圧縮した画像８３（第１の圧縮画像）とを含む。制御部２９は、キャッシュデータ８０を、ＤＢ２２に記憶させる。ＵＲＬは、Ｗｅｂページの所在を示す情報である。制御部２９は、ＵＲＬによりＷｅｂページを識

別する。

[0048] 携帯端末10の入力部13は、ユーザから、任意のWebページ（第2のWebページ）のURLの入力を受け付け、携帯端末10の通信部11は、画像配信サーバ20に対し、Webページの閲覧要求を送信する（ステップS4）。閲覧要求には、ユーザから受け付けたURLが付加される。

[0049] 制御部29は、通信部21によって携帯端末10からWebページの閲覧リクエストを受信すると、携帯端末10から閲覧要求された第2のWebページを、通信部21によってWebサーバ30から取得する（ステップS6）。

[0050] 次に、画像配信サーバ20は、解析部23によって、取得された第2のWebページの解析を行う（ステップS8）。

[0051] 次に、画像配信サーバ20は、画像生成部24によって、解析部23の解析結果に基づいて、第2のWebページから携帯端末10で表示可能な画像（第2の非圧縮画像）を生成する（ステップS10）。

[0052] 次に、制御部29は、第2のWebページに対応するキャッシュデータが存在するか否かを判定する（ステップS12）。本例では、図5に示すように、制御部29は、携帯端末10から閲覧要求されたWebページのURL（本例ではhttp://www.site1.co.jp）が、DB22に記憶されているか（キャッシュデータ80中に存在するか）否かを判定することにより、第2のWebページに対応する第1の非圧縮画像及び第1の圧縮画像の存在の有無を確認する。なお、URLにクエリが付加されていた場合、そのクエリを無視するか否かは、DB22に設定可能である。

[0053] 第2のWebページに対応するキャッシュデータが存在する場合、差分画像抽出部25は、図6に示すように、DB22に記憶されている第1の非圧縮画像82と、画像生成部24によって生成された第2の非圧縮画像84とを比較して、第2の非圧縮画像84のちで第1の非圧縮画像82とは異なる差分領域86（86a、86b、86c）の画像を第2の非圧縮画像84から差分画像として抽出する（ステップS14）。第2のWebページに対応

するキャッシュデータが存在しない場合、ステップS 2 4に進む。

[0054] 差分画像抽出部2 5によって非圧縮の画像間で比較を行うため、伸長の必要がなく、圧縮のフォーマットは不可逆であってもよいし、単純に各ピクセル（画素）ごとで比較を行えばよい。本例の差分画像抽出部2 5は、第2の非圧縮画像のうちで第1の非圧縮画像と一致しないピクセルの連続した領域を、差分領域8 6（8 6 a、8 6 b、8 6 c）と判定する。

[0055] なお、図7に示すように、差分領域8 6が矩形でない場合、差分画像抽出部2 5は、その差分領域8 6が内接する矩形領域を検出し、この矩形領域内の画像を差分画像8 7として第2の非圧縮画像8 4から抽出してもよい。

[0056] また、差分画像抽出部2 5は、第2の非圧縮画像8 4における差分領域8 6の座標（差分領域位置情報）を算出（取得）して、その位置情報を携帯端末1 0に対して送信するメタデータの一部とする。差分画像抽出部2 5は、差分領域8 6が矩形である場合、例えば矩形の始点座標（左上座標）及び終点座標（右下座標）の二つを取得すればよい。差分領域8 6の位置情報は、第2の非圧縮画像8 4における差分領域8 6の位置（及び第1の非圧縮画像8 2における差分領域8 6の位置）を示す。

[0057] 次に、制御部2 9は、抽出された差分領域8 6（8 6 a、8 6 b、8 6 c）の画像（差分画像）のデータ量（差分量）が閾値を超えているか否かを判定する（ステップS 1 6）。

[0058] 本例の制御部2 9は、差分量として、第2の非圧縮画像8 4のうちで差分領域8 6の大きさ（面積）を算出する。例えば、制御部2 9は、面積として、差分領域8 6内のピクセル数（画素数）の総和をカウントすればよい。図6に示す例では、制御部2 9は、符号8 6 a、8 6 b、8 6 cの各差分領域の面積の和を算出し、その和を、画像配信サーバ2 0のDB 2 2に予め設定された閾値と比較する。例えば、制御部2 9は、閾値として、第2の非圧縮画像8 4の面積の2 0%を閾値として設定する。制御部2 9は、単純に画素数を閾値として設定してもよい。ただし、制御部2 9は、閾値以下であれば、第2の非圧縮画像8 4の全体を圧縮（エンコード）するよりも、差分画像

(図8の87a、87b、87c)のみを圧縮(エンコード)した方が、画像配信サーバ20での処理時間(演算量)が少なくなるように、閾値を設定する必要がある。

[0059] 前記差分量が閾値を超えていない(差分量 $\leq$ 閾値である)場合、制御部29は、さらに前記差分量がゼロであるか否かを判定し(ステップS18)。前記差分量がゼロではない($0 < \text{差分量} \leq \text{閾値}$ である)場合、図8に示すように、制御部29は、第2の非圧縮画像84のうちで差分領域86a、86b、86cの画像(差分画像87a、87b、87c)のみを、画像配信サーバ20の圧縮部26によってそれぞれ圧縮し、圧縮された差分画像88a、88b、88cを生成する(ステップS20)。

[0060] そして、図9に示すように、画像配信サーバ20は、DB22に記憶されている第1の圧縮画像83と、圧縮された差分画像88(88a、88b、88c)と、メタデータ89とを、通信部21によって携帯端末10に送信する(ステップS22)。メタデータ89は、第2の非圧縮画像における差分領域86(86a、86b、86c)の座標位置を記述した差分領域位置情報を含む。即ち、メタデータ89は、第1の非圧縮画像83における差分領域86の座標位置を記述した差分領域位置情報を含む。

[0061] 画像配信サーバ20は、前記差分量が閾値を超えている場合、図10に示すように、画像生成部24によって生成された第2の非圧縮画像84の全てを圧縮部26によって圧縮し(ステップS24)、圧縮により生成された第2の圧縮画像85を、通信部21によって携帯端末10に送信する(ステップS26)。

[0062] 画像配信サーバ20は、前記差分量がゼロである場合、図11に示すように、DB22に記憶されている第1の圧縮画像83を、通信部21によって携帯端末10に送信する(ステップS28)。

[0063] 携帯端末10は、画像配信サーバ20から受信した画像を伸長し、図12に示すように、携帯端末10の表示部14に、伸長された画像を表示する(ステップS30)。携帯端末10は、画像配信サーバ20から、第1の圧縮

画像 8 3 と圧縮された差分画像 8 8 とを受信した場合には、図 1 2 に示すように、第 1 の非圧縮画像 8 2 の全表示領域のうちで、メタデータの差分領域位置情報によって指定された差分領域 8 6 a、8 6 b、8 6 c を、伸長した差分画像 8 7 a、8 7 b、8 7 c で上書きして、表示する。

[0064] なお、DB 2 2 にキャッシュデータとして保持しておく画像（第 1 の非圧縮画像及び第 1 の圧縮画像）は、固定でなくてもよい。

[0065] 第 1 に、画像配信サーバ 2 0 が、携帯端末 1 0 から受信した Web ページの閲覧要求の履歴（通信ログ）を DB 2 2 に記憶（保持）させておき、制御部 2 9 により、その履歴に基づいて、DB 2 2 にキャッシュデータとして記憶（保持）させておく画像を決定する態様がある。例えば、制御部 2 9 は、Web ページの所在を示す URL を含む履歴を DB 2 2 に生成し、履歴中の URL に基づいて、携帯端末 1 0 から閲覧要求の数が多かった順に一定数の Web ページ（又はサイト）を選択し、選択した複数の Web ページ（又はサイト）にそれぞれ対応する画像を、第 1 の非圧縮画像 8 2 として DB 2 2 に記憶させておく。

[0066] 第 2 に、画像配信サーバ 2 0 が、画像配信サーバ 2 0 の DB 2 2 に特定の URL を設定情報として予め記憶（設定）しておき、その設定情報（URL）に対応した画像を DB 2 2 に記憶（保持）しておく態様がある。

[0067] また、キャッシュデータの保持を開始するタイミングは、特に限定されない。例えば、システムが稼動を開始して、一定時間が経過したときに、キャッシュデータの保持を開始する。

[0068] 本発明は、本明細書において説明した例や図面に図示された例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の設計変更や改良を行ってよいのはもちろんである。

[0069] 本明細書には、以下の発明が開示されている。

[0070] 発明 1：携帯端末で表示可能な第 1 の非圧縮画像であって特定の Web ページに対応する第 1 の非圧縮画像と前記第 1 の非圧縮画像を圧縮した第 1 の圧縮画像とを記憶する記憶手段と、前記携帯端末から Web ページの閲覧要

求を受信する通信手段と、前記携帯端末から閲覧要求されたW e b ページを取得するW e b ページ取得手段と、前記W e b ページ取得手段によって取得されたW e b ページを解析する解析手段と、前記解析手段による解析結果に基づいて、前記取得されたW e b ページから前記携帯端末で表示可能な第2の非圧縮画像を生成する画像生成手段と、前記記憶手段に記憶されている前記第1の非圧縮画像と、前記画像生成手段によって生成された前記第2の非圧縮画像とを比較して、前記第2の非圧縮画像のうちで前記第1の非圧縮画像とは異なる差分領域の画像を差分画像として前記第2の非圧縮画像から抽出する差分画像抽出手段と、前記差分画像抽出手段によって抽出された差分画像を圧縮する圧縮手段と、前記記憶手段に記憶されている前記第1の圧縮画像と、前記圧縮手段によって圧縮された差分画像とを、前記通信手段によって前記携帯端末に送信する制御を行う制御手段と、を備えた画像配信サーバ。

[0071] 発明2：前記記憶手段は、前記特定のW e b ページの所在を示すU R Lを前記特定のW e b ページと関連付けて記憶し、前記制御手段は、前記携帯端末から閲覧要求されたW e b ページのU R Lが前記記憶手段に記憶されているか否かを判定して、前記閲覧要求されたW e b ページのU R Lが前記記憶手段に記憶されていない場合、前記差分画像の抽出及び圧縮を行わないように制御するとともに、前記第1の圧縮画像及び前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に送信しないで、前記圧縮手段によって前記第2の非圧縮画像を圧縮して生成された第2の圧縮画像を前記通信手段によって前記携帯端末に送信する制御を行う発明1に記載の画像配信サーバ。

[0072] 発明3：前記制御手段は、前記差分画像抽出手段によって抽出された差分画像のデータ量が閾値を超えるか否かを判定し、前記抽出された差分画像のデータ量が閾値を超える場合、前記差分画像の圧縮を行わないように制御するとともに、前記第1の圧縮画像及び前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に送信しないで、前記圧縮手段によって前記第2の非圧縮画像を圧縮して生成された第2の圧縮画像を前記通信手段によって前記携帯端末に送信する

制御を行う発明 1 または 2 に記載の画像配信サーバ。

[0073] 発明 4 : 前記制御手段は、前記抽出された差分画像のデータ量がゼロであるか否かを判定し、前記抽出された差分画像のデータ量がゼロである場合、前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に送信しない発明 3 に記載の画像配信サーバ。

[0074] 発明 5 : 前記制御手段は、前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に対して送信する場合、前記第 2 の非圧縮画像のうちで前記第 1 の非圧縮画像とは異なる差分領域の位置情報を、前記通信手段によって前記携帯端末に送信する発明 1 または 2 に記載の画像配信サーバ。

[0075] 発明 6 : 前記差分画像抽出手段は、前記差分領域が矩形ではない場合、前記差分領域が内接する矩形領域を検出し、この矩形領域の画像を前記差分画像として前記第 2 の非圧縮画像から抽出する発明 1 から 5 のうちいずれか 1 項に記載の画像配信サーバ。

[0076] 発明 7 : 前記記憶手段は、前記携帯端末から受信した Web ページの閲覧要求の履歴を保持し、前記制御手段は、前記履歴に基づいて、前記記憶手段に記憶させておく前記第 1 の非圧縮画像を決定する発明 1 から 6 のうちいずれか 1 項に記載の画像配信サーバ。

[0077] 発明 8 ~ 14 : 発明 1 ~ 発明 7 にそれぞれ対応する方法発明。

[0078] 発明 15 ~ 21 : 発明 8 ~ 発明 14 にそれぞれ対応するプログラムの発明。前記プログラムの発明は、各種の記録媒体に記録して、提供することができる。

符号の説明

[0079] 10…携帯端末、20…画像配信サーバ、21…通信部、22…DB、23…解析部、24…画像生成部、25…差分画像抽出部、26…圧縮部、29…制御部、30…Webサーバ、80…キャッシュデータ、81…URL、82…第 1 の非圧縮画像、83…圧縮された第 1 の非圧縮画像（第 1 の圧縮画像）、84…第 2 の非圧縮画像、85…圧縮された第 2 の非圧縮画像（第 2 の圧縮画像）、86（86a、86b、86c）…差分領域、87（8

7 a、8 7 b、8 7 c) …差分画像、8 8 (8 8 a、8 8 b、8 8 c) …圧縮された差分画像 (圧縮差分画像)

請求の範囲

[請求項1]

携帯端末で表示可能な第1の非圧縮画像であって特定のWebページに対応する第1の非圧縮画像と前記第1の非圧縮画像を圧縮した第1の圧縮画像とを記憶する記憶手段と、

前記携帯端末からWebページの閲覧要求を受信する通信手段と、

前記携帯端末から閲覧要求されたWebページを取得するWebページ取得手段と、

前記Webページ取得手段によって取得されたWebページを解析する解析手段と、

前記解析手段による解析結果に基づいて、前記取得されたWebページから前記携帯端末で表示可能な第2の非圧縮画像を生成する画像生成手段と、

前記記憶手段に記憶されている前記第1の非圧縮画像と、前記画像生成手段によって生成された前記第2の非圧縮画像とを比較して、前記第2の非圧縮画像のうちで前記第1の非圧縮画像とは異なる差分領域の画像を差分画像として前記第2の非圧縮画像から抽出する差分画像抽出手段と、

前記差分画像抽出手段によって抽出された差分画像を圧縮する圧縮手段と、

前記記憶手段に記憶されている前記第1の圧縮画像と、前記圧縮手段によって圧縮された差分画像とを、前記通信手段によって前記携帯端末に送信する制御を行う制御手段と、

を備えた画像配信サーバ。

[請求項2]

前記記憶手段は、前記特定のWebページの所在を示すURLを前記特定のWebページと関連付けて記憶し、

前記制御手段は、前記携帯端末から閲覧要求されたWebページのURLが前記記憶手段に記憶されているか否かを判定して、前記閲覧要求されたWebページのURLが前記記憶手段に記憶されていない

場合、前記差分画像の抽出及び圧縮を行わないように制御するとともに、前記第 1 の圧縮画像及び前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に送信しないで、前記圧縮手段によって前記第 2 の非圧縮画像を圧縮して生成された第 2 の圧縮画像を前記通信手段によって前記携帯端末に送信する制御を行う請求項 1 に記載の画像配信サーバ。

[請求項3] 前記制御手段は、前記差分画像抽出手段によって抽出された差分画像のデータ量が閾値を超えるか否かを判定し、前記抽出された差分画像のデータ量が閾値を超える場合、前記差分画像の圧縮を行わないように制御するとともに、前記第 1 の圧縮画像及び前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に送信しないで、前記圧縮手段によって前記第 2 の非圧縮画像を圧縮して生成された第 2 の圧縮画像を前記通信手段によって前記携帯端末に送信する制御を行う請求項 1 または 2 に記載の画像配信サーバ。

[請求項4] 前記制御手段は、前記抽出された差分画像のデータ量がゼロであるか否かを判定し、前記抽出された差分画像のデータ量がゼロである場合、前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に送信しない請求項 3 に記載に画像配信サーバ。

[請求項5] 前記制御手段は、前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に対して送信する場合、前記第 2 の非圧縮画像のうちで前記第 1 の非圧縮画像とは異なる差分領域の位置情報を、前記通信手段によって前記携帯端末に送信する請求項 1 または 2 に記載の画像配信サーバ。

[請求項6] 前記差分画像抽出手段は、前記差分領域が矩形ではない場合、前記差分領域が内接する矩形領域を検出し、この矩形領域の画像を前記差分画像として前記第 2 の非圧縮画像から抽出する請求項 1 から 5 のうちいずれか 1 項に記載の画像配信サーバ。

[請求項7] 前記記憶手段は、前記携帯端末から受信した Web ページの閲覧要求の履歴を保持し、

前記制御手段は、前記履歴に基づいて、前記記憶手段に記憶させて

おく前記第 1 の非圧縮画像を決定する請求項 1 から 6 のうちいずれか 1 項に記載の画像配信サーバ。

[請求項 8]

通信手段及び記憶手段を用いる画像配信制御方法であって、
演算装置が、

前記携帯端末で表示可能な第 1 の非圧縮画像であって特定の Web ページに対応する第 1 の非圧縮画像と前記第 1 の非圧縮画像を圧縮した第 1 の圧縮画像とを前記記憶手段に記憶させるステップと、

前記通信手段によって前記携帯端末から Web ページの閲覧要求を受信するステップと、

前記携帯端末から閲覧要求された Web ページを取得するステップと、

取得された前記 Web ページを解析するステップと、

前記 Web ページの解析結果に基づいて、前記取得された Web ページから前記携帯端末で表示可能な第 2 の非圧縮画像を生成するステップと、

前記記憶手段に記憶されている前記第 1 の非圧縮画像と、生成された前記第 2 の非圧縮画像とを比較して、前記第 2 の非圧縮画像のうちで前記第 1 の非圧縮画像とは異なる差分領域の画像を差分画像として前記第 2 の非圧縮画像から抽出するステップと、

抽出された差分画像を圧縮するステップと、

前記記憶手段に記憶されている前記第 1 の圧縮画像と、圧縮された差分画像とを、前記通信手段によって前記携帯端末に送信するステップと、

を実行する画像配信制御方法。

[請求項 9]

演算装置が、

前記特定の Web ページの所在を示す URL を前記特定の Web ページと関連付けて記憶させるステップと、

前記携帯端末から閲覧要求された Web ページの URL が前記記憶

手段に記憶されているか否かを判定するステップと、

前記第2の非圧縮画像を圧縮して第2の圧縮画像を生成するステップと、

前記閲覧要求されたWebページのURLが前記記憶手段に記憶されていない場合、前記第1の圧縮画像及び前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に送信しないで、前記第2の圧縮画像を前記通信手段によって前記携帯端末に送信するステップと、

を実行する請求項8に記載の画像配信制御方法。

[請求項10]

演算装置が、

前記抽出された差分画像のデータ量が閾値を超えるか否かを判定するステップと、

前記第2の非圧縮画像を圧縮して第2の圧縮画像を生成するステップと、

前記抽出された差分画像のデータ量が閾値を超える場合、前記第1の圧縮画像及び前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に送信しないで、前記第2の圧縮画像を前記通信手段によって前記携帯端末に送信するステップと、

を実行する請求項8または9に記載の画像配信制御方法。

[請求項11]

演算装置が、

前記抽出された差分画像のデータ量がゼロであるか否かを判定するステップと、

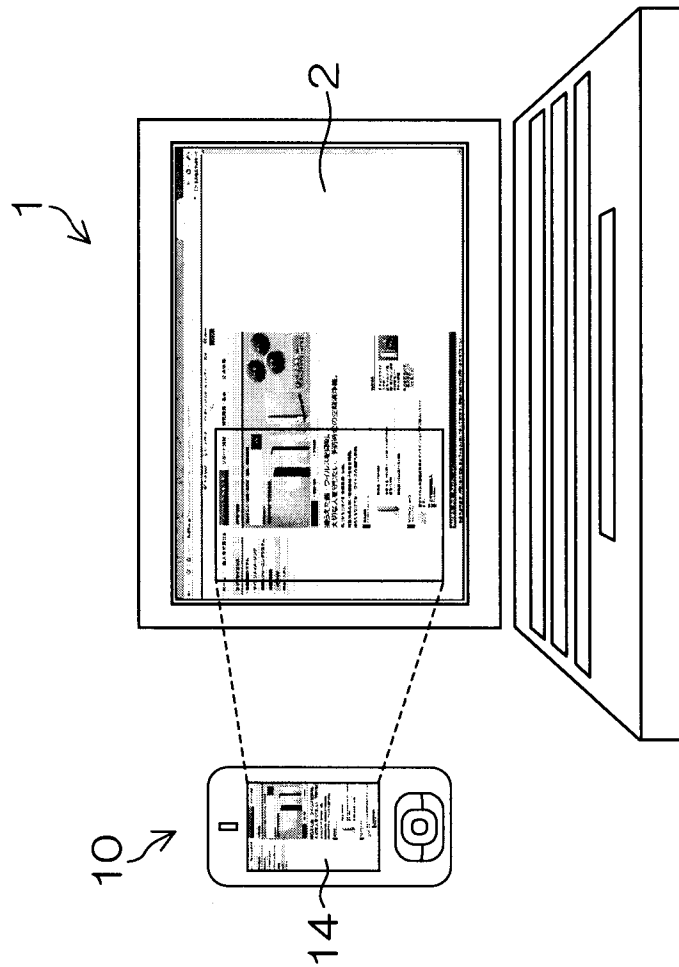
前記抽出された差分画像のデータ量がゼロである場合、前記圧縮された差分画像を前記携帯端末に送信しないステップと、

を実行する請求項10に記載の画像配信制御方法。

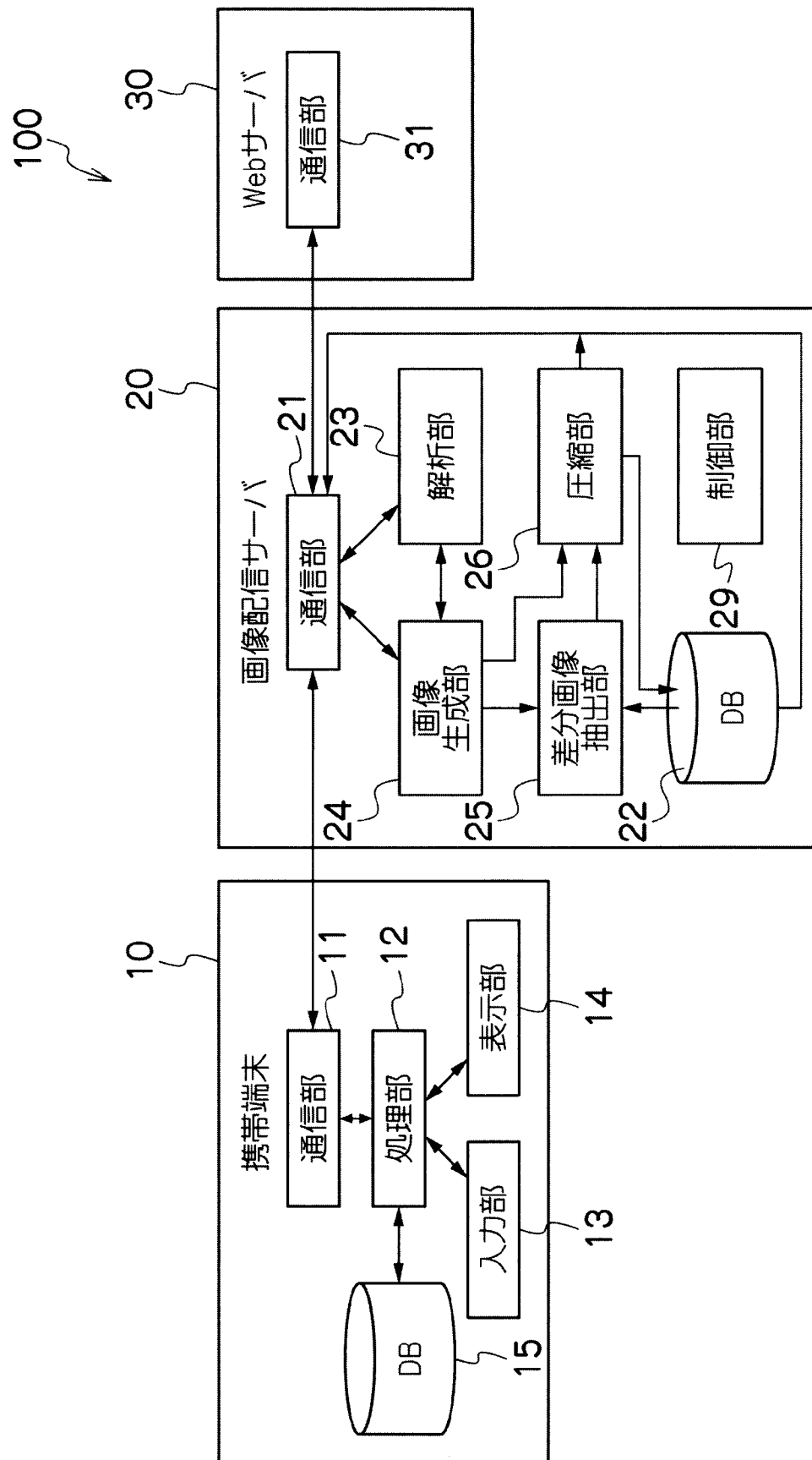
[請求項12]

請求項8から11のうちいずれか1項に記載の画像配信制御方法を演算装置に実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

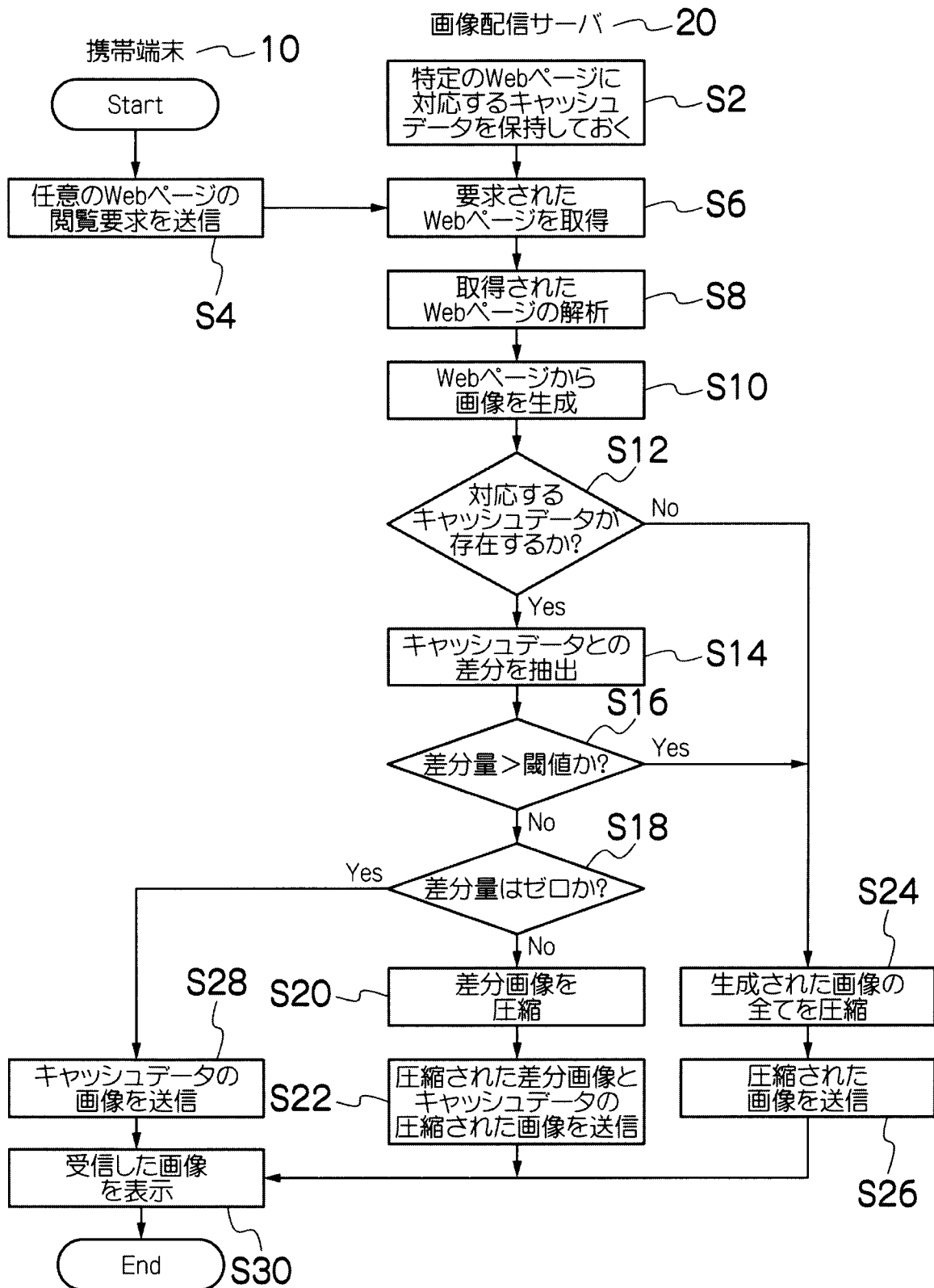
[図1]



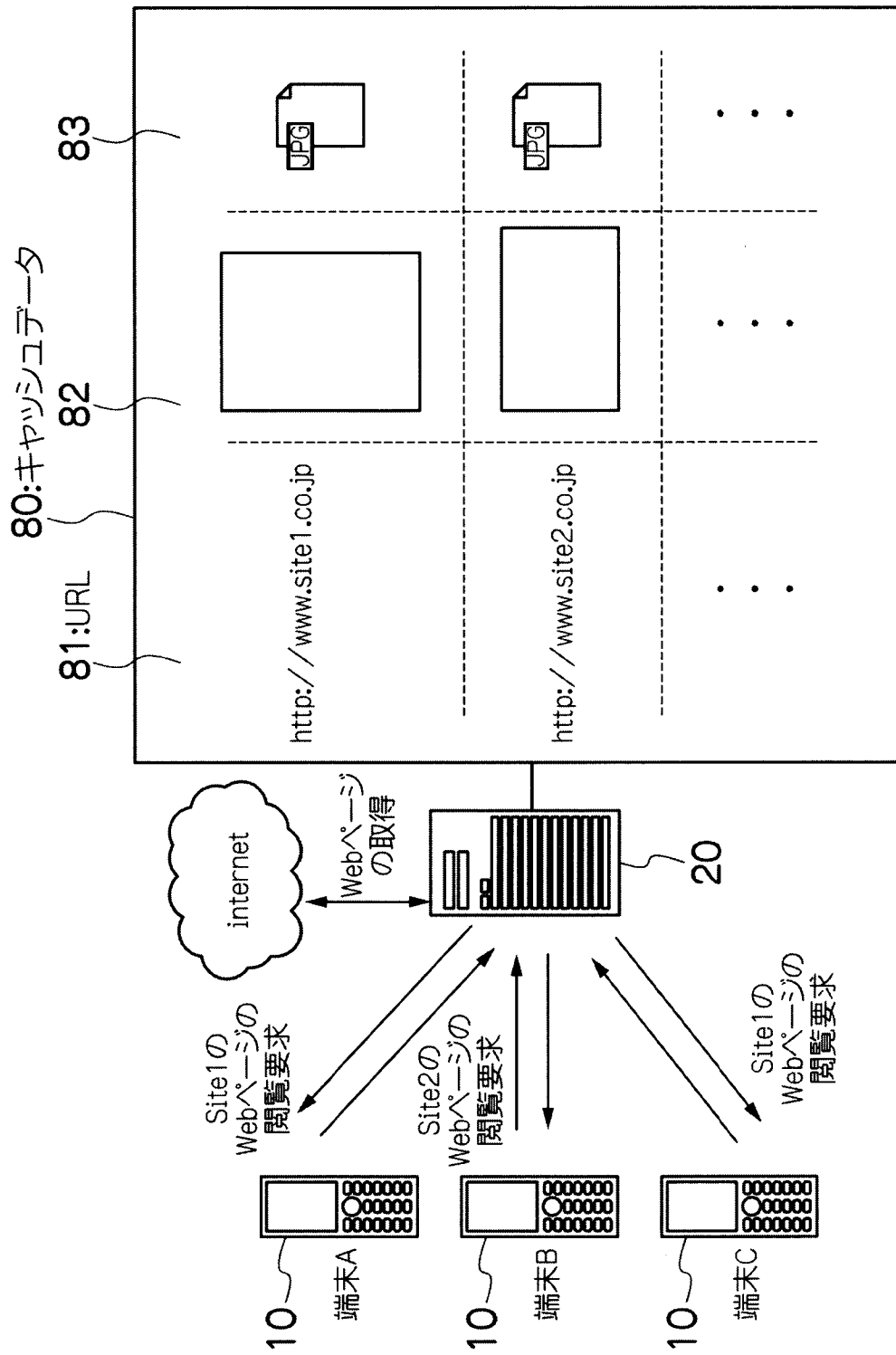
[図2]



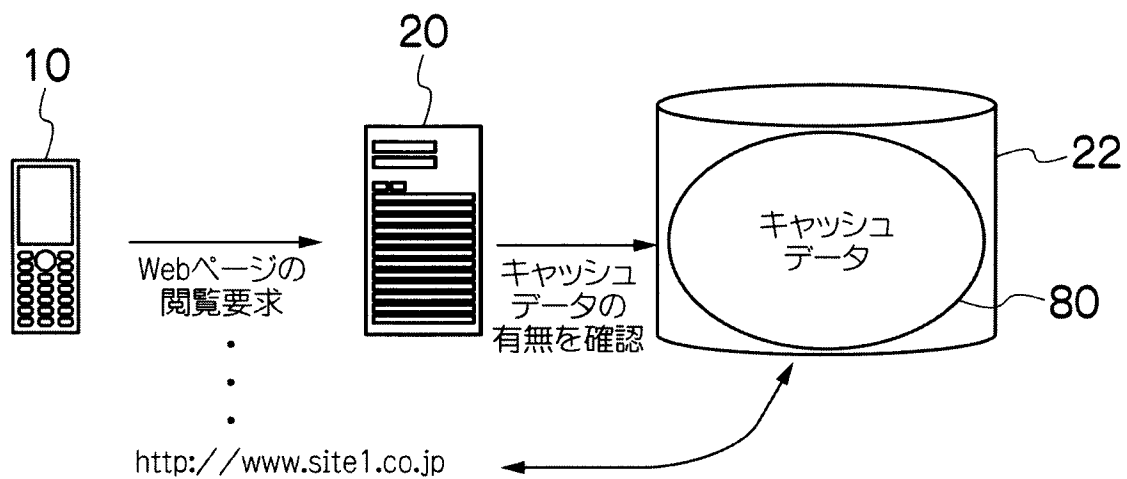
[図3]



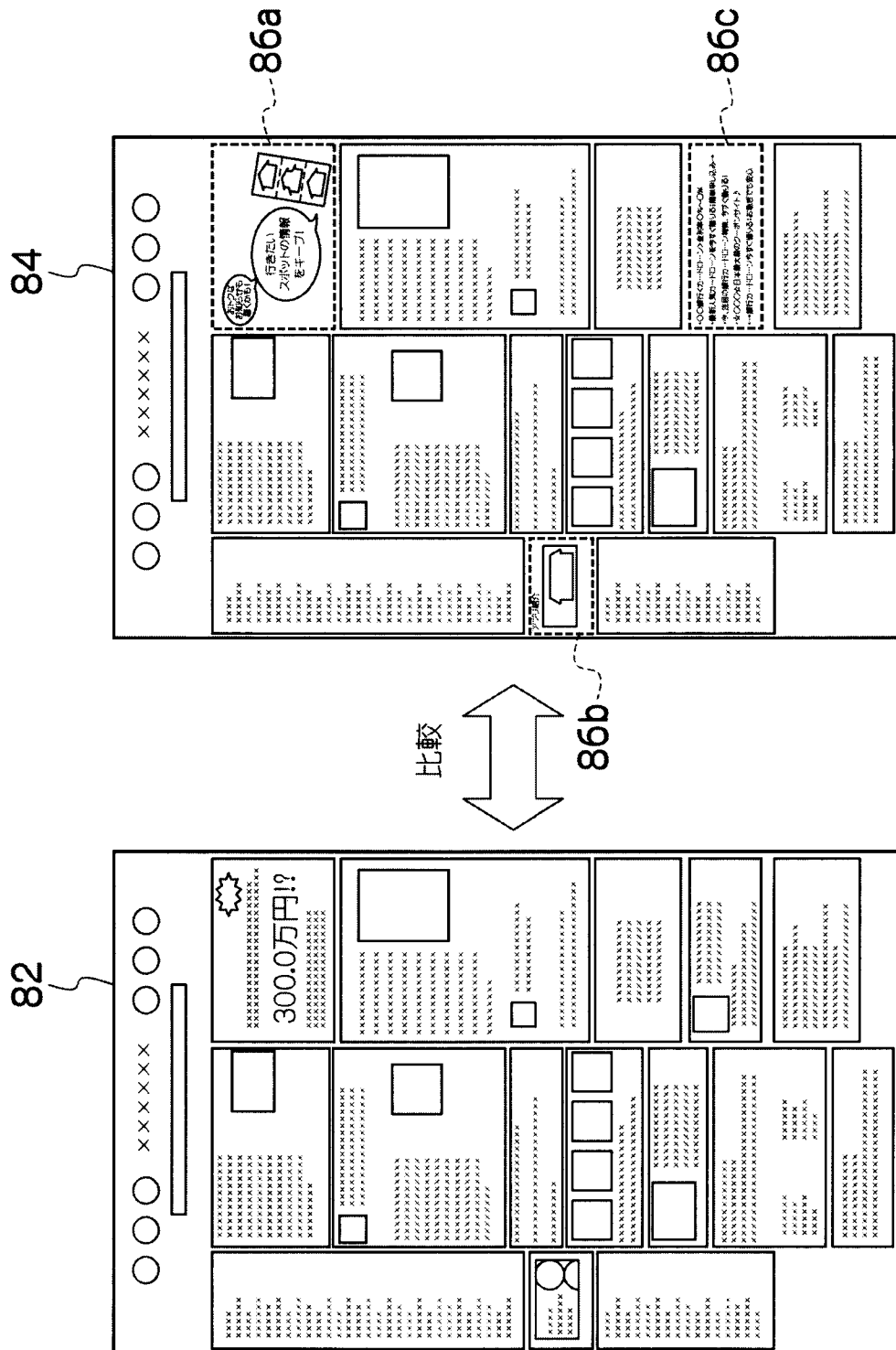
[図4]



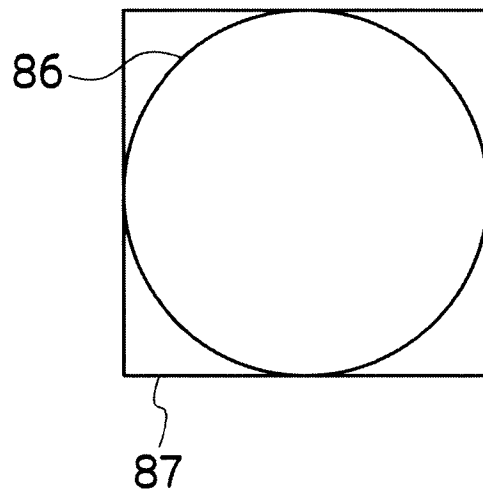
[図5]



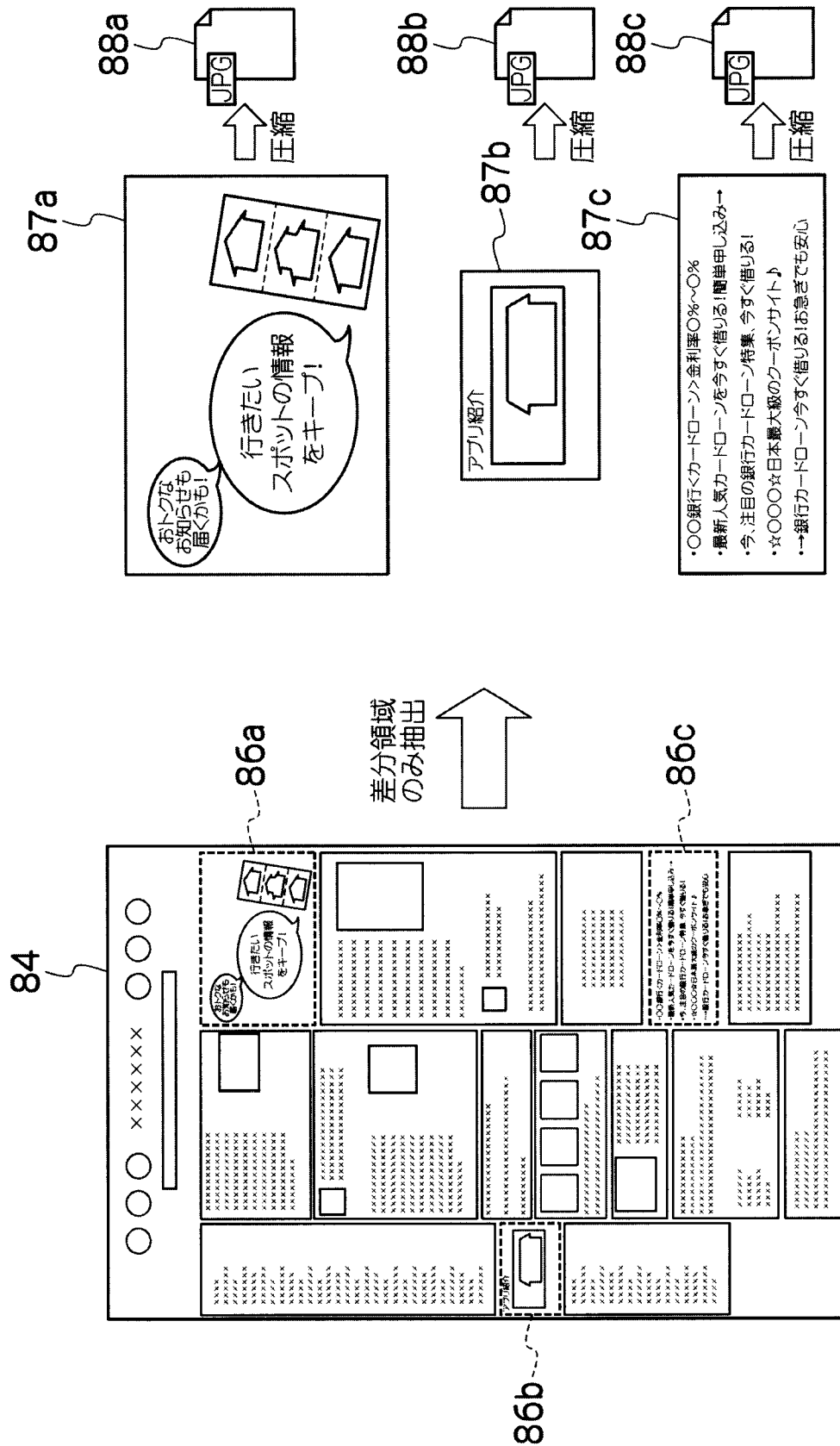
[図6]



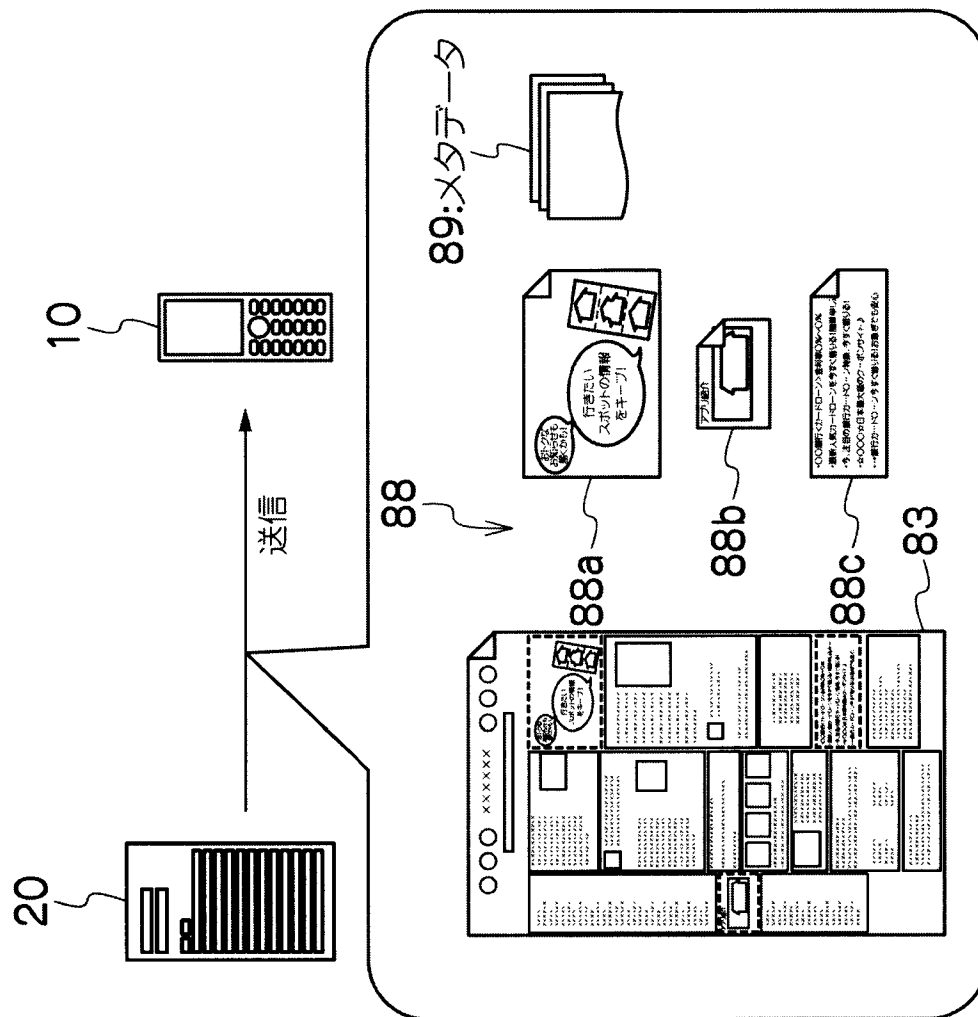
[図7]



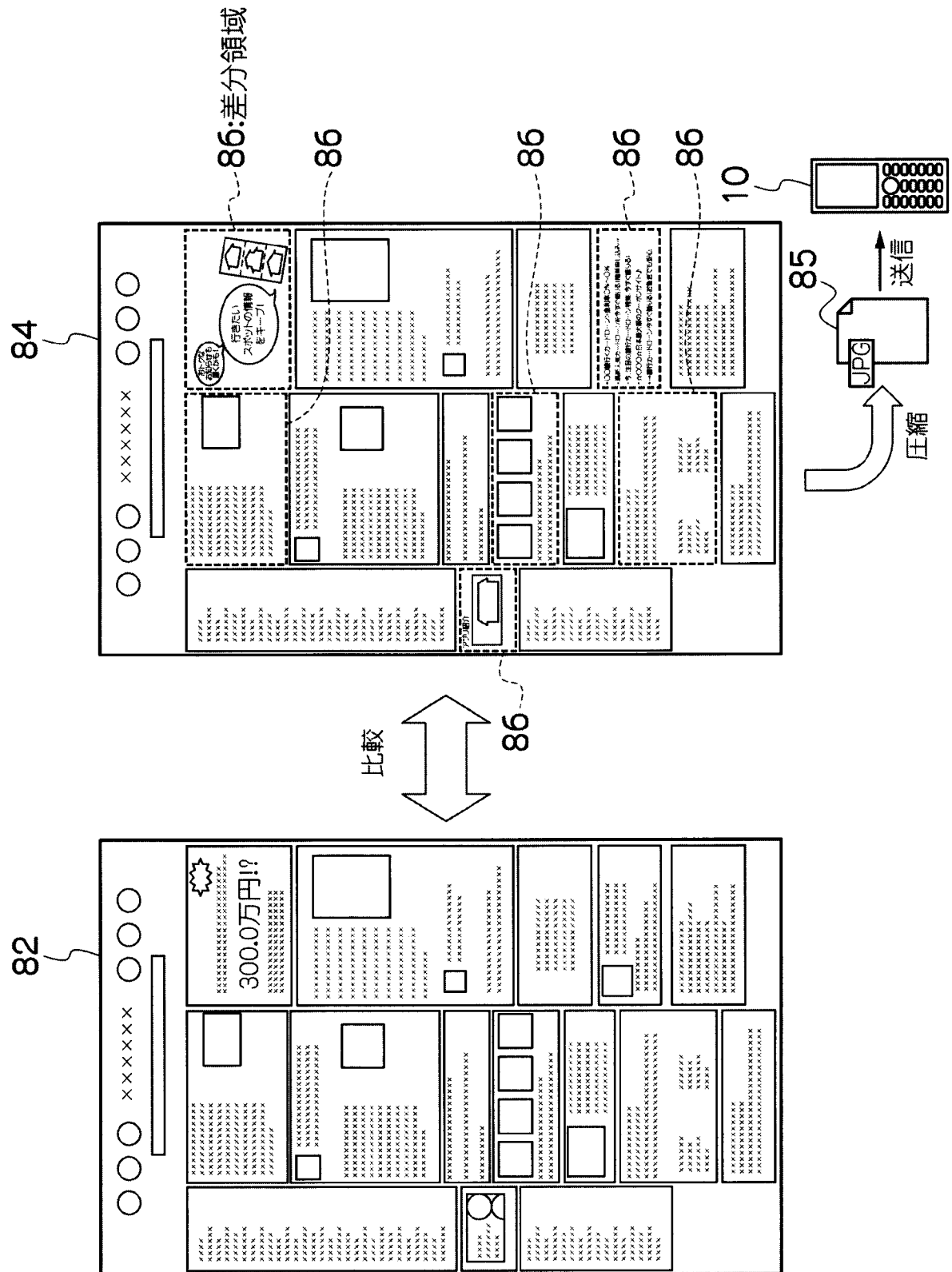
[図8]



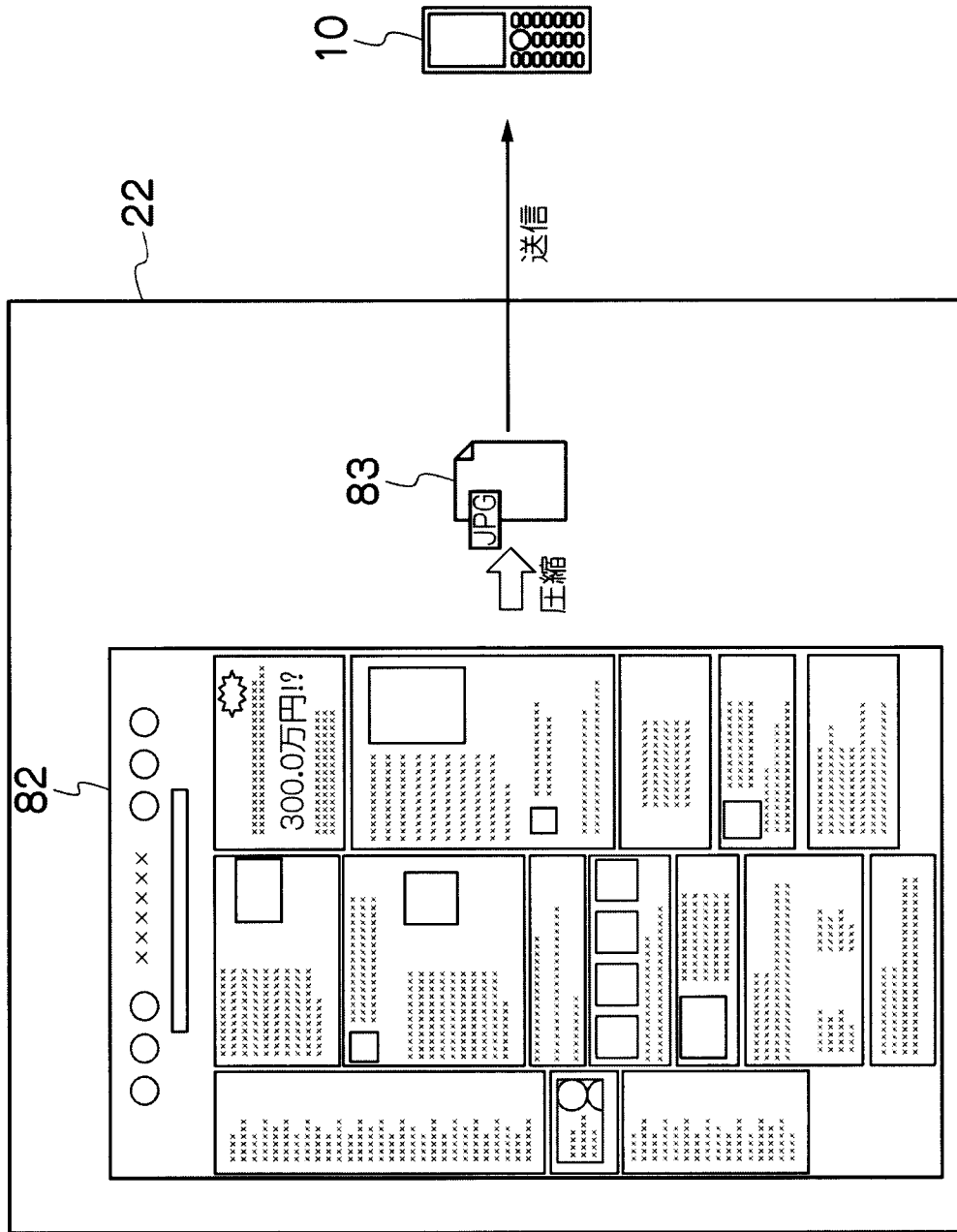
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/060221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F13/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-220260 A (NEC Access Technica, Ltd.), 05 August 2004 (05.08.2004), abstract (Family: none)	1-12
A	JP 2004-246565 A (NEC Access Technica, Ltd.), 02 September 2004 (02.09.2004), abstract (Family: none)	1-12
A	JP 2007-524286 A (Infocus Corp.), 23 August 2007 (23.08.2007), claim 4 & US 2005/0129323 A1 & EP 1695263 A & WO 2005/059827 A2 & CN 1914624 A	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 June, 2012 (06.06.12)

Date of mailing of the international search report
19 June, 2012 (19.06.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/060221

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-107662 A (Hitachi Software Engineering Co., Ltd.), 21 April 2005 (21.04.2005), abstract (Family: none)	1-12
A	JP 2007-094586 A (NEC Corp.), 12 April 2007 (12.04.2007), abstract & US 2009/0265466 A1 & WO 2007/037179 A1	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06F13/00 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06F13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2004-220260 A (NECアクセステクニカ株式会社) 2004.08.05, 【要約】 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2004-246565 A (NECアクセステクニカ株式会社) 2004.09.02, 【要約】 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2007-524286 A (インフォーカス コーポレーション) 2007.08.23, 【請求項4】 & US 2005/0129323 A1 & EP 1695263 A & WO 2005/059827 A2 & CN 1914624 A	1-12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.06.2012

国際調査報告の発送日

19.06.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

千本 潤介

5 T

3457

電話番号 03-3581-1101 内線 3568

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2005-107662 A (日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社) 2005.04.21, 【要約】 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2007-094586 A (日本電気株式会社) 2007.04.12, 【要約】 & US 2009/0265466 A1 & WO 2007/037179 A1	1-12