(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)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/165089 A1

(51) 国際特許分類:
G06T 5/00 (2006.01) *H04N 1/407* (2006.01)
G06F 13/00 (2006.01) *H04N 1/46* (2006.01)
G06T 1/00 (2006.01) *H04N 1/60* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/061043

(22) 国際出願日: 2012 年 4 月 25 日(25.04.2012)

(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 2011-122294 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): 富士フイルム株式会社(FUJIFILM Corporation) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布２丁目２６番３０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): 溝上　竜太郎(MIZOKAMI, Ryutaro) [JP/JP]; 〒1070052 東京都港区赤坂９丁目７番３号　富士フイルム株式会社内 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２３階　私書箱第１７６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,

[続葉有]

(54) Title: IMAGED CONTENT CORRECTION DEVICE AND METHOD, AND IMAGED CONTENT DISTRIBUTION SYSTEM

(54) 発明の名称 : 画像化コンテンツ補正装置、方法ならびに画像化コンテンツ配信システム

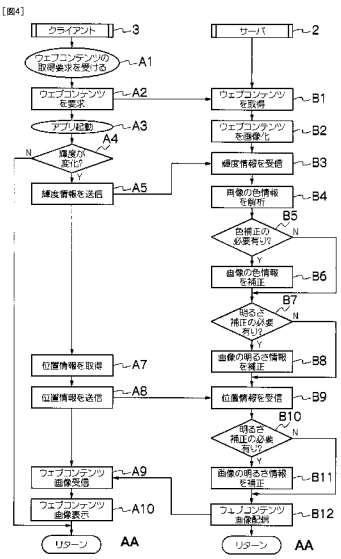


FIG. 4:
2 Server
3 Client
A1 Receive web content acquisition request
A2 Request web content
A3 Launch app
A4 Change in brightness?
A5 Transmit brightness information
A7 Acquire location information
A8 Transmit location information
A9 Receive web content image
A10 Display web content image
B1 Acquire web content
B2 Image web content
B3 Receive brightness information
B4 Analyze image color information
B5 Color correction required?
B6 Correct image color information
B7, B10 Luminosity correction required?
B8, B11 Correct image luminosity information
B9 Receive location information
B12 Distribute web content image
AA Return

(57) **Abstract**: Web content is acquired (B1), the acquired web content is converted to an image (B2), luminosity-associated information is acquired from a client (B3, B9), luminosity information, which denotes luminosity of a periphery of the client, is acquired on the basis of the acquired luminosity-associated information, and the converted image is corrected according to the acquired luminosity information (B8, B11).

(57) 要約: Ｗｅｂコンテンツを取得し（Ｂ１）、取得したＷｅｂコンテンツを画像に変換し（Ｂ２）、クライアントから明るさ関連情報を取得し（Ｂ３，Ｂ９）、前記取得した明るさ関連情報に基づいて前記クライアントの周囲の明るさを示す明るさ情報を取得して、前記取得した明るさ情報に応じて前記変換した画像を補正する（Ｂ８，Ｂ１１）。

WO 2012/165089 A1

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), ヨーロッパ (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)）

明　細　書

発明の名称 ：

画像化コンテンツ補正装置、方法ならびに画像化コンテンツ配信システム

技術分野

[0001] 本発明は、画像化されたＷｅｂコンテンツを配信する技術に関し、特に、該画像化されたＷｅｂコンテンツを視覚条件に応じて補正する技術に関する。

背景技術

[0002] 特許文献１は、入力された画像から色覚異常者にとって見えがたい輪郭を抽出し、抽出した輪郭を画像とともに表示する。

[0003] 特許文献２は、昼夜または屋内外を識別することで、配色の調整に加えて、輝度またはコントラストを調整する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2008-276655号公報

特許文献2：特開2010-175710号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 近年、携帯電話やスマートフォンを初めとするブラウザを搭載したモバイル端末が数多く普及している。モバイル端末では、テキストデータ、jpeg(Joint Photographic Experts Group)などの圧縮画像データ、ＨＴＭＬデータなどのデータ形式は、ほとんど視聴できる。モバイル端末は様々な場所に持ち運んで利用されるため、閲覧の条件が定まらず、コンテンツの色合いの識別を分かりにくくしている。

[0006] 一方、一部の色の組み合わせに対して判別をつけるのが難しい人（色覚異常者）は、日本だけでも３００万人いるといわれている。インターネットを使って情報を得る際、Ｗｅｂサイトに代表されるコンテンツは、色覚異常者

に十分な配慮をしているとはいえない。また、健常者でも、使用条件、例えば明るい屋外などでは、コンテンツの視覚が困難である。そこで、使用条件に応じた画像の補正が求められる。

[0007] しかし、モバイル端末の通信網は、有線ＬＡＮ回線と比べると貧弱であり、パソコンと比べると低スペックである。このため、モバイル端末の使用環境に応じ、コンテンツの色合いの識別を容易にする表示制御も限界がある。

[0008] さらにモバイル端末は、その可搬性から、様々な条件下で使用されるため、一概に画像の補正条件を設定しその条件で画像を補正すれば視認性が高まるものではない。

[0009] 本発明はこのような問題点に鑑みてなされたもので、様々な条件下で使用されるモバイル端末で閲覧される画像に、使用条件にあった補正を施し、色覚異常者や健常者による視認性を向上させる。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明は、Ｗｅｂコンテンツを取得するＷｅｂコンテンツ取得部と、Ｗｅｂコンテンツ取得部の取得したＷｅｂコンテンツを画像に変換する画像変換部と、クライアントから明るさ関連情報を取得する明るさ関連情報取得部と、明るさ関連情報取得部の取得した明るさ関連情報に基づいてクライアントの周囲の明るさを示す明るさ情報を取得する明るさ情報取得部と、明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じて画像変換部の変換した画像を補正する補正部と、を備える画像化コンテンツ補正装置を提供する。

[0011] 好ましくは、明るさ関連情報取得部は、クライアントの位置情報を取得し、明るさ情報取得部は、位置情報に対応する明るさを予測し、明るさ情報として予測した明るさを取得する。

[0012] 好ましくは、明るさ関連情報取得部は、撮像装置を介して画像情報を取得し、明るさ情報取得部は、明るさ関連情報取得部の取得した画像情報から、明るさ情報として輝度情報を取得する。

[0013] 好ましくは、補正部は、明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じて画像変換部の変換した画像の明度を補正する。

[0014] 好ましくは、画像変換部の変換した画像から識別の困難な色の組み合わせの有無を判断する判断部を備え、記補正部は、判断部が識別の困難な色の組み合わせがあると判断した画像の色情報を、明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じて補正する。

[0015] 好ましくは、補正部は、識別の困難な色の組み合わせの一方の色の領域に、明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じた強度の網かけ模様を重畳する。

[0016] 好ましくは、補正部は、識別の困難な色の組み合わせの接する境界領域に、明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じた太さの線を挿入する。

[0017] 好ましくは、色情報補正部は、色相環に沿って、識別の困難な色の組み合わせの各々の色相を、明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じた量だけシフトさせる。

[0018] 好ましくは、補正部の補正した画像をクライアントに送信する送信部を備える。

[0019] 本発明は、情報処理装置が、Ｗｅｂコンテンツを取得するステップと、取得したＷｅｂコンテンツを画像に変換するステップと、クライアントから明るさ関連情報を取得するステップと、取得した明るさ関連情報に基づいてクライアントの周囲の明るさを示す明るさ情報を取得するステップと、取得した明るさ情報に応じて変換した画像を補正するステップと、を実行する画像化コンテンツ補正方法を提供する。

[0020] この画像化コンテンツ補正方法を情報処理装置に実行させるための画像化コンテンツ補正プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な非一時的記録媒体（a non-transitory computer-readable medium）も本発明に含まれる。

[0021] 本発明は、明るさ関連情報を通知するクライアントと、クライアントの要求したＷｅｂコンテンツを取得するＷｅｂコンテンツ取得部と、Ｗｅｂコンテンツ取得部の取得したＷｅｂコンテンツを画像に変換する画像変換部と、クライアントから明るさ関連情報を取得する明るさ関連情報取得部と、明る

さ関連情報取得部の取得した明るさ関連情報に基づいてクライアントの周囲の明るさを示す明るさ情報を取得する明るさ情報取得部と、明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じて画像変換部の変換した画像を補正する補正部と、補正部の補正した画像をクライアントに送信する送信部と、を備える画像化コンテンツ配信システムを提供する。

発明の効果

[0022] 本発明では、画像に変換されたＷｅｂコンテンツに、クライアント周囲の明るさにあった補正を施すため、色覚異常者や健常者によるＷｅｂコンテンツの視認性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]コンテンツ配信システムの概略構成図

[図2]画像ファイルの一例を示す図

[図3]該画像に関してグラフ化された色情報と、リンクで接続されたノードの組Ｎ１の一例を示す図

[図4]コンテンツ配信処理のフローチャート

[図5]識別の困難な色の境界に、所定の色の線を挿入した様子を示す図

[図6]色挿入後の色情報をグラフで表している図

[図7]網かけ模様を重畳した様子を示す図

[図8]網かけ挿入後の色情報をグラフで表した図

[図9]識別の困難な色情報の組の各々の色相を色相環に沿ってシフトさせて補正した一例を示す図

[図10]色相環の一例を示す図

[図11]所定の変換表に従い、識別の困難な色情報の組の各々の色相を対応する別の色相に変換して補正した様子を例示する図

発明を実施するための形態

[0024] ＜第１実施形態＞

図１は本発明の好ましい第１実施形態に係るコンテンツ配信システムの構成を示す。このシステムは、画像サーバ２とクライアント３とを含む。画像

サーバ２は、演算装置（ＣＰＵ）、記憶装置、入出力回路などを備えたコンピュータ（情報処理装置）で構成される。

[0025] 具体的には、画像サーバ２は、Ｗｅｂコンテンツ取得部２１、画像変換部２２、色情報解析部２３、色情報補正部２４、明度補正部２５、Ｗｅｂコンテンツ配信部２７、輝度情報管理ＤＢ２８、屋内外予測部２９を備える。画像変換部２２、色情報解析部２３、色情報補正部２４、明度補正部２５、屋内外予測部２９は、まとめて補正部２００と呼ばれる。

[0026] 制御部２６は、ＣＰＵなどで構成され、クライアント３からのＷｅｂコンテンツの要求などに応じ、各部を統括制御する。輝度情報管理ＤＢ２８は、ハードディスクやメモリなどの記憶装置で構成され、輝度のしきい値などの各種変数やプログラムなど処理に必要な情報を記憶する。

[0027] Ｗｅｂコンテンツ取得部２１は、ネットワーク経由で１以上のＷｅｂサーバ１と接続されており、クライアント３からのコンテンツの要求などに従って、Ｗｅｂサーバ１にＨＴＭＬ、ＣＳＳ、Ｊａｖａ（登録商標）ｓｃｒｉｐｔ、画像、動画などによって構成されるＷｅｂコンテンツを要求し、送信されたＷｅｂコンテンツを取得する。クライアント３から要求できるＷｅｂコンテンツは、Ｗｅｂサーバ１から送信しうるものである限り何でもよい。また、コンテンツの要求は、ＵＲＬの指定などで行われる。

[0028] 画像変換部２２は、Ｗｅｂコンテンツを画像ファイルに変換（レンダリング）する。この画像ファイルは、クライアント３で閲覧可能な形式（ＪＰＥＧなど）に適合する。画像変換の手法は各種の公知技術が採用されうる。

[0029] 色情報解析部２３は、画像解析エンジンなどで構成され、Ｗｅｂコンテンツの画像情報を解析し、色や明度などの色情報を取得する。色情報とは、画像内のオブジェクト（被写体）を構成する色とその各色の割合を「ノード」、隣接するオブジェクト同士を「リンク」で接続することでグラフ化したものである。図２は、画像ファイルＩの一例であり、図３は、該画像に関してグラフ化された色情報と、リンクで接続されたノードの組Ｎ１の一例である。

[0030] 色情報補正部２４、明度補正部２５は、ＣＰＵなどで構成される。これらは、Ｗｅｂコンテンツ取得部２１の取得したＷｅｂコンテンツそのもの、あるいはそのＷｅｂコンテンツの映像情報に対し、色相補正、明度補正、彩度補正、グラフィックの置換や重畳など、各種の画像補正を施し、Ｗｅｂコンテンツ配信部２７に出力する。色情報補正部２４、明度補正部２５による画像補正は、いずれか一方で単独で行われてもよいし、双方の組み合わせで行われてもよい。

[0031] Ｗｅｂコンテンツ配信部２７は、ネットワーク経由で接続されたクライアント３に、色情報補正部２４、明度補正部２５で補正されたＷｅｂコンテンツを送信する。

[0032] クライアント３は、画像を再生可能な表示手段、通信手段、演算装置（ＣＰＵ）、記憶装置、入出力回路、操作手段、撮像装置などを備えた情報端末であり、例えば、スマートフォンやタブレット型コンピュータで構成される。なお、画像サーバ２にアクセスするクライアント３は不特定多数であってもよいものとする。具体的には、クライアント３は、制御部３１、輝度検出部３２、ブラウジング部、位置情報取得部３４を備える。制御部３１、輝度検出部３２は、ＣＰＵなどの情報処理装置で構成され、ブラウジング部３３は表示手段とそれに対する映像の生成手段を含む。位置情報取得部３４は、ＧＰＳ受信機などで構成される。

[0033] 図４はコンテンツ配信システムの実行するコンテンツ配信処理のフローチャートである。この処理を実行するためのプログラムは画像サーバ２およびクライアント３のメモリなどの非一時的コンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶され、Ｗｅｂサーバ１およびクライアント３の各ブロックによって実行される。以下、クライアント３はＡ１～Ａ１０の処理、画像サーバはＢ１～Ｂ１２の処理を実行する。

[0034] Ａ１では、クライアント３の制御部３１は、ユーザからＵＲＬの指定などによるコンテンツ取得要求を受け付ける。

[0035] Ａ２では、クライアント３の制御部３１は、要求を受け付けたコンテンツ

の送信を画像サーバに要求する。

[0036] Ｂ１では、画像サーバ２の制御部２６は、クライアント３から要求されたコンテンツをＷｅｂサーバ１に要求し、その要求に応じてＷｅｂサーバ１から送信されたコンテンツを取得する。

[0037] Ｂ２では、画像サーバ２の画像変換部２２は、取得したコンテンツを画像ファイルに変換する。

[0038] Ａ３では、クライアント３の制御部３１は、ユーザから明るさ補正アプリ起動の開始を受け付けたことに応じ、Ａ４に進む。

[0039] Ａ４では、クライアント３の制御部３１は、輝度検出部３２が定期的に輝度を検出するよう制御する。例えば、輝度検出部３２は、所定の時間おきに、ＣＣＤカメラやＣＭＯＳカメラなどの撮像装置で周囲の輝度情報を取得する。制御部３１は、異なる時点で取得された輝度同士を比較することで、輝度が変化したか否かを判断し、輝度が変化したと判断した場合、Ａ５に進む。

[0040] Ａ５では、クライアント３の制御部３１は、輝度情報を画像サーバ２に送信する。なお、輝度と色差を含む画像情報をクライアント３から画像サーバ２に送り、画像サーバ２にて画像情報から輝度を抽出してもよい。

[0041] Ｂ３では、画像サーバ２の制御部２６は、クライアント３から、輝度情報を受信する。

[0042] Ｂ４では、画像サーバ２の制御部２６は、変換された画像ファイルの色情報を解析する。

[0043] Ｂ５では、画像サーバ２の制御部２６は、解析された色情報に基づき、色補正の必要があるか否かを判断する。例えば、制御部２６は、リンクで接続されたノード間の色情報の組み合わせが、予め規定された視覚が困難な色情報の組み合わせに該当する場合、色補正の必要があると判断する。例えば、図３では、視覚が困難な色情報の組み合わせは、緑と赤Ｎ１である。

[0044] Ｂ６では、画像サーバ２の色情報補正部２４は、視覚が困難な色情報の組み合わせに対応した、視覚が容易となる色情報の補正を、受信した輝度情報

に応じた程度に施す。

[0045] 例えば、図５では、緑と赤の組に対しては、緑と赤の接する境界に、所定の色（白）の線を挿入し、識別し難い色同士が容易に区別されるようにしている。この線の太さは、輝度情報に応じて決まる。すなわち、クライアント３から受信した輝度情報が明るいほど、境界の線を太くする。図６は、この色挿入後の色情報をグラフで表している。

[0046] 図７では、緑と赤の組に対しては、緑の領域に網かけ模様を重畳している。図８は、この網かけ挿入後の色情報をグラフで表している。この網かけ模様の強度（編み目模様の線太さ、編み目模様の大小、編み目模様の色味の強さなど）は、輝度情報に応じて決まる。例えば、クライアント３からの輝度情報が明るいほど、網かけ模様の線を太くする。

[0047] あるいは、図９では、色相環に従い、識別の困難な色情報の組の各々の色相を色相環に沿ってシフトさせて補正している。シフトの量は、クライアント３からの輝度情報に応じて決まる。シフト方向は左回りでも右回りでもよい。図１０は色相環の一例を示す。あるいは、図１１では、所定の変換表に従い、識別の困難な色情報の組の各々の色相を対応する別の色相に変換して補正している。変換表は、色相環上の色相のシフトと同等の内容を規定している。

[0048] Ｂ７では、画像サーバ２の制御部２６は、受信した輝度情報と輝度情報管理ＤＢ２８に記憶された輝度情報のしきい値とを比較し、受信した輝度情報がしきい値を超えているか否かを判断する。輝度情報がしきい値を超えているならば、明るさ（明度）補正が必要と判断してＢ８に進む。輝度情報がしきい値を超えていないならば、明るさ補正が不要と判断してＢ９に進む。

[0049] Ｂ８では、画像サーバ２の明度補正部２５は、画像の明るさ（明度）を、輝度の変動に対応した値だけ増分する補正を施す。

[0050] Ａ７では、クライアント３の位置情報取得部３４は、現在の位置情報を取得する。

[0051] Ａ８では、クライアント３の位置情報取得部３４は、取得した位置情報と

その取得日時を画像サーバ２に送信する。なお、クライアント３が室内にいるなどの原因で位置情報を取得できない場合があるが、その場合は、場所は屋内であると判断するなどして、位置情報に代替する情報を生成し、画像サーバ２に送信すればよい。

[0052] Ｂ９は、画像サーバ２の屋内外予測部２９は、クライアント３の位置情報とその取得日時を受信する。

[0053] Ｂ１０では、画像サーバ２の屋内外予測部２９は、クライアント３の現在の位置情報とその取得日時に基づき、クライアント３の周囲の明るさを予測する。例えば、屋内外予測部２９は、クライアント３の現在の位置情報とその取得時刻に対応する天候を、気象情報を提供するＷｅｂサーバ１から受信し、その天候に対応する明るさを、所定のテーブルを基準に予測する。例えば、テーブルが、午前１０時晴れ屋外＝120、000ルクス、午前１０時曇り屋外＝35、000ルクス、午前１０時晴れ屋内＝200ルクス・・、などと規定しており、クライアント３の位置情報と時刻「午前１０時屋外」に対応する天候が「晴れ」ならば、明るさは「120、000ルクス」と予測する。

[0054] クライアント３の現在の位置情報には、地表面での座標情報の他、重力センサの検出値が含まれてもよい。例えば、屋内外予測部２９は、クライアント３のディスプレイ面が鉛直上方を向いていれば、上記所定のテーブルで決まる明るさに所定の正の補正値を加え、クライアント３のディスプレイ面が鉛直下方を向いていれば、上記所定のテーブルで決まる明るさに所定の負の補正値を加える。こうすることでディスプレイのポジションに合わせた明るさ予測ができる。

[0055] 画像サーバ２の明度補正部２５は、予測した明るさが、所定のしきい値を超えたか否かを判断し、Ｙｅｓならば画像の明るさの補正が必要とみなしてＢ１１に進む。ＮｏならばＢ１２に進む。

[0056] Ｂ１１では、画像サーバ２の明度補正部２５は、予測された明るさに対応した値だけ、画像の輝度を増分する補正を施す。

[0057] Ｂ１２では、画像サーバ２のＷｅｂコンテンツ配信部２７は、Ｂ６・８・

１１で明るさや色の補正されたＷｅｂコンテンツの画像をクライアント３に送信する。

[0058] Ａ９では、クライアント３の制御部３１は、画像を受信する。

[0059] Ａ１０では、クライアント３のブラウジング部３３は、画像を表示する。この画像は、見にくい色の組み合わせを区別しやすくするよう色や模様が加えられている。また、この画像は、クライアント３が使用される場所の明るさの変動に対応し明るさが増すよう補正されているため、ブラウジング部３３で表示した場合、明るい場所であっても見やすい。このため、クライアント３の様々な使用条件に応じ、色覚異常者のみならず健常者にとっても、Ｗｅｂコンテンツの視認性を高めることができる。

[0060] ＜第２実施形態＞

第１実施形態に示す、色情報・明るさの補正の要否の判断と画像の色情報・明るさ補正は、クライアント３で実行されてもよい。これは、画像サーバ２の補正部２００の関係する処理ブロックをクライアント３に設けることで実現される。例えば、Ｂ８の処理をクライアント３で行うには、色情報解析部２３、色情報補正部２４、明度補正部２５、輝度情報管理ＤＢ２８をクライアント３に設ければよい。この場合、クライアント３は、画像サーバ２から受信した画像、自らのメモリに保管する画像、自らのカメラで撮像した画像、あるいは可搬性メディアや各種ネットワークから取得した画像を自ら補正できる。なお、クライアント３に補正部２００を設けた場合でも、室内にいるなどの原因で位置情報を取得できない場合があるが、その場合は、場所は屋内であると判断するなどして、位置情報を代替すればよい。

符号の説明

[0061] １…Ｗｅｂサーバ、２…画像サーバ、３…クライアント、２１…Ｗｅｂコンテンツ取得部、２２…画像変換部、２３…色情報解析部、２４…色情報補正部、２５…明度補正部、２６…制御部

請求の範囲

［請求項1］ Ｗｅｂコンテンツを取得するＷｅｂコンテンツ取得部と、

前記Ｗｅｂコンテンツ取得部の取得したＷｅｂコンテンツを画像に変換する画像変換部と、

クライアントから明るさ関連情報を取得する明るさ関連情報取得部と、

前記明るさ関連情報取得部の取得した明るさ関連情報に基づいて前記クライアントの周囲の明るさを示す明るさ情報を取得する明るさ情報取得部と、

前記明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じて前記画像変換部の変換した画像を補正する補正部と、

を備える画像化コンテンツ補正装置。

［請求項2］ 前記明るさ関連情報取得部は、前記クライアントの位置情報を取得し、

前記明るさ情報取得部は、前記位置情報に対応する明るさを予測し、前記明るさ情報として前記予測した明るさを取得する請求項１に記載の画像化コンテンツ補正装置。

［請求項3］ 前記明るさ関連情報取得部は、撮像装置を介して画像情報を取得し、

前記明るさ情報取得部は、前記明るさ関連情報取得部の取得した画像情報から、前記明るさ情報として輝度情報を取得する請求項１に記載の画像化コンテンツ補正装置。

［請求項4］ 前記補正部は、前記明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じて前記画像変換部の変換した画像の明度を補正する請求項１～３のいずれかに記載の画像化コンテンツ補正装置。

［請求項5］ 前記画像変換部の変換した画像から識別の困難な色の組み合わせの有無を判断する判断部を備え、

前記補正部は、前記判断部が識別の困難な色の組み合わせが有ると

判断した画像の色情報を、前記明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じて補正する請求項１～４のいずれかに記載の画像化コンテンツ補正装置。

[請求項6] 前記補正部は、前記識別の困難な色の組み合わせの一方の色の領域に、前記明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じた強度の網かけ模様を重畳する請求項５に記載の画像化コンテンツ補正装置。

[請求項7] 前記補正部は、前記識別の困難な色の組み合わせの接する境界領域に、前記明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じた太さの線を挿入する請求項５に記載の画像化コンテンツ補正装置。

[請求項8] 前記色情報補正部は、色相環に沿って、前記識別の困難な色の組み合わせの各々の色相を、前記明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じた量だけシフトさせる請求項５に記載の画像化コンテンツ補正装置。

[請求項9] 前記補正部の補正した画像を前記クライアントに送信する送信部を備える請求項１～８のいずれかに記載の画像化コンテンツ補正装置。

[請求項10] 情報処理装置が、

Ｗｅｂコンテンツを取得するステップと、

前記取得したＷｅｂコンテンツを画像に変換するステップと、

クライアントから明るさ関連情報を取得するステップと、

前記取得した明るさ関連情報に基づいて前記クライアントの周囲の明るさを示す明るさ情報を取得するステップと、

前記取得した明るさ情報に応じて前記変換した画像を補正するステップと、

を実行する画像化コンテンツ補正方法。

[請求項11] 請求項１０に記載の画像化コンテンツ補正方法を情報処理装置が実行するための画像化コンテンツ補正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。

[請求項12] 明るさ関連情報を通知するクライアントと、

前記クライアントの要求したＷｅｂコンテンツを取得するＷｅｂコンテンツ取得部と、

前記Ｗｅｂコンテンツ取得部の取得したＷｅｂコンテンツを画像に変換する画像変換部と、

前記クライアントから明るさ関連情報を取得する明るさ関連情報取得部と、

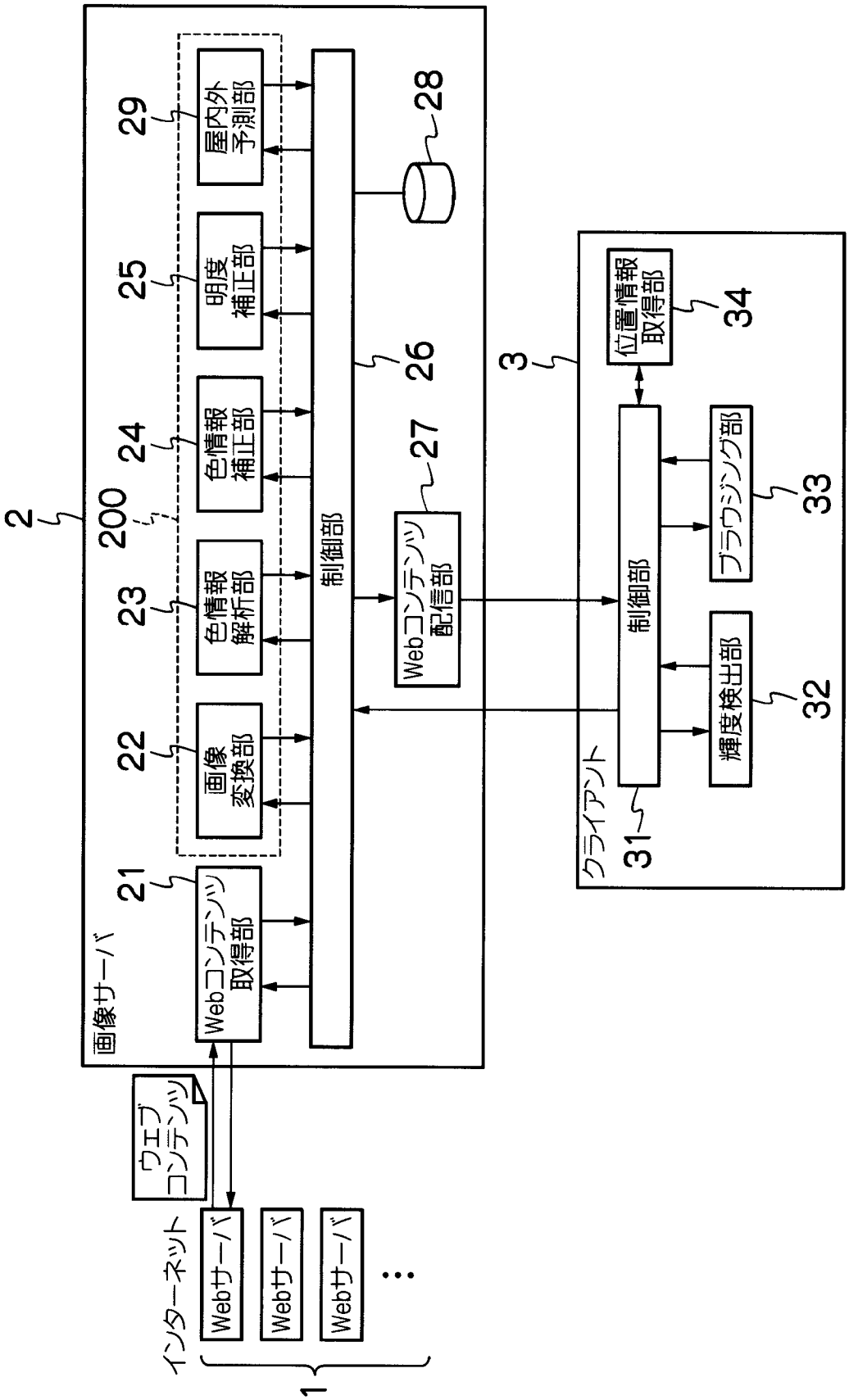
前記明るさ関連情報取得部の取得した明るさ関連情報に基づいて前記クライアントの周囲の明るさを示す明るさ情報を取得する明るさ情報取得部と、

前記明るさ情報取得部の取得した明るさ情報に応じて前記画像変換部の変換した画像を補正する補正部と、

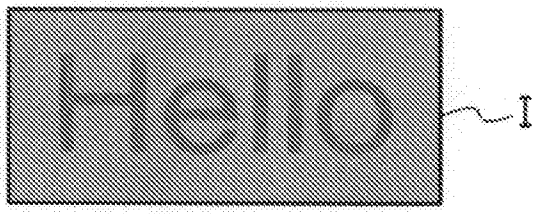
前記補正部の補正した画像を前記クライアントに送信する送信部と、

を備える画像化コンテンツ配信システム。

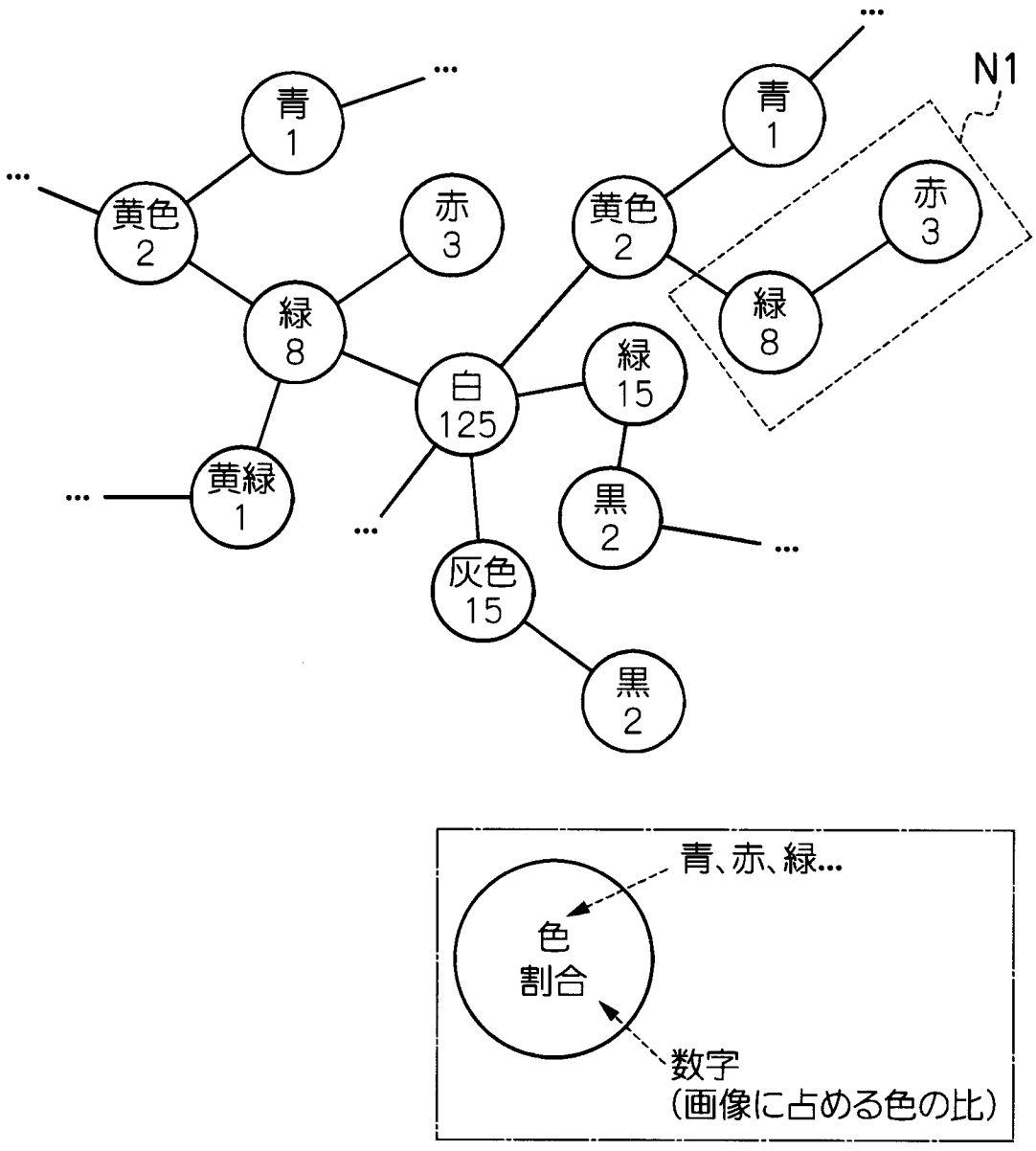
[図1]


2
画像サーバ
200
21
Webコンテンツ取得部
22
画像変換部
23
色情報解析部
24
色情報補正部
25
明度補正部
29
屋内外予測部
制御部
28
26
27
Webコンテンツ配信部
3
クライアント
制御部
31
位置情報取得部
34
ブラウジング部
33
輝度検出部
32
ウェブコンテンツ
インターネット
Webサーバ
Webサーバ
Webサーバ
…
1

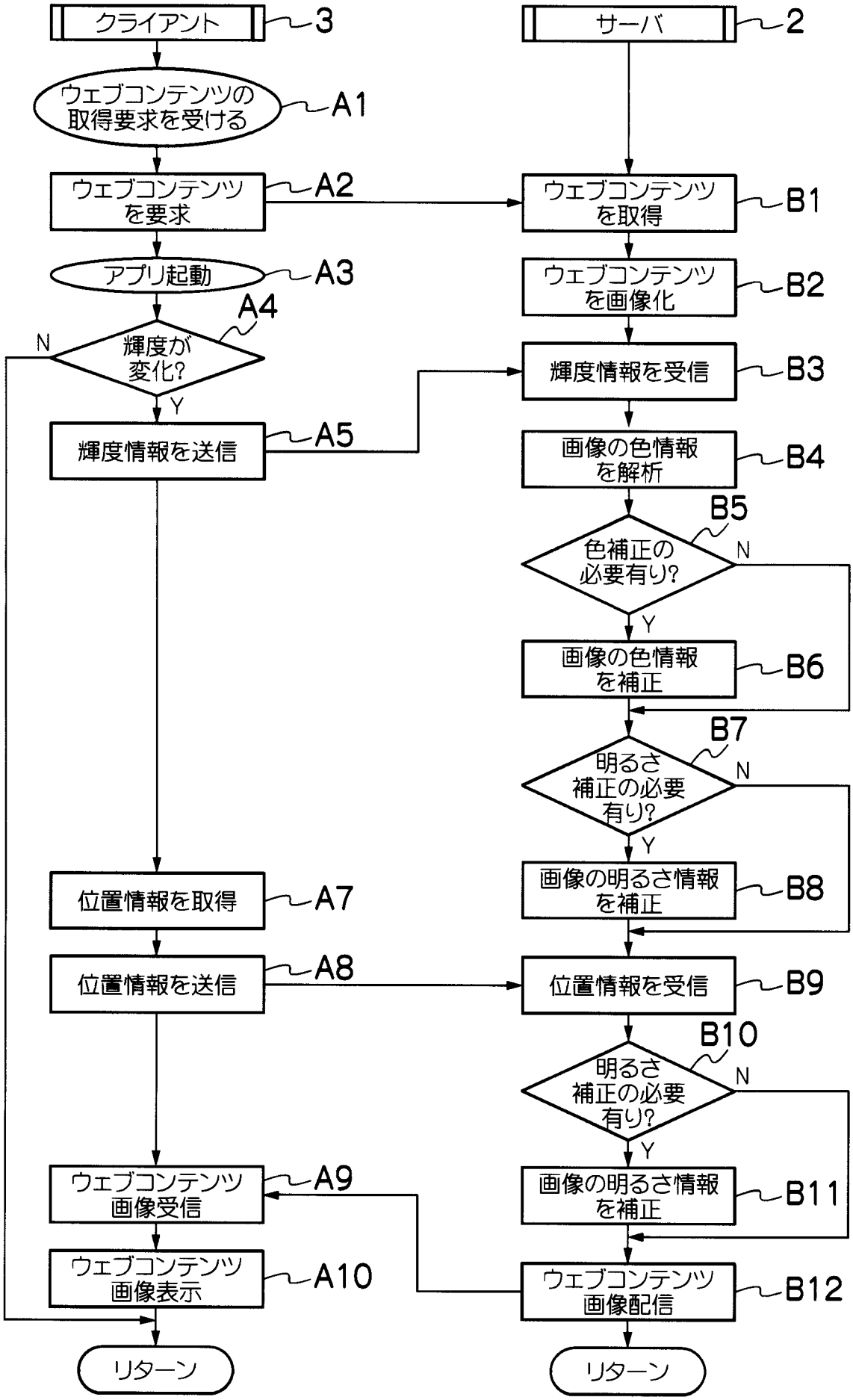
[図2]



[図3]



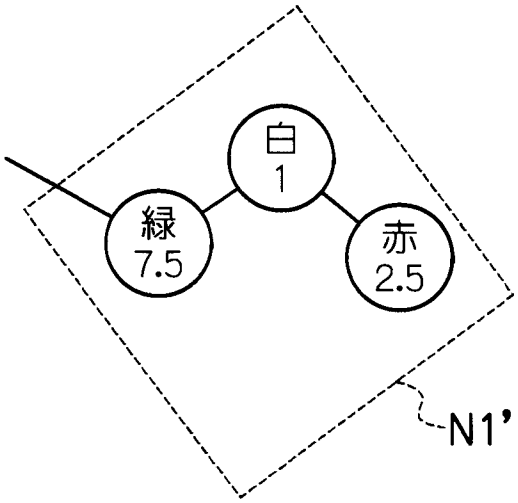
[図4]


クライアント
3
サーバ
2
ウェブコンテンツの取得要求を受ける
A1
ウェブコンテンツを要求
A2
ウェブコンテンツを取得
B1
アプリ起動
A3
ウェブコンテンツを画像化
B2
A4
輝度が変化?
N
Y
輝度情報を送信
A5
輝度情報を受信
B3
画像の色情報を解析
B4
B5
色補正の必要有り?
N
Y
画像の色情報を補正
B6
B7
明るさ補正の必要有り?
N
Y
画像の明るさ情報を補正
B8
位置情報を取得
A7
位置情報を送信
A8
位置情報を受信
B9
B10
明るさ補正の必要有り?
N
Y
画像の明るさ情報を補正
B11
ウェブコンテンツ画像受信
A9
ウェブコンテンツ画像表示
A10
ウェブコンテンツ画像配信
B12
リターン
リターン

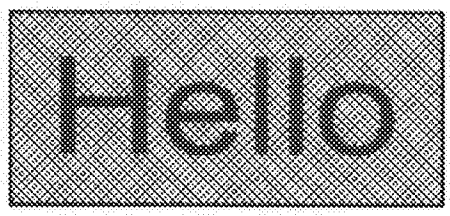
[図5]



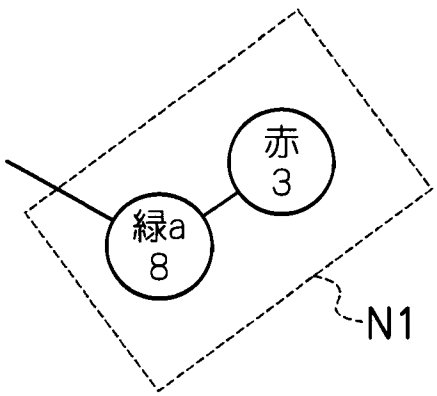
[図6]



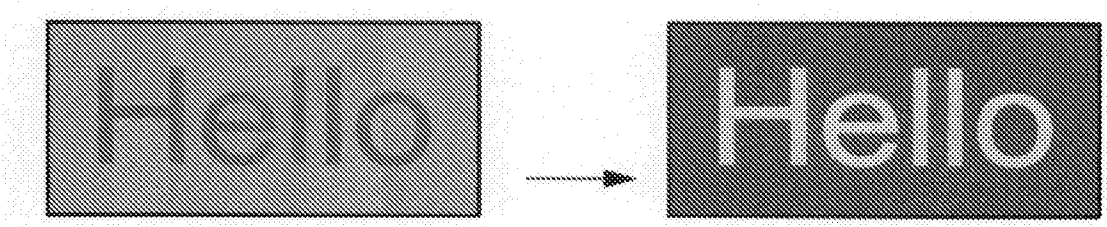
[図7]



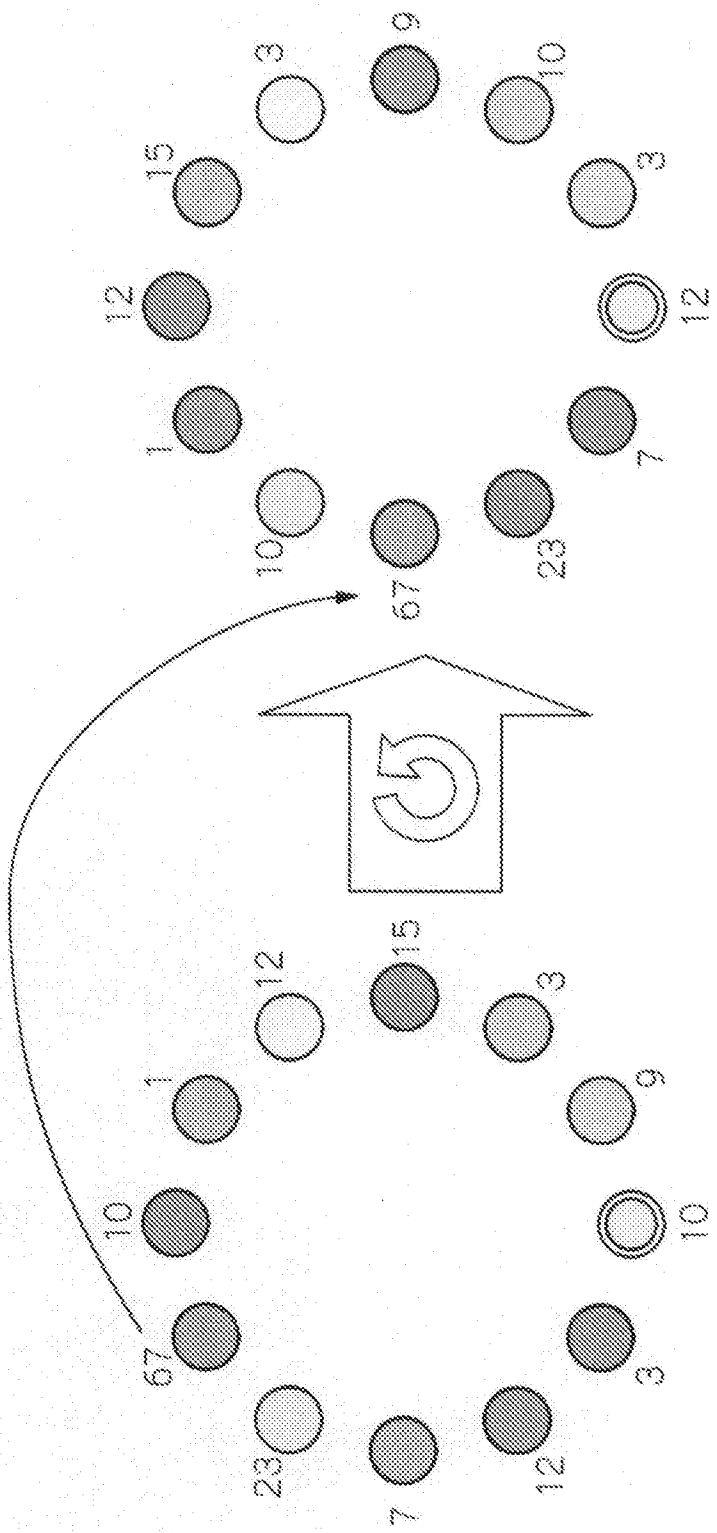
[図8]



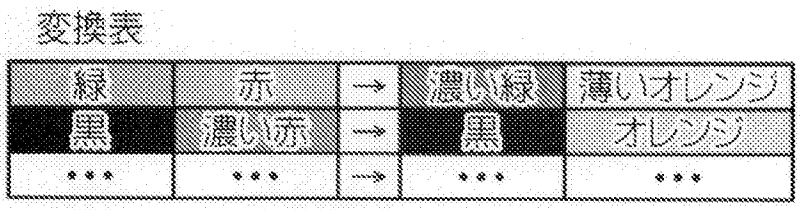
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/061043

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06T5/00(2006.01)i, *G06F13/00*(2006.01)i, *G06T1/00*(2006.01)i, *H04N1/407*(2006.01)i, *H04N1/46*(2006.01)i, *H04N1/60*(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)
G06T5/00, G06F13/00, G06T1/00, H04N1/407, H04N1/46, H04N1/60, G09G5/00, G09G5/02

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.
X Y	WO 01/059957 A1 (Sharp Corp.), 16 August 2001 (16.08.2001), page 16, line 24 to page 17, line 8; page 21, line 17 to page 23, line 23; page 27, line 12 to page 28, line 21; fig. 4, 8, 16 & US 2003/0023758 A1 & EP 1257072 A1 & AU 3059301 A & CN 1418415 A	1-4,9-12 5-8
Y	JP 2002-055671 A (Mitsubishi Electric Corp.), 20 February 2002 (20.02.2002), paragraphs [0024], [0052] to [0060]; fig. 8 (Family: none)	5-8
Y	JP 2003-037852 A (Fujitsu Ltd.), 07 February 2003 (07.02.2003), paragraphs [0039], [0052] (Family: none)	5-8

☒ 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	Date of mailing of the international search report
23 July, 2012 (23.07.12)	31 July, 2012 (31.07.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/061043

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-524154 A (Electronics and Telecommunications Research Institute, Inter Jungbo Co., Ltd., Research and Industrial Corporation Group), 11 August 2005 (11.08.2005), paragraphs [0031], [0085] to [0107]; fig. 15, 19 & US 2005/0105796 A1 & US 2009/0066720 A1 & EP 1563453 A & WO 2003/091946 A1 & KR 10-2003-0084419 A & KR 10-2004-0008004 A & KR 10-2005-0023244 A & CN 1662932 A & AU 2003221142 A	5-8
Y	JP 2009-530985 A (Tenebraex Corp.), 27 August 2009 (27.08.2009), paragraphs [0022] to [0067]; fig. 4 to 16 & US 2007/0182755 A1 & EP 2005412 A & WO 2007/111995 A2	5-8
Y	JP 2001-293926 A (Seiko Epson Corp.), 23 October 2001 (23.10.2001), paragraphs [0040] to [0045]; fig. 5, 6, 20 (Family: none)	5-8
A	JP 2009-206745 A (Toshiba Corp.), 10 September 2009 (10.09.2009), paragraphs [0032], [0033] & US 2009/0213145 A1 & CN 101521779 A	1-12
A	WO 2008/047470 A1 (Digital Sky Corp.), 24 April 2008 (24.04.2008), paragraphs [0046], [0050]; fig. 1 & JP 2008-99041 A	1-12

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／０６１０４３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06T5/00(2006.01)i, G06F13/00(2006.01)i, G06T1/00(2006.01)i, H04N1/407(2006.01)i, H04N1/46(2006.01)i, H04N1/60(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06T5/00, G06F13/00, G06T1/00, H04N1/407, H04N1/46, H04N1/60, G09G5/00, G09G5/02

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
X	WO 01/059957 A1（シャープ株式会社）2001.08.16, 第１６頁第２４行－第１７頁第８行目、第２１頁第１７行－第２３頁第２３行目、第２７頁第１２行－第２８頁第２１行目、図４，８，１６ & US 2003/0023758 A1 & EP 1257072 A1 & AU 3059301 A & CN 1418415 A	1-4, 9-12
Y		5-8
Y	JP 2002-055671 A（三菱電機株式会社）2002.02.20, 段落【００２４】【００５２】－【００６０】、図８（ファミリーなし）	5-8

☑　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 ２３．０７．２０１２	国際調査報告の発送日 ３１．０７．２０１２
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　５Ｈ　４１８９ 佐田　宏史 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５３１

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
Y	JP 2003-037852 A (富士通株式会社) 2003.02.07, 段落【００３９】【００５２】（ファミリーなし）	5-8
Y	JP 2005-524154 A (エレクトロニクス　アンド　テレコミュニケーションズ　リサーチ　インスチチュート、インタージュンボ　カンパニー　リミテッド、リサーチ　アンド　インダストリアル　コーポレーション　グループ) 2005.08.11, 段落【００３１】【００８５】－【０１０７】、図１５，１９ & US 2005/0105796 A1 & US 2009/0066720 A1 & EP 1563453 A & WO 2003/091946 A1 & KR 10-2003-0084419 A & KR 10-2004-0008004 A & KR 10-2005-0023244 A & CN 1662932 A & AU 2003221142 A	5-8
Y	JP 2009-530985 A (テネブラックス　コーポレイション) 2009.08.27, 段落【００２２】－【００６７】、図４－１６ & US 2007/0182755 A1 & EP 2005412 A & WO 2007/111995 A2	5-8
Y	JP 2001-293926 A (セイコーエプソン株式会社) 2001.10.23, 段落【００４０】－【００４５】、図５，６，２０（ファミリーなし）	5-8
A	JP 2009-206745 A (株式会社東芝) 2009.09.10, 段落【００３２】【００３３】 & US 2009/0213145 A1 & CN 101521779 A	1-12
A	WO 2008/047470 A1 (デジタルスカイ株式会社) 2008.04.24, 段落【００４６】【００５０】、図１ & JP 2008-99041 A	1-12