(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
2017年12月21日(21.12.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/216920 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 50/10 (2012.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2016/067912

(22) 国際出願日： 2016年6月16日(16.06.2016)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(71) 出願人: 株式会社オプティム (**OPTIM CORPORATION**) [JP/JP]; 〒8400047 佐賀県佐賀市与賀町４番１８号 Saga (JP).

(72) 発明者: 菅谷 俊二 (**SUGAYA, Shunji**); 〒1050022 東京都港区海岸１丁目２番２０号 汐留ビルディング ２１Ｆ 株式会社オプティム内 Tokyo (JP).

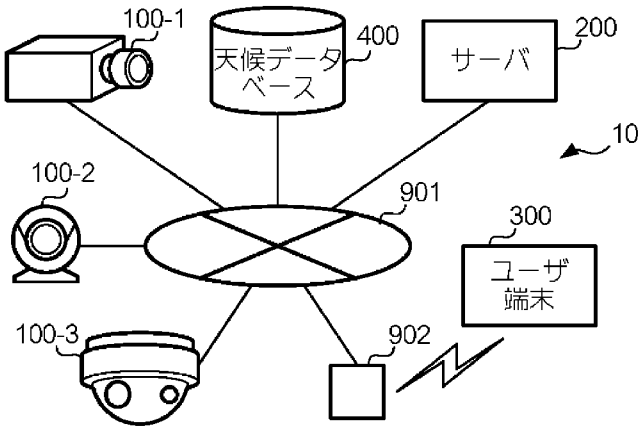
(74) 代理人: 特許業務法人朝日特許事務所 (**ASAHI PATENT FIRM**); 〒1010054 東京都千代田区神田錦町三丁目１５番地ＮＴＦ竹橋ビル３階 Tokyo (JP).

(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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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,

(54) **Title:** INFORMATION PROVISION SYSTEM

(54) 発明の名称： 情報提供システム



200 Server
300 User terminal
400 Weather database

(57) **Abstract:** This information provision system (10) is provided with: an acquisition unit (210) which acquires, over a network, images captured by imaging units (camera 100-1, camera 100-2, and camera 100-3); an analysis unit (220) which analyzes the images to generate state information indicating at least that photographed people have rain gear; and display control units (240, 320) which display the state information on a user terminal.

(57) 要約：情報提供システム（１０）は、撮像部（カメラ１００－１、カメラ１００－２、カメラ１００－３）にて撮像された画像を、ネットワークを介して取得する取得部（２１０）と、前記画像を解析することにより、撮影された人が雨具を所持していることを少なくとも示す状況情報を生成する解析部（２２０）と、前記状況情報をユーザ端末に表示する表示制御部（２４０、３２０）とを備える。

WO 2017/216920 A1

［続葉有］

MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 情報提供システム

技術分野

[0001] 本発明は、天候に関する情報をユーザに提供する技術に関する。

背景技術

[0002] 複数の場所において測定された天候情報をサーバがネットワークを介して収集し、ユーザの位置に対応する天候情報を端末装置に提供するシステムがある（特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０１１－７６１４２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 一般的に、気象情報を取得するのは、天候に応じた行動（雨具を携行すべきか否かなど）を決定するためである。例えば、屋内にいるなど屋外の状況が確認できない人が、自分のいるエリアが大雨であるという天候情報を得たら、傘を持って外出すべきと判断することになる。

ここで、気象情報のみに基づく判断では、結果的に適切な行動をとれなかったとユーザが感じる場合がある。例えば、小雨が降っているという情報を得た場合、ユーザによっては、雨なので傘が必要であると判断したが、傘を持って実際に外に出てみると霧雨程度のわずかな雨であり、傘を持ってきたことを後悔する場合である。逆に、ユーザによっては、小雨程度であれば傘を差さずに外出しても問題ないと判断したが、実際に外に出てみるとそのユーザの想像以上の量の雨が振っていて、傘を持たないで外出したことを後悔する場合も考えられる。

本発明は、ユーザが雨具を用意すべきかを判断することを支援することを目的とする。

課題を解決する手段

[0005] 本発明は、一の態様において、撮像部にて撮像された画像を、ネットワークを介して取得する取得部と、前記画像を解析することにより、撮影された人が雨具を所持していることを少なくとも示す状況情報を生成する解析部と、前記状況情報をユーザ端末に表示する表示制御部とを備える情報提供システムを提供する。

発明の効果

[0006] 本発明によれば、ユーザが雨具を用意すべきかを判断することが支援される。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]情報提供システム１０の概要を示す図。

[図2]サーバ２００の機能ブロック図。

[図3]サーバ２００に記憶される情報の例を示す図。

[図4]ユーザ端末３００の機能ブロック図。

[図5]情報提供システム１０の動作例を示す図。

[図6]表示部３３０に表示される情報の例（その１）を示す図。

[図7]表示部３３０に表示される情報の例（その２）を示す図。

[図8]表示部３３０に表示される情報の例（その３）を示す図。

[図9]表示部３３０に表示される情報の例（その４）を示す図。

[図10]表示部３３０に表示される情報の例（その５）を示す図。

[図11]表示部３３０に表示される情報の例（その６）を示す図。

[図12]表示部３３０に表示される情報の例（その７）を示す図。

[図13]表示部３３０に表示される情報の例（その８）を示す図。

[図14]表示部３３０に表示される情報の例（その９）を示す図。

符号の説明

[0008] １００・・・カメラ、２００・・・サーバ、３００・・・ユーザ端末、９０１・・・ネットワーク、９０２・・・中継装置、４００・・・気象データベ

ース、２１０・・・第１取得部、２２０・・・解析部、２３０・・・記憶部、２４０・・・送信部、２５０・・・第２取得部、３１０・・・通信部、３２０・・・表示制御部、３３０・・・表示部、３４０・・・指定部、３５０・・・記憶部

発明を実施するための形態

[0009] 図１は情報提供システム１０の概要を示す。情報提供システム１０は、カメラ１００と、サーバ２００と、ユーザ端末３００と、気象データベース４００を含む。カメラ１００、サーバ２００、気象データベース４００は、ネットワーク９０１を介して接続される。ユーザ端末３００は、中継装置９０２およびネットワーク９０１を介してサーバ２００と接続される。ネットワーク９０１は例えばインターネットである。中継装置９０２は、例えば基地局や無線ルータである。

[0010] カメラ１００は、カメラ１００－１、カメラ１００－２、カメラ１００－３を含み、各カメラ１００は各々異なる場所に設けられた複数のネットワークカメラであって、撮影位置と撮影した画像とを中継装置９０２を介してサーバ２００に送信する機能を有する。設置場所は、例えば、駅、商業施設、道路、公共施設である。なお、同図で示しているカメラ１００の台数は例示である。また、各カメラ１００は、用途（防犯目的、定点観測目的、公共、商用）、機能、性能（画質、ズーム機能、パン機能、データ転送能力等）について、同一であってもよいし、異なっていてもよい。また、カメラ１００は固定されている必要はなく、移動端末でもよい。例えば、ユーザ端末３００がカメラ機能付きデバイスである場合、ユーザ端末３００にカメラ１００の機能を持たせてもよい。

[0011] 撮影や画像データの送信については、好ましくは一定時間間隔でまたは予め設定されたタイミングで実行する。あるいは、所定のイベント（例えばサーバ２００から要求があったこと、カメラ１００が備えるセンサが所定の情報を検出したこと）が発生した場合に、撮影および／または画像データの転送を実行してもよい。

[0012] 気象データベース４００は、民間企業または国や自治体によって運営され、気象情報を随時蓄積して要求に応じて提供するデータベースである。気象情報とは、現在または将来の天気であって、例えば、降雨量、気温、海面温度、風向、風速、湿度、気圧、波高、日射量、紫外線量、大気汚染度、花粉飛散量等によって表される情報である。

[0013] 図２はサーバ２００の機能ブロック図である。サーバ２００は、情報処理装置であって、第１取得部２１０と、解析部２２０と、記憶部２３０と、送信部２４０と、第２取得部２５０を含む。

記憶部２３０は、プログラム、半導体メモリ、ハードディスク等の記憶装置であって、解析部２２０で実行されてサーバ２００の機能を実現するためのプログラムを記憶する。

第１取得部２１０は、通信インタフェースとして実装され、各カメラ１００にて撮像された画像を、ネットワーク９０１を介して取得する。例えば、第１取得部２１０は、同一のカメラ１００から所定の期間内に同一の地点を撮影した複数の画像を取得してもよい。取得した画像は記憶部２３０に記憶される。なお、記憶後一定期間過ぎた画像については削除してもよい。

[0014] 解析部２２０は、ＣＰＵなどの汎用プロセッサや画像処理用のプロセッサ等の１以上のプロセッサによって実現され、所定のアルゴリズムに従って画像を解析することにより、少なくとも、人物が含まれているかを判定し、各人物について雨具を有しているか否かを判定し、撮影された人が雨具を所持していることを少なくとも示す状況情報を生成する。例えば、解析部２２０は、開いた状態の傘の形状の特徴量と、閉じた状態の傘の形状の特徴量とを登録しておき、画像から抽出した特徴量とのマッチングを行う。

[0015] ここで、雨具（レインギア）とは、天候に応じてユーザが携行する用具（例えば、雨傘（長傘、折り畳み傘））ないし身に着ける物（レインコート、ポンチョ、レインブーツ、帽子など）である。すなわち、雨具とは、雨から身を守るものだけでなく、雪、霙、雹等の種々の気象現象に備えるためのものである。他の態様において、解析部２２０は、雨傘ではなく、日射から身

を守る日傘の所持や使用状態を検出する。

[0016] 状況情報は、数値、テキスト、画像等によって表され、例えば、撮影された複数の人のなかで傘を所持している人の割合を示す情報を含む。あるいは、状況情報には、傘を保有している人が当該傘を使用しているか否かを示す情報が含まれていてもよい。あるいは、状況情報には、取得した画像や当該画像を加工した画像が含まれてもよい。あるいは、状況情報には、使用されている雨具の状態（傘の角度、撓み具合、飛ばされているか、レインコートが風でなびく程度など）が含まれていてもよい。

[0017] 解析部２２０は、ユーザ端末３００にて指定された場所に対応する１以上のカメラ１００を選択して、該選択されたカメラ１００から取得した画像に基づいて状況情報を生成してもよい。また、解析部２２０は、ユーザ端末３００から指定された複数の位置を含む経路上の地点についての状況情報を生成してもよい。また、解析部２２０は、該取得された画像を解析して降雨の程度を示す降雨情報を生成してもよい。降雨の程度は、例えば、画像解析によって地面の濡れ具合を判定することにより決定される。また、解析部２２０は、同一地点で撮影された複数の画像を解析することで、同一撮影地点における複数時点における状況情報を生成する。加えて、サーバ２００は、複数地点で状況情報を生成した場合に、生成された状況情報に対して統計処理を施してもよい。

[0018] 第２取得部２５０は、通信インタフェースとして実装され、中継装置９０２を介して気象データベース４００から天候に関する情報を取得する。

[0019] 送信部２４０は通信インタフェースとして実装され、解析部２２０にて生成された状況情報および第２取得部２５０にて取得した天候情報をユーザ端末３００に送信する。

[0020] 図３は記憶部２３０に記憶される情報の例を示す。記憶部２３０に記憶される全ての画像データには、カメラＩＤと設置場所と設撮影時刻とが対応付けられている。また、画像データに対して解析が実行された場合、その解析結果が更に記憶される。カメラＩＤとは、各カメラを一意に識別する情報で

ある。設置場所は、例えば一点の場合は緯度経度や付近にあるランドマークによって表現され、その位置が属するエリア（位置座標の範囲）、経路（複数の位置座標の集合）を表していてもよい。このエリアの情報には、階層関係（例えば、関東>東京>新宿区）が登録されていてもよい。

[0021] ここで、画像データは静止画であってもよいし、動画であってもよい。解析結果とは、解析部２２０にて解析され、ユーザ端末３００に提供する状況情報を生成するために用いられ得る情報である。同図では、Ａ駅に設置されたＩＤ「００１」のカメラ１００から取得した「iamge013.jpeg」については既に解析が実行されていて、「傘を使用している人数が１０人で、その半数の５人が傘を使用していると認められる（「傘の使用率が５０％」）という解析結果が生成されている。「iamge012.jpeg」については解析が行われていない。

[0022] 図４はユーザ端末３００の機能ブロック図である。ユーザ端末３００は、スマートフォン、携帯電話機、タブレット移動端末、固定端末、ＰＣ等の汎用の情報処理端末である。ユーザ端末３００は、通信部３１０と、表示制御部３２０と、表示部３３０と、指定部３４０と、記憶部３５０とを含む。通信部３１０は、３Ｇ、ＷｉＦｉ、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）等に従って無線通信を行うためのインタフェースである。なお、通信部３１０はＬＡＮ等の有線によって中継装置９０２に接続する機能を有していてもよい。

表示部３３０は、液晶ディスプレイ、タッチパネル等の表示装置であり、表示制御部３２０の制御の下、状況情報を表示する。

[0023] 記憶部３５０は、半導体メモリ、ハードディスク等の記憶装置であって、サーバ２００から提供された情報に基づいて画面表示を行うアプリケーションプログラムの他、当該アプリケーションプログラムと必要に応じて連携して実行される地図表示アプリケーションプログラム、動画再生アプリケーションプログラム等を記憶する。これらのプログラムは表示制御部３２０にて実行される。加えて、記憶部３５０はユーザ情報（年齢、性別、その他のユーザの属性、現在地情報、他のユーザの連絡先等）を記憶する。

[0024] 指定部３４０は、タッチパネル、マウス、キーボード、ユーザから位置の指定を受付ける入力デバイスである。

[0025] 表示制御部３２０は、ＣＰＵ、汎用プロセッサ、画像処理プロセッサ等の１以上のプロセッサとして実装され、記憶部３５０に記憶された１以上のアプリケーションプログラムを実行し、サーバ２００から取得した状況情報に基づく画像データを生成して表示部３３０に供給する。例えば、表示制御部３２０は、指定部３４０にて指定された１以上の位置（ポイント、領域、または経路）に対応する地図を表示し、地図上に状況情報を重ねて表示する。また、表示制御部３２０は、サーバ２００から取得した状況情報に降雨情報が含まれる場合は、降雨情報を合わせて表示してもよい。また、状況情報に加えて気象データベース４００から取得した天候についての情報を前記ユーザ端末に表示してもよい。また、表示制御部３２０は、記憶部３５０に記憶されたユーザ情報あるいは指定部３４０にて入力された情報に基づいて、サーバ２００から取得した状況情報を編集してもよい。なお、上記１以上のアプリケーションプログラムは、例えばネットワーク９０１を介してダウンロードされユーザ端末３００にインストールされる。

[0026] 図５は情報提供システム１０の動作例を示す。各カメラ１００は、予め設定されたタイミングで撮像した画像を、予め設定されたタイミングでサーバ２００に送信する（Ｓ５０１）。サーバ２００は取得した画像を逐次蓄積する（５０２）。ユーザ端末３００のユーザがアプリケーションプログラムを起動し、位置を入力するなど所定の操作を行って、サーバ２００に状況情報を要求する（Ｓ５０３）。なお、位置の指定は、ユーザ端末３００が備えるＧＰＳ機能（図示せず）に基づいて、あるいは記憶部３５０に記憶されたスケジュールデータに含まれる位置に関する情報に基づいて、ユーザ端末３００が自動的に生成してもよい。サーバ２００は、ユーザ端末３００から要求を受け付けると、記憶された画像を解析することにより、少なくとも、撮影された人が雨具を所持していることを示す状況情報を生成する（Ｓ５０４）。生成された状況情報はサーバ２００からユーザ端末３００に送信され（Ｓ

５０５）、表示制御部３２０にて取得した状況情報に基づいて描画データが生成され、描画データの基づいた画像が表示部３３０にて表示される（Ｓ５０６）。

[0027] 図６は、解析部２２０において一つのカメラ１００のみに基づく状況情報が生成された場合に表示部３３０に表示される情報の例を示す。この例では、表示画面には、オブジェクトＯＢ１０、オブジェクトＯＢ２０、オブジェクトＯＢ２１が表示される。オブジェクトＯＢ２１は一つのカメラ１００で撮像された画像である。オブジェクトＯＢ１０は生成された情報状況に基づいて生成されたメッセージである。加えて、この例では、解析部２２０において画像解析によって降雨情報を生成した結果がオブジェクトＯＢ２１として表示されている。なお、複数の位置が指定部３４０から指定された場合は、表示制御部３２０はサーバ２００から取得した複数の画像を同時にまたは切替えて表示してもよい。

[0028] この例によれば、他人の装いや行動を映した画像を参考にして、雨具を用意すべきかを決定することができる。特に、多数の人が映っているほど状況情報の信頼性は向上する。また、他人の装いや行動が客観的な数値として示されるのでユーザの判断が支援される。また、雨具の所持と使用との関係において、傘を持っていても差していない人がという状況から、体感的に我慢できる程度の雨量であるので傘を持たないといったユーザの決定を導くこともできる。このように、従来の天気情報では伝えることが困難だった微妙な天候状態であっても、映像や映像から解析された情報をユーザに提供することで、雨具を用意すべきかなどのユーザの今後の行動を決定する際に、より的確な判断ができる。

[0029] 図７は表示部３３０に表示される情報の他の例を示す。この例では、例えばユーザが地図表示アプリケーションプログラムを起動して「Ａ駅」を指定すると、「Ａ駅」というランドマーク情報あるいはＡ駅の位置座標を内包した要求がサーバ２００に送信される。解析部２２０において、指定された位置と関連付けられたカメラ１００から取得した画像それぞれに対して画像解

析を行って状況情報を生成する。表示制御部３２０はサーバ２００から状況情報を受け取ると、この地図上に、カメラ１００の位置（Ｃ１、Ｃ２、Ｃ３、Ｃ４）を表すオブジェクトＯＢ３０を地図上に表示するとともに、各カメラ１００について解析部２２０にて生成された状況情報（この場合は傘の使用率）をオブジェクトＯＢ４０として地図上に表示する。この状態において、例えばＣ３をユーザがタップ操作等によって指定すると、Ｃ３の詳細な状況情報オブジェクトＯＢ５０（同図の例ではＣ３が撮影した画像）が表示される。この例によれば、ユーザは、場所に応じて異なる天候の違いを容易に理解できる。

[0030] 解析部２２０にて撮影時点が異なる複数の画像それぞれ対して解析を行った場合、あるいは気象データベース４００から複数の時点についての天候情報をサーバ２００が取得した場合において、図７においてオブジェクトＯＢ５１がタップされると、表示制御部３２０はサーバ２００から取得した情報を時系列で表示してもよい。図８に示す例では、Ａ駅付近に設けられた１つのカメラ１００に対応する地点における雨量の推移を表示している。この場合、指定部３４０にて位置に加えて所望の期間の指定を受け付けてもよい。この例によれば、ユーザが過去の情報から将来の天候を予測することができる。

[0031] 図９は表示部３３０に表示される情報の他の例を示す。ユーザが地図アプリケーションプログラム等において２点（Ｐ１、Ｐ２）をそれぞれ出発地と目的地として指定したとする。解析部２２０はユーザ端末３００からＰ１からＰ２までの経路を特定しこれをオブジェクトＯＢ６０として表示するとともに、経路を表す位置情報（位置情報の集合）をサーバ２００に送信する。解析部２２０は、経路付近にある複数のカメラ１００を特定し、特定した各カメラ１００から取得した画像に対して解析を行って状況情報を生成する。さらに、解析部２２０は生成した複数の状況情報に対して統計処理を行う。例えば、状況情報に数値が含まれている場合は、それらの平均値を算出する。

表示制御部３２０は、サーバ２００から統計処理された状況情報を含む状況情報を取得すると、各カメラ１００に対応する位置に状況情報を表示するのに加え、統計処理の結果に基づくメッセージ（この例では、経路上における傘の使用率が平均で２２．５％である旨）が表示される。この例によれば、ユーザの将来の行動内容に応じた情報が提供される。

[0032] 図１０は表示部３３０に表示される情報の他の例を示す。ユーザは地図アプリケーションプログラム等においてエリア「東京」を指定する。解析部２２０は「東京」エリアに関連付けられているカメラ１００を所定数（図では３カ所）選択し、選択した各カメラ１００の画像から状況情報を生成してユーザ端末３００に送信する。ユーザ端末３００では、取得した各状況情報を示すオブジェクトＯＢ４１をオブジェクトＯＢ７０に重ねて表示する。この状態でユーザが一の部分エリアを表すオブジェクトＯＢ４３を指定すると、該指定がサーバ２００に送信され、解析部２２０において東京の「東部」に関係づけられた位置で撮影された画像から状況情報が生成され、ユーザ端末３００に送信される。ユーザ端末３００は、サーバ２００から受信した状況情報を、東部の拡大地図（オブジェクトＯＢ７１）上に表示する。この例によれば、ユーザが所望する状況情報の範囲を適宜変更（ズームイン）することができる。

[0033] 図１１は表示部３３０に表示される画像の他の例を示す。この例では、サーバ２００が気象データベース４００から取得した天候に基づくオブジェクトＯＢ８０が画像に重ねて表示されている。

[0034] 図１２は、表示部３３０に表示される情報の例（その７）を示す。解析部２２０において、人物の静的、瞬間的な情報でなく、動き（走る、歩くなどの行動）を解析して状況情報に反映させてもよい。例えば、傘を差している人と傘を差さずに走っている人と一つの画像中に検出した場合、「小走りでも大丈夫そうです」とのメッセージを生成する。他人の行動を参照することにより、より現実感を持って天候に対応した行動内容を検討することができる。

[0035] 図１３は表示部３３０に表示される情報の他の例を示す。解析部２２０にて雨具の使用状況（傘の傾き具合、撓み、飛ばされているか、変形具合など）についての解析を行った場合、図８のように、傘の傾き具合から風が強いと判定し、傘が役に立たない可能性を伝えるメッセージを生成する。メッセージの内容は、人物の姿勢や動き（例えば、踏ん張り具合、髪のなびき具合）を更に加味して決定してもよい。

[0036] 図１４は、表示部３３０に表示される情報の他の例を示す。表示部３３０は、記憶部３５０に記憶されたユーザ情報に応じて状況情報を編集する。例えば、「女性」という属性情報が記憶されていた場合、表示部３３０は、画像データを解析して各人物の性別を判定し、女性のみ切り出す画像処理を行うとともに、「女性」に言及するメッセージを表示する。

[0037] あるいは、ユーザ情報として年齢が含まれていた場合、年齢に応じたメッセージを生成する。例えば、同一の状況情報であっても、例えば６０代以上のユーザに対しては「傘を差している人が散見されるので傘を持っていったほうがよいでしょう」などの傘の携行を促すメッセージを生成する一方、１０代のユーザに対しては「いまのところは傘がなくても大丈夫そうです」といった傘が不要である可能性を示唆するメッセージを生成する。この例によれば、ユーザの属性に応じて提供情報がカスタマイズされる。

[0038] <その他の実施例>

サーバ２００がカメラ１００から画像を取得するタイミングやサーバ２００にて画像解析を実行するタイミングは、任意である。例えば、各カメラ１００は自発的に画像データをサーバ２００に送信することはせず、サーバ２００はユーザ端末３００からの要求に応じてカメラ１００に画像データを要求してもよい。あるいは、解析部２２０はユーザからの要求のタイミングとは関係なく、予め定められたスケジュールに従って画像解析を実行してもよい。

撮影された画像の取得、画像の解析、状況情報の生成は、複数のノードで行ってもよいし、一つのノードにて実行されてもよい。例えば、１０からサ

ーバ２００を省略し、ユーザ端末３００がサーバ２００の機能を有してもよい。

[0039] 要は、本発明の情報提供システムにおいて、撮像装置にて撮像された画像をネットワークを介して取得するステップと、該取得された画像を解析することにより、少なくとも、撮影された人が雨具を所持していることを示す状況情報を生成するステップと、該生成された状況情報をユーザ端末に表示する表示ステップとが実行されればよい。

請求の範囲

[請求項1] 撮像部にて撮像された画像を、ネットワークを介して取得する取得部（２１０）と、

前記画像を解析することにより、撮影された人が雨具を所持していることを少なくとも示す状況情報を生成する解析部（２２０）と、

前記状況情報をユーザ端末に表示する表示制御部（２２０、２４０、３２０、３３０）と

を備える情報提供システム。

[請求項2] 前記雨具は雨傘を含む

請求項１に記載の情報提供システム。

[請求項3] 前記情報提供システムは、前記ユーザ端末から位置の指定を受付ける指定部（３４０）をさらに備え、

前記撮像部（１００）は、各々異なる場所に設けられた複数の撮像装置を含み、

前記状況情報は、該指定された場所に対応する１以上の撮像装置にて撮影された画像に基づいて生成される

ことを特徴とする請求項１に記載の情報提供システム。

[請求項4] 前記指定部（３４０）は、複数の位置の指定を受付け、

前記解析部（２２０）は、該指定された複数の位置を含む経路上の地点についての状況情報を生成する

ことを特徴とする請求項３に記載の情報提供システム。

[請求項5] 前記指定部（３４０）は領域の指定を受付け、

前記表示制御部は、前記領域を構成する各領域についての状況情報を表示する

ことを特徴とする請求項３に記載の情報提供システム。

[請求項6] 前記状況情報には、撮影された複数の人のなかで前記雨具を所持している人の割合を示す情報が含まれる

ことを特徴とする請求項１に記載の情報提供システム。

[請求項7] 前記状況情報には、前記雨具を保有している人が当該雨具を使用しているか否かを示す情報が含まれる

ことを特徴とする請求項１に記載の情報提供システム。

[請求項8] 前記解析部（２２０）は、該取得された画像を解析して降雨の程度を示す降雨情報をさらに生成し、

前記表示制御部は前記降雨情報を前記ユーザ端末に表示する

ことを特徴とする請求項１に記載の情報提供システム。

[請求項9] 前記降雨の程度は、地面の濡れ具合に基づいて決定される

ことを特徴とする請求項８に記載の情報提供システム。

[請求項10] 前記取得部は、所定の期間内に同一の地点を撮影した複数の画像を取得し、

前記解析部は、複数の時点における状況情報を生成する

請求項１に記載の情報提供システム。

[請求項11] 前記取得部は、ネットワークを介して天候情報を取得し、

前記表示制御部は、前記状況情報に加えて該取得された天候の情報を前記ユーザ端末に表示する

ことを特徴とする請求項１に記載の情報提供システム。

[請求項12] 前記ユーザ端末は、ユーザ情報を記憶する記憶部を備え、

前記表示制御部は、前記ユーザ情報に基づいて編集された状況情報を表示する

請求項１に記載の情報提供システム。

[請求項13] 撮像装置にて撮像された画像を、ネットワークを介して取得するステップ（５０２）と、

該取得された画像を解析することにより、少なくとも、撮影された人が雨具を所持していることを示す状況情報を生成するステップ（５０４）と、

該生成された状況情報をユーザ端末に表示する表示ステップ（５０６）と

を備える情報提供方法。

[請求項14] コンピュータに、

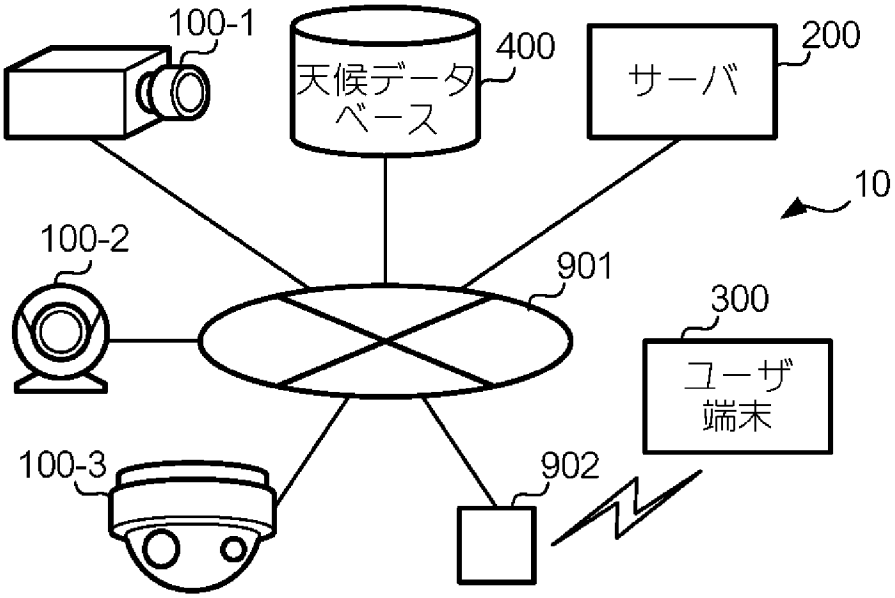
撮像装置にて撮像された画像を、ネットワークを介して取得するステップ（５０２）と、

該取得された画像を解析することにより、少なくとも、撮影された人が雨具を所持していることを示す状況情報を生成するステップ（５０４）と、

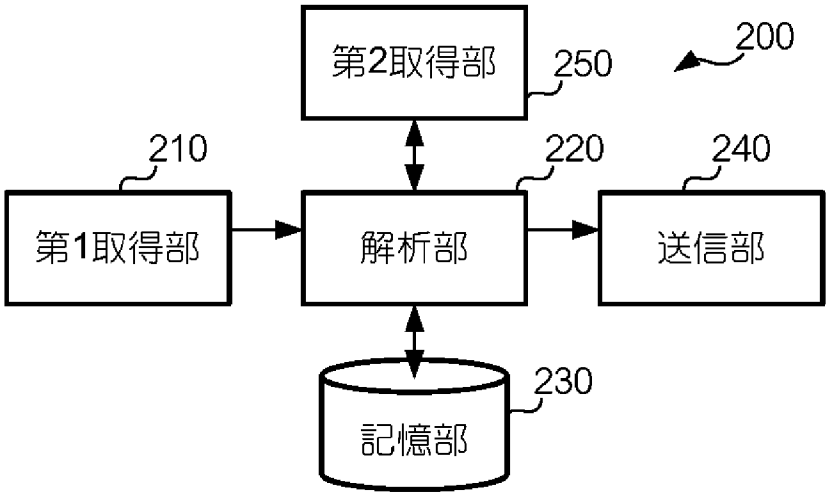
該生成された状況情報をユーザ端末に表示する表示ステップ（５０６）と

を実行させるためのプログラム。

[図1]


100-1
天候データベース
400
サーバ
200
10
100-2
901
300
ユーザ端末
100-3
902

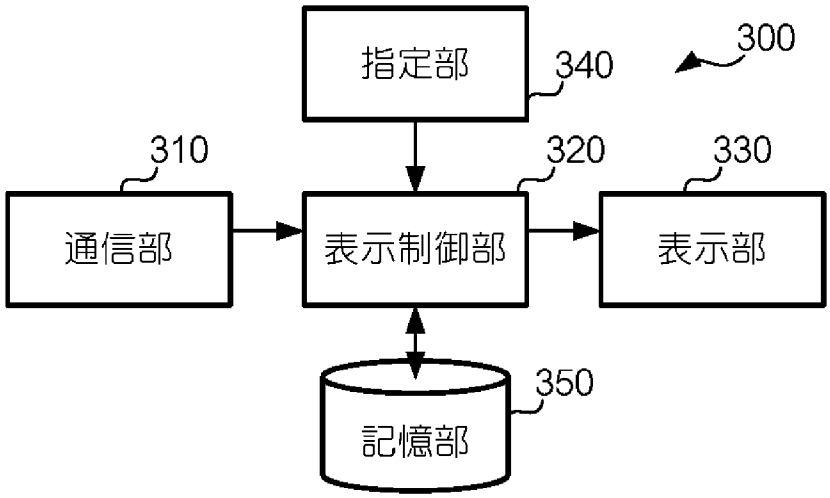
[図2]


第2取得部
250
200
210
220
240
第1取得部
解析部
送信部
230
記憶部

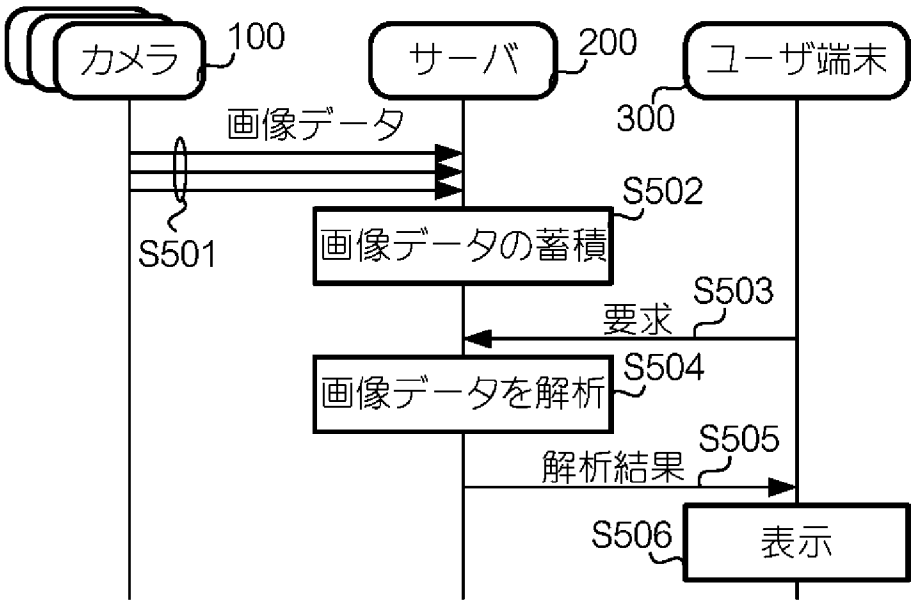
[図3]

カメラID	設置場所	画像データ	撮影時刻	解析結果
001	(東経xxxxxx 北緯xxxxxx) <A駅>	Image012.jpeg	2016.6.1 13:05	なし
		Image013.jpeg	2016.6.1 13:02	使用率50%,人数:10
		...	...	...
002	(東経xxxxxx 北緯xxxxxx) <東京,B区>	Image111.jpeg	2016.6.1 13:06	なし
		...	...	...
		...	...	...
...	...	...	...	...

[図4]



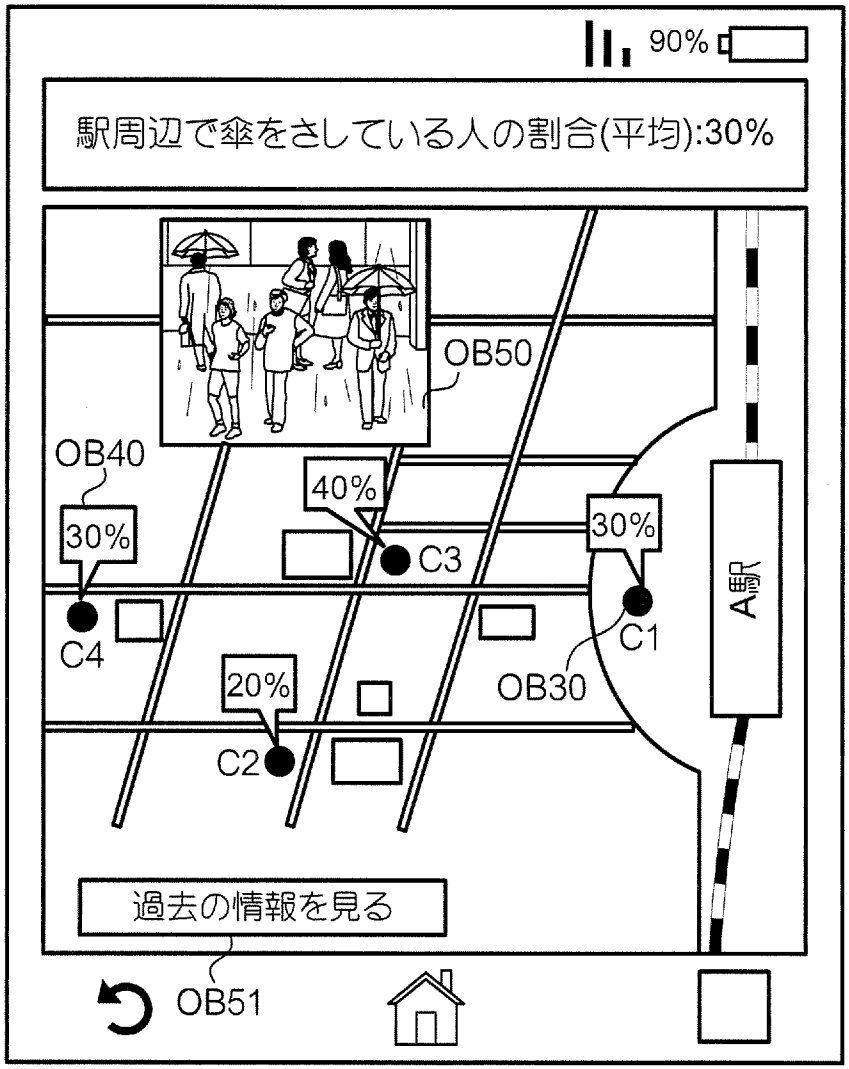
[図5]



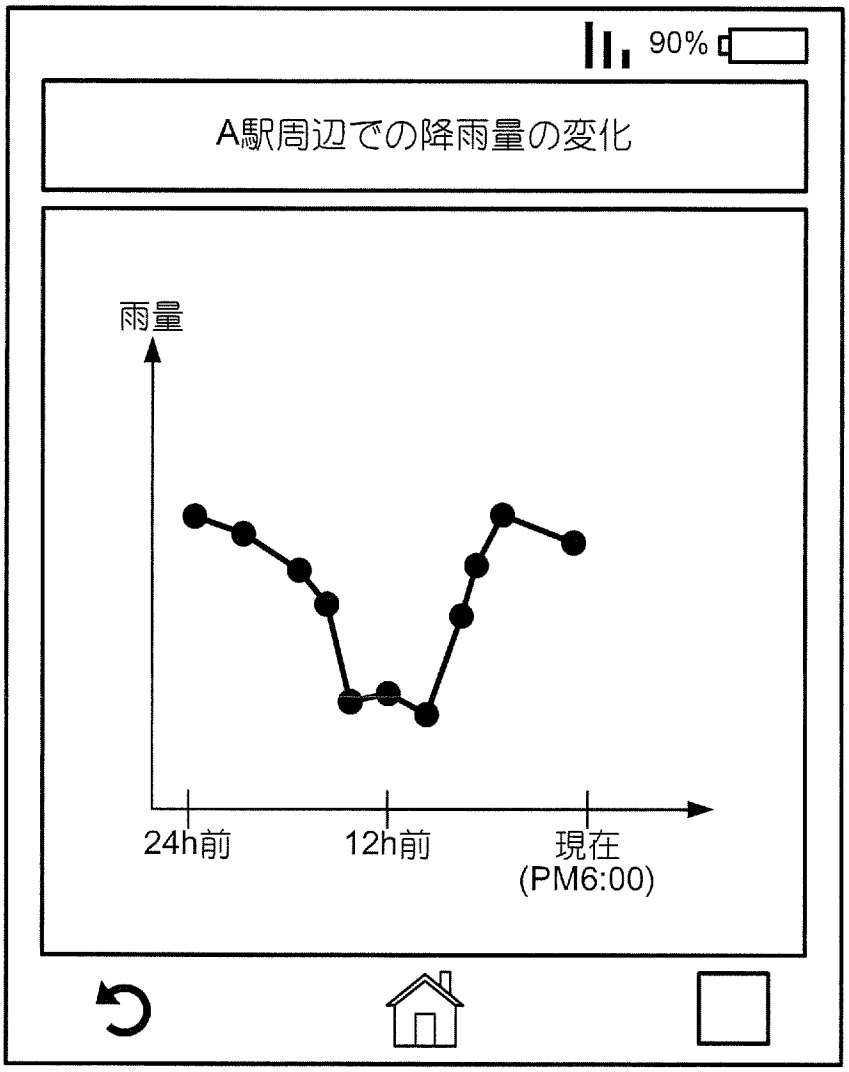
[図6]


OB10
90%
傘をさしている人の割合:66%
(傘を持っているのに使っていない人:0人)
Live:現在のA駅の様子
地面の濡れ具合から想定される
降雨量は1ミリです
OB21
OB20

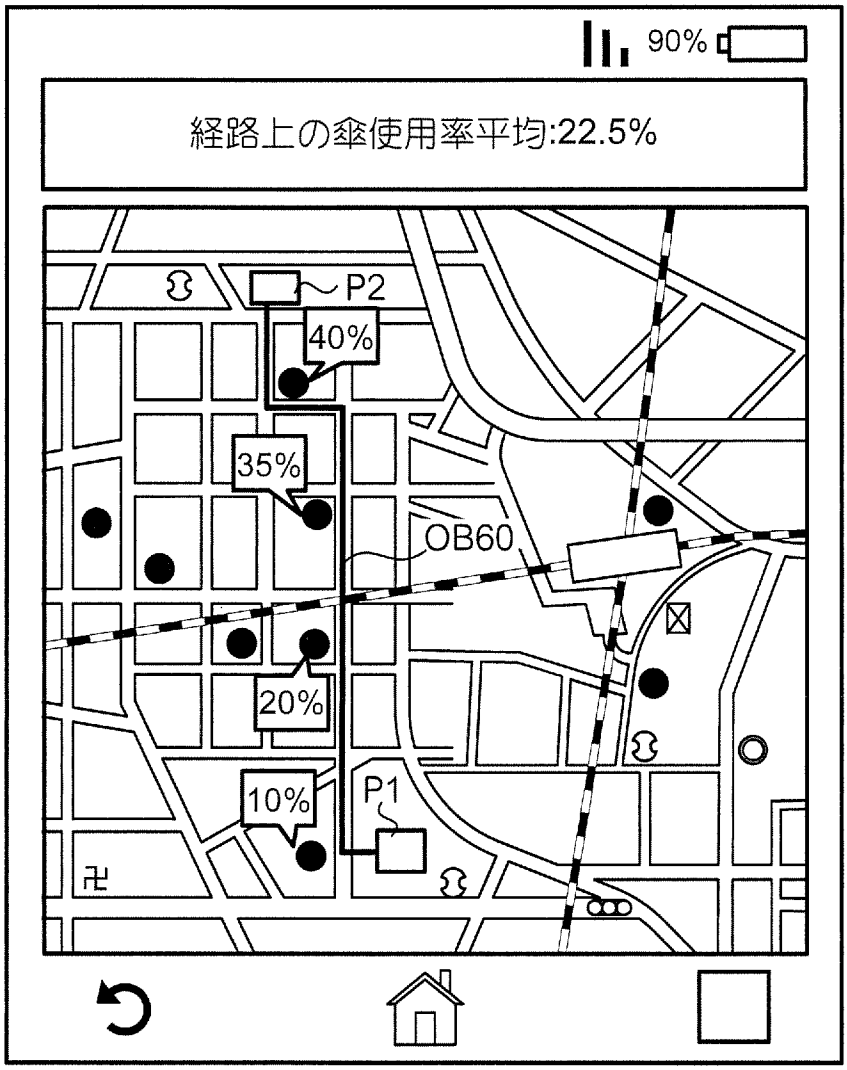
[図7]


90%
駅周辺で傘をさしている人の割合(平均):30%
OB50
OB40
30%
40%
C3
30%
C4
C1
OB30
A駅
20%
C2
過去の情報を見る
OB51

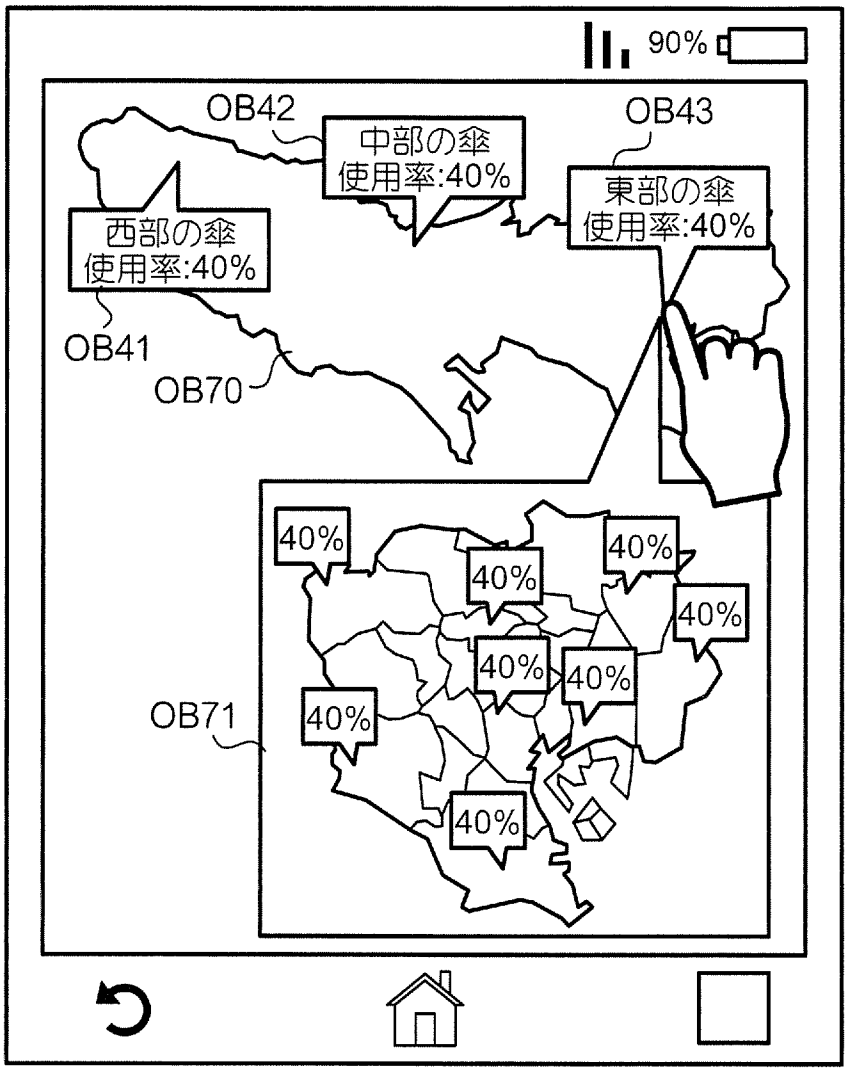
[図8]



[図9]



[図10]


90%
OB42
中部の傘
使用率:40%
OB43
東部の傘
使用率:40%
西部の傘
使用率:40%
OB41
OB70
OB71
40%
40%
40%
40%
40%
40%
40%
40%

[図11]



[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/067912

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06Q50/10(2012.01)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)
G06Q50/10

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
Y A	JP 2005-345293 A (Denso Corp.), 15 December 2005 (15.12.2005), claim 1; paragraph [0055] (Family: none)	1-2,6-11, 13-14 3-5,12
Y A	JP 2014-192910 A (Mitsubishi Electric Corp.), 06 October 2014 (06.10.2014), paragraph [0046] (Family: none)	1-2,6-11, 13-14 3-5,12
A	JP 2016-38703 A (NTT Communications Corp.), 22 March 2016 (22.03.2016), entire text; all drawings (Family: none)	1-14

☐ 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
30 August 2016 (30.08.16)	06 September 2016 (06.09.16)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０６７９１２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06Q50/10(2012.01)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.　G06Q50/10

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	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６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
Y	JP 2005-345293 A (株式会社デンソー) 2005.12.15, 請求項1, 第0055段落（ファミリーなし）	1-2,6-11,13-14
A		3-5,12
Y	JP 2014-192910 A (三菱電機株式会社) 2014.10.06, 第0046段落（ファミリーなし）	1-2,6-11,13-14
A		3-5,12

☑　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	国際調査報告の発送日
３０．０８．２０１６	０６．０９．２０１６

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）　５Ｌ　３９９０

毛利　太郎

電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５６２

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 2016-38703 A（エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社）2016.03.22，全文，全図（ファミリーなし）	1-14