

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-114996  
(P2015-114996A)

(43) 公開日 平成27年6月22日 (2015.6.22)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
G06Q	30/02	(2012.01)	G06Q	30/02	150	2C032
G01C	21/26	(2006.01)	G01C	21/26	B	2F129
G06F	17/30	(2006.01)	G01C	21/26	P	5L049
G09B	29/10	(2006.01)	G06F	17/30	310Z	
G09B	29/00	(2006.01)	G09B	29/10	A	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-258539 (P2013-258539)  
(22) 出願日 平成25年12月13日 (2013.12.13)

(71) 出願人 00005223  
富士通株式会社  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号  
(74) 代理人 100107766  
弁理士 伊東 忠重  
(74) 代理人 100070150  
弁理士 伊東 忠彦  
(74) 代理人 100146776  
弁理士 山口 昭則  
(72) 発明者 渡辺 裕樹  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内  
Fターム(参考) 2C032 HB22 HC23 HC27 HC31

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報提供装置、方法、及びシステム

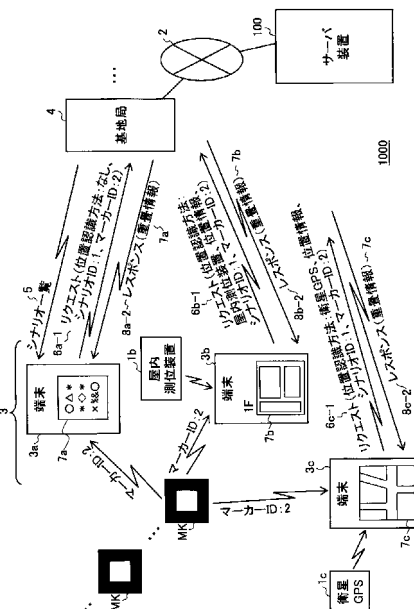
(57) 【要約】

【課題】 本発明の課題は、同一基準物であっても各ユーザの状況に応じた情報提供を行うことを目的とする。

【解決手段】 上記課題は、基準物を識別する基準物識別情報毎に対応づけられた表示情報を記憶する記憶部と、端末からの基準物識別情報および位置認識関連情報を含む表示情報要求の受信に応じて、前記基準物識別情報、および、前記位置認識関連情報に基づいて、該基準物識別情報に対応する表示情報のうち、該位置認識関連情報で特定される表示情報を該端末にダウンロードさせる情報提供部とを有することを特徴とする情報提供装置により達成される。

【選択図】 図5

情報処理システムの全体構成例を示す図



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

基準物を識別する基準物識別情報毎に対応づけられた表示情報を記憶する記憶部と、  
 端末からの基準物識別情報および位置認識関連情報を含む表示情報要求の受信に応じて、  
 前記基準物識別情報、および、前記位置認識関連情報に基づいて、該基準物識別情報に  
 対応する表示情報のうち、該位置認識関連情報で特定される表示情報を該端末にダウンロ  
 ードさせる情報提供部と  
 を有することを特徴とする情報提供装置。

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の情報提供装置であって、  
 前記位置認識関連情報で特定される表示情報は、前記位置認識関連情報から得られる位  
 置精度に対応して特定されることを特徴とする情報提供装置。

10

## 【請求項 3】

請求項 2 記載の情報提供装置であって、  
 前記情報提供部は、前記位置認識関連情報により対応して設定される許容サイズの表示  
 対象を特定することを特徴とする情報提供装置。

## 【請求項 4】

端末からの基準物識別情報および位置認識関連情報を含む表示情報要求を受信し、  
 前記表示情報要求の受信に応じて、前記基準物識別情報、および、前記位置認識関連情  
 報に基づいて、該基準物識別情報に対応する表示情報のうち、該位置認識関連情報で特定  
 される表示情報を該端末にダウンロードさせる  
 処理をコンピュータに実行させる情報提供プログラム。

20

## 【請求項 5】

端末と、該端末に表示情報を提供するサーバ装置とを有する情報提供システムであって  
 、  
 前記サーバ装置は、  
 前記端末からの基準物識別情報および位置認識関連情報を含む表示情報要求を受信し、  
 前記表示情報要求の受信に応じて、前記基準物識別情報、および、前記位置認識関連情  
 報に基づいて、該基準物識別情報に対応する表示情報のうち、該位置認識関連情報で特定  
 される表示情報を該端末にダウンロードさせ、  
 前記端末は、  
 前記サーバ装置へ基準物を検知することによって取得した前記基準物識別情報と該端末  
 の位置精度に係る前記位置認識関連情報とを指定した前記表示情報要求を送信し、  
 前記位置認識関連情報に基づく許容サイズの表示情報をサーバ装置からダウンロードす  
 る  
 ことを特徴とする情報提供システム。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、情報提供サービスの制御に関する。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

ユーザの端末によるマーカーの認識に応じて情報を提供するサービスがある。このサー  
 ビスにおいては、マーカーが配置された位置に応じた情報がサーバから提供される。また  
 、マーカーの認識に応じて提供される情報を、ユーザの端末からサーバへアップロードす  
 ることも行われる。

## 【0003】

位置に係る情報を提供する技術として、GPS (Global Positioning System)、RF  
 ID (Radio Frequency IDentification) 等の 2 以上の測位デバイスから取得した測位情  
 報を、端末から受信すると、測位情報によって位置付けられる地図上の場所への状態遷移

50

を直前の履歴から判定して、屋内外における地図情報への確実な位置付けを行うことで、屋内外の測位結果を混同することなく、的確な地図を移動体端末装置に表示する技術等が知られている。

【0004】

また、予め記憶した測位可能なエリアに基づいて測位手段の切替判定を行いながら利用者の要求を反映させて地図情報等を提供する技術が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-121226号公報

10

【特許文献2】特開2012-145482号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述した従来技術では、測位手段に応じた情報の粒度で地図情報を提供する技術であり、ユーザによって取得したい情報が異なる場合であっても、同じ測位手段であれば、同じ情報が提供される。

【0007】

従って、ユーザの情報を取得する際の状況に対応した情報提供を行うことができない、と言った問題があった。

20

【0008】

1つの側面では、本発明は、同一基準物であっても各ユーザの状況に応じた情報提供を行うことである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本実施例の一態様によれば、基準物を識別する基準物識別情報毎に対応づけられた表示情報を記憶する記憶部と、端末からの基準物識別情報および位置認識関連情報を含む表示情報要求の受信に応じて、前記基準物識別情報、および、前記位置認識関連情報に基づいて、該基準物識別情報に対応する表示情報のうち、該位置認識関連情報で特定される表示情報を該端末にダウンロードさせる情報提供部とを有することを特徴とする情報提供装置が提供される。

30

【0010】

また、上記課題を解決するための手段として、コンピュータが実行する情報提供方法、及び、情報提供プログラムを記憶した記憶媒体とすることもできる。

【発明の効果】

【0011】

本実施例の一態様によれば、同一基準物であっても各ユーザの状況に応じた情報提供を行える。

【図面の簡単な説明】

【0012】

40

【図1】情報取得目的と位置認識方法との対応例を示す図である。

【図2】図1の状況Aでの重畳表示例を示す図である。

【図3】図1の状況Bでの重畳表示例を示す図である。

【図4】図1の状況Cでの重畳表示例を示す図である。

【図5】情報処理システムの全体構成例を示す図である。

【図6】端末のハードウェア構成を示す図である。

【図7】サーバ装置のハードウェア構成を示す図である。

【図8】端末の機能構成例を示す図である。

【図9】サーバ装置の機能構成例を示す図である。

【図10】シナリオテーブルのデータ構成例を示す図である。

50

【図 1 1】重畳表示定義テーブルのデータ構成例を示す図である。

【図 1 2】端末の情報重畳処理を説明するためのフローチャート図である。

【図 1 3】図 1 2 のステップ S 5 4 での A R 重畳表示処理を説明するためのフローチャート図である。

【図 1 4】サーバ装置の情報提供処理を説明するためのフローチャート図である。

【図 1 5】ビルの入り口のマーカーを検知した場合の例を示す図である。

【図 1 6】箱に添付されたマーカーを検知した場合の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。ユーザの端末でマーカー等の基準物を認識すると、認識した基準物に応じた情報を提供するサービスが存在する。このようなサービスの一例として、A R (Augmented Reality: 拡張現実感) と呼ばれる技術がある。

10

【0014】

A R の技術によって、カメラで撮影した画像を表示する画面に、C A D (Computer-Aided Design) などにより作成された 3 D モデルを、あたかもカメラによって撮影される空間にあるかのように表示することができる。以下の説明では、マーカーによる認識を例として説明するが、A R の技術では、マーカーによる認識、物体認識等が含まれる。

【0015】

A R を使用する場合、ユーザの端末は、マーカーを認識した時点でサーバと通信し、サーバから基準物に関連付けられた情報をダウンロードして、画面に情報を表示する。

20

【0016】

ダウンロードした情報は、端末がカメラを用いて撮影した画像 (静止画又は動画) に重畳させる情報 (重畳情報) である。情報 (重畳情報) は、画像、文字情報、又は、音声、音楽等のオーディオデータであるが、これらの組み合わせであっても良い。

【0017】

同じ位置にいても、ユーザの状況によってユーザが取得したい重畳情報は異なっている。発明者は、ユーザの状況と、ユーザの位置を認識する位置認識方法との間には関係があると考えた。図 1 は、情報取得目的と位置認識方法との対応例を示す図である。

【0018】

状況 A は、ユーザが身近にある対象物の情報を取得したい状況を示している。ユーザが端末 3 a で撮影した画像内にあるマーカーを認識して、認識したマーカーに対応する重畳情報を提供することが好ましい。

30

【0019】

身近にある対象物には、スーパーで陳列された商品、展示された美術、工芸品等の作品等が相当する。状況 A で提供される重畳情報には、商品の産地、生産者、金額等に係る情報、作品の国名、作成者等に係る情報等が相当する。図 2 は、図 1 の状況 A での重畳表示例を示す図である。

【0020】

図 2 (A) では、状況 A において、ユーザが端末 3 a で陳列棚を撮影すると、端末 3 a は画像 G 1 1 内の複数のマーカー m k を画像認識により重畳情報 7 a を取得して、夫々のマーカー m k に対応する重畳情報 7 a を撮影した画像 G 1 1 に重畳させて表示する。

40

【0021】

画面に表示される「クーポン」、「新商品」、「30%OFF」が重畳情報 7 a に相当する。

【0022】

図 2 (B) では、状況 A において、ユーザが端末 3 a で、手に取った、又は、特定した商品を撮影すると、端末 3 a は、画像 G 1 2 内のマーカー m k を画像認識により重畳情報 7 a を取得して、その重畳情報 7 a を撮影した画像 G 1 1 に重畳させて表示する。

【0023】

50

画面に表示される「商品名：食パン 価格：100円 メーカー：A B C D アレルギー：y y y y 口コミ：2件 関連商品：e f g h」が重畳情報7 bに相当する。

【0024】

図1に戻り、状況Bは、ユーザが屋内でフロアや店舗の情報を取得したい状況を示している。ユーザの端末3 bが屋内に設置された屋内測位装置1 bから取得した位置情報に基づいて重畳情報を提供することが好ましい。

【0025】

屋内測位装置1 bは、I M E S (Indoor MESSaging System)方式による屋内GPS、又は、無線LAN (Local Area Network) アクセスポイント等である。

【0026】

状況Bで提供される重畳情報には、フロアマップ及び現在位置、店舗の所有者、主力商品に係る情報等が相当する。図3は、図1の状況Bでの重畳表示例を示す図である。

【0027】

図3(A)では、状況Bにおいて、屋内のユーザが端末3 bでレストランを撮影して画像G 2 1を取得すると、端末3 bは、屋内測位装置1 bから受信した位置情報をサーバ装置に送信する。サーバ装置は、端末3 bから送信された屋内測位装置1 bによる位置情報に基づいて、重畳情報7 bを端末3 bに提供する。

【0028】

その結果、端末3 bに、撮影した画像G 2 1にサーバ装置からダウンロードした重畳情報7 bを重畳させた画面が表示される。画面に表示される「a b レストラン 口コミ：28件 評価：」が重畳情報7 bに相当する。

【0029】

図3(B)では、状況Bにおいて、屋内のユーザが端末3 bで店舗内を撮影して画像G 2 2を取得すると、端末3 bは、屋内測位装置1 bから受信した位置情報をサーバ装置に送信する。サーバ装置は、端末3 bから送信された屋内測位装置1 bによる位置情報に基づいて、重畳情報7 bを端末3 bに提供する。

【0030】

その結果、端末3 bに、撮影した画像G 2 2にサーバ装置からダウンロードした重畳情報7 bを重畳させた画面が表示される。画面に表示される「E f f 電気 新製品：E f f No 1」が重畳情報7 bに相当する。

【0031】

図3(C)では、状況Bにおいて、屋内のユーザが端末3 bで店舗内を撮影して画像G 2 3を取得すると、端末3 bは、屋内測位装置1 bから受信した位置情報をサーバ装置に送信する。サーバ装置は、端末3 bから送信された屋内測位装置1 bによる位置情報に基づいて、重畳情報7 bを端末3 bに提供する。

【0032】

その結果、端末3 bに、撮影した画像G 2 3にサーバ装置からダウンロードした重畳情報7 bを重畳させた画面が表示される。画面に表示される「ファッション セール中x y z商品」、「E E モール 3階北側」が重畳情報7 bに相当する。

【0033】

図1に戻り、状況Cは、ユーザが屋外で建物や地図の情報を取得したい状況を示している。ユーザの端末3 cが衛星GPS (Global Positioning System) 1 cから取得した位置情報に対応する重畳情報を提供することが好ましい。

【0034】

状況Cで提供される重畳情報には、ビル名、所有者名等の建物に関する情報、現在位置を含む地図情報が相当する。図4は、図1の状況Cでの重畳表示例を示す図である。

【0035】

図4(A)では、状況Cにおいて、屋外のユーザが端末3 cで建物を撮影して画像G 3 1を取得すると、端末3 cは、衛星GPS 1 cから受信した位置情報をサーバ装置に送信する。サーバ装置は、端末3 cから送信された衛星GPS 1 cによる位置情報に基づいて

10

20

30

40

50

、重畳情報 7 c を端末 3 c に提供する。

【 0 0 3 6 】

その結果、端末 3 c に、撮影した画像 G 3 1 にサーバ装置からダウンロードした重畳情報 7 c を重畳させた画面が表示される。画面に表示される「E - テクビル 〒222-xxxx 港北区 a b c 1 - 9 - 9 16階建て テナント：F G H 会社」が重畳情報 7 b に相当する。

【 0 0 3 7 】

図 4 ( B ) では、状況 C において、屋外のユーザが端末 3 c で建物を撮影して画像 G 3 2 を取得すると、端末 3 c は、衛星 G P S 1 c から受信した位置情報をサーバ装置に送信する。サーバ装置は、端末 3 c から送信された衛星 G P S 1 c による位置情報に基づいて、重畳情報 7 c を端末 3 c に提供する。

10

【 0 0 3 8 】

その結果、端末 3 c に、撮影した画像 G 3 2 にサーバ装置からダウンロードした重畳情報 7 c を重畳させた画面が表示される。画面に表示される「E - ホール 〒222-xxxx 港北区 d e f 2 - 9 - 9 Tel: xxx-xxx-xxxx 収容人数：約17,000 開催中のイベント：music」が重畳情報 7 b に相当する。

【 0 0 3 9 】

図 4 ( C ) では、状況 C において、屋外のユーザが端末 3 c で建物を撮影して画像 G 2 3 を取得すると、端末 3 c は、衛星 G P S 1 c から受信した位置情報をサーバ装置に送信する。サーバ装置は、端末 3 c から送信された衛星 G P S 1 c による位置情報に基づいて、重畳情報 7 c を端末 3 c に提供する。

20

【 0 0 4 0 】

その結果、端末 3 c に、撮影した画像 G 3 3 にサーバ装置からダウンロードした重畳情報 7 c を重畳させた画面が表示される。画面に表示される地図画像が重畳情報 7 b に相当する。

【 0 0 4 1 】

このように、手に取れるような身近な対象物からユーザの周辺領域に存在する建造物等の対象物に対応する重畳情報を提供する際には、ユーザの情報取得の目的と対象物とは関連性があることが分かる。

【 0 0 4 2 】

また、提供する重畳情報には、個別の商品 ( 状況 A ) からユーザの周辺領域の地図 ( 状況 C ) まで種々の粒度が存在し、夫々の粒度に応じた位置認識方法があることが分かる。

30

【 0 0 4 3 】

状況 A では、マーカー m k を読み取ることでユーザが特定した対象物の情報を重畳情報 7 a として提供できる。状況 B では、屋内測位位置 1 b の位置情報を用いることで、ユーザ近辺の局所的な領域に係る情報を重畳情報 7 b として提供できる。また、状況 C では、衛星 G P S 1 c の位置情報を用いることで、状況 B よりは広域なユーザの周辺領域に存在するビル、土地等の不動産情報又は地図を重畳情報 7 c として提供できる。

【 0 0 4 4 】

即ち、状況 A における、マーカー m k を用いた情報提供は、粒度が小さいと言える。また、状況 B における、屋内測位位置 1 b の位置情報を用いた情報提供は、マーカー m k を用いた情報提供よりは粒度は大きい、衛星 G P S 1 c の位置情報を用いた情報提供よりは粒度は小さいと言える。更に、状況 C における、衛星 G P S 1 c の位置情報を用いた情報提供は、屋内測位位置 1 b の位置情報を用いた情報提供よりも粒度は大きく、状況 A、状況 B、状況 C の中で最大の粒度となる。

40

【 0 0 4 5 】

しかしながら、同じマーカー m k から得られる重畳情報 7 a は同一情報に制限されている。同じマーカー m k を読み取った場合でも、ユーザの状況 A、B、C に応じた情報提供を行うことが好ましい。

【 0 0 4 6 】

本実施例では、上述したような、粒度と位置認識方法の関係を用いて、ユーザが同じマ

50

ーカーを撮影した場合であっても、位置認識方法の違いで粒度を選択することで、ユーザの情報を取得したい状況に応じた情報提供を実現する。位置認識方法毎に異なる粒度の重畳情報を管理することで、ユーザの状況に対応した情報提供を行う。

【0047】

本実施形態に係る情報提供システムについて図5で説明する。図5は、情報処理システムの全体構成例を示す図である。図5に示す情報提供システム1000は、サーバ装置100と、複数の端末3a、3b、3c・・・(総称して、端末3と言う)と、複数の基地局4と、複数のマーカーMKとを有する。

【0048】

図5において、各ユーザの端末3が同一マーカーMKを検知した場合であっても、サーバ装置100は、情報提供装置に相当し、夫々のユーザの状況に応じて重畳情報7a、7b、又は7cのいずれかを選択的にダウンロードさせる。夫々の端末3は、サーバ装置100からダウンロードした重畳情報7a、7b、又は7cを、端末3に表示されている画像に重畳して表示する。

10

【0049】

複数の基地局4は、インターネット2を介してサーバ装置100に接続される。また、複数の端末3は、無線により基地局4とネットワーク通信を行うことにより、基地局4からインターネット2を介してサーバ装置100に接続される。

【0050】

各端末3は、通信可能な携帯型の情報処理端末である。端末3は、携帯電話機、PDA(Personal Digital Assistant)等であり、ネットワーク通信等を制御する通信機能をサポートし、カメラ機能を有する。カメラ機能は、2次元バーコードパターンを読み取る読取機能を有することが好ましい。通信機能は、インターネット2等を介するネットワーク通信に加え、接触又は非接触無線通信等による近距離無線通信機能を有することが好ましい。

20

【0051】

マーカーMKは、マーカーMKを識別するマーカーIDを保持している。マーカーIDは、端末3によって読み取られる2次元バーコードパターンで示されても良いし、又は、マーカーMKが、近距離無線通信を可能とするICチップを有する場合には、端末3を接触又は非接触無線通信等でマーカーMKのメモリからマーカーIDを取得できるように構成しても良い。この場合、マーカーMKとして、IC(Integrated Circuit)タグを含むRF(Radio Frequency)タグ等が使用される。

30

【0052】

マーカーMKは、画像認識、接触認識等により認識される。本実施形態では、マーカーMKは、配置位置が決められた基準物に対して設置される。マーカーMKを検知してマーカーIDを取得することにより、マーカーIDに基づいて、配置位置、即ち、ユーザの現在位置を特定することができる。

【0053】

端末3aが重畳情報7aを取得する場合で、重畳情報取得処理の概要を説明する。端末3aは、マーカーMK2と近距離無線通信を行ってマーカーMK2からマーカーID「2」を取得する。そして、端末3aは、取得したマーカーID「2」を指定したリクエスト8aをサーバ装置100へ送信する。マーカーID「2」は、端末3aから基地局4a及びインターネット2を介してサーバ装置100へ送信される。

40

【0054】

本実施形態では、マーカーID「2」を持つ同一のマーカーMKの場合であっても、サーバ装置100からユーザの情報取得の目的に応じて異なる重畳情報7a、7b、及び7cが提供される。図5を参照して、端末3a、端末3b、及び端末3cが、同じマーカーMKからマーカーID「2」を検知した場合の本実施形態における概要を説明する。

【0055】

端末3aのユーザが、本実施形態に係る情報重畳処理を開始すると、端末3aは、基地

50

局 4 及びインターネット 2 を介してサーバ装置 100 からシナリオ一覧 5 を取得する。本実施形態に係る情報重畳処理は、本実施形態に係るアプリケーションの起動によって開始される。

【0056】

端末 3 a で、ユーザは、シナリオ一覧 5 から一つのシナリオ選択し、位置認識方法を選択した後、端末 3 a を操作して、マーカー MK からマーカー ID 「2」を読み取る。端末 3 a では、シナリオ ID 「1」のシナリオが選択され、位置認識方法を用いない位置測定装置なしが選択されたとする。その後、端末 3 a は、マーカー ID 「2」の読取を検知すると、位置認識方法「なし」、シナリオ ID 「1」、マーカー ID 「2」等を指定するリクエスト 6 a - 1 をサーバ装置 100 へ送信する。

10

【0057】

サーバ装置 100 は、リクエスト 6 a - 1 に応じて、リクエスト 6 a - 1 で指定される、位置認識方法「なし」、シナリオ ID 「1」、マーカー ID 「2」等の情報に対応する重畳情報 7 a を含むレスポンス 8 a - 2 を端末 3 a に送信する。

【0058】

端末 3 a は、レスポンス 8 a - 2 を受信すると、レスポンス 8 a - 2 から重畳情報 7 a を取得して、端末 3 a に表示されている画像に重畳情報 7 a を重畳させて表示する。

【0059】

次に、端末 3 b 及び 3 c での情報重畳処理の概要を説明する。端末 3 b 及び 3 c においても、サーバ装置 100 からシナリオ一覧 5 を取得し、同じシナリオ ID 「1」のシナリオが選択されたとする。

20

【0060】

端末 3 b にて、屋内測位装置 1 b を用いることが選択された後、マーカー ID 「2」が選択されると、端末 3 b は、屋内測位装置 1 b を指定し、かつ、屋内測位装置 1 b から取得した位置情報、シナリオ ID 「1」、マーカー ID 「2」等を含むリクエスト 6 b - 1 をサーバ装置 100 へ送信する。

【0061】

サーバ装置 100 は、リクエスト 6 b - 1 に応じて、リクエスト 6 b - 1 で指定される、位置認識方法「屋内測位装置」、シナリオ ID 「1」、マーカー ID 「2」等の情報に対応する重畳情報 7 b を含むレスポンス 8 b - 2 を端末 3 b に送信する。

30

【0062】

端末 3 b は、レスポンス 8 b - 2 を受信すると、レスポンス 8 b - 2 から重畳情報 7 b を取得して、端末 3 b に表示されている画像に重畳情報 7 b を重畳させて表示する。重畳情報 7 b は、端末 3 a で重畳される重畳情報 7 a とは異なっている。

【0063】

端末 3 c にて、衛星 GPS 1 c を用いることが選択された後、マーカー ID 「2」が選択されると、端末 3 c は、衛星 GPS 1 c を指定し、かつ、衛星 GPS 1 c から取得した位置情報、シナリオ ID 「1」、マーカー ID 「2」等を含むリクエスト 6 c - 1 をサーバ装置 100 へ送信する。

【0064】

サーバ装置 100 は、リクエスト 6 c - 1 に応じて、リクエスト 6 c - 1 で指定される、位置認識方法「衛星 GPS」、シナリオ ID 「1」、マーカー ID 「2」等の情報に対応する重畳情報 7 c を含むレスポンス 8 c - 2 を端末 3 c に送信する。

40

【0065】

端末 3 c は、レスポンス 8 c - 2 を受信すると、レスポンス 8 c - 2 から重畳情報 7 c を取得して、端末 3 c に表示されている画像に重畳情報 7 c を重畳させて表示する。重畳情報 7 c は、端末 3 a で重畳される重畳情報 7 a とも、端末 3 b で重畳される重畳情報 7 b とも異なっている。

【0066】

このように、シナリオ ID 「1」及びマーカー ID 「2」が同じであっても、ユーザが

50

選択した位置測位装置に基づいて重畳情報 7 a、7 b、7 c 等のいずれかが提供される。

【0067】

本実施の形態における端末 3 は、図 6 に示すようなハードウェア構成を有する。図 6 は、端末のハードウェア構成を示す図である。図 6 において、端末 3 は、コンピュータによって制御される端末であって、CPU 3 1 と、メモリ 3 2 と、表示操作部 3 3 と、撮影部 3 4 と、無線通信部 3 5 と、GPS 受信部 3 6 とを有し、バス B 3 に接続される。

【0068】

CPU 3 1 は、メモリ 3 2 に格納されたプログラムに従って端末 3 を制御するプロセッサである。メモリ 3 2 には、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory) 等が用いられ、CPU 3 1 にて実行されるプログラム、CPU 3 1 での処理に必要なデータ、CPU 3 1 での処理にて得られたデータ等を記憶又は一時保存する。

10

【0069】

表示操作部 3 3 は、表示部と操作部とを有する。表示操作部 3 3 は、表示部と操作部とが一体化されたタッチパネル等であってもよい。表示操作部 3 3 は、CPU 3 1 の制御のもとに必要な各種情報を表示し、また、ユーザによる各種情報の入力を受け付ける。

【0070】

撮影部 3 4 は、静止画又は動画を撮影するカメラに相当する。撮影部 3 4 によって撮った画像は、表示操作部 3 3 に表示される。また、マーカ ID が QR コード (登録商標) で示される場合、撮影部 3 4 は QR コードを読み取るリーダーとして利用される。

【0071】

無線通信部 3 5 は、サーバ装置 1 0 0 と通信するためのネットワーク通信を行う。無線通信部 3 5 は、更に、接触又は非接触無線通信等による近距離無線通信機能を有してもよい。GPS 受信部 3 6 は、屋内測位装置 1 b 又は衛星 GPS 1 c から位置情報を受信する。

20

【0072】

端末 3 によって行われる処理を実現するプログラムは、予めメモリ 3 2 に記憶しておき、端末 3 の販売と共に、ユーザに提供されても良いし、又は、サーバ装置 1 0 0 を運営するプロバイダーとの契約に基づいて、サーバ装置 1 0 0 から端末 3 へダウンロードして利用可能な状態になるようにしても良い。

【0073】

次に、本実施形態におけるサーバ装置 1 0 0 は、図 7 に示すようなハードウェア構成を有する。図 7 は、サーバ装置のハードウェア構成を示す図である。図 7 において、サーバ装置 1 0 0 は、コンピュータによって制御される端末であって、CPU (Central Processing Unit) 1 0 1 と、主記憶装置 1 0 2 と、補助記憶装置 1 0 3 と、入力装置 1 0 4 と、表示装置 1 0 5 と、通信 I / F (インターフェース) 1 0 7 と、ドライブ装置 1 0 8 とを有し、バス B 1 に接続される。

30

【0074】

CPU 1 0 1 は、主記憶装置 1 0 2 に格納されたプログラムに従ってサーバ装置 1 0 0 を制御するプロセッサである。主記憶装置 1 0 2 には、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory) 等が用いられ、CPU 1 1 にて実行されるプログラム、CPU 1 1 での処理に必要なデータ、CPU 1 1 での処理にて得られたデータ等を記憶又は一時保存する。

40

【0075】

補助記憶装置 1 0 3 には、HDD (Hard Disk Drive) 等が用いられ、各種処理を実行するためのプログラム等のデータを格納する。補助記憶装置 1 0 3 に格納されているプログラムの一部が主記憶装置 1 0 2 にロードされ、CPU 1 1 に実行されることによって、各種処理が実現される。記憶部 1 3 0 は、主記憶装置 1 0 2 及び / 又は補助記憶装置 1 0 3 を有する。

【0076】

入力装置 1 0 4 は、マウス、キーボード等を有し、サーバ管理者がサーバ装置 1 0 0 に

50

よる処理に必要な各種情報を入力するために用いられる。表示装置 105 は、CPU 11 の制御のもとに必要な各種情報を表示する。通信 I/F 17 は、有線又は無線などのネットワークを通じて通信を行う。

【0077】

サーバ装置 100 によって行われる処理を実現するプログラムは、CD-ROM (Compact Disc Read-Only Memory) 等の記憶媒体 109 によってサーバ装置 100 に提供される。ドライブ装置 108 が、ドライブ装置 108 にセットされた記憶媒体 109 とサーバ装置 100 とのインターフェースを行う。

【0078】

また、記憶媒体 109 に、後述される本実施の形態に係る種々の処理を実現するプログラムを格納し、この記憶媒体 109 に格納されたプログラムは、ドライブ装置 108 を介してサーバ装置 100 にインストールされる。インストールされたプログラムは、サーバ装置 100 により実行可能となる。

【0079】

尚、プログラムを格納する媒体として CD-ROM に限定するものではなく、コンピュータが読み取り可能な媒体であればよい。コンピュータ読取可能な記憶媒体として、CD-ROM の他に、DVD ディスク、USB メモリ等の可搬型記録媒体、フラッシュメモリ等の半導体メモリであっても良い。

【0080】

次に、機能構成例について説明する。図 8 は、端末の機能構成例を示す図である。図 8 において、端末 3 は、端末 3 の表示操作部 33 に表示される画像にサーバ装置 100 からダウンロードした重畳情報 7 を重畳して表示する情報重畳部 40 を有する。

【0081】

情報重畳部 40 は、サーバ装置 100 から提供される重畳情報 7 を端末 3 の表示操作部 33 に表示されている画像に重畳させて表示するアプリケーションに相当する。情報重畳部 40 は、シナリオ一覧表示部 41 と、位置認識方法選択部 42 と、AR 重畳表示部 43 とを有する。

【0082】

シナリオ一覧表示部 41 と、位置認識方法選択部 42 と、AR 重畳表示部 43 の各処理部は、CPU 31 が対応するプログラムを実行することによって行われる処理によって実現される。

【0083】

また、これら処理部 41 ~ 43 を有する情報重畳部 40 の全部又は一部を、回路等のハードウェアで実現しても良い。

【0084】

メモリ 32 は、シナリオ一覧 5、シナリオ ID 32b、位置認識方法選択情報 32c、リクエスト 6、マーカー ID 32d、重畳情報 7、位置情報 32e 等を記憶する。

【0085】

シナリオ一覧表示部 41 は、サーバ装置 100 からシナリオ一覧 5 をダウンロードして、表示操作部 33 に表示し、端末 3 のユーザにシナリオを選択させる。

【0086】

シナリオ一覧 5 は、サーバ装置 100 が提供するシナリオを特定する 1 又は複数のシナリオ ID と、各シナリオ ID のシナリオ名とを一覧にしたデータである。端末 3 の操作表示部 33 には、ユーザによってシナリオ名が選択可能に表示される。

【0087】

ユーザがシナリオを選択すると、選択されたシナリオのシナリオ ID がメモリ 32 に記憶される。

【0088】

位置認識方法選択部 42 は、ユーザに状況に対応する位置認識方法を選択させる。ユーザは、位置認識方法として、なし、屋内測位装置 1b、又は衛星 GPS 1c の何れかを選

10

20

30

40

50

択する。選択された位置認識方法を示す位置認識方法選択情報 3 2 c がメモリ 3 2 に記憶される。

【 0 0 8 9 】

A R 重畳表示部 4 3 は、ユーザが端末 3 を用いて画像を撮影した際のマーカー M R の検知に応じて、サーバ装置 1 0 0 から重畳情報 7 をダウンロードする。A R 重畳表示部 4 3 は、更に、重畳情報取得部 4 4 と、重畳表示処理部 4 5 とを有する。

【 0 0 9 0 】

重畳情報取得部 4 4 は、リクエスト 6 を送信して、サーバ装置 1 0 0 から重畳情報 7 をダウンロードする。サーバ装置 1 0 0 からダウンロードした重畳情報 7 はメモリ 3 2 に記憶される。

10

【 0 0 9 1 】

重畳情報取得部 4 4 は、先ず、メモリ 3 2 に格納されているシナリオ I D 3 2 b と、マーカー I D 3 2 d と、位置認識方法選択情報 3 2 c と、位置情報とを指定したクエリ情報 6 7 q を作成する。

【 0 0 9 2 】

クエリ情報 6 7 q の位置情報には、位置情報 3 2 e が設定される。位置情報 3 2 e は、位置認識方法選択情報 3 2 c で示される位置認識方法のうち、屋内測位装置 1 b 又は衛星 G P S 1 c から受信した位置情報を示す。

【 0 0 9 3 】

重畳表示処理部 4 5 は、サーバ装置 1 0 0 から重畳情報 7 のダウンロードを終了すると、表示操作部 3 3 に重畳情報 7 を表示する。

20

【 0 0 9 4 】

図 9 は、サーバ装置の機能構成例を示す図である。図 9 において、サーバ装置 1 0 0 は、端末 3 にシナリオに応じた重畳情報 7 を提供する情報提供部 1 2 0 を有する。

【 0 0 9 5 】

本実施形態では、シナリオは、サーバ装置 1 0 0 の提供範囲を示す。一つのシナリオに対して、複数のマーカー M K が対応する。また、一つのマーカー M K に対して、ユーザの状況に対応する複数の重畳情報 7 が対応する。本実施形態では、ユーザの状況とは、上述した状況 A、B、及び C ( 図 1 ) であるが、それらに限定されない。

【 0 0 9 6 】

情報提供部 1 2 0 は、更に、開始処理部 1 2 1 と、要求受信部 1 2 2 と、抽出部 1 2 3 と、粒度判定部 1 2 4 と、応答送信部 1 2 5 とを有する。開始処理部 1 2 1 と、要求受信部 1 2 2 と、抽出部 1 2 3 と、粒度判定部 1 2 4 と、応答送信部 1 2 5 の各処理部は、C P U 3 1 が対応するプログラムを実行することによって行われる処理によって実現される。

30

【 0 0 9 7 】

また、これら処理部 1 2 1 ~ 1 2 5 を有する情報提供部 1 2 0 の全部又は一部を、回路等のハードウェアで実現しても良い。

【 0 0 9 8 】

記憶部 1 3 0 は、シナリオテーブル 1 3 2、クエリ情報 6 q、重畳情報定義テーブル 1 3 6、マーカーテーブル 1 3 8、重畳情報 7 等を記憶する。

40

【 0 0 9 9 】

開始処理部 1 2 1 は、端末 3 からシナリオ一覧 5 の取得要求に応じて、シナリオテーブル 1 3 2 からシナリオ一覧 5 を作成して、端末 3 へ送信する。

【 0 1 0 0 】

要求受信部 1 2 2 は、端末 3 からリクエスト 6 を受信すると、リクエスト 6 からクエリ情報 6 q を取得する。クエリ情報 6 q は、記憶部 1 3 0 に記憶される。

【 0 1 0 1 】

抽出部 1 2 3 は、クエリ情報 6 q に基づいて重畳情報定義テーブル 1 3 6 から、端末 3 へ提供する重畳情報 7 を含むレコードを抽出する。

50

## 【 0 1 0 2 】

粒度判定部 1 2 4 は、抽出部 1 2 3 によって抽出されたレコードの中から、クエリ情報 6 q に含まれる位置認識方法選択情報に対応する粒度の重畳情報 7 を取得する。取得した重畳情報 7 は、ユーザ状況に応じた粒度の情報として記憶部 1 3 0 に格納される。

## 【 0 1 0 3 】

応答送信部 1 2 5 は、重畳情報 7 を含むレスポンス 8 を作成して、端末 3 にレスポンス 8 を送信する。即ち、端末 3 にサーバ装置 1 0 0 から重畳情報 7 のダウンロードを行わせる。

## 【 0 1 0 4 】

レスポンス 8 を送信する際に、応答送信部 1 2 5 は、更に、マーカー M K が配置される位置と、端末 3 の現在位置とに基づいて、端末 3 がマーカー M K を中心とした一定距離内に位置するか否かを判断するようにしてもよい。この場合、マーカー I D とマーカー M K が配置される位置情報とを対応付けたマーカーテーブル 1 3 8 を用意し、記憶部 1 3 0 に記憶しておく。

10

## 【 0 1 0 5 】

マーカーテーブル 1 3 8 を参照して、マーカー M K から一定距離内に端末 3 が位置すると判断した場合、重畳情報 7 を提供するようにレスポンス 8 の送信を制御する。一方、一定距離の外に端末 3 が位置すると判断した場合には、重畳情報 7 を含まないレスポンス 8 を送信すれば良い。

## 【 0 1 0 6 】

次に、サーバ装置 1 0 0 で管理するシナリオテーブル 1 3 2 及び重畳情報定義テーブル 1 3 6 のデータ構成例を説明する。図 1 0 は、シナリオテーブルのデータ構成例を示す図である。図 1 0 において、シナリオテーブル 1 3 2 は、シナリオ毎にシナリオに係る情報に対応付けて記憶したテーブルであり、シナリオ I D、シナリオ名、説明等の項目を有する。

20

## 【 0 1 0 7 】

シナリオ I D は、シナリオを識別する I D を示す。シナリオ名は、シナリオの名称を示す。説明は、シナリオの概要を示し、サーバ装置 1 0 0 の提供範囲を示す。シナリオ I D 「 1 」のシナリオ名は「 A 地区」であり、「 A 地区内のシナリオです。」と説明されている。他シナリオについても同様である。

30

## 【 0 1 0 8 】

図 1 1 は、重畳表示定義テーブルのデータ構成例を示す図である。図 1 1 において、重畳表示定義テーブル 1 3 6 は、シナリオ I D とマーカー I D との組み合わせ毎に、位置認識方法に対応付けて重畳情報 7 を記憶したテーブルであり、シナリオ I D、マーカー I D、位置認識方法、重畳情報 7 等の項目を有する。

## 【 0 1 0 9 】

シナリオ I D は、シナリオを識別する I D を示す。マーカー I D は、マーカー M K を識別する I D を示す。位置認識方法は、提供対象となる位置認識方法を示す。位置認識方法は、「なし」、「屋内測位装置」、又は「衛星 G P S」を示す。シナリオ I D とマーカー I D との組み合わせ 1 つに対して、1 以上の位置認識方法が示される。重畳情報 7 は、端末 3 に提供する情報であり、画像、テキスト等である。重畳情報 7 は、画像、テキスト等に限定されない。

40

## 【 0 1 1 0 】

シナリオ I D 「 1 」及びマーカー I D 「 1 」の組み合わせでは、2 つの位置認識方法に対して重畳情報 7 が対応付けられている。「なし」の場合、テキスト「建物 a の情報」が重畳情報 7 として端末 3 に提供される。「衛星 G P S」の場合、画像ファイル「map.jpg」が重畳情報 7 として端末 3 に提供される。

## 【 0 1 1 1 】

図 1 1 に示す重畳表示定義テーブル 1 3 6 では、シナリオ I D 「 1 」及びマーカー I D 「 2 」の組み合わせでは、3 つの位置認識方法に対して重畳情報 7 が対応付けられている。

50

「なし」の場合、テキスト「建物 b の情報」が重畳情報 7 として端末 3 に提供される。「屋内測位装置」の場合、画像ファイル「floormap.jpg」が重畳情報 7 として端末 3 に提供される。「衛星 GPS」の場合、画像ファイル「map.jpg」が重畳情報 7 として端末 3 に提供される。

【0112】

以下に、端末 3 の情報重畳処理及びサーバ装置 100 の情報提供処理について、それぞれフローチャートで説明する。図 12 は、端末の情報重畳処理を説明するためのフローチャート図である。図 12 において、ユーザの操作に応じて端末 3 の情報重畳部 40 が起動すると、情報重畳部 40 のシナリオ一覧表示部 41 は、シナリオ一覧 5 をサーバ装置 100 から取得する（ステップ S51）。

10

【0113】

サーバ装置 100 から取得したシナリオ一覧 5 は、シナリオ一覧表示部 41 によって表示操作部 33 に表示され、ユーザによる選択を促す（ステップ S52）。ユーザは表示操作部 33 に表示されたシナリオ一覧 5 から所望のシナリオを選択する。ユーザが選択したシナリオを特定するシナリオ ID 32b がメモリ 32 に記憶される。

【0114】

シナリオ ID 32b がメモリ 32 に記憶されると、位置認識方法選択部 42 が、位置認識方法を選択可能な画面を表示装置 33 に表示し、ユーザに位置認識方法の選択を促す（ステップ S53）。位置認識方法選択部 42 は、ユーザから所望の位置認識方式 32c を取得すると、メモリ 32 に記憶する。

20

【0115】

その後、AR 重畳表示部 43 による AR 重畳表示処理が行われる（ステップ S54）。AR 重畳表示処理が終了すると、情報重畳部 40 は、ユーザから終了指示を受けたか否かを判断する（ステップ S55）。終了指示は、ユーザによるアプリケーションの終了である。

【0116】

図 13 は、図 12 のステップ S54 での AR 重畳表示処理を説明するためのフローチャート図である。図 13 において、AR 重畳表示部 43 は、マーカー MR を検知したか否かを判断する（ステップ S51）。マーカー MR を検知しない場合、AR 重畳表示部 43 は、この AR 重畳表示処理を終了する。

30

【0117】

マーカー MR を検知した場合、AR 重畳表示部 43 は、マーカー MR からマーカー ID 32d を読み取ってメモリ 32 に格納した後、メモリ 23d に記憶されている位置認識方法選択情報 32c を参照してユーザが選択した位置認識方法を特定する（ステップ S62）。

【0118】

位置認識方法選択情報 32c が「なし」を示す場合、AR 重畳表示部 43 は、ステップ S65 へと進む。位置認識方法選択情報 32c が「屋内測位装置」を示す場合、メモリ 32 から屋内測位装置の位置情報を示す位置情報 32e を取得して、ステップ S65 へと進む。位置認識方法選択情報 32c が「衛星 GPS」を示す場合、メモリ 32 から衛星 GPS の位置情報を示す位置情報 32e を取得して、ステップ S65 へと進む。

40

【0119】

AR 重畳表示部 43 は、メモリ 32 内のシナリオ ID 32b、マーカー ID 32d、位置認識方法選択情報 32c、位置情報 32e 等を用いて、重畳情報 7 を検索するためのクエリ情報 6q を作成し、作成したクエリ情報 6q を含むリクエスト 6 をサーバ装置 100 へ送信する（ステップ S65）。

【0120】

AR 重畳表示部 43 は、リクエスト 6 に応じたレスポンス 8 をサーバ装置 100 から受信することによって、重畳情報 7 をダウンロードする（ステップ S66）。そして、AR 重畳表示部 43 は、AR 重畳表示処理を終了する。

50

## 【0121】

図14は、サーバ装置の情報提供処理を説明するためのフローチャート図である。図14において、サーバ装置100の情報提供部120は起動すると情報提供処理を開始する。情報提供部120において、開始処理部121は、端末3からのシナリオ一覧5の要求を受信すると、シナリオテーブル132に基づいてシナリオ一覧5を作成して端末3に送信する(ステップS180)。

## 【0122】

その後、要求受信部122は、リクエスト6を受信したか否かを判断する(ステップS181)。要求受信部122がリクエスト6を受信していないと判断した場合、情報提供部120は、ステップS191へと進む。

10

## 【0123】

要求受信部122がリクエスト6を受信していると判断した場合、抽出部123がリクエスト6に含まれるクエリ情報6qのシナリオIDを用いて、マーカーテーブル134からレコードを抽出する(ステップS182)。更に、抽出部123は、シナリオIDを用いて抽出したレコードのうち、クエリ情報6qのマーカーIDと一致するレコードを抽出する(ステップS183)。

## 【0124】

クエリ情報6qのマーカーIDと一致するレコードが抽出されると、粒度判定部124が、クエリ情報6qはどの位置認識方法を指定しているかを判定する(ステップS184)。

20

## 【0125】

ステップS184において、クエリ情報6qの位置認識方法は「なし」を指定している場合、粒度判定部124は、クエリ情報6qのマーカーIDと一致するレコードから、位置認識方法「なし」用の重畳情報7を取得する(ステップS185)。その後、応答送信部125が、重畳情報7を含むレスポンス8を端末3に送信する(ステップS189)。

## 【0126】

ステップS184において、クエリ情報6qの位置認識方法は「屋内測位装置」を指定している場合、粒度判定部124は、クエリ情報6qのマーカーIDと一致するレコードから、屋内測位装置用の重畳情報7を取得する(ステップS186)。

30

## 【0127】

そして、応答送信部125は、端末3の現在位置がマーカーMKに近いか否かを判断する(ステップS188)。即ち、応答送信部125は、クエリ情報6qの位置情報が、マーカーIDのマーカーMKの位置情報から一定距離内に含まれるか否かを判断する。クエリ情報6qの位置情報が一定距離内であれば、端末3はマーカーMKの近くであると判断し、クエリ情報6qの位置情報が一定距離の外を示す場合は、端末3はマーカーMKの近くではないと判断する。マーカーMKのマーカーIDに対応づけてマーカーMKの位置情報を管理しておき、マーカーMKの位置情報を取得すればよい。

## 【0128】

端末3の現在位置がマーカーMKに近いと判断した場合、応答送信部125は、重畳情報7を含むレスポンス8を端末3に送信する(ステップS189)。端末3の現在位置がマーカーMKの近くではないと判断した場合、応答送信部125は、重畳情報7を含まないレスポンス8を端末3に送信する(ステップS190)。

40

## 【0129】

ステップS184において、クエリ情報6qの位置認識方法は「衛星GPS」を指定している場合、応答送信部125は、クエリ情報6qのマーカーIDと一致するレコードから、衛星GPS用の重畳情報7を取得する(ステップS187)。

## 【0130】

そして、応答送信部125によって、上述したステップS188~S190の処理が行われた後、応答送信部125は、重畳情報7を含むレスポンス8を端末3に送信する(ステップS189)。

50

## 【 0 1 3 1 】

レスポンス 8 が送信されると、情報提供部 1 2 0 は、端末 3 から終了指示を受信したか否かを判断する（ステップ S 1 9 1）。端末 3 から終了指示を受信していない場合、情報提供部 1 2 0 は、ステップ S 1 8 1 へと戻り、要求受信部 1 2 2 による処理から上述同様の処理を繰り返す。一方、端末 3 から終了指示を受信した場合、情報提供部 1 2 0 は、この情報提供処理を終了する。

## 【 0 1 3 2 】

次に、同じマーカ－M K を含む画像を撮影した場合であっても、ユーザの状況に応じて異なる重畳情報 7 が表示される例について説明する。

## 【 0 1 3 3 】

図 1 5 は、ビルの入り口のマーカ－を検知した場合の例を示す図である。図 1 5 において、本実施形態では、建物の見取り図が欲しいと考えたユーザが、ユーザの端末 3 でビルの入り口のマーカ－M K を含む画像を撮影した場合、端末 3 の表示操作部 3 3 の画面には、撮影した画像に、ビルの 1 F のフロアマップが重畳されて表示される。

10

## 【 0 1 3 4 】

ユーザは、所望の重畳情報 7 を取得するために、表示操作部 3 3 から位置認識方法「屋内測位装置」を選択することで、ユーザの位置情報及びマーカ－M K のマーカ－I D 等に基づいてビルの 1 F のフロアマップを示す重畳情報 7 を得ることができる。

## 【 0 1 3 5 】

図 1 5 において、本実施形態では、道に迷ったユーザが、ユーザの端末 3 でビルの入り口のマーカ－M K を含む画像を撮影した場合、端末 3 の表示操作部 3 3 の画面には、撮影した画像に、ユーザの位置に応じた周辺の地図が重畳されて表示される。

20

## 【 0 1 3 6 】

ユーザは、所望の重畳情報 7 を取得するために、表示操作部 3 3 から位置認識方法「衛星GPS」を選択することで、ユーザの位置情報及びマーカ－M K のマーカ－I D 等に基づいて周辺の地図を示す重畳情報 7 を得ることができる。

## 【 0 1 3 7 】

図 1 6 は、箱に添付されたマーカ－を検知した場合の例を示す図である。図 1 6 において、本実施形態では、箱の中身が知りたいと考えたユーザが、ユーザの端末 3 で箱に添付されたマーカ－M K を含む画像を撮影した場合、端末 3 の表示操作部 3 3 の画面には、撮影した画像に、箱の中身に関する情報が重畳されて表示される。

30

## 【 0 1 3 8 】

ユーザは、所望の重畳情報 7 を取得するために、表示操作部 3 3 から位置認識方法「なし」を選択することで、マーカ－M K のマーカ－I D 等に基づいて箱の中身を示す重畳情報 7 を得ることができる。

## 【 0 1 3 9 】

図 1 6 において、本実施形態では、箱を移動させる場所を知りたいユーザが、ユーザの端末 3 で箱に添付されたマーカ－M K を含む画像を撮影した場合、端末 3 の表示操作部 3 3 の画面には、撮影した画像に、箱を移動させる場所を示したフロアマップが重畳されて表示される。

40

## 【 0 1 4 0 】

ユーザは、所望の重畳情報 7 を取得するために、表示操作部 3 3 から位置認識方法「屋内測位装置」を選択することで、マーカ－M K のマーカ－I D 等に基づいて箱を移動させる場所を示す重畳情報 7（フロアマップ）を得ることができる。

## 【 0 1 4 1 】

上述したように、本実施形態では、同じマーカ－M K を撮影したとしても、ユーザの状況に応じた重畳情報 7 を提供することができる。また、端末 3 側で予め複数の状況に対応する異なる重畳情報 7 を保持しておく必要がないため、端末 3 側のメモリ 3 2 の記憶領域を無駄にすることがない。

## 【 0 1 4 2 】

50

本発明は、具体的に開示された本実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の変形や変更が可能である。

【0143】

以上の実施例を含む実施形態に関し、更に以下の付記を開示する。

(付記1)

基準物を識別する基準物識別情報毎に対応づけられた表示情報を記憶する記憶部と、  
端末からの基準物識別情報および位置認識関連情報を含む表示情報要求の受信に応じて、前記基準物識別情報、および、前記位置認識関連情報に基づいて、該基準物識別情報に対応する表示情報のうち、該位置認識関連情報で特定される表示情報を該端末にダウンロードさせる情報提供部と

10

を有することを特徴とする情報提供装置。

(付記2)

付記1記載の情報提供装置であって、

前記位置認識関連情報で特定される表示情報は、前記位置認識関連情報から得られる位置精度に対応して特定されることを特徴とする情報提供装置。

(付記3)

付記2記載の情報提供装置であって、

前記位置認識関連情報は、位置認識方法なし、屋内測位装置、又は衛星GPSのいずれかを指定することを特徴とする情報提供装置。

(付記4)

20

付記2又は3記載の情報提供装置であって、

前記情報提供部は、前記位置認識関連情報により対応して設定される許容サイズの表示対象を特定することを特徴とする情報提供装置。

(付記5)

付記4記載の情報提供装置であって、

前記位置認識方法なし、前記屋内測位装置、前記衛星GPSの順で前記許容サイズは大きいことを特徴とする情報提供装置。

(付記6)

付記5記載の情報提供装置であって、

前記情報提供部は、  
前記表示情報要求で指定される基準物識別情報と一致するレコードを記憶部から抽出する抽出部と、

30

前記抽出部によって抽出されたレコードから、前記表示情報要求で指定される位置認識関連情報に相当する粒度を判定して表示情報を選択する粒度判定部と、

を有することを特徴とする情報提供装置。

(付記7)

付記1記載の情報提供装置であって、

前記情報提供部は、

前記基準物識別情報で識別される基準物の位置から一定距離内に前記端末が位置する場合に、前記位置認識関連情報に基づく許容サイズの表示情報を、前記表示情報要求に対する応答として、該端末に該端末に送信する応答送信部

40

を有することを特徴とする情報提供装置。

(付記8)

端末からの基準物識別情報および位置認識関連情報を含む表示情報要求を受信し、

前記表示情報要求の受信に応じて、前記基準物識別情報、および、前記位置認識関連情報に基づいて、該基準物識別情報に対応する表示情報のうち、該位置認識関連情報で特定される表示情報を該端末にダウンロードさせる

処理をコンピュータに実行させる情報提供プログラム。

(付記9)

端末と、該端末に表示情報を提供するサーバ装置とを有する情報提供システムであって

50

、  
 前記サーバ装置は、  
 前記端末からの基準物識別情報および位置認識関連情報を含む表示情報要求を受信し、  
 前記表示情報要求の受信に応じて、前記基準物識別情報、および、前記位置認識関連情報に基づいて、該基準物識別情報に対応する表示情報のうち、該位置認識関連情報で特定される表示情報を該端末にダウンロードさせ、  
 前記端末は、  
 前記サーバ装置へ基準物を検知することによって取得した前記基準物識別情報と該端末の位置精度に係る前記位置認識関連情報とを指定した前記表示情報要求を送信し、  
 前記位置認識関連情報に基づく許容サイズの表示情報をサーバ装置からダウンロードする  
 ことを特徴とする情報提供システム。

10

【符号の説明】

【0144】

- 1 b 屋内測位装置
- 1 c 衛星GPS
- 2 インターネット
- 3、3 a、3 b、3 c 端末
- 4 基地局
- 5 シナリオ一覧
- 6、6 a - 1、6 b - 1、6 c - 1 リクエスト
- 6 q クエリ情報
- 7、7 a、7 b、7 c 重畳情報
- 8、8 a - 2、8 b - 2、8 c - 2 レスポンス
- 3 1 CPU
- 3 2 メモリ
- 3 2 b シナリオID
- 3 2 c 位置認識方法選択情報
- 3 2 d マーカーID
- 3 2 e 位置情報
- 3 3 表示操作部
- 3 4 撮影部
- 3 5 無線通信部
- 1 0 0 サーバ装置
- 1 0 1 CPU
- 1 0 2 主記憶装置
- 1 0 3 補助記憶装置
- 1 0 4 入力装置
- 1 0 5 表示装置
- 1 0 6 出力装置
- 1 0 7 通信I/F
- 1 0 8 ドライブ
- 1 0 9 記憶媒体
- 1 2 0 情報提供部
- 1 2 1 開始処理部
- 1 2 2 要求受信部
- 1 2 3 抽出部
- 1 2 4 粒度判定部
- 1 2 5 応答送信部
- 1 3 2 シナリオテーブル

20

30

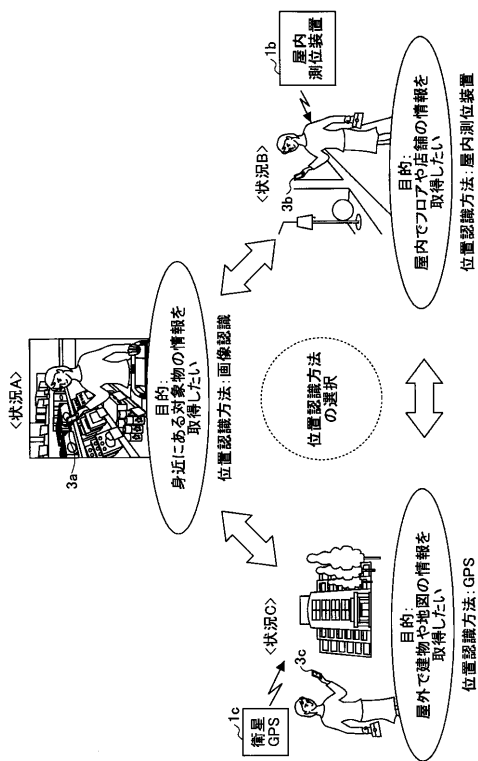
40

50

1 3 6 重畳情報定義テーブル  
 B 1、B 2 バス  
 M K マーカー

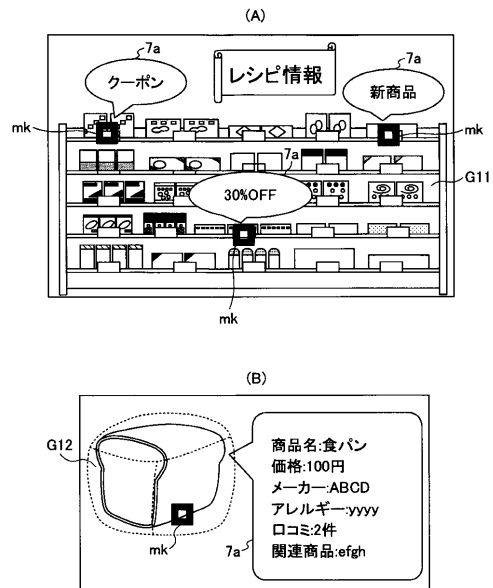
【 図 1 】

情報取得目的と位置認識方法との対応例を示す図



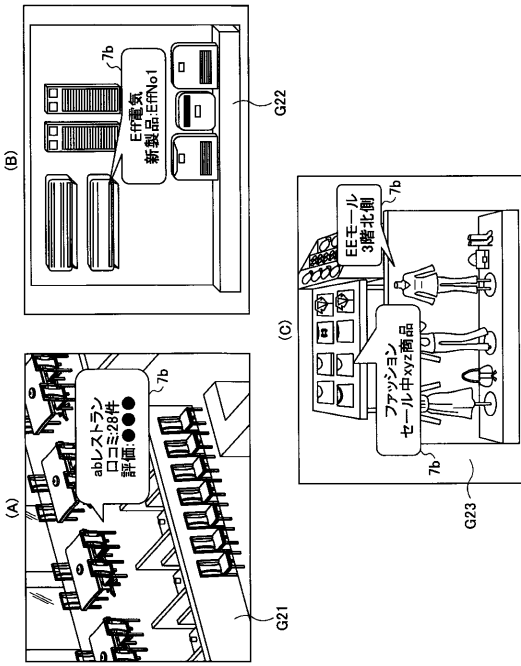
【 図 2 】

図1の状況Aでの重畳表示例を示す図



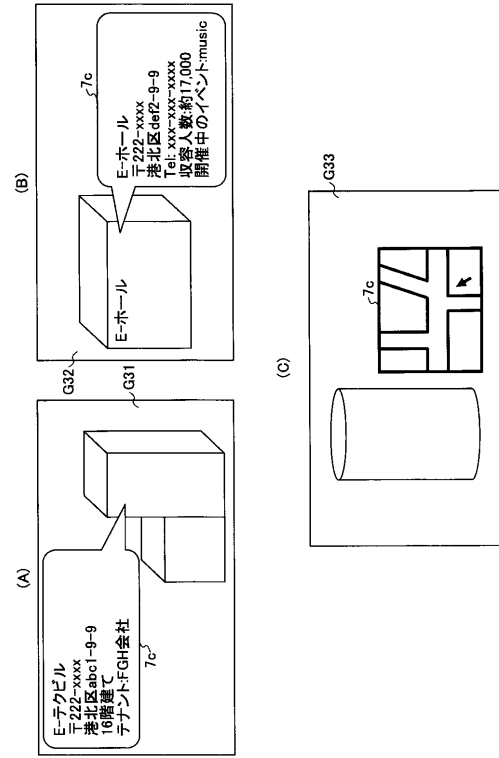
【 図 3 】

図1の状況Bでの重畳表示例を示す図



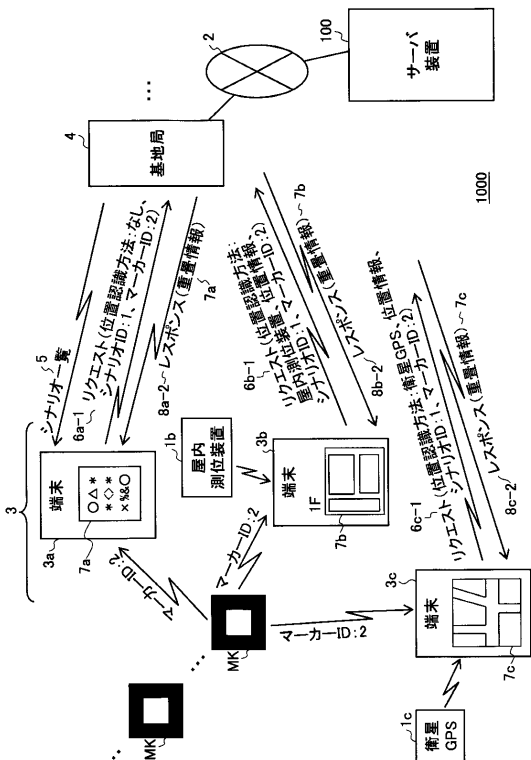
【 図 4 】

図1の状況Cでの重畳表示例を示す図



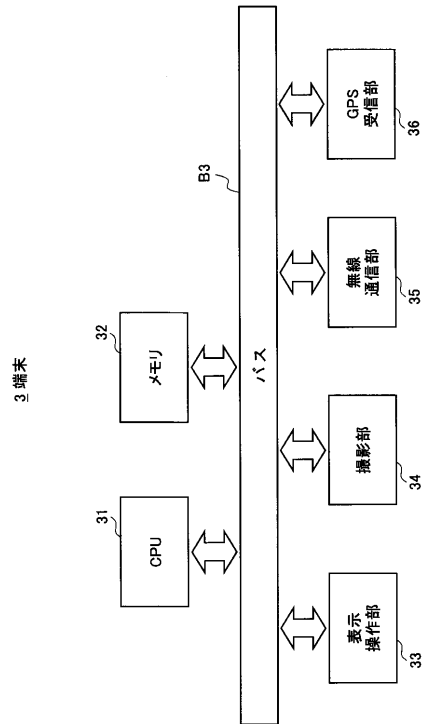
【 図 5 】

情報処理システムの全体構成例を示す図



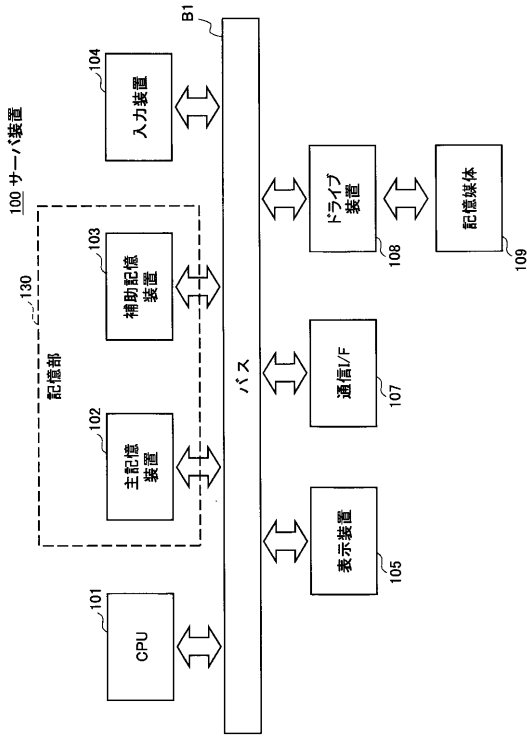
【 図 6 】

端末のハードウェア構成を示す図



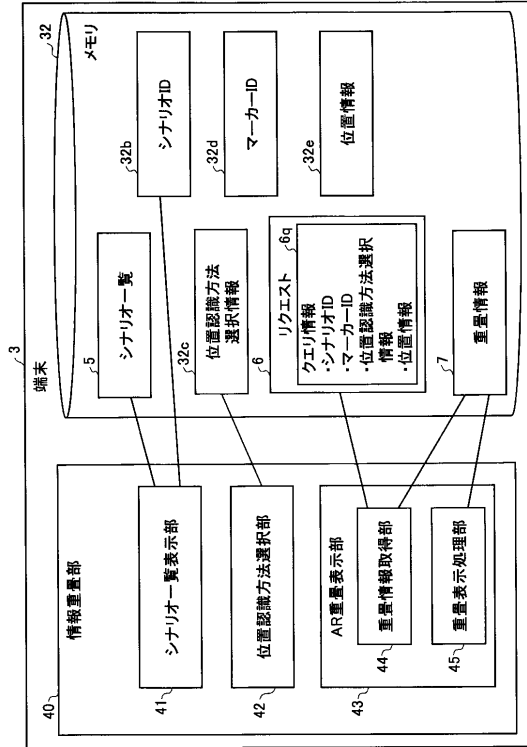
【図7】

サーバ装置のハードウェア構成を示す図



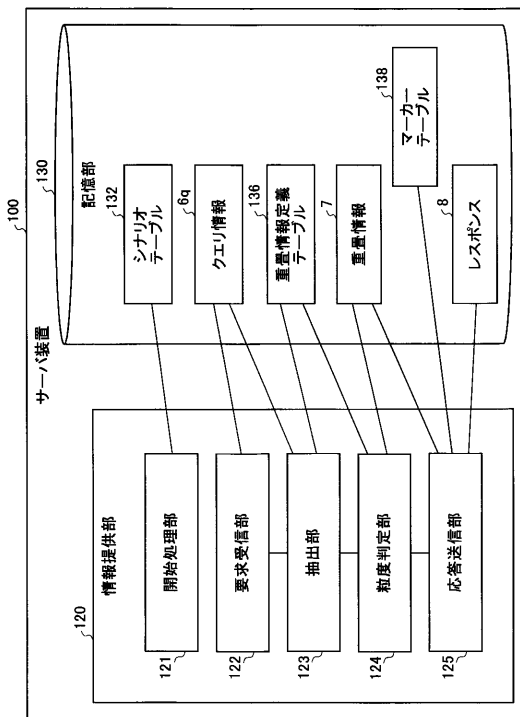
【図8】

端末の機能構成例を示す図



【図9】

サーバ装置の機能構成例を示す図



【図10】

シナリオテーブルのデータ構成例を示す図

シナリオID	シナリオ名	説明
1	A地区	A地区内のシナリオです。
2	B工場	B工場内のシナリオです。
3	ショッピングモールC	ショッピングモールC内のシナリオです。
...	...	...

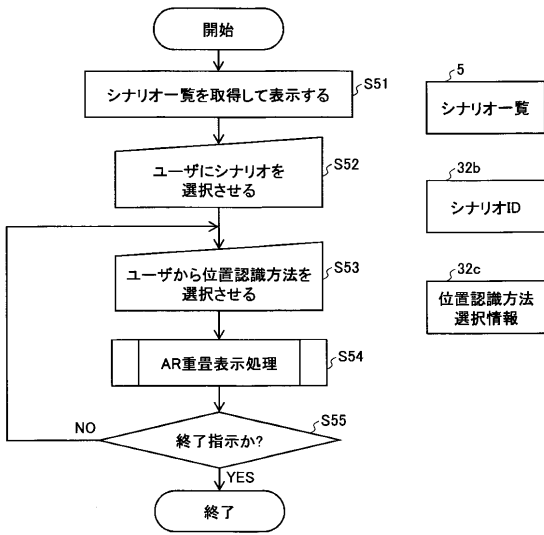
【図11】

重畳表示定義テーブルのデータ構成例を示す図

シナリオID	マーカ-ID	位置認識方法	重畳情報
1	1	なし	「建物aの情報」
1	1	衛星GPS	map.jpg
1	2	なし	「建物bの情報」
1	2	屋内測位装置	floormap.jpg
1	2	衛星GPS	map.jpg
...	...	...	...

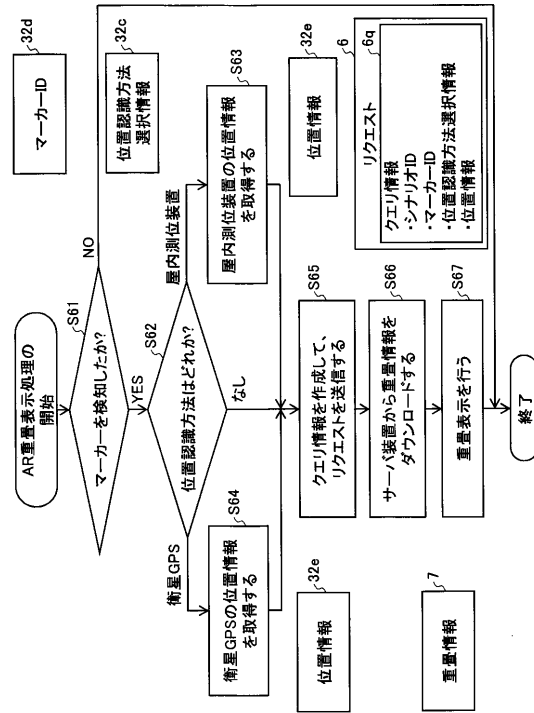
【図12】

端末の情報重畳処理を説明するためのフローチャート図



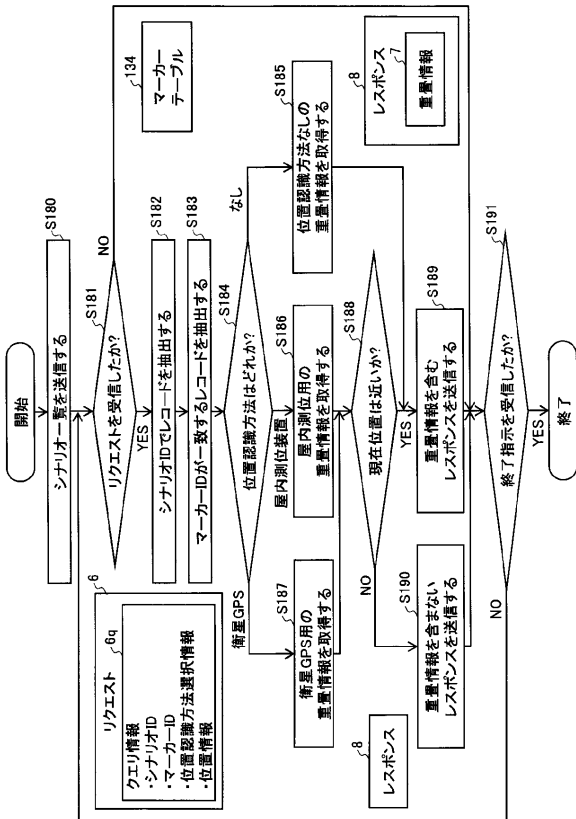
【図13】

図12のステップS54でのAR重畳表示処理を説明するためのフローチャート図



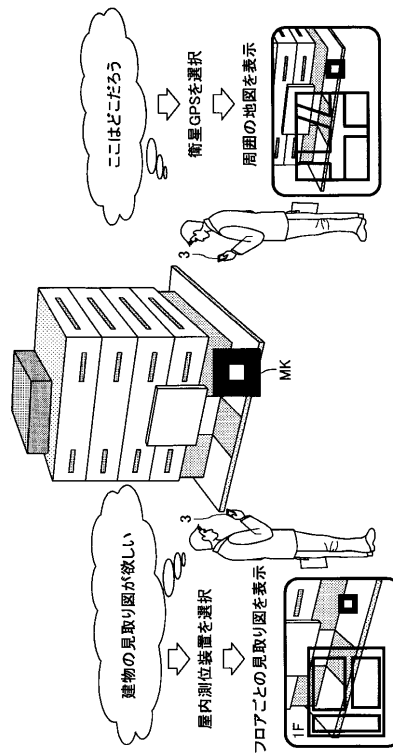
【図14】

サーバ装置の情報提供処理を説明するためのフローチャート図



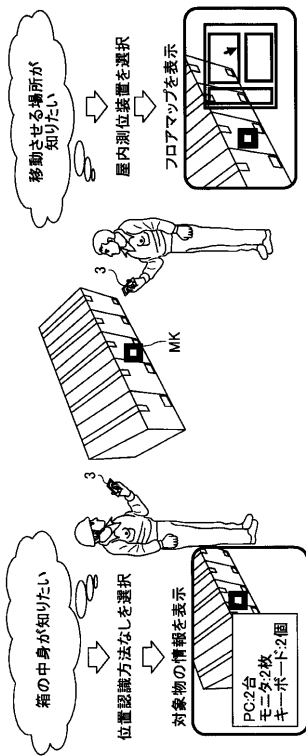
【図15】

ビルの入り口のマーカーを検知した場合の例を示す図



【 図 1 6 】

箱に添付されたマーカを検知した場合の例を示す図



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 9 B 29/00

F

Fターム(参考) 2F129 AA02 BB03 BB08 CC31 CC33 EE02 EE87 EE91 FF02 FF11  
FF12 FF15 FF18 FF20 FF24 FF56 FF57 FF60 FF69 FF73  
FF75 GG17 HH02 HH04 HH12 HH18 HH19 HH20 HH21 HH22  
5L049 BB08