

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4263473号
(P4263473)

(45) 発行日 平成21年5月13日(2009.5.13)

(24) 登録日 平成21年2月20日(2009.2.20)

(51) Int. Cl.	F I	
G06Q 50/00 (2006.01)	G06F 17/60	1 3 2
G06Q 30/00 (2006.01)	G06F 17/60	3 3 0
G06Q 10/00 (2006.01)	G06F 17/60	5 0 6
G06F 17/30 (2006.01)	G06F 17/60	5 1 0
	G06F 17/30	1 1 0 G
請求項の数 1 (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2002-377348 (P2002-377348)	(73) 特許権者	000208891 KDDI株式会社 東京都新宿区西新宿二丁目3番2号
(22) 出願日	平成14年12月26日(2002.12.26)	(74) 代理人	100106909 弁理士 棚井 澄雄
(65) 公開番号	特開2004-206590 (P2004-206590A)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(43) 公開日	平成16年7月22日(2004.7.22)	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
審査請求日	平成17年11月11日(2005.11.11)	(72) 発明者	本庄 勝 埼玉県上福岡市大原2丁目1番15号 株式会社ケイディーディーアイ研究所内
		(72) 発明者	森川 大補 埼玉県上福岡市大原2丁目1番15号 株式会社ケイディーディーアイ研究所内 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サービス情報提供システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザの日常の行動に関する情報や環境情報を収集し、該情報に基づいて、最適なサービスをユーザに提供するシステムであって、

身の回りの物品に予め設けられた該物品に関するID情報が格納された記憶装置と、

前記ID情報とオブジェクトとを予め関連付けて記憶する第1のデータベースと、

前記オブジェクトと、前記物品から想定されるユーザの行動に関するコンテキストとを予め関連付けて記憶する第2のデータベースと、

前記オブジェクトと前記コンテキストと時間情報とを関連付けて記憶する第3のデータベースと、

前記オブジェクトと前記コンテキストとサービス情報とを関連付けて記憶する第4のデータベースと、

携帯端末から前記ID情報を受信し、該ID情報に対応したオブジェクトを前記第1のデータベースから検索し、コンテキスト管理サーバへ出力するオブジェクト管理サーバと

前記オブジェクト管理サーバから出力された前記オブジェクトに対応した前記コンテキストを前記第2のデータベースから取得し、該コンテキストを前記第3のデータベースに登録し、該オブジェクトおよび該コンテキストに対応した前記サービス情報を前記第4のデータベースから読み出し、該サービス情報を前記携帯端末へ送信する前記コンテキスト管理サーバと、

前記第3のデータベースに一定時間蓄積された情報を統計処理し、処理結果に基づいて前記第2のデータベース内の前記コンテキストを更新するユーザ情報更新装置と、

前記記憶装置から前記ID情報を取得し、該ID情報を前記オブジェクト管理サーバに送信し、前記コンテキスト管理サーバからの前記サービス情報を受信するとともに、該サービス情報を表示する前記携帯端末と、

を備えたサービス情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ユーザの行動状況および環境に応じて動的なサービスを提供するサービス情報提供システムに関する。 10

【0002】

【従来の技術】

人の行動状況や環境に応じてサービスを提供するコンテキストウェアサービス技術は、その人に応じたより細かいサービスを提供することを目的として、年配者、障害者に対しての生活補助や、子供の安全保護等、多種多様なサービス面で期待されている技術であり、将来のユビキタス社会でのキーワードとなる技術でもある。ここでいうコンテキストとは、その人の行動状況を特徴付ける全ての情報であり、その人とコンピュータアプリケーション（以下、サービスと呼ぶ）とのやり取りで必要とされる情報である。例えば、現在位置やスケジュール、行動、行動目的、感情、個人情報、趣味嗜好等の自己に関するものや、周辺状況、気温、湿度、気圧等の環境に関するもの、時間に関する情報などが挙げられる。コンテキストの定義は完全に統一されていないが、これに関する参考文献としては、Thomas P. M. Paul Dourish, "Human-Computer Interaction" Lawrence Erlbaum associates 2001などがある。なお、以下、これらの情報を「コンテキスト」と称して、説明する。 20

【0003】

コンテキストウェアサービスを利用するためには、まず、そのコンテキストを取得しなければならない。一番単純な方法としては、人が手入力でのその場のコンテキスト情報を入力する方法である。しかし、これを絶えず自分で入力するのは非常に煩わしい作業となる。そこで、軽量で安価な記憶装置を利用したコンテキスト情報収集手段が注目されている。この記憶装置はもともと物流関係で利用されているシステムである。例えば、商品に貼付されているバーコードにはその記憶領域の中にオブジェクト（商品）を示すIDタグ情報が書き込まれており、在庫管理やマーケティングに利用されている。記憶装置の中でも無線タグを利用したシステムについては、Auto ID Center、ユビキタスIDセンター等の標準化団体も創設されており、記憶装置が設けられたオブジェクトのあらゆる情報を、ネットワークを介して管理することができる。 30

【0004】

現時点での従来技術としては、この無線タグを利用して、その記憶域にタグの貼られた場所の位置情報を記録させ、検出した人の位置に依存した位置依存型サービスを提供するものがある。これにより、使用者の現在位置を把握することでその地域に密着したサービスやナビゲーションサービスが可能となる（例えば、特許文献1参照。）。なお、今後は、こうしたコンテキストウェアサービス技術をより一層、一般化させ位置情報のような数値的なコンテキスト値だけでなく、その人の行動や行動目的、感情等もコンテキストとして取り込んだ統合的なコンテキストウェアサービスプラットフォームが要求されるものと考えられる。 40

【0005】

【特許文献1】

特開2000-3420号公報（第2-17頁、第2図）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、そのような軽量な記憶装置を利用して、位置情報以外のコンテキスト情報、例えば、行動や行動目的、感情等の情報を記憶装置から取得することを考えた場合、一般的に記憶装置の貼られた位置情報だけからでは、取得したい上記情報を特定ができない。したがって、従来のタグ情報だけからでは、そうした情報を得るのは不可能である。また、行動や行動目的などのコンテキストは表現方法が画一的ではないため、意味レベルでの表現が困難であるという問題もあり、こうした問題点は、行動や行動目的等のコンテキストを活用して提供するサービスの柔軟さに影響を与える。さらに、人の行動状況や環境、感情等のコンテキストは一律に定義しにくく、かつ、それを取得する手法についても依然、画一的な方法は存在していない状況である。

【 0 0 0 7 】

10

しかし、一方で、将来のコピキタス環境を想定してみると、その人の行動や行動目的、個人情報等も含めた統合的なコンテキスト情報の取得手法が不可欠であり、また、こうしたコンテキスト情報を柔軟に活用できるサービス形態を望む声が大きくなるものと考えられる。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、上述した問題点に鑑みてなされたものであって、さまざまな物品に設けられた記憶装置からの情報により、人の行動や行動目的あるいは個人情報等をも含めた統合的なサービス情報提供システムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

20

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本発明は、以下の手段を提案している。

請求項 1 に係る発明は、ユーザの日常の行動に関する情報や環境情報を収集し、該情報に基づいて、最適なサービスをユーザに提供するシステムであって、身の回りの物品に予め設けられた該物品に関する情報が格納された記憶装置と、該物品情報と、該物品から想定されるユーザの行動に関する情報、一般的な環境情報、サービス情報とを予め関連付けて記憶するデータベースと、前記記憶装置に格納された物品情報とネットワークを介して取得した現在の環境情報とに基づいて、前記データベースから、前記物品から想定されるユーザの行動に関する情報と該情報に対応するサービス情報とを配信する管理サーバと、前記記憶装置から前記物品に関する情報を取得し、該物品情報を前記管理サーバに送信し、前記管理サーバからの前記情報を受信するとともに、該受信した情報を表示する携帯端末と、を備えたサービス情報提供システムを提案している。

30

【 0 0 1 0 】

この発明によれば、身の回りの物品には予め、各物品の物品情報が格納された記憶装置が備えられている。ユーザの所有する携帯端末は、物品の記憶装置から各物品情報を取得することができる。取得された物品情報は、携帯端末から管理サーバに送信される。管理サーバには、物品とその物品から想定されるユーザの行動に関する情報、一般的な環境情報およびこれらに対応するサービス情報が格納されている。管理サーバは、携帯端末からの物品情報と自らがネットワークを介して取得した現在の環境情報に基づいて、これらの情報から、ユーザに最適なサービス情報を検索して、これを携帯端末に配信する。この情報は、携帯端末に表示されるため、ユーザは、自分の行動やそのときの環境に最適な情報を迅速に手に入れることができる。

40

【 0 0 1 1 】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に記載されたサービス情報提供システムについて、前記携帯端末が取得した前記物品情報と、前記管理サーバから受信した前記物品から想定されるユーザの行動に関する情報のうち、ユーザが選択した情報を一定時間蓄積し、該蓄積した情報を用いて、ユーザ固有の情報を生成するユーザ情報生成手段と、該生成したユーザ情報に基づいて、前記データベースに格納された前記物品とユーザの行動に関する情報とを逐次更新する情報更新手段とを有するユーザ情報更新装置を備えるサービス情報提供システムを提案している。

【 0 0 1 2 】

50

この発明によれば、ユーザ情報更新装置の作動により、携帯端末が取得した物品情報と、管理サーバから受信した物品から想定されるユーザの行動に関する情報のうち、ユーザが選択した情報を一定時間蓄積し、蓄積した情報を用いて、ユーザ固有の情報を生成する。ユーザ情報更新装置は、生成されたユーザ情報を用いて、データベースに格納された物品とユーザの行動とを関連づけた情報を逐次更新する。したがって、蓄積された情報によって、ユーザの短期的、長期的な行動や趣味嗜好を類推することができるため、ユーザに最適なサービス情報を迅速に提供することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態に係るサービス情報提供システムについて図1から図3を参照して詳細に説明する。

10

本発明の実施形態に係るサービス情報提供システムは、図1に示すように、物品に設けられた記憶装置1と、読取携帯端末2と、オブジェクト管理サーバ3と、コンテキスト管理サーバ4と、オブジェクトデータベース5と、コンテキストライブラリデータベース6と、コンテキストリストデータベース7と、サービス定義データベース8とから構成されている。なお、ここで、オブジェクトとは、物品を指す用語である。

【0014】

記憶装置1は、身の回りにある個々の物品ごとに設けられた物品に関する情報、具体的には、タグID情報が格納されている。携帯端末2は、個々の物品ごとに設けられた記憶装置1からタグID情報を読み取る機能と、読み取った情報をオブジェクト管理サーバ3に送信する機能、コンテキスト管理サーバ4からのサービス情報を受信する機能および受信したサービス情報を表示する機能とを有している。オブジェクト管理サーバ3は、後述するオブジェクトデータベース5を管理するサーバであって、携帯端末2から受信したタグID情報に基づいて、オブジェクトを検索してこれをコンテキスト管理サーバ4に出力する。

20

【0015】

コンテキスト管理サーバ4は、後述するコンテキストライブラリデータベース6を管理するサーバであって、携帯端末2から受信した情報やネットワークを介して受信した現在の環境情報に基づいて、コンテキストライブラリデータベース6から最適なサービス情報を検索して、携帯端末2に送信する。

30

【0016】

オブジェクトデータベース5は、各物品に付されたタグID情報とオブジェクトとを関連づけて記憶するデータベースである。コンテキストライブラリデータベース6は、オブジェクトとコンテキストとを関連づけて記憶するデータテーブルである。なお、1つのオブジェクトに対して、コンテキストは複数存在してもよい。

【0017】

コンテキストリストデータベース7は、携帯端末2が取得したオブジェクトとコンテキストとを一定時間蓄積するデータベースであり、オブジェクトとコンテキストのほかに時間情報が記載されている。したがって、このデータベースを例えば、統計的な手法により、長い期間にわたって解析すれば、ユーザの短期的、長期的な行動パターンや趣味、嗜好等を把握することができる。サービス定義データベース8は、オブジェクトとコンテキストおよびサービス情報とを関連づけて記憶したデータベースである。したがって、オブジェクトとコンテキストが判明すれば、それに応じた適切なサービス情報を提供することができる。

40

【0018】

次に、図2を用いて、本実施形態におけるサービス情報の提供についての処理手順を説明する。

まず、読取携帯端末2を携帯した人は、あるオブジェクトに対して何か行動を起こそうとすると同時に、そのオブジェクトに設けられた記憶装置1から、読取携帯端末2を用いて、タグID情報を読み取る(ステップ101)。読取携帯端末2がタグID情報を読み取

50

ると、ネットワーク上のオブジェクト管理サーバ3へ問い合わせる。オブジェクト管理サーバ3は、読取携帯端末2から受信したタグID情報に対応したオブジェクト情報を検索する(ステップ102)。

【0019】

次に、オブジェクト管理サーバ3により検索されたオブジェクト情報は、コンテキスト管理サーバ4に出力される。コンテキスト管理サーバ4は、そのオブジェクト情報に関連して予測される複数のコンテキストをコンテキストライブラリデータベース6から取得する(ステップ103)。ここでオブジェクト毎に関連付けられたコンテキストのリストは、まとめてコンテキストライブラリとして定義されている。取得された複数のコンテキストからある推論によって、もっとも相応しいコンテキストを選択し、認識する(ステップ104)。

10

【0020】

ここで、認識されたコンテキストは、コンテキストリストデータベース7に登録される(ステップ105)。一定時間蓄積されたコンテキストリストデータベース7内のデータは、図示しないユーザ情報更新装置によって、時間帯や曜日、季節ごとに統計処理されて、得られたデータに基づいて、コンテキストライブラリデータベース6内のコンテキスト情報が更新される。コンテキストが選択されると、サービス定義データベース8上で関連づけられたオブジェクトに応じたサービス定義を読み出し、コンテキストに対応したサービスを読出携帯端末2に使用者に提供する(ステップ106)。提供されたサービス内容は、読出携帯端末2の表示部に表示され、使用者は、サービスを文字情報として認識する。

20

【0021】

次に、オブジェクトデータベース5、コンテキストライブラリデータベース6、コンテキストリストデータベース7およびサービス定義データベース8の記述内容を図3を用いて説明する。なお、オブジェクトとは、図3(a)記載されているトースターやダイニングテーブル等の物品のことである。図3(a)は、オブジェクトデータベース5の記述例を示している。ここに示すように、オブジェクトデータベース5には、さまざまなオブジェクトとこれに対応するタグID情報が記述されている。図3(a)の例では、例えば、オブジェクト「トースター」がタグID「209144」に、「ダイニングテーブル」が「802123」に対応するものとして記述されている。

【0022】

図3(b)には、コンテキストライブラリデータベース6の記述例が記載されている。ここに示すように、コンテキストライブラリデータベース6には、さまざまなオブジェクトとこれに対応するコンテキストライブラリが記述されている。

30

図3(b)の例では、例えば、オブジェクト「トースター」に対し、「パンを食べる」というコンテキストライブラリが、「ダイニングテーブル」に対しては、「朝食を食べる」、「昼食を食べる」および「夕食を食べる」というコンテキストライブラリが対応している。

【0023】

図3(c)には、コンテキストリストデータベース7の記述例が記載されている。ここに示すように、コンテキストリストデータベース7には、さまざまなオブジェクトとこれに対応するコンテキストおよび時間情報が記述されている。図3(c)の例では、例えば、午前6時55分に、「トースター」で「トーストを食べた」こと、午前7時に、「ダイニングテーブル」で「朝食を食べた」こと、午前7時30分に「×駅改札口」で「電鉄に乗りした」ことが記述されている。

40

【0024】

図3(d)には、サービス定義データベース8の記述例が記載されている。ここに示すように、サービス定義データベース8には、さまざまなオブジェクトとこれに対応するコンテキストおよびサービス内容が記述されている。図3(d)の例では、例えば、オブジェクト「ダイニングテーブル」に対し、「朝食を食べる」、「昼食を食べる」、「夕食を食べる」というコンテキストが記述され、さらに、それぞれのコンテキストに対して、それ

50

ぞれ「世界の主食 朝食スタイル表示」、「お洒落なランチ レシピ表示」、「お勤めの夕食 カロリ計算」といったサービス情報が関連づけて記述されている。

【0025】

上記のように、たとえば、読取携帯端末2が読み取ったオブジェクトのタグID情報から、オブジェクトが「ダイニングテーブル」であると認識したときには、コンテキストライブラリデータベース6に「ダイニングテーブル」というオブジェクトを問い合わせる。コンテキストライブラリデータベース6内には、「ダイニングテーブル」というオブジェクトに対して、「朝食を食べる」、「昼食を食べる」および「夕食を食べる」というコンテキストライブラリが対応している。

【0026】

ここで、問い合わせの時間帯に対応して、「朝食を食べる」というコンテキストライブラリが選択されると、コンテキストリストデータベース7に、問い合わせ時間、オブジェクト名およびコンテキストが登録される。こうしたデータベースを作成することで、個人の備忘録として管理できるだけでなく、さらに、これらのリストを時間帯や曜日あるいは季節ごとに統計処理を行うことにより、その人の短期的・長期的な行動パターンや趣味・嗜好を得ることができる。したがって、コンテキストリストデータベース7内に、毎朝「トーストを食べる」という記録があれば、習慣的に朝はパン食であるという個人情報を取得することが可能である。

【0027】

また、サービス定義データベース8には、オブジェクト毎に定義されたサービス情報が用意されていることから、ユーザの行動パターンや趣味、嗜好に合ったコンテキストに応じた動的なサービスが可能である。例えば、図3(d)のように、ダイニングテーブルに対してサービス記述を定義しておれば、「朝食を食べる」というコンテキストに対し、「世界の主食、朝食スタイルの表示」サービスが提供できる。

【0028】

以上、図面を参照して本発明の実施形態について詳述してきたが、具体的な構成はこれらの実施の形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。例えば、本実施形態においては、コンテキストライブラリデータベースにすでに、オブジェクトに対応したコンテキストライブラリが記述されている例について説明したが、携帯端末の設定入力手段を設けて、ユーザに、任意に各オブジェクトに対応したコンテキストライブラリを登録させるようにしてもよい。

【0029】

また、本実施形態においては、一定時間内に蓄積されたオブジェクト情報とコンテキストから統計的に、ユーザの行動パターンや趣味、嗜好を得ることについて説明したが、ある一定時間内に得られたさまざまなオブジェクト情報から、ユーザの行動を推論するような手法を合わせて用いてもよい。

【0030】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、人の行動や行動の目的等に関するコンテキスト情報を、対象となるオブジェクト毎に用意し、これを日時や気象情報、位置情報等の環境情報等と組み合わせて、ユーザに情報を提供することによって、よりの確なサービスを提供することができるという効果がある。また、取得されたコンテキスト情報を逐次蓄積し、これらの情報を時間帯や曜日あるいは季節ごとに統計処理を行うことにより、その人の短期的・長期的な行動パターンや趣味・嗜好を得ることができるという効果がある。さらに、オブジェクト毎に想定しうるコンテキストを用意しているため、コンテキストを利用したサービスの提供も一元的に管理でき、サービス情報の活用も容易にできるという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係るシステムの構成図である。

【図2】 本発明の実施形態に係るシステムの処理フローチャートである。

10

20

30

40

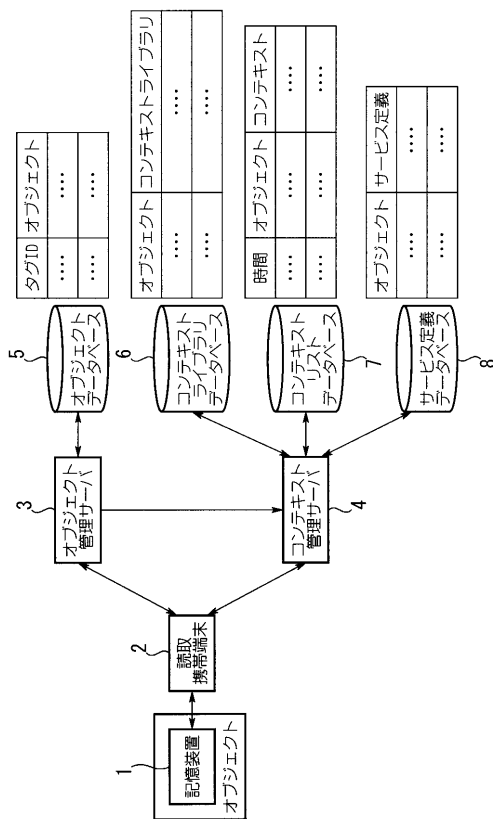
50

【図3】 本発明の実施形態に係る各データベース内の記述内容を示す図である。

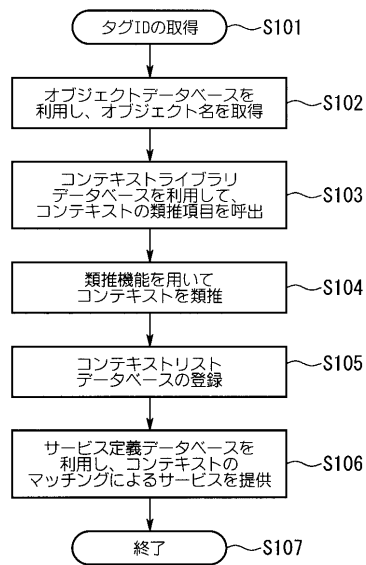
【符号の説明】

1・・・記憶装置、2・・・読取携帯端末、3・・・オブジェクト管理サーバ、4・・・コンテキスト管理サーバ、5・・・オブジェクトデータベース、6・・・コンテキストライブラリデータベース、7・・・コンテキストリストデータベース、8・・・サービス定義データベース、

【図1】



【図2】



【 図 3 】

(a)

タグID	オブジェクト
209144	トースター
802123	ダイニングテーブル
891235	○×駅改札口
891273	×○駅改札口
901235	オフィス在席表

(b)

オブジェクト	コンテキストライブラリ
トースター	パンを食べる
ダイニングテーブル	朝食を食べる 昼食を食べる 夕食を食べる
△□電鉄○×駅改札口	△□電鉄に乗車する △□電鉄から降りる
△□電鉄×○駅改札口	△□電鉄に乗車する △□電鉄から降りる
オフィス在席表	出社する 外出する 退社する

(c)

時間	オブジェクト	コンテキスト
AM 6:55	トースター	トーストを食べる
AM 7:00	ダイニングテーブル	朝食を食べる
AM 7:30	○×駅改札口	△□電鉄に乗車する
AM 8:30	×○駅改札口	△□電鉄から降りる
AM 8:50	オフィス在席表	出社する

(d)

オブジェクト	コンテキスト	(web) サービス
ダイニングテーブル	朝食を食べる	世界の主食、朝食スタイル表示
	昼食を食べる	お洒落なランチ、レシピ表示
	夕食を食べる	お勤めの夕食、カロリー計算
△□電鉄○×駅改札口	△□電鉄に乗車する	時刻表、路線地域情報表示
△□電鉄×○駅改札口	△□電鉄に乗車する	時刻表、路線地域情報表示
オフィス在席表	出社する	打ち合わせスケジュールの表示

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 6 F 17/30 1 7 0 Z
G 0 6 F 17/30 3 4 0 A

(72)発明者 山口 明
埼玉県上福岡市大原 2 丁目 1 番 1 5 号 株式会社ケイディーディーアイ研究所内
(72)発明者 大橋 正良
埼玉県上福岡市大原 2 丁目 1 番 1 5 号 株式会社ケイディーディーアイ研究所内

審査官 宮久保 博幸

(56)参考文献 特開平 1 1 - 1 3 4 3 4 9 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 5 5 0 3 5 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 6 3 3 0 1 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 7 1 8 6 6 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 0 8 4 2 6 9 (J P , A)
特表 2 0 0 4 - 5 0 7 1 8 2 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 2 4 8 9 1 (J P , A)
本庄勝, R F I D タグを活用したコンテキストウェアサービスプラットフォームの検討, 電子情報通信学会 2 0 0 3 年総合大会講演論文集 通信 2 , 社団法人電子情報通信学会, 2 0 0 3 年 3 月 3 日, p . 2 7 0
中村哲也, 適応型通信サービスにおけるコンテキスト把握機構 C H A N S E , 情報処理学会論文誌, 日本, 社団法人情報処理学会, 2 0 0 2 年 2 月 1 5 日, 第 4 3 巻, 第 2 号, p . 5 9 3 - 6 0 4

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 Q 5 0 / 0 0
G 0 6 Q 3 0 / 0 0