

(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2005-293012
(P2005-293012A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.CI.⁷

G 06 F 17/30

F 1

G 06 F 17/30 110 F
G 06 F 17/30 419 B

テーマコード(参考)

5 B 075

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-104630 (P2004-104630)	(71) 出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22) 出願日	平成16年3月31日 (2004.3.31)	(74) 代理人	100109313 弁理士 机 昌彦
(出願人による申告) 国等の委託研究の成果に係る特許出願(平成15年度、総務省、ユビキタス ネットワーク制御・管理技術の研究開発、産業活力再生特別措置法第30条の適用を受けるもの)			(74) 代理人 100136814 弁理士 工藤 雅司
		(74) 代理人	100111637 弁理士 谷澤 靖久
		(72) 発明者	二瓶 克己 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
			F ターム(参考) 5B075 ND36 NK46 PQ05

(54) 【発明の名称】コンテクスト提供方法、システム、装置ならびにプログラム

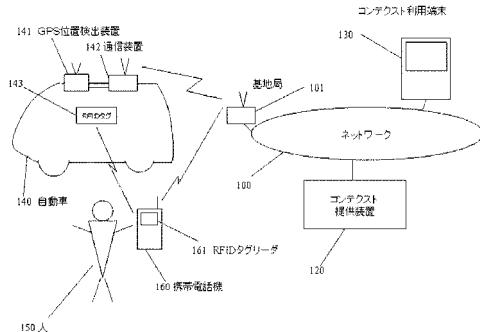
(57) 【要約】

【課題】コンテクスト主体およびコンテクスト源の関係を利用して、コンテクストを把握したいコンテクスト主体とは直接関係のないコンテクスト源からのコンテクストを使用したコンテクストの生成を可能にすること。

【解決手段】ネットワークを介してコンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集ステップと、前記コンテクスト情報収集ステップで収集されたコンテクスト情報と、前記コンテクスト情報収集ステップで収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクスト情報を生成するコンテクスト生成ステップと、前記コンテクスト生成ステップで生成したコンテクスト情報を、ネットワークを介して、コンテクスト情報の要求者に送信するコンテクスト送信ステップとを備る。

【選択図】

図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ネットワークを介してコンテキスト情報を収集するコンテキスト情報収集ステップと、前記コンテキスト情報収集ステップで収集されたコンテキスト情報と、前記コンテキスト情報収集ステップで収集されたコンテキスト情報に含まれるコンテキスト主体間の関係とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテキスト情報を生成するコンテキスト生成ステップと、

前記コンテキスト生成ステップで生成したコンテキスト情報を、ネットワークを介して、コンテキスト情報の要求者に送信するコンテキスト送信ステップとを備えたことを特徴とするコンテキスト提供方法。

10

【請求項 2】

ネットワークを介してコンテキスト情報を収集するコンテキスト情報収集ステップと、

前記コンテキスト情報収集ステップで収集されたコンテキスト情報に含まれるコンテキスト主体間の関係とあらかじめ記憶されているコンテキスト主体の属性情報およびあらかじめ記憶されているコンテキスト主体間の関係のうち少なくとも1つと、前記コンテキスト情報収集ステップで収集されたコンテキスト情報とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテキスト情報を生成するコンテキスト生成ステップと、

前記コンテキスト生成ステップで生成したコンテキスト情報を、ネットワークを介して、コンテキスト情報の要求者に送信するコンテキスト送信ステップとを備えたことを特徴とするコンテキスト提供方法。

20

【請求項 3】

請求項1または2のいずれかに記載のコンテキスト提供方法であって、さらに、あらかじめ定められたルールを保持しておき、

前記コンテキスト生成ステップは、前記ルールに従ってコンテキスト情報の生成を行なうこととするコンテキスト提供方法。

【請求項 4】

コンテキスト情報を収集するコンテキスト情報収集手段と、

前記コンテキスト情報収集手段で収集されたコンテキスト情報と、前記コンテキスト情報収集手段で収集されたコンテキスト情報に含まれるコンテキスト主体間の関係とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテキスト情報を生成するコンテキスト生成手段と、

前記コンテキスト生成手段で生成したコンテキスト情報を、ネットワークを介して、コンテキスト情報の要求者に送信するコンテキスト送信手段とを備えたことを特徴とするコンテキスト提供システム。

30

【請求項 5】

ネットワークを介してコンテキスト情報を収集するコンテキスト情報収集手段と、

前記コンテキスト情報収集手段で収集されたコンテキスト情報に含まれるコンテキスト主体間の関係と、あらかじめ記憶されているコンテキスト主体の属性情報と、あらかじめ記憶されているコンテキスト主体間の関係の少なくとも1つと、

前記コンテキスト情報収集手段収集されたコンテキスト情報とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテキスト情報を生成するコンテキスト生成手段と、

前記コンテキスト生成手段で生成したコンテキスト情報を、ネットワークを介して、コンテキスト情報の要求者に送信するコンテキスト送信手段とを備えたことを特徴とするコンテキスト提供システム。

40

【請求項 6】

請求項4または5のいずれかに記載のコンテキスト提供システムであって、さらに、あらかじめ定められたルールを保持するルール保持手段を有し、

前記コンテキスト生成ステップは、前記ルール保持手段に保持されたルールに従ってコンテキスト情報の生成を行なうことを特徴とするコンテキスト提供システム。

【請求項 7】

50

ネットワークを介してコンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集手段と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクスト情報を生成するコンテクスト生成手段と、

前記コンテクスト生成手段で生成したコンテクスト情報を、ネットワークを介して、コンテクスト情報の要求者に送信するコンテクスト送信手段とを備えたことを特徴とするコンテクスト提供装置。

【請求項 8】

ネットワークを介してコンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集手段と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係と、あらかじめ記憶されているコンテクスト主体の属性情報と、あらかじめ記憶されているコンテクスト主体間の関係の少なくとも1つと、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクスト情報を生成するコンテクスト生成手段と、前記コンテクスト生成手段で生成したコンテクスト情報を、ネットワークを介して、コンテクスト情報の要求者に送信するコンテクスト送信手段とを備えたことを特徴とするコンテクスト提供装置。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 のいずれかに記載のコンテクスト提供装置であって、さらに、あらかじめ定められたルールを保持するルール保持手段を有し、前記コンテクスト生成手段は、前記ルール保持手段に保持されたルールに従ってコンテクスト情報の生成を行なうことを特徴とするコンテクスト提供装置。

【請求項 10】

ネットワークを介してコンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集手段と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクスト情報を生成するコンテクスト生成手段と、前記コンテクスト生成手段で生成したコンテクスト情報を、ネットワークを介して、コンテクスト情報の要求者に送信するコンテクスト送信手段とを備えたことを特徴とするコンテクスト提供プログラムおよびプログラムを記憶した記録媒体。

【請求項 11】

ネットワークを介してコンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集手段と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係と、あらかじめ記憶されているコンテクスト主体の属性情報と、あらかじめ記憶されているコンテクスト主体間の関係の少なくとも1つと、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクスト情報を生成するコンテクスト生成手段と、前記コンテクスト生成手段で生成したコンテクスト情報を、ネットワークを介して、コンテクスト情報の要求者に送信するコンテクスト送信手段とを備えたことを特徴とするコンテクスト提供プログラムおよびプログラムを記憶した記録媒体。

【請求項 12】

請求項 10 または 11 のいずれかに記載のコンテクスト提供プログラムおよびプログラムを記憶した記録媒体であって、さらに、あらかじめ定められたルールを保持するルール保持手段を有し、前記コンテクスト生成ステップは、前記ルール保持手段に保持されたルールに従ってコンテクスト情報の生成を行なうことを特徴とするコンテクスト提供プログラムおよびプログ

10

20

30

40

50

ラムを記憶した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、人・物・環境の状況を示すコンテクストを要求すると、要求を満たすコンテクストを取得・生成し通知する、コンテクスト提供方法、システム、装置ならびにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来技術として、特許文献1には、ユーザにとって満足度の高いコンテクスト情報を生成して提供するために、

(1)あらかじめ、一つのコンテクスト情報の識別情報に、このコンテクスト情報の生成に用いるコンテクストデータの識別情報とこのコンテクストデータの特性を指定する一以上の属性情報とからなるコンテクストデータユニット情報を一以上対応付けて情報・データユニット対応テーブルに登録しておき、

(2)コンテクストデータユニット情報をと、このコンテクストデータユニット情報の識別情報で識別されるコンテクストデータの取得に適したコンテクストデータソースとを対応付けてデータユニット・ソース対応テーブルに登録しておき、

(3)アプリケーションから要求された管理対象に関するコンテクスト情報の生成に適した特性のコンテクストデータを有する一以上のコンテクストデータユニット情報を、情報・データユニット対応テーブルを参照して特定し、

(4)特定したコンテクストデータユニット情報の識別情報で識別されるコンテクストデータの取得に適したコンテクストデータソースをデータユニット・ソース対応テーブルを参照して特定し、

(5)ここで特定したコンテクストデータソースからコンテクストデータを取得し、取得したコンテクストデータを用いて、アプリケーションから要求されたコンテクスト情報を生成して出力する、

ことによって、ネットワークを介して、アプリケーションから要求されたコンテクストを示すコンテクスト情報を生成してアプリケーションに渡すコンピュータシステムが開示されている。

【0003】

この従来技術は、要するに、情報・データユニット対応テーブルを使用して要求されたコンテクスト情報を生成するのに必要なコネクスト源の持つべき属性を決定し、データユニット・ソース対応テーブルを使用して、その属性を有するコンテクスト源を決定し、コンテクスト情報を生成し提供するものである。

【0004】

しかしながら、上記従来技術のコンテクスト提供方法は、要求されたコンテクスト情報から、コンテクスト源の属性を経由してコンテクスト源を決定するものであるため、例えば自動車がコンテクスト源としてGPS(Global Positioning System)装置を備えている、自動車の位置というコンテクストがあり、それとは別に、利用者がその自動車に乗車しているというコンテクストがあった場合に、そのふたつのコンテクストから、利用者の位置というコンテクストを生成することはできない。

【特許文献1】特開2001-216315公報。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来技術においては、上記のように、複数のコンテクストを組み合わせて新たなコンテ

10

20

30

40

50

クストを生成することができないという問題があった。

【0006】

本発明の目的は、コンテクスト主体およびコンテクスト源の関係を利用して、コンテクストを把握したいコンテクスト主体とは直接関係のないコンテクスト源からのコンテクストを使用したコンテクストの生成を可能にすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のコンテクスト提供方法は、ネットワークを介してコンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集ステップと、前記コンテクスト情報収集ステップで収集されたコンテクスト情報と、前記コンテクスト情報収集ステップで収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクストを生成するコンテクスト生成ステップと、前記コンテクスト生成ステップで生成したコンテクストを、ネットワークを介して、前記コンテクストの要求者に送信するコンテクスト送信ステップとを備えたことを特徴とする。10

【0008】

本発明のコンテクスト提供方法は、ネットワークを介してコンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集ステップと、前記コンテクスト情報収集ステップで収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係とあらかじめ記憶されているコンテクスト主体の属性情報およびあらかじめ記憶されているコンテクスト主体間の関係のうち少なくとも1つと、前記コンテクスト情報収集ステップで収集されたコンテクスト情報とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクストを生成するコンテクスト生成ステップと、前記コンテクスト生成ステップで生成したコンテクストを、ネットワークを介して、前記コンテクストの要求者に送信するコンテクスト送信ステップとを備えたことを特徴とする。20

【0009】

本発明のコンテクスト提供方法は、さらに、前記あらかじめ定められたルールを保持しておき、前記コンテクスト生成ステップは、前記ルールに従って生成を行なうことを特徴とする。

【0010】

本発明のコンテクスト提供方法は、前記コンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集手段と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクスト情報を生成するコンテクスト生成手段と、前記コンテクスト生成手段で生成したコンテクスト情報を、ネットワークを介して、コンテクスト情報の要求者に送信するコンテクスト送信手段とを備えたことを特徴とする。30

【0011】

本発明のコンテクスト提供システムは、ネットワークを介してコンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集手段と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係と、あらかじめ記憶されているコンテクスト主体の属性情報と、あらかじめ記憶されているコンテクスト主体間の関係の少なくとも1つと、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクスト情報を生成するコンテクスト生成手段と、前記コンテクスト生成手段で生成したコンテクスト情報を、ネットワークを介して、コンテクスト情報の要求者に送信するコンテクスト送信手段とを備えたことを特徴とする。40

【0012】

本発明のコンテクスト提供システムは、さらに、あらかじめ定められたルールを保持するルール保持手段を有し、前記コンテクスト生成ステップは、前記ルール保持手段に保持されたルールに従ってコンテクスト情報の生成を行なうことを特徴とする。50

【 0 0 1 3 】

本発明のコンテクスト提供装置は、ネットワークを介してコンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集手段と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクスト情報を生成するコンテクスト生成手段と、前記コンテクスト生成手段で生成したコンテクスト情報を、ネットワークを介して、コンテクスト情報の要求者に送信するコンテクスト送信手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

本発明のコンテクスト提供装置は、ネットワークを介してコンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集手段と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係と、あらかじめ記憶されているコンテクスト主体の属性情報と、あらかじめ記憶されているコンテクスト主体間の関係の少なくとも1つと、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクスト情報を生成するコンテクスト生成手段と、前記コンテクスト生成手段で生成したコンテクスト情報を、ネットワークを介して、コンテクスト情報の要求者に送信するコンテクスト送信手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

本発明のコンテクスト提供装置は、さらに、あらかじめ定められたルールを保持するルール保持手段を有し、前記コンテクスト生成手段は、前記ルール保持手段に保持されたルールに従ってコンテクスト情報の生成を行なうことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

本発明のコンテクスト提供プログラムおよびプログラムを記憶した記録媒体は、ネットワークを介してコンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集手段と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクスト情報を生成するコンテクスト生成手段と、前記コンテクスト生成手段で生成したコンテクスト情報を、ネットワークを介して、コンテクスト情報の要求者に送信するコンテクスト送信手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

本発明のコンテクスト提供プログラムおよびプログラムを記憶した記録媒体は、ネットワークを介してコンテクスト情報を収集するコンテクスト情報収集手段と、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報に含まれるコンテクスト主体間の関係と、あらかじめ記憶されているコンテクスト主体の属性情報と、あらかじめ記憶されているコンテクスト主体間の関係の少なくとも1つと、前記コンテクスト情報収集手段で収集されたコンテクスト情報とに、あらかじめ定められたルールを適用して、新しいコンテクスト情報を生成するコンテクスト生成手段と、前記コンテクスト生成手段で生成したコンテクスト情報を、ネットワークを介して、コンテクスト情報の要求者に送信するコンテクスト送信手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

本発明のコンテクスト提供プログラムおよびプログラムを記憶した記録媒体は、請求項10または11のいずれかに記載のコンテクスト提供方法であって、さらに、あらかじめ定められたルールを保持するルール保持手段を有し、前記コンテクスト生成ステップは、前記ルール保持手段に保持されたルールに従ってコンテクスト情報の生成を行なうことを特徴とする。

【 発明の効果 】**【 0 0 1 9 】**

以上のような構成により、コンテクスト主体間の関係を利用して、コンテクストを把握したい対象であるコンテクスト主体とは直接関係のないコンテクスト源から得られたコン

10

20

30

40

50

テクスト情報を用いて、必要なコンテクスト情報の生成を行ない、生成されたコンテクスト情報を利用する機会を増大させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

本発明の実施例を、図面を用いて説明する。

まず、用語の定義およびその関係を以下に示す。

(コンテクスト)

ある対象の状況を表す情報をコンテクストという。コンテクストの例としては、人の位置、年齢・性別などのプロファイル、嗜好、部屋の温度、在席・離席、ネットワーク帯域幅、パーソナルコンピュータの画面解像度などがある。

(コンテクスト主体)

コンテクストを発生しあるいは利用する対象をコンテクスト主体という。コンテクスト主体の例として、人、物、環境などがある。コンテクストを受信し利用するだけのアプリケーションもコンテクスト主体である。コンテクスト主体は、コンテクスト主体識別子によって他のコンテクスト主体と区別される。

(素材コンテクスト)

センサーから取得された生のコンテクストを、特に、素材コンテクストという。

(コンテクスト源)

素材コンテクストを生成するもの、あるいは、コンテクストを外部に提供するものをコンテクスト源という。センサーはコンテクスト源の例である。また、コンテクストを収集し外部に提供することのできるデータベースも、コンテクスト源である。コンテクスト源は、コンテクスト源識別子によって他のコンテクスト源と区別される。また、コンテクスト源は、必ずひとつの親となるコンテクスト主体を有する。したがって、コンテクスト源によって得られたコンテクストは、親コンテクスト主体のコンテクストとなる。

(コンテクスト情報)

コンテクストを受け手が解釈可能な形式で表現した情報を、コンテクスト情報という。例えば、コンテクストを P I D F (Presence Information Data Format)書式の X M L (eXtensible Markup Language)で記述した情報はコンテクスト情報の一例である。

【0021】

コンテクストは必ず1つのコンテクスト主体を持つ。例えば、人の位置ならコンテクスト主体は人、エンジンの温度ならコンテクスト主体はエンジン、パーソナルコンピュータの画面解像度ならコンテクスト主体はパーソナルコンピュータとなる。また、例えば、ある時刻にある R F I D タグがある R F I D リーダで検出されたという状況は、コンテクストの例である。このとき、検出自体が素材コンテクスト、R F I D リーダがコンテクスト源、R F I D タグがコンテクスト主体であり、リーダのコンテクスト源識別子、R F I D タグのコンテクスト主体識別子、検出時刻を特定の形式で表現した情報が、コンテクスト情報となる。なお、R F I D のコンテクスト主体識別子は、R F I D 自体の識別子を使うことが一般的である。

【0022】

(第一の実施例)

<構成>

図1は本実施例の全体構成を示すシステム構成図である。コンテクスト提供システムは、ネットワーク100、コンテクスト提供装置120、コンテクスト利用端末130、自動車140、人150および基地局101から構成される。自動車140はG P Sによって位置を検出するG P S位置検出装置141と、G P S位置検出装置141で検出した位置をネットワーク100を介してコンテクスト提供装置120に通知する通信装置142と、R F I Dタグ143とを搭載している。また、携帯電話機160は、R F I Dタグリーダ161を備える。コンテクスト利用端末130は、コンテクストを利用する端末装置である。ここでは、単純にあるオブジェクト主体から、特定のコンテクストを指定してコンテクスト提供装置120に要求し、コンテクスト提供装置120から受け取ったコンテクスト情報を表示するものとするが、コ

ンテクスト利用端末130 が、エージェント装置やサーバ装置であって、さらにコンテクスト情報を加工するものであってもよい。

【 0 0 2 3 】

自動車140 、 R F I D タグ143、人150 、携帯電話機160 は、それぞれコンテクスト主体であり、 G P S 位置検出装置141および携帯電話機160 に搭載された R F I D タグリーダ161 がコンテクスト源である。それぞれのコンテクスト源は、必ず1つの親コンテクスト主体を有するので、コンテクスト源が収集したコンテクストは、親コンテクスト主体のコンテクストとして取り扱う。本実施例では、コンテクスト源である G P S 位置検出装置141 は自動車140 が親コンテクスト主体であり、 G P S 位置検出装置141 が検出した位置情報は、そのまま自動車140 のコンテクスト情報となる。同様に、コンテクスト源である R F I D タグリーダ161 の親コンテクスト主体は携帯電話機160 である。したがって、 R F I D タグリーダ161 検出した R F I D タグ143の情報は、携帯電話機160 のコンテクスト情報となる。10

【 0 0 2 4 】

また、図2は、コンテクスト装置の内部構成を示す。コンテクスト提供装置120 は、ネットワーク100 に接続されており、コンテクスト収集部121 、コンテクスト保持部122 、コンテクスト要求受信部123 、コンテクスト送信部124 、およびコンテクスト生成部125 を備える。

【 0 0 2 5 】

コンテクスト提供装置120 が有するコンテクスト保持部122 には、図3に示すように、コンテクスト主体のコンテクスト情報が記録されている。20

本実施例においては、人150 のコンテクスト情報は、人150 のコンテクスト主体識別子として、"Alice"、人150 ステータスとして"In Work"、人150 と半固定的にリンクしている、つまり携帯しているコンテクスト主体のコンテクスト主体識別子である"Mphone02"を有している。また、携帯電話のコンテクスト情報は、携帯電話の電話ステータスとして"Idle"、半固定のリンクとして、人150 を示すコンテクスト主体識別子"Alice"を有する。さらに、コンタクスト主体である R F I D タグ143のコンテクスト情報として、固定リンクである自動車140 のコンテクスト主体識別子"Car01"を有する。また、コンテクスト主体である自動車140 のコンテクスト情報は、自動車140 のコンテクスト主体識別子である"car01"、固定リンク先である R F I D タグ143のコンテクスト主体識別子"RFID0123"、自動車140 のステータスである"Drive"、それに、 G P S 位置検出装置141 で検出した位置情報を、"東経135度42分10秒、北緯44度15分30秒、誤差10m以内"として保持している。なお、人150 のステータス、携帯電話機160 の電話ステータスおよび自動車140 のステータスの生成は、一般的な技術によって実現可能であるため、その生成の方法は説明しない。30

【 0 0 2 6 】

また、図4は、コンテクスト生成部125 の擬似言語によるプログラム例であり、ある特定のコンテクスト主体(対象コンテクスト主体)の特定のコンテクスト情報(対象コンテクスト情報)を得るための手順を示している。

【 0 0 2 7 】

この手順では、まず対象コンテクスト主体のコンテクスト情報に、対象コンテクスト情報があるかどうかを調べ、あればそれを出力する。ない場合には、対象コンテクスト主体のコンテクスト情報でリンクされた、別のコンテクスト主体のコンテクスト情報に対して、結果が得られるまでリカーシブに同様の処理を行なうことを示している。なお、実際の実装においては、コンテクスト主体の関係がループすることなどもありうるので、それを検出して排除する仕組みが必要であるが、ここではループはないものとしている。40

【 0 0 2 8 】

<動作>

(1) 人150 が、自動車140 に乗車する。このとき、人150 が携帯している携帯電話に搭載された R F I D リーダが、自動車140 に搭載された R F I D タグ143を検出する。携帯50

電話機160は、携帯電話機160とRFIDタグ143の組からなるコンテクスト情報を、基地局101およびネットワーク100を介して、コンテクスト提供装置120に通知する。コンテクスト収集部121は、このコンテクスト情報を受信し、携帯電話コンテクスト情報301に、携帯電話・RFIDタグ情報304を追加し、RFIDタグコンテクスト情報302に、RFIDタグ・携帯電話情報305を追加する。

【0029】

(2) コンテクスト利用端末130がコンテクスト提供装置120に入150の位置コンテクスト情報を要求し、これをコンテクスト提供装置120のコンテクスト要求受信部123が受信し、コンテクスト生成部125を起動する。ここでは、"Alice"で識別されるコンテクスト主体の位置コンテクスト情報が要求されたものとする。

10

【0030】

(4) コンテクスト提供装置120のコンテクスト生成部125は、コンテクスト利用端末130から要求されたコンテクスト主体である入150の位置情報を決定する処理を開始する。まず、コンテクスト保持部122から、"Alice"で識別されるコンテクスト主体を検索する。その結果、"Alice"という、コンテクスト主体識別子を有する人コンテクスト情報300を発見する。

20

(5) 次に、人コンテクスト情報300に位置情報のコンテクスト情報があるかどうかを調べる。人コンテクスト情報300には、種別が位置情報のコンテクスト情報が無いので、コンテクスト生成手段は、入150と関連した別のコンテクスト主体を検索する。ここで、半固定リンクとして携帯電話機160のコンテクスト主体識別子"Mphone02"が見つかるので、"Mphone02"をコンテクスト主体識別子とする、コンテクスト情報を検索し、携帯電話コンテクスト情報301を発見する。しかし、携帯電話コンテクスト情報301にも位置情報がないので、さらに、携帯電話・RFIDタグ情報304の一時リンクのコンテクスト主体識別子"RFID0123"によってRFIDタグコンテクスト情報302に到達する。しかし、ここでもコンテクスト情報に位置情報がないので、固定リンクから、"Car01"をコンテクスト主体識別子とする、自動車コンテクスト情報303に到達する。自動車コンテクスト情報303には、位置情報が含まれているので、コンテクスト生成手段は、自動車コンテクスト情報303に含まれる位置情報を、"Alice"の位置情報とする。

【0031】

(6) コンテクスト提供装置120は、前記ステップで決定された、本来は自動車140Aの位置情報を、入150のコンテクストとして、コンテクストコンテクスト利用端末130に返信する。

30

【0032】

上述のとおり、本実施例によれば、入150のコンテクストだけでは得られなかつた入150の位置情報を、入150と関連しているコンテクスト主体を順次たどり、たどりついたコンテクスト主体の位置情報を、入150のコンテクスト情報として、他者に提供することができる。

【0033】

なお、本実施例では、ネットワーク100を単一のものとし、基地局101も、通信装置142および電話機との通信で共用のものとしたが、この実施形態に限定されるものではなく、携帯電話網、無線LAN網、インターネットなど、複数のネットワークや基地局を用いるものであってもよい。

40

【0034】

また、本実施例では、すべてのコンテクスト情報をひとつのコンテクスト情報保持部に保持しているが、情報が固定的か一時的かなど、情報の性質に応じて、保持手段を複数に分けることも可能である。例えば、コンテクスト主体やコンテクスト源の性質を現す属性や、コンテクスト主体相互の固定的な関係は、コンテクスト情報とは別に保持しておくことが望ましい場合がある。

【0035】

(実施例2)

50

本実施例は、コンテクスト生成に用いるルールが、ルール保持部126に別個に保持されている例である。全体構成は、図1と同じで、コンテクスト提供装置120の構成が図4で示されている。図4では、図2に、ルール保持部126が追加されている。

【0036】

本実施例では、コンテクスト生成部125は、コンテクストを生成する手順は保持しておらず、ルール保持部126に保持されたルールを解釈して実行する。ここで、ルール保持部126に、ルール400が保持されているとすれば、実施例1とまったく同じ動作をする。

【0037】

また、本実施例において、位置取得のルールとして、図6に示すルール401を採用した場合、より柔軟な位置情報の取得が可能となる。つまり、図4で示されたルール400では、必要とするコンテクスト情報が最初に発見されたときに処理を終了していたが、図6のルール401では、対象コンテクスト主体から、関連するすべてのコンテクスト主体の位置情報をすべて収集し、その中からもっとも誤差の少ない位置情報を選択して、対象コンテクスト主体の位置情報とする。

【0038】

したがって、たとえば、携帯電話機160がGPS位置検出装置141より精度の悪い位置検出手段を備えている場合、人150が自動車140に乗っていない場合には、携帯電話機160で検出した位置情報が人150の位置情報となるが、人150が自動車140に乗ると、より精度のよいGPS位置検出装置141が検出した位置情報を人150の位置情報とができるようになる。

【0039】

つまり、本実施例によれば、ルールを追加、変更することによって、より柔軟なシステムの構築が可能となるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の実施例の全体構成を示すシステム構成図である。

【図2】本発明の実施例1のコンテクスト提供装置の構成図である。

【図3】本発明の実施例1のコンテクスト情報の構成図である。

【図4】本発明の実施例1のルールを示すルール図である。

【図5】本発明の実施例2のコンテクスト提供装置の構成図である。

【図6】本発明の実施例2のルールを示すルール図である。

【符号の説明】

【0041】

100 ネットワーク

101 基地局

120 コンテクスト提供装置

121 コンテクスト収集部

122 コンテクスト保持部

123 コンテクスト要求受信部

124 コンテクスト送信部

125 コンテクスト生成部

126 ルール保持部

130 コンテクスト利用端末

140 自動車

141 GPS位置検出装置

142 通信装置

143 R F I D タグ

150 人

10

20

30

40

50

160 携帯電話機

161 R F I D タグリーダ

300 人コンテクスト情報

301 携帯電話コンテクスト情報

302 R F I D タグコンテクスト情報

303 自動車コンテクスト情報

304 携帯電話・RFIDタグ情報

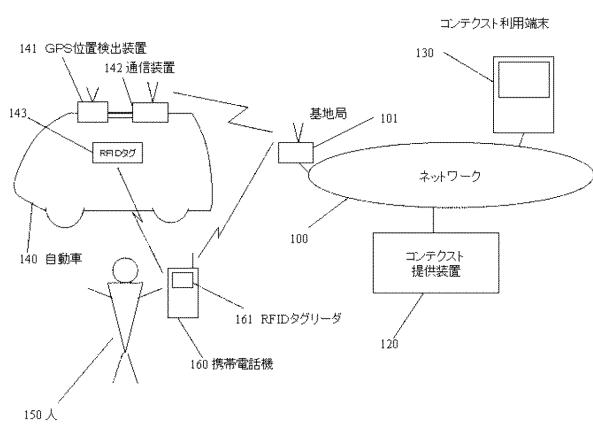
305 RFIDタグ・携帯電話情報

400 ルール

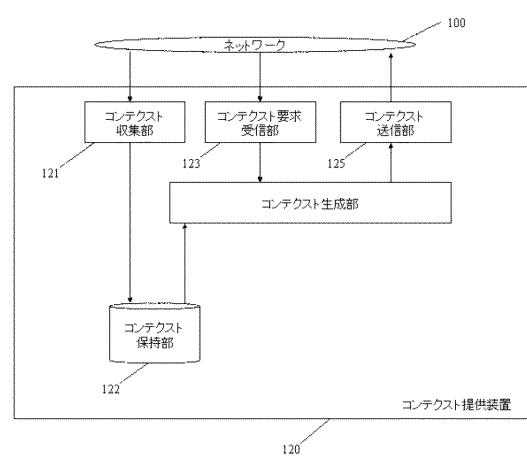
401 ルール

10

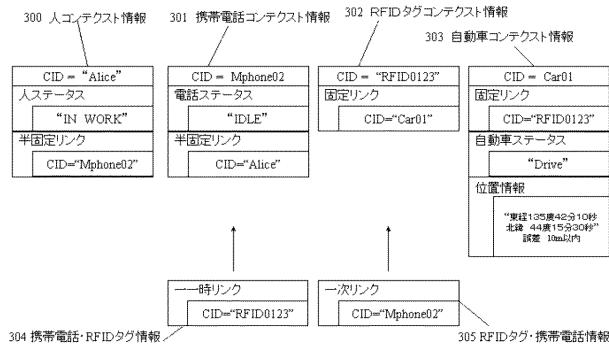
【図1】



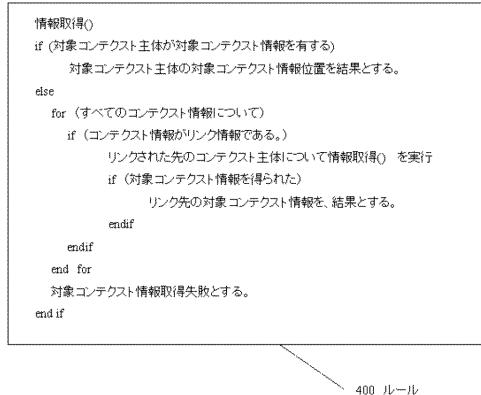
【図2】



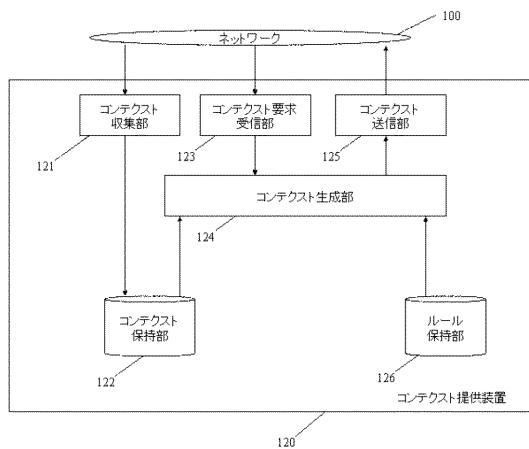
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

