

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-505850

(P2005-505850A)

(43) 公表日 平成17年2月24日(2005.2.24)

(51) Int. Cl.⁷

G06F 15/16

G06F 9/44

F I

G06F 15/16 620T

G06F 9/44 535

テーマコード(参考)

5B045

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 14 頁)

| | | | |
|---------------|-----------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2003-536881(P2003-536881) | (71) 出願人 | 504150058 ヤコブ リンメル リミティッド |
| (86) (22) 出願日 | 平成14年10月15日(2002.10.15) | | イギリス国、ロンドン イーシー1ワイ4 |
| (85) 翻訳文提出日 | 平成16年4月15日(2004.4.15) | | ティーワイ、24 チイスウエル ストリート |
| (86) 国際出願番号 | PCT/GB2002/004673 | (74) 代理人 | 100113859 弁理士 板垣 孝夫 |
| (87) 国際公開番号 | W02003/034218 | | |
| (87) 国際公開日 | 平成15年4月24日(2003.4.24) | (74) 代理人 | 100068087 弁理士 森本 義弘 |
| (31) 優先権主張番号 | 0124703.0 | (72) 発明者 | ステアリング、ケイス |
| (32) 優先日 | 平成13年10月15日(2001.10.15) | | イギリス国、ロンドン イーシー1ワイ4 |
| (33) 優先権主張国 | 英国(GB) | | ティーワイ、24 チイスウエル ストリート、ヤコブ リンメル リミティッド内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オブジェクト分散

(57) 【要約】

【課題】

1つの属性がオブジェクト順位属性である複数の属性が割り当てられた複数のオブジェクトタイプを定義することからなる、分散した電子環境のオブジェクトの位置を決める方法を提供する。

【解決手段】

オブジェクトの複数のホーム場所を定義する。他のオブジェクトと関連する新オブジェクトが具体化されると、関連するオブジェクトすべての最高の順位値を有する現存オブジェクトのホーム場所に前記新オブジェクトの位置を決める。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の属性が割り当てられた複数のオブジェクトタイプを定義することからなる、分散した電子環境のオブジェクトの位置を決める方法において、

1つの属性はオブジェクト順位属性であり、オブジェクトの複数のホーム場所を定義し、且つ

他のオブジェクトと関連する新オブジェクトが具体化されると、関連するオブジェクトすべての最高の順位値を有する現存オブジェクトのホーム場所に前記新オブジェクトの位置を決める

ことを特徴とする。

10

【請求項 2】

各オブジェクトタイプに対してオブジェクトタイプの順位値をただ1つとすることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

他のオブジェクトと関連するオブジェクトが互いに近辺に位置するように順位値を決めることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は分散した電子システムのオブジェクトの位置を決める方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

システムコンポーネントも地理的に分散した分散システムにおいては、システム内のオブジェクトの位置、すなわちホーム場所を決める問題が生じてくる。これらのオブジェクトおよび、最初のオブジェクト集団に関係する追加のオブジェクトには互いに地理的な従属性がある。

【0003】

一般的に、オブジェクトのホーム場所は何処か、またネットワークおよびプロセッサ効率に関する最適構成は何かを識別する課題はやりがいのある課題である。この課題は前記オブジェクトがシステム内でシステム全体に渡って種々の位置を占める別の多数のオブジェクトに（処理する従属性に関して）関係するときは一層複雑になる。

30

【0004】

US 5 7 8 7 2 8 4 には、プログラムを、手続き間やオブジェクトおよびそのコスト間の実行カウントである接続の重みに基づいてグループ化する方法が開示される。システムに課せられたメモリサイズ上の制約はシステム容量を越えてグループ化することが避けられるよう考慮されている。このような方法は一般的にプロセッサ環境にしか適用できなくて、分散した環境ではオペレーションによって課せられた制約が十分に処理できない。

【特許文献 1】

US 5 7 8 7 2 8 4

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的はオブジェクトを有効な方法で互いに分散させる方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明による方法は、1つの属性がオブジェクト順位属性である複数の属性が割り当てられた複数のオブジェクトタイプを定義し、オブジェクトの複数のホーム場所を定義することからなる分散した電子環境のオブジェクトの位置を決める方法である。他のオブジェクトと関連する新オブジェクトが具体化されると、関連するオブジェクトすべての最高の順位

50

位値を有する現存オブジェクトのホーム場所に新オブジェクトの位置を決める。

【0007】

各オブジェクトタイプに対してオブジェクト順位値をただ1つとすることが好ましい。また、他のオブジェクトと関連するオブジェクトが互いに近辺に位置するように順位値を決めることが好ましい。

【0008】

本発明の方法において、互いに関係するオブジェクトを参照する処理に関連するオーバーヘッドを最小限にするように、これらオブジェクトを互いに近辺に配置することで有利となる。この手法によると、異なるプロセッサからなるシステム全体としての処理効率は、分散システムを通じたオブジェクトのランダムな位置決め、または所定のタイプのすべてのオブジェクトの単一ホームへの組織的ホーム場所決めなどの上記関係を組織化しない従来の方法に比べて改善される。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明の一般的な実施形態について実施例を参照して詳細に説明する。

通常オブジェクトを指向する環境においては、システム内の各オブジェクトは特定のクラスに属する。標準オブジェクトを指向する手法に従うと、システム内の各オブジェクトはこのようなクラスの場合である。これは、オブジェクトのベースとなる記述あるいはテンプレートをクラスの定義として設け、このテンプレートからオブジェクトを作成あるいは具体化することを意味する。それで、このオブジェクトの属性はこのテンプレートあるいはオブジェクトタイプの属性となる。

20

【0010】

オブジェクトタイプの定義の一部として、オブジェクトタイプの順位として知られる属性を定義する。オブジェクトタイプの順位は互いに異なる整数値をもつものとして定義する。したがって、電子システム内のすべての各オブジェクトには具体化されるオブジェクトタイプに基づく所定のオブジェクトタイプの順位値が割り当てられる。オブジェクトタイプの順位属性の値はそのクラス内でのオブジェクトタイプの順位属性に割り当てられた値である。オブジェクトタイプの順位属性に値を割り当てる方法は特定の値を入力して手動で決定したり、特別の数字発生装置によって自動的に決定したりすることで行われる。

【0011】

所定のオブジェクトタイプの順位値の各値はシステム内にある最初の多数のオブジェクトの位置によって決める。これらのオブジェクトは互いに何の関係もない。これらの最初のオブジェクトの「ホーム」場所が一旦決まると、システム内の最初のオブジェクトに関係する新たに定義したオブジェクトに「ホーム」を割り当てる基準が最初のオブジェクトに備わる。この目的は処理間の連絡および関連するオーバーヘッドを減少させることにあって、同一の処理場所に同一のタイプのオブジェクトを単にまとめることに比較して効率が増すことになる。

30

【0012】

電子システムでは、ポリシーに基づく管理システムを使用することが知られている。ポリシーは所定のシステム内の相互作用における望ましい結果の一定の局面を管理するアドミニストレータ特定指示である。このシステムはユーザ、アプリケーション、サービスおよびインフラストラクチャまたはその他の定量化可能なオブジェクトに対する環境を備えている。ポリシーはこのような環境内の異なるエンティティをシステム内の相互作用に応じて管理する方法に対するガイドラインを備えている。

40

【0013】

次の実施例においては明瞭にするために、1つのオブジェクトタイプにつき1つのオブジェクトだけが別のオブジェクトに関連するものと仮定する。

ポリシー1が(処理従属性)と関連するシステムに既に存在する少なくとも1つのオブジェクトによって、ポリシー1の「ホーム」が決まるものと理解する。これは現存の「ホーム」を介した関連ではなく、順位値を介した関連である。すなわち、新オブジェクトをい

50

ずれの現存オブジェクトのホームに位置させるかを決定するのは順位値である。ホームは現存オブジェクトが現在常駐する場所を調べることで決まる。オブジェクト「ポリシー 1」は次のオブジェクトと関連するものとする。

【 0 0 1 4 】

ポリシー 1 : オブジェクト A , オブジェクト B , オブジェクト C

これらの各オブジェクトのオブジェクトタイプは次の通りである。

オブジェクト A : オブジェクトタイプ X X

オブジェクト B : オブジェクトタイプ Y Y

オブジェクト C : オブジェクトタイプ Z Z

各オブジェクトタイプには次のオブジェクトタイプの順位値が割り当てられる。

10

【 0 0 1 5 】

オブジェクトタイプ X X : 1

オブジェクトタイプ Y Y : 3

オブジェクトタイプ Z Z : 2

また、オブジェクトには次の「ホーム」場所が既に割り当てられている。

【 0 0 1 6 】

オブジェクト A : ホーム N に位置する

オブジェクト B : ホーム O に位置する

オブジェクト C : ホーム P に位置する

この結果、ポリシー 1 に関連する別のオブジェクトが具体化されても、ホーム N がポリシー 1 のホームとなり、その後は、たとえ新オブジェクトが高位の順位値をもっている、ポリシー 1 のホームはホーム N のままである。これは、新オブジェクトの順位値でなく新オブジェクトが関連する現存オブジェクトの順位値によって決まるからである。ポリシー 1 に関連するオブジェクトのうち、オブジェクトタイプ X X が最高の順位を有するので、オブジェクトのポリシー 1 はその後もホーム N が「ホーム」となり、続けてホーム N に位置することになる。したがって、オブジェクト A がオブジェクトタイプ X X であってホーム N に位置するので、ポリシー 1 も続けてホーム N に位置することになる。

20

【 0 0 1 7 】

実施例では「1」は最高の順位値であると仮定しているが、それに代って、値が高ければ高いほど順位も高くすることも当然可能である。

30

同一タイプに属する 2 つ以上のオブジェクトをその他の特定のオブジェクトに関連させることは問題ではない。同一タイプの新オブジェクトのホームも同一のサーバになるだけである。

【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
24 April 2003 (24.04.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/034218 A2

- (51) International Patent Classification: G06F 9/46 SI, SK, SL, TL, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (21) International Application Number: PCT/GB02/04673
- (22) International Filing Date: 15 October 2002 (15.10.2002)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 0124703.0 15 October 2001 (15.10.2001) GB
- (71) Applicant (for all designated States except US): JACOBS RIMELL LIMITED [GB/GB]; 24 Chiswell Street, London EC1Y 4TY (GB).
- (72) Inventors; and
(75) Inventors/Applicants (for US only): STERLING, Keith [GB/GB]; Jacobs Rimell Limited, 24 Chiswell Street, London EC1Y 4TY (GB). HUGHES, Richard [GB/GB]; Jacobs Rimell Limited, 24 Chiswell Street, London EC1Y 4TY (GB). JENKINS, Allan [GB/GB]; Jacobs Rimell Limited, 24 Chiswell Street, London EC1Y 4TY (GB). BOX, William [GB/GB]; Jacobs Rimell Limited, 24 Chiswell Street, London EC1Y 4TY (GB). MIDDLETON, Ian [GB/GB]; Jacobs Rimell Limited, 24 Chiswell Street, London EC1Y 4TY (GB).
- (74) Agent: JENSEN & SON; 70 Paul Street, London EC2A 4NA (GB).
- (81) Designated States (national): AF, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NG, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SF, SG, SI, SK, SL, TL, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW. ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CI, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Declarations under Rule 4.17:
as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(i)) for the following designations AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, FR, GB, GD, GE, GH, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TL, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW. ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CI, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(ii)) for the following designation US
- of inventorship (Rule 4.17(iii)) for US only
- Published:
— without international search report and to be republished upon receipt of that report
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 03/034218 A2

(54) Title: OBJECT DISTRIBUTION

(57) Abstract: A method of locating objects in a distributed electronic environment comprising defining a plurality of object-types, which object-types are assigned a plurality of attributes, one attribute being an object-precedence attribute. A plurality of home locations for objects are defined. When a new object is instantiated, which object has associations with other objects, the new object is located at the home location of the existing object which has the highest precedence value of all the associated objects.

Object Distribution

The invention relates to a method of locating objects in a distributed electronic system.

In certain distributed systems, in which system components may also be geographically distributed, the problem of deciding where to locate, or home, objects within the system arises. These objects may have geographic dependencies themselves, as may further objects which relate to the first set.

Generally the problem of identifying where an object should be homed and what the optimum configuration with respect to network and processor efficiency is a challenging one. This problem is further compounded when this object relates (with processing dependencies) to a number of further objects within the system, which further objects are diversely located across the system themselves.

US5787284 discloses a method in which programs are grouped together based on the weights of connections, i.e. the execution count between procedures, between the objects and their costs. System-imposed constraints on memory size can be taken into account to avoid creating groupings that overload system capacity. Such a method is generally applicable only in a processor environment and does not deal adequately with the restrictions imposed by operation in a distributed environment.

The present invention seeks to provide a method of distributing objects in an efficient manner with respect to one another.

According to the invention there is provided a method of locating objects in a distributed electronic environment comprising defining a plurality of object-types, which object-types are assigned a plurality of attributes, one attribute being an object-precedence attribute, defining a plurality of home locations for objects, wherein when a new object is instantiated, which object has associations with other objects, the new object is located at the home location of the existing object which has the highest precedence value of all the associated objects.

WO 03/034218

2

PCT/GB02/04673

Preferably, the value of the object-precedence is unique for each object-type. Preferably, the precedence value is determined such that objects having a relationship with other objects are located in proximity to one another.

In the method of the invention objects which are related to each other are advantageously arranged in proximity to each other such that overheads associated with processes which reference these objects are minimised. This approach improves the efficiency of processing throughout a system of disparate processors in comparison to the conventional techniques of not organising these relationships, such as a random placing of object through the distributed system or the organised homing of all objects of a given type at a single home.

An exemplary embodiment of the invention will now be described in greater detail with reference to the examples

In a conventional object oriented environment, each object within the system is of a particular class. Following a standard object oriented approach, each object within the system is an instance of such a class. This means that a base description, or template of an object is provided as a class definition, and from this template, an object has been created or instantiated. This object then takes on the properties of this template or object-type.

As part of the object-type definition, an attribute known as object-type precedence is defined. The object-type precedence is defined as having a integer value, which should be unique. Therefore, each and every object within the electronic system is assigned a predetermined object-type precedence value based upon what object-type they are instantiated from. The value of the object-type precedence attribute is that assigned to the object-type precedence attribute within that class. The method of assigning values to the object-type precedence attribute may be manually determined by entering specific values, or may be automated by means of a unique number generator.

The respective values of the pre-determined object-type precedent values are determined by the location of an initial number of objects within the system. These

WO 03/034218

3

PCT/GB02/04673

objects may not have any relationship to one another. Once these initial objects have been 'homed', they provide the basis for assigning 'homes' to newly defined objects which relate to them within the system. The intention of this is to reduce inter-process communication and associated overheads, thus increasing efficiency compared to a simple pooling of objects of the same type together at the same processing location.

In an electronic system, it is known to use a policy based management system. A policy is an administrator-specified directive that manages certain aspects of the desired outcome of interactions within a given system. This system may provide an environment for users, applications, services, and infrastructure or any other quantifiable object. A policy provides guidelines for how these different entities within such an environment should be managed in response to interactions within the system.

In the following example, it is assumed for sake of clarity that only one object per object-type may be associated with another object.

It makes sense to 'home' Policy 1 with at least one of the objects which already exist in the system which Policy 1 has associations with (processing dependencies). This is not association through existing 'homes', but is association through precedence value, i.e. it is the precedence value which determines which existing object the new object should be homed with. The home is determined by looking at where that existing object currently resides. An object 'Policy1' might be associated with the following objects:

Policy1: ObjectA, ObjectB, ObjectC

Each of these objects is of the following object-types:

ObjectA: Object-typeXX
ObjectB: Object-typeYY
ObjectC: Object-typeZZ

Where each object-type has the following object-type precedence values assigned to them:

WO 03/034218

4

PCT/GB02/04673

Object-typeXX: 1
Object-typeYY: 3
Object-typeZZ: 2

Also, the objects have already been assigned 'homes' at the following locations:

ObjectA: located at HomeN
ObjectB: located at HomeO
ObjectC: located at HomeP

As a result of this, Policy 1 is homed at Home N, if another object is instantiated and is associated with Policy 1, then it will also be homed at HomeN even if the new object has a higher precedence value itself. This is determined by the precedence value of the existing object with which the new object is associated with rather than the precedence value of the new object. The object *Policy1* is will be 'homed' or located at *HomeN* since, of the objects which are associated with *Policy1*, *Object-typeXX* has the highest precedence. Therefore since *ObjectA* is of *Object-typeXX* and is located at *HomeN*, therefore *Policy1* will be also located at *HomeN*.

The example assumes that '1' is the highest precedence value – it need not be, it alternatively could be that the higher the value, the higher the precedence.

It is not a problem to associate more than one object of the same type with another specific object. This simply results in both of the new objects of the same type being homed at the same server.

WO 03/034218

5

PCT/GB02/04673

Claims

1. A method of locating objects in a distributed electronic environment comprising defining a plurality of object-types, which object-types are assigned a plurality of attributes, characterised in that one attribute is an object-precedence attribute, wherein a plurality of home locations for objects are defined, and in that when a new object is instantiated, which object has associations with other objects, the new object is located at the home location of the existing object which has the highest precedence value of all the associated objects.
2. A method according to Claim 1, wherein the value of the object-type-precedence is unique for each object-type.
3. A method according to Claim 1 or Claim 2, wherein the precedence value is determined such that objects having a relationship with other objects are located in proximity to one another.

【国際公開パンフレット(コレクトバージョン)】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau(43) International Publication Date
24 April 2003 (24.04.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2003/034218 A3

- (51) International Patent Classification: **G06F 9/46**
- (21) International Application Number:
PCT/GB2002/004673
- (22) International Filing Date: 15 October 2002 (15.10.2002)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
0124703.0 15 October 2001 (15.10.2001) GB
- (71) Applicant (for all designated States except US): JACOBS RIMELL LIMITED [GB/GB], 24 Chiswell Street, London EC1Y 4TY (GB).
- (72) Inventors; and
(75) Inventors/Applicants (for US only): STERLING, Keith [GB/GB]; Jacobs Rimell Limited, 24 Chiswell Street, London EC1Y 4TY (GB); HUGHES, Richard [GB/GB]; Jacobs Rimell Limited, 24 Chiswell Street, London EC1Y 4TY (GB); JENKINS, Allan [GB/GB]; Jacobs Rimell Limited, 24 Chiswell Street, London EC1Y 4TY (GB); BOX, William [GB/GB]; Jacobs Rimell Limited, 24 Chiswell Street, London EC1Y 4TY (GB); MIDDLETON, Ian [GB/GB]; Jacobs Rimell Limited, 24 Chiswell Street, London EC1Y 4TY (GB).
- (74) Agent: JENSEN & SON; 70 Paul Street, London EC2A 4NA (GB).
- (81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Declarations under Rule 4.17:**
— as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii)) for the following designations AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)
— as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii)) for the following designation US
— of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only
- Published:**
— with international search report
— before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments
- (88) Date of publication of the international search report:
29 July 2004
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 2003/034218 A3

(54) Title: OBJECT DISTRIBUTION

(57) Abstract: A method of locating objects in a distributed electronic environment comprising defining a plurality of object-types, which object-types are assigned a plurality of attributes, one attribute being an object-precedence attribute. A plurality of home locations for objects are defined. When a new object is instantiated, which object has associations with other objects, the new object is located at the home location of the existing object which has the highest precedence value of all the associated objects.

【 国際調査報告 】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT | | PCT/GB 02/04673 |
|---|---|-----------------------|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G06F9/46 | | |
| 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) IPC 7 G06F | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, INSPEC, WPI Data | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | CORRADI A., LEONARDI L., ZAMBONELLI F.: "PARALLEL OBJECTS MIGRATION: A FINE GRAINED APPROACH TO LOAD DISTRIBUTION" JOURNAL OF PARALLEL AND DISTRIBUTED COMPUTING, ACADEMIC PRESS, DULUTH, MN, US, vol. 60, no. 1, January 2000 (2000-01), pages 48-71, XP000877578 ISSN: 0743-7315 abstract page 50, line 22 -page 52, line 13 page 53, line 22 - line 24 page 56, line 25 -page 57, line 20 -/-- | 1-3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claims) 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. "Z" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search 26 May 2004 | Date of making of the international search report 04/06/2004 | |
| Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5616 Palatinan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 940-2240, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3076 | Authorized officer Archontopoulos, E | |

Form PCT/ISA216 (second sheet) (January 2004)

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT | | PCT/GB 02/04673 |
|--|--|-----------------------|
| G.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | <p>HERBERT A. J., HAYTON R. J., MURSELL M.: "MOBILE JAVA OBJECTS" BT TECHNOLOGY JOURNAL, BT LABORATORIES, GB, vol. 17, no. 2, April 1999 (1999-04), pages 115-125, XP000831730 ISSN: 1358-3948 abstract page 118, left-hand column, line 39 -right-hand column, line 1 page 119, right-hand column, line 41 - line 47 page 119, right-hand column, line 22 -page 120, left-hand column, line 36 page 120, right-hand column, line 17 - line 34</p> | 1-3 |
| A | <p>CORRADI A., LEONARDI L., ZAMBONELLI F.: "HIGH-LEVEL DIRECTIVES TO DRIVE THE ALLOCATION OF PARALLEL OBJECT-ORIENTED APPLICATIONS" PROCEEDINGS OF SECOND INTERNATIONAL WORKSHOP ON HIGH-LEVEL PROGRAMMING MODELS AND SUPPORTIVE ENVIRONMENTS, LOS ALAMITOS, CA, US, IEEE COMPUTER SOCIETY, US, April 1997 (1997-04), pages 75-84, XP010219686 ISBN: 0-8186-7882-8 abstract page 76, left-hand column, line 47 -page 77, left-hand column, line 30 page 79, left-hand column, line 29 -right-hand column, line 44</p> | 1-3 |

Form PCT/ISA210 (continuation of second sheet) (January 2004)

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, N O, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 ヒューズ、リチャード

イギリス国、ロンドン イーシー1ワイ4ティーワイ、24 チイスウエル ストリート、ヤコブ
リンメル リミティッド内

(72) 発明者 ジェンキンス、アラン

イギリス国、ロンドン イーシー1ワイ4ティーワイ、24 チイスウエル ストリート、ヤコブ
リンメル リミティッド内

(72) 発明者 ボックス、ウイリアム

イギリス国、ロンドン イーシー1ワイ4ティーワイ、24 チイスウエル ストリート、ヤコブ
リンメル リミティッド内

(72) 発明者 ミドルトン、イアン

イギリス国、ロンドン イーシー1ワイ4ティーワイ、24 チイスウエル ストリート、ヤコブ
リンメル リミティッド内

Fターム(参考) 5B045 GG01