

(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2019-508814

(P2019-508814A)

(43) 公表日 平成31年3月28日(2019.3.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 16/00 (2019.01)	G06F 17/30 210D	5B056
G06F 17/15 (2006.01)	G06F 17/30 170Z	
	G06F 17/30 350C	
	G06F 17/15	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2018-543709 (P2018-543709)	(71) 出願人	511050697 アリババ グループ ホウルディング リミテッド
(86) (22) 出願日	平成29年2月17日 (2017.2.17)		
(85) 翻訳文提出日	平成30年10月5日 (2018.10.5)		
(86) 国際出願番号	PCT/CN2017/073867		英国領ケイマン諸島 グランド ケイマン
(87) 国際公開番号	W02017/148273		ジョージ タウン ビーオーボックス
(87) 国際公開日	平成29年9月8日 (2017.9.8)		847 ワン キャピタル プレイス フォース フロア
(31) 優先権主張番号	201610113706.8	(74) 代理人	100079108 弁理士 稲葉 良幸
(32) 優先日	平成28年2月29日 (2016.2.29)	(74) 代理人	100109346 弁理士 大貫 敏史
(33) 優先権主張国	中国 (CN)	(74) 代理人	100117189 弁理士 江口 昭彦
		(74) 代理人	100134120 弁理士 内藤 和彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アプリケーション分類方法及び装置

(57) 【要約】

本願の実施形態は、アプリケーション分類方法及び装置を提供する。方法は、分類されるアプリケーション間の相関係数を計算することであって、分類されるアプリケーションは1つ又は複数の既知の分類システムに配置される、計算することと、相関係数に基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築することと、ノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得することを含む。そのようにすることで、統合に向けて、現在既知の複数の分類システムの経験が完全に参照され、手動動作は必要ない。したがって、手動動作に起因して、又は運営人員が適切な判断をすることに失敗するリスクに起因して得られる主観的な分類結果を回避することができ、新しい包括的なアプリケーション分類システムを提供することができる。

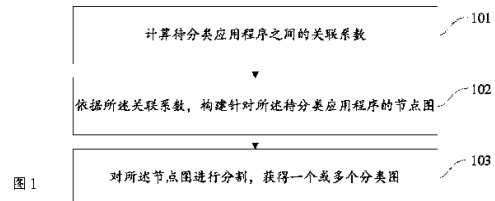


图 1
101 CALCULATE AN ASSOCIATION COEFFICIENT AMONG APPLICATION PROGRAMS TO BE CLASSIFIED
102 CONSTRUCT A NODE DIAGRAM FOR THE APPLICATION PROGRAMS TO BE CLASSIFIED ACCORDING TO THE ASSOCIATION COEFFICIENT
103 DIVIDE THE NODE DIAGRAM TO OBTAIN ONE OR MORE CLASSIFICATION DIAGRAMS

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アプリケーション分類方法であって、
 分類されるアプリケーション間の相関係数を計算することであって、前記分類されるアプリケーションは、1つ又は複数の既知の分類システムに配置される、計算することと、
 前記相関係数に基づいて、前記分類されるアプリケーションのノード図を構築することと、
 前記ノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得することと
 を含む、方法。

【請求項 2】

分類されるアプリケーション間の相関係数を計算する前記ステップは、
 前記1つ又は複数の既知の分類システム内の任意の2つの分類されるアプリケーション間の最短路を別個に特定することと、
 前記最短路を使用することにより、前記任意の2つの分類されるアプリケーション間の相関係数を計算することと
 を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記任意の2つの分類されるアプリケーション間の前記相関係数は、以下の式

【数 1】

$$w(a,b) = \frac{1}{n} * \sum_{n=1}^n \left(\frac{2}{shortes_path(a,b)} \right)$$

を使用することにより計算され、

式中、 $w(a, b)$ は、分類されるアプリケーション a と b との間の相関係数であり、
 n は既知の分類システムの数であり、

$shortes_path(a, b)$ は、既知の分類システムにおける前記分類されるアプリケーション a と b との間の最短路である、請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

前記相関係数に基づいて前記分類されるアプリケーションのノード図を構築する前記ステップは、
 前記分類されるアプリケーション間の辺の重みとして前記相関係数を使用することと、
 前記辺の前記重みに基づいて、前記分類されるアプリケーションの前記ノード図を構築することと
 を含む、請求項2又は3に記載の方法。

【請求項 5】

前記ノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得する前記ステップは、
 前記ノード図内の辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きいか否かを判断することと、

前記辺の前記重みが前記予め設定される閾値よりも大きい場合、前記対応する辺を保持し、前記辺の前記重みが前記予め設定される閾値よりも大きくない場合、前記対応する辺を削除して、新しいノード図を取得することと、

前記新しいノード図を分割して、前記1つ又は複数の分類図を取得することと
 を含む、請求項4に記載の方法。

【請求項 6】

前記新しいノード図を分割して、前記1つ又は複数の分類図を取得する前記ステップは、
 前記新しいノード図内の分類される各アプリケーションのラベルを構成すること、
 分類される各アプリケーションの前記ラベルを、接続された分類されるアプリケーションに転送すること、

10

20

30

40

50

分類される各アプリケーションにより受信されるラベルにおいて、前記ラベルの数に基づいて所有済みラベルとしてラベルを選択すること、

前記新しいノード図において、分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わるか否か若しくは反復回数の現在回数が、予め設定される反復回数の最大数未満であるか否かを判断すること、及び

前記分類されるアプリケーションにより所有される前記ラベルが変わる場合若しくは反復回数の前記現在回数が前記予め設定される反復回数の最大回数未満である場合、分類される各アプリケーションの前記ラベルを、接続された分類されるアプリケーションに転送する前記ステップに戻ること、又は

前記分類されるアプリケーションにより所有される前記ラベルが変わらない場合若しくは反復回数の前記現在回数が前記予め設定される反復回数の最大回数未満ではない場合、前記同じラベルを所有する分類されるアプリケーションを同じ前記分類図に配置して、前記1つ又は複数の分類図を取得すること

を含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記1つ若しくは複数の分類図を統合すること、又は

前記1つ若しくは複数の分類図を更に分割すること

を更に含む、請求項1、2、3、5、又は6に記載の方法。

【請求項8】

前記1つ又は複数の分類図を更に分割する前記ステップは、

前記分類図内のアプリケーション間の辺の媒介性を計算すること、

最大媒介値に対応する辺を削除して、分類サブ図を取得すること、

前記分類サブ図が2つの接続された図であるか否かを判断すること、及び

前記分類サブ図が2つの接続された図ではない場合、前記分類図におけるアプリケーション間の辺の媒介性を計算する前記ステップに戻ること、又は

前記分類サブ図が2つの接続された図である場合、前記分類図の更なる分割を停止すること

を含む、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記分類図における前記アプリケーション間の前記辺の前記媒介性は、以下の式

【数2】

$$B(e) = \frac{p}{q}$$

を使用することにより計算され、

式中、 $B(e)$ は、辺 e に対応する媒介値であり、 q は、前記分類図内の全ての最短路の数であり、 p は、前記辺 e を含む最短路の数である、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

アプリケーション分類装置であって、

分類されるアプリケーション間の相関係数を計算するように構成された相関係数計算モジュールであって、前記分類されるアプリケーションは、1つ又は複数の既知の分類システムに配置される、相関係数計算モジュールと、

前記相関係数に基づいて、前記分類されるアプリケーションのノード図を構築するように構成されたノード図構築モジュールと、

前記ノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得するように構成されたノード図分割モジュールと

を含む、装置。

【請求項11】

前記相関係数計算モジュールは、

前記1つ又は複数の既知の分類システム内の任意の2つの分類されるアプリケーション

10

20

30

40

50

間の最短路を別個に特定するように構成された最短路特定サブモジュールと、
前記最短路を使用することにより、前記任意の2つの分類されるアプリケーション間の
相関係数を計算するように構成された相関係数計算サブモジュールと
を含む、請求項10に記載の装置。

【請求項12】

前記任意の2つの分類されるアプリケーション間の前記相関係数は、以下の式

【数3】

$$w(a,b) = \frac{1}{n} * \sum_{n=1}^n \left(\frac{2}{shortes_path(a,b)} \right)$$

10

を使用することにより計算され、

式中、 $w(a, b)$ は、分類されるアプリケーション a と b との間の相関係数であり、

n は既知の分類システムの数であり、

$shortes_path(a, b)$ は、既知の分類システムにおける前記分類される
アプリケーション a と b との間の最短路である、請求項11に記載の装置。

【請求項13】

前記ノード図構築モジュールは、

前記分類されるアプリケーション間の辺の重みとして前記相関係数を使用し、前記辺の
前記重みに基づいて、前記分類されるアプリケーションの前記ノード図を構築するように
構成されたノード図構築サブモジュール

20

を含む、請求項11又は12に記載の装置。

【請求項14】

前記ノード図分割モジュールは、

前記ノード図内の辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きいか否かを判断するよう
に構成された辺重み判断サブモジュールと、

前記辺の前記重みが前記予め設定される閾値よりも大きい場合、前記対応する辺を保持
し、又は前記辺の前記重みが前記予め設定される閾値よりも大きくない場合、前記対応す
る辺を削除して、新しいノード図を取得するように構成された第1の対応辺削除サブモ
ジュールと、

30

前記新しいノード図を分割して、前記1つ又は複数の分類図を取得するように構成され
たノード図分割サブモジュールと

を含む、請求項13に記載の装置。

【請求項15】

前記ノード図分割サブモジュールは、

前記新しいノード図内の分類される各アプリケーションのラベルを構成するように構成
された構成ユニットと、

分類される各アプリケーションの前記ラベルを、接続された分類されるアプリケーシ
ョンに転送するように構成された転送ユニットと、

分類される各アプリケーションにより受信されるラベルにおいて、前記ラベルの数に基
づいて所有済みラベルとしてラベルを選択するように構成された選択ユニットと、

40

前記新しいノード図において、分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが
変わるか否か又は反復回数の現在回数が、予め設定される反復回数の最大数未満であるか
否かを判断するように構成された判断ユニットと、

前記分類されるアプリケーションにより所有される前記ラベルが変わる場合又は反復回
数の前記現在回数が前記予め設定される反復回数の最大回数未満である場合、前記転送ユ
ニットによって、分類される各アプリケーションの前記ラベルを、接続された分類される
アプリケーションに転送する前記ステップに戻るように構成されたリターンユニットと、

前記分類されるアプリケーションにより所有される前記ラベルが変わらない場合又は反
復回数の前記現在回数が前記予め設定される反復回数の最大回数以上である場合、前記同

50

じラベルを所有する分類されるアプリケーションを同じ前記分類図に配置して、前記1つ又は複数の分類図を取得するように構成された分割ユニットとを含む、請求項14に記載の装置。

【請求項16】

前記1つ又は複数の分類図を統合するように構成された分類図統合モジュールと、前記1つ又は複数の分類図を更に分割するように構成された分類図分割モジュールとを更に含む、請求項10、11、12、14、又は15に記載の装置。

【請求項17】

前記分類図分割モジュールは、

前記分類図内のアプリケーション間の辺の媒介性を計算するように構成された辺媒介性計算サブモジュールと、

最大媒介値に対応する辺を削除して、分類サブ図を取得するように構成された第2の対応辺削除サブモジュールと、

前記分類サブ図が2つの接続された図であるか否かを判断するように構成された接続図判断サブモジュールと、

前記分類サブ図が2つの接続された図ではない場合、前記分類図におけるアプリケーション間の辺の媒介性を計算する前記ステップに戻るように構成されたリターンサブモジュールと、

前記分類サブ図が2つの接続された図である場合、前記分類図の更なる分割を停止するように構成された停止サブモジュールと

を含む、請求項16に記載の装置。

【請求項18】

前記分類図における前記アプリケーション間の前記辺の前記媒介性は、以下の式

【数4】

$$B(e) = \frac{p}{q}$$

を使用することにより計算され、

式中、 $B(e)$ は、辺 e に対応する媒介値であり、 q は、前記分類図内の全ての最短路の数であり、 p は、前記辺 e を含む最短路の数である、請求項17に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、「APPLICATION CLASSIFICATION METHOD AND APPARATUS」と題され2016年2月29日に出願された中国特許出願第201610113706.8号への優先権を主張するものであり、この中国特許出願は全体的に参照により本明細書に援用される。

【0002】

技術分野

本願は、コンピュータ処理技術の分野に関し、特に、アプリケーション分類方法及びアプリケーション分類装置に関する。

【背景技術】

【0003】

背景技術

スマート端末デバイスの普及に伴い、ますます多くの異なるアプリケーションが、端末デバイスでの使用に提供されている。ユーザは、Wandoujia及びHuawei App Store等の様々なアプリケーションストアから必要なアプリケーションを取得することができる。

【0004】

現在、アプリケーションストア内の全てのアプリケーションは、ユーザによるダウンロードを容易にするように、特定のカテゴリに基づいて分類されている。しかしながら、異なるシステムは通常、異なる分類方法を有する。例えば、Wandoujiaの分類システムはHua

10

20

30

40

50

wei App Storeの分類システムと全く同じであるわけではない。その結果、アプリケーションカテゴリーの総数、分類レベル等に差異が存在し得る。したがって、様々なアプリケーションを管理する必要がある場合、1つの分類システムでは、ユーザの要件を満たすことができないことがあり、運営人員はやはり、手動分類を実行する必要がある。その結果、分類動作の作業負荷は大きく、分類結果は主観的であり、不適切な判断等のリスクがある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

概要

10

上記課題に鑑みて、上記課題を解消するか、又は上記課題を少なくとも部分的に解決するアプリケーション分類方法及び対応するアプリケーション分類装置を提供する本願の実施形態が提案される。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本願はアプリケーション分類方法を開示し、本方法は、分類されるアプリケーション間の相関係数を計算することであって、分類されるアプリケーションは、1つ又は複数の既知の分類システムに配置される、計算することと、相関係数に基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築することと、ノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得することと

20

を含む。

【0007】

任意選択的に、分類されるアプリケーション間の相関係数を計算するステップは、1つ又は複数の既知の分類システム内の任意の2つの分類されるアプリケーション間の最短路を別個に特定することと、最短路を使用することにより、任意の2つの分類されるアプリケーション間の相関係数を計算することと

を含む。

【0008】

任意選択的に、任意の2つの分類されるアプリケーション間の相関係数は、以下の式

30

【数1】

$$w(a,b) = \frac{1}{n} * \sum_{n=1}^n \left(\frac{2}{shortes_path(a,b)} \right)$$

を使用することにより計算され、

式中、 $w(a, b)$ は、分類されるアプリケーション a と b との間の相関係数であり、 n は既知の分類システムの数であり、

$shortest_path(a, b)$ は、既知の分類システムにおける分類されるアプリケーション a と b との間の最短路である。

40

【0009】

任意選択的に、相関係数に基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築するステップは、

分類されるアプリケーション間の辺の重みとして相関係数を使用することと、

辺の重みに基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築することと

を含む。

【0010】

任意選択的に、ノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得するステップは、

ノード図内の辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きいか否かを判断することと、

辺の重みが予め設定される閾値よりも大きい場合、対応する辺を保持し、辺の重みが予

50

め設定される閾値よりも大きくない場合、対応する辺を削除して、新しいノード図を取得することと、

新しいノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得することとを含む。

【0011】

任意選択的に、新しいノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得するステップは、

新しいノード図内の分類される各アプリケーションのラベルを構成すること、

分類される各アプリケーションのラベルを、接続された分類されるアプリケーションに転送すること、

分類される各アプリケーションにより受信されるラベルにおいて、ラベルの数に基づいて所有済みラベルとしてラベルを選択すること、

新しいノード図において、分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わるか否か、若しくは反復回数の現在回数が、予め設定される反復回数の最大数未満であるか否かを判断すること、及び

分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わる場合若しくは反復回数の現在回数が予め設定される反復回数の最大回数未満である場合、分類される各アプリケーションのラベルを、接続された分類されるアプリケーションに転送するステップに戻ることに、又は

分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わらない場合若しくは反復回数の現在回数が予め設定される反復回数の最大回数未満ではない場合、同じラベルを所有する分類されるアプリケーションを同じ分類図に配置して、1つ又は複数の分類図を取得すること

を含む。

【0012】

任意選択的に、本方法は、

1つ若しくは複数の分類図を統合すること、又は

1つ若しくは複数の分類図を更に分割すること

を更に含む。

【0013】

任意選択的に、1つ又は複数の分類図を更に分割するステップは、

分類図内のアプリケーション間の辺の媒介性を計算すること、

最大媒介値に対応する辺を削除して、分類サブ図を取得すること、

分類サブ図が2つの接続された図であるか否かを判断すること、及び

分類サブ図が2つの接続された図ではない場合、分類図におけるアプリケーション間の辺の媒介性を計算するステップに戻ることに、又は

分類サブ図が2つの接続された図である場合、分類図の更なる分割を停止すること

を含む。

【0014】

任意選択的に、分類図におけるアプリケーション間の辺の媒介性は、以下の式

【数2】

$$B(e) = \frac{p}{q}$$

を使用することにより計算され、

式中、 $B(e)$ は、辺 e に対応する媒介値であり、 q は、分類図内の全ての最短路の数であり、 p は、辺 e を含む最短路の数である。

【0015】

上記課題を解消するために、本願はアプリケーション分類装置を開示し、本装置は、

分類されるアプリケーション間の相関係数を計算するように構成された相関係数計算モ

10

20

30

40

50

ジュールであって、分類されるアプリケーションは、1つ又は複数の既知の分類システムに配置される、相関係数計算モジュールと、

相関係数に基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築するように構成されたノード図構築モジュールと、

ノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得するように構成されたノード図分割モジュールと

を含む。

【0016】

任意選択的に、相関係数計算モジュールは、

1つ又は複数の既知の分類システム内の任意の2つの分類されるアプリケーション間の最短経路を別個に特定するように構成された最短経路特定サブモジュールと、

最短経路を使用することにより、任意の2つの分類されるアプリケーション間の相関係数を計算するように構成された相関係数計算サブモジュールと

を含む。

【0017】

任意選択的に、任意の2つの分類されるアプリケーション間の相関係数は、以下の式

【数3】

$$w(a,b) = \frac{1}{n} * \sum_{n=1}^n \left(\frac{2}{shortes_path(a,b)} \right)$$

を使用することにより計算され、

式中、 $w(a, b)$ は、分類されるアプリケーション a と b との間の相関係数であり、

n は既知の分類システムの数であり、

$shortes_t_path(a, b)$ は、既知の分類システムにおける分類されるアプリケーション a と b との間の最短経路である。

【0018】

任意選択的に、ノード図構築モジュールは、

分類されるアプリケーション間の辺の重みとして相関係数を使用し、辺の重みに基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築するように構成されたノード図構築サブモジュール

を含む。

【0019】

任意選択的に、ノード図分割モジュールは、

ノード図内の辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きいか否かを判断するように構成された辺重み判断サブモジュールと、

辺の重みが予め設定される閾値よりも大きい場合、対応する辺を保持し、又は辺の重みが予め設定される閾値よりも大きくない場合、対応する辺を削除して、新しいノード図を取得するように構成された第1の対応辺削除サブモジュールと、

新しいノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得するように構成されたノード図分割サブモジュールと

を含む。

【0020】

任意選択的に、ノード図分割サブモジュールは、

新しいノード図内の分類される各アプリケーションのラベルを構成するように構成された構成ユニットと、

分類される各アプリケーションのラベルを、接続された分類されるアプリケーションに転送するように構成された転送ユニットと、

分類される各アプリケーションにより受信されるラベルにおいて、ラベルの数に基づいて所有済みラベルとしてラベルを選択するように構成された選択ユニットと、

10

20

30

40

50

新しいノード図において、分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わるか否か、又は反復回数の現在回数が、予め設定される反復回数の最大数未満であるか否かを判断するように構成された判断ユニットと、

分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わる場合若しくは反復回数の現在回数が予め設定される反復回数の最大回数未満である場合、転送ユニットによって、分類される各アプリケーションのラベルを、接続された分類されるアプリケーションに転送するステップに戻るよう構成されたリターンユニットと、

分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わらない場合又は反復回数の現在回数が予め設定される反復回数の最大回数以上である場合、同じラベルを所有する分類されるアプリケーションを同じ分類図に配置して、1つ又は複数の分類図を取得するように構成された分割ユニットと

10

【0021】

任意選択的に、本装置は、

1つ又は複数の分類図を統合するように構成された分類図統合モジュールと、

1つ又は複数の分類図を更に分割するように構成された分類図分割モジュールと

を更に含む。

【0022】

任意選択的に、分類図分割モジュールは、

分類図内のアプリケーション間の辺の媒介性を計算するように構成された辺媒介性計算サブモジュールと、

20

最大媒介値に対応する辺を削除して、分類サブ図を取得するように構成された第2の対応辺削除サブモジュールと、

分類サブ図が2つの接続された図であるか否かを判断するように構成された接続図判断サブモジュールと、

分類サブ図が2つの接続された図ではない場合、分類図におけるアプリケーション間の辺の媒介性を計算するステップに戻るよう構成されたリターンサブモジュールと、

分類サブ図が2つの接続された図である場合、分類図の更なる分割を停止するように構成された停止サブモジュールと

を含む。

30

【0023】

任意選択的に、分類図におけるアプリケーション間の辺の媒介性は、以下の式

【数4】

$$B(e) = \frac{p}{q}$$

を使用することにより計算され、式中、 $B(e)$ は、辺 e に対応する媒介値であり、 q は、分類図内の全ての最短路の数であり、 p は、辺 e を含む最短路の数である。

【0024】

従来技術と比較して、本願の実施形態は以下の利点を有する。

40

【0025】

本願の実施形態では、分類されるアプリケーション間の相関係数が計算され、ノード図が相関係数に基づいて構築され、次に、ノード図は分割されて、1つ又は複数の分類図を取得する。そのようにすることで、統合に向けて、現在既知の複数の分類システムの経験が完全に参照され、手動動作は必要ない。したがって、手動動作に起因して、又は運営人員が適切な判断をすることに失敗するリスクに起因して得られる主観的な分類結果を回避することができ、新しい包括的なアプリケーション分類システムを提供することができる。

【0026】

加えて、本願の実施形態では、新しいアプリケーション分類システムが取得された後、

50

実際のニーズに応じて新しい分類図を更に評価し得、統合又は更なる分割動作を実行して、最終的な分類の正確性を保証し得る。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本願によるアプリケーション分類方法の第1の実施形態のステップのフローチャートである。

【図2】既存の技術によるアプリケーションストア内のアプリケーション分類の概略図である。

【図3A】本願による既知の分類システムAの概略図である。

【図3B】本願による別の既知の分類システムBの概略図である。

【図4】本願によるアプリケーション分類方法の第2の実施形態のステップのフローチャートである。

【図5】本願によるノード図の概略図である。

【図6】本願による分類図の概略図である。

【図7】本願によるアプリケーション分類装置の構造ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

詳細な説明

本願の上記目的、特徴、及び利点をより理解できるようにするために、本願について、添付図面及び特定の実施様式を参照して以下に更に詳細に説明する。

【0029】

図1を参照して、本願によるアプリケーション分類方法の第1の実施形態のステップのフローチャートを示す。アプリケーション分類方法は、特に以下のステップを含み得る。

【0030】

ステップ101. 分類されるアプリケーション間の相関係数を計算する。

【0031】

本願のこの実施形態では、新しいアプリケーション分類システムを構築する必要があるとき、統合に向けて、現在既知の複数の分類システムの経験を完全に参照して、新しい包括的なアプリケーション分類システムを提供し、それにより、手動動作の作業負荷を低減し得る。したがって、分類されるアプリケーションは、1つ又は複数の既知の分類システムに配置されたアプリケーションであり得る。

【0032】

特に、分類されるアプリケーション間の相関係数をまず計算することができる。相関係数は、任意の2つのアプリケーション間の相関を反映する。一般に、相関係数が大きいほど、2つのアプリケーションの相関度が高いことを意味する。

【0033】

本願の好ましい実施形態では、分類されるアプリケーション間の相関係数を計算するステップは特に、以下のサブステップを含み得る。

【0034】

サブステップ1011. 1つ又は複数の既知の分類システム内の任意の2つの分類されるアプリケーション間の最短路が別個に特定される。

【0035】

図2は、既存の技術によるアプリケーションストア内のアプリケーション分類の概略図である。一般に、アプリケーションは、写真&ビデオ、システムツール、ソーシャルネットワーク等のカテゴリに分類し得る。各カテゴリは、異なるサブカテゴリに更に分割し得る。例えば、オンラインショッピングのカテゴリは、モール、グループ購入、ショッピングガイド、及び海外オンラインショッピング等の異なるサブカテゴリに分割し得る。各サブカテゴリは、Mobile Taobao (商標)、Fanli.com、及びSuning Tesco等の特定のアプリケーションを含み得る。理解しやすいように、本願の実施形態では、ノード図を使用して、アプリケーションストア内の分類ステータスを表し、ノード図内のノードはそれぞれ

10

20

30

40

50

れ、特定のカテゴリ又はアプリケーションを表す。

【0036】

したがって、アプリケーションが、現在の分類システムにおいてノードとして見なされる場合、分類システム内の任意の2つの分類されるアプリケーション間の最短経路は、2つのノード間の距離を示すことができる。一般に、ノード間の距離が短いほど、高い相関を意味する。

【0037】

図3A及び図3Bは、2つの異なる分類システムA及びBの概略図であり、図中、e、f、h、l、m、及びnは異なるカテゴリを表し、a、b、c、及びdは分類されるアプリケーションである。例えば、アプリケーションa及びbの場合、分類システムAにおけるアプリケーションaとbとの最短経路 $Shortest_path(a, b)$ は2であり、一方、分類システムBにおけるアプリケーションaとbとの最短経路 $Shortest_path(a, b)$ も2である。アプリケーションa及びcの場合、分類システムAにおけるアプリケーションaとcとの最短経路 $Shortest_path(a, c)$ は4であり、一方、分類システムBにおけるアプリケーションaとcとの最短経路 $Shortest_path(a, c)$ は2である。

10

【0038】

特定の実施態様では、分類システム内の異なるノード間の最短経路は、ダイクストラアルゴリズムを使用することにより取得し得る。

【0039】

サブステップ1012. 任意の2つの分類されるアプリケーション間の相関係数が、最短経路を使用することにより計算される。

20

【0040】

特定の実施態様では、任意の2つの分類されるアプリケーション間の相関係数は、以下の式

【数5】

$$w(a,b) = \frac{1}{n} * \sum_{n=1}^n \left(\frac{2}{shortest_path(a,b)} \right)$$

30

を使用することにより計算され、式中、

$w(a, b)$ は、分類されるアプリケーションaとbとの間の相関係数であり、

nは、既知の分類システムの数であり、

$shortest_path(a, b)$ は、既知の分類システムにおける分類されるアプリケーションaとbとの間の最短経路である。

【0041】

したがって、分類システムA及び分類システムBにおけるアプリケーションa及びbの場合、上記式を使用することにより、aとbとの間の相関係数が $w(a, b) = 1$ であり、aとcとの間の相関係数が $w(a, c) = 0.75$ であることを得ることができる。

【0042】

ステップ102. 相関係数に基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築する。

40

【0043】

本願のこの実施形態では、分類される全てのアプリケーション間の相関係数が別個に得られた後、相関係数に基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築し得る。ノード図では、ノードは異なるアプリケーションを表し、ノード間の接続線は、アプリケーション間の関係を表し得る。

【0044】

特定の実施態様では、ステップ101において得られたアプリケーション間の相関係数は、分類されるアプリケーション間の辺の重みとして使用することができ、辺の重みに基

50

づいて、分類されるアプリケーションのノード図が構築される。一般に、構築されたノード図では、ノード間の重みが大きいほど、複数の分類システムにおけるノードの相関度が高いことを意味する。例えば、2つのアプリケーションが、複数の分類システムにおいて同じサブカテゴリに属したままである場合、2つのアプリケーション間の重みは最大値1を有し得る。

【0045】

ステップ103．ノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得する。

【0046】

本願の好ましい実施形態では、ノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得するステップは特に、以下のサブステップを含み得る。

10

【0047】

サブステップ1031．ノード図における辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きいか否かを判断する。

【0048】

サブステップ1032．辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きい場合、対応する辺を保持し、辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きくない場合、対応する辺を削除して、新しいノード図を取得する。

【0049】

サブステップ1033．新しいノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得する。

20

【0050】

特定の実施態様では、まず、実際の分類要件に応じて重み閾値を設定することができ、次に、ノード図における辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きいか否かが判断される。辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きい場合、対応する辺は保持され、辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きくない場合、対応する辺は削除され、新しいノード図が得られる。例えば、予め設定される閾値が0.5である場合、0.5未満の重み値を有するノード図内の全ての辺をまず削除して、新しいノード図を取得し得、次に、新しいノード図を更に分割して、1つ又は複数の分類図を取得する。

【0051】

本願の実施形態では、分類されるアプリケーション間の相関係数が計算され、相関係数に基づいてノード図が構築され、次に、ノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得する。そのようにすることで、統合に向けて、現在既知の複数の分類システムの経験が完全に参照され、手動動作は必要ない。したがって、手動動作に起因して、又は運営人員が適切な判断をすることに失敗するリスクに起因して得られる主観的な分類結果を回避することができ、新しい包括的なアプリケーション分類システムを提供することができる。

30

【0052】

図4を参照して、本願によるアプリケーション分類方法の第2の実施形態のステップのフローチャートを示す。アプリケーション分類方法は特に、以下のステップを含み得る。

【0053】

ステップ401．1つ又は複数の既知の分類システムにおける任意の2つの分類されるアプリケーション間の最短路を別個に特定する。

40

【0054】

本願のこの実施形態では、アプリケーションが現在の分類システムにおいてノードとして見なされる場合、分類システムにおける任意の2つの分類されるアプリケーション間の最短路は、2つのノード間の距離を示すことができる。一般に、ノード間の距離が短いほど、高い相関度を意味する。したがって、分類されるアプリケーションでは、1つ又は複数の既知の分類システムにおける任意の2つの分類されるアプリケーション間の最短路をまず、別個に特定することができる。

【0055】

図3A及び図3Bは、2つの異なる分類システムA及びBの概略図であり、図中、e、

50

f、h、l、m、及びnは異なるカテゴリを表し、a、b、c、及びdは分類されるアプリケーションである。例えば、アプリケーションa及びbの場合、分類システムAにおけるアプリケーションaとbとの最短路 $Shortest_path(a, b)$ は2であり、一方、分類システムBにおけるアプリケーションaとbとの最短路 $Shortest_path(a, b)$ も2である。アプリケーションa及びcの場合、分類システムAにおけるアプリケーションaとcとの最短路 $Shortest_path(a, c)$ は4であり、一方、分類システムBにおけるアプリケーションaとcとの最短路 $Shortest_path(a, c)$ は2である。

【0056】

特定の実施態様では、分類システムにおける異なるノード間の最短路は、ダイクストラアルゴリズムを使用することにより取得し得る。

10

【0057】

ステップ402．最短路を使用することにより、任意の2つの分類されるアプリケーション間の相関係数を計算する。

【0058】

特定の実施態様では、任意の2つの分類されるアプリケーション間の最短路が別個に特定された後、以下の式

【数6】

$$w(a,b) = \frac{1}{n} * \sum_{n=1}^n \left(\frac{2}{shortes_path(a,b)} \right)$$

20

を使用することにより、最短路に基づいて、任意の2つの分類されるアプリケーション間の相関係数を計算し得、式中、

w(a, b) は、分類されるアプリケーションaとbとの間の相関係数であり、

n は、既知の分類システムの数であり、

shortest_path(a, b) は、既知の分類システムにおける分類されるアプリケーションaとbとの間の最短路である。

【0059】

例えば、分類システムA及び分類システムBにおけるアプリケーションa及びbの場合、上記式を使用することにより、aとbとの間の相関係数が $w(a, b) = 1$ であり、aとcとの間の相関係数が $w(a, c) = 0.75$ であることを得ることができる。

30

【0060】

ステップ403．相関係数に基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築する。

【0061】

本願の好ましい実施形態では、相関係数に基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築するステップは特に、以下のサブステップを含み得る。

【0062】

サブステップ4031．分類されるアプリケーション間の辺の重みとして相関係数を使用する。

40

【0063】

サブステップ4032．辺の重みに基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築する。

【0064】

特定の実施態様では、あらゆる2つの分類されるアプリケーション間の相関係数を取得した後、相関係数は、ノード図を構築する辺の重みとして使用し得、すなわち、任意の2つのアプリケーションを接続して、辺を取得し、それにより、ノード図を構築する。アプリケーション間の相関係数は、対応する辺の重み値として使用される。一般に、構築されたノード図では、ノード間の重みが大きいほど、複数の分類システムにおけるノードの相

50

関度が高いことを意味する。例えば、2つのアプリケーションが、複数の分類システムにおいて同じサブカテゴリに属したままである場合、これらの2つのアプリケーション間の重みは最大値1を有し得る。

【0065】

ステップ404．ノード図における辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きいかが判断する。

【0066】

特定の実施態様では、まず、実際の分類要件に応じて重み閾値を設定し得、次に、ノード図における辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きいかが判断される。辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きい場合、対応する辺は保持され、又は辺の重みが予め設定される閾値よりも大きくない場合、ステップ405を実行して、対応する辺を削除し、新しいノード図を取得し得る。例えば、予め設定される閾値が0.5である場合、0.5未満の重み値を有するノード図内の全ての辺をまず削除して、新しいノード図を取得し得る。

10

【0067】

ステップ405．対応する辺を削除して、新しいノード図を取得する。

【0068】

ステップ406．新しいノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得する。

【0069】

特定の実施態様では、新しいノード図は、コミュニティ分割アルゴリズムFastUnfoldingにより分割し得る。

20

【0070】

本願の好ましい実施形態では、新しいノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得するステップは特に、以下のサブステップを含み得る。

【0071】

サブステップ4061．新しいノード図内の分類される各アプリケーションのラベルを構成する。

【0072】

特定の実施態様では、計算を容易にするために、ラベルは分類されるアプリケーションのユーザIDであり得る。確かに、ラベルが一意である限り、ラベルは代替的に、別の様式で構成されたラベルであってもよく、例えば、ランダムに構成されたラベルであってもよい。本願の実施形態において、それに限定はされない。

30

【0073】

サブステップ4062．分類される各アプリケーションのラベルを、接続された分類されるアプリケーションに転送する。

【0074】

サブステップ4063．分類される各アプリケーションにより受信されたラベルにおいて、ラベルの数に基づいて、所有済みラベルとしてラベルを選択する。

【0075】

サブステップ4064．新しいノード図において、分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わるか否か、又は反復回数の現在回数が、予め設定される反復回数の最大数未満であるか否かを判断する。

40

【0076】

サブステップ4065．分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わる場合又は反復回数の現在回数が予め設定される反復回数の最大回数未満である場合、分類される各アプリケーションのラベルを、接続された分類されるアプリケーションに転送するステップに戻る。

【0077】

サブステップ4066．分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わらない場合又は反復回数の現在回数が予め設定される反復回数の最大回数未満ではない場合

50

、同じラベルを所有する分類されるアプリケーションを同じ分類図に配置して、1つ又は複数の分類図を取得する。

【0078】

第1の反復では、ラベルをランダムに選択し得る。コアノードは多くの他の周辺ノードに接続されるため、コアノードのラベルがランダムに選択される確率は比較的高い。続く反復プロセスでは、コアノードのラベルの数は増大し、徐々に安定する。

【0079】

ラベルが安定するか、又は最大反復回数に達した場合、同じラベルを有するノードは同じユーザグループに属し、ノードのラベルは、アプリケーションの識別ラベルとして使用し得る。

10

【0080】

例えば、図5は、本願によるノード図の概略図であり、図中、ノードの名称はノードのラベルとして使用され、すなわち、ノードR、S、T、及びUのラベルはそれぞれR、S、T、及びUである。ラベルの反復プロセスは以下である。

【0081】

【表1】

反復回数	ノード	受信されたラベル	選択されたラベル
1	R	S, T, U	U
	S	R, T	R
	T	R, S	S
	U	R	R
2	R	R, R, S	R
	S	S, U	S
	T	R, U	R
	U	R	R
3	R	R, R, S	R
	S	R, R	R
	T	R, S	R
	U	R	R

20

30

40

【0082】

3回目の反復後、アプリケーションにより所有されるラベルは全てRであり、それ以上変わらない。したがって、ノードR、S、T、及びUに対応するアプリケーションは同じカテゴリに属し、同じ分類図に配置し得る。

【0083】

確かに、上記コミュニティ分割アルゴリズムに加えて、Tommunity struTture in soTiR I RnU SiologiTRIネットワーク(GN)アルゴリズム及びLouvRinアルゴリズム等の別のコミュニティ分割アルゴリズムを使用してもよい。本願の実施形態において、それに限定されない。

50

【 0 0 8 4 】

ステップ 4 0 7 . 1 つ若しくは複数の分類図を統合し、又は 1 つ若しくは複数の分類図を更に分割する。

【 0 0 8 5 】

本願のこの実施形態では、上記方法を使用することにより新しい分類図を取得した後、新しい分類図を更に処理し得る。例えば、1 つ若しくは複数の分類図を統合し、又は 1 つ若しくは複数の分類図を更に分割する。

【 0 0 8 6 】

特定の実施態様では、複数の分類図を統合する必要がある場合、複数の分類図をそのまま合成し得、階層構造を形成し得る。例えば、2 つの元の分類図 A 及び B は、カテゴリ C のサブカテゴリとして合成することができる。

10

【 0 0 8 7 】

本願の好ましい実施形態では、1 つ又は複数の分類図を更に分割するステップは特に、以下のサブステップを含み得る。

【 0 0 8 8 】

サブステップ 4 0 7 1 . 分類図におけるアプリケーション間の辺の媒介性を計算する。

【 0 0 8 9 】

サブステップ 4 0 7 2 . 最大媒介値に対応する辺を削除して、分類サブ図を取得する。

【 0 0 9 0 】

サブステップ 4 0 7 3 . 分類サブ図が 2 つの接続された図であるか否かを判断する。

20

【 0 0 9 1 】

サブステップ 4 0 7 4 . 分類サブ図が 2 つの接続された図ではない場合、分類図におけるアプリケーション間の辺の媒介性を計算するステップに戻る。

【 0 0 9 2 】

サブステップ 4 0 7 5 . 分類サブ図が 2 つの接続された図である場合、分類図の更なる分割を停止する。

【 0 0 9 3 】

特定の実施態様では、分類図におけるアプリケーション間の辺の媒介性は、以下の式

【 数 7 】

$$B(e) = \frac{p}{q}$$

30

を使用することにより計算することができ、式中、 $B(e)$ は、辺 e に対応する媒介値であり、 q は、分類図内の全ての最短路の数であり、 p は、辺 e を含む最短路の数である。

【 0 0 9 4 】

例えば、図 6 は、本願による分類図の概略図であり、上記式に基づいて、辺の媒介値を以下のように取得し得る。

(1) A B : 1 / 3 0

(2) B C : 4 / 3 0

(3) A C : 4 / 3 0

(4) C D : 5 / 3 0

(5) D E : 4 / 3 0

(6) D F : 4 / 3 0

40

【 0 0 9 5 】

比較を通して、辺 C D が最大媒介値を有することを学習することができ、したがって、辺 C D は削除され、辺 C D が削除された後、元の分類図は 2 つの接続された図、すなわち、分類サブ図 A B C 及び D E F に分割され、分割効果が達成される。したがって、分類図の更なる分割を停止し得る。

【 0 0 9 6 】

本願の実施形態では、新しいアプリケーション分類システムが取得された後、実際の二

50

ーズに応じて新しい分類図を更に評価し得る。統合又は更なる分割動作を実行して、最終的な分類の正確性を保証し得る。

【0097】

説明を容易にするために、上記方法実施形態が一連の動作の組み合わせとして説明されることに留意されたい。しかしながら、本願の実施形態により、幾つかのステップは別の順序又は同時に実行し得るため、本願の実施形態が説明された一連の動作に限定されないことを当業者は理解されたい。加えて、当業者は、本明細書に記載される実施形態が全て好ましい実施形態に属し、関わる動作が必ずしも本願の実施形態に必須であるわけではないことも理解されたい。

【0098】

図7を参照して、本願によるアプリケーション分類装置の実施形態の構造ブロック図を示す。アプリケーション分類装置は特に以下のモジュールを含み得る：

分類されるアプリケーション間の相関係数を計算するように構成された相関係数計算モジュール701であって、分類されるアプリケーションは、1つ又は複数の既知の分類システムに配置される、相関係数計算モジュール701、

相関係数に基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築するように構成されたノード図構築モジュール702、及び

ノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得するように構成されたノード図分割モジュール703。

【0099】

本願のこの実施形態では、相関係数計算モジュール701は特に、以下のサブモジュールを含み得る：

1つ又は複数の既知の分類システム内の任意の2つの分類されるアプリケーション間の最短路を別個に特定するように構成された最短路特定サブモジュール7011及び

最短路を使用することにより、任意の2つの分類されるアプリケーション間の相関係数を計算するように構成された相関係数計算サブモジュール7012。

【0100】

本願のこの実施形態では、任意の2つの分類されるアプリケーション間の相関係数は、以下の式

【数8】

$$w(a,b) = \frac{1}{n} * \sum_{n=1}^n \left(\frac{2}{shortes_path(a,b)} \right)$$

を使用することにより計算することができ、式中、

$w(a, b)$ は、分類されるアプリケーション a と b との間の相関係数であり、

n は既知の分類システムの数であり、

$shortes_t_path(a, b)$ は、既知の分類システムにおける分類されるアプリケーション a と b との間の最短路である。

【0101】

本願のこの実施形態では、ノード図構築モジュール702は特に以下のサブモジュールを含み得る：

分類されるアプリケーション間の辺の重みとして相関係数を使用し、辺の重みに基づいて、分類されるアプリケーションのノード図を構築するように構成されたノード図構築サブモジュール7021。

【0102】

本願のこの実施形態では、ノード図分割モジュール703は特に以下のサブモジュールを含み得る：

ノード図内の辺の重みが、予め設定される閾値よりも大きいか否かを判断するように構成された辺重み判断サブモジュール7031、

10

20

30

40

50

辺の重みが予め設定される閾値よりも大きい場合、対応する辺を保持し、又は辺の重みが予め設定される閾値よりも大きくない場合、対応する辺を削除して、新しいノード図を取得するように構成された第1の対応辺削除サブモジュール7032、及び

新しいノード図を分割して、1つ又は複数の分類図を取得するように構成されたノード図分割サブモジュール7033。

【0103】

本願のこの実施形態では、ノード図分割サブモジュール7033は、特に以下のユニットを含み得る：

新しいノード図内の分類される各アプリケーションのラベルを構成するように構成された構成ユニット331、

分類される各アプリケーションのラベルを、接続された分類されるアプリケーションに転送するように構成された転送ユニット332、

分類される各アプリケーションにより受信されるラベルにおいて、ラベルの数に基づいて所有済みラベルとしてラベルを選択するように構成された選択ユニット333、

新しいノード図において、分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わるか否か、又は反復回数の現在回数が、予め設定される反復回数の最大数未満であるか否かを判断するように構成された判断ユニット334、

分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わる場合若しくは反復回数の現在回数が予め設定される反復回数の最大回数未満である場合、転送ユニットによって、分類される各アプリケーションのラベルを、接続された分類されるアプリケーションに転送するステップに戻るように構成されたリターンユニット335、及び

分類されるアプリケーションにより所有されるラベルが変わらない場合又は反復回数の現在回数が予め設定される反復回数の最大回数以上である場合、同じラベルを所有する分類されるアプリケーションを同じ分類図に配置して、1つ又は複数の分類図を取得するように構成された分割ユニット336。

【0104】

本願のこの実施形態では、装置は以下のモジュールを更に含み得る：

1つ又は複数の分類図を統合するように構成された分類図統合モジュール704及び

1つ又は複数の分類図を更に分割するように構成された分類図分割モジュール705。

【0105】

本願のこの実施形態では、分類図分割モジュール705は特に以下のサブモジュールを含み得る：

分類図内のアプリケーション間の辺の媒介性を計算するように構成された辺媒介性計算サブモジュール7051、

最大媒介値に対応する辺を削除して、分類サブ図を取得するように構成された第2の対応辺削除サブモジュール7052、

分類サブ図が2つの接続された図であるか否かを判断するように構成された接続図判断サブモジュール7053、

分類サブ図が2つの接続された図ではない場合、分類図におけるアプリケーション間の辺の媒介性を計算するステップに戻るように構成されたリターンサブモジュール7054、及び

分類サブ図が2つの接続された図である場合、分類図の更なる分割を停止するように構成された停止サブモジュール7055。

【0106】

本願の実施形態では、分類図におけるアプリケーション間の辺の媒介性は、以下の式

【数9】

$$B(e) = \frac{p}{q}$$

を使用することにより計算され、式中、 $B(e)$ は、辺 e に対応する媒介値であり、 q は

10

20

30

40

50

、分類図内の全ての最短路の数であり、 p は、辺 e を含む最短路の数である。

【0107】

装置実施形態は基本的に方法実施形態と同様であり、したがって、手短に説明する。関連する部分については、方法実施形態における部分的な説明を参照のこと。

【0108】

本明細書における実施形態は全て漸次的に説明されるが、各実施形態は他の実施形態との違いに焦点を合わせ、実施形態における同一又は同様の部分は互いを参照することにより得ることができる。

【0109】

本願の実施形態が、方法、装置、又はコンピュータプログラム製品として提供可能なことを当業者は理解されたい。したがって、本願の実施形態は、完全なハードウェア実施形態、完全なソフトウェア実施形態、又はソフトウェアとハードウェアとを組み合わせた実施形態として実施し得る。さらに、本願の実施形態は、コンピュータ使用可能プログラムコードを含む1つ又は複数のコンピュータ使用可能記憶媒体（限定ではなく、磁気ディスクメモリ、コンパクトディスク読み取り専用メモリ（CD-ROM）、光学メモリ等を含む）に実装されたコンピュータプログラム製品であり得る。

【0110】

典型的な構成では、コンピュータデバイスは、1つ又は複数のプロセッサ（CPU）、入/出力インターフェース、ネットワークインターフェース、及びメモリを含む。メモリは、コンピュータ可読媒体内の揮発性メモリ、ランダムアクセスメモリ（RAM）、及び/又は不揮発性メモリ等、例えば、読み取り専用メモリ（ROM）又はフラッシュRAMを含み得る。メモリはコンピュータ可読媒体の一例である。コンピュータ可読媒体は、不揮発性媒体及び揮発性媒体並びにムーバブル及び非ムーバブル媒体を含み、任意の方法又は技術により情報の記憶を実施することができる。情報は、コンピュータ可読命令、データ構造、及びプログラム又は他のデータのモジュールであり得る。コンピュータの記憶媒体は、限定ではなく例として、相変化メモリ（PRAM）、スタティックランダムアクセスメモリ（SRAM）、ダイナミックランダムアクセスメモリ（DRAM）、他のタイプのRAM、ROM、電氣的に消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリ（EEPROM）、フラッシュメモリ、若しくは他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク（DVD）、若しくは他の光学記憶装置、カセットテープ、磁気テープ/磁気ディスク記憶装置、若しくは他の磁気記憶装置、又は任意の他の非伝送媒体が挙げられ、コンピュータの記憶媒体は、計算デバイスによりアクセスすることができる情報の記憶に使用することができる。本明細書における定義によれば、コンピュータ可読媒体は、変調データ信号及び搬送波等のコンピュータ可読一時的媒体を含まない。

【0111】

本願の実施形態は、本願の実施形態による方法、端末デバイス（システム）、及びコンピュータプログラム製品に関して、フローチャート及び/又はブロック図を参照して説明される。コンピュータプログラム命令を使用して、フローチャート及び/又はブロック図内の各プロセス及び/又はブロック、及びフローチャート及び/又はブロック図内のプロセス及び/又はブロックの組み合わせを実施し得ることを理解されたい。これらのコンピュータプログラム命令は、汎用コンピュータ、専用コンピュータ、組み込みプロセッサ、又は任意の他のプログラマブルデータ処理端末デバイスのプロセッサに提供されて、コンピュータ又は任意の他のプログラマブルデータ処理端末デバイスのプロセッサにより実行される命令が、フローチャート内の1つ又は複数の手順及び/又はブロック図内の1つ又は複数のブロックにおいて指定された機能を実施する装置を生成するような機械を生成し得る。

【0112】

これらのコンピュータプログラム命令は、コンピュータ可読メモリに記憶された命令が、命令装置を含む人工物を生成するような特定の様式で機能するように、コンピュータ又は任意の他のプログラマブルデータ処理端末デバイスに命令することができるコンピュー

10

20

30

40

50

タ可読メモリに記憶し得る。命令装置は、フローチャート内の1つ又は複数のプロセス及び/又はブロック図内の1つ又は複数のブロックにおいて指定された機能を実施する。

【0113】

これらのコンピュータプログラム命令は、コンピュータ又は別のプログラマブルデータ処理端末デバイスにロードし得、それにより、一連の動作及びステップはコンピュータ又は別のプログラマブル端末デバイスで実行され、それにより、コンピュータ実施処理を生成する。したがって、コンピュータ又はプログラマブル端末デバイスで実行される命令は、フローチャート内の1つ又は複数のプロセス及び/又はブロック図内の1つ又は複数のブロックにおいて指定された機能を実施するステップを提供する。

【0114】

本願の好ましい実施形態について説明したが、当業者は、本発明の基本概念を学習した後、追加の変更及び修正をこれらの実施形態に対して行うことができる。したがって、以下に添付される特許請求の範囲は、好ましい実施形態並びに本願の実施形態の範囲内にある全ての変更及び修正を包含するように解釈されることが意図される。

【0115】

最後に、第1及び第2等の本明細書における関係用語が単に、あるエンティティ又は動作を別のエンティティ又は動作から区別するためだけに使用され、エンティティ又は動作間にそのような実際の関係又は順序を必ずしも必要としない又は暗示しないことに更に留意されたい。さらに、「含む」、「備える」という用語、又はその任意の他の変形は、非排他的包含を含むことが意図され、したがって、要素のリストを含むプロセス、方法、物品、及び端末デバイスは、それらの要素を含むのみならず、明示的に列挙されていない他の要素も含み、又はそのようなプロセス、方法、物品、若しくは端末デバイスに固有の要素を更に含む。別段のことが指定されない限り、「を含む(include a/an)」により限定される要素は、その要素を含むプロセス、方法、物品、又は端末デバイスに存在する他の同じ要素を除外しない。

【0116】

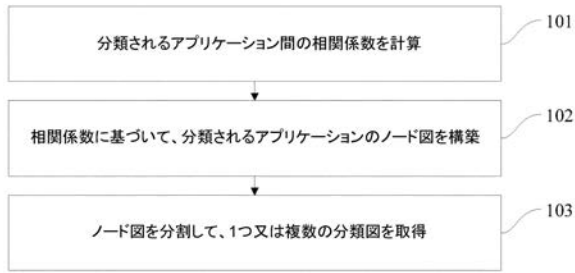
本願において提供されるアプリケーション分類方法及びアプリケーション分類装置は、詳細に上述されている。本願の原理及び実施様式は、本明細書において特定の例を使用することにより説明されているが、実施形態の上記説明は、本願の方法及びそのコア概念の理解の促進のみを目的とする。その一方で、当業者は、本願の概念に従って特定の実施態様及び応用範囲にバリエーションを持たせることができる。結論として、本明細書の内容は、本願に限定されるものと解釈されるべきではない。

10

20

30

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 A 】

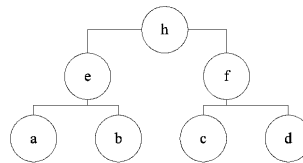


图 3A

【 図 3 B 】

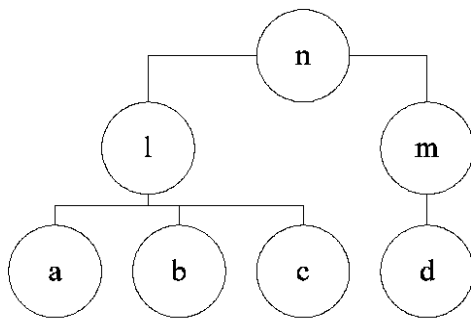


图 3B

【 図 4 】



【 図 5 】

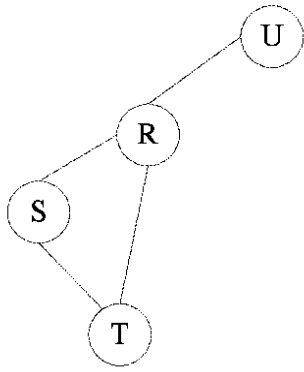
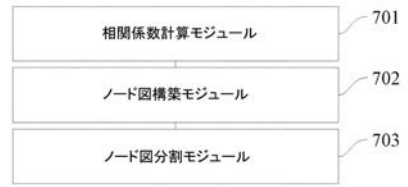


图 5

【 図 7 】



【 図 6 】

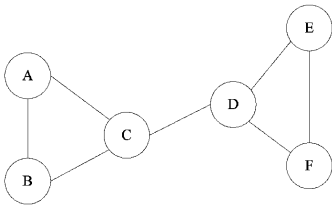


图 6

【 国际調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2017/073867
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G06F 17/30 (2006.01) 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)		
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 practicable, search terms used)		
CNABS, DWPI, SIPOABS, CNKI: image; application, program, APP, classify, classification, system, correlation, association, coefficient, compute, calculate, node, diagram, drawing, divide, division, partition, application store, APP store		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104504140 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED), 08 April 2015 (08.04.2015), the whole document	1-18
A	CN 104965829 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 07 October 2015 (07.10.2015), the whole document	1-18
A	CN 102521275 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 27 June 2012 (27.06.2012), the whole document	1-18
A	US 2014324873 A1 (NEOWIZ GAMES CORPORATION et al.), 30 October 2014 (30.10.2014), the whole document	1-18
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 17 May 2017 (17.05.2017)		Date of mailing of the international search report 01 June 2017 (01.06.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451		Authorized officer ZHAN, Qianqian Telephone No.: (86-10) 62089525

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/073867

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104504140 A	08 April 2015	None	
CN 104965829 A	07 October 2015	None	
CN 102521275 A	27 June 2012	None	
US 2014324873 A1	30 October 2014	KR 20140125675 A	29 October 2014
		KR 1522014 B1	20 May 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/073867

A. 主题的分类 G06F 17/30(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类	
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G06F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, DWPI, SIPOABS, CNKI:应用, 程序, 分类, 体系, 关联, 系数, 计算, 节点, 图, 分割, 应用商店; application, program, APP, classify, classification, system, correlation, association, coefficient, compute, calculate, node, diagram, drawing, divide, division, partition, application store, APP store	
C. 相关文件	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落 相关的权利要求
A	CN 104504140 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2015年 4月 8日 (2015-04-08) 全文 1-18
A	CN 104965829 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年 10月 7日 (2015-10-07) 全文 1-18
A	CN 102521275 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2012年 6月 27日 (2012-06-27) 全文 1-18
A	US 2014324873 A1 (NEOWIZ GAMES CORPORATION 等) 2014年 10月 30日 (2014-10-30) 全文 1-18
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。	
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件	
国际检索实际完成的日期 2017年 5月 17日	国际检索报告邮寄日期 2017年 6月 1日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	授权官员 詹芊芊 电话号码 (86-10)62089525

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/073867

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	104504140	A	2015年 4月 8日	无	
CN	104965829	A	2015年 10月 7日	无	
CN	102521275	A	2012年 6月 27日	无	
US	2014324873	A1	2014年 10月 30日	KR 20140125675 A	2014年 10月 29日
				KR 1522014 B1	2015年 5月 20日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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

(72)発明者 ファン, グアンユアン

中華人民共和国, ジャージャン 3 1 1 1 2 1, ハンチョウ ユ ハン ディストリクト, ウェスト ウェン イ ロード ナンバー 9 6 9, ビルディング 3, 5 / エフ アリババ グループ リーガル デパートメント

(72)発明者 チェン, デピン

中華人民共和国, ジャージャン 3 1 1 1 2 1, ハンチョウ ユ ハン ディストリクト, ウェスト ウェン イ ロード ナンバー 9 6 9, ビルディング 3, 5 / エフ アリババ グループ リーガル デパートメント

(72)発明者 リウ, スユ

中華人民共和国, ジャージャン 3 1 1 1 2 1, ハンチョウ ユ ハン ディストリクト, ウェスト ウェン イ ロード ナンバー 9 6 9, ビルディング 3, 5 / エフ アリババ グループ リーガル デパートメント

Fターム(参考) 5B056 BB23