

(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2012-208560

(P2012-208560A)

(43) 公開日 平成24年10月25日(2012.10.25)

(51) Int.Cl.
G06Q 30/02 (2012.01)

F I
G06F 17/60 326

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2011-71687(P2011-71687)
(22) 出願日 平成23年3月29日(2011.3.29)

(71) 出願人 000208891
KDDI株式会社
東京都新宿区西新宿二丁目3番2号
(74) 代理人 100122426
弁理士 加藤 清志
(72) 発明者 成 智愛
埼玉県ふじみ野市大原二丁目1番15号
株式会社KDDI研究所内
(72) 発明者 土生 由希子
埼玉県ふじみ野市大原二丁目1番15号
株式会社KDDI研究所内
(72) 発明者 森田 恵美
埼玉県ふじみ野市大原二丁目1番15号
株式会社KDDI研究所内

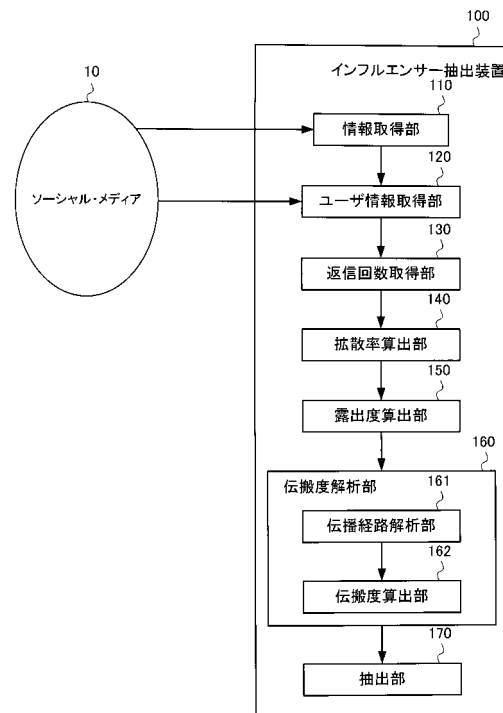
(54) 【発明の名称】 インフルエンサー抽出装置、インフルエンサー抽出方法およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】ソーシャル・メディアにおいて、広く伝搬されている書き込み情報を発信したユーザをインフルエンサーとして抽出すること。

【解決手段】インフルエンサー抽出装置100は、ソーシャル・メディアから、再発信関係情報を含む書き込み情報を取得する情報取得部110と、ソーシャル・メディアから、各ユーザのリンク数を取得するユーザ情報取得部120と、ソーシャル・メディアから、リンク関係にあるユーザ間の返信回数を取得する返信回数取得部130と、再発信関係情報に基づいて拡散率を算出する拡散率算出部140と、返信回数に基づいて、ユーザ間の露出度を算出する露出度算出部150と、各ユーザのリンク数、拡散率、および露出度に基づいて、各書き込み情報の伝搬度を算出する伝搬度解析部160、各書き込み情報の伝搬度からユーザの影響力を算出し、影響力が高いユーザをインフルエンサーとして抽出する抽出部170と、を備える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ソーシャル・メディア内のユーザの中からインフルエンサーを抽出するインフルエンサー抽出装置であって、

ソーシャル・メディアから、ユーザ間の再発信関係を特定する再発信関係情報を含む書き込み情報を取得する情報取得手段と、

前記ソーシャル・メディア内の各ユーザにおける他のユーザとのリンク数を、前記ソーシャル・メディアから取得するユーザ情報取得手段と、

前記各ユーザと、前記各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における書き込み情報に対する返信回数を、前記ソーシャル・メディアから取得する返信回数取得手段と、

10

前記情報取得手段で取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、前記ソーシャル・メディア内の各ユーザが発信する書き込み情報が再発信される確率である拡散率を算出する拡散率算出手段と、

前記返信回数取得手段で取得された返信回数に基づいて、前記各ユーザと、前記各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における前記各ユーザが発信する書き込み情報の再発信されにくさを表す露出度を算出する露出度算出手段と、

前記書き込み情報を発信したユーザについて、前記拡散率算出手段で算出された拡散率および前記露出度算出手段で算出された露出度、並びに前記書き込み情報を発信したユーザおよび前記書き込み情報を再発信したユーザについて、前記ユーザ情報取得手段で取得されたリンク数に基づいて、各書き込み情報の伝搬度を算出する伝搬度解析手段と、

20

前記伝搬度解析手段で算出された伝搬度に基づいて、各ユーザの影響力を算出し、算出された影響力が高いユーザをインフルエンサーとして抽出する抽出手段と、

を備えることを特徴とするインフルエンサー抽出装置。

【請求項 2】

前記露出度算出手段は、前記返信回数取得手段で取得された返信回数が 0 の場合には、前記露出度を 1 とし、前記返信回数取得手段で取得された返信回数が 1 以上の場合には、前記返信回数の逆数を前記露出度とすることを特徴とする請求項 1 に記載のインフルエンサー抽出装置。

【請求項 3】

前記拡散率算出手段は、前記各ユーザについて、前記情報取得手段で取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて算出された書き込み情報の再発信数を、前記各ユーザが発信した書き込み情報の全発信数で割ることによって、拡散率を算出することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のインフルエンサー抽出装置。

30

【請求項 4】

前記伝搬度解析手段は、

前記情報取得手段で取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、前記書き込み情報が伝搬する伝搬経路を解析し、伝搬経路情報を作成する伝搬経路解析手段と、

前記伝搬経路解析手段で解析された伝搬経路に基づいて、前記拡散率算出手段で算出された拡散率、前記露出度算出手段で算出された露出度、および前記ユーザ情報取得手段で取得されたリンク数から各書き込み情報の伝搬度を算出する伝搬度算出手段と、

40

を備えることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のインフルエンサー抽出装置。

【請求項 5】

前記伝搬度算出手段は、前記伝搬経路のうち一経路の n 段階における伝搬度を S_n 、前記一経路の n 段階のユーザの拡散率を X_n 、前記一経路の n 段階のユーザと $n + 1$ 段階のユーザとの間の露出度を R_n 、前記一経路の n 段階のユーザのリンク数を F_n としたとき、前記一経路の n 段階における伝搬度 S_n は、数 1 の式を用いて求められることを特徴とする請求項 4 に記載のインフルエンサー抽出装置。

50

【数 7】

$$S_1 = F_1$$

$$S_n = F_1 + \dots + X_1 \dots X_{n-1} (R_{n-1} + F_n) \quad (n \geq 2)$$

【請求項 6】

前記返信回数取得手段は、所定期間における前記返信回数を取得し、

前記拡散率算出手段は、前記所定期間にされた書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、前記拡散率を算出することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載のインフルエンサー抽出装置。

【請求項 7】

前記情報取得手段は、前記ソーシャル・メディアにおいて再発信された書き込み情報のうち、所定の条件に合致する書き込み情報を取得することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のインフルエンサー抽出装置。

【請求項 8】

ソーシャル・メディア内のユーザの中からインフルエンサーを抽出するインフルエンサー抽出方法であって、

ソーシャル・メディアから、ユーザ間の再発信関係を特定する再発信関係情報を含む書き込み情報を取得する第 1 のステップと、

前記ソーシャル・メディア内の各ユーザにおける他のユーザとのリンク数を、前記ソーシャル・メディアから取得する第 2 のステップと、

前記各ユーザと、前記各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における書き込み情報に対する返信回数を、前記ソーシャル・メディアから取得する第 3 のステップと、

前記第 1 のステップで取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、前記ソーシャル・メディア内の各ユーザが発信する書き込み情報が再発信される確率である拡散率を算出する第 4 のステップと、

前記第 3 のステップで取得された返信回数に基づいて、前記各ユーザと、前記各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における前記各ユーザが発信する書き込み情報の再発信されにくさを表す露出度を算出する第 5 のステップと、

前記書き込み情報を発信したユーザについて、前記第 4 のステップで算出された拡散率および前記第 5 のステップで算出された露出度、並びに前記書き込み情報を発信したユーザおよび前記書き込み情報を再発信したユーザについて、前記第 2 のステップで取得されたリンク数に基づいて、各書き込み情報の伝搬度を算出する第 6 のステップと、

前記第 6 のステップで算出された伝搬度に基づいて、各ユーザの影響力を算出し、算出された影響力が高いユーザをインフルエンサーとして抽出する第 7 のステップと、

を含むことを特徴とするインフルエンサー抽出方法。

【請求項 9】

ソーシャル・メディア内のユーザの中からインフルエンサーを抽出するインフルエンサー抽出方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

ソーシャル・メディアから、ユーザ間の再発信関係を特定する再発信関係情報を含む書き込み情報を取得する第 1 のステップと、

前記ソーシャル・メディア内の各ユーザにおける他のユーザとのリンク数を、前記ソーシャル・メディアから取得する第 2 のステップと、

前記各ユーザと、前記各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における書き込み情報に対する返信回数を、前記ソーシャル・メディアから取得する第 3 のステップと、

前記第 1 のステップで取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、前記ソーシャル・メディア内の各ユーザが発信する書き込み情報が再発信される確率である拡散率を算出する第 4 のステップと、

前記第 3 のステップで取得された返信回数に基づいて、前記各ユーザと、前記各ユーザ

10

20

30

40

50

とリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における前記各ユーザが発信する書き込み情報の再発信されにくさを表す露出度を算出する第5のステップと、

前記書き込み情報を発信したユーザについて、前記第4のステップで算出された拡散率および前記第5のステップで算出された露出度、並びに前記書き込み情報を発信したユーザおよび前記書き込み情報を再発信したユーザについて、前記第2のステップで取得されたリンク数に基づいて、各書き込み情報の伝搬度を算出する第6のステップと、

前記第6のステップで算出された伝搬度に基づいて、各ユーザの影響力を算出し、算出された影響力が高いユーザをインフルエンサーとして抽出する第7のステップと、

をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、ソーシャル・メディア内のインフルエンサーを抽出するインフルエンサー抽出装置、インフルエンサー抽出方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、テレビCM等の広告に替わるマーケティング手法として、インフルエンサーを活用して商品情報を発信、および消費者の間にクチコミを促すインフルエンサー・マーケティングが注目されている。ここで、インフルエンサーとは、人々の消費行動に影響を与えるユーザを指し、ブログ、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）、口コミサイト、Twitter（登録商標）等のソーシャル・メディアにおいては、他のユーザに対して強い影響力を持つ人がインフルエンサーに該当する。

20

【0003】

インフルエンサー・マーケティングにおいて、複数のユーザの中から、最適なインフルエンサーを抽出することが重要である。そこで、インフルエンサーの抽出方法として、共通の関心を共有するコミュニティのユーザの中から、ユーザ間のリンク関係と予め登録されているユーザ情報に基づいて、インフルエンサーを抽出する方法が開示されている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0004】

【特許文献1】特表2010-515160号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ソーシャル・メディアにおいても現実世界同様に、ユーザ間における繋がり（リンク）の深さはリンク毎に異なるが、特許文献1に開示されている方法では、リンクの深さは考慮せず、全てのリンクの深さは同一であるとしてインフルエンサーを抽出しているという問題点があった。また、ソーシャル・メディアに発信された書き込み情報が、発信したユーザと異なるユーザにより再発信されること、および再発信されることによりユーザからユーザへと段階的に広がることを考慮していないため、ソーシャル・メディアにおいて、ユーザ間に広く伝搬されている書き込み情報を発信し、ソーシャル・メディア内のユーザに影響力のあるユーザをインフルエンサーとして抽出できないという問題点があった。

40

【0006】

そこで、本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、ユーザ間におけるリンクの深さ、および書き込み情報の広がりを分析することにより、ユーザ間に広く伝搬されている書き込み情報を発信し、影響力があるユーザをインフルエンサーとして抽出するインフルエンサー抽出装置、インフルエンサー抽出方法およびプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記の課題を解決するために、以下の事項を提案している。なお、理解を容易にするために、本発明の実施形態に対応する符号を付して説明するが、これに限定されるものではない。

【 0 0 0 8 】

(1) 本発明は、ソーシャル・メディア内のユーザの中からインフルエンサーを抽出するインフルエンサー抽出装置であって、ソーシャル・メディアから、ユーザ間の再発信関係を特定する再発信関係情報を含む書き込み情報を取得する情報取得手段（例えば、図 1 の情報取得部 1 1 0 ）と、前記ソーシャル・メディア内の各ユーザにおける他のユーザとのリンク数を、前記ソーシャル・メディアから取得するユーザ情報取得手段（例えば、図 1 のユーザ情報取得部 1 2 0 ）と、前記各ユーザと、前記各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における書き込み情報に対する返信回数を、前記ソーシャル・メディアから取得する返信回数取得手段（例えば、図 1 の返信回数取得部 1 3 0 ）と、前記情報取得手段で取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、前記ソーシャル・メディア内の各ユーザが発信する書き込み情報が再発信される確率である拡散率を算出する拡散率算出手段（例えば、図 1 の拡散率算出部 1 4 0 ）と、前記返信回数取得手段で取得された返信回数に基づいて、前記各ユーザと、前記各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における前記各ユーザが発信する書き込み情報の再発信されにくさを表す露出度を算出する露出度算出手段（例えば、図 1 の露出度算出部 1 5 0 ）と、前記書き込み情報を発信したユーザについて、前記拡散率算出手段で算出された拡散率および前記露出度算出手段で算出された露出度、並びに前記書き込み情報を発信したユーザおよび前記書き込み情報を再発信したユーザについて、前記ユーザ情報取得手段で取得されたリンク数に基づいて、各書き込み情報の伝搬度を算出する伝搬度解析手段（例えば、図 1 の伝搬度解析部 1 6 0 ）と、前記伝搬度解析手段で算出された伝搬度に基づいて、各ユーザの影響力を算出し、算出された影響力が高いユーザをインフルエンサーとして抽出する抽出手段（例えば、図 1 の抽出部 1 7 0 ）と、を備えることを特徴とするインフルエンサー抽出装置を提案している。

【 0 0 0 9 】

この発明によれば、情報取得手段は、ソーシャル・メディアから、ユーザ間の再発信関係を特定する再発信関係情報を含む書き込み情報を取得する。ユーザ情報取得手段は、ソーシャル・メディア内の各ユーザにおける他のユーザとのリンク数を、ソーシャル・メディアから取得する。返信回数取得手段は、各ユーザと、各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における書き込み情報に対する返信回数を、ソーシャル・メディアから取得する。拡散率算出手段は、情報取得手段で取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、ソーシャル・メディア内の各ユーザが発信する書き込み情報が再発信される確率である拡散率を算出する。露出度算出手段は、返信回数取得手段で取得された返信回数に基づいて、各ユーザと、各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における各ユーザが発信する書き込み情報の再発信されにくさを表す露出度を算出する。伝搬度解析手段は、書き込み情報を発信したユーザについて、拡散率算出手段で算出された拡散率および露出度算出手段で算出された露出度、並びに書き込み情報を発信したユーザおよび書き込み情報を再発信したユーザについて、ユーザ情報取得手段で取得されたリンク数に基づいて、各書き込み情報の伝搬度を算出する。抽出手段は、伝搬度解析手段で算出された伝搬度に基づいて、各ユーザの影響力を算出し、算出された影響力が高いユーザをインフルエンサーとして抽出する。したがって、書き込み情報の広がり指標としての書き込み情報の拡散率およびリンク数と、ユーザ間におけるリンクの深さの指標としてのユーザ間の露出度と、から書き込み情報の伝搬度を算出し、算出された伝搬度からユーザの影響力を算出することにより、ユーザ間におけるリンクの深さ、および書き込み情報の広がりを考慮して、インフルエンサーを抽出することができる。

【 0 0 1 0 】

(2) 本発明は、(1) のインフルエンサー抽出装置について、前記露出度算出手段

は、前記返信回数取得手段で取得された返信回数が 0 の場合には、前記露出度を 1 とし、前記返信回数取得手段で取得された返信回数が 1 以上の場合には、前記返信回数の逆数を前記露出度とすることを特徴とするインフルエンサー抽出装置を提案している。

【0011】

この発明によれば、露出度算出手段は、返信回数取得手段で取得された返信回数が 0 の場合には、露出度を 1 とし、返信回数取得手段で取得された返信回数が 1 以上の場合には、返信回数の逆数を露出度とする。したがって、返信回数の逆数を露出度とすることにより、返信回数が多いほど、すなわち、リンクが深いほど、各ユーザと、各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における各ユーザが発信する書き込み情報の再発信されにくさを表す露出度を小さくすることができる。

10

【0012】

(3) 本発明は、(1)または(2)のインフルエンサー抽出装置について、前記拡散率算出手段は、前記各ユーザについて、前記情報取得手段で取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて算出された書き込み情報の再発信数を、前記各ユーザが発信した書き込み情報の全発信数で割ることによって、拡散率を算出することを特徴とするインフルエンサー抽出装置を提案している。

【0013】

この発明によれば、拡散率算出手段は、各ユーザについて、情報取得手段で取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて算出された書き込み情報の再発信数を、各ユーザが発信した書き込み情報の全発信数で割ることによって、拡散率を算出する。したがって、ユーザ間の再発信関係を特定する再配信関係情報を用いて、各ユーザの書き込み情報が他のユーザにより再発信される確率である拡散率を算出することができる。

20

【0014】

(4) 本発明は、(1)から(3)のインフルエンサー抽出装置について、前記伝搬度解析手段は、前記情報取得手段で取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、前記書き込み情報が伝搬する伝搬経路を解析し、伝搬経路情報を作成する伝搬経路解析手段と、前記伝搬経路解析手段で解析された伝搬経路に基づいて、前記拡散率算出手段で算出された拡散率、前記露出度算出手段で算出された露出度、および前記ユーザ情報取得手段で取得されたリンク数から各書き込み情報の伝搬度を算出する伝搬度算出手段と、を備えることを特徴とするインフルエンサー抽出装置を提案している。

30

【0015】

この発明によれば、伝搬経路解析手段は、情報取得手段で取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、書き込み情報が伝搬する伝搬経路を解析し、伝搬経路情報を作成する。伝搬度算出手段は、伝搬経路解析手段で解析された伝搬経路に基づいて、拡散率算出手段で算出された拡散率、露出度算出手段で算出された露出度、およびユーザ情報取得手段で取得されたリンク数から各書き込み情報の伝搬度を算出する。したがって、書き込み情報が伝搬する段階的な経路である伝搬経路を解析することにより、書き込み情報がユーザからユーザへと段階的に伝搬することを加味して算出された伝搬度から、各ユーザの影響度を算出することができる。

【0016】

40

(5) 本発明は、(4)のインフルエンサー抽出装置について、前記伝搬度算出手段は、前記伝搬経路のうち一経路の n 段階における伝搬度を S_n 、前記一経路の n 段階のユーザの拡散率を X_n 、前記一経路の n 段階のユーザと $n+1$ 段階のユーザとの間の露出度を R_n 、前記一経路の n 段階のユーザのリンク数を F_n としたとき、前記一経路の n 段階における伝搬度 S_n は、数 1 の式を用いて求められることを特徴とするインフルエンサー抽出装置を提案している。

【0017】

この発明によれば、伝搬経路のうち一経路の n 段階における伝搬度 S_n は、一経路の n 段階のユーザの拡散率 X_n 、一経路の n 段階のユーザと $n+1$ 段階のユーザとの間の露出度 R_n 、および一経路の n 段階のユーザのリンク数 F_n を用いて求められる。したがって

50

、伝搬の n 段階における書き込み情報の伝搬度 S_n を算出することができる。

【0018】

(6) 本発明は、(1)から(5)のインフルエンサー抽出装置について、前記返信回数取得手段は、所定期間における前記返信回数を取得し、前記拡散率算出手段は、前記所定期間にされた書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、前記拡散率を算出することを特徴とするインフルエンサー抽出装置を提案している。

【0019】

この発明によれば、返信回数取得手段は、所定期間における返信回数を取得する。拡散率算出手段は、所定期間にされた書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、拡散率を算出する。したがって、所定期間において、影響力のあるユーザをインフルエンサーとして抽出することができる。

10

【0020】

(7) 本発明は、(1)から(6)のインフルエンサーシステムについて、情報取得手段は、前記ソーシャル・メディアにおいて再発信された書き込み情報のうち、所定の条件に合致する書き込み情報を取得することを特徴とするインフルエンサー抽出装置を提案している。

【0021】

この発明によれば、情報取得手段は、ソーシャル・メディアにおいて再発信された書き込み情報のうち、所定の条件に合致する書き込み情報を取得する。したがって、所定の条件の下、影響力のあるユーザをインフルエンサーとして抽出することができる。

20

【0022】

(8) 本発明は、ソーシャル・メディア内のユーザの中からインフルエンサーを抽出するインフルエンサー抽出方法であって、ソーシャル・メディアから、ユーザ間の再発信関係を特定する再発信関係情報を含む書き込み情報を取得する第1のステップ(例えば、図3のステップS1)と、前記ソーシャル・メディア内の各ユーザにおける他のユーザとのリンク数を、前記ソーシャル・メディアから取得する第2のステップ(例えば、図3のステップS2)と、前記各ユーザと、前記各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における書き込み情報に対する返信回数を、前記ソーシャル・メディアから取得する第3のステップ(例えば、図3のステップS3)と、前記第1のステップで取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、前記ソーシャル・メディア内の各ユーザが発信する書き込み情報が再発信される確率である拡散率を算出する第4のステップ(例えば、図3のステップS4)と、前記第3のステップで取得された返信回数に基づいて、前記各ユーザと、前記各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における前記各ユーザが発信する書き込み情報の再発信されにくさを表す露出度を算出する第5のステップ(例えば、図3のステップS5)と、前記書き込み情報を発信したユーザについて、前記第4のステップで算出された拡散率および前記第5のステップで算出された露出度、並びに前記書き込み情報を発信したユーザおよび前記書き込み情報を再発信したユーザについて、前記第2のステップで取得されたリンク数に基づいて、各書き込み情報の伝搬度を算出する第6のステップ(例えば、図3のステップS6、S7、S8)と、前記第6のステップで算出された伝搬度に基づいて、各ユーザの影響力を算出し、算出された影響力が高いユーザをインフルエンサーとして抽出する第7のステップ(例えば、図3のステップS9)と、を含むことを特徴とするインフルエンサー抽出方法を提案している。

30

40

【0023】

この発明によれば、まず、第1のステップにおいて、ソーシャル・メディアから、ユーザ間の再発信関係を特定する再発信関係情報を含む書き込み情報を取得する。次に、第2のステップにおいて、ソーシャル・メディア内の各ユーザにおける他のユーザとのリンク数を、ソーシャル・メディアから取得する。次に、第3のステップにおいて、各ユーザと、各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における書き込み情報に対する返信回数を、ソーシャル・メディアから取得する。次に、第4のステップにおいて、第1のステップで取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、ソーシャル・

50

メディア内の各ユーザが発信する書き込み情報が再発信される確率である拡散率を算出する。次に、第5のステップにおいて、第3のステップで取得された返信回数に基づいて、各ユーザと、各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における各ユーザが発信する書き込み情報の再発信されにくさを表す露出度を算出する。次に、第6のステップにおいて、書き込み情報を発信したユーザについて、第4のステップで算出された拡散率および第5のステップで算出された露出度、並びに書き込み情報を発信したユーザおよび書き込み情報を再発信したユーザについて、第2のステップで取得されたリンク数に基づいて、各書き込み情報の伝搬度を算出する。次に、第7のステップにおいて、第6のステップで算出された伝搬度に基づいて、各ユーザの影響力を算出し、算出された影響力が高いユーザをインフルエンサーとして抽出する。したがって、書き込み情報の広がり 10
の指標としての書き込み情報の拡散率およびリンク数と、ユーザ間におけるリンクの深さの指標としてのユーザ間の露出度と、から書き込み情報の伝搬度を算出し、算出された伝搬度からユーザの影響力を算出することにより、ユーザ間におけるリンクの深さ、および書き込み情報の広がりを考慮して、インフルエンサーを抽出することができる。

【0024】

(9) 本発明は、ソーシャル・メディア内のユーザの中からインフルエンサーを抽出するインフルエンサー抽出方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、ソーシャル・メディアから、ユーザ間の再発信関係を特定する再発信関係情報を含む書き込み情報を取得する第1のステップ(例えば、図3のステップS1)と、前記ソーシャル・メディア内の各ユーザにおける他のユーザとのリンク数を、前記ソーシャル・メディア 20
から取得する第2のステップ(例えば、図3のステップS2)と、前記各ユーザと、前記各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における書き込み情報に対する返信回数を、前記ソーシャル・メディアから取得する第3のステップ(例えば、図3のステップS3)と、前記第1のステップで取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、前記ソーシャル・メディア内の各ユーザが発信する書き込み情報が再発信される確率である拡散率を算出する第4のステップ(例えば、図3のステップS4)と、前記第3のステップで取得された返信回数に基づいて、前記各ユーザと、前記各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における前記各ユーザが発信する書き込み情報の再発信されにくさを表す露出度を算出する第5のステップ(例えば、図3のステップS5) 30
と、前記書き込み情報を発信したユーザについて、前記第4のステップで算出された拡散率および前記第5のステップで算出された露出度、並びに前記書き込み情報を発信したユーザおよび前記書き込み情報を再発信したユーザについて、前記第2のステップで取得されたリンク数に基づいて、各書き込み情報の伝搬度を算出する第6のステップ(例えば、図3のステップS6、S7、S8)と、前記第6のステップで算出された伝搬度に基づいて、各ユーザの影響力を算出し、算出された影響力が高いユーザをインフルエンサーとして抽出する第7のステップ(例えば、図3のステップS9)と、をコンピュータに実行させるためのプログラムを提案している。

【0025】

この発明によれば、まず、第1のステップにおいて、ソーシャル・メディアから、ユーザ間の再発信関係を特定する再発信関係情報を含む書き込み情報を取得する。次に、第2 40
のステップにおいて、ソーシャル・メディア内の各ユーザにおける他のユーザとのリンク数を、ソーシャル・メディアから取得する。次に、第3のステップにおいて、各ユーザと、各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における書き込み情報に対する返信回数を、ソーシャル・メディアから取得する。次に、第4のステップにおいて、第1のステップで取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、ソーシャル・メディア内の各ユーザが発信する書き込み情報が再発信される確率である拡散率を算出する。次に、第5のステップにおいて、第3のステップで取得された返信回数に基づいて、各ユーザと、各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における各ユーザが発信する書き込み情報の再発信されにくさを表す露出度を算出する。次に、第6のステップ 50
において、書き込み情報を発信したユーザについて、第4のステップで算出された拡散率

および第5のステップで算出された露出度、並びに書き込み情報を発信したユーザおよび書き込み情報を再発信したユーザについて、第2のステップで取得されたリンク数に基づいて、各書き込み情報の伝搬度を算出する。次に、第7のステップにおいて、第6のステップで算出された伝搬度に基づいて、各ユーザの影響力を算出し、算出された影響力が高いユーザをインフルエンサーとして抽出する。したがって、書き込み情報の広がり指標としての書き込み情報の拡散率およびリンク数と、ユーザ間におけるリンクの深さの指標としてのユーザ間の露出度と、から書き込み情報の伝搬度を算出し、算出された伝搬度からユーザの影響力を算出することにより、ユーザ間におけるリンクの深さ、および書き込み情報の広がりを考慮して、インフルエンサーを抽出することができる。

【発明の効果】

【0026】

本発明によれば、ユーザ間におけるリンクの深さ、および書き込み情報の広がりを分析することにより、ユーザ間に広く伝搬されている書き込み情報を発信し、影響力があるユーザをインフルエンサーとして抽出することができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の実施形態に係るインフルエンサー抽出装置の構成図である。

【図2】本発明の実施形態に係るユーザ関係解析部により解析された伝搬経路および作成される伝搬経路情報の一例を示す図である。

【図3】本発明の実施形態に係るインフルエンサー抽出処理のフローチャートである。

【図4】伝搬度解析事例を説明する図である。

【図5】返信回収取得手段で取得された返信回数を示す表である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、図面を用いて、本発明の実施形態について詳細に説明する。なお、本実施形態における構成要素は適宜、既存の構成要素等との置き換えが可能であり、また、他の既存の構成要素との組み合わせを含むさまざまなバリエーションが可能である。したがって、本実施形態の記載をもって、特許請求の範囲に記載された発明の内容を限定するものではない。

【0029】

<インフルエンサー抽出装置の構成>

図1は、本発明の実施形態に係るインフルエンサー抽出装置100の構成図である。本実施形態に係るインフルエンサー抽出装置100は、ユーザ間におけるリンクの深さ、および書き込み情報の広がりからユーザの他のユーザに対する影響力を算出し、影響力のあるユーザをインフルエンサーとして抽出する装置である。ここで、ソーシャル・メディアとは、例えば、ブログ、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）、口コミサイト、Twitter（登録商標）等である。インフルエンサー抽出装置100は、図1に示すように、情報取得部110、ユーザ情報取得部120、返信回数取得部130、拡散率算出部140、露出度算出部150、伝搬度解析部160、および抽出部170を備える。

【0030】

情報取得部110は、ソーシャル・メディア10からユーザ間の再発信関係を特定する再発信関係情報を含む書き込み情報を取得する。ここで、再発信関係とは、書き込み情報を発信したユーザと、その書き込み情報を再発信したユーザとの繋がり、および書き込み情報と、その書き込み情報の内容を再発信した新たな書き込み情報との繋がりであって、例えば、Twitterのリツイートで繋がっているユーザおよびツイートである。また、再発信とは、あるユーザにより発信された書き込み情報の内容を再掲した新たな書き込み情報を発信することを意味する。

【0031】

再発信関係情報は、あるユーザにより発信された書き込み情報が他のユーザにより再発

10

20

30

40

50

信された際に、書き込み情報に付加される情報であって、例えば、再発信の書き込み情報の情報ID、書き込み情報を再発信したユーザのユーザID、再発信の基となった書き込み情報の情報ID、および再発信の基となった書き込み情報を発信したユーザのユーザIDを含み、本実施形態において、再発信関係情報にはこれらの情報が含まれるとして説明する。

【0032】

情報取得部110は、ソーシャル・メディア10から書き込み情報を取得する際に、書き込み情報が発信された期間や書き込み情報の内容に含まれるキーワードを条件にソーシャル・メディア10の書き込み情報を検索し、検索された書き込み情報を取得してもよい。それにより、所定の期間におけるインフルエンサーや、所定のキーワードについてのインフルエンサーを抽出することができる。

10

【0033】

ユーザ情報取得部120は、ソーシャル・メディア10から、ソーシャル・メディア内の各ユーザについて、各ユーザとリンク関係にあるユーザの数（以下、リンク数という）Fを取得する。リンク関係にあるユーザとは、例えば、Twitterにおいては、フォロワーとなっているユーザである。なお、情報取得部110で取得した書き込み情報を発信または再発信したユーザのユーザIDに基づいて、情報取得部110で取得した書き込み情報を発信または再発信したユーザのリンク数のみを取得してもよい。

【0034】

返信回数取得部130は、ソーシャル・メディア10から、ソーシャル・メディア内の各ユーザと、各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間において発信された書き込み情報に対する返信回数取得部130は、所定期間内の書き込み情報から拡散率を求める場合には、返信回数取得部130は、所定期間内における返信回数を取得する。それにより、所定期間における、インフルエンサーを抽出することができる。

20

【0035】

拡散率算出部140は、情報取得部110で取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、ユーザ毎に、発信した書き込み情報の数（発信数）、および発信した書き込み情報のうち他のユーザにより再発信された書き込み情報の数（再発信数）を算出する。次に、拡散率算出部140は、拡散率Xを以下の式（1）を用いて算出する。ここで、拡散率Xとは、ソーシャル・メディア内の各ユーザが発信する書き込み情報が再発信される確率である。なお、拡散率算出部140は、情報取得部110で取得された書き込み情報のうち所定期間内の書き込み情報から拡散率Xを求めてもよい。それにより、所定期間内の拡散率の精度を上げることができる。

30

【0036】

【数1】

$$X = \frac{\text{再発信数}}{\text{発信数}} \dots (1)$$

40

【0037】

露出度算出部150は、返信回数取得部130で取得された返信回数に基づいて、各ユーザと、各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における露出度Rを算出する。具体的には、露出度算出部150は、露出度Rを以下の式（2）を用いて算出する。ここで、露出度Rとは、各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれにおいて、各ユーザが発信する書き込み情報の再発信されにくさを表す。リンク関係にあるユーザ間において、一方のユーザが発信した書き込み情報が他方のユーザによって再発信されにくいのは、

50

ユーザ間のリンクが浅いからであり、一方のユーザが発信した書き込み情報が他方のユーザによって再発信されやすいのは、ユーザ間のリンクが深いからである。このように、書き込み情報の再発信されにくさと、ユーザ間のリンクの深さとは関係しているので、露出度はユーザ間のリンクの深さの指標とも言える。

【 0 0 3 8 】

【 数 2 】

$$R = 1 / \text{返信回数} \quad \dots (2)$$

但し、返信回数が 0 の場合は、 $R = 1$ とする

10

【 0 0 3 9 】

伝搬度解析部 1 6 0 は、書き込み情報を発信したユーザについて、拡散率算出部 1 4 0 で算出された拡散率および露出度算出部 1 5 0 で算出された露出度、並びに書き込み情報を発信したユーザおよび書き込み情報を再発信したユーザについて、ユーザ情報取得部 1 2 0 で取得されたリンク数に基づいて、各書き込み情報の伝搬度 S を算出する。伝搬度解析部 1 6 0 は、伝搬経路解析部 1 6 1、および伝搬度算出部 1 6 2 を備える。

【 0 0 4 0 】

伝搬経路解析部 1 6 1 は、情報取得部 1 1 0 で取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、各書き込み情報が伝搬する伝搬経路を解析する。なお、書き込み情報はユーザからユーザへと伝搬するので、伝播経路はユーザ間のリンクにより段階的に構成される。次に、伝搬経路解析部 1 6 1 は、解析した伝搬経路に基づいて、伝搬経路情報を作成する。図 2 に示す具体例を用いて、伝搬経路の解析および伝搬経路から作成される伝搬経路情報について説明する。

20

【 0 0 4 1 】

図 2 (a) には、情報取得部 1 1 0 で取得した再発信関係情報を示す。なお、説明の便宜上、ユーザ ID の欄にはユーザ名を示す。まず、伝搬経路解析部 1 6 1 は、再発信により繋がっている書き込み情報群、すなわち、内容が共通する書き込み情報群を判断する。図 2 (a) に示した再発信関係情報からは、情報 ID = `info10`, `info100`, `info110`, `info120`、および情報 ID = `info20`, `info200`, `info210` の 2 つのグループが判断される。

30

【 0 0 4 2 】

次に、伝搬経路解析部 1 6 1 は、各書き込み情報群について、再発信で繋がっているユーザの関係に基づいて伝搬経路を解析する。情報 ID = `info10`, `info100`, `info110`, `info120` を含む書き込み情報群については、ユーザ A が発信した情報をユーザ B が再発信し、ユーザ B が発信した情報をユーザ C およびユーザ D が再発信していることから、ユーザ A が発信した書き込み情報 `info10` の内容が伝搬する伝搬経路は、図 2 (b) (1) に示すような経路であると、伝搬経路解析部 1 6 1 により解析される。同様に、情報 ID = `info20`, `info200`, `info210` の書き込み情報群については、ユーザ E が発信した書き込み情報 `info20` の内容が伝搬する伝搬経路は、図 2 (b) (2) に示すような経路であると、伝搬経路解析部 1 6 1 により解析される。

40

【 0 0 4 3 】

図 2 (c) に、伝搬経路情報の一例を示す。図 2 (c) に示す伝搬経路情報は、図 2 (b) (1) の伝搬経路に基づいて作成された伝搬経路情報である。図 2 (c) に示すように、ユーザ A とユーザ B とが対応付けられ、ユーザ B とユーザ C およびユーザ D とが対応付けられて記憶される。なお、伝搬経路情報は、内容が共通する書き込み情報群毎に作成される。

【 0 0 4 4 】

伝搬度算出部 1 6 2 は、伝搬経路解析部 1 6 1 で作成された伝搬経路情報に基づいて、ユーザ情報取得部 1 2 0 で取得されたリンク数 F 、拡散率算出部 1 4 0 で算出された拡散

50

率 X 、および露出度算出部 150 で算出された露出度 R に基づいて、書き込み情報毎の伝搬度 S を算出する。ここで、伝搬度 S とは、書き込み情報が伝搬する度合いである。

【0045】

具体的には、まず、伝搬度算出部 162 は、伝搬経路のうち一経路の n 段階における伝搬度 S_n を以下の式 (3) を用いて算出する。式 (3) に示すように、伝搬度 S_n (n は 2 以上の場合) は、露出度 R を重み付けした、ユーザのリンク数 F に、書き込み情報の拡散率 X をかけることにより算出される。露出度 R により重み付けすることにより、ユーザ間のリンクの深さを伝搬度 S に反映することができ、リンク関係にあるユーザのうち、繋がりが浅いユーザにより再発信される書き込み情報の伝搬度を高くすることができる。

【0046】

【数 3】

$$S_1 = F_1$$

$$S_n = F_1 + \dots + X_1 \dots X_{n-1} (R_{n-1} + F_n) \quad (n \geq 2) \quad \dots (3)$$

【0047】

次に、伝搬度算出部 162 は、上述した式 (3) を用いて算出された、伝搬経路の各経路における伝搬度 S を集計することにより、書き込み情報の伝搬度 S を算出する。

【0048】

抽出部 170 は、ユーザ毎に伝搬度算出部 162 で算出された各書き込み情報の伝搬度 S を集計することにより、各ユーザの影響力を算出する。そして、抽出部 170 は、算出した影響力が高いユーザをインフルエンサーとして抽出する。なお、抽出部 170 は、影響力が最も高いユーザをインフルエンサーとしてもよいし、影響力が所定の値以上のユーザをインフルエンサーとして抽出してもよい。このように、書き込み情報毎に算出した伝搬度 S を集計して、ユーザの影響力を算出することにより、精度良くインフルエンサーを抽出することができる。

【0049】

<インフルエンサー抽出処理>

図 3 は、本発明の実施形態に係るインフルエンサー抽出処理のフローチャートである。

【0050】

まず、ステップ S1 において、情報取得部 110 は、ユーザ間の再発信関係を特定する再発信関係情報を含む書き込み情報を、ソーシャル・メディア 10 から取得する。

【0051】

次に、ステップ S2 において、ユーザ情報取得部 120 は、ソーシャル・メディア 10 から、ソーシャル・メディア内の各ユーザについて、リンク数 F を取得する。

【0052】

次に、ステップ S3 において、返信回数取得部 130 は、ソーシャル・メディア 10 から、ソーシャル・メディア内の各ユーザと、各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における書き込み情報に対する返信回数を取得する。

【0053】

次に、ステップ S4 において、拡散率算出部 140 は、ステップ S1 で取得した書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、拡散率 X を算出する。

【0054】

次に、ステップ S5 において、露出度算出部 150 は、ステップ S3 で取得された返信回数に基づいて、露出度 R を算出する。

【0055】

次に、ステップ S6 において、伝搬経路解析部 161 は、情報取得部 110 で取得された書き込み情報に含まれる再発信関係情報に基づいて、書き込み情報が伝搬する伝搬経路を解析し、解析した伝搬経路に基づいて、伝搬経路情報を作成する。

【0056】

次に、ステップ S7 において、伝搬度算出部 162 は、ステップ S6 で作成された伝搬

10

20

30

40

50

経路情報に基づいて、ステップ S 2 で取得されたリンク数 F、ステップ S 3 で算出された拡散率 X、およびステップ S 5 で算出された露出度 R から書き込み情報毎に伝搬度 S を算出する。

【0057】

次に、ステップ S 8 において、伝搬度算出部 162 は、ステップ S 1 で取得した全ての書き込み情報の伝搬度 S を算出したか否かを判断する。全ての書き込み情報の伝搬度 S を算出した (YES) 場合には、ステップ S 9 へ処理を進め、全ての書き込み情報の伝搬度 S を算出していない (NO) 場合には、ステップ S 7 へ処理を戻す。

【0058】

次に、ステップ S 9 において、抽出部 170 は、ユーザ毎にステップ S 7 で算出された各書き込み情報の伝搬度 S を集計することにより、各ユーザの影響力を算出し、算出した影響力が高いユーザを、インフルエンサーとして抽出する。

10

【0059】

以上説明したように、本実施形態によれば、ユーザ間におけるリンクの深さの指標として書き込み情報の再発信されにくさを表す露出度、および書き込み情報の広がり指標として書き込み情報が再発信される確率である拡散率を分析し、露出度、拡散率、および各ユーザのリンク数から書き込み情報の伝搬度を算出し、算出された伝搬度からユーザの影響力を算出することにより、ユーザ間におけるリンクの深さ、および書き込み情報の広がり考慮して、インフルエンサーを抽出することができる。

【0060】

20

< 伝搬度解析事例 >

上述したインフルエンサー抽出装置 100 によりユーザの影響力を算出した場合の一例を、図 4 および図 5 を用いて説明する。図 4 (a) には、ユーザ H が発信した書き込み情報 (情報 ID = info001) について、伝搬経路解析部 161 で解析された伝搬経路を示す。また、図 4 (b) には、図 4 (a) に示す伝搬経路に含まれる各ユーザの情報を示す。図 5 には、返信回数取得部 130 で取得された各ユーザとリンク関係にあるユーザそれぞれと、の間における書き込み情報に対する返信回数の表を示す。

【0061】

図 4 (a) に示すように、「ユーザ H」が発信した書き込み情報 (情報 ID = info001) は、伝搬経路の第 1 段階では、「ユーザ I」、「ユーザ J」、および「ユーザ K」に、第 2 段階では、「ユーザ L」、「ユーザ M」、「ユーザ N」、および「ユーザ O」に、よって再発信されて、伝搬される。

30

【0062】

本実施形態に係るインフルエンサー抽出装置 100 を用いて、図 4 における「ユーザ H」が発信した書き込み情報 (情報 ID = info001) の伝搬度を算出する場合について説明する。

【0063】

まず、上述した (1) 式に図 4 (b) に示す値を代入し、各ユーザの拡散率 X を算出する。拡散率 X の計算式および計算結果を以下の式 (4) に示す。

【0064】

40

【数 4】

$$\begin{aligned}
 X_{userH} &= 35/200 = 0.175 \\
 X_{userI} &= 5/100 = 0.05 \\
 X_{userJ} &= 2/150 = 0.013 \\
 X_{userK} &= 100/300 = 0.333 \quad \dots (4) \\
 X_{userL} &= 5/50 = 0.1 \\
 X_{userM} &= 0/3 = 0 \\
 X_{userN} &= 150/500 = 0.3 \\
 X_{userO} &= 5/5 = 1
 \end{aligned}$$

10

【0065】

次に、上述した(2)式に図5に示す値を代入し、ユーザ間の露出度Rを算出する。露出度Rの計算式および計算結果を以下の式(5)に示す。

【0066】

【数 5】

$$\begin{aligned}
 R_{H-I} &= 1 \\
 R_{H-J} &= 1/20 = 0.05 \\
 R_{H-K} &= 1/10 = 0.1 \\
 R_{I-L} &= 1 \quad \dots (5) \\
 R_{I-M} &= 1/20 = 0.05 \\
 R_{J-N} &= 1/50 = 0.02 \\
 R_{K-O} &= 1/3 = 0.333
 \end{aligned}$$

20

【0067】

次に、上述した式(4)により算出した各ユーザの拡散率X、上述した式(5)により算出した各ユーザ間の露出度R、および図4(b)に示すリンク数の値を、上述した(3)式に代入し、書き込み情報(情報ID = info001)の伝搬度Sを算出する。伝搬度Sの計算式および計算結果を以下の式(6)に示す。

30

【0068】

【数 6】

$$\begin{aligned}
 S_{info001} &= F_{userH} + X_{userH}((R_{H-I} + F_{userI}) + (R_{H-J} + F_{userJ}) + (R_{H-K} + F_{userK})) \\
 &\quad + X_{userH} X_{userI}((R_{I-L} + F_{userL}) + (R_{I-M} + F_{userM})) \\
 &\quad + X_{userH} X_{userJ}(R_{J-N} + F_{userN}) + X_{userH} X_{userK}(R_{K-O} + F_{userO}) \\
 &= 100 + 0.175 \times ((1 + 50) + (0.05 + 56) + (0.1 + 70)) + 0.175 \times 0.05 \times ((1 + 100) + (0.05 + 30)) \\
 &\quad + 0.175 \times 0.013 \times (0.02 + 200) + 0.175 \times 0.333 \times (0.333 + 35) \\
 &= 134.642
 \end{aligned}$$

40

\dots (6)

【0069】

このようにして、「ユーザH」が発信した書き込み情報(情報ID = info001)の伝搬度Sが算出される。

【0070】

「ユーザH」の影響度を算出するためには、「ユーザH」が発信した書き込み情報それぞれについて、上述した書き込み情報(情報ID = info001)と同様に伝搬度Sを算出し、それらを集計することで、求めることができる。

50

【 0 0 7 1 】

なお、インフルエンサー抽出装置の処理をコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録し、この記録媒体に記録されたプログラムを機器に読み込ませ、実行することによって本発明のインフルエンサー抽出装置を実現することができる。ここでいうコンピュータシステムとは、OSや周辺装置等のハードウェアを含む。

【 0 0 7 2 】

また、「コンピュータシステム」は、WWW (World Wide Web) システムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境(あるいは表示環境)も含むものとする。また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク(通信網)や電話回線等の通信回線(通信線)のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。

10

【 0 0 7 3 】

また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであってもよい。更に、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル(差分プログラム)であってもよい。

【 0 0 7 4 】

以上、この発明の実施形態につき、図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施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等も含まれる。

20

【 0 0 7 5 】

(変形形態)

上述した実施形態において、ソーシャル・メディア10から直接取得した、書き込み情報や、各ユーザのリンク数を用いているが、ソーシャル・メディア10から取得した書き込み情報を記憶する書き込み情報記憶部や、各ユーザのリンク数を含むユーザ情報を記憶するユーザ情報記憶部を、インフルエンサー抽出装置100に備え、書き込み情報記憶部およびユーザ情報記憶部に記憶されている情報を用いてもよい。また、書き込み情報記憶部およびユーザ情報記憶部から情報を取得する際に、所定の条件、例えばキーワードや期間により検索を行い、検索された情報を取得してもよい。

30

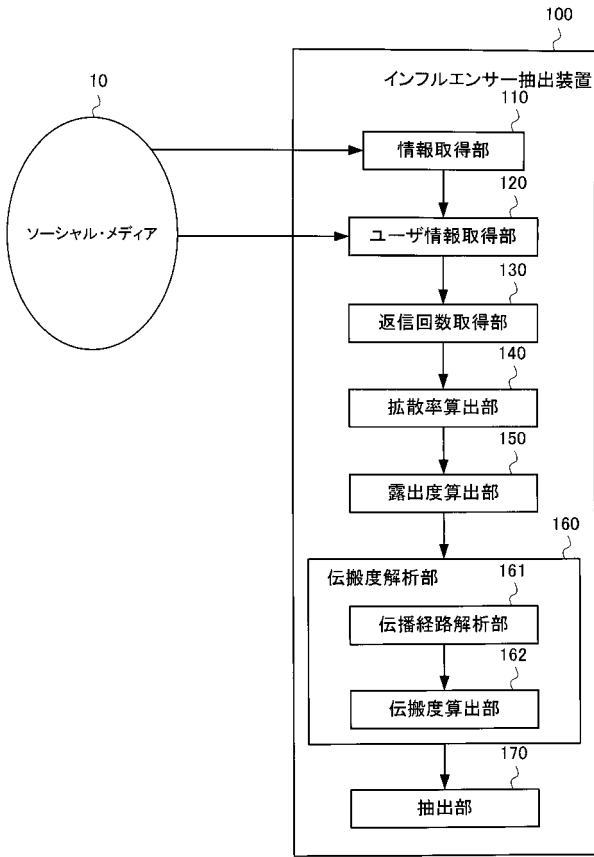
【符号の説明】

【 0 0 7 6 】

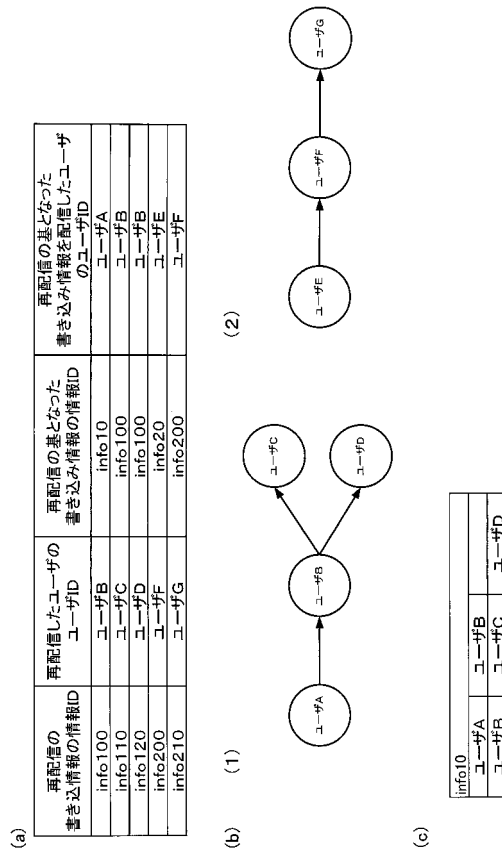
- 10 ソーシャル・メディア
- 100 インフルエンサー抽出装置
- 110 情報取得部
- 120 ユーザ情報取得部
- 130 返信回数取得部
- 140 拡散率算出部
- 150 露出度算出部
- 160 伝搬度解析部
- 161 伝搬経路解析部
- 162 伝搬度算出部
- 170 抽出部

40

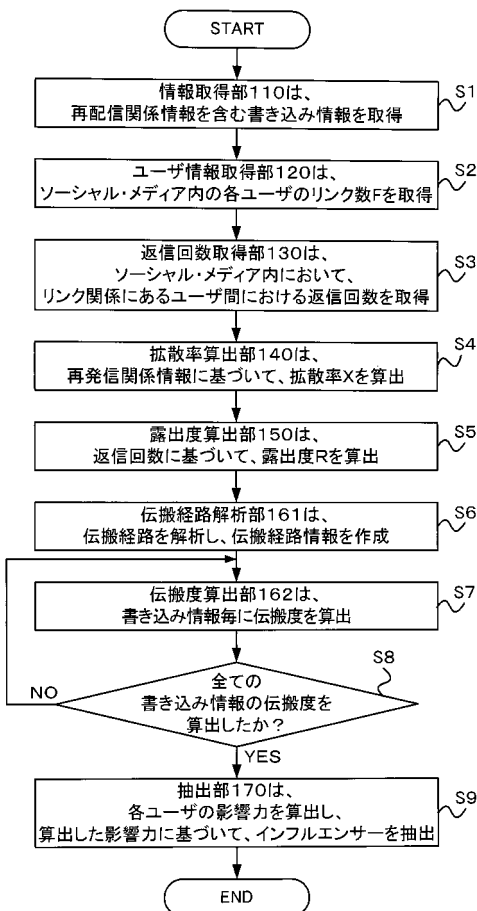
【図1】



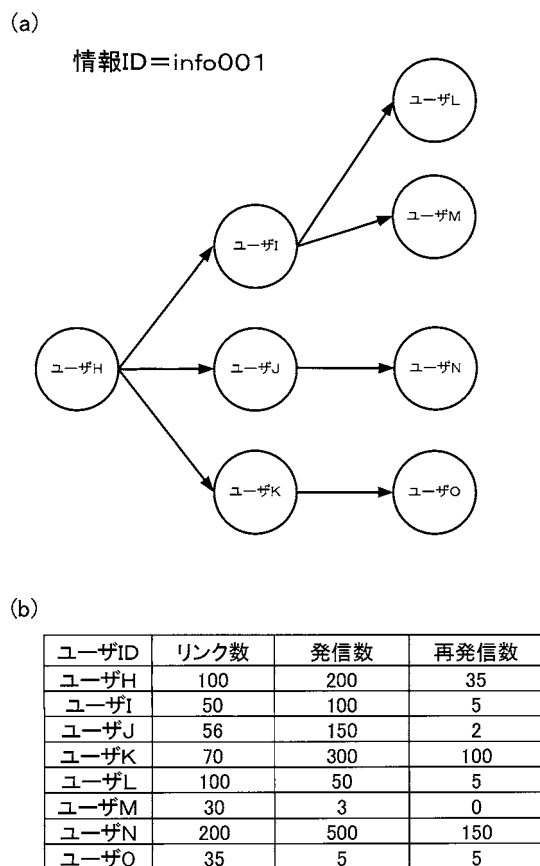
【図2】



【図3】



【図4】



【 図 5 】

ユーザID		返信回数
ユーザH	ユーザI	0
	ユーザJ	20
	ユーザK	10
ユーザI	ユーザL	1
	ユーザM	20
ユーザJ	ユーザN	50
ユーザK	ユーザO	3