

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6533048号
(P6533048)

(45) 発行日 令和1年6月19日(2019.6.19)

(24) 登録日 令和1年5月31日 (2019.5.31)

(51) Int. Cl. F 1
G 06 Q 10/00 (2012.01) G 06 Q 10/00
G 06 F 17/28 (2006.01) G 06 F 17/28
G 10 L 15/00 (2013.01) G 10 L 15/00 200B

譜表項の数 6 (全 15 頁)

| | |
|-----------|------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2014-219826 (P2014-219826) |
| (22) 出願日 | 平成26年10月29日 (2014. 10. 29) |
| (65) 公開番号 | 特開2016-85697 (P2016-85697A) |
| (43) 公開日 | 平成28年5月19日 (2016. 5. 19) |
| 審査請求日 | 平成29年6月22日 (2017. 6. 22) |
| 審判番号 | 不服2018-6372 (P2018-6372/J1) |
| 審判請求日 | 平成30年5月9日 (2018. 5. 9) |

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000155469
株式会社野村総合研究所
東京都千代田区大手町一丁目9番2号

(74) 代理人 100080001
弁理士 筒井 大和

(74) 代理人 100117008
弁理士 筒井 章子

(74) 代理人 100147430
弁理士 坂次 哲也

(72) 発明者 上林 航
東京都千代田区丸の内一丁目6番5号 株
式会社野村総合研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コンプライアンスチェックシステムおよびコンプライアンスチェックプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

営業担当者が顧客に対して行った各発話についてコンプライアンスを遵守しているかをチェックするコンプライアンスチェックシステムであって、

前記営業担当者の前記各発話の内容を音声認識技術によりテキスト化したテキストデータに対して、形態素解析を含む自然言語解析処理を行って解析済テキストデータとして出力するテキスト解析部と、

前記各発話に係る前記解析済テキストデータ内の各発話について、所定の基準に従って連続する1つ以上の発話からなるブロックにまとめ、前記各ブロックにおいて、顧客に対して説明するべき必要事項として予め定義された第1のテキストデータの内容が説明されているか否かを判定する判定部と、

前記各発話に係る前記解析済テキストデータについて、顧客に対して述べてはいけない禁止表現の内容として予め定義された第2のテキストデータにマッチするものがある場合に、対象の前記発話において対象の前記禁止表現が述べられたものと判定するキーワードマッチング部と、を有し、

前記判定部は、前記プロックにおいて、前記第1のテキストデータの内容が説明されていると判定した場合に、前記プロックに対して前記必要事項のカテゴリを付与して記録するとともに、前記必要事項のそれぞれについて、予め設定した所定の評価基準に基づいて、説明された度合であるスコアを判定し、

前記付与されたカテゴリ、前記必要事項の前記スコアを所定の表示方法で画面に出力す

る、
コンプライアンスチェックシステム。

【請求項 2】

請求項1に記載のコンプライアンスチェックシステムにおいて、
前記テキスト解析部は、同義語とこれに対する標準表現との対応関係を予め定義した同
義語定義情報に定義された前記同義語が、前記解析済テキストデータに含まれている場合
に、前記解析済テキストデータにおける前記同義語を対応する前記標準表現に置換する、
コンプライアンスチェックシステム。

【請求項 3】

請求項1または2に記載のコンプライアンスチェックシステムにおいて、
前記判定部は、前記解析済テキストデータに基づいて、予め設定した所定の発話種別判
定ルールにより、前記営業担当者の前記各発話の種別を判定する、コンプライアンスチ
ックシステム。

【請求項 4】

請求項1～3のいずれか1項に記載のコンプライアンスチェックシステムにおいて、
前記第2のテキストデータは、発話時に具体的な内容となる表現、もしくは述べてはい
けない語からなる固有表現についてパラメータとして定義されており、
前記キーワードマッチング部は、前記解析済テキストデータに含まれる固有表現を抽出
してパラメータ化した上で前記第2のテキストデータとのマッチングを行う、コンプライ
アンスチェックシステム。

【請求項 5】

請求項4に記載のコンプライアンスチェックシステムにおいて、
前記第2のテキストデータは、任意の文字列および／または前記固有表現をパラメータ
化したものの連続もしくは組み合わせにより定義されている、コンプライアンスチェック
システム。

【請求項 6】

営業担当者が顧客に対して行った各発話についてコンプライアンスを遵守しているかを
チェックするコンプライアンスチェックシステムとして機能するよう、コンピュータに処
理を実行させるコンプライアンスチェックプログラムであって、

前記営業担当者の前記各発話の内容を音声認識技術によりテキスト化したテキストデータ
に対し、形態素解析を含む自然言語解析処理を行って解析済テキストデータとして出
力するテキスト解析処理と、

前記各発話に係る前記解析済テキストデータ内の各発話について、所定の基準に従って
連続する1つ以上の発話からなるブロックにまとめ、前記各ブロックにおいて、顧客に対
して説明するべき必要事項として予め定義された第1のテキストデータの内容が説明され
ているか否かを判定する判定処理と、

前記各発話に係る前記解析済テキストデータについて、顧客に対して述べてはいけない
禁止表現の内容として予め定義された第2のテキストデータにマッチするものがある場合
に、対象の前記発話において対象の前記禁止表現が述べられたものと判定するキーワード
マッチング処理と、を実行させ、

前記判定処理で、前記ブロックにおいて前記第1のテキストデータの内容が説明されて
いると判定した場合に、前記ブロックに対して前記必要事項のカテゴリを付与して記録す
るとともに、前記必要事項のそれぞれについて、予め設定した所定の評価基準に基づいて
、説明された度合であるスコアを判定する処理を実行し、

前記付与されたカテゴリ、前記必要事項の前記スコアを所定の表示方法で画面に出力処
理を実行させる、コンプライアンスチェックプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自然言語解析の技術に関し、特に、顧客との商談において営業担当者が説明

10

20

30

40

50

すべき事項を説明し、述べてはいけない事項を述べていないことをチェックするコンプライアンスチェックシステムおよびコンプライアンスチェックプログラムに適用して有効な技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば、金融機関の営業担当者が、顧客に対して金融商品についての営業活動を行う際には、コンプライアンス上、「説明をしなくてはいけない事項（例えば、当該金融商品のリスクなど。以下では「必要事項」と記載する場合がある）」を説明すること、および「述べてはいけない事項や表現（例えば、「絶対儲かります」など。以下では「禁止表現」と記載する場合がある）」を述べないこと、の2点を遵守する必要がある。しかしながら、これが厳密に守られているか否かを営業担当者の管理者（および営業担当者自身も）が把握できていない場合がほとんどであり、コンプライアンスの遵守に対する要請がますます強くなっている中で、上記の2点が遵守されているか否かを把握したいというニーズが強い。

【0003】

これに対し、例えば、商談の内容を録音しておき、後にこれを管理者等が聞き起こすことで、商談や営業活動がコンプライアンスを遵守しているか否かをチェックすることが考えられるが、全件を確認するには莫大な時間を要し、現実的ではない。また、例えば、商談における金融商品の提案等の際に必ず説明しなければいけない事項について、複数回の営業活動を通して商談が成立するような場合には、1回の商談の単位では必要な説明が全てされるとは限らない。従って、過去になされた商談の内容についても併せて確認することが必要となり、これも作業時間増大の要因となっている。

【0004】

商談等においてコンプライアンスが遵守されているか否かをシステム的に把握するための技術として、例えば、特開2007-80096号公報（特許文献1）には、一以上のキーワードを記憶するためのキーワード記憶手段と、通話内容を録音した音声ファイルを取得する手段と、取得した音声ファイルを基にして、通話内容をテキスト検索可能な形式のデータに変換して、当該テキスト検索可能な形式のデータを含む検索対象ファイルを作成する手段と、作成された検索対象ファイルに対して、キーワード記憶手段に記憶されたキーワード毎に類似度検索を行い、キーワード毎に類似度を算出する手段と、算出した類似度が、予め設定された値より大きいと判定されるキーワードが存在する場合に警告を通知する手段と、を備えることで、電話営業における営業員と顧客の通話内容を同時にチェック可能とする自動監視システムが記載されている。

【0005】

また、特許第5449090号公報（特許文献2）には、担当者が顧客との商談の際に用いる通信端末においてドキュメントを表示するとともに、担当者による所定事項の説明の音声等を録音して解析し、担当者が所定の手順に従って説明しているか、NGワードを発していないか、を自動的に判別することで、所定の手順に従った営業活動が行われているかを監視する営業活動支援システムが記載されている。

【0006】

また、特許第5468474号公報（特許文献3）には、営業担当者による営業活動や商談の内容のチェックに係るものではないが、コールセンターの業務におけるオペレータの発話の管理において、簡約された談話データにおける話者毎の一連の発話からなるプロックと、説明すべき事項についての説明文言を定義した各トークスクリプトとの間の類似度を算出し、最も類似するトークスクリプトを類似度情報として出力する処理を含むトークスクリプト利用状況算出システムが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2007-80096号公報

10

20

30

40

50

【特許文献 2】特許第 5 4 4 9 0 9 0 号公報

【特許文献 3】特許第 5 4 6 8 4 7 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 8】

特許文献に記載されているような技術を用いることで、営業担当者が商談や営業活動の際に顧客に対して説明したり述べたりした内容がコンプライアンスを遵守しているか否かをシステム的にある程度チェックすることは可能である。

【0 0 0 9】

しかしながら、例えば、特許文献 1 の技術においては、談話内容における「禁止表現」の有無のみをチェックの対象としている一方で、「必要事項」が含まれているかについてはチェック対象としていない。また、「禁止表現」の有無をチェックする際の基礎となるものがキーワードの定義のみであり、柔軟性に欠ける面がある。

10

【0 0 1 0】

これに対し、例えば、特許文献 2 の技術においては、「禁止表現」の有無、および「必要事項」が含まれているか否かのいずれについても行うことができるが、キーワードマッチングとルールによる比較的単純な手法によるチェックしかできない。人ととの会話は、同じ意味や内容を有することを話していても、発話内容に揺らぎが生じることが多い。特に、「禁止表現」の有無については、NGワードの有無など、上記のような比較的単純な手法でもある程度のチェックが可能であるが、「必要事項」が述べられているかについては、過去になされた商談の内容も併せて全体的なチェックをすることや、類似の表現を許容するなどの緩やかな解釈をとらなければ実効性のあるチェックは困難である。

20

【0 0 1 1】

特許文献 3 の技術においても同様であり、談話内容において「必要事項」が含まれているかをシステム的にチェックすることができるが、そのままでは実効性のあるチェックを行うことは困難であり、実効性を高めるにはトーカスクリプトの整備に多大なコストを要するものと考えられる。

【0 0 1 2】

そこで本発明の目的は、商談や営業活動の際の顧客への説明内容等のデータに基づいて、「禁止表現」の有無、および「必要事項」が含まれているか否かのいずれについてもチェック対象とするコンプライアンスチェックシステムおよびコンプライアンスチェックプログラムを提供することにある。

30

【0 0 1 3】

本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述および添付図面から明らかになるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0 0 1 4】

本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、以下のとおりである。

【0 0 1 5】

本発明の代表的な実施の形態によるコンプライアンスチェックシステムは、営業担当者が顧客に対して行った各発話についてコンプライアンスを遵守しているかをチェックするコンプライアンスチェックシステムであって、以下の特徴を有するものである。

40

【0 0 1 6】

すなわち、前記営業担当者の前記各発話の内容を音声認識技術によりテキスト化したテキストデータに対して、形態素解析を含む自然言語解析処理を行って解析済テキストデータとして出力するテキスト解析部と、前記各発話に係る前記解析済テキストデータと、顧客に対して説明するべき必要事項の内容として予め定義された第 1 のテキストデータとの類似度を算出し、前記類似度が所定の値を超えた場合に、対象の前記発話において対象の前記必要事項が説明されたものと判定する類似度算出部と、前記各発話に係る前記解析済

50

テキストデータについて、顧客に対して述べてはいけない禁止表現の内容として予め定義された第2のテキストデータにマッチするものがある場合に、対象の前記発話において対象の前記禁止表現が述べられたものと判定するキーワードマッチング部と、を有する。

【0017】

また、本発明は、コンピュータを上記のようなコンプライアンスチェックシステムとして機能するよう、コンピュータに処理を実行させるプログラムにも適用することができる。

【発明の効果】

【0018】

本願において開示される発明のうち、代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば以下のとおりである。 10

【0019】

すなわち、本発明の代表的な実施の形態によれば、商談や営業活動の際の顧客への説明内容等のデータに基づいて、「禁止表現」の有無、および「必要事項」が含まれているか否かのいずれについてもチェック対象とすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の一実施の形態であるコンプライアンスチェックシステムの構成例について概要を示した図である。

【図2】本発明の一実施の形態における商談等についてのコンプライアンスの遵守状況を確認する画面の例について概要を示した図である。 20

【図3】本発明の一実施の形態における商談等についてのコンプライアンスの遵守状況を確認する画面の例について概要を示した図である。

【図4】本発明の一実施の形態における商談内容の解析処理の流れの例について概要を示したフローチャートである。

【図5】本発明の一実施の形態における「必要事項」を説明しているか否かの具体的な判定の例を示した図である。

【図6】本発明の一実施の形態における「禁止表現」を述べていないかどうかの具体的な判定の例について概要をそれぞれ示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、実施の形態を説明するための全図において、同一部には原則として同一の符号を付し、その繰り返しの説明は省略する。

【0022】

本発明の一実施の形態であるコンプライアンスチェックシステムは、例えば、金融機関等の営業担当者が商談や営業活動の際に顧客へ行った説明等の内容を音声データとして録音し、これをテキスト化したデータに基づいて自然言語解析を行って、「禁止表現」の有無、および「必要事項」が含まれているか否かをチェックし、結果を出力するものである。これにより、営業担当者自身やその管理者等が、営業活動におけるコンプライアンスの遵守状況を確認することが可能となる。 40

【0023】

本実施の形態では、テキスト化された商談のデータを所定の単位で複数の発話毎にブロック化するとともに、営業担当者が顧客との会話の中で説明することから生じる表現の揺らぎを吸収して精度を向上させるため、テキスト化された商談のデータに対して同義語展開処理を施して表現を正規化する。また、「禁止表現」の有無については、キーワードマッチングをベースに柔軟に判定可能とするとともに、「必要事項」が含まれているか否かについては、「必要事項」として定義されたテキストとの間での類似度を算出することにより効率的かつ効果的に判定する。

【0024】

10

20

30

40

50

<システム構成>

図1は、本発明の一実施の形態であるコンプライアンスチェックシステムの構成例について概要を示した図である。コンプライアンスチェックシステム1は、インターネット等のネットワーク300に接続された音声認識サーバ100および商談解析サーバ200と、これらのサーバに対してネットワーク300を介してアクセス可能な情報処理端末からなる1つ以上の営業端末411および管理者端末421を有する。

【0025】

音声認識サーバ100は、例えば、サーバ機器やクラウドコンピューティングサービス上に構築された仮想サーバなどにより実装されるサーバシステムであり、音声データを解析してテキストデータ化する機能を有する。なお、音声データをテキスト化する技術については特に限定されず、公知のシステムやソフトウェア、ライブラリなどを適宜用いることができる。本実施の形態では、後述する営業端末411等から商談や営業活動に係る音声データをネットワーク300を介して取得し、これを解析してテキスト化するとともに、音声データとテキスト化されたデータを商談解析サーバ200に出力する。

10

【0026】

商談解析サーバ200も同様に、例えば、サーバ機器やクラウドコンピューティングサービス上に構築された仮想サーバなどにより実装されるサーバシステムであり、テキスト化された商談のデータについて、キーワードマッチングによる「禁止表現」の有無のチェックと、類似度の算出による「必要事項」を含むか否かのチェックを行う機能を有する。また、管理者等が保有する管理者端末421からのネットワーク300を介した要求に対してチェック結果と併せて商談の情報を出力するユーザインターフェースの機能を有する。

20

【0027】

商談解析サーバ200は、例えば、図示しないOS(Operating System)やDBMS(DataBase Management System)、Webサーバプログラムなどのミドルウェア上で稼働するソフトウェアとして実装されるテキスト解析部210、類似度算出部220、キーワードマッチング部230、およびユーザインターフェース部240などの各部を有する。また、データベースやファイルなどにより実装される商談音声情報201、商談テキスト情報202、解析済テキスト情報203、カテゴリ付与情報204、同義語定義情報211、必要事項情報221、固有表現ルール231、および禁止表現情報232などの各データストアを有する。

30

【0028】

ここで、商談音声情報201は、ネットワーク300を介して音声認識サーバ100から取得した音声データを記録したものであり、商談テキスト情報202は、音声認識サーバ100によって当該音声データがテキスト化されたテキストデータを記録したものである。これらのデータは、後に特定して抽出できるように、例えば、商談毎に営業担当者410や顧客500を特定するID等の情報と関連付けて記録する。

【0029】

テキスト解析部210は、商談テキスト情報202に記録された商談のテキストデータに基づいて自然言語解析を行い、商談の構造を解析して、結果を解析済テキスト情報203として出力する機能を有する。

40

【0030】

自然言語解析としては、後述するように、例えば、テキストデータ中の各発話（後述するように、営業担当者410のもののみが含まれ、顧客500のものは含まれない）に対して形態素解析を行って品詞等により分解し、発話構造を把握する。形態素解析の処理は、例えば、公知のプログラムやライブラリなどを適宜利用して行うことができる。さらには、形態素解析の結果に基づいて、例えば、ルールベースでの判断などにより、商談の意味内容を把握するための商談の構造に係る情報を取得するようにしてもよい。例えば、対象の発話が質問であるのか説明であるのか、挨拶や相槌等の不要表現であるのか、などを把握することができる。

【0031】

50

本実施の形態では、さらに、商談中の各発話における表現の揺らぎを排除してチェックの精度を向上させるために、後述するように、予め定義された同義語定義情報211の内容に基づいて、テキストデータ中の同義語を標準表現に展開して表現を正規化する。

【0032】

類似度算出部220は、解析済テキスト情報203内の各発話について、所定の基準に従って連続する1つ以上の発話からなるブロックにまとめた上で、各ブロックにおいて「必要事項」が説明されているか否かを判定する機能を有する。ここでは、後述するように、各ブロックにおける発話のテキストデータについて、必要事項情報221に予め定義された、商談案件のカテゴリ毎の「必要事項」の説明内容のテキストデータとの類似度を算出する。そして、類似度が所定の閾値以上である場合に、対象ブロックにおいて対象の「必要事項」を説明した（発話内容に「必要事項」が含まれている）ものとして、当該ブロックに対して当該「必要事項」のカテゴリを付与し、カテゴリ付与情報204に記録する。10

キーワードマッチング部230は、解析済テキスト情報203内の各発話について、禁止表現情報232に予め定義された「禁止表現」を述べているか否かをキーワードマッチングにより判定する機能を有する。「禁止表現」に該当する表現には、例えば、「

は必ず値上がりします」における“”の部分など、人名や企業名、商品名、電話番号や住所など、実際の個々の商談において具体化される固有名詞や数量などの情報（以下では「固有表現」と記載する場合がある）が含まれる場合がある。従って、本実施の形態では、「禁止表現」について、固有表現の部分をパラメータ化したテキストとして禁止表現情報232に定義する。20

【0033】

そして、本実施の形態では、上記のパラメータ化された固有表現を含む「禁止表現」とキーワードマッチングができるようにするため、解析済テキスト情報203内のテキストデータについて、具体的な固有名詞や数量等の中から固有表現に該当するものを事前に抽出しておく。ここでは、発話のテキストデータに対する形態素解析の結果に基づいて分解された各語が固有表現か否かを判定するためのルールを、例えば、正規表現を用いた表現パターンとして固有表現ルール231に定義しておく。

【0034】

キーワードマッチング部230は、固有表現ルール231に定義されたルールに基づいて解析済テキスト情報203内のテキストデータから固有表現を抽出した上で、禁止表現情報232に定義された「禁止表現」のテキストデータをキーワードとして、固有表現を考慮した上のキーワードマッチングを行う。ここでキーワードマッチングを行うために、禁止表現情報232に定義する「禁止表現」についても正規表現を用いた表現パターンとして定義するようにしてもよい。「禁止表現」にマッチした表現がある場合に、対象の発話において「禁止表現」を述べたものとして、当該発話に対して当該「禁止表現」のカテゴリを付与し、カテゴリ付与情報204に記録する。30

【0035】

ユーザインタフェース部240は、例えば、営業端末411や管理者端末421からのネットワーク300を介した要求に対して、商談の一覧や内容、および各商談についてのコンプライアンスの遵守状況を、営業端末411や管理者端末421上の図示しないWebブラウザ等に表示させる機能を有する。ここでは、後述するように、例えば、商談テキスト情報202等から取得した各商談における発話の情報と、カテゴリ付与情報204に記録された「必要事項」および「禁止表現」に該当するとされた発話の情報をとりまとめて、各商談についての一覧表示や、個別の商談の詳細表示により画面上に表示させる。40

【0036】

なお、図1の構成例では、音声認識サーバ100と商談解析サーバ200とを別個のサーバシステムとして構成しているが、これに限らず、これらが統合された1つのサーバシステムとして構成されていてもよい。

【0037】

営業担当者410は、顧客500との商談に際して、自身の発話のみを録音するため、50

例えば、指向性のピンマイク 412などを装着して商談を行い、音声データを営業端末 411 上に記録する。ICレコーダなどを用いて直接録音してもよい。音声データは、例えば、図示しないCRM (Customer Relationship Management) システムや営業管理システムなどに対する営業日報の報告などの際に併せて音声認識サーバ 100 にアップロードする。なお、顧客 500 の発話も併せて録音するようにしてもよいが、顧客 500 の心理的抵抗が大きく、また、音声認識サーバ 100、および商談解析サーバ 200 のテキスト解析部 210において、営業担当者 410 の発話と顧客 500 の発話とを分別して処理する必要が生じることから、基本的には行わないものとする。

【0038】

<画面例>

10

図 2、図 3 は、営業端末 411 や管理者端末 421 に表示される、商談等についてのコンプライアンスの遵守状況を確認する画面の例について概要を示した図である。上述したように、当該画面は、商談解析サーバ 200 のユーザインターフェース部 240 により、HTML (HyperText Markup Language) 等によって営業端末 411 や管理者端末 421 上の図示しないWeb ブラウザなどに表示される。

【0039】

図 2 は、商談を一覧表示した画面であり、図 3 は、個別の商談についての詳細内容を表示した画面である。図 2 の例では、4つの商談案件が一覧表示されており、各商談について、営業担当者 410 の情報や商談日時の情報、商談における発話のテキストデータの情報などが表示されている。また、「必要事項」を説明しているか否か、および「禁止表現」を述べていないかどうかについての判定結果の情報も表示しており、例えば、2行目の商談 (ID : BBB002) では、「禁止表現」が述べられている旨が「NGワード：あり」という記載とともに強調表示されている。

20

【0040】

また、例えば、4行目の商談 (ID : DDD004) では、「案件カテゴリ」として「商品解約手続」が割り当てられ、当該カテゴリの商談において説明すべき「必要事項」のうちの一部が説明されている旨が「説明：4 / 7」という記載 (7つの説明事項のうち4つが説明されている) によって表示されている。この例では、当該商談は説明すべき「必要事項」の全てを充足していないことから、当該商談のデータが強調表示されている。

【0041】

30

なお、「案件カテゴリ」の情報は、後述の図 3 に示した詳細画面において管理者 420 等が設定することで割り当てられる。従って、図 2 の例では、新規案件 (例えば、図中の1~3行目の商談) においては「案件カテゴリ」がブランク (もしくはNULL) であり、管理者 420 等により「案件カテゴリ」がまだ割り当てられていないことを示している。

【0042】

図 3 の例では、図 2 の例において4行目の商談 (ID : DDD004) が選択された際の当該商談の詳細な内容が表示されており、例えば、左欄には「商談内容」として営業担当者 410 の各発話のテキストデータが表示されている。各発話は、例えば、欄右側のスピーカのマークからなる再生ボタンを押下することで、商談音声情報 201 に記録されている実際の発話内容の音声データを再生して確認することができる。

40

【0043】

また、右上欄では、管理者 420 等が当該商談に対して「案件カテゴリ」を予め定められたパターンの中から選択もしくは入力することで割り当てることができることを示している。「案件カテゴリ」が選択されると (図 3 の例では「商品解約手続」が選択されたことを示している)、当該カテゴリの商談において説明すべき「必要事項」として予め定義されている内容を必要事項情報 221 から抽出し、さらに、各「必要事項」が説明されているか否かの情報をカテゴリ付与情報 204 から取得して、図示するように動的に一覧表示する。

【0044】

50

ここでは、各「必要事項」の定義内容に最も類似する発話のテキストデータと、当該発話について類似度算出部220において算出された類似度（図中では「スコア」で表示）を表示している。そして、類似度（「スコア」）が所定の閾値以上である場合には、当該「必要事項」について説明がされたものとして「説明」欄に“ ”を表示し、所定の閾値未満である場合には、説明がされていないものとして“ × ”を表示している。

【0045】

また、右下欄には、「NG発話」として、当該商談における営業担当者410の各発話が、予め定義されている「禁止表現」（図中では「NG項目」で表示）に該当する場合に、当該「禁止表現」を述べたものとして、当該発話のテキストデータと、当該「禁止表現」に該当する程度（図中では「スコア」で表示）を一覧表示している。

10

【0046】

上述の図2、図3の例に示したような画面により、営業担当者410や管理者420は、商談等についてのコンプライアンスの遵守状況を容易に確認することができる。

【0047】

<処理内容>

図4は、商談解析サーバ200における商談内容の解析処理の流れの例について概要を示したフローチャートである。また、図5は、類似度算出部220による「必要事項」を説明しているか否かの具体的な判定の例を示した図であり、図6は、キーワードマッチング部230による「禁止表現」を述べていないかどうかの具体的な判定の例について概要をそれぞれ示した図である。

20

【0048】

処理の前提として、例えば、営業担当者410が顧客500との商談の内容を録音した音声データは、商談の当日に営業担当者410により音声認識サーバ100にアップロードされ、さらに、音声認識サーバ100での夜間バッチ処理によりテキスト化されており、その結果として、商談解析サーバ200の商談音声情報201および商談テキスト情報202はすでに作成もしくは更新されているものとする。

【0049】

商談解析サーバ200では、夜間バッチとして処理を開始すると、まず、テキスト解析部210が商談テキスト情報202から処理対象のテキストデータを取得する（S01）。図5および図6では、ステップS01で取得する具体的なテキストデータの例を示している。ここでは、例えば、商談テキスト情報202のデータベースを直接検索したり、予め作成されたAPI（Application Programming Interface）呼び出したりして取得することができる。

30

【0050】

処理対象となるテキストデータは、例えば、商談毎の一連の発話のテキストデータである。よって、商談テキスト情報202に複数の商談に係るデータが記録されている場合は、商談毎に以下の処理を繰り返すものとする。なお、上述したように、「必要事項」が複数回の商談を通して説明される場合もあるため、営業担当者410や顧客500の情報をキーとして、過去の所定の範囲の商談のデータについても併せて取得するようとする。

【0051】

次に、テキスト解析部210は、取得したテキストデータに対して形態素解析を行う（S02）。ここでは、上述したように、公知の手法やライブラリ等を用いて形態素解析を行い、テキストデータの品詞等を解析して語に分解する（S02）。

40

【0052】

その後、表現の揺らぎを排除するために、同義語定義情報211の定義内容（同義語と標準表現との対応関係のリスト）に基づいて、テキストデータ中の同義語を標準表現に展開して表現を正規化し（S03）、処理結果の情報を解析済テキスト情報203として出力する。図5の例では、ステップS01で取得したテキストデータに対して、ステップS03において、「国内投信」という語が「国内投資信託」という標準表現に、「引かれた」という語が「減額された」という標準表現にそれぞれ展開されていることを示している

50

。同様に、図 6 の例では、ステップ S 0 1 で取得したテキストデータに対して、ステップ S 0 3 において、「投信」という語が「投資信託」という標準表現に、「儲かる」という語が「利益の出る」という標準表現にそれぞれ展開されていることを示している。

【 0 0 5 3 】

その後は、類似度算出部 2 2 0 による「必要事項」を説明しているか否かの判定（ステップ S 0 4 ~ S 0 6 ）、およびキーワードマッチング部 2 3 0 による「禁止表現」を述べていないかどうかの判定（ステップ S 0 7 ~ S 0 9 ）がそれぞれ行われる。図 4 の例では、これらの処理を並列的に行うように示されているが、必ずしも並列的に行う必要はなく、いざれか一方の処理が完了した後に他方の処理を行うように逐次的な処理としてもよい。

10

【 0 0 5 4 】

類似度算出部 2 2 0 による「必要事項」を説明しているか否かの判定処理では、まず、商談のテキストデータに含まれる複数の発話について、所定の基準に従って連続する 1 つ以上の発話をブロックとしてまとめる（S 0 4）。図 5 の例では、当初の 2 つの発話をステップ S 0 4 で 1 つのブロックとしてまとめた状態を示している。ブロックにまとめる基準は、例えば、営業担当者 4 1 0 の説明が切れる部分や切り替わる部分などを対象とすることができ、連続する発話間の時間間隔が所定の長さよりも長いものや、接続詞、相槌などの所定の語が文頭にある発話でブロックを区切るなどによりまとめることができる。

【 0 0 5 5 】

次に、類似度算出部 2 2 0 は、ステップ S 0 4 で取得したブロック毎に、必要事項情報 2 2 1 に定義された各「必要事項」のテキストデータとの間で類似度を算出し、類似度が所定の閾値を超える「必要事項」があるか否かを判定する（S 0 5）。類似度の算出手法については特に限定されないが、例えば、図 5 の例のステップ S 0 5 において示すように、対象のブロックのテキストデータと、「必要事項」として定義されたテキストデータにおいて、それぞれ、出現する所定の品詞の単語（名詞、動詞、形容動詞等）の一致の程度に基づいて算出することができる（例えば、全体の単語の数に対する一致する単語の数の比率など）。

20

【 0 0 5 6 】

このとき、単語の一致・不一致については、発話における全体の説明内容（コンテキスト）や、その際の通常の言い回しなどを考慮して、複数の単語の並び順や隣接関係の一致・不一致まで考慮するようにしてもよい。例えば、図 5 の例では、対象のブロックのテキストデータにおいて、「解約代金」「扱い次第」という隣接関係となっている部分につき、「必要事項」として定義されたテキストデータでは、「解約代金」「入金日」という隣接関係となっている。この場合、「解約代金」という単語は両者に一致して出現しているが、隣接関係が異なることから不一致として判断するようにしてもよい。

30

【 0 0 5 7 】

また、他の一般的に文書間の類似度を判定する際に用いられる手法として、例えば、対象のブロックのテキストデータと、「必要事項」として定義されたテキストデータのそれについて、含まれる各単語の重要度を算出して、当該重要度を要素とする単語ベクトルを生成し、ベクトル空間における単語ベクトル間の代数的な距離（もしくは単語ベクトルのなす角）によって類似の程度を判断する手法を利用してもよい。ここでの単語の重要度は、例えば、一般的に用いられている指標である、文章における対象の単語の出現頻度である T F (Term Frequency) 値と、全ての文章の中で対象の単語が出現する文章の数の逆数である I D F (Inverse Document Frequency) 値との積である T F - I D F 値を用いることができる。

40

【 0 0 5 8 】

その後、類似度算出部 2 2 0 は、ステップ S 0 5 で算出した類似度が所定の閾値を超える「必要事項」がある場合に、対象のブロックにおいて当該「必要事項」が説明されたものとして、対象のブロックに対して、当該「必要事項」に係るカテゴリ等の「必要事項」を特定する情報を割り当てて、カテゴリ付与情報 2 0 4 に記録する（S 0 6）。所定の閾

50

値を超える「必要事項」が複数ある場合には、類似度が最も高いものを1つだけ割り当てるようにもよいし、各「必要事項」がそれぞれ説明されたものとして、これらを全て割り当てるようにもよい。図5の例では、対象のブロック（図5の例では「ブロックID：15」）のテキストデータと、「カテゴリ：商品解約手続 入金日についての説明」において定義されたテキストデータとの類似度が71.6%であり、閾値を超えるため、当該カテゴリが割り当てられたことを示している。

【0059】

一方、ステップS07～S09のキーワードマッチング部230による「禁止表現」を述べていないかどうかの判定処理では、まず、商談内の各発話のテキストデータについて、固有表現ルール231に定義された内容にマッチする固有表現を抽出する（S07）。図6の例では、ステップS03で得られたテキストデータに対して、ステップS07で、「新興国投信」という語を商品分類を示す固有表現として抽出して、“<e：商品分類>”というパラメータによって置換した状態を示している。

10

【0060】

なお、本実施の形態における固有表現は、上述したように、人名や企業名、商品名、電話番号や住所など、実際の個々の商談において具体化される固有名詞や数量などの情報、すなわち、マッチングの際にパラメータ化される情報であるが、1つの単語のみで直接「禁止表現」にあたるような語（NGワードなど）を定義しておいてもよい。

【0061】

次に、キーワードマッチング部230は、ステップS07で固有表現を抽出して置換した状態のテキストデータについて、禁止表現情報232に定義された各「禁止表現」のデータとの間でキーワードマッチングを行い、「禁止表現」を含む発話があるか否かを判定する（S08）。禁止表現情報232には、例えば、正規表現等を用いて、任意の文字列や、固有表現の連続／組み合わせなどにより設定されたルールが「禁止表現」のカテゴリ毎に定義される。固有表現ルール231および禁止表現情報232を用いることにより、柔軟な「禁止表現」の定義が可能である。

20

【0062】

図6の例では、ステップS08において、商談のテキストデータにおける2つの発話のうち、2つ目の発話が、禁止表現情報232に「カテゴリ：利益保証」として定義されたルールにマッチすることから、「禁止表現」として判定されたことを示している。このとき、マッチする程度（単語や並び順などの一致の程度）に基づいてスコアを算出するようにもよい。

30

【0063】

その後、キーワードマッチング部230は、ステップS08で「禁止表現」のルールにマッチすると判定された商談の発話に対して、当該「禁止表現」に係るカテゴリの情報を割り当てて、カテゴリ付与情報204に記録する（S09）。対象の発話に対してルールがマッチした「禁止表現」が複数ある場合には、マッチしたスコアが最も高いものを1つだけ割り当てるようにもよいし、各「禁止事項」がそれぞれ述べられたものとして、これらを全て割り当てるようにもよい。図6の例では、対象の発話（図6の例では「発話ID：24」）のテキストデータが、「カテゴリ：利益保証」において定義されたルールに対してスコア82.9%でマッチしたため、当該カテゴリが割り当てられたことを示している。

40

【0064】

図4に戻り、以上の一連の処理は、上述したように、商談解析サーバ200における夜間バッチ処理にて処理される。その後、例えば、翌日の業務において営業担当者410や管理者420が商談解析サーバ200にアクセスした際には、ユーザインターフェース部240のリアルタイム処理により、要求に応じて商談の一覧や個別の商談の詳細内容を出力して表示する（S10）。ここでは、上述したように、例えば、商談テキスト情報202に基づいて、図2の例に示すような商談の一覧情報や、図3に示すような個別の商談の詳細内容の情報を画面表示するとともに、カテゴリ付与情報204に基づいて、商談に受け

50

る「必要事項」の説明状況や、「禁止表現」を述べたか否かなどのコンプライアンスの遵守状況を示す情報を併せて表示する。

【0065】

以上に説明したように、本発明の一実施の形態であるコンプライアンスチェックシステム1によれば、金融機関等の営業担当者410が商談や営業活動の際に顧客500へ行った説明等の内容を音声データとして録音し、これをテキスト化したデータに基づいて自然言語解析を行って、「禁止表現」の有無、および「必要事項」が含まれているか否かをチェックし、結果を出力することができる。これにより、営業担当者410自身やその管理者420等が、営業活動におけるコンプライアンスの遵守状況を容易に確認することが可能である。

10

【0066】

このとき、テキスト化された商談のデータを所定の単位で複数の発話毎にブロック化するとともに、営業担当者410が顧客500との会話の中で説明することから生じる表現の揺らぎを吸収して精度を向上させるため、テキスト化された商談のデータに対して同義語展開処理を施して表現を正規化する。また、「禁止表現」の有無については、キーワードマッチングをベースに柔軟に判定可能とするとともに、「必要事項」が含まれているか否かについては、「必要事項」として定義されたテキストとの間での類似度を算出する。これらにより、判定の精度を向上させ、効率的かつ効果的に判定を行うことが可能である。

20

【0067】

以上、本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。例えば、上記の実施の形態は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、上記の実施の形態の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

【0068】

例えば、上記の実施の形態では、図4の例に示すように、類似度算出部220による「必要事項」を説明しているか否かの判定処理においてのみ、商談内の複数の発話についてブロック化をしており(S04)、一方でキーワードマッチング部230による「禁止表現」を述べていないかどうかの判定処理においてのみ、商談内の各発話のテキストデータにおける固有表現を抽出して置換している(S07)。しかしながら、これらのステップは、対象の判定処理においてのみ実施可能なものではなく、双方の判定処理において共通的に実施するようにしてもよい。

30

【産業上の利用可能性】

【0069】

本発明は、顧客との商談において営業担当者が説明すべき事項を説明し、述べてはいけない事項を述べていないことをチェックするコンプライアンスチェックシステムおよびコンプライアンスチェックプログラムに利用可能である。

【符号の説明】

40

【0070】

1...コンプライアンスチェックシステム、

100...音声認識サーバ、

200...商談解析サーバ、201...商談音声情報、202...商談テキスト情報、203...解析済テキスト情報、204...カテゴリ付与情報、210...テキスト解析部、211...同義語定義情報、220...類似度算出部、221...必要事項情報、230...キーワードマッチング部、231...固有表現ルール、232...禁止表現情報、240...ユーザインタフェース部、

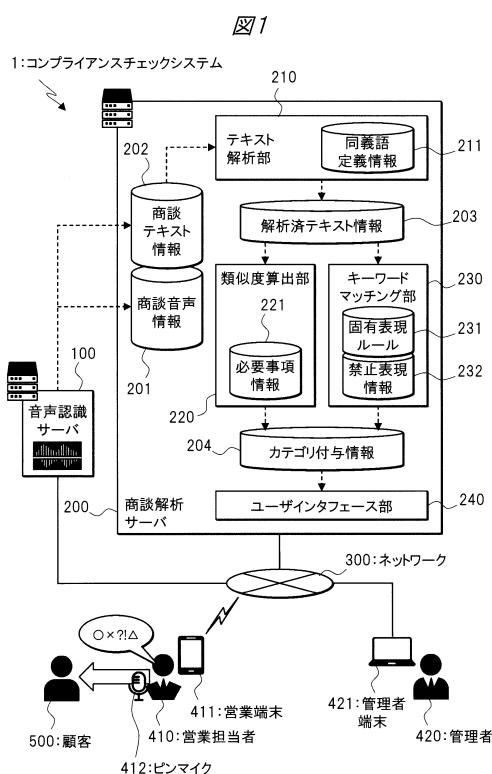
300...ネットワーク、

410...営業担当者、411...営業端末、412...ピンマイク、420...管理者、421

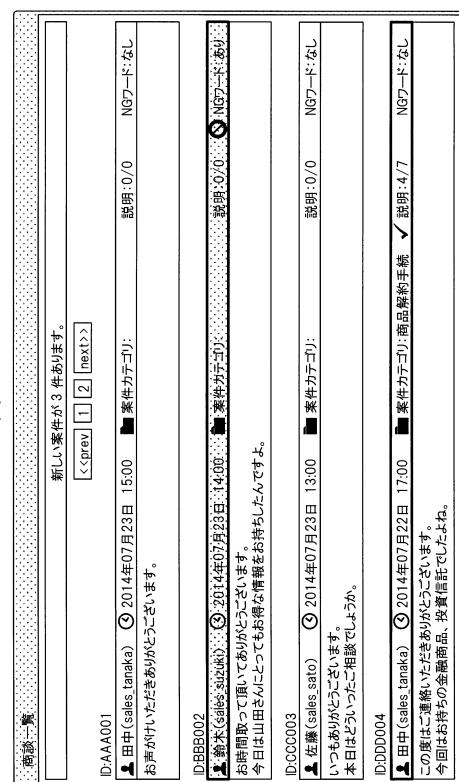
50

...管理者端末、
500...顧客

【図1】



【図2】



【図3】

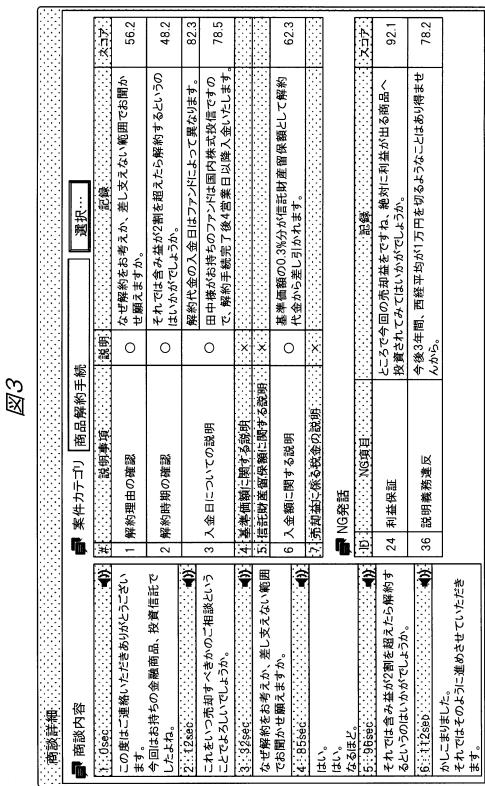
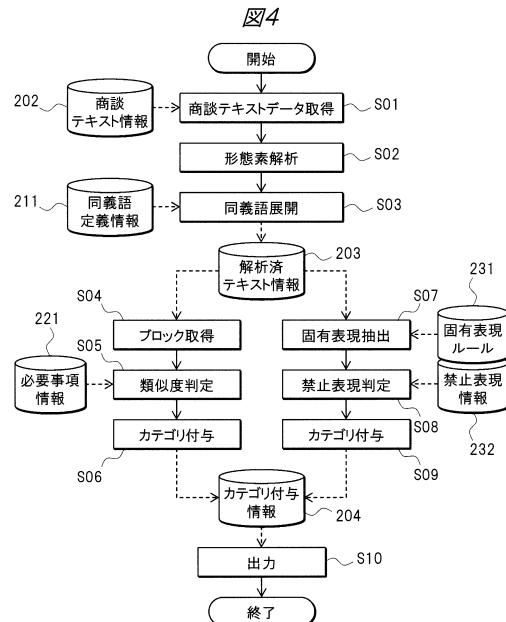


図3

【図4】



【図5】

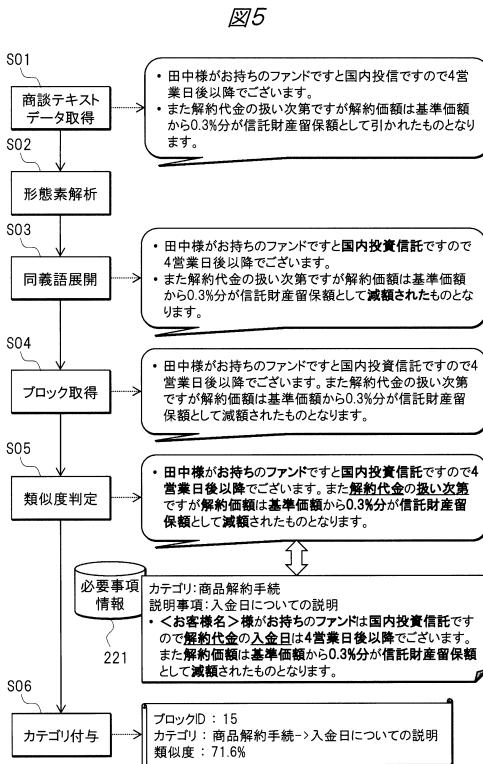


図5

【図6】

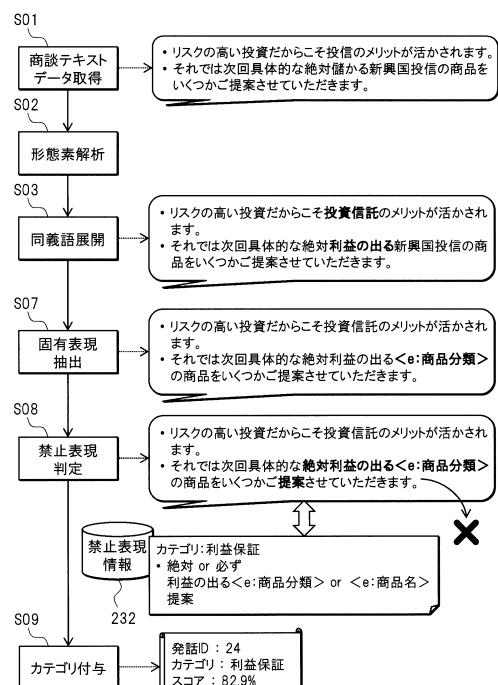


図6

フロントページの続き

合議体

審判長 金子 幸一

審判官 佐藤 智康

審判官 田中 秀樹

(56)参考文献 特開2014-146375(JP,A)

特開2012-3703(JP,A)

特開2007-304793(JP,A)

特開2013-15726(JP,A)

特開2014-123209(JP,A)

特開2008-40847(JP,A)

特表2003-532234(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00-99/00