

(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2025-51670
(P2025-51670A)

(43)公開日
令和7年4月4日(2025. 4. 4)

(51)Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 M 3/42 (2006. 01)	H 0 4 M 3/42 P	5 K 1 2 7
G 0 6 Q 50/10 (2012. 01)	G 0 6 Q 50/10	5 K 2 0 1
G 0 6 F 40/279 (2020. 01)	G 0 6 F 40/279	5 L 0 5 0
H 0 4 M 1/72 (2021. 01)	H 0 4 M 3/42 Q	
	H 0 4 M 3/42 R	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 43 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2024-162976(P2024-162976)	(71)出願人	591280485
(22)出願日	令和6年9月19日(2024. 9. 19)		ソフトバンクグループ株式会社
(31)優先権主張番号	特願2023-157512(P2023-157512)		東京都港区海岸一丁目7番1号
(32)優先日	令和5年9月22日(2023. 9. 22)	(74)代理人	110002147
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		弁理士法人酒井国際特許事務所
		(72)発明者	太田 秀典
			東京都港区海岸1-7-1 東京ポートシ
			ティ竹芝オフィスタワー ソフトバンク
			株式会社内
		Fターム(参考)	5K127 AA22 BA03 CA27 CB36 CB43
			FA02 FA04 GD03 HA24 JA34
			KA04 KA14 KA22
			5K201 AA07 BA03 BC19 CC10 DC05
			DC07 EC06 ED04 EF07 EF09
			5L050 CC12

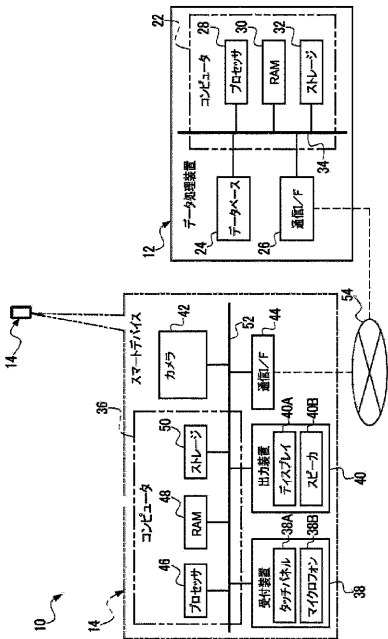
(54)【発明の名称】 システム

(57)【要約】

【課題】実施形態に係るシステムは、詐欺電話をリアルタイムで検出し、ユーザに警告することを目的とする。

【解決手段】実施形態に係るシステムは、音声認識部と、要約部と、判定部と、警告部と、連絡部とを備える。音声認識部は、電話の会話内容をテキスト化する。要約部は、音声認識部によってテキスト化された会話内容を要約する。判定部は、要約部によって要約された内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性を判定する。警告部は、判定部によって詐欺電話であると判定された場合に電話ユーザに警告を行う。連絡部は、判定部によって詐欺電話であると判定された場合に関係者に連絡を行う。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電話の会話内容をテキスト化する音声認識部と、
前記音声認識部によってテキスト化された会話内容を要約する要約部と、
前記要約部によって要約された内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性を判定する判定部と、
前記判定部によって詐欺電話であると判定された場合に電話ユーザに警告を行う警告部と、
前記判定部によって詐欺電話であると判定された場合に関係者に連絡を行う連絡部と、
を備える
ことを特徴とするシステム。

10

【請求項 2】

前記判定部は、
判定条件を更新する手段を備える
ことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記音声認識部は、
電話の会話内容を即時にテキスト化する
ことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記要約部は、
テキスト化された会話内容を解析し、特定の基準に基づいて情報を抽出して要約する
ことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

20

【請求項 5】

前記警告部は、
詐欺電話であると判定された場合に電話ユーザに警告を行う
ことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記音声認識部は、
ユーザの感情を解析し、解析したユーザの感情に基づいて音声認識の精度を調整する
ことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

30

【請求項 7】

前記音声認識部は、
音声認識時に、背景ノイズを除去する機能を追加する
ことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記音声認識部は、
音声認識時に、話者の声の特徴を分析し、個別に調整された音声認識モデルを適用する
ことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本開示の技術は、システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

特許文献 1 には、少なくとも一つのプロセッサにより遂行される、ベルソナチャットボット制御方法であって、ユーザ発話を受信するステップと、前記ユーザ発話を、チャットボットのキャラクターに関する説明と関連した指示文を含むプロンプトに追加するステップと前記プロンプトをエンコードするステップと、前記エンコードしたプロンプトを言語モデルに入力して、前記ユーザ発話に応答するチャットボット発話を生成するステップ、

50

を含む、方法が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2022-180282号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の技術では、詐欺電話をリアルタイムで検出し、ユーザに警告することが難しいという課題があった。

10

【0005】

実施形態に係るシステムは、詐欺電話をリアルタイムで検出し、ユーザに警告することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

実施形態に係るシステムは、音声認識部と、要約部と、判定部と、警告部と、連絡部とを備える。音声認識部は、電話の会話内容をテキスト化する。要約部は、音声認識部によってテキスト化された会話内容を要約する。判定部は、要約部によって要約された内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性を判定する。警告部は、判定部によって詐欺電話であると判定された場合に電話ユーザに警告を行う。連絡部は、判定部によって詐欺電話であると判定された場合に関係者に連絡を行う。

20

【発明の効果】

【0007】

実施形態に係るシステムは、詐欺電話をリアルタイムで検出し、ユーザに警告することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】第1実施形態に係るデータ処理システムの構成の一例を示す概念図である。

【図2】第1実施形態に係るデータ処理装置およびスマートデバイスの要部機能の一例を示す概念図である。

30

【図3】第2実施形態に係るデータ処理システムの構成の一例を示す概念図である。

【図4】第2実施形態に係るデータ処理装置およびスマート眼鏡の要部機能の一例を示す概念図である。

【図5】第3実施形態に係るデータ処理システムの構成の一例を示す概念図である。

【図6】第3実施形態に係るデータ処理装置およびヘッドセット型端末の要部機能の一例を示す概念図である。

【図7】第4実施形態に係るデータ処理システムの構成の一例を示す概念図である。

【図8】第4実施形態に係るデータ処理装置およびロボットの要部機能の一例を示す概念図である。

【図9】複数の感情がマッピングされる感情マップを示す。

40

【図10】複数の感情がマッピングされる感情マップを示す。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、添付図面に従って本開示の技術に係るシステムの実施形態の一例について説明する。

【0010】

先ず、以下の説明で使用する文言について説明する。

【0011】

以下の実施形態において、符号付きのプロセッサ（以下、単に「プロセッサ」と称する）は、1つの演算装置であってもよいし、複数の演算装置の組み合わせであってもよい。

50

また、プロセッサは、１種類の演算装置であってもよいし、複数種類の演算装置の組み合わせであってもよい。演算装置の一例としては、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＧＰＵ（Graphics Processing Unit）、ＧＰＧＰＵ（General-Purpose computing on Graphics Processing Units）、ＡＰＵ（Accelerated Processing Unit）、またはＴＰＵ（Tensor Processing Unit）などが挙げられる。

【００１２】

以下の実施形態において、符号付きのＲＡＭ（Random Access Memory）は、一時的に情報が格納されるメモリであり、プロセッサによってワークメモリとして用いられる。

【００１３】

以下の実施形態において、符号付きのストレージは、各種プログラムおよび各種パラメータなどを記憶する１つまたは複数の不揮発性の記憶装置である。不揮発性の記憶装置の一例としては、フラッシュメモリ（ＳＳＤ（Solid State Drive））、磁気ディスク（例えば、ハードディスク）、または磁気テープなどが挙げられる。

【００１４】

以下の実施形態において、符号付きの通信Ｉ／Ｆ（Interface）は、通信プロセッサおよびアンテナなどを含むインタフェースである。通信Ｉ／Ｆは、複数のコンピュータ間での通信を司る。通信Ｉ／Ｆに対して適用される通信規格の一例としては、５Ｇ（5th Generation Mobile Communication System）、Ｗｉ－Ｆｉ（登録商標）、またはＢｌｕｅｔｏoth（登録商標）などを含む無線通信規格が挙げられる。

【００１５】

以下の実施形態において、「Ａおよび／またはＢ」は、「ＡおよびＢのうちの少なくとも１つ」と同義である。つまり、「Ａおよび／またはＢ」は、Ａだけであってもよいし、Ｂだけであってもよいし、ＡおよびＢの組み合わせであってもよい、という意味である。また、本明細書において、３つ以上の事柄を「および／または」で結び付けて表現する場合も、「Ａおよび／またはＢ」と同様の考え方が適用される。

【００１６】

[第１実施形態]

図１には、第１実施形態に係るデータ処理システム１０の構成の一例が示されている。

【００１７】

図１に示すように、データ処理システム１０は、データ処理装置１２およびスマートデバイス１４を備えている。データ処理装置１２の一例としては、サーバが挙げられる。

【００１８】

データ処理装置１２は、コンピュータ２２、データベース２４、および通信Ｉ／Ｆ２６を備えている。コンピュータ２２は、プロセッサ２８、ＲＡＭ３０、およびストレージ３２を備えている。プロセッサ２８、ＲＡＭ３０、およびストレージ３２は、バス３４に接続されている。また、データベース２４および通信Ｉ／Ｆ２６も、バス３４に接続されている。通信Ｉ／Ｆ２６は、ネットワーク５４に接続されている。ネットワーク５４の一例としては、ＷＡＮ（Wide Area Network）および／またはＬＡＮ（Local Area Network）などが挙げられる。

【００１９】

スマートデバイス１４は、コンピュータ３６、受付装置３８、出力装置４０、カメラ４２、および通信Ｉ／Ｆ４４を備えている。コンピュータ３６は、プロセッサ４６、ＲＡＭ４８、およびストレージ５０を備えている。プロセッサ４６、ＲＡＭ４８、およびストレージ５０は、バス５２に接続されている。また、受付装置３８、出力装置４０、およびカメラ４２も、バス５２に接続されている。

【００２０】

受付装置３８は、タッチパネル３８Ａおよびマイクロフォン３８Ｂなどを備えており、ユーザ入力を受け付ける。タッチパネル３８Ａは、指示体（例えば、ペンまたは指など）の接触を検出することにより、指示体の接触によるユーザ入力を受け付ける。マイクロフォン３８Ｂは、ユーザの音声を検出することにより、音声によるユーザ入力を受け付ける

10

20

30

40

50

。制御部 46 A は、タッチパネル 38 A およびマイクロフォン 38 B によって受け付けたユーザ入力を示すデータをデータ処理装置 12 に送信する。データ処理装置 12 では、特定処理部 290 (図 2 参照) が、ユーザ入力を示すデータを取得する。

【0021】

出力装置 40 は、ディスプレイ 40 A およびスピーカ 40 Bなどを備えており、データをユーザが知覚可能な表現形 (例えば、音声および / またはテキスト) で出力することでデータをユーザに対して提示する。ディスプレイ 40 A は、プロセッサ 46 からの指示に従ってテキストおよび画像などの可視情報を表示する。スピーカ 40 B は、プロセッサ 46 からの指示に従って音声を出力する。カメラ 42 は、レンズ、絞り、およびシャッタなどの光学系と、C M O S (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) イメージセンサまたは C C D (Charge Coupled Device) イメージセンサなどの撮像素子とが搭載された小型デジタルカメラである。

10

【0022】

通信 I / F 44 は、ネットワーク 54 に接続されている。通信 I / F 44 および 26 は、ネットワーク 54 を介してプロセッサ 46 とプロセッサ 28 との間の各種情報の授受を司る。

【0023】

図 2 には、データ処理装置 12 およびスマートデバイス 14 の要部機能の一例が示されている。

【0024】

図 2 に示すように、データ処理装置 12 では、プロセッサ 28 によって特定処理が行われる。ストレージ 32 には、特定処理プログラム 56 が格納されている。特定処理プログラム 56 は、本開示の技術に係る「プログラム」の一例である。プロセッサ 28 は、ストレージ 32 から特定処理プログラム 56 を読み出し、読み出した特定処理プログラム 56 を R A M 30 上で実行する。特定処理は、プロセッサ 28 が R A M 30 上で実行する特定処理プログラム 56 に従って特定処理部 290 として動作することによって実現される。

20

【0025】

ストレージ 32 には、データ生成モデル 58 および感情特定モデル 59 が格納されている。データ生成モデル 58 および感情特定モデル 59 は、特定処理部 290 によって用いられる。特定処理部 290 は、感情特定モデル 59 を用いてユーザの感情を推定し、ユーザの感情を用いた特定処理を行うことができる。感情特定モデル 59 を用いた感情推定機能 (感情特定機能) では、ユーザの感情の推定や予測などを含め、ユーザの感情に関する種々の推定や予測などが行われるが、かかる例に限定されない。また、感情の推定や予測には、例えば、感情の分析 (解析) など含まれる。

30

【0026】

スマートデバイス 14 では、プロセッサ 46 によって特定処理が行われる。ストレージ 50 には、特定処理プログラム 60 が格納されている。特定処理プログラム 60 は、データ処理システム 10 によって特定処理プログラム 56 と併用される。プロセッサ 46 は、ストレージ 50 から特定処理プログラム 60 を読み出し、読み出した特定処理プログラム 60 を R A M 48 上で実行する。特定処理は、プロセッサ 46 が R A M 48 上で実行する特定処理プログラム 60 に従って、制御部 46 A として動作することによって実現される。なお、スマートデバイス 14 には、データ生成モデル 58 および感情特定モデル 59 と同様のデータ生成モデルおよび感情特定モデルを有し、これらモデルを用いて特定処理部 290 と同様の処理を行うこともできる。

40

【0027】

なお、データ処理装置 12 以外の他の装置がデータ生成モデル 58 を有してもよい。例えば、サーバ装置 (例えば、生成サーバ) がデータ生成モデル 58 を有してもよい。この場合、データ処理装置 12 は、データ生成モデル 58 を有するサーバ装置と通信を行うことで、データ生成モデル 58 が用いられた処理結果 (予測結果など) を得る。また、データ処理装置 12 は、サーバ装置であってもよいし、ユーザが保有する端末装置 (例えば、

50

携帯電話、ロボット、家電など)であってもよい。次に、第1実施形態に係るデータ処理システム10による処理の一例について説明する。

【0028】

(形態例1)

本発明の実施形態に係る電話会話内容解析システムは、音声認識技術と生成AIを用いて電話の会話内容をテキスト化し、その内容を要約するシステムである。電話会話内容解析システムは、電話の会話内容を音声認識技術によりテキスト化し、生成AIがテキスト化された会話内容を要約する。さらに、会話内容が「急な金銭の要求」や「知らない口座への振り込み」などの一定の条件を満たした場合、詐欺電話と判定し、電話ユーザへの警告や関係者への連絡などの防犯行動を自動で行う。例えば、電話の会話内容が「急にお金が必要だ」といった内容であれば、その内容がテキスト化される。次に、生成AIがテキスト化された会話内容を要約する。生成AIは、テキスト化された会話内容を解析し、重要な情報を抽出して要約する。例えば、「急にお金が必要だ」という会話内容が「金銭の要求」として要約される。さらに、会話内容が「急な金銭の要求」や「知らない口座への振り込み」などの一定の条件を満たした場合、詐欺電話と判定する。生成AIは、要約された会話内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性があると判断した場合、電話ユーザへの警告や関係者への連絡などの防犯行動を自動で行う。例えば、電話ユーザに「詐欺の可能性あります」と警告し、関係者に「詐欺の可能性のある電話がありました」と連絡する。このシステムは、電話そのものに組み込むことも、固定電話の付近に専用の機器を設置することも可能である。これにより、電話ユーザは詐欺電話のリスクを軽減し、安全に電話を利用することができる。これにより、電話会話内容解析システムは、電話の会話内容を自動的に解析し、詐欺電話のリスクを軽減することができる。

10

20

【0029】

実施形態に係る電話会話内容解析システムは、音声認識部と、要約部と、判定部と、警告部と、連絡部とを備える。音声認識部は、電話の会話内容をテキスト化する。音声認識部は、例えば、音声認識技術を用いて電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化する。例えば、音声認識部は、電話の会話内容を音声認識アルゴリズムを用いてテキスト化する。要約部は、生成AIを用いて、音声認識部によってテキスト化された会話内容を要約する。要約部は、例えば、生成AIを用いてテキスト化された会話内容を解析し、重要な情報を抽出して要約する。例えば、生成AIは、テキスト生成AI(例えば、LLM)を用いて会話内容を要約する。判定部は、要約部によって要約された内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性を判定する。判定部は、例えば、要約された会話内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性があるかどうかを判定する。例えば、判定部は、要約された会話内容が「急な金銭の要求」や「知らない口座への振り込み」などの条件を満たしているかどうかを判定する。警告部は、判定部によって詐欺電話の可能性があると判定された場合に電話ユーザに警告を行う。警告部は、例えば、電話ユーザに「詐欺の可能性あります」と警告する。連絡部は、判定部によって詐欺電話の可能性があると判定された場合に関係者に連絡を行う。連絡部は、例えば、関係者に「詐欺の可能性のある電話がありました」と連絡する。これにより、実施形態に係る電話会話内容解析システムは、電話の会話内容を自動的に解析し、詐欺電話のリスクを軽減することができる。

30

40

【0030】

音声認識部は、電話の会話内容をテキスト化する。音声認識部は、例えば、音声認識技術を用いて電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化する。具体的には、音声認識部は、高度な音声認識アルゴリズムを用いて、電話の会話内容を正確にテキスト化する。このアルゴリズムは、音声信号を解析し、音素や単語を識別してテキストに変換する。音声認識部は、ノイズ除去技術を併用して、背景音や雑音を排除し、会話内容をクリアに認識することができる。さらに、音声認識部は、複数の言語や方言に対応しており、異なる言語やアクセントを持つユーザの会話も正確にテキスト化することができる。音声認識部は、電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化するため、会話が進行する中で即座にテキストデータを生成し、後続の処理部に提供する。これにより、音声認識部は、電話の会話内

50

容を迅速かつ正確にテキスト化し、システム全体の効率を向上させることができる。

【0031】

要約部は、生成AIを用いて、音声認識部によってテキスト化された会話内容を要約する。要約部は、例えば、生成AIを用いてテキスト化された会話内容を解析し、重要な情報を抽出して要約する。具体的には、要約部は、生成AIとして大規模言語モデル（LLM）を使用し、テキストデータを解析して重要なキーワードやフレーズを抽出する。生成AIは、自然言語処理技術を駆使して、会話の文脈や意図を理解し、冗長な部分を省いて要点をまとめる。例えば、長い会話の中から「急な金銭の要求」や「知らない口座への振り込み」といった重要な情報を抽出し、簡潔な要約を生成する。要約部は、生成された要約を判定部に提供し、詐欺電話の可能性を判定するための基礎データとして活用する。これにより、要約部は、膨大な会話データを効率的に処理し、重要な情報を迅速に抽出することができる。

10

【0032】

判定部は、要約部によって要約された内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性を判定する。具体的には、判定部は、要約された会話内容を事前に設定された判定条件と照合し、詐欺電話の可能性があるかどうかを判定する。判定条件は、例えば、「急な金銭の要求」や「知らない口座への振り込み」など、詐欺電話に共通する特徴的なフレーズや行動パターンを含む。判定部は、これらの条件に基づいて、要約された会話内容が該当するかどうかを評価する。さらに、判定部は、過去の詐欺電話のデータベースを参照し、類似のパターンを検出することで、詐欺電話の可能性を高める。判定部は、詐欺電話の可能性が高いと判断した場合、その情報を警告部および連絡部に提供し、適切な対応を促す。これにより、判定部は、要約された会話内容を迅速かつ正確に評価し、詐欺電話のリスクを軽減することができる。

20

【0033】

警告部は、判定部によって詐欺電話の可能性があると判定された場合に電話ユーザに警告を行う。具体的には、警告部は、電話ユーザに「詐欺の可能性あります」と警告する。警告部は、例えば、電話のディスプレイに警告メッセージを表示したり、音声で警告を発することができる。さらに、警告部は、ユーザが警告を無視しないように、繰り返し警告を行う機能を備えている。例えば、一定時間ごとに警告メッセージを再表示したり、音声で再度警告を発する。また、警告部は、ユーザが警告を受け入れたかどうかを確認し、必要に応じて追加の指示を提供することができる。これにより、警告部は、ユーザに対して迅速かつ確実に警告を行い、詐欺電話の被害を未然に防ぐことができる。

30

【0034】

連絡部は、判定部によって詐欺電話の可能性があると判定された場合に関係者に連絡を行う。具体的には、連絡部は、関係者に「詐欺の可能性のある電話がありました」と連絡する。連絡部は、例えば、関係者にメールやSMS、電話などの手段を用いて連絡を行う。さらに、連絡部は、連絡内容を詳細に記録し、後で参照できるようにする機能を備えている。例えば、連絡日時や連絡内容、連絡先情報などをデータベースに保存し、必要に応じて検索や参照ができるようにする。また、連絡部は、関係者からのフィードバックを受け付け、連絡内容の改善やシステムの最適化に役立てることができる。これにより、連絡部は、関係者に対して迅速かつ確実に連絡を行い、詐欺電話のリスクを軽減することができる。

40

【0035】

判定部は、判定条件を更新する手段を備えることができる。判定部は、例えば、機械学習アルゴリズムを用いて判定条件を更新することができる。例えば、判定部は、過去の詐欺電話データを学習し、新たな詐欺手法に対応するために判定条件を更新することができる。また、判定部は、データベースの更新方法を用いて判定条件を更新することもできる。例えば、判定部は、定期的にデータベースを更新し、新たな詐欺手法に対応するための判定条件を追加することができる。これにより、判定部は、判定条件を更新することで、新型詐欺にも対応可能となる。

50

【 0 0 3 6 】

音声認識部は、電話の会話内容を即時にテキスト化することができる。音声認識部は、例えば、リアルタイム音声認識技術を用いて電話の会話内容を即時にテキスト化することができる。例えば、音声認識部は、低遅延処理を用いて電話の会話内容を即時にテキスト化することができる。また、音声認識部は、音声認識アルゴリズムを用いて電話の会話内容を即時にテキスト化することもできる。例えば、音声認識部は、音声認識アルゴリズムを用いて電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化することができる。これにより、音声認識部は、電話の会話内容を即時にテキスト化することで、迅速な対応が可能となる。

【 0 0 3 7 】

要約部は、テキスト化された会話内容を解析し、特定の基準に基づいて情報を抽出して要約することができる。要約部は、例えば、生成 A I を用いてテキスト化された会話内容を解析し、特定の基準に基づいて情報を抽出して要約することができる。例えば、要約部は、生成 A I を用いてキーワードの頻度や文脈の重要度に基づいて情報を抽出して要約することができる。また、要約部は、生成 A I を用いて文章の長さや要約される情報の重要度に基づいて情報を抽出して要約することもできる。例えば、要約部は、生成 A I を用いてテキスト化された会話内容を解析し、重要な情報を抽出して要約することができる。これにより、要約部は、重要な情報を抽出して要約することで、効率的な情報処理が可能となる。

10

【 0 0 3 8 】

警告部は、詐欺電話であると判定された場合に電話ユーザに警告を行うことができる。警告部は、例えば、電話ユーザに音声警告を行うことができる。例えば、警告部は、電話ユーザに「詐欺の可能性があります」と音声で警告することができる。また、警告部は、電話ユーザにテキストメッセージで警告を行うこともできる。例えば、警告部は、電話ユーザに「詐欺の可能性があります」とテキストメッセージで警告することができる。これにより、警告部は、詐欺電話の可能性がある場合に警告を行うことで、ユーザの注意を喚起することができる。

20

【 0 0 3 9 】

連絡部は、詐欺電話であると判定された場合に関係者に連絡を行うことができる。連絡部は、例えば、関係者に電話で連絡を行うことができる。例えば、連絡部は、関係者に「詐欺の可能性がある電話がありました」と電話で連絡することができる。また、連絡部は、関係者にメールで連絡を行うこともできる。例えば、連絡部は、関係者に「詐欺の可能性がある電話がありました」とメールで連絡することができる。さらに、連絡部は、関係者に SMS で連絡を行うこともできる。例えば、連絡部は、関係者に「詐欺の可能性がある電話がありました」と SMS で連絡することができる。これにより、連絡部は、詐欺電話の可能性がある場合に関係者に連絡を行うことで、迅速な対応が可能となる。

30

【 0 0 4 0 】

音声認識部は、音声認識時に、背景ノイズを除去する機能を追加することができる。音声認識部は、例えば、ノイズキャンセリング技術を用いて音声認識時に背景ノイズを除去することができる。例えば、音声認識部は、会話中に発生する背景ノイズをリアルタイムでフィルタリングし、クリアな音声をテキスト化することができる。また、音声認識部は、騒音の多い環境での会話を認識する際に、ノイズキャンセリング技術を用いて音声を抽出することもできる。さらに、音声認識部は、音声認識前にノイズリダクションアルゴリズムを適用して背景音を低減することもできる。例えば、音声認識部は、ノイズリダクションアルゴリズムを用いて背景音を低減し、音声認識の精度を向上させることができる。これにより、音声認識部は、背景ノイズを除去することで、音声認識の精度が向上する。

40

【 0 0 4 1 】

音声認識部は、音声認識時に、話者の声の特徴を分析し、個別に調整された音声認識モデルを適用することができる。音声認識部は、例えば、音声波形解析を用いて話者の声の特徴を分析することができる。例えば、音声認識部は、話者の声のトーンやピッチを分析し、最適な音声認識モデルを選定することができる。また、音声認識部は、声紋認識技術

50

を用いて話者の声の特徴を分析することもできる。例えば、音声認識部は、話者の発音の癖やアクセントを学習し、個別に最適化された音声認識モデルを適用することができる。さらに、音声認識部は、話者の声の特徴を事前に登録し、認識精度を向上させることもできる。例えば、音声認識部は、話者の声の特徴をデータベースに登録し、音声認識時にそのデータを参照して認識精度を向上させることができる。これにより、音声認識部は、話者の声の特徴に基づいて音声認識モデルを最適化することで、認識精度が向上する。

【0042】

音声認識部は、音声認識時に、話者の地理的なアクセントや方言を考慮して認識精度を向上させることができる。音声認識部は、例えば、地域ごとの音声データベースを用いて話者の地理的なアクセントや方言を考慮することができる。例えば、音声認識部は、話者の地理的なアクセントを事前に学習し、音声認識モデルに反映させることができる。また、音声認識部は、方言辞書を用いて話者の方言の特徴を分析し、音声認識モデルを最適化することもできる。例えば、音声認識部は、地域ごとの発音の違いを考慮して音声認識の精度を向上させることができる。これにより、音声認識部は、地理的なアクセントや方言を考慮することで、音声認識の精度が向上する。

10

【0043】

音声認識部は、音声認識時に、話者の過去の会話履歴を参照して認識精度を向上させることができる。音声認識部は、例えば、データベースを用いて話者の過去の会話履歴を参照することができる。例えば、音声認識部は、話者の過去の会話履歴を分析し、特定のフレーズや単語を優先的に認識することができる。また、音声認識部は、過去の会話履歴から話者の発音の癖を学習し、認識精度を向上させることもできる。例えば、音声認識部は、話者の過去の会話履歴を基に音声認識モデルをカスタマイズすることができる。これにより、音声認識部は、過去の会話履歴を参照することで、音声認識の精度が向上する。

20

【0044】

要約部は、要約生成時に、会話の重要度に基づいて要約の詳細度を調整することができる。要約部は、例えば、キーワードの頻度や文脈の重要度に基づいて会話の重要度を評価することができる。例えば、要約部は、重要な会話内容の場合、詳細な要約を生成することができる。また、要約部は、一般的な会話内容の場合、簡潔な要約を生成することもできる。さらに、要約部は、重要度の低い会話内容の場合、要点のみを抽出した要約を生成することもできる。例えば、要約部は、キーワードの頻度や文脈の重要度に基づいて会話の重要度を評価し、その評価結果に基づいて要約の詳細度を調整することができる。これにより、要約部は、会話の重要度に基づいて要約の詳細度を調整することで、効率的な情報処理が可能となる。

30

【0045】

要約部は、要約生成時に、会話のカテゴリに応じて異なる要約アルゴリズムを適用することができる。要約部は、例えば、トピック分類アルゴリズムを用いて会話のカテゴリ进行分类することができる。例えば、要約部は、ビジネス会話の場合、専門用語を含む詳細な要約を生成することができる。また、要約部は、プライベートな会話の場合、簡潔でわかりやすい要約を生成することもできる。さらに、要約部は、緊急の会話内容の場合、迅速に要点を抽出した要約を生成することもできる。例えば、要約部は、トピック分類アルゴリズムを用いて会話のカテゴリ进行分类し、そのカテゴリに応じて異なる要約アルゴリズムを適用することができる。これにより、要約部は、会話のカテゴリに応じて要約アルゴリズムを適用することで、要約の精度が向上する。

40

【0046】

要約部は、要約生成時に、会話の時間帯に基づいて要約の優先順位を決定することができる。要約部は、例えば、時間帯ごとの重要度評価を用いて会話の時間帯を考慮することができる。例えば、要約部は、重要な会話が行われた時間帯を優先して要約を生成することができる。また、要約部は、一般的な会話が行われた時間帯を通常の優先順位で要約を生成することもできる。さらに、要約部は、重要度の低い会話が行われた時間帯を後回しにして要約を生成することもできる。例えば、要約部は、時間帯ごとの重要度評価を用い

50

て会話の時間帯を考慮し、その評価結果に基づいて要約の優先順位を決定することができる。これにより、要約部は、会話の時間帯に基づいて要約の優先順位を決定することで、効率的な情報処理が可能となる。

【 0 0 4 7 】

要約部は、要約生成時に、会話の関連性に基づいて要約の順序を調整することができる。要約部は、例えば、トピックモデリングを用いて会話の関連性を評価することができる。例えば、要約部は、重要な会話内容を最初に要約し、関連性の高い情報を優先することができる。また、要約部は、一般的な会話内容を中間に要約し、関連性の低い情報を後回しにすることもできる。さらに、要約部は、重要度の低い会話内容を最後に要約し、関連性の低い情報を後回しにすることもできる。例えば、要約部は、トピックモデリングを用いて会話の関連性を評価し、その評価結果に基づいて要約の順序を調整することができる。これにより、要約部は、会話の関連性に基づいて要約の順序を調整することで、効率的な情報処理が可能となる。

10

【 0 0 4 8 】

判定部は、判定時に、過去の詐欺電話データを参照して判定アルゴリズムを最適化することができる。判定部は、例えば、データベースを用いて過去の詐欺電話データを参照することができる。例えば、判定部は、過去の詐欺電話データを分析し、詐欺のパターンを学習して判定アルゴリズムに反映することができる。また、判定部は、新たな詐欺手法が発見された場合、データベースを更新して判定アルゴリズムを最適化することもできる。さらに、判定部は、過去の詐欺電話データを基に、詐欺の可能性が高い要素を特定して判定に反映することもできる。例えば、判定部は、過去の詐欺電話データを基に詐欺の可能性が高い要素を特定し、その要素を判定アルゴリズムに反映することができる。これにより、判定部は、過去の詐欺電話データを参照することで、判定アルゴリズムの精度が向上する。

20

【 0 0 4 9 】

判定部は、判定時に、会話の文脈を考慮して詐欺の可能性を高める要素を特定することができる。判定部は、例えば、文脈解析アルゴリズムを用いて会話の文脈を考慮することができる。例えば、判定部は、会話の文脈を解析し、詐欺の可能性が高いフレーズや単語を特定することができる。また、判定部は、会話の流れを分析し、詐欺の兆候がある場合に警告を発することもできる。さらに、判定部は、会話の文脈を基に詐欺の可能性が高い要素を特定して判定に反映することもできる。例えば、判定部は、文脈解析アルゴリズムを用いて会話の文脈を解析し、その解析結果に基づいて詐欺の可能性が高い要素を特定することができる。これにより、判定部は、会話の文脈を考慮することで、詐欺の可能性を高める要素を特定しやすくなる。

30

【 0 0 5 0 】

判定部は、判定時に、会話の地理的な情報を考慮して詐欺の可能性を判定することができる。判定部は、例えば、位置情報データベースを用いて会話の地理的な情報を考慮することができる。例えば、判定部は、会話の地理的な情報を基に詐欺の可能性が高い地域を特定することができる。また、判定部は、地理的な情報を考慮して詐欺の可能性が高い要素を特定することもできる。さらに、判定部は、地理的な情報を基に詐欺の可能性が高い地域での会話を優先的に判定することもできる。例えば、判定部は、位置情報データベースを用いて会話の地理的な情報を考慮し、その情報を基に詐欺の可能性が高い地域を特定することができる。これにより、判定部は、地理的な情報を考慮することで、詐欺の可能性をより正確に判定できる。

40

【 0 0 5 1 】

判定部は、判定時に、会話の関連文献を参照して判定の精度を向上させることができる。判定部は、例えば、文献データベースを用いて会話の関連文献を参照することができる。例えば、判定部は、会話の内容を関連文献と照合し、詐欺の可能性を判定することができる。また、判定部は、関連文献を基に詐欺の可能性が高い要素を特定することもできる。さらに、判定部は、関連文献を参照して判定アルゴリズムを最適化することもできる。

50

例えば、判定部は、文献データベースを用いて会話の関連文献を参照し、その情報を基に詐欺の可能性が高い要素を特定することができる。これにより、判定部は、関連文献を参照することで、判定の精度が向上する。

【 0 0 5 2 】

警告部は、警告時に、ユーザの過去の反応履歴を参照して最適な警告方法を選定することができる。警告部は、例えば、データベースを用いてユーザの過去の反応履歴を参照することができる。例えば、警告部は、ユーザが過去に迅速に反応した警告方法を優先して使用することができる。また、警告部は、ユーザが過去に無視した警告方法を避けて、新しい警告方法を試みることもできる。さらに、警告部は、ユーザの過去の反応履歴を分析し、最も効果的な警告方法を選定することができる。例えば、警告部は、データベースを用いてユーザの過去の反応履歴を参照し、その情報を基に最適な警告方法を選定することができる。これにより、警告部は、過去の反応履歴を参照することで、最適な警告方法を選定できる。

10

【 0 0 5 3 】

警告部は、警告時に、ユーザの現在の状況に基づいて警告のタイミングを調整することができる。警告部は、例えば、リアルタイムデータ解析を用いてユーザの現在の状況进行评估することができる。例えば、警告部は、ユーザが忙しい場合、重要なタイミングで警告を行うことができる。また、警告部は、ユーザがリラックスしている場合、通常のタイミングで警告を行うこともできる。さらに、警告部は、ユーザが急いでいる場合、迅速に警告を行うためにタイミングを調整することができる。例えば、警告部は、リアルタイムデータ解析を用いてユーザの現在の状況进行评估し、その情報を基に警告のタイミングを調整することができる。これにより、警告部は、ユーザの状況に応じて警告のタイミングを調整することで、警告の効果が向上する。

20

【 0 0 5 4 】

警告部は、警告時に、ユーザの地理的な情報を考慮して最適な警告方法を選定することができる。警告部は、例えば、位置情報データベースを用いてユーザの地理的な情報を考慮することができる。例えば、警告部は、ユーザが自宅にいる場合、音声警告を優先して使用することができる。また、警告部は、ユーザが外出中の場合、テキストメッセージで警告を行うこともできる。さらに、警告部は、ユーザの地理的な情報を基に最適な警告方法を選定することもできる。例えば、警告部は、位置情報データベースを用いてユーザの地理的な情報を考慮し、その情報を基に最適な警告方法を選定することができる。これにより、警告部は、地理的な情報を考慮することで、最適な警告方法を選定できる。

30

【 0 0 5 5 】

警告部は、警告時に、ユーザのソーシャルメディア活動を分析して警告の手段を提案することができる。警告部は、例えば、ソーシャルメディア活動の解析を用いてユーザのソーシャルメディア活動を分析することができる。例えば、警告部は、ユーザが頻繁に使用するソーシャルメディアプラットフォームを通じて警告を行うことができる。また、警告部は、ユーザのソーシャルメディア活動を分析し、最適な警告手段を提案することもできる。さらに、警告部は、ユーザがソーシャルメディアで共有した情報を基に警告の手段を選定することもできる。例えば、警告部は、ソーシャルメディア活動の解析を用いてユーザのソーシャルメディア活動を分析し、その情報を基に最適な警告手段を提案することができる。これにより、警告部は、ソーシャルメディア活動を分析することで、最適な警告手段を提案できる。

40

【 0 0 5 6 】

連絡部は、連絡時に、関係者の過去の反応履歴を参照して最適な連絡方法を選定することができる。連絡部は、例えば、データベースを用いて関係者の過去の反応履歴を参照することができる。例えば、連絡部は、関係者が過去に迅速に反応した連絡方法を優先して使用することができる。また、連絡部は、関係者が過去に無視した連絡方法を避けて、新しい連絡方法を試みることもできる。さらに、連絡部は、関係者の過去の反応履歴を分析し、最も効果的な連絡方法を選定することができる。例えば、連絡部は、データベースを

50

用いて関係者の過去の反応履歴を参照し、その情報を基に最適な連絡方法を選定することができる。これにより、連絡部は、過去の反応履歴を参照することで、最適な連絡方法を選定できる。

【 0 0 5 7 】

連絡部は、連絡時に、関係者の現在の状況に基づいて連絡のタイミングを調整することができる。連絡部は、例えば、リアルタイムデータ解析を用いて関係者の現在の状況を評価することができる。例えば、連絡部は、関係者が忙しい場合、重要なタイミングで連絡を行うことができる。また、連絡部は、関係者がリラックスしている場合、通常のタイミングで連絡を行うこともできる。さらに、連絡部は、関係者が急いでいる場合、迅速に連絡を行うためにタイミングを調整することができる。例えば、連絡部は、リアルタイムデータ解析を用いて関係者の現在の状況を評価し、その情報を基に連絡のタイミングを調整することができる。これにより、連絡部は、関係者の状況に応じて連絡のタイミングを調整することで、連絡の効果が向上する。

10

【 0 0 5 8 】

連絡部は、連絡時に、関係者の地理的な情報を考慮して最適な連絡方法を選定することができる。連絡部は、例えば、位置情報データベースを用いて関係者の地理的な情報を考慮することができる。例えば、連絡部は、関係者が自宅にいる場合、音声連絡を優先して使用することができる。また、連絡部は、関係者が外出中の場合、テキストメッセージで連絡を行うこともできる。さらに、連絡部は、関係者の地理的な情報を基に最適な連絡方法を選定することもできる。例えば、連絡部は、位置情報データベースを用いて関係者の地理的な情報を考慮し、その情報を基に最適な連絡方法を選定することができる。これにより、連絡部は、地理的な情報を考慮することで、最適な連絡方法を選定できる。

20

【 0 0 5 9 】

連絡部は、連絡時に、関係者のソーシャルメディア活動を分析して連絡の手段を提案することができる。連絡部は、例えば、ソーシャルメディア活動の解析を用いて関係者のソーシャルメディア活動を分析することができる。例えば、連絡部は、関係者が頻繁に使用するソーシャルメディアプラットフォームを通じて連絡を行うことができる。また、連絡部は、関係者のソーシャルメディア活動を分析し、最適な連絡手段を提案することもできる。さらに、連絡部は、関係者がソーシャルメディアで共有した情報を基に連絡の手段を選定することもできる。例えば、連絡部は、ソーシャルメディア活動の解析を用いて関係者のソーシャルメディア活動を分析し、その情報を基に最適な連絡手段を提案することができる。これにより、連絡部は、ソーシャルメディア活動を分析することで、最適な連絡手段を提案できる。

30

【 0 0 6 0 】

実施形態に係るシステムは、上述した例に限定されず、例えば、以下のように、種々の変更が可能である。

【 0 0 6 1 】

電話会話内容解析システムは、さらに翻訳部を備えることができる。翻訳部は、テキスト化された会話内容を複数の言語に翻訳することができる。例えば、翻訳部は、英語、日本語、中国語などの主要な言語に対応することができる。また、翻訳部は、会話内容の文脈を考慮して自然な翻訳を行うことができる。さらに、翻訳部は、専門用語や業界特有の表現を適切に翻訳することもできる。これにより、電話会話内容解析システムは、国際的なユーザにも対応可能となり、異なる言語間でのコミュニケーションを円滑にすることができる。

40

【 0 0 6 2 】

判定部は、ユーザの過去の行動履歴を参照して判定精度を向上させることができる。例えば、判定部は、ユーザが過去にどのような電話を受けたか、どのような対応をしたかをデータベースに記録し、その情報を基に判定を行うことができる。また、判定部は、ユーザの行動パターンを学習し、詐欺の可能性が高い電話をより正確に判定することもできる。さらに、判定部は、ユーザの過去の行動履歴を基に、詐欺の兆候がある場合に警告を強

50

化することもできる。これにより、判定部は、ユーザの行動履歴を活用することで、詐欺電話の判定精度を向上させることができる。

【0063】

音声認識部は、ユーザの声の特徴を学習し、個別に最適化された音声認識モデルを適用することができる。例えば、音声認識部は、ユーザの声のトーンやピッチ、発音の癖を学習し、その情報を基に音声認識モデルをカスタマイズすることができる。また、音声認識部は、ユーザの声の特徴をデータベースに登録し、音声認識時にそのデータを参照して認識精度を向上させることもできる。さらに、音声認識部は、複数のユーザの声の特徴を同時に学習し、それぞれに最適化された音声認識モデルを適用することもできる。これにより、音声認識部は、ユーザの声の特徴に基づいて音声認識モデルを最適化することで、認識精度が向上する。

10

【0064】

音声認識部は、音声認識時に、話者の地理的なアクセントや方言を考慮して認識精度を向上させることができる。例えば、音声認識部は、地域ごとの音声データベースを用いて話者の地理的なアクセントや方言を考慮することができる。また、音声認識部は、方言辞書を用いて話者の方言の特徴を分析し、音声認識モデルを最適化することもできる。さらに、音声認識部は、地域ごとの発音の違いを考慮して音声認識の精度を向上させることもできる。これにより、音声認識部は、地理的なアクセントや方言を考慮することで、音声認識の精度が向上する。

【0065】

判定部は、判定時に、会話の文脈を考慮して詐欺の可能性を高める要素を特定することができる。例えば、判定部は、会話の文脈を解析し、詐欺の可能性が高いフレーズや単語を特定することができる。また、判定部は、会話の流れを分析し、詐欺の兆候がある場合に警告を発することもできる。さらに、判定部は、会話の文脈を基に詐欺の可能性が高い要素を特定して判定に反映することもできる。これにより、判定部は、会話の文脈を考慮することで、詐欺の可能性を高める要素を特定しやすくなる。

20

【0066】

要約部は、要約生成時に、会話のカテゴリに応じて異なる要約アルゴリズムを適用することができる。例えば、要約部は、ビジネス会話の場合、専門用語を含む詳細な要約を生成することができる。また、要約部は、プライベートな会話の場合、簡潔でわかりやすい要約を生成することもできる。さらに、要約部は、緊急の会話内容の場合、迅速に要点を抽出した要約を生成することもできる。これにより、要約部は、会話のカテゴリに応じて要約アルゴリズムを適用することで、要約の精度が向上する。

30

【0067】

警告部は、警告時に、ユーザのソーシャルメディア活動を分析して警告の手段を提案することができる。例えば、警告部は、ユーザが頻繁に使用するソーシャルメディアプラットフォームを通じて警告を行うことができる。また、警告部は、ユーザのソーシャルメディア活動を分析し、最適な警告手段を提案することもできる。さらに、警告部は、ユーザがソーシャルメディアで共有した情報を基に警告の手段を選定することもできる。これにより、警告部は、ソーシャルメディア活動を分析することで、最適な警告手段を提案できる。

40

【0068】

以下に、形態例1の処理の流れについて簡単に説明する。

【0069】

ステップ1：音声認識部は、電話の会話内容をテキスト化する。音声認識部は、音声認識技術を用いて電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化する。例えば、音声認識アルゴリズムを用いてテキスト化する。

ステップ2：要約部は、生成AIを用いて、音声認識部によってテキスト化された会話内容を要約する。要約部は、テキスト化された会話内容を解析し、重要な情報を抽出して要約する。例えば、テキスト生成AI（例えば、LLM）を用いて会話内容を要約する。

50

ステップ 3：判定部は、要約部によって要約された内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性を判定する。判定部は、要約された会話内容が「急な金銭の要求」や「知らない口座への振り込み」などの条件を満たしているかどうかを判定する。

ステップ 4：警告部は、判定部によって詐欺電話の可能性があると判定された場合に電話ユーザに警告を行う。例えば、電話ユーザに「詐欺の可能性あります」と警告する。

ステップ 5：連絡部は、判定部によって詐欺電話の可能性があると判定された場合に関係者に連絡を行う。例えば、関係者に「詐欺の可能性のある電話がありました」と連絡する。

【 0 0 7 0 】

(形態例 2)

本発明の実施形態に係る電話会話内容解析システムは、音声認識技術と生成 AI を用いて電話の会話内容をテキスト化し、その内容を要約するシステムである。電話会話内容解析システムは、電話の会話内容を音声認識技術によりテキスト化し、生成 AI がテキスト化された会話内容を要約する。さらに、会話内容が「急な金銭の要求」や「知らない口座への振り込み」などの一定の条件を満たした場合、詐欺電話と判定し、電話ユーザへの警告や関係者への連絡などの防犯行動を自動で行う。例えば、電話の会話内容が「急にお金が必要だ」といった内容であれば、その内容がテキスト化される。次に、生成 AI がテキスト化された会話内容を要約する。生成 AI は、テキスト化された会話内容を解析し、重要な情報を抽出して要約する。例えば、「急にお金が必要だ」という会話内容が「金銭の要求」として要約される。さらに、会話内容が「急な金銭の要求」や「知らない口座への振り込み」などの一定の条件を満たした場合、詐欺電話と判定する。生成 AI は、要約された会話内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性があると判断した場合、電話ユーザへの警告や関係者への連絡などの防犯行動を自動で行う。例えば、電話ユーザに「詐欺の可能性あります」と警告し、関係者に「詐欺の可能性のある電話がありました」と連絡する。このシステムは、電話そのものに組み込むことも、固定電話の付近に専用の機器を設置することも可能である。これにより、電話ユーザは詐欺電話のリスクを軽減し、安全に電話を利用することができる。これにより、電話会話内容解析システムは、電話の会話内容を自動的に解析し、詐欺電話のリスクを軽減することができる。

【 0 0 7 1 】

実施形態に係る電話会話内容解析システムは、音声認識部と、要約部と、判定部と、警告部と、連絡部とを備える。音声認識部は、電話の会話内容をテキスト化する。音声認識部は、例えば、音声認識技術を用いて電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化する。例えば、音声認識部は、電話の会話内容を音声認識アルゴリズムを用いてテキスト化する。要約部は、生成 AI を用いて、音声認識部によってテキスト化された会話内容を要約する。要約部は、例えば、生成 AI を用いてテキスト化された会話内容を解析し、重要な情報を抽出して要約する。例えば、生成 AI は、テキスト生成 AI（例えば、LLM）を用いて会話内容を要約する。判定部は、要約部によって要約された内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性を判定する。判定部は、例えば、要約された会話内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性があるかどうかを判定する。例えば、判定部は、要約された会話内容が「急な金銭の要求」や「知らない口座への振り込み」などの条件を満たしているかどうかを判定する。警告部は、判定部によって詐欺電話の可能性があると判定された場合に電話ユーザに警告を行う。警告部は、例えば、電話ユーザに「詐欺の可能性あります」と警告する。連絡部は、判定部によって詐欺電話の可能性があると判定された場合に関係者に連絡を行う。連絡部は、例えば、関係者に「詐欺の可能性のある電話がありました」と連絡する。これにより、実施形態に係る電話会話内容解析システムは、電話の会話内容を自動的に解析し、詐欺電話のリスクを軽減することができる。

【 0 0 7 2 】

音声認識部は、電話の会話内容をテキスト化する。音声認識部は、例えば、音声認識技術を用いて電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化する。具体的には、音声認識部は、高度な音声認識アルゴリズムを用いて、電話の会話内容を正確にテキスト化する。この

10

20

30

40

50

アルゴリズムは、音声信号を解析し、音素や単語を識別してテキストに変換する。音声認識部は、ノイズ除去技術を併用して、背景音や雑音を排除し、会話内容をクリアに認識することができる。さらに、音声認識部は、複数の言語や方言に対応しており、異なる言語やアクセントを持つユーザの会話も正確にテキスト化することができる。音声認識部は、電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化するため、会話が進行する中で即座にテキストデータを生成し、後続の処理部に提供する。これにより、音声認識部は、電話の会話内容を迅速かつ正確にテキスト化し、システム全体の効率を向上させることができる。

【0073】

要約部は、生成AIを用いて、音声認識部によってテキスト化された会話内容を要約する。要約部は、例えば、生成AIを用いてテキスト化された会話内容を解析し、重要な情報を抽出して要約する。具体的には、要約部は、生成AIとして大規模言語モデル(LLM)を使用し、テキストデータを解析して重要なキーワードやフレーズを抽出する。生成AIは、自然言語処理技術を駆使して、会話の文脈や意図を理解し、冗長な部分を省いて要点をまとめる。例えば、長い会話の中から「急な金銭の要求」や「知らない口座への振り込み」といった重要な情報を抽出し、簡潔な要約を生成する。要約部は、生成された要約を判定部に提供し、詐欺電話の可能性を判定するための基礎データとして活用する。これにより、要約部は、膨大な会話データを効率的に処理し、重要な情報を迅速に抽出することができる。

10

【0074】

判定部は、要約部によって要約された内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性を判定する。具体的には、判定部は、要約された会話内容を事前に設定された判定条件と照合し、詐欺電話の可能性があるかどうかを判定する。判定条件は、例えば、「急な金銭の要求」や「知らない口座への振り込み」など、詐欺電話に共通する特徴的なフレーズや行動パターンを含む。判定部は、これらの条件に基づいて、要約された会話内容が該当するかどうかを評価する。さらに、判定部は、過去の詐欺電話のデータベースを参照し、類似のパターンを検出することで、詐欺電話の可能性を高める。判定部は、詐欺電話の可能性が高いと判断した場合、その情報を警告部および連絡部に提供し、適切な対応を促す。これにより、判定部は、要約された会話内容を迅速かつ正確に評価し、詐欺電話のリスクを軽減することができる。

20

【0075】

警告部は、判定部によって詐欺電話の可能性があると判定された場合に電話ユーザに警告を行う。具体的には、警告部は、電話ユーザに「詐欺の可能性あります」と警告する。警告部は、例えば、電話のディスプレイに警告メッセージを表示したり、音声で警告を発することができる。さらに、警告部は、ユーザが警告を無視しないように、繰り返し警告を行う機能を備えている。例えば、一定時間ごとに警告メッセージを再表示したり、音声で再度警告を発する。また、警告部は、ユーザが警告を受け入れたかどうかを確認し、必要に応じて追加の指示を提供することができる。これにより、警告部は、ユーザに対して迅速かつ確実に警告を行い、詐欺電話の被害を未然に防ぐことができる。

30

【0076】

連絡部は、判定部によって詐欺電話の可能性があると判定された場合に関係者に連絡を行う。具体的には、連絡部は、関係者に「詐欺の可能性のある電話がありました」と連絡する。連絡部は、例えば、関係者にメールやSMS、電話などの手段を用いて連絡を行う。さらに、連絡部は、連絡内容を詳細に記録し、後で参照できるようにする機能を備えている。例えば、連絡日時や連絡内容、連絡先情報などをデータベースに保存し、必要に応じて検索や参照ができるようにする。また、連絡部は、関係者からのフィードバックを受け付け、連絡内容の改善やシステムの最適化に役立てることができる。これにより、連絡部は、関係者に対して迅速かつ確実に連絡を行い、詐欺電話のリスクを軽減することができる。

40

【0077】

判定部は、判定条件を更新する手段を備えることができる。判定部は、例えば、機械学

50

習アルゴリズムを用いて判定条件を更新することができる。例えば、判定部は、過去の詐欺電話データを学習し、新たな詐欺手法に対応するために判定条件を更新することができる。また、判定部は、データベースの更新方法を用いて判定条件を更新することもできる。例えば、判定部は、定期的にデータベースを更新し、新たな詐欺手法に対応するための判定条件を追加することができる。これにより、判定部は、判定条件を更新することで、新型詐欺にも対応可能となる。

【0078】

音声認識部は、電話の会話内容を即時にテキスト化することができる。音声認識部は、例えば、リアルタイム音声認識技術を用いて電話の会話内容を即時にテキスト化することができる。例えば、音声認識部は、低遅延処理を用いて電話の会話内容を即時にテキスト化することができる。また、音声認識部は、音声認識アルゴリズムを用いて電話の会話内容を即時にテキスト化することもできる。例えば、音声認識部は、音声認識アルゴリズムを用いて電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化することができる。これにより、音声認識部は、電話の会話内容を即時にテキスト化することで、迅速な対応が可能となる。

10

【0079】

要約部は、テキスト化された会話内容を解析し、特定の基準に基づいて情報を抽出して要約することができる。要約部は、例えば、生成AIを用いてテキスト化された会話内容を解析し、特定の基準に基づいて情報を抽出して要約することができる。例えば、要約部は、生成AIを用いてキーワードの頻度や文脈の重要度に基づいて情報を抽出して要約することができる。また、要約部は、生成AIを用いて文章の長さや要約される情報の重要度に基づいて情報を抽出して要約することもできる。例えば、要約部は、生成AIを用いてテキスト化された会話内容を解析し、重要な情報を抽出して要約することができる。これにより、要約部は、重要な情報を抽出して要約することで、効率的な情報処理が可能となる。

20

【0080】

警告部は、詐欺電話であると判定された場合に電話ユーザに警告を行うことができる。警告部は、例えば、電話ユーザに音声警告を行うことができる。例えば、警告部は、電話ユーザに「詐欺の可能性あります」と音声で警告することができる。また、警告部は、電話ユーザにテキストメッセージで警告を行うこともできる。例えば、警告部は、電話ユーザに「詐欺の可能性あります」とテキストメッセージで警告することができる。これにより、警告部は、詐欺電話の可能性がある場合に警告を行うことで、ユーザの注意を喚起することができる。

30

【0081】

連絡部は、詐欺電話であると判定された場合に関係者に連絡を行うことができる。連絡部は、例えば、関係者に電話で連絡を行うことができる。例えば、連絡部は、関係者に「詐欺の可能性のある電話がありました」と電話で連絡することができる。また、連絡部は、関係者にメールで連絡を行うこともできる。例えば、連絡部は、関係者に「詐欺の可能性のある電話がありました」とメールで連絡することができる。さらに、連絡部は、関係者にSMSで連絡を行うこともできる。例えば、連絡部は、関係者に「詐欺の可能性のある電話がありました」とSMSで連絡することができる。これにより、連絡部は、詐欺電話の可能性のある場合に関係者に連絡を行うことで、迅速な対応が可能となる。

40

【0082】

音声認識部は、ユーザの感情を解析し、解析したユーザの感情に基づいて音声認識の精度を調整することができる。音声認識部は、例えば、音声トーン解析を用いてユーザの感情を解析することができる。例えば、音声認識部は、ユーザの声のトーンを解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。また、音声認識部は、表情認識技術を用いてユーザの感情を解析することもできる。例えば、音声認識部は、ユーザの表情を解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。さらに、音声認識部は、解析したユーザの感情に基づいて音声認識の精度を調整することができる。例えば、ユーザが緊張している場合、音声認識の感度を高めて、より

50

正確にテキスト化することができる。また、ユーザがリラックスしている場合、音声認識の感度を通常に設定し、自然な会話をテキスト化することができる。さらに、ユーザが急いでいる場合、音声認識の速度を上げて、迅速にテキスト化することができる。これにより、音声認識部は、ユーザの感情に応じて音声認識の精度を調整することで、認識精度が向上する。感情の推定は、例えば、感情エンジンまたは生成 AI などを用いて感情推定機能を用いて実現される。生成 AI は、例えば、テキスト生成 AI（例えば、LLM）やマルチモーダル生成 AI などであるが、かかる例に限定されない。

【0083】

音声認識部は、音声認識時に、背景ノイズを除去する機能を追加することができる。音声認識部は、例えば、ノイズキャンセリング技術を用いて音声認識時に背景ノイズを除去することができる。例えば、音声認識部は、会話中に発生する背景ノイズをリアルタイムでフィルタリングし、クリアな音声テキスト化することができる。また、音声認識部は、騒音の多い環境での会話を認識する際に、ノイズキャンセリング技術を用いて音声を抽出することもできる。さらに、音声認識部は、音声認識前にノイズリダクションアルゴリズムを適用して背景音を低減することもできる。例えば、音声認識部は、ノイズリダクションアルゴリズムを用いて背景音を低減し、音声認識の精度を向上させることができる。これにより、音声認識部は、背景ノイズを除去することで、音声認識の精度が向上する。

【0084】

音声認識部は、音声認識時に、話者の声の特徴を分析し、個別に調整された音声認識モデルを適用することができる。音声認識部は、例えば、音声波形解析を用いて話者の声の特徴を分析することができる。例えば、音声認識部は、話者の声のトーンやピッチを分析し、最適な音声認識モデルを選定することができる。また、音声認識部は、声紋認識技術を用いて話者の声の特徴を分析することもできる。例えば、音声認識部は、話者の発音の癖やアクセントを学習し、個別に最適化された音声認識モデルを適用することができる。さらに、音声認識部は、話者の声の特徴を事前に登録し、認識精度を向上させることもできる。例えば、音声認識部は、話者の声の特徴をデータベースに登録し、音声認識時にそのデータを参照して認識精度を向上させることができる。これにより、音声認識部は、話者の声の特徴に基づいて音声認識モデルを最適化することで、認識精度が向上する。

【0085】

音声認識部は、ユーザの感情を解析し、解析したユーザの感情に基づいて音声認識のタイミングを調整することができる。音声認識部は、例えば、音声トーン解析を用いてユーザの感情を解析することができる。例えば、音声認識部は、ユーザの声のトーンを解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。また、音声認識部は、表情認識技術を用いてユーザの感情を解析することもできる。例えば、音声認識部は、ユーザの表情を解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。さらに、音声認識部は、解析したユーザの感情に基づいて音声認識のタイミングを調整することができる。例えば、ユーザが緊張している場合、音声認識のタイミングを遅らせて、ゆっくりと話すことを促すことができる。また、ユーザがリラックスしている場合、通常のタイミングで音声認識を行うことができる。さらに、ユーザが急いでいる場合、音声認識のタイミングを早めて、迅速にテキスト化することができる。これにより、音声認識部は、ユーザの感情に応じて音声認識のタイミングを調整することで、認識精度が向上する。感情の推定は、例えば、感情エンジンまたは生成 AI などを用いて感情推定機能を用いて実現される。生成 AI は、例えば、テキスト生成 AI（例えば、LLM）やマルチモーダル生成 AI などであるが、かかる例に限定されない。

【0086】

音声認識部は、音声認識時に、話者の地理的なアクセントや方言を考慮して認識精度を向上させることができる。音声認識部は、例えば、地域ごとの音声データベースを用いて話者の地理的なアクセントや方言を考慮することができる。例えば、音声認識部は、話者の地理的なアクセントを事前に学習し、音声認識モデルに反映させることができる。また、音声認識部は、方言辞書を用いて話者の方言の特徴を分析し、音声認識モデルを最適化

することもできる。例えば、音声認識部は、地域ごとの発音の違いを考慮して音声認識の精度を向上させることができる。これにより、音声認識部は、地理的なアクセントや方言を考慮することで、音声認識の精度が向上する。

【0087】

音声認識部は、音声認識時に、話者の過去の会話履歴を参照して認識精度を向上させることができる。音声認識部は、例えば、データベースを用いて話者の過去の会話履歴を参照することができる。例えば、音声認識部は、話者の過去の会話履歴を分析し、特定のフレーズや単語を優先的に認識することができる。また、音声認識部は、過去の会話履歴から話者の発音の癖を学習し、認識精度を向上させることもできる。例えば、音声認識部は、話者の過去の会話履歴を基に音声認識モデルをカスタマイズすることができる。これにより、音声認識部は、過去の会話履歴を参照することで、音声認識の精度が向上する。

10

【0088】

要約部は、ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて要約の表現方法を調整することができる。要約部は、例えば、音声トーン解析を用いてユーザの感情を推定することができる。例えば、要約部は、ユーザの声のトーンを解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。また、要約部は、表情認識技術を用いてユーザの感情を推定することもできる。例えば、要約部は、ユーザの表情を解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。さらに、要約部は、推定したユーザの感情に基づいて要約の表現方法を調整することができる。例えば、ユーザが緊張している場合、簡潔でわかりやすい要約を生成することができる。また、ユーザがリラックスしている場合、詳細な情報を含む要約を生成することができる。さらに、ユーザが急いでいる場合、重要なポイントのみを抽出した要約を生成することができる。これにより、要約部は、ユーザの感情に応じて要約の表現方法を調整することで、要約の理解が向上する。感情の推定は、例えば、感情エンジンまたは生成AIなどを用いて感情推定機能を用いて実現される。生成AIは、例えば、テキスト生成AI（例えば、LLM）やマルチモーダル生成AIなどであるが、かかる例に限定されない。

20

【0089】

要約部は、要約生成時に、会話の重要度に基づいて要約の詳細度を調整することができる。要約部は、例えば、キーワードの頻度や文脈の重要度に基づいて会話の重要度を評価することができる。例えば、要約部は、重要な会話内容の場合、詳細な要約を生成することができる。また、要約部は、一般的な会話内容の場合、簡潔な要約を生成することもできる。さらに、要約部は、重要度の低い会話内容の場合、要点のみを抽出した要約を生成することもできる。例えば、要約部は、キーワードの頻度や文脈の重要度に基づいて会話の重要度を評価し、その評価結果に基づいて要約の詳細度を調整することができる。これにより、要約部は、会話の重要度に基づいて要約の詳細度を調整することで、効率的な情報処理が可能となる。

30

【0090】

要約部は、要約生成時に、会話のカテゴリに応じて異なる要約アルゴリズムを適用することができる。要約部は、例えば、トピック分類アルゴリズムを用いて会話のカテゴリ进行分类することができる。例えば、要約部は、ビジネス会話の場合、専門用語を含む詳細な要約を生成することができる。また、要約部は、プライベートな会話の場合、簡潔でわかりやすい要約を生成することもできる。さらに、要約部は、緊急の会話内容の場合、迅速に要点を抽出した要約を生成することもできる。例えば、要約部は、トピック分類アルゴリズムを用いて会話のカテゴリ进行分类し、そのカテゴリに応じて異なる要約アルゴリズムを適用することができる。これにより、要約部は、会話のカテゴリに応じて要約アルゴリズムを適用することで、要約の精度が向上する。

40

【0091】

要約部は、ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて要約の長さを調整することができる。要約部は、例えば、音声トーン解析を用いてユーザの感情を推定することができる。例えば、要約部は、ユーザの声のトーンを解析し、ユーザが緊張している

50

かりリラックスしているかを判断することができる。また、要約部は、表情認識技術を用いてユーザの感情を推定することもできる。例えば、要約部は、ユーザの表情を解析し、ユーザが緊張しているかりリラックスしているかを判断することができる。さらに、要約部は、推定したユーザの感情に基づいて要約の長さを調整することができる。例えば、ユーザが緊張している場合、短くて要点を押さえた要約を生成することができる。また、ユーザがリラックスしている場合、詳細な情報を含む長めの要約を生成することができる。さらに、ユーザが急いでいる場合、重要なポイントのみを抽出した短い要約を生成することができる。これにより、要約部は、ユーザの感情に応じて要約の長さを調整することで、要約の理解が向上する。感情の推定は、例えば、感情エンジンまたは生成 A I などを用いて感情推定機能を用いて実現される。生成 A I は、例えば、テキスト生成 A I（例えば、L L M）やマルチモーダル生成 A I などであるが、かかる例に限定されない。

10

【0092】

要約部は、要約生成時に、会話の時間帯に基づいて要約の優先順位を決定することができる。要約部は、例えば、時間帯ごとの重要度評価を用いて会話の時間帯を考慮することができる。例えば、要約部は、重要な会話が行われた時間帯を優先して要約を生成することができる。また、要約部は、一般的な会話が行われた時間帯を通常の優先順位で要約を生成することもできる。さらに、要約部は、重要度の低い会話が行われた時間帯を後回しにして要約を生成することもできる。例えば、要約部は、時間帯ごとの重要度評価を用いて会話の時間帯を考慮し、その評価結果に基づいて要約の優先順位を決定することができる。これにより、要約部は、会話の時間帯に基づいて要約の優先順位を決定することで、効率的な情報処理が可能となる。

20

【0093】

要約部は、要約生成時に、会話の関連性に基づいて要約の順序を調整することができる。要約部は、例えば、トピックモデリングを用いて会話の関連性を評価することができる。例えば、要約部は、重要な会話内容を最初に要約し、関連性の高い情報を優先することができる。また、要約部は、一般的な会話内容を中間に要約し、関連性の低い情報を後回しにすることもできる。さらに、要約部は、重要度の低い会話内容を最後に要約し、関連性の低い情報を後回しにすることもできる。例えば、要約部は、トピックモデリングを用いて会話の関連性を評価し、その評価結果に基づいて要約の順序を調整することができる。これにより、要約部は、会話の関連性に基づいて要約の順序を調整することで、効率的な情報処理が可能となる。

30

【0094】

判定部は、ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて判定基準を調整することができる。判定部は、例えば、音声トーン解析を用いてユーザの感情を推定することができる。例えば、判定部は、ユーザの声のトーンを解析し、ユーザが緊張しているかりリラックスしているかを判断することができる。また、判定部は、表情認識技術を用いてユーザの感情を推定することもできる。例えば、判定部は、ユーザの表情を解析し、ユーザが緊張しているかりリラックスしているかを判断することができる。さらに、判定部は、推定したユーザの感情に基づいて判定基準を調整することができる。例えば、ユーザが緊張している場合、厳格な判定基準を適用して詐欺の可能性を高めることができる。また、ユーザがリラックスしている場合、通常の判定基準を適用することができる。さらに、ユーザが急いでいる場合、迅速に判定を行うために基準を調整することができる。これにより、判定部は、ユーザの感情に応じて判定基準を調整することで、判定精度が向上する。感情の推定は、例えば、感情エンジンまたは生成 A I などを用いて感情推定機能を用いて実現される。生成 A I は、例えば、テキスト生成 A I（例えば、L L M）やマルチモーダル生成 A I などであるが、かかる例に限定されない。

40

【0095】

判定部は、判定時に、過去の詐欺電話データを参照して判定アルゴリズムを最適化することができる。判定部は、例えば、データベースを用いて過去の詐欺電話データを参照することができる。例えば、判定部は、過去の詐欺電話データを分析し、詐欺のパターンを

50

学習して判定アルゴリズムに反映することができる。また、判定部は、新たな詐欺手法が発見された場合、データベースを更新して判定アルゴリズムを最適化することもできる。さらに、判定部は、過去の詐欺電話データを基に、詐欺の可能性が高い要素を特定して判定に反映することもできる。例えば、判定部は、過去の詐欺電話データを基に詐欺の可能性が高い要素を特定し、その要素を判定アルゴリズムに反映することができる。これにより、判定部は、過去の詐欺電話データを参照することで、判定アルゴリズムの精度が向上する。

【0096】

判定部は、判定時に、会話の文脈を考慮して詐欺の可能性を高める要素を特定することができる。判定部は、例えば、文脈解析アルゴリズムを用いて会話の文脈を考慮することができる。例えば、判定部は、会話の文脈を解析し、詐欺の可能性が高いフレーズや単語を特定することができる。また、判定部は、会話の流れを分析し、詐欺の兆候がある場合に警告を発することもできる。さらに、判定部は、会話の文脈を基に詐欺の可能性が高い要素を特定して判定に反映することもできる。例えば、判定部は、文脈解析アルゴリズムを用いて会話の文脈を解析し、その解析結果に基づいて詐欺の可能性が高い要素を特定することができる。これにより、判定部は、会話の文脈を考慮することで、詐欺の可能性を高める要素を特定しやすくなる。

【0097】

判定部は、ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて判定結果の表示方法を調整することができる。判定部は、例えば、音声トーン解析を用いてユーザの感情を推定することができる。例えば、判定部は、ユーザの声のトーンを解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。また、判定部は、表情認識技術を用いてユーザの感情を推定することもできる。例えば、判定部は、ユーザの表情を解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。さらに、判定部は、推定したユーザの感情に基づいて判定結果の表示方法を調整することができる。例えば、ユーザが緊張している場合、シンプルでわかりやすい表示方法を提供することができる。また、ユーザがリラックスしている場合、詳細な情報を含む表示方法を提供することができる。さらに、ユーザが急いでいる場合、要点を押さえた表示方法を提供することができる。これにより、判定部は、ユーザの感情に応じて判定結果の表示方法を調整することで、理解しやすい表示が可能となる。感情の推定は、例えば、感情エンジンまたは生成AIなどを用いて感情推定機能を用いて実現される。生成AIは、例えば、テキスト生成AI（例えば、LLM）やマルチモーダル生成AIなどであるが、かかる例に限定されない。

【0098】

判定部は、判定時に、会話の地理的な情報を考慮して詐欺の可能性を判定することができる。判定部は、例えば、位置情報データベースを用いて会話の地理的な情報を考慮することができる。例えば、判定部は、会話の地理的な情報を基に詐欺の可能性が高い地域を特定することができる。また、判定部は、地理的な情報を考慮して詐欺の可能性が高い要素を特定することもできる。さらに、判定部は、地理的な情報を基に詐欺の可能性が高い地域での会話を優先的に判定することもできる。例えば、判定部は、位置情報データベースを用いて会話の地理的な情報を考慮し、その情報を基に詐欺の可能性が高い地域を特定することができる。これにより、判定部は、地理的な情報を考慮することで、詐欺の可能性をより正確に判定できる。

【0099】

判定部は、判定時に、会話の関連文献を参照して判定の精度を向上させることができる。判定部は、例えば、文献データベースを用いて会話の関連文献を参照することができる。例えば、判定部は、会話の内容を関連文献と照合し、詐欺の可能性を判定することができる。また、判定部は、関連文献を基に詐欺の可能性が高い要素を特定することもできる。さらに、判定部は、関連文献を参照して判定アルゴリズムを最適化することもできる。例えば、判定部は、文献データベースを用いて会話の関連文献を参照し、その情報を基に

詐欺の可能性が高い要素を特定することができる。これにより、判定部は、関連文献を参照することで、判定の精度が向上する。

【0100】

警告部は、ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて警告の表現方法を調整することができる。警告部は、例えば、音声トーン解析を用いてユーザの感情を推定することができる。例えば、警告部は、ユーザの声のトーンを解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。また、警告部は、表情認識技術を用いてユーザの感情を推定することもできる。例えば、警告部は、ユーザの表情を解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。さらに、警告部は、推定したユーザの感情に基づいて警告の表現方法を調整することができる。例えば、ユーザが緊張している場合、落ち着いたトーンで警告を行うことができる。また、ユーザがリラックスしている場合、通常のトーンで警告を行うことができる。さらに、ユーザが急いでいる場合、迅速に警告を行うために簡潔な表現を用いることができる。これにより、警告部は、ユーザの感情に応じて警告の表現方法を調整することで、警告の効果が向上する。感情の推定は、例えば、感情エンジンまたは生成AIなどを用いて感情推定機能を用いて実現される。生成AIは、例えば、テキスト生成AI（例えば、LLM）やマルチモーダル生成AIなどであるが、かかる例に限定されない。

10

【0101】

警告部は、警告時に、ユーザの過去の反応履歴を参照して最適な警告方法を選定することができる。警告部は、例えば、データベースを用いてユーザの過去の反応履歴を参照することができる。例えば、警告部は、ユーザが過去に迅速に反応した警告方法を優先して使用することができる。また、警告部は、ユーザが過去に無視した警告方法を避けて、新しい警告方法を試みることもできる。さらに、警告部は、ユーザの過去の反応履歴を分析し、最も効果的な警告方法を選定することができる。例えば、警告部は、データベースを用いてユーザの過去の反応履歴を参照し、その情報を基に最適な警告方法を選定することができる。これにより、警告部は、過去の反応履歴を参照することで、最適な警告方法を選定できる。

20

【0102】

警告部は、警告時に、ユーザの現在の状況に基づいて警告のタイミングを調整することができる。警告部は、例えば、リアルタイムデータ解析を用いてユーザの現在の状況を評価することができる。例えば、警告部は、ユーザが忙しい場合、重要なタイミングで警告を行うことができる。また、警告部は、ユーザがリラックスしている場合、通常のタイミングで警告を行うこともできる。さらに、警告部は、ユーザが急いでいる場合、迅速に警告を行うためにタイミングを調整することができる。例えば、警告部は、リアルタイムデータ解析を用いてユーザの現在の状況を評価し、その情報を基に警告のタイミングを調整することができる。これにより、警告部は、ユーザの状況に応じて警告のタイミングを調整することで、警告の効果が向上する。

30

【0103】

警告部は、ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて警告の優先順位を決定することができる。警告部は、例えば、音声トーン解析を用いてユーザの感情を推定することができる。例えば、警告部は、ユーザの声のトーンを解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。また、警告部は、表情認識技術を用いてユーザの感情を推定することもできる。例えば、警告部は、ユーザの表情を解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。さらに、警告部は、推定したユーザの感情に基づいて警告の優先順位を決定することができる。例えば、ユーザが緊張している場合、重要な警告を優先して表示することができる。また、ユーザがリラックスしている場合、通常の優先順位で警告を表示することができる。さらに、ユーザが急いでいる場合、迅速に対応が必要な警告を優先して表示することができる。これにより、警告部は、ユーザの感情に応じて警告の優先順位を決定することで、重要な警告を優先的に表示できる。感情の推定は、例えば、感情エンジンまたは生成AIなどを用

40

50

いて感情推定機能を用いて実現される。生成 A I は、例えば、テキスト生成 A I（例えば、LLM）やマルチモーダル生成 A I などであるが、かかる例に限定されない。

【0104】

警告部は、警告時に、ユーザの地理的な情報を考慮して最適な警告方法を選定することができる。警告部は、例えば、位置情報データベースを用いてユーザの地理的な情報を考慮することができる。例えば、警告部は、ユーザが自宅にいる場合、音声警告を優先して使用することができる。また、警告部は、ユーザが外出中の場合、テキストメッセージで警告を行うこともできる。さらに、警告部は、ユーザの地理的な情報を基に最適な警告方法を選定することもできる。例えば、警告部は、位置情報データベースを用いてユーザの地理的な情報を考慮し、その情報を基に最適な警告方法を選定することができる。これにより、警告部は、地理的な情報を考慮することで、最適な警告方法を選定できる。

10

【0105】

警告部は、警告時に、ユーザのソーシャルメディア活動を分析して警告の手段を提案することができる。警告部は、例えば、ソーシャルメディア活動の解析を用いてユーザのソーシャルメディア活動を分析することができる。例えば、警告部は、ユーザが頻繁に使用するソーシャルメディアプラットフォームを通じて警告を行うことができる。また、警告部は、ユーザのソーシャルメディア活動を分析し、最適な警告手段を提案することもできる。さらに、警告部は、ユーザがソーシャルメディアで共有した情報を基に警告の手段を選定することもできる。例えば、警告部は、ソーシャルメディア活動の解析を用いてユーザのソーシャルメディア活動を分析し、その情報を基に最適な警告手段を提案することができる。これにより、警告部は、ソーシャルメディア活動を分析することで、最適な警告手段を提案できる。

20

【0106】

連絡部は、ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて連絡の表現方法を調整することができる。連絡部は、例えば、音声トーン解析を用いてユーザの感情を推定することができる。例えば、連絡部は、ユーザの声のトーンを解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。また、連絡部は、表情認識技術を用いてユーザの感情を推定することもできる。例えば、連絡部は、ユーザの表情を解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。さらに、連絡部は、推定したユーザの感情に基づいて連絡の表現方法を調整することができる。例えば、ユーザが緊張している場合、落ち着いたトーンで連絡を行うことができる。また、ユーザがリラックスしている場合、通常のトーンで連絡を行うことができる。さらに、ユーザが急いでいる場合、迅速に連絡を行うために簡潔な表現を用いることができる。これにより、連絡部は、ユーザの感情に応じて連絡の表現方法を調整することで、連絡の効果が向上する。感情の推定は、例えば、感情エンジンまたは生成 A I などを用いて感情推定機能を用いて実現される。生成 A I は、例えば、テキスト生成 A I（例えば、LLM）やマルチモーダル生成 A I などであるが、かかる例に限定されない。

30

【0107】

連絡部は、連絡時に、関係者の過去の反応履歴を参照して最適な連絡方法を選定することができる。連絡部は、例えば、データベースを用いて関係者の過去の反応履歴を参照することができる。例えば、連絡部は、関係者が過去に迅速に反応した連絡方法を優先して使用することができる。また、連絡部は、関係者が過去に無視した連絡方法を避けて、新しい連絡方法を試みることもできる。さらに、連絡部は、関係者の過去の反応履歴を分析し、最も効果的な連絡方法を選定することができる。例えば、連絡部は、データベースを用いて関係者の過去の反応履歴を参照し、その情報を基に最適な連絡方法を選定することができる。これにより、連絡部は、過去の反応履歴を参照することで、最適な連絡方法を選定できる。

40

【0108】

連絡部は、連絡時に、関係者の現在の状況に基づいて連絡のタイミングを調整することができる。連絡部は、例えば、リアルタイムデータ解析を用いて関係者の現在の状況を評

50

価することができる。例えば、連絡部は、関係者が忙しい場合、重要なタイミングで連絡を行うことができる。また、連絡部は、関係者がリラックスしている場合、通常のタイミングで連絡を行うこともできる。さらに、連絡部は、関係者が急いでいる場合、迅速に連絡を行うためにタイミングを調整することができる。例えば、連絡部は、リアルタイムデータ解析を用いて関係者の現在の状況を評価し、その情報を基に連絡のタイミングを調整することができる。これにより、連絡部は、関係者の状況に応じて連絡のタイミングを調整することで、連絡の効果が向上する。

【0109】

連絡部は、ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて連絡の優先順位を決定することができる。連絡部は、例えば、音声トーン解析を用いてユーザの感情を推定することができる。例えば、連絡部は、ユーザの声のトーンを解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。また、連絡部は、表情認識技術を用いてユーザの感情を推定することもできる。例えば、連絡部は、ユーザの表情を解析し、ユーザが緊張しているかリラックスしているかを判断することができる。さらに、連絡部は、推定したユーザの感情に基づいて連絡の優先順位を決定することができる。例えば、ユーザが緊張している場合、重要な連絡を優先して行うことができる。また、ユーザがリラックスしている場合、通常の優先順位で連絡を行うことができる。さらに、ユーザが急いでいる場合、迅速に対応が必要な連絡を優先して行うことができる。これにより、連絡部は、ユーザの感情に応じて連絡の優先順位を決定することで、重要な連絡を優先的に行うことができる。感情の推定は、例えば、感情エンジンまたは生成AIなどを用いて感情推定機能を用いて実現される。生成AIは、例えば、テキスト生成AI（例えば、LLM）やマルチモーダル生成AIなどであるが、かかる例に限定されない。

【0110】

連絡部は、連絡時に、関係者の地理的な情報を考慮して最適な連絡方法を選定することができる。連絡部は、例えば、位置情報データベースを用いて関係者の地理的な情報を考慮することができる。例えば、連絡部は、関係者が自宅にいる場合、音声連絡を優先して使用することができる。また、連絡部は、関係者が外出中の場合、テキストメッセージで連絡を行うこともできる。さらに、連絡部は、関係者の地理的な情報を基に最適な連絡方法を選定することもできる。例えば、連絡部は、位置情報データベースを用いて関係者の地理的な情報を考慮し、その情報を基に最適な連絡方法を選定することができる。これにより、連絡部は、地理的な情報を考慮することで、最適な連絡方法を選定できる。

【0111】

連絡部は、連絡時に、関係者のソーシャルメディア活動を分析して連絡の手段を提案することができる。連絡部は、例えば、ソーシャルメディア活動の解析を用いて関係者のソーシャルメディア活動を分析することができる。例えば、連絡部は、関係者が頻繁に使用するソーシャルメディアプラットフォームを通じて連絡を行うことができる。また、連絡部は、関係者のソーシャルメディア活動を分析し、最適な連絡手段を提案することもできる。さらに、連絡部は、関係者がソーシャルメディアで共有した情報を基に連絡の手段を選定することもできる。例えば、連絡部は、ソーシャルメディア活動の解析を用いて関係者のソーシャルメディア活動を分析し、その情報を基に最適な連絡手段を提案することができる。これにより、連絡部は、ソーシャルメディア活動を分析することで、最適な連絡手段を提案できる。

【0112】

実施形態に係るシステムは、上述した例に限定されず、例えば、以下のように、種々の変更が可能である。

【0113】

電話会話内容解析システムは、さらに翻訳部を備えることができる。翻訳部は、テキスト化された会話内容を複数の言語に翻訳することができる。例えば、翻訳部は、英語、日本語、中国語などの主要な言語に対応することができる。また、翻訳部は、会話内容の文脈を考慮して自然な翻訳を行うことができる。さらに、翻訳部は、専門用語や業界特有の

表現を適切に翻訳することもできる。これにより、電話会話内容解析システムは、国際的なユーザにも対応可能となり、異なる言語間でのコミュニケーションを円滑にすることができる。

【 0 1 1 4 】

判定部は、ユーザの過去の行動履歴を参照して判定精度を向上させることができる。例えば、判定部は、ユーザが過去にどのような電話を受けたか、どのような対応をしたかをデータベースに記録し、その情報を基に判定を行うことができる。また、判定部は、ユーザの行動パターンを学習し、詐欺の可能性が高い電話をより正確に判定することもできる。さらに、判定部は、ユーザの過去の行動履歴を基に、詐欺の兆候がある場合に警告を強化することもできる。これにより、判定部は、ユーザの行動履歴を活用することで、詐欺電話の判定精度を向上させることができる。

10

【 0 1 1 5 】

音声認識部は、ユーザの声の特徴を学習し、個別に最適化された音声認識モデルを適用することができる。例えば、音声認識部は、ユーザの声のトーンやピッチ、発音の癖を学習し、その情報を基に音声認識モデルをカスタマイズすることができる。また、音声認識部は、ユーザの声の特徴をデータベースに登録し、音声認識時にそのデータを参照して認識精度を向上させることもできる。さらに、音声認識部は、複数のユーザの声の特徴を同時に学習し、それぞれに最適化された音声認識モデルを適用することもできる。これにより、音声認識部は、ユーザの声の特徴に基づいて音声認識モデルを最適化することで、認識精度が向上する。

20

【 0 1 1 6 】

要約部は、会話内容の感情トーンを解析し、感情に応じた要約を生成することができる。例えば、要約部は、会話内容が緊張している場合、簡潔でわかりやすい要約を生成することができる。また、会話内容がリラックスしている場合、詳細な情報を含む要約を生成することもできる。さらに、会話内容が急いでいる場合、重要なポイントのみを抽出した要約を生成することもできる。これにより、要約部は、会話内容の感情トーンに応じて要約の表現方法を調整することで、要約の理解が向上する。

【 0 1 1 7 】

警告部は、ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて警告の表現方法を調整することができる。例えば、ユーザが緊張している場合、落ち着いたトーンで警告を行うことができる。また、ユーザがリラックスしている場合、通常のトーンで警告を行うこともできる。さらに、ユーザが急いでいる場合、迅速に警告を行うために簡潔な表現を用いることができる。これにより、警告部は、ユーザの感情に応じて警告の表現方法を調整することで、警告の効果が向上する。

30

【 0 1 1 8 】

連絡部は、ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて連絡の表現方法を調整することができる。例えば、ユーザが緊張している場合、落ち着いたトーンで連絡を行うことができる。また、ユーザがリラックスしている場合、通常のトーンで連絡を行うこともできる。さらに、ユーザが急いでいる場合、迅速に連絡を行うために簡潔な表現を用いることができる。これにより、連絡部は、ユーザの感情に応じて連絡の表現方法を調整することで、連絡の効果が向上する。

40

【 0 1 1 9 】

音声認識部は、音声認識時に、話者の地理的なアクセントや方言を考慮して認識精度を向上させることができる。例えば、音声認識部は、地域ごとの音声データベースを用いて話者の地理的なアクセントや方言を考慮することができる。また、音声認識部は、方言辞書を用いて話者の方言の特徴を分析し、音声認識モデルを最適化することもできる。さらに、音声認識部は、地域ごとの発音の違いを考慮して音声認識の精度を向上させることもできる。これにより、音声認識部は、地理的なアクセントや方言を考慮することで、音声認識の精度が向上する。

【 0 1 2 0 】

50

判定部は、判定時に、会話の文脈を考慮して詐欺の可能性を高める要素を特定することができる。例えば、判定部は、会話の文脈を解析し、詐欺の可能性が高いフレーズや単語を特定することができる。また、判定部は、会話の流れを分析し、詐欺の兆候がある場合に警告を発することもできる。さらに、判定部は、会話の文脈を基に詐欺の可能性が高い要素を特定して判定に反映することもできる。これにより、判定部は、会話の文脈を考慮することで、詐欺の可能性を高める要素を特定しやすくなる。

【0121】

要約部は、要約生成時に、会話のカテゴリに応じて異なる要約アルゴリズムを適用することができる。例えば、要約部は、ビジネス会話の場合、専門用語を含む詳細な要約を生成することができる。また、要約部は、プライベートな会話の場合、簡潔でわかりやすい要約を生成することもできる。さらに、要約部は、緊急の会話内容の場合、迅速に要点を抽出した要約を生成することもできる。これにより、要約部は、会話のカテゴリに応じて要約アルゴリズムを適用することで、要約の精度が向上する。

10

【0122】

警告部は、警告時に、ユーザのソーシャルメディア活動を分析して警告の手段を提案することができる。例えば、警告部は、ユーザが頻繁に使用するソーシャルメディアプラットフォームを通じて警告を行うことができる。また、警告部は、ユーザのソーシャルメディア活動を分析し、最適な警告手段を提案することもできる。さらに、警告部は、ユーザがソーシャルメディアで共有した情報を基に警告の手段を選定することもできる。これにより、警告部は、ソーシャルメディア活動を分析することで、最適な警告手段を提案できる。

20

【0123】

以下に、形態例2の処理の流れについて簡単に説明する。

【0124】

ステップ1：音声認識部は、電話の会話内容をテキスト化する。音声認識部は、音声認識技術を用いて電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化する。例えば、音声認識アルゴリズムを用いてテキスト化する。

ステップ2：要約部は、生成AIを用いて、音声認識部によってテキスト化された会話内容を要約する。要約部は、テキスト化された会話内容を解析し、重要な情報を抽出して要約する。例えば、テキスト生成AI（例えば、LLM）を用いて会話内容を要約する。

30

ステップ3：判定部は、要約部によって要約された内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性を判定する。判定部は、要約された会話内容が「急な金銭の要求」や「知らない口座への振り込み」などの条件を満たしているかどうかを判定する。

ステップ4：警告部は、判定部によって詐欺電話の可能性があると判定された場合に電話ユーザに警告を行う。例えば、電話ユーザに「詐欺の可能性あります」と警告する。

ステップ5：連絡部は、判定部によって詐欺電話の可能性があると判定された場合に関係者に連絡を行う。例えば、関係者に「詐欺の可能性のある電話がありました」と連絡する。

【0125】

特定処理部290は、特定処理の結果をスマートデバイス14に送信する。スマートデバイス14では、制御部46Aが、出力装置40に対して特定処理の結果を出力させる。マイクロフォン38Bは、特定処理の結果に対するユーザ入力を示す音声を取得する。制御部46Aは、マイクロフォン38Bによって取得されたユーザ入力を示す音声データをデータ処理装置12に送信する。データ処理装置12では、特定処理部290が音声データを取得する。

40

【0126】

データ生成モデル58は、いわゆる生成AI（Artificial Intelligence）である。データ生成モデル58の一例としては、ChatGPT（登録商標）（インターネット検索<URL: <https://openai.com/blog/chatgpt>>）などの生成AIが挙げられる。データ生成モデル58は、ニューラルネットワークに対して深層学習を行わせることによって得ら

50

れる。データ生成モデル 58 には、指示を含むプロンプトが入力され、かつ、音声を示す音声データ、テキストを示すテキストデータ、および画像を示す画像データ（例えば、静止画のデータまたは動画のデータ）などの推論用データが入力される。データ生成モデル 58 は、入力された推論用データをプロンプトにより示される指示に従って推論し、推論結果を音声データ、テキストデータ、および画像データなどのうちの 1 以上のデータ形式で出力する。データ生成モデル 58 は、例えば、テキスト生成 AI、画像生成 AI、マルチモーダル生成 AI などを含む。ここで、推論とは、例えば、分析、分類、予測、および / または要約などを指す。特定処理部 290 は、データ生成モデル 58 を用いながら、上述した特定処理を行う。データ生成モデル 58 は、指示を含まないプロンプトから推論結果を出力するように、ファインチューニングされたモデルであってもよく、この場合、データ生成モデル 58 は、指示を含まないプロンプトから推論結果を出力することができる。データ処理装置 12 などにおいて、データ生成モデル 58 は複数種類含まれており、データ生成モデル 58 は、生成 AI 以外の AI を含む。生成 AI 以外の AI は、例えば、線形回帰、ロジスティック回帰、決定木、ランダムフォレスト、サポートベクターマシン（SVM）、k-means クラスタリング、畳み込みニューラルネットワーク（CNN）、リカレントニューラルネットワーク（RNN）、生成的敵対的ネットワーク（GAN）、またはナイーブベイズなどであり、種々の処理を行うことができるが、かかる例に限定されない。また、AI は、AI エージェントであってもよい。また、上述した各部の処理が AI で行われる場合、その処理は、AI で一部または全部が行われるが、かかる例に限定されない。また、生成 AI を含む AI で実施される処理は、ルールベースでの処理に置き換えてもよく、ルールベースの処理は、生成 AI を含む AI で実施される処理に置き換えてもよい。

10

20

【0127】

また、上述したデータ処理システム 10 による処理は、データ処理装置 12 の特定処理部 290 またはスマートデバイス 14 の制御部 46A によって実行されるが、データ処理装置 12 の特定処理部 290 とスマートデバイス 14 の制御部 46A とによって実行されてもよい。また、データ処理装置 12 の特定処理部 290 は、処理に必要な情報をスマートデバイス 14 または外部の装置などから取得したり収集したりし、スマートデバイス 14 は、処理に必要な情報をデータ処理装置 12 または外部の装置などから取得したり収集したりする。

30

【0128】

上述した音声認識部、要約部、判定部、警告部、および連絡部を含む複数の要素の各々は、例えば、スマートデバイス 14 およびデータ処理装置 12 のうちの少なくとも一方で実現される。例えば、音声認識部は、スマートデバイス 14 のプロセッサ 46 によって実現され、電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化する。要約部は、例えば、データ処理装置 12 の特定処理部 290 によって実現され、生成 AI を用いてテキスト化された会話内容を要約する。判定部は、例えば、データ処理装置 12 の特定処理部 290 によって実現され、要約された会話内容を判定条件と照合して詐欺電話の可能性を判定する。警告部は、例えば、スマートデバイス 14 の制御部 46A によって実現され、電話ユーザに警告を行う。連絡部は、例えば、データ処理装置 12 の特定処理部 290 によって実現され、関係者に連絡を行う。各部と装置や制御部との対応関係は、上述した例に限定されず、種々の変更が可能である。

40

【0129】

[第2実施形態]

図 3 には、第 2 実施形態に係るデータ処理システム 210 の構成の一例が示されている。

【0130】

図 3 に示すように、データ処理システム 210 は、データ処理装置 12 およびスマート眼鏡 214 を備えている。データ処理装置 12 の一例としては、サーバが挙げられる。

【0131】

50

データ処理装置 12 は、コンピュータ 22、データベース 24、および通信 I/F 26 を備えている。コンピュータ 22 は、プロセッサ 28、RAM 30、およびストレージ 32 を備えている。プロセッサ 28、RAM 30、およびストレージ 32 は、バス 34 に接続されている。また、データベース 24 および通信 I/F 26 も、バス 34 に接続されている。通信 I/F 26 は、ネットワーク 54 に接続されている。ネットワーク 54 の一例としては、WAN および / または LAN などが挙げられる。

【0132】

スマート眼鏡 214 は、コンピュータ 36、マイクロフォン 238、スピーカ 240、カメラ 42、および通信 I/F 44 を備えている。コンピュータ 36 は、プロセッサ 46、RAM 48、およびストレージ 50 を備えている。プロセッサ 46、RAM 48、およびストレージ 50 は、バス 52 に接続されている。また、マイクロフォン 238、スピーカ 240、およびカメラ 42 も、バス 52 に接続されている。

10

【0133】

マイクロフォン 238 は、ユーザが発する音声を受け付けることで、ユーザから指示などを受け付ける。マイクロフォン 238 は、ユーザが発する音声を捕捉し、捕捉した音声を音声データに変換してプロセッサ 46 に出力する。スピーカ 240 は、プロセッサ 46 からの指示に従って音声を出力する。

【0134】

カメラ 42 は、レンズ、絞り、およびシャッタなどの光学系と、CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) イメージセンサまたは CCD (Charge Coupled Device) イメージセンサなどの撮像素子とが搭載された小型デジタルカメラであり、ユーザの周囲 (例えば、一般的な健常者の視界の広さに相当する画角で規定された撮像範囲) を撮像する。

20

【0135】

通信 I/F 44 は、ネットワーク 54 に接続されている。通信 I/F 44 および 26 は、ネットワーク 54 を介してプロセッサ 46 とプロセッサ 28 との間の各種情報の授受を司る。通信 I/F 44 および 26 を用いたプロセッサ 46 とプロセッサ 28 との間の各種情報の授受はセキュアな状態で行われる。

【0136】

図 4 には、データ処理装置 12 およびスマート眼鏡 214 の要部機能の一例が示されている。図 4 に示すように、データ処理装置 12 では、プロセッサ 28 によって特定処理が行われる。ストレージ 32 には、特定処理プログラム 56 が格納されている。

30

【0137】

プロセッサ 28 は、ストレージ 32 から特定処理プログラム 56 を読み出し、読み出した特定処理プログラム 56 を RAM 30 上で実行する。特定処理は、プロセッサ 28 が RAM 30 上で実行する特定処理プログラム 56 に従って、特定処理部 290 として動作することによって実現される。

【0138】

ストレージ 32 には、データ生成モデル 58 および感情特定モデル 59 が格納されている。データ生成モデル 58 および感情特定モデル 59 は、特定処理部 290 によって用いられる。特定処理部 290 は、感情特定モデル 59 を用いてユーザの感情を推定し、ユーザの感情を用いた特定処理を行うことができる。感情特定モデル 59 を用いた感情推定機能 (感情特定機能) では、ユーザの感情の推定や予測などを含め、ユーザの感情に関する種々の推定や予測などが行われるが、かかる例に限定されない。また、感情の推定や予測には、例えば、感情の分析 (解析) など含まれる。

40

【0139】

スマート眼鏡 214 では、プロセッサ 46 によって特定処理が行われる。ストレージ 50 には、特定処理プログラム 60 が格納されている。プロセッサ 46 は、ストレージ 50 から特定処理プログラム 60 を読み出し、読み出した特定処理プログラム 60 を RAM 48 上で実行する。特定処理は、プロセッサ 46 が RAM 48 上で実行する特定処理プログ

50

ラム 60 に従って、制御部 46A として動作することによって実現される。なお、スマート眼鏡 214 には、データ生成モデル 58 および感情特定モデル 59 と同様のデータ生成モデルおよび感情特定モデルを有し、これらモデルを用いて特定処理部 290 と同様の処理を行うこともできる。

【0140】

なお、データ処理装置 12 以外の他の装置がデータ生成モデル 58 を有してもよい。例えば、サーバ装置がデータ生成モデル 58 を有してもよい。この場合、データ処理装置 12 は、データ生成モデル 58 を有するサーバ装置と通信を行うことで、データ生成モデル 58 が用いられた処理結果（予測結果など）を得る。また、データ処理装置 12 は、サーバ装置であってもよいし、ユーザが保有する端末装置（例えば、携帯電話、ロボット、家電など）であってもよい。

10

【0141】

特定処理部 290 は、特定処理の結果をスマート眼鏡 214 に送信する。スマート眼鏡 214 では、制御部 46A が、スピーカ 240 に対して特定処理の結果を出力させる。マイクフォン 238 は、特定処理の結果に対するユーザ入力を示す音声を取得する。制御部 46A は、マイクフォン 238 によって取得されたユーザ入力を示す音声データをデータ処理装置 12 に送信する。データ処理装置 12 では、特定処理部 290 が音声データを取得する。

【0142】

データ生成モデル 58 は、いわゆる生成 AI である。データ生成モデル 58 の一例としては、ChatGPT などの生成 AI が挙げられる。データ生成モデル 58 は、ニューラルネットワークに対して深層学習を行わせることによって得られる。データ生成モデル 58 には、指示を含むプロンプトが入力され、かつ、音声を示す音声データ、テキストを示すテキストデータ、および画像を示す画像データ（例えば、静止画のデータまたは動画のデータ）などの推論用データが入力される。データ生成モデル 58 は、入力された推論用データをプロンプトにより示される指示に従って推論し、推論結果を音声データ、テキストデータ、および画像データなどのうちの 1 以上のデータ形式で出力する。データ生成モデル 58 は、例えば、テキスト生成 AI、画像生成 AI、マルチモーダル生成 AI などを含む。ここで、推論とは、例えば、分析、分類、予測、および / または要約などを指す。特定処理部 290 は、データ生成モデル 58 を用いながら、上述した特定処理を行う。データ生成モデル 58 は、指示を含まないプロンプトから推論結果を出力するように、ファインチューニングされたモデルであってもよく、この場合、データ生成モデル 58 は、指示を含まないプロンプトから推論結果を出力することができる。データ処理装置 12 などにおいて、データ生成モデル 58 は複数種類含まれており、データ生成モデル 58 は、生成 AI 以外の AI を含む。生成 AI 以外の AI は、例えば、線形回帰、ロジスティック回帰、決定木、ランダムフォレスト、サポートベクターマシン (SVM)、k-means クラスタリング、畳み込みニューラルネットワーク (CNN)、リカレントニューラルネットワーク (RNN)、生成的敵対的ネットワーク (GAN)、またはナীবベイズなどであり、種々の処理を行うことができるが、かかる例に限定されない。また、AI は、AI エージェントであってもよい。また、上述した各部の処理が AI で行われる場合、その処理は、AI で一部または全部が行われるが、かかる例に限定されない。また、生成 AI を含む AI で実施される処理は、ルールベースでの処理に置き換えてもよく、ルールベースの処理は、生成 AI を含む AI で実施される処理に置き換えてもよい。

20

30

40

【0143】

第 2 実施形態に係るデータ処理システム 210 は、第 1 実施形態に係るデータ処理システム 10 と同様の処理を行う。データ処理システム 210 による処理は、データ処理装置 12 の特定処理部 290 またはスマート眼鏡 214 の制御部 46A によって実行されるが、データ処理装置 12 の特定処理部 290 とスマート眼鏡 214 の制御部 46A とによって実行されてもよい。また、データ処理装置 12 の特定処理部 290 は、処理に必要な情報をスマート眼鏡 214 または外部の装置などから取得したり収集したりし、スマート眼

50

鏡 2 1 4 は、処理に必要な情報をデータ処理装置 1 2 または外部の装置などから取得したり収集したりする。

【 0 1 4 4 】

上述した音声認識部、要約部、判定部、警告部、および連絡部を含む複数の要素の各々は、例えば、スマート眼鏡 2 1 4 およびデータ処理装置 1 2 のうちの少なくとも一方で実現される。例えば、音声認識部は、スマート眼鏡 2 1 4 のプロセッサ 4 6 によって実現され、電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化する。要約部は、例えば、データ処理装置 1 2 の特定処理部 2 9 0 によって実現され、生成 A I を用いてテキスト化された会話内容を要約する。判定部は、例えば、データ処理装置 1 2 の特定処理部 2 9 0 によって実現され、要約された会話内容を判定条件と照合して詐欺電話の可能性を判定する。警告部は、例えば、スマート眼鏡 2 1 4 の制御部 4 6 A によって実現され、電話ユーザに警告を行う。連絡部は、例えば、データ処理装置 1 2 の特定処理部 2 9 0 によって実現され、関係者に連絡を行う。各部と装置や制御部との対応関係は、上述した例に限定されず、種々の変更が可能である。

10

【 0 1 4 5 】

[第 3 実施形態]

図 5 には、第 3 実施形態に係るデータ処理システム 3 1 0 の構成の一例が示されている。

【 0 1 4 6 】

図 5 に示すように、データ処理システム 3 1 0 は、データ処理装置 1 2 およびヘッドセット型端末 3 1 4 を備えている。データ処理装置 1 2 の一例としては、サーバが挙げられる。

20

【 0 1 4 7 】

データ処理装置 1 2 は、コンピュータ 2 2、データベース 2 4、および通信 I / F 2 6 を備えている。コンピュータ 2 2 は、プロセッサ 2 8、R A M 3 0、およびストレージ 3 2 を備えている。プロセッサ 2 8、R A M 3 0、およびストレージ 3 2 は、バス 3 4 に接続されている。また、データベース 2 4 および通信 I / F 2 6 も、バス 3 4 に接続されている。通信 I / F 2 6 は、ネットワーク 5 4 に接続されている。ネットワーク 5 4 の一例としては、W A N および / または L A N などが挙げられる。

【 0 1 4 8 】

ヘッドセット型端末 3 1 4 は、コンピュータ 3 6、マイクロフォン 2 3 8、スピーカ 2 4 0、カメラ 4 2、通信 I / F 4 4、およびディスプレイ 3 4 3 を備えている。コンピュータ 3 6 は、プロセッサ 4 6、R A M 4 8、およびストレージ 5 0 を備えている。プロセッサ 4 6、R A M 4 8、およびストレージ 5 0 は、バス 5 2 に接続されている。また、マイクロフォン 2 3 8、スピーカ 2 4 0、カメラ 4 2、およびディスプレイ 3 4 3 も、バス 5 2 に接続されている。

30

【 0 1 4 9 】

マイクロフォン 2 3 8 は、ユーザが発する音声を受け付けることで、ユーザから指示などを受け付ける。マイクロフォン 2 3 8 は、ユーザが発する音声を捕捉し、捕捉した音声を音声データに変換してプロセッサ 4 6 に出力する。スピーカ 2 4 0 は、プロセッサ 4 6 からの指示に従って音声を出力する。

40

【 0 1 5 0 】

カメラ 4 2 は、レンズ、絞り、およびシャッタなどの光学系と、C M O S (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) イメージセンサまたは C C D (Charge Coupled Device) イメージセンサなどの撮像素子とが搭載された小型デジタルカメラであり、ユーザの周囲 (例えば、一般的な健常者の視界の広さに相当する画角で規定された撮像範囲) を撮像する。

【 0 1 5 1 】

通信 I / F 4 4 は、ネットワーク 5 4 に接続されている。通信 I / F 4 4 および 2 6 は、ネットワーク 5 4 を介してプロセッサ 4 6 とプロセッサ 2 8 との間の各種情報の授受を

50

司る。通信 I / F 4 4 および 2 6 を用いたプロセッサ 4 6 とプロセッサ 2 8 との間の各種情報の授受はセキュアな状態で行われる。

【 0 1 5 2 】

図 6 には、データ処理装置 1 2 およびヘッドセット型端末 3 1 4 の要部機能の一例が示されている。図 6 に示すように、データ処理装置 1 2 では、プロセッサ 2 8 によって特定処理が行われる。ストレージ 3 2 には、特定処理プログラム 5 6 が格納されている。

【 0 1 5 3 】

プロセッサ 2 8 は、ストレージ 3 2 から特定処理プログラム 5 6 を読み出し、読み出した特定処理プログラム 5 6 を R A M 3 0 上で実行する。特定処理は、プロセッサ 2 8 が R A M 3 0 上で実行する特定処理プログラム 5 6 に従って、特定処理部 2 9 0 として動作することによって実現される。

10

【 0 1 5 4 】

ストレージ 3 2 には、データ生成モデル 5 8 および感情特定モデル 5 9 が格納されている。データ生成モデル 5 8 および感情特定モデル 5 9 は、特定処理部 2 9 0 によって用いられる。特定処理部 2 9 0 は、感情特定モデル 5 9 を用いてユーザの感情を推定し、ユーザの感情を用いた特定処理を行うことができる。感情特定モデル 5 9 を用いた感情推定機能（感情特定機能）では、ユーザの感情の推定や予測などを含め、ユーザの感情に関する種々の推定や予測などが行われるが、かかる例に限定されない。また、感情の推定や予測には、例えば、感情の分析（解析）なども含まれる。

【 0 1 5 5 】

20

ヘッドセット型端末 3 1 4 では、プロセッサ 4 6 によって特定処理が行われる。ストレージ 5 0 には、特定プログラム 6 0 が格納されている。プロセッサ 4 6 は、ストレージ 5 0 から特定プログラム 6 0 を読み出し、読み出した特定プログラム 6 0 を R A M 4 8 上で実行する。特定処理は、プロセッサ 4 6 が R A M 4 8 上で実行する特定プログラム 6 0 に従って、制御部 4 6 A として動作することによって実現される。なお、ヘッドセット型端末 3 1 4 には、データ生成モデル 5 8 および感情特定モデル 5 9 と同様のデータ生成モデルおよび感情特定モデルを有し、これらモデルを用いて特定処理部 2 9 0 と同様の処理を行うこともできる。

【 0 1 5 6 】

なお、データ処理装置 1 2 以外の他の装置がデータ生成モデル 5 8 を有してもよい。例えば、サーバ装置がデータ生成モデル 5 8 を有してもよい。この場合、データ処理装置 1 2 は、データ生成モデル 5 8 を有するサーバ装置と通信を行うことで、データ生成モデル 5 8 が用いられた処理結果（予測結果など）を得る。また、データ処理装置 1 2 は、サーバ装置であってもよいし、ユーザが保有する端末装置（例えば、携帯電話、ロボット、家電など）であってもよい。

30

【 0 1 5 7 】

特定処理部 2 9 0 は、特定処理の結果をヘッドセット型端末 3 1 4 に送信する。ヘッドセット型端末 3 1 4 では、制御部 4 6 A が、スピーカ 2 4 0 およびディスプレイ 3 4 3 に対して特定処理の結果を出力させる。マイクロフォン 2 3 8 は、特定処理の結果に対するユーザ入力を示す音声を取得する。制御部 4 6 A は、マイクロフォン 2 3 8 によって取得されたユーザ入力を示す音声データをデータ処理装置 1 2 に送信する。データ処理装置 1 2 では、特定処理部 2 9 0 が音声データを取得する。

40

【 0 1 5 8 】

データ生成モデル 5 8 は、いわゆる生成 A I である。データ生成モデル 5 8 の一例としては、C h a t G P T などの生成 A I が挙げられる。データ生成モデル 5 8 は、ニューラルネットワークに対して深層学習を行わせることによって得られる。データ生成モデル 5 8 には、指示を含むプロンプトが入力され、かつ、音声を示す音声データ、テキストを示すテキストデータ、および画像を示す画像データ（例えば、静止画のデータまたは動画のデータ）などの推論用データが入力される。データ生成モデル 5 8 は、入力された推論用データをプロンプトにより示される指示に従って推論し、推論結果を音声データ、テキス

50

トデータ、および画像データなどのうちの１以上のデータ形式で出力する。データ生成モデル５８は、例えば、テキスト生成ＡＩ、画像生成ＡＩ、マルチモーダル生成ＡＩなどを含む。ここで、推論とは、例えば、分析、分類、予測、および／または要約などを指す。特定処理部２９０は、データ生成モデル５８を用いながら、上述した特定処理を行う。データ生成モデル５８は、指示を含まないプロンプトから推論結果を出力するように、ファインチューニングされたモデルであってもよく、この場合、データ生成モデル５８は、指示を含まないプロンプトから推論結果を出力することができる。データ処理装置１２などにおいて、データ生成モデル５８は複数種類含まれており、データ生成モデル５８は、生成ＡＩ以外のＡＩを含む。生成ＡＩ以外のＡＩは、例えば、線形回帰、ロジスティック回帰、決定木、ランダムフォレスト、サポートベクターマシン（ＳＶＭ）、*k-means* クラスタリング、畳み込みニューラルネットワーク（ＣＮＮ）、リカレントニューラルネットワーク（ＲＮＮ）、生成的敵対的ネットワーク（ＧＡＮ）、またはナイーブベイズなどであり、種々の処理を行うことができるが、かかる例に限定されない。また、ＡＩは、ＡＩエージェントであってもよい。また、上述した各部の処理がＡＩで行われる場合、その処理は、ＡＩで一部または全部が行われるが、かかる例に限定されない。また、生成ＡＩを含むＡＩで実施される処理は、ルールベースでの処理に置き換えてもよく、ルールベースの処理は、生成ＡＩを含むＡＩで実施される処理に置き換えてもよい。

【０１５９】

第３実施形態に係るデータ処理システム３１０は、第１実施形態に係るデータ処理システム１０と同様の処理を行う。データ処理システム３１０による処理は、データ処理装置１２の特定処理部２９０またはヘッドセット型端末３１４の制御部４６Ａによって実行されるが、データ処理装置１２の特定処理部２９０とヘッドセット型端末３１４の制御部４６Ａとによって実行されてもよい。また、データ処理装置１２の特定処理部２９０は、処理に必要な情報をヘッドセット型端末３１４または外部の装置などから取得したり収集したりし、ヘッドセット型端末３１４は、処理に必要な情報をデータ処理装置１２または外部の装置などから取得したり収集したりする。

【０１６０】

上述した音声認識部、要約部、判定部、警告部、および連絡部を含む複数の要素の各々は、例えば、ヘッドセット型端末３１４およびデータ処理装置１２のうちの少なくとも一方で実現される。例えば、音声認識部は、ヘッドセット型端末３１４のプロセッサ４６によって実現され、電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化する。要約部は、例えば、データ処理装置１２の特定処理部２９０によって実現され、生成ＡＩを用いてテキスト化された会話内容を要約する。判定部は、例えば、データ処理装置１２の特定処理部２９０によって実現され、要約された会話内容を判定条件と照合して詐欺電話の可能性を判定する。警告部は、例えば、ヘッドセット型端末３１４の制御部４６Ａによって実現され、電話ユーザに警告を行う。連絡部は、例えば、データ処理装置１２の特定処理部２９０によって実現され、関係者に連絡を行う。各部と装置や制御部との対応関係は、上述した例に限定されず、種々の変更が可能である。

【０１６１】

[第４実施形態]

図７には、第４実施形態に係るデータ処理システム４１０の構成の一例が示されている。

【０１６２】

図７に示すように、データ処理システム４１０は、データ処理装置１２およびロボット４１４を備えている。データ処理装置１２の一例としては、サーバが挙げられる。

【０１６３】

データ処理装置１２は、コンピュータ２２、データベース２４、および通信Ｉ／Ｆ２６を備えている。コンピュータ２２は、プロセッサ２８、ＲＡＭ３０、およびストレージ３２を備えている。プロセッサ２８、ＲＡＭ３０、およびストレージ３２は、バス３４に接続されている。また、データベース２４および通信Ｉ／Ｆ２６も、バス３４に接続されて

いる。通信 I / F 2 6 は、ネットワーク 5 4 に接続されている。ネットワーク 5 4 の一例としては、W A N および / または L A N などが挙げられる。

【 0 1 6 4 】

ロボット 4 1 4 は、コンピュータ 3 6、マイクロフォン 2 3 8、スピーカ 2 4 0、カメラ 4 2、通信 I / F 4 4、および制御対象 4 4 3 を備えている。コンピュータ 3 6 は、プロセッサ 4 6、R A M 4 8、およびストレージ 5 0 を備えている。プロセッサ 4 6、R A M 4 8、およびストレージ 5 0 は、バス 5 2 に接続されている。また、マイクロフォン 2 3 8、スピーカ 2 4 0、カメラ 4 2、および制御対象 4 4 3 も、バス 5 2 に接続されている。

【 0 1 6 5 】

マイクロフォン 2 3 8 は、ユーザが発する音声を受け付けることで、ユーザから指示などを受け付ける。マイクロフォン 2 3 8 は、ユーザが発する音声を捕捉し、捕捉した音声を音声データに変換してプロセッサ 4 6 に出力する。スピーカ 2 4 0 は、プロセッサ 4 6 からの指示に従って音声を出力する。

【 0 1 6 6 】

カメラ 4 2 は、レンズ、絞り、およびシャッタなどの光学系と、C M O S イメージセンサまたは C C D イメージセンサなどの撮像素子とが搭載された小型デジタルカメラであり、ユーザの周囲（例えば、一般的な健常者の視界の広さに相当する画角で規定された撮像範囲）を撮像する。

【 0 1 6 7 】

通信 I / F 4 4 は、ネットワーク 5 4 に接続されている。通信 I / F 4 4 および 2 6 は、ネットワーク 5 4 を介してプロセッサ 4 6 とプロセッサ 2 8 との間の各種情報の授受を司る。通信 I / F 4 4 および 2 6 を用いたプロセッサ 4 6 とプロセッサ 2 8 との間の各種情報の授受はセキュアな状態で行われる。

【 0 1 6 8 】

制御対象 4 4 3 は、表示装置、目部の L E D、並びに、腕、手および足などを駆動するモータなどを含む。ロボット 4 1 4 の姿勢や仕草は、腕、手および足などのモータを制御することにより制御される。ロボット 4 1 4 の感情の一部は、これらのモータを制御することにより表現できる。また、ロボット 4 1 4 の目部の L E D の発光状態を制御することによっても、ロボット 4 1 4 の表情を表現できる。

【 0 1 6 9 】

図 8 には、データ処理装置 1 2 およびロボット 4 1 4 の要部機能の一例が示されている。図 8 に示すように、データ処理装置 1 2 では、プロセッサ 2 8 によって特定処理が行われる。ストレージ 3 2 には、特定処理プログラム 5 6 が格納されている。

【 0 1 7 0 】

プロセッサ 2 8 は、ストレージ 3 2 から特定処理プログラム 5 6 を読み出し、読み出した特定処理プログラム 5 6 を R A M 3 0 上で実行する。特定処理は、プロセッサ 2 8 が R A M 3 0 上で実行する特定処理プログラム 5 6 に従って、特定処理部 2 9 0 として動作することによって実現される。

【 0 1 7 1 】

ストレージ 3 2 には、データ生成モデル 5 8 および感情特定モデル 5 9 が格納されている。データ生成モデル 5 8 および感情特定モデル 5 9 は、特定処理部 2 9 0 によって用いられる。特定処理部 2 9 0 は、感情特定モデル 5 9 を用いてユーザの感情を推定し、ユーザの感情を用いた特定処理を行うことができる。感情特定モデル 5 9 を用いた感情推定機能（感情特定機能）では、ユーザの感情の推定や予測などを含め、ユーザの感情に関する種々の推定や予測などが行われるが、かかる例に限定されない。また、感情の推定や予測には、例えば、感情の分析（解析）なども含まれる。

【 0 1 7 2 】

ロボット 4 1 4 では、プロセッサ 4 6 によって特定処理が行われる。ストレージ 5 0 には、特定プログラム 6 0 が格納されている。プロセッサ 4 6 は、ストレージ 5 0 から特定

10

20

30

40

50

プログラム 60 を読み出し、読み出した特定プログラム 60 を R A M 48 上で実行する。特定処理は、プロセッサ 46 が R A M 48 上で実行する特定プログラム 60 に従って、制御部 46 A として動作することによって実現される。なお、ロボット 414 には、データ生成モデル 58 および感情特定モデル 59 と同様のデータ生成モデルおよび感情特定モデルを有し、これらモデルを用いて特定処理部 290 と同様の処理を行うこともできる。

【0173】

なお、データ処理装置 12 以外の他の装置がデータ生成モデル 58 を有してもよい。例えば、サーバ装置がデータ生成モデル 58 を有してもよい。この場合、データ処理装置 12 は、データ生成モデル 58 を有するサーバ装置と通信を行うことで、データ生成モデル 58 が用いられた処理結果（予測結果など）を得る。また、データ処理装置 12 は、サーバ装置であってもよいし、ユーザが保有する端末装置（例えば、携帯電話、ロボット、家電など）であってもよい。

【0174】

特定処理部 290 は、特定処理の結果をロボット 414 に送信する。ロボット 414 では、制御部 46 A が、スピーカ 240 および制御対象 443 に対して特定処理の結果を出力させる。マイクロフォン 238 は、特定処理の結果に対するユーザ入力を示す音声を取得する。制御部 46 A は、マイクロフォン 238 によって取得されたユーザ入力を示す音声データをデータ処理装置 12 に送信する。データ処理装置 12 では、特定処理部 290 が音声データを取得する。

【0175】

データ生成モデル 58 は、いわゆる生成 A I である。データ生成モデル 58 の一例としては、C h a t G P T などの生成 A I が挙げられる。データ生成モデル 58 は、ニューラルネットワークに対して深層学習を行わせることによって得られる。データ生成モデル 58 には、指示を含むプロンプトが入力され、かつ、音声を示す音声データ、テキストを示すテキストデータ、および画像を示す画像データ（例えば、静止画のデータまたは動画のデータ）などの推論用データが入力される。データ生成モデル 58 は、入力された推論用データをプロンプトにより示される指示に従って推論し、推論結果を音声データ、テキストデータ、および画像データなどのうちの 1 以上のデータ形式で出力する。データ生成モデル 58 は、例えば、テキスト生成 A I、画像生成 A I、マルチモーダル生成 A I などを含む。ここで、推論とは、例えば、分析、分類、予測、および / または要約などを指す。特定処理部 290 は、データ生成モデル 58 を用いながら、上述した特定処理を行う。データ生成モデル 58 は、指示を含まないプロンプトから推論結果を出力するように、ファインチューニングされたモデルであってもよく、この場合、データ生成モデル 58 は、指示を含まないプロンプトから推論結果を出力することができる。データ処理装置 12 などにおいて、データ生成モデル 58 は複数種類含まれており、データ生成モデル 58 は、生成 A I 以外の A I を含む。生成 A I 以外の A I は、例えば、線形回帰、ロジスティック回帰、決定木、ランダムフォレスト、サポートベクターマシン（S V M）、k - m e a n s クラスタリング、畳み込みニューラルネットワーク（C N N）、リカレントニューラルネットワーク（R N N）、生成的敵対的ネットワーク（G A N）、またはナイーブベイズなどであり、種々の処理を行うことができるが、かかる例に限定されない。また、A I は、A I エージェントであってもよい。また、上述した各部の処理が A I で行われる場合、その処理は、A I で一部または全部が行われるが、かかる例に限定されない。また、生成 A I を含む A I で実施される処理は、ルールベースでの処理に置き換えてもよく、ルールベースの処理は、生成 A I を含む A I で実施される処理に置き換えてもよい。

【0176】

第 4 実施形態に係るデータ処理システム 410 は、第 1 実施形態に係るデータ処理システム 10 と同様の処理を行う。データ処理システム 410 による処理は、データ処理装置 12 の特定処理部 290 またはロボット 414 の制御部 46 A によって実行されるが、データ処理装置 12 の特定処理部 290 とロボット 414 の制御部 46 A とによって実行されてもよい。また、データ処理装置 12 の特定処理部 290 は、処理に必要な情報をロボ

ット４１４または外部の装置などから取得したり収集したりし、ロボット４１４は、処理に必要な情報をデータ処理装置１２または外部の装置などから取得したり収集したりする。

【０１７７】

上述した音声認識部、要約部、判定部、警告部、および連絡部を含む複数の要素の各々は、例えば、ロボット４１４およびデータ処理装置１２のうちの少なくとも一方で実現される。例えば、音声認識部は、ロボット４１４のプロセッサ４６によって実現され、電話の会話内容をリアルタイムでテキスト化する。要約部は、例えば、データ処理装置１２の特定処理部２９０によって実現され、生成ＡＩを用いてテキスト化された会話内容を要約する。判定部は、例えば、データ処理装置１２の特定処理部２９０によって実現され、要約された会話内容を判定条件と照合して詐欺電話の可能性を判定する。警告部は、例えば、ロボット４１４の制御部４６Ａによって実現され、電話ユーザに警告を行う。連絡部は、例えば、データ処理装置１２の特定処理部２９０によって実現され、関係者に連絡を行う。各部と装置や制御部との対応関係は、上述した例に限定されず、種々の変更が可能である。

10

【０１７８】

なお、感情エンジンとしての感情特定モデル５９は、特定のマッピングに従い、ユーザの感情を決定してよい。具体的には、感情特定モデル５９は、特定のマッピングである感情マップ（図９参照）に従い、ユーザの感情を決定してよい。また、感情特定モデル５９は、同様に、ロボットの感情を決定し、特定処理部２９０は、ロボットの感情を用いた特定処理を行うようにしてもよい。

20

【０１７９】

図９は、複数の感情がマッピングされる感情マップ４００を示す図である。感情マップ４００において、感情は、中心から放射状に同心円に配置されている。同心円の中心に近いほど、原始的状态の感情が配置されている。同心円のより外側には、心境から生まれる状態や行動を表す感情が配置されている。感情とは、情動や心的状態も含む概念である。同心円の左側には、概して脳内で起きる反応から生成される感情が配置されている。同心円の右側には概して、状況判断で誘導される感情が配置されている。同心円の上方向および下方向には、概して脳内で起きる反応から生成され、かつ、状況判断で誘導される感情が配置されている。また、同心円の上側には、「快」の感情が配置され、下側には、「不快」の感情が配置されている。このように、感情マップ４００では、感情が生まれる構造に基づいて複数の感情がマッピングされており、同時に生じやすい感情が、近くにマッピングされている。

30

【０１８０】

これらの感情は、感情マップ４００の３時の方向に分布しており、普段は安心と不安のあたりを行き来する。感情マップ４００の右半分では、内部的な感覚よりも状況認識の方が優位に立つため、落ち着いた印象になる。

【０１８１】

感情マップ４００の内側は心の中、感情マップ４００の外側は行動を表すため、感情マップ４００の外側に行くほど、感情が目に見える（行動に表れる）ようになる。

40

【０１８２】

ここで、人の感情は、姿勢や血糖値のような様々なバランスを基礎としており、それらのバランスが理想から遠ざかると不快、理想に近づくと快という状態を示す。ロボットや自動車やバイクなどにおいても、姿勢やバッテリー残量のような様々なバランスを基礎として、それらのバランスが理想から遠ざかると不快、理想に近づくと快という状態を示すように感情を作ることができる。感情マップは、例えば、光吉博士の感情地図（音声感情認識および情動の脳生理信号分析システムに関する研究、徳島大学、博士論文：<https://ci.nii.ac.jp/naid/500000375379>）に基づいて生成されてよい。感情地図の左半分には、感覚が優位にたつ「反応」と呼ばれる領域に属する感情が並ぶ。また、感情地図の右半分には、状況認識が優位にたつ「状況」と呼ばれる領域に属する感情が並ぶ。

50

【0183】

感情マップでは学習を促す感情が2つ定義される。1つは、状況側にあるネガティブな「懺悔」や「反省」の真ん中周辺の感情である。つまり、「もう2度とこんな想いはしたくない」「もう叱られたくない」というネガティブな感情がロボットに生じたときである。もう1つは、反応側にあるポジティブな「欲」のあたりの感情である。つまり、「もっと欲しい」「もっと知りたい」というポジティブな気持ちのときである。

【0184】

感情特定モデル59は、ユーザ入力を、予め学習されたニューラルネットワークに入力し、感情マップ400に示す各感情を示す感情値を取得し、ユーザの感情を決定する。このニューラルネットワークは、ユーザ入力と、感情マップ400に示す各感情を示す感情値との組み合わせである複数の学習データに基づいて予め学習されたものである。また、このニューラルネットワークは、図10に示す感情マップ900のように、近くに配置されている感情同士は、近い値を持つように学習される。図10では、「安心」、「安穩」、「心強い」という複数の感情が、近い感情値となる例を示している。

【0185】

上記実施形態では、1台のコンピュータ22によって特定処理が行われる形態例を挙げたが、本開示の技術はこれに限定されず、コンピュータ22を含めた複数のコンピュータによる特定処理に対する分散処理が行われるようにしてもよい。

【0186】

上記実施形態では、ストレージ32に特定処理プログラム56が格納されている形態例を挙げて説明したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、特定処理プログラム56がUSB(Universal Serial Bus)メモリなどの可搬型のコンピュータ読み取り可能な非一時的格納媒体に格納されていてもよい。非一時的格納媒体に格納されている特定処理プログラム56は、データ処理装置12のコンピュータ22にインストールされる。プロセッサ28は、特定処理プログラム56に従って特定処理を実行する。

【0187】

また、ネットワーク54を介してデータ処理装置12に接続されるサーバなどの格納装置に特定処理プログラム56を格納させておき、データ処理装置12の要求に応じて特定処理プログラム56がダウンロードされ、コンピュータ22にインストールされるようにしてもよい。

【0188】

なお、ネットワーク54を介してデータ処理装置12に接続されるサーバなどの格納装置に特定処理プログラム56の全てを格納させておいたり、ストレージ32に特定処理プログラム56の全てを記憶させたりしておく必要はなく、特定処理プログラム56の一部を格納させておいてもよい。

【0189】

特定処理を実行するハードウェア資源としては、次に示す各種のプロセッサを用いることができる。プロセッサとしては、例えば、ソフトウェア、すなわち、プログラムを実行することで、特定処理を実行するハードウェア資源として機能する汎用的なプロセッサであるCPUが挙げられる。また、プロセッサとしては、例えば、FPGA(Field-Programmable Gate Array)、PLD(Programmable Logic Device)、またはASIC(Application Specific Integrated Circuit)などの特定の処理を実行させるために専用に設計された回路構成を有するプロセッサである専用電気回路が挙げられる。何れのプロセッサにもメモリが内蔵または接続されており、何れのプロセッサもメモリを使用することで特定処理を実行する。

【0190】

特定処理を実行するハードウェア資源は、これらの各種のプロセッサのうちの1つで構成されてもよいし、同種または異種の2つ以上のプロセッサの組み合わせ(例えば、複数のFPGAの組み合わせ、またはCPUとFPGAとの組み合わせ)で構成されてもよい。また、特定処理を実行するハードウェア資源は1つのプロセッサであってもよい。

【 0 1 9 1 】

1つのプロセッサで構成する例としては、第1に、1つ以上のCPUとソフトウェアの組み合わせで1つのプロセッサを構成し、このプロセッサが、特定処理を実行するハードウェア資源として機能する形態がある。第2に、SoC (System-on-a-chip) などに代表されるように、特定処理を実行する複数のハードウェア資源を含むシステム全体の機能を1つのICチップで実現するプロセッサを使用する形態がある。このように、特定処理は、ハードウェア資源として、上記各種のプロセッサの1つ以上を用いて実現される。

【 0 1 9 2 】

更に、これらの各種のプロセッサのハードウェア的な構造としては、より具体的には、半導体素子などの回路素子を組み合わせた電気回路を用いることができる。また、上記の特定処理はあくまでも一例である。従って、主旨を逸脱しない範囲内において不要なステップを削除したり、新たなステップを追加したり、処理順序を入れ替えたりしてもよいことは言うまでもない。

【 0 1 9 3 】

また、上述した例では、第1実施形態から第4実施形態に分けて説明したが、これらの実施形態の一部または全部は組み合わせられてもよい。また、スマートデバイス14、スマート眼鏡214、ヘッドセット型端末314、およびロボット414は一例であって、それぞれを組み合わせてもよく、それ以外の装置であってもよい。また、上述した例では、形態例1と形態例2に分けて説明したが、これらは組み合わせてもよい。

【 0 1 9 4 】

以上に示した記載内容および図示内容は、本開示の技術に係る部分についての詳細な説明であり、本開示の技術の一例に過ぎない。例えば、上記の構成、機能、作用、および効果に関する説明は、本開示の技術に係る部分の構成、機能、作用、および効果の一例に関する説明である。よって、本開示の技術の主旨を逸脱しない範囲内において、以上に示した記載内容および図示内容に対して、不要な部分を削除したり、新たな要素を追加したり、置き換えたりしてもよいことは言うまでもない。また、錯綜を回避し、本開示の技術に係る部分の理解を容易にするために、以上に示した記載内容および図示内容では、本開示の技術の実施を可能にする上で特に説明を要しない技術常識等に関する説明は省略されている。

【 0 1 9 5 】

本明細書に記載された全ての文献、特許出願および技術規格は、個々の文献、特許出願および技術規格が参照により取り込まれることが具体的かつ個々に記された場合と同程度に、本明細書中に参照により取り込まれる。

【 0 1 9 6 】

(付 記 1)

電話の会話内容をテキスト化する音声認識部と、

前記音声認識部によってテキスト化された会話内容を要約する要約部と、

前記要約部によって要約された内容を判定条件と照合し、詐欺電話の可能性を判定する判定部と、

前記判定部によって詐欺電話であると判定された場合に電話ユーザに警告を行う警告部と、

前記判定部によって詐欺電話であると判定された場合に関係者に連絡を行う連絡部と、を備える

ことを特徴とするシステム。

(付 記 2)

前記判定部は、

判定条件を更新する手段を備える

ことを特徴とする付記1に記載のシステム。

(付 記 3)

前記音声認識部は、

10

20

30

40

50

電話の会話内容を即時にテキスト化する
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 4)

前記要約部は、
テキスト化された会話内容を解析し、特定の基準に基づいて情報を抽出して要約する
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 5)

前記警告部は、
詐欺電話であると判定された場合に電話ユーザに警告を行う
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

10

(付記 6)

前記連絡部は、
詐欺電話であると判定された場合に関係者に連絡を行う
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 7)

前記音声認識部は、
ユーザの感情を解析し、解析したユーザの感情に基づいて音声認識の精度を調整する
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 8)

前記音声認識部は、
音声認識時に、背景ノイズを除去する機能を追加する
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

20

(付記 9)

前記音声認識部は、
音声認識時に、話者の声の特徴を分析し、個別に調整された音声認識モデルを適用する
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 10)

前記音声認識部は、
ユーザの感情を解析し、解析したユーザの感情に基づいて音声認識のタイミングを調整
する
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

30

(付記 11)

前記音声認識部は、
音声認識時に、話者の地理的なアクセントや方言を考慮して認識精度を向上させる
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 12)

前記音声認識部は、
音声認識時に、話者の過去の会話履歴を参照して認識精度を向上させる
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 13)

前記要約部は、
ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて要約の表現方法を調整する
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

40

(付記 14)

前記要約部は、
要約生成時に、会話の重要度に基づいて要約の詳細度を調整する
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 15)

前記要約部は、
要約生成時に、会話のカテゴリに応じて異なる要約アルゴリズムを適用する

50

ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 16)

前記要約部は、
ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて要約の長さを調整することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 17)

前記要約部は、
要約生成時に、会話の時間帯に基づいて要約の優先順位を決定することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 18)

前記要約部は、
要約生成時に、会話の関連性に基づいて要約の順序を調整することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 19)

前記判定部は、
ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて判定基準を調整することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 20)

前記判定部は、
判定時に、過去の詐欺電話データを参照して判定アルゴリズムを最適化することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 21)

前記判定部は、
判定時に、会話の文脈を考慮して詐欺の可能性を高める要素を特定することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 22)

前記判定部は、
ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて判定結果の表示方法を調整する
ことを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 23)

前記判定部は、
判定時に、会話の地理的な情報を考慮して詐欺の可能性を判定することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 24)

前記判定部は、
判定時に、会話の関連文献を参照して判定の精度を向上させることを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 25)

前記警告部は、
ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて警告の表現方法を調整することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 26)

前記警告部は、
警告時に、ユーザの過去の反応履歴を参照して最適な警告方法を選定することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 27)

前記警告部は、
警告時に、ユーザの現在の状況に基づいて警告のタイミングを調整することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

10

20

30

40

50

(付記 2 8)

前記警告部は、
ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて警告の優先順位を決定することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 2 9)

前記警告部は、
警告時に、ユーザの地理的な情報を考慮して最適な警告方法を選定することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 3 0)

前記警告部は、
警告時に、ユーザのソーシャルメディア活動を分析して警告の手段を提案することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

10

(付記 3 1)

前記連絡部は、
ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて連絡の表現方法を調整することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 3 2)

前記連絡部は、
連絡時に、関係者の過去の反応履歴を参照して最適な連絡方法を選定することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

20

(付記 3 3)

前記連絡部は、
連絡時に、関係者の現在の状況に基づいて連絡のタイミングを調整することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 3 4)

前記連絡部は、
ユーザの感情を推定し、推定したユーザの感情に基づいて連絡の優先順位を決定することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

(付記 3 5)

前記連絡部は、
連絡時に、関係者の地理的な情報を考慮して最適な連絡方法を選定することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

30

(付記 3 6)

前記連絡部は、
連絡時に、関係者のソーシャルメディア活動を分析して連絡の手段を提案することを特徴とする付記 1 に記載のシステム。

【符号の説明】

【 0 1 9 7 】

1 0、2 1 0、3 1 0、4 1 0 データ処理システム

1 2 データ処理装置

1 4 スマートデバイス

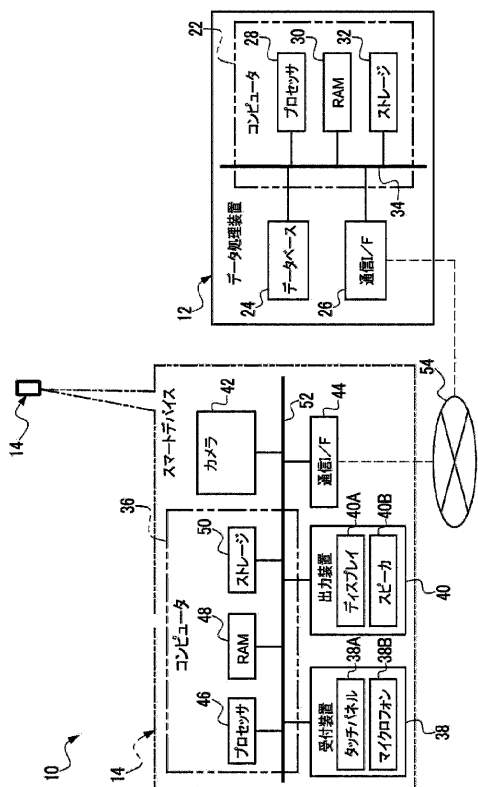
2 1 4 スマート眼鏡

3 1 4 ヘッドセット型端末

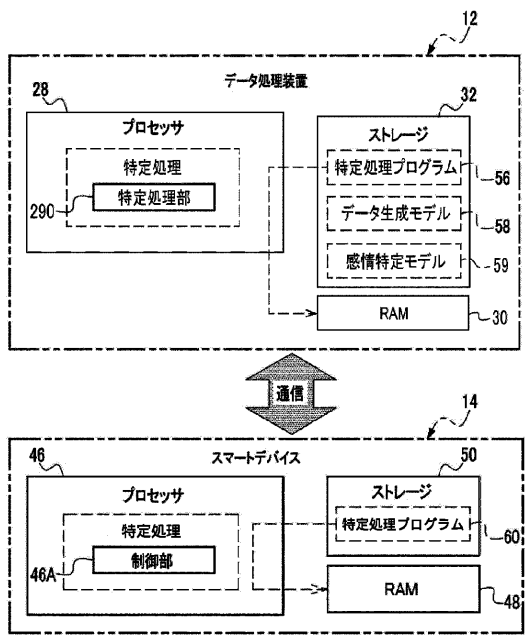
4 1 4 ロボット

40

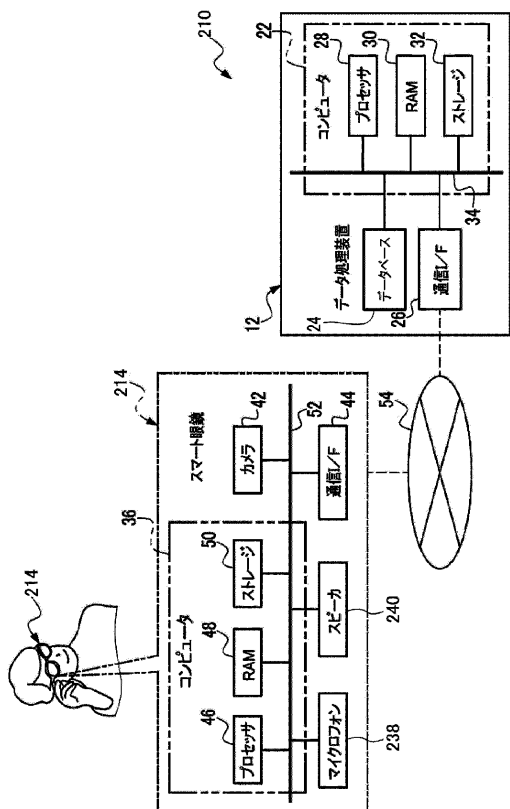
【図 1】



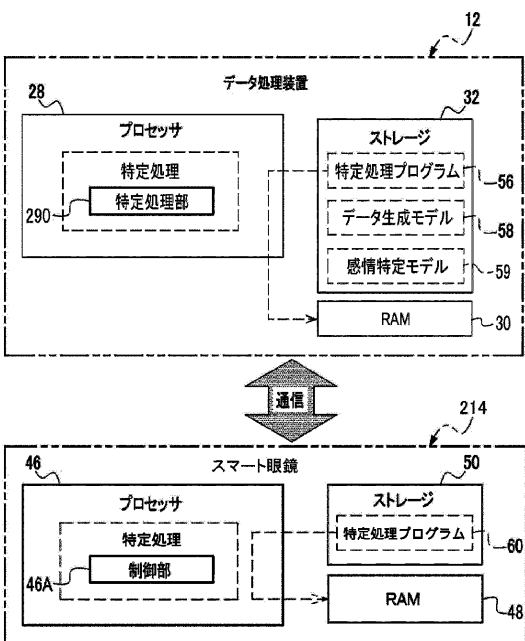
【図 2】



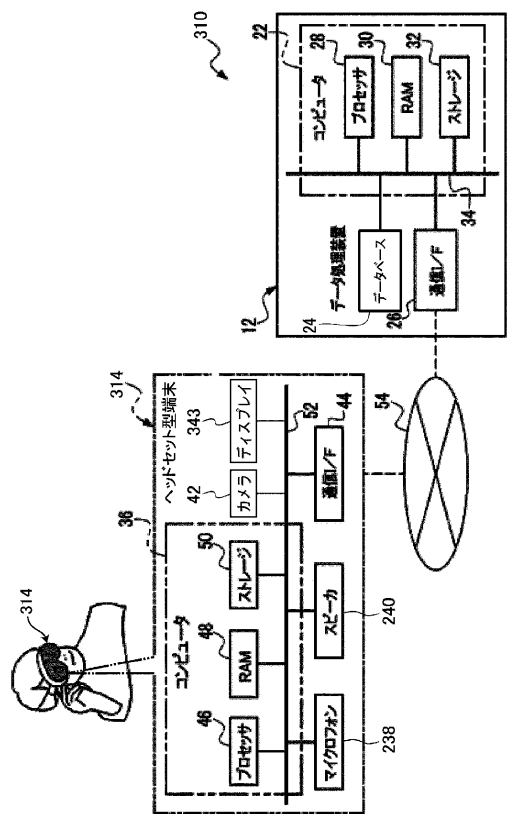
【図 3】



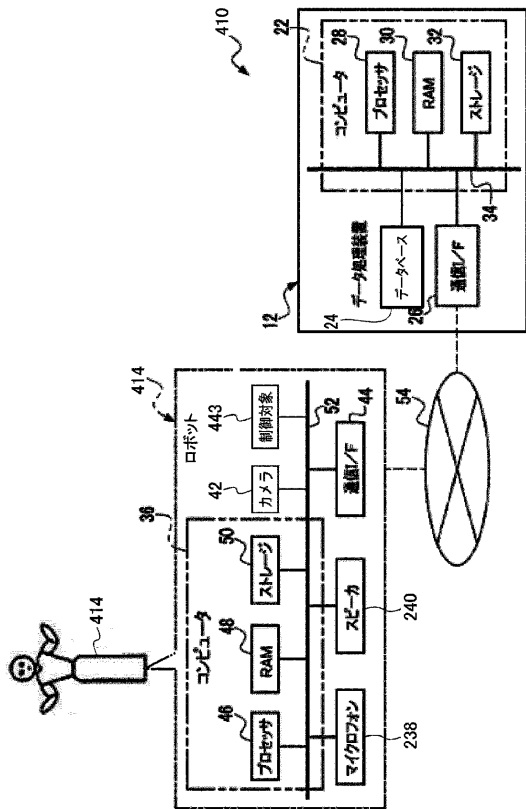
【図 4】



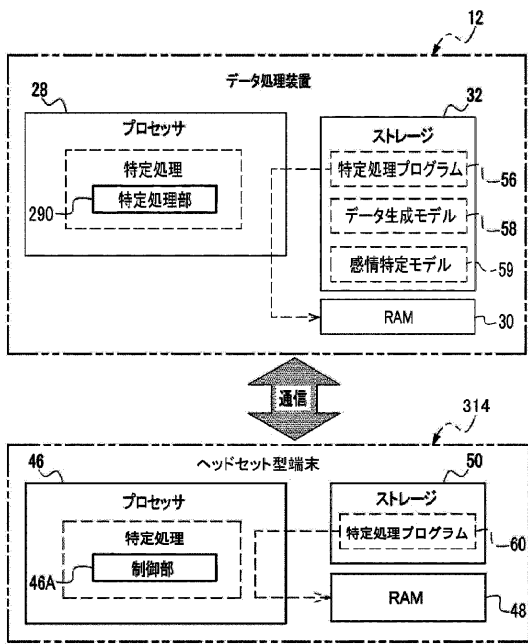
【 図 5 】



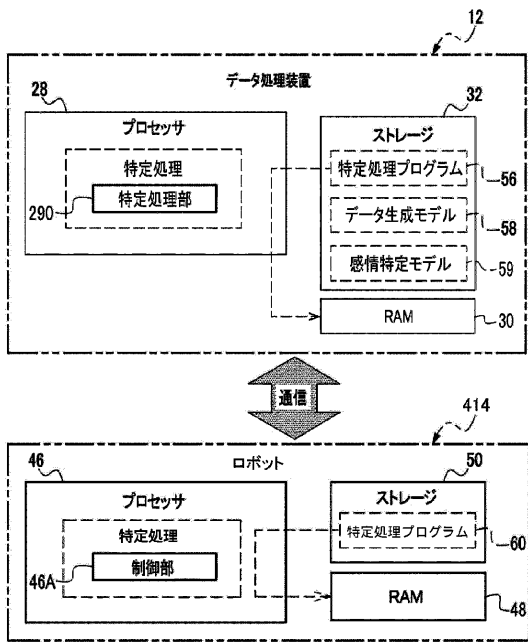
【 図 7 】



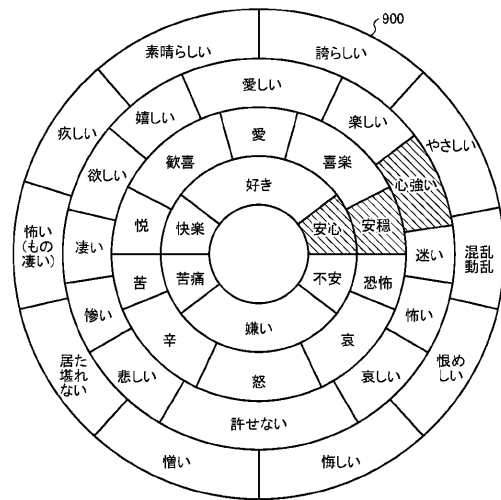
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 1 0 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 M 1/72