

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-12211

(P2023-12211A)

(43)公開日 令和5年1月25日(2023.1.25)

(51)国際特許分類

H 0 4 M 3/54 (2006.01)

F I

H 0 4 M 3/54

テーマコード(参考)

5 K 2 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全9頁)

(21)出願番号 特願2021-115719(P2021-115719)

(22)出願日 令和3年7月13日(2021.7.13)

(71)出願人 518243083

株式会社 G i R A F F E & C o .
東京都千代田区神田須田町一丁目17番地

(74)代理人 100173521

弁理士 篠原 淳司

(72)発明者 吉澤 宏充

東京都千代田区神田須田町1丁目17
117ビルディング4F 株式会社 G i
R A F F E & C o . 内

Fターム(参考) 5K201 AA01 BC08 CA01 DA07
EA04 EC03 EC09 ED01
ED05 EF07

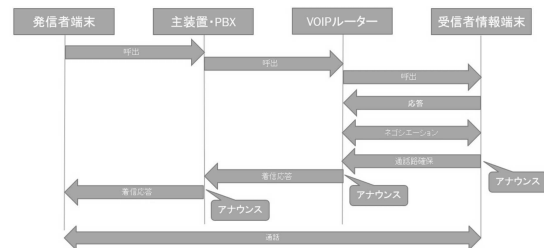
(54)【発明の名称】 自動音声アナウンスシステム

(57)【要約】

【課題】本発明は、外部音声通信網に接続される発信者端末からデータ通信網に接続される受信者端末へと通話を転送方法において、高い通話品質を求める企業も導入しやすい通話転送方法を提供することを目的とする。

【解決手段】課題は、外部音声通信網に接続された発信者端末から、外部音声通信網に接続される主装置に対して発信された音声通話信号を、データ通信網に接続される受信者端末に転送する方法において、発信された音声通話信号が、インターネット通信網を介して受信者端末に転送されると判断されるとき、当該音声通話信号が転送されていること示す音声アナウンスが発信者端末に対して送信される自動音声アナウンスシステムによって解決される。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部音声通信網に接続された発信者端末から、外部音声通信網に接続される主装置に対して発信された音声通話信号を、データ通信網に接続される受信者端末に転送する方法において、

発信された音声通話信号が、インターネット通信網を介して受信者端末に転送されると判断されるとき、当該音声通話信号が転送されていること示す音声アナウンスが発信者端末に対して送信されることを特徴とする自動音声アナウンスシステム。

【請求項 2】

判断の際、インターネット通信品質が判断され、通信品質に応じた音声アナウンスが送信されることを特徴とする請求項 1 に記載の通話転送方法。 10

【請求項 3】

判断及び音声アナウンスの送信が、V o I P ルーターにより行われることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の自動音声アナウンスシステム。

【請求項 4】

判断及び音声アナウンスの送信が、受信者端末により行われることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の自動音声アナウンスシステム。

【請求項 5】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載される自動音声アナウンスシステムにおいて使用される V o I P ルーターであって、転送状況判断部、通信品質判断部、音声アナウンス発信部、音声アナウンス蓄積部を有することを特徴とする V o I P ルーター。 20

【請求項 6】

請求項 1、2、4 のいずれかに記載される自動音声アナウンスシステムにおいて使用される受信者端末であって、受信状況判断部、通信品質判断部、音声アナウンス発信部、音声アナウンス蓄積部を有することを特徴とする受信側情報端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動音声アナウンスシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、既存の電話機と携帯端末との間の内線電話番号による接続を低コストで実現するゲートウェイ装置を開示している。特許文献 1 におけるシステムは、外線電話機が接続される IP 網 101、構内交換機 103 (P B X (P r i v a t e B r a n c h e X c h a n g e)、そして IP 網 101 と構内交換機 103 を接続するゲートウェイ装置 102 からなっている。構内交換機 103 には、IP 回線ではない既存の電話回線を介して複数のアナログ電話機 104 が接続されている。ゲートウェイ装置 102 には無線 (例えば無線 LAN) を介して複数の携帯端末 105 が接続されている (特許文献 1 の図 1 など)。特許文献 1 のシステムにおいては、例えばアナログ電話機 104 A から、内線番号「1003」が発信されると、当該発信は構内交換機 103 内の、電話回線ポート 111 D、111 A から、ゲートウェイ装置 102 の電話回線ポート 206 A へと送信され、その後、無線 LAN を通じて電話回線ポート 206 A に割り当てられた携帯端末 105 A (内線番号「1003」を有している) へと送信される (特許文献 1 の図 1)。このようにして、特許文献 1 のシステム・ゲートウェイ装置は 102、内線番号によるアナログ電話と携帯端末間の通話を可能としている。 40

【0003】

また、特許文献 1 の実施例 2 (特許文献 1 の図 6 など) においては、IP 網 101 に接続された外線電話機から携帯端末 105 の内線電話番号による接続も開示されている。

【0004】

特許文献 2 は、別の通信転送方法を開示している。特許文献 2 のシステムは、音声通信 50

網 2、データ通信網 4、及びこれらに接続される通信自動応答装置 100 を有している。音声通信網 2 には、発信者電話機 1，着信者電話機 7，転送先電話機 8 が接続されている。データ通信網 4 には情報機器 5（PC、改定電話、PDA など）が接続されている。特許文献 2 に記載のシステムにおいては、発信者電話機 1 から所定の電話番号宛に電話コールがあると、通信自動応答装置 100 が自動応答し、電話コールは着信者電話機 7 に転送される。着信者電話機 7 の対応者が、その通信を更に別の者に転送したいときは、対応者は、情報機器 5 を通じて、データ通信網 4 を介して通信自動応答装置 100 にアクセスし、所定の転送指令を与える。これによって着信者電話機 7 で対応中の電話コールが転送先電話機 8 に転送される（特許文献 2 の図 1，段落 0025 など）。

【0005】

昨今、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、各企業においてはテレワーク環境の促進が図られている。特に、東京・大阪など感染者数が多い都市圏などの地域では、テレワーク実施率が高く、日中、企業内に職員が不在であることも多く、企業の代表電話番号などに着信した電話を社外の別の電話へと転送するサービスの活用が望まれる。

【0006】

その際、転送される先の電話としては、電話回線網に接続される各家庭の固定電話だけでなく、インターネット通信網に接続される携帯電話、IP 電話など、いわゆる VoIP 技術の活用も望まれている。

しかしその際、VoIP 技術特有の問題が生じる。VoIP 技術においては、音声は各種符号化方式で符号化および圧縮し、パケットに変換したものを IP ネットワークでリアルタイム伝送されるが、符号化・圧縮・展開といった作業を伴うものであるため、音声品質や、実際に音声が届くまでに遅延が生じる。

【0007】

特に、上述した企業などにおいては、クライアントからかかってくる電話に応答する際の音声品質などに対して非常に高い要求がある。VoIP を用いて通話転送サービスにおいて、音声品質を向上させる取組みがなされているが、目覚ましい成果を得るには至っていない。また、転送される通話は、各家庭などで受信されることも多いが、家庭環境におけるノイズ（ともに生活する家族の生活音、子供の声など）が、発信者、すなわちクライアントに聞こえてしまうのは望ましくないという問題もあり、結果、企業における通話転送サービスの導入が進まないといった事態に発展している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特開 2016 - 29782 号公報

【特許文献 2】特開 2005 286609 号広報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

そこで本発明は、外部音声通信網に接続される発信者端末からデータ通信網に接続される受信者端末へと通話を転送方法において、高い通話品質を求める企業も導入しやすい通話転送方法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】

【0010】

この課題は、外部音声通信網に接続された発信者端末から、外部音声通信網に接続される主装置に対して発信された音声通話信号を、データ通信網に接続される受信者端末に転送する方法において、発信された音声通話信号が、インターネット通信網を介して受信者端末に転送されると判断されるとき、当該音声通話信号が転送されていること示す音声アナウンスが発信者端末に対して送信される自動音声アナウンスシステムによって解決される。

【0011】

10

20

30

40

50

転送されていることが発信者端末を通じて発信者にアナウンスされることにより、発信者の通話品質に対する要求は（無意識的に）下がる。これによって従来通りの通話品質であるV o I Pを用いた転送電話サービスであっても、企業は導入しやすくなる。

【 0 0 1 2 】

また、転送されてきた通話を受信する職員は、家庭などノイズの多い環境下でも着信通話に応えやすい心理状態となる。通話が、転送されていることを前提としているという認識が発信者、受信者の間に確保されるからである。

【 0 0 1 3 】

判断の際、インターネット通信品質が判断され、通信品質に応じた音声アナウンスが送信されると有利である。これによって低品質な通信網においては低容量の音声アナウンスが使用されることが可能となり、通信網に対する負荷が和らげられる。

【 0 0 1 4 】

判断及び音声アナウンスの送信が、V o I Pルーターにより行われることも考えられる。

【 0 0 1 5 】

別の実施型では、判断及び音声アナウンスの送信が、受信者端末により行われる。

【 0 0 1 6 】

このような自動音声アナウンスシステムにおいて使用されるV o I Pルーターは、実施型に従い、転送状況判断部、通信品質判断部、音声アナウンス発信部、音声アナウンス蓄積部を有する。

【 0 0 1 7 】

別の実施型では、自動音声アナウンスシステムにおいて使用される受信者端末は、受信状況判断部、通信品質判断部、音声アナウンス発信部、音声アナウンス蓄積部を有する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 システムを構成する要素を示す図

【 図 2 】 主装置（P B X）内部の構成図

【 図 3 】 V o I Pルーター内部の構成図

【 図 4 】 受信者端末内部の構成図

【 図 5 】 通信接続状態を表す図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 9 】

以下に本発明にかかる通話転送方法を実施するための形態を説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 は、本発明にかかる自動音声アナウンスシステムが使用される通信システムの全体像を示す。当該通信システムには、外部音声通信網、内部音声通信網、データ通信網が存在している。外部音声通信網には、複数の発信者端末（電話機）が接続されている。図 1 においては、それらのうち 2 つの発信者端末のみが表されている。

【 0 0 2 1 】

内部音声通信網内には、主装置（いわゆる P B X）が設けられている。主装置は、外部音声通信網と内部音声通信網を接続する。主装置には複数の内部通話端末と V o I Pルーターが接続されている。主装置、複数の内部通話端末、V o I Pルーターは内部音声通信網を構成しており、この内部音声通信網内において、いわゆる内線通話が実現されている。図 2 においては 2 つの内部通話端末、1 つの V o I Pルーターが表されているが各装置の数量はこれら数値に限定されない。また主装置によっては V o I Pルーターを内蔵するものもある。

【 0 0 2 2 】

V o I Pルーターは、内部音声通信網とデータ通信網を接続している。データ通信網には、複数の受信者端末が存在している。受信者端末は例えばスマートフォン、タブレット端末、携帯電話、V o I P専用電話端末などである。これら受信者端末は、データ通信網と有線接続又は無線接続されていることが可能である。無線接続は例えば無線 L A N通信網

10

20

30

40

50

や、移動体通信事業者による W i f i 通信網などを含んでいる。

【 0 0 2 3 】

図 2 に基づき、主装置 (P B X) の内部構造を説明する。図 2 に示されるように主装置は外部音声通信網と内部音声通信網を接続している。このため主装置内には、外部音声通信網及び内部音声通信網と接続するための接続部 (インターフェース)、すなわち外部音声通信網接続部と内部音声通信網接続部が設けられている。外部音声通信網接続部と、内部音声通信網接続部は転送処理部により接続されている。転送処理部は、外部音声通信網接続部を介して送信される外部音声通信網からの通話信号を、内部音声通信網接続部を介して内部音声通信網へと転送する機能を有している。

【 0 0 2 4 】

転送処理部は、転送状況判断部と接続されている。転送状況判断部は、転送処理部・内部音声通信網接続部を介して、内部音声通信網から先の転送状況に関する信号を受信することができるように構成されている。この転送状況に関する信号には、外部音声通信網からの通話信号が、V o I P ルーターを介してデータ通信網へと転送されるとき、つまりインターネット通信網を介して転送されるとき、特定の信号が含まれるよう構成されている。これによって、主装置内の転送状況判断部は、外部音声通信網からの通話信号が、インターネット通信網を介して受信者端末に転送されることを判断する。

【 0 0 2 5 】

主装置内の転送状況判断部はまた、主装置からの通話信号が V o I P ルーターに転送されるときに、外部音声通信網からの通話信号が、インターネット通信網を介して受信者端末に転送されることを判断するよう構成されていることも可能である。

【 0 0 2 6 】

転送状況判断部は、音声アナウンス発信部と接続されている。音声アナウンス発信部は音声アナウンス蓄積部 (メモリ) と接続されている。外部音声通信網からの通話信号が、インターネット通信網を介して受信者端末に転送されると判断されるとき、転送状況判断部は、音声アナウンス発信部に、音声アナウンスを送信するよう指示を与えることができるよう構成されている。音声アナウンスを送信する指示を受信すると、音声アナウンス発信部は、音声アナウンス蓄積部に保管されている音声アナウンス (音声メッセージ) を、外部音声通信網接続部、外部音声通信網を介して発信者の発信者端末へと送信することができるよう構成されている。

【 0 0 2 7 】

続いて図 3 に基づいて V o I P ルーターの構成を説明する。図 3 に示されるように V o I P ルーターは、内部音声通信網とデータ通信網を接続している。このため V o I P ルーター内には、内部音声通信網及びデータ通信網と接続するための接続部 (インターフェース)、つまり内部音声通信網接続部とデータ通信網接続部が設けられている。これら内部音声通信網接続部とデータ通信網接続部は転送処理部と接続されている。転送処理部は、内部音声通信網接続部を介して内部音声通信網から送られてきた音声通話信号を、データ通信網接続部を介してデータ通信網へと転送するよう構成されている。

【 0 0 2 8 】

転送処理部は、転送状況判断部と接続されている。転送状況判断部は、転送処理部・データ通信網接続部を介して、データ通信網から先の転送状況に関する信号を受信することができるように構成されている。この転送状況に関する信号には、主装置からの通話信号がデータ通信網へと転送されるとき、つまりインターネット通信網を介して転送されるとき、特定の信号が含まれるよう構成されている。これによって、V o I P ルーター内の転送状況判断部は、主装置からの通話信号が、インターネット通信網を介して受信者端末に転送されることを判断する。

【 0 0 2 9 】

V o I P ルーター内の転送状況判断部は、V o I P ルーターから受信者端末に通話が転送されるときは (常に)、この通話がインターネット通信網を介して受信者端末に転送されると判断するよう構成されていることも可能である。V o I P ルーターは、データ通信網

10

20

30

40

50

、つまりインターネット通信網を介して通話信号を転送するための装置だからである。

【0030】

V o I P ルーター内の転送状況判断部は、音声アナウンス発信部と接続されている。音声アナウンス発信部は音声アナウンス蓄積部（メモリ）と接続されている。主装置からの通話信号が、インターネット通信網を介して受信者端末に転送されると判断されるとき、転送状況判断部は、音声アナウンス発信部に、音声アナウンスを送信するよう指示を与えることができるよう構成されている。音声アナウンスを送信する指示を受信すると、音声アナウンス発信部は、音声アナウンス蓄積部に保管されている音声アナウンス（音声メッセージ）を、内部音声通信網接続部、内部音声通信網、主装置、外部音声通信網を介して発信者の発信者端末へと送信することができるよう構成されている。

10

【0031】

転送状況判断部は通信品質判断部と接続されていることが可能である。この通信品質判断部は、転送処理部と接続されており、内部音声通信網からの通話信号が、転送処理部からデータ通信網接続部とデータ通信網を介して受信者端末へと転送されるとき、データ通信網における通信状況（通信品質）を判断することができるよう構成されている。

【0032】

通信品質は、データ通信網における通信品質、特に通信速度を判断できるよう構成されている。

【0033】

転送状況判断部は、音声アナウンス発信部に、音声アナウンスを送信するよう指示を与える際に、通信品質判断部に対して通信品質を問い合わせることができるよう構成されている。通信品質判断部は、転送状況判断部からの問合せに対して、データ通信網における通信品質を表す信号を返すよう構成されている。

20

【0034】

転送状況判断部は、通信品質判断部から受け取った通信品質に応じて、音声アナウンス発信部に対する指令を変更することが可能であるように構成されている。音声アナウンス蓄積部には、通信品質に応じた音声アナウンスを蓄積することが出来る。これらは、同じ内容を表す音声アナウンスであるがデータ容量が異なる複数の音声アナウンスとして保管されている。また通信速度の低い状況の際には、その旨を伝える音声アナウンスを蓄積することも可能となっている。つまり転送状況判断部は、データ通信網における通信品質が低いとき、つまり低速の通信しか実現できない状況においては、データ容量の小さな音声アナウンス、及び/又は、通信速度が低い状況であることを伝える音声アナウンスを送信するよう音声アナウンス発信部に指令を与える。逆に、データ通信網における通信品質が高いとき、つまり高速の通信が実現可能である状況においては、相応するデータ容量の高品質な音声アナウンスを送信するよう音声アナウンス発信部に指令を与えるよう、転送状況判断部は構成されている。

30

【0035】

続いて図4に基づいて受信者端末の内部及び受信者端末にインストールするアプリケーションソフトウェアの構成を説明する。図4に示されるように受信者端末は、データ通信網を通じて転送されてきた通信信号、すなわち外部音声通信網に接続された発信者端末からの音声通話から発せられた通信信号を受信できるよう構成されている。

40

【0036】

このため、受信者端末及び受信者端末にインストールするアプリケーションソフトウェアは、データ通信網接続部、転送受信部を有している。データ通信網接続部はデータ通信網と受信者端末間のインターフェースの役割を果たす。

【0037】

転送受信部は、受信状況判断部と接続されている。受信状況判断部は、転送受信部がデータ通信網接続部を介してV o I P ルーターからの通話信号を受信するとき、通信信号がインターネット通信網を介して受信者端末に転送されていると判断するよう構成されている。

50

【 0 0 3 8 】

受信状況判断部は、音声アナウンス発信部と接続されている。音声アナウンス発信部は音声アナウンス蓄積部（メモリ）と接続されている。通話信号が、インターネット通信網を介して受信者端末に転送されると判断されるとき、受信状況判断部は、音声アナウンス発信部に、音声アナウンスを送信するよう指示を与えることができるよう構成されている。音声アナウンスを送信する指示を受信すると、音声アナウンス発信部は、音声アナウンス蓄積部に保管されている音声アナウンス（音声メッセージ）を、データ通信網接続部、データ通信網、V o I P ルーター、内部音声通信網、主装置、外部音声通信網を介して発信者の発信者端末へと送信することができるよう構成されている。

【 0 0 3 9 】

転送状況判断部は通信品質判断部と接続されていることが可能である。この通信品質判断部は、転送受信部と接続されており、データ通信網からの通話信号が、データ通信網を介して受信者端末へと転送されるとき、データ通信網における通信状況（通信品質）を判断することができるよう構成されている。

【 0 0 4 0 】

通信品質は、データ通信網における通信品質、特に通信速度を判断できるよう構成されている。

【 0 0 4 1 】

受信状況判断部は、音声アナウンス発信部に、音声アナウンスを送信するよう指示を与える際に、通信品質判断部に対して通信品質を問い合わせることができるよう構成されている。通信品質判断部は、受信状況判断部からの問合せに対して、データ通信網における通信品質を表す信号を返すよう構成されている。

【 0 0 4 2 】

受信状況判断部は、通信品質判断部から受け取った通信品質に応じて、音声アナウンス発信部に対する指令を変更することが可能であるように構成されている。音声アナウンス蓄積部には、通信品質に応じた音声アナウンスを蓄積することが出来る。これらは、同じ内容を表す音声アナウンスであるがデータ容量が異なる複数の音声アナウンスとして保管されている。つまり受信状況判断部は、データ通信網における通信品質が低いとき、つまり低速の通信しか実現できない状況においては、データ容量の小さな音声アナウンス及び/又は、通信速度が低い状況であることを伝える音声アナウンスを送信するよう音声アナウンス発信部に指令を与える。逆に、データ通信網における通信品質が高いとき、つまり高速の通信が実現可能である状況においては、相応するデータ容量の高品質な音声アナウンスを送信するよう音声アナウンス発信部に指令を与えるよう、転送状況判断部は構成されている。

【 0 0 4 3 】

最後に図5に基づいて、発信者端末からの発信が、主装置（P B X）、V o I P ルーターを介して受信者端末に転送され、その際、アナウンスが発信者端末へと返される状況を説明する。

【 0 0 4 4 】

図には、発信者端末、主装置（P B X）、V o I P ルーター、受信者端末が表されている。発信者端末と主装置は、図示されていない外部音声通信網を通じて接続される。主装置とV o I P ルーターは、図示されていない内部音声通信網を通じて接続される。そして、V o I P ルーターと受信者端末は、図示されていないデータ通信網、つまりインターネット通信網を通じて接続される。

【 0 0 4 5 】

発信者端末が、主装置に割り当てられた所定の電話番号に対して通話を発信すると、主装置に対して呼出信号が発信（発呼）される。主装置は、内部設定に従い、当該通話の転送先を判断し、これがV o I P ルーターを介して、受信者端末に転送されるべきと判断されるとき、まずV o I P ルーターに対して呼出信号を発する。これを受信したV o I P ルーターは、内部設定に従い、転送対象たるべき受信者端末へと呼出信号を発する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

呼出信号を受けた受信者端末は、V o I P ルーターに対して応答信号を返し、V o I P ルーター、受信者端末間でネゴシエーションが開始される。ネゴシエーション期間中に、確保され得る通信品質が確定される。この通信品質は、受信者端末、又はV o I P ルーター内の通信品質判断部によって使用される。

【 0 0 4 7 】

ネゴシエーションが終了すると、通話路（通話パス）が確保される。これをトリガーとして、受信者端末内のアナウンス発信部は、所定のアナウンス信号をV o I P ルーター、主装置を介して発信者情報端末へと送信する。アナウンス信号の送信は、着信応答の送信とともに行われる。

10

【 0 0 4 8 】

実施形態に応じて、アナウンス信号はV o I P ルーターのアナウンス発信部によって、または主装置のアナウンス発信部によって送信されることも可能である。

【 0 0 4 9 】

これによって、発信者端末には、当該通話が転送されたものである旨のアナウンスが返され、発信者は、通話が転送されているものであることを前提に会話を続けることができる。

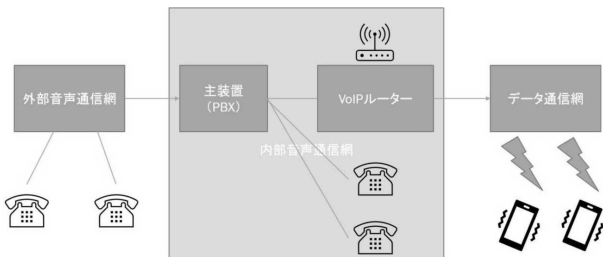
【 0 0 5 0 】

なお、ここに記載した発信者端末、主装置・P B X、V o I P ルーター、受信者端末は、ここに記載した通話転送、自動音声アナウンスに必要な構成以外に、通常の実機として、主装置・P B X、V o I P ルーター、受信者端末としての通常の構成、機能を有する。つまり発信者端末、受信者端末は必要な固定電話、携帯電話としての通常のハードウェア、ソフトウェア構成を有しており、通話受発信のために必要な機能を有している。主装置、V o I P ルーターも同様に、主装置として、又はV o I P ルーターとして必要な通常のハードウェア構成、ソフトウェア構成、機能を有するものである。

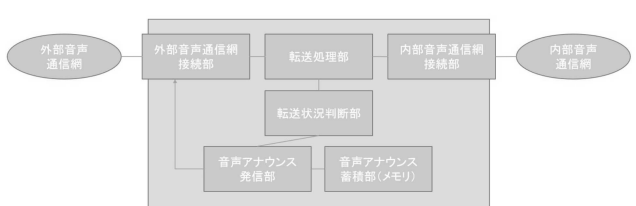
20

【 図 面 】

【 図 1 】



【 図 2 】

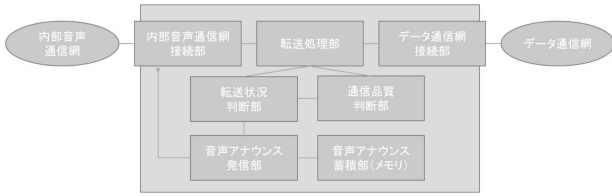


30

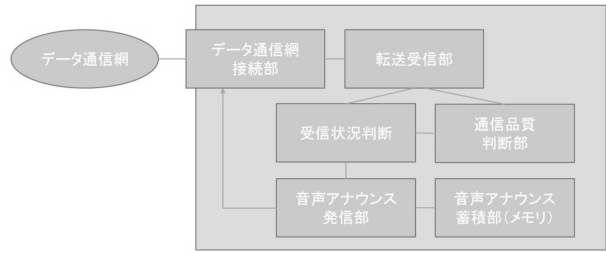
40

50

【 図 3 】

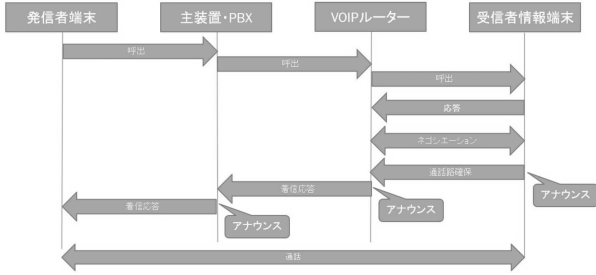


【 図 4 】



10

【 図 5 】



20

30

40

50