

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年11月22日 (22.11.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/89182 A1

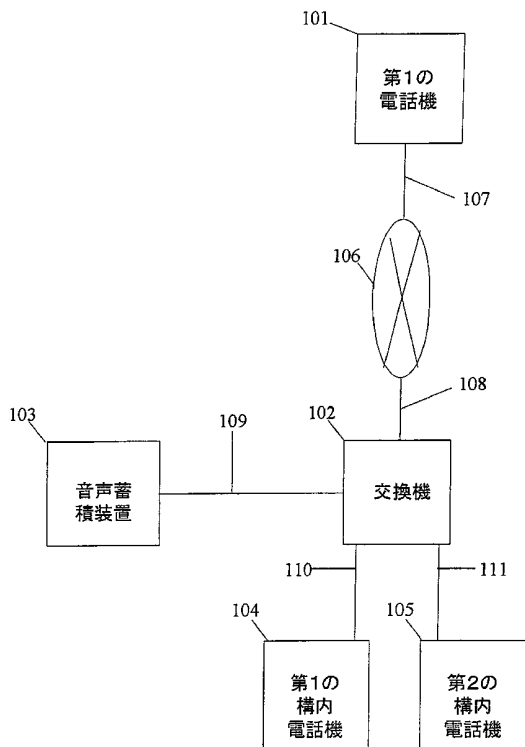
- (51) 国際特許分類: H04M 3/42, 3/53, 11/10
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/04020
- (22) 国際出願日: 2001年5月15日 (15.05.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:

特願2000-141494	2000年5月15日 (15.05.2000)	JP
特願2000-196662	2000年6月29日 (29.06.2000)	JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-0000 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 森田純一 (MORITA, Junichi) [JP/JP]; 〒193-0823 東京都八王子市横川町89-5 Tokyo (JP). 浦中 洋 (URANAKA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒113-0021 東京都文京区本駒込3-13-8 Tokyo (JP). 高木健次 (TAKAGI, Kenji) [JP/JP]; 〒232-0066 神奈川県横浜市南区六ツ川3-8-1-710 Kanagawa (JP). 小笠原倫利 (OGASAWARA, Noritoshi) [JP/JP]; 〒124-0012 東京都葛飾区立石5-4-6-201 Tokyo

[続葉有]

(54) Title: VOICE STORAGE SYSTEM, EXCHANGER AND VOICE STORAGE APPARATUS

(54) 発明の名称: 音声蓄積システム、交換機及び音声蓄積装置



(57) Abstract: A voice storage apparatus for processing a voice and an external message simultaneously on the basis of a synchronizing signal such as a time stamp in a network-based environment such as a LAN having large fluctuations in the arrival time of voices and data, thereby to interrupt the recording of unnecessary voice data and to change the voice to be reproduced smoothly. A voice storage unit (103) comprises: means for acquiring a time stamp from a voice and an external message to synchronize the voice and the event information in the external message; means for giving the time stamp to the voice and a control message; and means for storing/reproducing the head-count bytes of all voices for the next candidate to be reproduced. An exchanger (102) comprises: means for giving the time stamp to the voice and the control message; means for acquiring the time stamp from the voice and the external message, as transmitted from the voice storage unit and for synchronizing the voice with the external message; and means for storing the head-count bytes of all the voices for the next candidate to be reproduced, in the exchanger.

- 101...FIRST TELEPHONE
- 102...EXCHANGER
- 103...VOICE STORAGE UNIT
- 104...FIRST SECTION PARTY TELEPHON
- 105...SECOND SECTION PARTY TELEPHONE

[続葉有]

WO 01/89182 A1



- (JP). 川口さち子 (KAWAGUCHI, Sachiko) [JP/JP]; 〒166-0016 東京都杉並区成田西2-23-26 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 二瓶正敬 (NIHEI, Masayuki); 〒160-0004 東京都新宿区四谷2-12-5 第6富沢ビル6F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

L ANなど音声やデータの到達時間の揺らぎが大きいネットワークを介した環境において、タイムスタンプなどの同期信号を基に、音声と外部メッセージの同期処理を行い、不要な音声データの録音停止、スムーズな再生音声変更を行う音声蓄積装置が開示されている。音声蓄積装置103に音声及び外部メッセージからタイムスタンプを取得し、音声と外部メッセージ内イベント情報の同期をとる手段と、音声及び制御メッセージにタイムスタンプを付与する手段と、次の再生候補となる全音声の頭数バイトを格納・再生する手段を備え、交換機102に音声及び制御メッセージにタイムスタンプを付与する手段と、音声蓄積装置から送られてきた音声及び外部メッセージからタイムスタンプを取得し、音声と外部メッセージの同期をとる手段と、次の再生候補となる全音声の頭数バイトを交換機に格納する手段を備える。

明 細 書

音声蓄積システム、交換機及び音声蓄積装置

5 技術分野

本発明は、LANなどの音声データや制御データの到達時間の揺らぎが大きいネットワークを介して音声を蓄積する音声蓄積システムに関する。

10 背景技術

近年、インターネットの普及に代表されるコンピュータネットワークの発達及び伝送速度の増加に伴い、これまで回線交換網で伝送されてきた音声などのストリーム型データを、コンピュータネットワーク上で伝送する方式、即ち、Voice Over IP（以下、VoIPという）の利用が活発化しており、このVoIPの技術を用いて、通話音声の全てをパソコンなどに蓄積し、データとして保存する音声ログシステムや、電話を掛けて来た相手に蓄積音声を再生して対話し、この対話の中で幾つかの選択肢を提示し、相手の選択に基づいて電話の接続先を絞り込むIVR（interactive voice response）などのシステムが実用化されている。

こうした音声蓄積システムでは、電話網を介して電話機と接続する交換機と、この交換機にLANを通じて接続する音声蓄積装置（パソコンなど）とを備えており、電話機の音声は音声蓄積装置に蓄積され、また、音声蓄積装置に蓄積されている音声は再生されて交換機及び電話網を介して電話機に送信される。

VoIPでは、データリンク層及び物理層のプロトコルとして、Ethernet（イーサネット）が使用されることが多い。Ethernetは、帯域共有、ベストエフォート型のプロトコルであるため、データのトラフィックが高い時には、音声データの欠落やデータ到達間隔の揺らぎが大きいという欠点がある。従って、このコンピュータネットワークを用いた音声蓄積システムでは、音声データと、音声の蓄積・再生を制御する制御データとを並行して通信した場合に、それらの同期を取りつつ、音声の蓄積や再生を制御することが難しいという問題点がある。

10 音声とデータの同期を解決する従来の特許として、特開平8-9045号公報に記載されたものが知られている。この発明は、交換機系のボイスメール装置とLANベースのマルチメディアメールシステムとを統合し、音声及びグラフィック情報又は他のデータを、生成されたシーケンス通りに、この情報を同期して読み出すことができるようにしている

15

。しかしながら、従来の特許は、メールボックスから読み出す音声情報とデータとの同期を取ることに主眼を置いており、音声データ自身の制御を行うものではない。

コンピュータネットワークを用いた音声蓄積システムでは、音声データと制御データとの同期を取って、不要な音声データの録音停止や録音の再開を制御したり、音声再生中に電話機から再生音声の変更要求があった時に、迅速に対処できるようにすることが必要であるが、従来のシステムでは、こうした点の制御について配慮されていない。

25 発明の開示

本発明は、こうした課題を解決するものであり、LANなど音声データや制御データの到達時間間隔の揺らぎが大きいネットワークを介した音声蓄積システムにおいて、不要な音声データの録音停止や、再生音声の変更要求時のスムーズな変更処理を的確に制御するシステムを提供することを目的としている。

そこで、本発明では、回線交換による通信を行う回線交換網と、回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、交換機に接続され、音声通信を行う1つ又は複数の構内電話機と、交換機に接続され、交換機から送信される音声データ及び外部メッセージにより、少なくとも通話録音の音声蓄積を行う音声蓄積装置とを具備する音声蓄積システムにおいて、音声蓄積装置が、交換機から送信される音声データ及び外部メッセージの同期を取ることで、通話音声の蓄積制御を行うように構成している。

電話機から再生音声の変更要求が出されたとき、交換機が、音声データ及び外部メッセージの同期を取ることで、再生音声の変更を行うように構成している。

また、交換機に、回線交換網に送出する再生音声を一時格納する再生音声バッファと、再生音声の変更を行う音声蓄積装置より送出されるクリア要求に基づいて、この再生音声バッファから不要な音声をクリアするバッファクリア手段とを設けている。

また、音声蓄積装置が、音声データ送出中に次の再生候補となる全音声の頭の一部を送信し、交換機が、音声再生と共に、この次の再生候補となる全音声の頭の一部を格納し、再生音声の変更の際に格納済みの前記音声の一部を再生し、続けて、再生音声の変更後に音声蓄積装置から送られた音声を再生するように構成している。

そのため、通話録音中の保留・転送処理における不要な音声を排除することができる。

また、音声再生中に電話機からのイベントによる再生音声変更要求が出された場合に、再生音声バッファ内に残存する変更前音声をクリアすることによるスムーズな音声変更処理を行うことができる。

また、音声再生中に電話機からのイベントによる再生音声変更要求が出された場合、あらかじめ用意した次の再生候補となる全音声の頭の一部から、変更音声の一部を再生することで、再生音声バッファに変更後の音声格納されるまでのタイムラグの短縮を図ることができる。

10

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の音声蓄積システムの第 1 の実施形態の構成を示すブロック図、

図 2 は、本発明の第 1 の実施形態における交換機の構成を示すブロック図、

図 3 は、本発明の第 1 の実施形態における音声蓄積装置の構成を示すブロック図、

図 4 は、本発明の第 1 の実施形態における電話の接続動作を示すシーケンス図、

図 5 は、本発明の第 1 の実施形態における音声蓄積装置の処理の流れを示すフロー図、

図 6 は、本発明の第 1 の実施形態における交換機から音声蓄積装置への制御メッセージデータ構造を示すフォーマット図、

図 7 は、本発明の第 1 の実施形態における交換機から音声蓄積装置への音声データ構造を示すフォーマット図、

25

図 8 は、本発明の第 2 の実施形態における交換機の構成を示すブロック図、

図 9 は、本発明の第 2 の実施形態における音声蓄積装置の構成を示すブロック図、

5 図 10 は、本発明の第 2 の実施形態における電話の接続動作を示すシーケンス図、

図 11 は、本発明の第 2 の実施形態における音声蓄積装置の処理の流れを示すフロー図、

10 図 12 は、本発明の第 2 の実施形態における音声蓄積装置から交換機への制御メッセージデータ構造を示すフォーマット図、

図 13 は、本発明の第 2 の実施形態における音声蓄積装置から交換機への音声データ構造を示すフォーマット図、

15 図 14 は、本発明の第 2 の実施形態及び第 3 の実施形態における音声蓄積装置から交換機への制御メッセージデータ構造を示すフォーマット図、

図 15 は、本発明の第 3 の実施形態における交換機の構成を示すブロック図、

図 16 は、本発明の第 3 の実施形態における音声蓄積装置の構成を示すブロック図、

20 図 17 は、本発明の第 3 の実施形態における電話の接続動作を示すシーケンス図、

図 18 は、本発明の第 3 の実施形態における音声蓄積装置の処理の流れを示すフロー図、

25 図 19 は、本発明の第 3 の実施形態における音声蓄積装置から交換機への再生候補データ構造を示すフォーマット図、

- 図 2 0 は、本発明の第 3 の実施形態における音声蓄積装置から交換機への制御メッセージデータ構造を示すフォーマット図、
- 図 2 1 は、本発明の実施の形態 3 における音声蓄積装置から交換機への音声データ構造を示すフォーマット図、
- 5 図 2 2 は、本発明の第 3 の実施形態における再生候補選定情報を示すブロック図、
- 図 2 3 は、本発明の第 3 の実施形態における効果を示すブロック図、
- 図 2 4 は、本発明の第 4 の実施形態における交換機の構成を示すブロック図、
- 10 図 2 5 は、本発明の第 4 の実施形態における音声蓄積装置の構成を示すブロック図、
- 図 2 6 は、本発明の第 4 の実施形態における電話の接続動作を示すシーケンス図、
- 図 2 7 は、本発明の第 4 の実施形態における音声蓄積装置の処理の流れを示すフロー図、
- 15 図 2 8 は、本発明の第 4 の実施形態における音声蓄積装置から交換機への制御メッセージデータ構造を示すフォーマット図、
- 図 2 9 は、本発明の第 4 の実施形態における音声蓄積装置から交換機への音声データ構造を示すフォーマット図、
- 20 図 3 0 は、本発明の第 4 の実施形態及び第 5 の実施形態における音声蓄積装置から交換機への制御メッセージデータ構造を示すフォーマット図、
- 図 3 1 は、本発明の第 5 の実施形態における交換機の構成を示すブロック図、
- 25 図 3 2 は、本発明の第 5 の実施形態における音声蓄積装置の構成を示すブロック図、

図 3 3 は、本発明の第 5 の実施形態における電話の接続動作を示すシーケンス図、

図 3 4 は、本発明の第 5 の実施形態における音声蓄積装置の処理の流れを示すフロー図、

5 図 3 5 は、本発明の第 5 の実施形態における音声蓄積装置から交換機への再生候補データ構造を示すフォーマット図、

図 3 6 は、本発明の第 5 の実施形態における音声蓄積装置から交換機への制御メッセージデータ構造を示すフォーマット図、

10 図 3 7 は、本発明の第 5 の実施形態における音声蓄積装置から交換機への音声データ構造を示すフォーマット図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。なお、本発明はこれら実施の形態に何ら限定されるものではなく、その要旨を
15 逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得る。

(第 1 の実施形態)

本発明の音声蓄積システムの第 1 の実施形態は、図 1 に示すように、少なくとも回線交換による通信（以下、回線交換通信と呼ぶ）を行うことができる第 1 の電話機 101 と、回線交換網 106 を通じて第 1 の電話機
20 101 と回線交換通信を行う交換機 102 と、通信路 109 により交換機 102 と接続して音声蓄積を行う音声蓄積装置 103 と、交換機 102 に接続する第 1 の構内電話機 104 及び第 2 の構内電話機 105 とを備えている。通信路 109 上の通信は TCP/IP プロトコルによって行われる。なお、後述する第 2 ～ 第 5 実施形態の基本構成は図 1 と同じである。

第1の電話機101と回線交換網106とは、例えば専用線、ISDN、アナログ回線などの通信路107で接続され、また、回線交換網106と交換機102との間も、同様の通信路108で接続されている。

交換機102は、回線交換通信で取得した音声データに、現在時刻を示すタイムスタンプを付与し、また、音声蓄積装置103への制御データとして作用する外部メッセージを生成するとともに、これにもタイムスタンプを付与し、音声データ及び外部メッセージを、通信路109を通じて、音声蓄積装置103に送信する。通信路109は、例えば、イーサネットなどで構成され、音声チャンネルにより音声データの通信を、制御チャンネルにより外部メッセージの通信を行うことができる。

音声蓄積装置103は、交換機102から外部メッセージ及び音声データを受信し、外部メッセージ、音声データそれぞれのタイムスタンプを基に音声の制御、蓄積を行う。

次に、図2を用いて第1の実施形態における交換機102の詳しい構成について説明する。交換機102は、回線交換網106との接続を行う回線網通信手段201と、回線網や端末間の回線接続を行う回線交換手段202と、交換機102と第1の構内電話機104及び第2の構内電話機105との接続を行う端末通信手段203と、交換機102全体を制御する交換機全体制御手段204と、タイムスタンプを生成する交換機タイムスタンプ生成手段205と、交換機タイムスタンプ生成手段205からタイムスタンプを取得し、回線交換手段202から取得した音声データにタイムスタンプを付与し、音声データの生成を行う交換機音声データ制御手段206と、交換機タイムスタンプ生成手段205からタイムスタンプを取得し、交換機全体制御手段204から取得したイベントにタイムスタンプを付与し、外部メッセージの生成を行う交換機外部メッセージ制御手段207と、音声蓄積装置103と通信を行う音声蓄積装置通信手段208とを備えている。

次に、図 3 を用いて、第 1 の実施形態における音声蓄積装置 103 の詳しい構成について説明する。音声蓄積装置 103 は、交換機 102 との通信を行う交換機通信手段 301 と、交換機通信手段 301 により受信した外部メッセージの取り込みなどの制御を行う蓄積装置外部メッセージ制御手段 302 と、交換機通信手段 301 により受信した音声データの制御を行う蓄積装置音声データ制御手段 303 と、外部メッセージ及び音声データからタイムスタンプを取得する蓄積装置タイムスタンプ取得手段 304 と、音声蓄積装置 103 全体を制御する音声蓄積装置全体制御手段 305 と、音声蓄積装置全体制御手段 305 の制御を受けて外部メッセージ及び音声データのタイムスタンプを基に通話音声を蓄積する蓄積装置音声蓄積手段 306 とを備えている。

以上のように構成された音声蓄積システムの動作について、図 4 から図 7 を用いて説明する。図 4 は音声蓄積システムの電話の接続動作を示すシーケンス図である。図 5 は音声蓄積装置上での音声蓄積動作のフローを示す。図 6 は通信路 109 上の制御チャンネルで交換機 102 から音声蓄積装置 103 へ送信される外部メッセージ情報のデータ構造を示す。図 6 において、601 は通話中の呼の識別を行うチャンネル識別子フィールドである。602 は交換機 102 が取得したイベント情報を格納するイベントメッセージフィールドである。603 は外部メッセージを送出する時刻を記述したタイムスタンプフィールドである。図 7 は通信路 109 上の音声チャンネルで交換機 102 から音声蓄積装置 103 へ送信される音声データのデータ構造を示す。図 7 において、701 は通話中の呼の識別を行うチャンネル識別子フィールドである。702 は通話音声の実データを格納する音声データフィールドである。703 は音声データを送出する時刻を記述したタイムスタンプフィールドである。

図4において、第1の電話機101と第1の構内電話機104との通話開始により音声蓄積を開始し、第1の構内電話機104による保留要求によって音声蓄積を停止し、第2の構内電話機105への転送要求を経て、第1の電話機101と第2の構内電話機105との通話開始により再び音声蓄積を開始し、第1の電話機101と第2の構内電話機105との通話終了により音声蓄積を終了する一連の流れについて説明する。

第1の電話機101と第1の構内電話機104による通話が開始されたとき、交換機102は音声蓄積装置103へ接続通知401を送出する。接続通知送出处理を詳しく説明する。

10 接続通知401は、交換機外部メッセージ制御手段207が生成する。交換機外部メッセージ制御手段207は、交換機全体制御手段204より取得したチャンネル識別子及び接続通知を示すイベントメッセージと、交換機タイムスタンプ生成手段205より得た送出時刻を示すタイムスタンプとを基に、外部メッセージの形式で接続通知401を生成し、音声蓄積装置
15 通信手段208は、これを通信路109上の制御チャンネルにより送信する。

同時に、交換機音声データ制御手段206は、交換機全体制御手段204より取得したチャンネル識別子、回線交換手段202より取得した通話音声及び、交換機タイムスタンプ生成手段205より得た送出時刻を示すタイムスタンプを基に、音声データを生成し、音声蓄積装置通信手段208は
20 、これを通信路109上の音声チャンネルにより送信する。

音声蓄積装置103は、接続通知401を受信すると音声蓄積を開始する。音声蓄積装置103における音声蓄積開始の判断は、図5に示すように、外部メッセージ・音声取得処理501、接続判断502を経て、音声蓄積開始処理503のフローによりなされる。音声蓄積開始処理を詳しく説明
25 する。

音声蓄積装置 103 は、交換機通信手段 301 によって通信路 109 上の制御チャンネルから外部メッセージを、また、通信路 109 上の音声チャンネルから音声データを取得する。外部メッセージを取り込んだ蓄積装置外部メッセージ制御手段 302 は、蓄積装置タイムスタンプ取得手段 304 を用いて、外部メッセージからタイムスタンプを取得し、音声蓄積装置全体制御手段 305 に出力する。一方、音声データを取り込んだ蓄積装置音声データ制御手段 303 は、蓄積装置タイムスタンプ取得手段 304 を用いて、音声データに付与されたタイムスタンプを取得し、音声蓄積装置全体制御手段 305 に出力する。音声蓄積装置全体制御手段 305 は、それぞれのタイムスタンプを基に、同期を取り、蓄積装置音声データ制御手段 303 に対して、外部メッセージのタイムスタンプ以降のタイムスタンプをもつ音声データを蓄積装置音声蓄積手段 306 に出力させ、蓄積装置音声蓄積手段 306 が音声蓄積を開始する。

次に、第 1 の構内電話機 104 が保留動作を行った時、交換機 102 へ保留要求 402 が送られる。交換機 102 は、保留要求 402 を取得し、音声蓄積装置 103 へ保留通知 403 を送出する。この保留通知 403 の送出は接続通知 401 の送出と同様の手順で行われる。

音声蓄積装置 103 は、保留通知 403 を受信すると、音声蓄積を停止する。音声蓄積装置 103 における音声蓄積停止の判断は、外部メッセージ・音声取得処理 501、保留判断 505 を経て、音声蓄積停止処理 506 のフローによりなされる。この音声蓄積停止処理は音声蓄積開始処理と同様の手順で行われる。

第 1 の構内電話機 104 が転送動作を行った時、交換機 102 へ転送要求 404 が送られる。交換機 102 は、転送要求 404 を取得し、音声蓄積装置 103 へ転送通知 405 を送出する。この転送通知 405 の送出は接続通知 401 の送出と同様の手順で行われる。

音声蓄積装置 103 は転送通知 405 を受信し、音声蓄積停止を継続する。音声蓄積装置 103 における音声蓄積停止継続の判断は外部メッセージ・音声取得処理 501、転送判断 504 のフローによりなされる。一方、交換機 102 は転送要求先である第 2 の構内電話機 105 へ鳴動要求 406 を

5 出す。

交換機 102 は第 2 の構内電話機 105 が転送電話に応答すると、電話応答 407 を受信する。第 1 の電話機 101 と第 2 の構内電話機 105 との間で通話が開始されたため、交換機 102 は接続通知 408 を音声蓄積装置 103 へ送出する。

10 接続通知 408 の送出は接続通知 401 の送出と同様の手順で行われる。

音声蓄積装置 103 は、接続通知 408 を受信すると、再び音声蓄積を開始する。音声蓄積装置 103 における音声蓄積開始の判断は外部メッセージ・音声取得処理 501、接続判断 502 を経て、音声蓄積開始処理 503 のフローによりなされる。音声蓄積開始処理は接続通知 401 を受信した際

15 と同様の手順で行われる。

次に、通話が終了し第 2 の構内電話機 105 がオンフックすると、交換機 102 はオンフック 409 を受信する。第 1 の電話機 101 と第 2 の構内電話機 105 との間で通話が終了したため、終了通知 410 を音声蓄積装置 103 へ送出する。終了通知 410 の送出は接続通知 401 の送出と同様の手

20 順で行われる。

音声蓄積装置 103 は、終了通知 410 を受信すると、音声蓄積を停止する。音声蓄積装置 103 における音声蓄積終了の判断は外部メッセージ・音声取得処理 501、終了判断 507 を経て、音声蓄積終了処理 508 のフローによりなされる。音声蓄積終了処理は音声蓄積開始処理と同様の手

25 順で行われる。

なお、図4では保留・転送により転送先（第2の構内電話機105）との通話が成立した場合を示したが、転送先とつながらず、保留解除後、第1の電話機101と第1の構内電話機104による通話が再開された場合でも、同様の手段で音声蓄積を実現できることは、容易に類推できる。

- 5 さらに、第1の電話機101と第1の構内電話機104による通話が保留中及び転送中である時に、第1の電話機101と第1の構内電話機104による通話が終了した場合でも、同様の手段で音声蓄積を実現できることは、容易に類推できる。

10 以上のように、本実施の形態では、交換機がタイムスタンプを付与した外部メッセージ及び音声データを音声蓄積装置に送信し、音声蓄積装置がそのタイムスタンプを基に同期を取り録音音声を制御する手段を備えることにより、保留・転送操作時に生じる通話以外の不要な音声をカットし音声蓄積を行うことが可能となる。

15 なお、上記実施の形態によれば、第1の構内電話機と第2の構内電話機の2台の場合について説明したが、これを1台又は3台以上の場合についても実現することができ、同様の効果を奏する。

（第2の実施形態）

20 次に本発明の音声蓄積システムの第2の実施形態について説明する。この第2の実施形態は、音声再生中に電話機から再生音声変更が要求されたとき、その要求に迅速に対応することができる音声蓄積システムである。第2の実施形態のシステムのブロック構成も図1で示すことができる。図1の説明については第1の実施形態で述べたため省略する。以下、第2の実施形態を構成する交換機102及び音声蓄積装置103について説明する。

25 図8を用いて第2の実施形態における交換機102の詳しい構成について説明する。図8において、801～804は図2における201～204と同様

のため、説明は省略する。交換機 102 は、その他に、回線交換手段 802 から取得した音声データ及び、音声蓄積装置 103 より送出された音声データの制御を行う交換機音声データ制御手段 805 と、回線交換手段 802 から取得した音声データから D T M F 情報を検出・解析し、（第 1 の電話機 101 による）キー情報に変換する D T M F 検出・解析制御手段 806 と、交換機全体制御手段 804 から取得したイベントと、D T M F 検出・解析制御手段 806 により取得したキー情報とから外部メッセージを生成し、一方、音声蓄積装置 103 より送出された外部メッセージの制御を行う交換機外部メッセージ制御手段 807 と、音声蓄積装置 103 より送出された音声データ及び外部メッセージからタイムスタンプを取得する交換機タイムスタンプ取得手段 808 と、音声蓄積装置 103 より送出された再生音声を格納する交換機音声格納手段 809 と、音声蓄積装置 103 と通信を行う音声蓄積装置通信手段 810 とを備えている。

交換機音声格納手段 809 は、再生音声バッファを構成しており、音声蓄積装置 103 から通信路 109 を介して送出された再生音声は、交換機音声格納手段 809 に一旦格納された後、ここから読み出されて第 1 の電話機 101 に送出される。こうすることにより、通信路 109 での音声データの到達時間に揺らぎがある場合でも、第 1 の電話機 101 に回線交換通信により安定した再生音声を送ることができる。交換機音声格納手段 809 に格納される再生音声は、交換機全体制御手段 804 により、音声蓄積装置 103 から送出される外部メッセージの制御情報及びタイムスタンプに基づいて制御される。

また、図 9 を用いて第 2 の実施形態における音声蓄積装置 103 の詳しい構成について説明する。音声蓄積装置 103 は、図 3 の 301 と同様の交換機通信手段 901 と、交換機通信手段 901 により受信した外部メッセージの取り込みなどの制御を行い、交換機 102 に送信する外部メッセージ

の生成を行う蓄積装置外部メッセージ制御手段 902 と、交換機 102 へ送信する再生音声の制御を行う蓄積装置音声データ制御手段 903 と、タイムスタンプを生成する蓄積装置タイムスタンプ生成手段 904 と、図 3 の 305 と同様の音声蓄積装置全体制御手段 905 と、交換機 102 へ送信する再生音声を格納する蓄積装置音声格納手段 906 とを備えている。

以上のように構成された音声蓄積システムにおいて、図 10 から図 14 を用いて説明する。図 10 は音声蓄積システムの電話の接続動作を示すシーケンス図を示す。図 11 は音声蓄積装置上での一連の動作フローを示す。図 12 は通信路 109 上の制御チャンネルで音声蓄積装置 103 から交換機 102 へ送信される外部メッセージ情報のデータ構造を示す。図 12 において、2201 は再生中の呼の識別を行うチャンネル識別子フィールドである。2202 は交換機 102 上で音声制御を行うために必要な情報を格納する制御情報識別子フィールドである。2203 は外部メッセージを送出する時刻を記述したタイムスタンプフィールドである。図 13 は通信路 109 上の音声チャンネルで音声蓄積装置 103 から交換機 102 へ送信される音声データ情報のデータ構造を示す。1301 は再生中の呼の識別を行うチャンネル識別子フィールドである。1302 は再生音声の実データを格納する音声データフィールドである。1303 は音声データを送出する時刻を記述したタイムスタンプフィールドである。図 14 は通信路 109 上の制御チャンネルで交換機 102 から音声蓄積装置 103 へ送信される外部メッセージ情報を示す。1401 は再生中の呼の識別を行うチャンネル識別子フィールドである。1402 は第 1 の電話機 101 によるキー操作情報等イベントメッセージを格納したイベントメッセージフィールドである。

図 10 において、第 1 の電話機 101 の接続開始により音声再生を開始し、第 1 の電話機 101 によるキー操作を交換機 102 が DTMF として検出・解析し、キー情報として音声蓄積装置 103 へ送出し、音声蓄積装置

103 がキー情報からバッファクリア要求を交換機 102 へ、変更音声を第 1 の電話機 101 へ送出し、交換機 102 が音声のバッファクリアを行い、第 1 の電話機 101 の接続終了により音声再生を停止する一連の流れについて説明する。

- 5 第 1 の電話機 101 と交換機 102 との接続が開始されたとき、交換機 102 は音声蓄積装置 103 へ接続通知 1001 を送出手送処理を詳しく説明する。接続通知 1001 は、交換機外部メッセージ制御手段 807 が生成する。交換機外部メッセージ制御手段 807 は、交換機全体制御手段 804 より取得したチャンネル識別子及び接続通知を示すイベント
- 10 メッセージを基に、外部メッセージの形式で接続通知 1001 を生成し、これを音声蓄積装置通信手段 808 が、通信路 109 上の制御チャンネルにより送信する。

- 音声蓄積装置 103 は、接続通知 1001 を受信すると音声再生 1002 を開始し再生音声を送出する。音声蓄積装置 103 における音声再生開始の判
- 15 断は、外部メッセージ・音声取得処理 S1101、接続判断 S1102 を経て、音声再生開始処理 S1103 のフローによりなされる。この音声再生開始処理を詳しく説明する。

- 音声蓄積装置 103 の蓄積装置外部メッセージ制御手段 902 は、交換機通信手段 901 が通信路 109 上の制御チャンネルから受信した外部メッセ
- 20 ジを取り込み、解析して、接続通知を音声蓄積装置全体制御手段 905 に伝える。音声蓄積装置全体制御手段 905 は、蓄積装置音声データ制御手段 903 に蓄積装置音声格納手段 906 から読み出すべき音声データを指示し、蓄積装置音声データ制御手段 903 は、蓄積装置音声格納手段 906 から読み出した音声データと、蓄積装置外部メッセージ制御手段 902 が解
- 25 析したチャンネル識別子と、蓄積装置タイムスタンプ生成手段 904 より得た送出時刻を示すタイムスタンプとを基に音声データの形式で音声再生

1002 を生成する。交換機通信手段 901 は、これを通信路 109 上の音声チャンネルで送信する。

同時に、蓄積装置外部メッセージ制御手段 902 は、解析したチャンネル識別子と、制御情報識別子と、蓄積装置タイムスタンプ生成手段 904 より得た送出時刻を示すタイムスタンプとを基に外部メッセージを生成し、交換機通信手段 901 は、これを通信路 109 上の制御チャンネルで送信する。

交換機 102 では、受信した再生音声を交換機音声情報格納手段 809 の再生バッファに一旦格納した後、回線交換通信で送信する。第 1 の電話機 101 は交換機 102 及び回線交換網 106 を経由してきた再生音声 1002 を受信する。次に、第 1 の電話機 101 が受話器ボタンを押した時、キー操作 1003 が回線交換網 106 へ送信される。

回線交換網 106 はキー操作 1003 を受信するとそれを D T M F 1004 に変換し交換機 102 へ送信する。交換機 102 は、D T M F 1004 を検出・解析し、音声蓄積装置 103 へキー情報通知 1005 を送出する。キー情報通知送出処理を詳しく説明する。

キー情報通知 1005 は、交換機外部メッセージ制御手段 807 が生成する。交換機外部メッセージ制御手段 807 は、交換機全体制御手段 804 よりチャンネル識別子を取得し、また、D T M F 検出・解析制御手段 806 が回線交換手段 802 を通じて入手した音声データから D T M F の検出・解析を行うことによって得た第 1 の電話機 101 によるキー情報（イベントメッセージ）を取得し、これらを基に、外部メッセージの形式でキー情報通知 1005 を生成する。音声蓄積装置通信手段 810 は、これを通信路 109 上の制御チャンネルで送信する。

音声蓄積装置 103 は、キー情報通知 1005 を受信するとバッファクリア要求 1006 を交換機へ送出する。それと同時に変更した音声の再生を

開始し、変更音声再生 1007 を送出する。音声蓄積装置 103 におけるバッファクリア要求送出及び音声再生開始の判断は、外部メッセージ・音声取得処理 S1101、キー情報判断 S1104 を経て、バッファクリア要求送出処理 S1105 及び音声再生開始処理 S1103 のフローによりなされる。バッファクリア要求 1006 及び変更音声再生 1007 の送出は音声再生 1002 の送出と同様の手順で行われる。

交換機 102 はバッファクリア要求 1006 を受信すると、音声バッファのクリアを行う。音声バッファクリア処理を詳しく説明する。交換機 102 は、音声蓄積装置通信手段 810 によって、通信路 109 上の制御チャンネルから外部メッセージを、また、通信路 109 上の音声チャンネルから音声データを取得する。外部メッセージを取り込んだ交換機外部メッセージ制御手段 807 は、交換機タイムスタンプ取得手段 808 を用いて、外部メッセージからタイムスタンプを取得し、交換機全体制御手段 804 に出力する。一方、音声データを取り込んだ交換機音声データ制御手段 805 は、交換機タイムスタンプ取得手段 808 を用いて、音声データからタイムスタンプを取得し、交換機全体制御手段 804 に出力する。

交換機全体制御手段 804 は、それぞれのタイムスタンプを基に、同期をとり、交換機音声データ制御手段 805 を制御して、交換機音声格納手段 809 の再生音声バッファから外部メッセージのタイムスタンプ以前のタイムスタンプをもつ再生音声をクリアする。

また、受信した変更再生音声は交換機音声格納手段 809 の再生バッファに一旦格納された後、回線交換通信で送信される。第 1 の電話機 101 は、交換機 102 及び回線交換網 106 を経由してきた変更再生音声 1007 を受信する。次に、接続が終了し、第 1 の電話機 101 がオンフックすると、交換機 102 はオンフック 1008 を受信する。

交換機 102 は音声蓄積装置 103 へ終了通知 1009 を送出する。終了通知 1009 の送出は接続通知 1001 の送出と同様の手順で行われる。音声蓄積装置 103 は、終了通知 1009 を受信すると音声再生を終了する。音声蓄積装置 103 における音声再生終了の判断は、外部メッセージ・音声取得処理 S1101、終了判断 S1106 を経て、音声再生終了処理 S1107 のフローによりなされる。

以上のように、本実施の形態では、音声蓄積装置がタイムスタンプを付与した外部メッセージ及び音声データを交換機に送信し、交換機がそのタイムスタンプを基に同期をとり、不要な音声データをバッファからクリアする手段を備えることにより、音声再生中に電話機からのイベントによる再生音声変更要求が出された場合に、再生音声バッファ内に残存する変更前音声をクリアすることによるスムーズな音声変更処理を行うことが可能となる。

(第 3 の実施形態)

次に本発明の音声蓄積システムの第 3 の実施形態について説明する。この第 3 の実施形態の音声蓄積システムでは、次の再生候補となる全ての音声の一部を交換機に格納することにより、電話機からの再生音声変更の要求に迅速に対応できるようにしている。図 15 から図 23 を用いて、本実施形態の構成について説明する。

本実施形態のシステムのブロック図も図 1 で示すことができる。図 1 の説明については第 1 の実施形態で述べたため省略するが、第 3 の実施形態では通信路 109 の定義を変更する。第 3 の実施形態における通信路 109 は、音声チャンネルにより音声データの通信を、制御チャンネルにより外部メッセージの通信を行うことができるのに加え、再生候補音声チャンネルにより次の再生候補となる全音声の一部の通信を行うことができる。以下、本実施形態を構成する交換機 102 及び音声蓄積

装置 103 について説明する。

図 1 5 を用いて、この実施形態における交換機 102 の詳しい構成について説明する。図 1 5 において、1501~1504 は、図 2 における 201~204 と同様のため、説明は省略する。1505~1507 は図 8 における 805~807 と同様のため、説明は省略する。この交換機 102 は、その他に、音声蓄積装置 103 と通信を行う音声蓄積装置通信手段 1508 と、音声蓄積装置 103 より送出された次の再生候補となる全音声の頭の一部のデータ制御を行う交換機再生候補制御手段 1509 と、交換機全体制御手段 1504 によって制御された音声データから得た再生音声を格納すると同時に、
10 交換機再生候補制御手段 1509 からの次の再生候補となる全音声の頭の一部のデータをも格納する交換機音声格納手段 1510 とを備えている。

また、図 1 6 を用いて、この実施形態における音声蓄積装置 103 の詳しい構成について説明する。図 1 6 において、1601~1603 は図 9 における 901~903 と同様のため、説明は省略する。1604、1605 は図 9 における 905、906 と同様のため説明は省略する。音声蓄積装置 103 は、その他に、蓄積装置音声格納手段 1605 から、交換機通信手段 1601 によって送信している現音声データの次の再生候補となる全
15 音声の一部を取得し、交換機 102 への送信を行う蓄積装置再生候補制御手段 1606 を備えている。

ここで、蓄積装置再生候補制御手段 1606 は、図 2 2 に示した再生候補選定情報を基に再生候補を選定する。図 2 2 において、現在再生している音声は現再生音声 2201 である。現再生音声 2201 の次に再生すると予測される音声は第 1 の候補 2202 及び第 2 の候補 2203 である。第 1 の候補 2202 から次に再生すると予測される音声は第 1 - 1 の候補 2204 及び第 1 - 2 の候補 2205 である。第 2 の候補 2203 から次に再生すると予
25

測される音声は第 2 - 1 の候補 2206、第 2 - 2 の候補 2207 及び第 2 - 3 の候補 2208 である。

以上のように構成された音声蓄積システムの動作について、図 1 7 から図 2 3 を用いて説明する。図 1 7 は音声蓄積システムの電話の接続動作を示すシーケンス図を示す。図 1 8 は音声蓄積装置上での一連の動作フローを示す。図 1 9 は通信路 109 上の再生候補音声チャンネルで、音声蓄積装置 103 から交換機 102 へ送信される再生候補選定情報のデータ構造を示す。図 1 9 において、1901 は次の再生候補となる音声の一部を識別する再生候補識別子フィールドである。1902 は次の再生候補となる音声の一部を格納する再生候補データフィールドである。

図 2 0 は、通信路 109 上の制御チャンネルで音声蓄積装置 103 から交換機 102 へ送信される外部メッセージ情報のデータ構造を示す。図 2 0 において、2001 は再生中の呼の識別を行うチャンネル識別子フィールドである。2002 は交換機 102 上で音声制御を行うために必要な情報を格納する制御情報識別子フィールドである。

図 2 1 は、通信路 109 上の音声チャンネルで音声蓄積装置 103 から交換機 102 へ送信される音声データ情報のデータ構造を示す。2101 は再生中の呼の識別を行うチャンネル識別子フィールドである。2102 は再生音声の実データを格納する音声データフィールドである。図 2 2 は再生候補選定情報を示す。

図 2 3 は、本実施形態の発明による効果を示す。なお、通信路 109 上の制御チャンネルで交換機 102 から音声蓄積装置 103 へ送信される外部メッセージ情報のデータ構造は図 1 4 と同様の形式であるため、説明は省略する。

図 1 7 において、第 1 の電話機 101 の接続開始により音声再生を開始し、同時に次の再生候補となる全音声の一部の送出も行い、第 1 の電話

機 101 によるキー操作を交換機 102 が D T M F として検出・解析し、キー情報として音声蓄積装置 103 へ送出し、同時に、第 1 の電話機 101 へ変更音声の一部の再生を開始し、音声蓄積装置 103 がキー情報から変更音声を交換機 102 を経て（変更音声の一部再生終了後）第 1 の電話機 5 101 へ送出し、第 1 の電話機 101 の接続終了により音声再生を停止する一連の流れについて説明する。

第 1 の電話機 101 と交換機 102 との接続が開始されたとき、交換機 102 は音声蓄積装置 103 へ接続通知 1701 を送出手送処理を詳しく説明する。

10 接続通知 1701 は、交換機外部メッセージ制御手段 1507 が、交換機全体制御手段 1504 より取得したチャンネル識別子と、接続通知を示すイベントメッセージとを基に外部メッセージの形式で生成し、音声蓄積装置通信手段 1508 が、通信路 109 上の制御チャンネルにより送信する。

15 音声蓄積装置 103 は、接続通知 1701 を受信すると音声再生を開始し、音声再生 1702 及び再生候補送出手送 1703 を送出手送する。音声蓄積装置 103 における音声再生開始及び再生候補送出手送の判断は、外部メッセージ取得処理 1801、接続判断 1802 を経て、音声再生開始処理 1803 及び再生候補送出手送処理 1804 のフローによりなされる。音声再生開始処理及び再生候補送出手送処理を詳しく説明する。

20 音声蓄積装置 103 の蓄積装置外部メッセージ制御手段 1602 は、交換機通信手段 1601 が通信路 109 上の制御チャンネルから受信した外部メッセージを取り込み、解析して、接続通知を音声蓄積装置全体制御手段 1604 に伝える。音声蓄積装置全体制御手段 1604 は、蓄積装置音声データ制御手段 1603 に蓄積装置音声格納手段 1605 から読み出すべき音声データ 25 ータを指示し、蓄積装置音声データ制御手段 1603 は、蓄積装置音声格納手段 1605 から読み出した音声データと、蓄積装置外部メッセージ制

御手段 1602 が解析したチャンネル識別子とを基に音声データの形式で音声再生 1702 を生成する。交換機通信手段 1601 は、これを通信路 109 上の音声チャンネルで送信する。

同時に、蓄積装置外部メッセージ制御手段 1602 は、解析したチャンネル識別子と、制御情報識別子とを基に外部メッセージを生成し、交換機通信手段 1601 は、これを通信路 109 上の制御チャンネルで送信する。

さらに、蓄積装置再生候補制御手段 1606 は、次の再生候補となる全音声の一部を、蓄積装置音声格納手段 1605 から再生候補データとして取得し、再生候補識別子を付与した再生候補データ構造の形式に生成し、交換機通信手段 1601 は、これを通信路 109 上の再生候補音声チャンネルによって送信する。

第 1 の電話機 101 は交換機 102 及び回線交換網 106 を経由してきた再生音声 1702 を受信する。一方、交換機 102 は、再生候補送出 1703 を受信し、次の再生候補となる全音声の一部を格納する。再生候補格納処理を詳しく説明する。

音声蓄積装置通信手段 1508 によって通信路 109 上の再生候補音声チャンネルから再生候補データを取得する。交換機再生候補制御手段 1509 は、取得した再生候補データを、交換機音声格納手段 1510 を用いて再生候補識別子を基準に格納する。

次に、第 1 の電話機 101 が受話器ボタンを押した時、キー操作 1704 が回線交換網 106 へ送信される。回線交換網 106 はキー操作 1704 を受信すると、それを DTMF 1705 に変換し交換機 102 へ送信する。交換機 102 は DTMF 1705 を検出・解析し、音声蓄積装置 103 へキー情報通知 1706 を送出する。それと同時に、第 1 の電話機 101 に対して、変更音声一部再生 1707 を送出する。キー情報通知送出処理及び、再生候補送出処理を詳しく説明する。

キー情報通知 1706 は、交換機外部メッセージ制御手段 1507 が生成する。交換機外部メッセージ制御手段 1507 は、交換機全体制御手段 1504 よりチャンネル識別子を取得し、また、DTMF 検出・解析制御手段 1506 が回線交換手段 1502 を通じて入手した音声データからDTMFの
5 検出・解析を行うことによって得た第 1 の電話機 101 によるキー情報（イベントメッセージ）を取得し、これらを基に、外部メッセージの形式でキー情報通知 1706 を生成する。音声蓄積装置通信手段 1508 は、これを通信路 109 上の制御チャンネルで送信する。

変更音声一部再生 1707 は、交換機再生候補制御手段 1509 が、次に再生
10 する音声を識別し、その音声の一部を交換機音声格納手段 1510 から読み出して再生する。交換機再生候補制御手段 1509 は、交換機全体制御手段 1504 より取得したチャンネル識別子と、DTMF 検出・解析制御手段 1506 が回線交換手段 1502 より取得した音声データからDTMFの
15 検出・解析を行うことによって得た、第 1 の電話機 101 によるキー情報（イベントメッセージ）とを基に、次に再生する音声を識別する。次の再生候補となる音声の一部は、交換機音声格納手段 1510 に再生候補識別子ごとに格納してあるため、その一部の再生を行う。なお、必要な音声の一部以外は全て不要なため削除する。

第 1 の電話機 101 は交換機 102 及び回線交換網 106 を経由して送られてきた変更音声一部再生 1707 を受信し、その再生終了後、変更音声再生 1708 を受信する。一方、交換機 102 は、再生候補送出 1709 を受信し、
20 次の再生候補となる全音声の一部を格納する。次の再生候補となる全音声の一部の格納処理は再生候補送出 1703 を受信した際の処理と同様の手順で行われる。

次に、接続が終了し第 1 の電話機 101 がオンフックすると、交換機
25 102 はオンフック 1710 を受信する。交換機 102 は、音声蓄積装置 103

へ終了通知 1711 を送出する。終了通知 1711 の送出は接続通知 1701 の送出と同様の手順で行われる。

音声蓄積装置 103 は、終了通知 1711 を受信すると音声再生を終了する。音声蓄積装置 103 における音声再生終了の判断は、外部メッセージ
5 取得処理 1801、終了判断 1806 を経て、音声再生終了処理 1807 のフローにより行われる。

図 2 3 に、本実施形態における効果を示す。通常交換機は、現音声 2301 再生中に変更音声情報である D T M F 情報 2302 を受信すると、音声蓄積装置へその変更情報を伝え、音声蓄積装置から送出された変更音声を受信した後に変更音声 2303 を再生するため、タイムラグ 2304 が生
10 じる。しかしながら、本発明では次の再生候補となる全音声の一部を交換機に格納してあるため、交換機は、現音声 2305 再生中に変更音声情報である D T M F 情報 2306 を受信すると、交換機内の変更音声一部再生 2307 を即座に行うことができ、変更音声 2308 が再生されるまでのタイムラグ (タイムラグ 2304) をなくすことができるという効果が得ら
15 れる。

以上のように、この実施形態のシステムでは、次の再生候補となる全音声の一部を交換機に格納し、音声変更命令を受け取ると同時にその音声の一部の再生を開始する手段を備えることにより、音声再生中に電話
20 機からのイベントによる再生音声変更要求が出された場合、あらかじめ用意した次の再生候補となる全音声の一部から、変更音声の一部を再生することで、再生音声バッファに変更後の音声格納されるまでのタイムラグの短縮を図ることが可能となる。

(第 4 の実施形態)

次に本発明の音声蓄積システムの第 4 の実施形態について説明する。
25 この第 4 の実施形態は、第 2 の実施形態の音声蓄積システムと同様の機

能を、交換機の処理負担を少なくして実現している。第4の実施形態のシステムのブロック構成も図1で示すことができる。図1の説明については第1の実施形態で述べたため省略する。以下、第4の実施形態を構成する交換機102及び音声蓄積装置103について説明する。

5 図24は、この実施形態における交換機102の詳しい構成を示している。図24において、201~203, 207は、図8の801~803, 807と同じであり、また、805, 806, 809は、図8の同番号のものと同じである。この実施形態のシステムは、その他に、交換機外部メッセージ制御手段
10 207からバッファクリア命令を取得した場合に、交換機音声格納手段809に格納されている再生音声をバッファからクリアするバッファクリア手段249を備えている。また、交換機外部メッセージ制御手段207は、音声蓄積装置103より送出された外部メッセージを解析し、バッファクリア命令をバッファクリア手段249に出力する。

また、図25は、この実施形態における音声蓄積装置103の詳しい構成を示している。この装置は、交換機102との通信を行う交換機通信手段
15 301と、交換機通信手段301により受信した外部メッセージの制御を行い、交換機102に送信する外部メッセージの生成を行う蓄積装置外部メッセージ制御手段302と、交換機102へ送信する再生音声の制御を行う蓄積装置音声データ制御手段303と、音声蓄積装置103全体を制御する
20 音声蓄積装置全体制御手段305と、交換機102へ送信する再生音声を格納する蓄積装置音声格納手段306とを備えている。

以上のように構成された音声蓄積システムの動作について説明する。図26は、本発明の音声蓄積システムの第4の実施の形態における電話の接続動作を示すシーケンス図を示す。図27は音声蓄積装置上での一
25 連の動作フローを示す。図27中、図5と同一番号のステップは同一内容であるので説明を省略する。図28は通信路109上の制御チャンネルで

音声蓄積装置 103 から交換機 102 へ送信される外部メッセージ情報のデータ構造を示す。図 28 において、601 は再生中の呼の識別を行うチャンネル識別子フィールドである。284 は交換機 102 上で音声制御を行うために必要な情報を格納する制御情報識別子フィールドである。図 29 は

5 通信路 109 上の音声チャンネルで音声蓄積装置 103 から交換機 102 へ送信される音声データ情報のデータ構造を示す。701 は再生中の呼の識別を行うチャンネル識別子フィールドである。702 は再生音声の実データを格納する音声データフィールドである。図 30 は通信路 109 上の制御チャンネルで交換機 102 から音声蓄積装置 103 へ送信される外部メッセージ情報

10 報を示す。701 は再生中の呼の識別を行うチャンネル識別子フィールドである。602 は第 1 の電話機 101 によるイベントメッセージ、例えばキー操作情報を格納したイベントメッセージフィールドである。

図 26 において、第 1 の電話機 101 の接続開始により音声再生を開始し、第 1 の電話機 101 によるキー操作を交換機 102 が DTMF として検

15 出し、キー情報として音声蓄積装置 103 へ送出し、音声蓄積装置 103 がキー情報からバッファクリア要求を交換機 102 へ送出し、交換機 102 が音声のバッファクリアを行い、バッファクリア終了を音声蓄積装置 103 へ送出し、音声蓄積装置 103 が変更音声を第 1 の電話機 101 へ送出し、第 1 の電話機 101 の接続終了により音声再生を停止する一連の流れにつ

20 いて説明する。

第 1 の電話機 101 と交換機 102 との接続が開始されると、交換機 102 は音声蓄積装置 103 へ接続通知 261 を送出手する。この接続通知送出手処理の詳細は、第 2 の実施形態と同じである。

音声蓄積装置 103 は、接続通知 261 を受信すると音声再生を開始し、

25 音声再生 262 を送出手する。音声蓄積装置 103 における音声再生開始の判断は、外部メッセージ取得処理 501、接続判断 502 を経て、音声再生開

始処理 503 のフローによりなされる。この音声再生開始処理を詳しく説明する。

音声蓄積装置 103 の蓄積装置外部メッセージ制御手段 302 は、交換機通信手段 301 が通信路 109 上の制御チャネルから受信した外部メッセージを取り込み、解析して、接続通知を音声蓄積装置全体制御手段 305 に伝える。音声蓄積装置全体制御手段 305 は、蓄積装置音声データ制御手段 303 に蓄積装置音声格納手段 306 から読み出すべき音声データを指示し、蓄積装置音声データ制御手段 303 は、蓄積装置音声格納手段 306 から読み出した音声データと、蓄積装置外部メッセージ制御手段 302 が解析したチャネル識別子とを基に音声データの形式で音声再生 262 を生成する。交換機通信手段 301 は、これを通信路 109 上の音声チャネルで送信する。

同時に、蓄積装置外部メッセージ制御手段 302 は、解析したチャネル識別子と、制御情報識別子とを基に外部メッセージを生成し、交換機通信手段 301 は、これを通信路 109 上の制御チャネルで送信する。

交換機 102 では、受信した再生音声を交換機音声情報格納手段 208 の再生バッファに一旦格納した後、回線交換通信で送信する。第 1 の電話機 101 は交換機 102 及び回線交換網 106 を経由して送られてきた再生音声 262 を受信する。

次に、第 1 の電話機 101 が受話器ボタンを押した時、キー操作 263 が回線交換網 106 へ送信される。回線交換網 106 はキー操作 263 を受信すると、それを D T M F 264 に変換して交換機 102 へ送信する。

交換機 102 は D T M F 264 を検出し、音声蓄積装置 103 へキー情報通知 265 を送出手する。キー情報通知送出手処理の詳細は第 2 の実施形態と同じである。音声蓄積装置 103 は、キー情報通知 265 を受信するとバッファクリア要求 266 を交換機 102 へ送出手する。音声蓄積装置 103 における

バッファクリア要求送出手続きの判断は、図 27 のフローチャートの外部メッセージ取得処理 501、接続判断 502、バッファクリア終了判断 274、キー情報通知判断 275 を経て、バッファクリア要求送出手続き 276 のフローによりなされる。バッファクリア要求 266 の送出手続きは音声再生 262 の送出手続きと同様の手続で行われる。交換機 102 は、バッファクリア要求 266 を受信すると、音声バッファのクリアを行う。音声バッファクリア処理を詳しく説明する。

音声蓄積装置通信手段 208 によって通信路 109 上の制御チャンネルから外部メッセージを、通信路 109 上の音声チャンネルから音声データを取得する。交換機外部メッセージ制御手段 207 により外部メッセージが解析され、バッファクリア命令であると判断すると、バッファクリア手段 249 により、交換機音声格納手段 809 の再生音声バッファ内の音声を全てクリアする。

交換機 102 は、バッファクリア終了後、音声蓄積装置 103 へバッファクリア終了通知 267 を送出手続きする。バッファクリア終了通知送出手続きを詳しく説明する。バッファクリア終了通知 267 は、交換機外部メッセージ制御手段 207 が、交換機全体制御手段 204 より取得したチャンネル識別子、バッファクリア終了を示す識別子を基に、外部メッセージの形式で生成し、音声蓄積装置通信手段 208 が、これを通信路 109 上の制御チャンネルで送信する。

音声蓄積装置 103 は、バッファクリア終了通知 267 を受信すると、変更音声の再生を開始し、変更音声再生 268 を送出手続きする。音声蓄積装置 103 における変更音声再生開始の判断は、外部メッセージ取得処理 501、バッファクリア終了判断 274 を経て、音声再生開始処理 503 のフローによりなされる。変更音声再生 268 の送出手続きは音声再生 262 の送出手続きと同様の手続で行われる。

第1の電話機101は交換機102及び回線交換網106を経由して送られてきた変更再生音声268を受信する。次に、接続が終了し第1の電話機101がオンフックすると、交換機102はオンフック269を受信する。交換機102は音声蓄積装置103へ終了通知260を送出する。終了通知260の送5
5の送5は接続通知261の送5と同様の手順で行われる。

音声蓄積装置103は終了通知260を受信すると音声再生を終了する。音声蓄積装置103における音声再生終了の判断は、外部メッセージ取得処理501、終了判断507を経て、音声再生終了処理508のフローによりなされる。

10 以上のように、本実施の形態では、音声蓄積装置によるバッファクリア命令を交換機が受信し、不要な音声データをバッファからクリアした後、バッファクリア終了通知を送出し、音声蓄積装置がバッファクリア終了通知を受信すると共に、変更音声を送出する。そのため、音声再生中に電話機からのイベントによる再生音声変更要求が出された場合に、再生音声バッファ内に残存する変更前音声をクリアすることによるス
15、再生音声バッファ内に残存する変更前音声をクリアすることによるスムーズな音声変更処理を行うことが可能となる。

また、この場合、交換機は、音声蓄積装置の指示を受けてバッファに残存するものを全てクリアすれば良いので、交換機自身がクリアする範囲を識別する必要がある第2の実施形態の構成に比べて、処理負担が軽
20減される。

また、交換機にバッファを複数もたせ、音声蓄積装置によるバッファクリア命令を交換機が受信したと同時に、交換機が再生バッファを切り換える方法により、音声変更処理を行うことも同様の手段で実現できることは、容易に類推できる。

25 また、音声蓄積装置が外部メッセージによるバッファクリア命令と同時に、頭に変更タグを加えた変更音声を送出し、バッファクリア命令を

受信した交換機が、変更タグまでの不要な音声データをバッファからクリアする方法により音声変更処理を行うことも同様の手段で実現できることは、容易に類推できる。

(第5の実施形態)

- 5 次に本発明の音声蓄積システムの第5の実施形態について説明する。この第5の実施形態は、第3の実施形態の音声蓄積システムと同様の機能を、交換機の処理負担を少なくして実現している。第5の実施形態のシステムのブロック構成も図1で示すことができる。図1の説明については第1の実施形態で述べたため省略する。なお、通信路109は、第3
- 10 の実施形態と同様、音声データを通信する音声チャンネルと、外部メッセージを通信する制御チャンネルと、次の再生候補となる全音声の一部を通信する再生候補音声チャンネルとを備えている。

- 以下、第5の実施形態を構成する交換機102及び音声蓄積装置103について説明する。交換機102は、図31に示す構成を備えている。この
- 15 内、1501~1510は、第3の実施形態(図15)の場合と同じである。交換機102は、その他に、交換機外部メッセージ制御手段1507から音声変更命令及び変更音声識別子を取得した場合に、交換機音声格納手段1510に格納された再生候補の音声の一部を再生する交換機再生候補再生手段1511と、音声蓄積装置103より送出された音声データ及び再生
- 20 候補データからタイムスタンプを取得する交換機タイムスタンプ取得手段1512とを備えている。交換機外部メッセージ制御手段1507は、音声蓄積装置103より送出された外部メッセージを解析して、音声変更命令及び変更音声識別子を交換機再生候補再生手段1511に出力する。

- また、音声蓄積装置103は、図32に示す構成を備えている。この内
- 25 、1601~1606は、第3の実施形態(図16)の場合と同じである。音声蓄積装置103は、その他に、タイムスタンプを生成する蓄積装置タイ

ムスタンプ生成手段 1607 を備えている。蓄積装置再生候補制御手段 1606 は、図 2 2 に示す再生候補選定情報を基に再生候補を選定する。

以上のように構成された音声蓄積システムの動作について説明する。

図 3 3 は音声蓄積システムの電話の接続動作を示すシーケンス図を示す。
5 図 3 4 は音声蓄積装置上での一連の動作フローを示す。

図 3 5 は通信路 109 上の再生候補音声チャンネルで、音声蓄積装置 103 から交換機 102 へ送信される再生候補選定情報のデータ構造を示す。図 3 5 において、3501 は次の再生候補となる音声の一部を識別する再生候補識別子フィールドである。3502 は次の再生候補となる音声の一部
10 を格納する再生候補データフィールドである。3503 は再生候補選定情報を送出する時刻を記述したタイムスタンプフィールドである。

図 3 6 は、通信路 109 上の制御チャンネルで音声蓄積装置 103 から交換機 102 へ送信される外部メッセージ情報のデータ構造を示す。図 3 6 において、2401 は再生中の呼の識別を行うチャンネル識別子フィールドである。2402 は交換機 102 上で音声制御を行うために必要な情報を格納する制御情報識別子フィールドである。2403 は交換機に格納済み再生候補から該当の音声を識別する変更音声識別子である。
15

図 3 7 は、通信路 109 上の音声チャンネルで音声蓄積装置 103 から交換機 102 へ送信される音声データ情報のデータ構造を示す。1301 は再生中の呼の識別を行うチャンネル識別子フィールドである。1302 は再生音声の実データを格納する音声データフィールドである。1303 は音声データを送出する時刻を記述したタイムスタンプフィールドである。なお、通信路 107 上の制御チャンネルで交換機 102 から音声蓄積装置 103 へ送信される外部メッセージ情報のデータ構造は図 3 0 と同様の形式である
20
25 ため、説明は省略する。

図 3 3 において、第 1 の電話機 101 の接続開始により音声再生を開始し、同時に次の再生候補となる全音声の一部の送出も行い、第 1 の電話機 101 によるキー操作を交換機 102 が D T M F として検出し、キー情報として音声蓄積装置 103 へ送出し、音声蓄積装置 103 が受信したキー情報

5 報を基に音声変更要求を送出し、交換機 102 が音声変更要求を受信すると共に変更音声の一部の再生を開始し、同時に、音声変更終了通知を送信し、音声蓄積装置 103 が変更音声を交換機 102 を経て、第 1 の電話機 101 へ送出し、第 1 の電話機 101 の接続終了により音声再生を停止する一連の流れについて説明する。

10 第 1 の電話機 101 と交換機 102 との接続が開始されたとき、交換機 102 は音声蓄積装置 103 へ接続通知 1101 を送出する。接続通知送出処理の詳細は第 3 の実施形態と同様である。

音声蓄積装置 103 は、接続通知 1101 を受信すると音声再生を開始し、音声再生 1102 及び再生候補送出 1103 を送出する。音声蓄積装置 103

15 における音声再生開始及び再生候補送出の判断は、外部メッセージ取得処理 1201、接続判断 1202 を経て、音声再生開始処理 1203 及び再生候補送出処理 1204 のフローによりなされる。音声再生開始処理及び再生候補送出処理を詳しく説明する。

音声蓄積装置 103 の蓄積装置外部メッセージ制御手段 1602 は、交換

20 機通信手段 1601 が通信路 109 上の制御チャネルから受信した外部メッセージを取り込み、解析して、接続通知を音声蓄積装置全体制御手段 1604 に伝える。音声蓄積装置全体制御手段 1604 は、蓄積装置音声データ制御手段 1603 に蓄積装置音声格納手段 1605 から読み出すべき音声データを指示し、蓄積装置音声データ制御手段 1603 は、蓄積装置音声格納手段 1605 から読み出した音声データと、蓄積装置外部メッセージ制

25 御手段 1602 が解析したチャネル識別子と、蓄積装置タイムスタンプ生

成手段 1607 から得た送出時刻を示すタイムスタンプとを基に音声データの形式で音声再生 1102 を生成する。交換機通信手段 1601 は、これを通信路 109 上の音声チャンネルで送信する。

5 同時に、蓄積装置外部メッセージ制御手段 1602 は、解析したチャンネル識別子と、変更音声識別子と、制御情報識別子とを基に外部メッセージを生成し、交換機通信手段 1601 は、これを通信路 109 上の制御チャンネルで送信する。

さらに、蓄積装置再生候補制御手段 1606 は、次の再生候補となる全音声の一部を、蓄積装置音声格納手段 1605 から再生候補データとして
10 取得し、再生候補識別子及び、蓄積装置タイムスタンプ生成手段 1607 から得た送出時刻を示すタイムスタンプを付与して、再生候補データ構造の形式に生成し、交換機通信手段 1601 は、これを通信路 109 上の再生候補音声チャンネルによって送信する。

第 1 の電話機 101 は交換機 102 及び回線交換網 106 を経由して送られてきた再生音声 1102 を受信する。一方、交換機 102 は、再生候補送出
15 1103 を受信し、次の再生候補となる全音声の一部を格納する。再生候補格納処理の詳細は第 3 の実施形態と同じである。

次に、第 1 の電話機 101 が受話器ボタンを押した時、キー操作 1104 が回線交換網 106 へ送信される。回線交換網 106 は、キー操作 1104 を
20 受信すると、それを D T M F 1105 に変換し交換機 102 へ送信する。

交換機 102 は、D T M F 1105 を検出し、音声蓄積装置 103 へキー情報通知 1106 を送出する。キー情報通知送出処理の詳細は第 3 の実施形態と同じである。

音声蓄積装置 103 は、キー情報通知 1106 を受信すると、キー情報を
25 解析し、音声変更要求 1107 を送出する。音声蓄積装置 103 における音声変更要求送出の判断は、外部メッセージ取得処理 1201、キー情報通

知判断 1206 を経て、音声変更要求送出 1207 のフローによりなされる。音声変更要求 1107 の送出は音声再生 1102 の送出と同様の手順で行われる。

交換機 102 は、音声変更要求 1107 を受信すると、変更音声一部再生 5 1108 を行い、同時に、音声変更終了通知 1109 を音声蓄積装置に送信する。変更音声一部再生 1108 について詳しく説明する。変更音声一部再生 1108 は、交換機外部メッセージ制御手段 1507 によって取得した外部メッセージより得たチャンネル識別子及び変更音声識別子を基に、次に再生する音声を識別する。

10 次の再生候補となる音声の一部は交換機音声格納手段 1510 によって再生候補識別子ごとに格納済みであるため、変更音声の一部の再生を行う。なお、必要な音声の一部以外は全て不要なため削除する。また、音声変更終了通知 1109 の送出は、接続通知 1101 の送出と同様の手順で行われる。

15 音声蓄積装置 103 は、音声変更終了通知 1109 を受信すると、変更した音声の再生を開始し、変更音声再生 1110 を送出する。加えて、再生候補送出 1111 も送出する。音声蓄積装置 103 における音声再生開始、再生候補送出の判断は、外部メッセージ取得処理 1201、音声変更終了判断 1205 を経て、音声再生開始処理 1203 及び再生候補送出処理 1204 20 のフローによりなされる。変更音声再生 1110 の送出は音声再生 1102 の送出と、また、再生候補送出 1111 は再生候補送出 1103 と同様の手順で行われる。

第 1 の電話機 101 は、交換機 102 及び回線交換網 106 を経由して送られてきた変更音声一部再生 1108 を受信し、その再生終了後、変更音声 25 再生 1110 を受信する。一方、交換機 102 は再生候補送出 1111 を受信し、次の再生候補となる全音声の一部を格納する。次の再生候補となる全

音声の一部の格納処理は再生候補送出 1103 を受信した際の処理と同様の手順で行われる。

次に、接続が終了し第 1 の電話機 101 がオンフックすると、交換機 102 はオンフック 1112 を受信する。交換機 102 は、音声蓄積装置 103 へ終了通知 1113 を送出する。終了通知 1113 の送出は接続通知 1101 の送出と同様の手順で行われる。音声蓄積装置 103 は、終了通知 1113 を受信すると音声再生を終了する。音声蓄積装置 103 における音声再生終了の判断は、外部メッセージ取得処理 1201、終了判断 1208 を経て、音声再生終了処理 1209 のフローにより行われる。

10 続いて、変更音声一部再生 1108 から変更音声再生 1110 への切り換え方について説明する。前述したように、音声蓄積装置が再生候補の全音声の一部を送出する際に、送出時の時刻（タイムスタンプ）を付与する。一方、音声蓄積装置が変更音声再生を行う際には、変更音声の頭から全てを送出するが、送出済み変更音声の一部と重なる箇所においては、
15 変更音声の一部を送出した際のタイムスタンプを付与した音声データを送出し、それ以降の音声データに関しては送出時のタイムスタンプを付与する。交換機は、変更音声要求を受信すると、変更音声の一部の再生を開始する。変更音声の一部再生に続いて、再生音声バッファ内の変更音声を再生するが、変更音声の再生は、変更音声の一部と変更音声との
20 タイムスタンプを比較し、変更音声の一部のタイムスタンプよりも新しいタイムスタンプをもつ音声データまで再生音声バッファのポインタを進めた上で行う。こうすることにより、変更音声一部再生から変更音声再生への移行を連続的に行うことができる。

なお、変更音声の一部のサイズを記憶しておき、変更音声の一部のサイズ分だけ再生音声バッファのポインタを進め、そこから音声の再生を
25

行うという方法でも、変更音声一部再生から変更音声再生への切り換えが実現できることは、容易に類推できる。

さらに、音声蓄積装置が変更音声の一部を送出する際に、変更音声の一部のサイズ分だけ変更音声のポインタをずらしておき、変更音声要求
5 の受信と共に、ポインタの位置から変更音声の送を開始し、交換機が変更音声の一部再生が終了すると同時に音声再生バッファの頭から音声の再生を始めるという方法でも、変更音声一部再生から変更音声再生への切り換えが実現できることは、容易に類推できる。

以上のように、本実施の形態のシステムでは、交換機が、音声蓄積装
10 置から指示された変更音声の一部を再生すれば良く、交換機自身が変更音声を識別する必要がある第3の実施形態の構成に比べて、処理負担が軽減される。

なお、本発明は、ストリーム型データの伝送を目的とするRTP（
real-time transport protocol）を用いた音声多重化による音声再生に
15 も、同じように適用して、同様の効果を得ることができる。

産業上の利用可能性

以上の説明から明らかなように、本発明の音声蓄積システムでは、
第1に、交換機に、音声データ及び外部メッセージにタイムスタンプを
20 付与する手段を設け、音声蓄積装置に、タイムスタンプを利用して音声データと制御メッセージとの同期をとる手段を設けたことにより、通話録音中の保留・転送処理における不要な音声を排除することができるという効果が得られる。

第2に、音声再生中に電話機から再生音声変更要求が出された場合に
25 、再生バッファに残存する音声データをクリアする手段を設けたことに

より、スムーズな音声変更処理を行うことができるという効果が得られる。

第3に、次に再生が予測される音声の一部を交換機に格納することにより、再生音声バッファに変更後の音声格納されるまでのタイムラグの短縮をはかることができるという効果が得られる。

請 求 の 範 囲

1. 回線交換による通信を行う回線交換網と、
前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、
5 前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、
前記交換機に接続され、音声通信を行う1つ又は複数の構内電話機と、
、
前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外部メッセージにより、少なくとも通話録音の音声蓄積を行い、前記交換
10 機から送信される前記音声データ及び前記外部メッセージの同期を取る
ことにより、通話音声の蓄積制御を行う音声蓄積装置とを、
有する音声蓄積システム。

2. 回線交換による通信を行う回線交換網と、
15 前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、
前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、
前記交換機に接続され、音声通信を行う1つ又は複数の構内電話機と
、
前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外
20 部メッセージにより、少なくとも通話録音の音声蓄積を行い、前記交換
機から送信される前記音声データ及び前記外部メッセージの同期を取る
ことにより、通話音声の蓄積制御を行う音声蓄積装置とを、
有する音声蓄積システムの前記交換機であって、
前記回線交換網との接続を行う回線網通信手段と、
25 前記回線交換網や端末間の回線接続を行う回線交換手段と、

- 前記交換機と前記1つ又は複数の構内電話機との接続を行う端末通信手段と、
- 前記交換機の全体を制御する交換機全体制御手段と、
- タイムスタンプを生成する交換機タイムスタンプ生成手段と、
- 5 前記交換機タイムスタンプ生成手段から前記タイムスタンプを取得し、前記回線交換手段から取得した音声データに前記タイムスタンプを付与し、前記音声データの生成を行う交換機音声データ制御手段と、
- 前記交換機タイムスタンプ生成手段から前記タイムスタンプを取得し、前記交換機全体制御手段から取得したイベントに前記タイムスタンプ
- 10 を付与し、外部メッセージの生成を行う交換機外部メッセージ制御手段と、前記音声蓄積装置と通信を行う音声蓄積装置通信手段とを具備する交換機。
3. 回線交換による通信を行う回線交換網と、
- 15 前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、
- 前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、
- 前記交換機に接続され、音声通信を行う1つ又は複数の構内電話機と、
- 前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外部
- 20 部メッセージにより、少なくとも通話録音の音声蓄積を行い、前記交換機から送信される前記音声データ及び前記外部メッセージの同期を取ることにより、通話音声の蓄積制御を行う音声蓄積装置とを、
- 有する音声蓄積システムの前記音声蓄積装置であって、
- 前記交換機から送信されてきた前記外部メッセージ及び前記音声デー
- 25 タを受信する交換機通信手段と、

受信した前記外部メッセージを取り込む制御を行う蓄積装置外部メッセージ制御手段と、

受信した前記音声データを制御する蓄積装置音声データ制御手段と、

前記外部メッセージ及び前記音声データから前記タイムスタンプを取

5 得する蓄積装置タイムスタンプ取得手段と、

前記外部メッセージから得られた前記構内電話機による前記イベント及び前記音声データから得られた前記通話音声の同期を取り、音声蓄積装置全体を制御する音声蓄積装置全体制御手段と、

前記通話音声を蓄積する蓄積装置音声格納手段とを具備する音声蓄積装
10 置。

4. 前記蓄積装置外部メッセージ制御手段により前記外部メッセージから保留及び転送イベントと、前記蓄積装置音声データ制御手段により前記音声データから音声を取得し、前記蓄積装置タイムスタンプ取得
15 手段により取得した前記タイムスタンプを基に、前記蓄積装置全体制御手段により前記イベント及び前記通話音声の同期をとり、保留及び転送など所定の動作の時間に基づき、録音動作を開始、一時停止、再開及び終了させることを特徴とする請求項3に記載の音声蓄積装置。

20 5. 回線交換による通信を行う回線交換網と、

前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、

前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、

前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、

25 前記交換機が前記音声データ及び前記外部メッセージの同期を取ることに
により、再生音声の変更を行うよう構成されている音声蓄積システム。

6. 回線交換による通信を行う回線交換網と、
前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、
前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、
- 5 前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、前記交換機が前記音声データ及び前記外部メッセージの同期を取ることにより、再生音声の変更を行うよう構成されている音声蓄積システムの前記交換機であって、
- 10 前記回線交換網との接続を行う回線網通信手段と、
前記回線交換網や端末間の回線接続を行う回線交換手段と、
前記交換機と1つ又は複数の構内電話機との接続を行う端末通信手段と、
前記交換機全体を制御する交換機全体制御手段と、
- 15 前記回線交換手段から取得した音声データ及び、前記音声蓄積装置より送出された前記音声データの制御を行う交換機音声データ制御手段と、
前記回線交換手段から取得した前記音声データよりDTMF情報を検出・解析し、キー情報に変換する交換機DTMF検出・解析制御手段と
- 20 、
前記交換機全体制御手段から取得したイベントと、前記交換機DTMF検出・解析制御手段により取得したキー情報から外部メッセージを少なくとも生成する交換機外部メッセージ制御手段と、
前記音声蓄積装置より送出された前記音声データ及び前記外部メッセージからタイムスタンプを取得する交換機タイムスタンプ取得手段と、
- 25

- 前記外部メッセージから得た制御情報及びタイムスタンプを基に、前記交換機全体制御手段によって制御された前記音声データから得た再生音声を格納する交換機音声格納手段と、
- 前記音声蓄積装置と通信を行う音声蓄積装置通信手段とを具備する交換機。
- 5
7. 回線交換による通信を行う回線交換網と、
- 前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、
- 前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、
- 10 前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、前記交換機が前記音声データ及び前記外部メッセージの同期を取ることに、再生音声の変更を行うよう構成されている音声蓄積システムの前記音声蓄積装置であって、
- 15 前記交換機から送信されてきた前記外部メッセージ及び前記音声データを受信する交換機通信手段と、
- 前記交換機に送信する外部メッセージを少なくとも生成する蓄積装置外部メッセージ制御手段と、
- 前記交換機へ送信する再生音声の制御を行う蓄積装置音声データ制御手段と、
- 20 前記タイムスタンプを生成する蓄積装置タイムスタンプ生成手段と、
- 音声蓄積装置全体を制御する音声蓄積装置全体制御手段と、
- 前記交換機へ送信する再生音声を格納する蓄積装置音声格納手段とを具備する音声蓄積装置。
- 25
8. 回線交換による通信を行う回線交換網と、

- 前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、
前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、
前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、
- 5 前記交換機が、前記回線交換網に送出する前記再生音声を一時格納する再生音声バッファと、
前記再生音声の変更を行う前記音声蓄積装置より送出されるクリア要求に基づいて前記再生音声バッファから不要な音声をクリアするバッファクリア手段とを備える音声蓄積システム。
- 10
9. 回線交換による通信を行う回線交換網と、
前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、
前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、
前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外部
- 15 部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、
前記交換機が、前記回線交換網に送出する前記再生音声を一時格納する再生音声バッファと、
前記再生音声の変更を行う前記音声蓄積装置より送出されるクリア要求に基づいて前記再生音声バッファから不要な音声をクリアするバッファクリア手段とを備える音声蓄積システムの前記音声蓄積装置であって
- 20
- 、
前記クリア要求とともに、変更した再生音声を前記交換機に送出し、
前記再生音声バッファから前記クリア要求に付されているタイムスタンプより以前のタイムスタンプを持つ再生音声をクリアするバッファクリア
- 25 手段を具備する音声蓄積装置。

10. 回線交換による通信を行う回線交換網と、
前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、
前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、
前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外
5 部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、
前記交換機が、前記回線交換網に送出する前記再生音声を一時格納す
る再生音声バッファと、
前記再生音声の変更を行う前記音声蓄積装置より送出されるクリア要
求に基づいて前記再生音声バッファから不要な音声をクリアするバッフ
10 ャクリア手段とを備える音声蓄積システムの前記音声蓄積装置であって
、
前記クリア要求を前記交換機に送出し、前記再生音声バッファに残存
する再生音声を全てクリアするバッファクリア手段を具備し、前記再生
音声バッファのクリアが終了した通知を受けて、変更した再生音声を前
15 記交換機に送出するよう構成された音声蓄積装置。
11. 回線交換による通信を行う回線交換網と、
前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、
前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、
20 前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外
部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、
前記交換機が、前記回線交換網に送出する前記再生音声を一時格納す
る再生音声バッファと、
前記再生音声の変更を行う前記音声蓄積装置より送出されるクリア要
25 求に基づいて前記再生音声バッファから不要な音声をクリアするバッフ
ァクリア手段とを備える音声蓄積システムの前記交換機であって、

- 前記再生音声バッファ及びバッファクリア手段の他に、前記回線交換網との接続を行う回線網通信手段と、
- 前記回線交換網や端末間の回線接続を行う回線交換手段と、
- 前記交換機と構内電話機との接続を行う端末通信手段と、
- 5 前記交換機全体を制御する交換機全体制御手段と、
- 前記回線交換手段から取得した音声データ及び、前記音声蓄積装置より送出された前記音声データの制御を行う交換機音声データ制御手段と、
- 、
- 前記回線交換手段から取得した前記音声データよりDTMF情報を検
- 10 出し、キー情報に変換する交換機DTMF検出手段と、
- 前記交換機全体制御手段から取得したイベントと、前記交換機DTMF検出手段により取得したキー情報から外部メッセージを少なくとも生成する交換機外部メッセージ制御手段と、
- 前記音声蓄積装置と通信を行う音声蓄積装置通信手段とを具備する特
- 15 徴とする交換機。
- 1 2 . 回線交換による通信を行う回線交換網と、
- 前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、
- 前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、
- 20 前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、
- 前記交換機が、前記回線交換網に送出する前記再生音声を一時格納する再生音声バッファと、
- 前記再生音声の変更を行う前記音声蓄積装置より送出されるクリア要
- 25 求に基づいて前記再生音声バッファから不要な音声をクリアするバッ

ァクリア手段とを備える音声蓄積システムの前記音声蓄積装置であって

、
前記交換機から送信されてきた前記外部メッセージ及び前記音声デー
タを受信する交換機通信手段と、前記交換機に送信する外部メッセージ

5 を少なくとも生成する蓄積装置外部メッセージ制御手段と、

前記交換機へ送信する再生音声の制御を行う蓄積装置音声データ制御
手段と、

音声蓄積装置全体を制御する音声蓄積装置全体制御手段と、

前記交換機へ送信する再生音声を格納する蓄積装置音声格納手段とを具

10 備する音声蓄積装置。

1 3. 回線交換による通信を行う回線交換網と、

前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、

前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、

15 前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外
部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、

前記音声蓄積装置は、前記音声データ送出中に次の再生候補となる全音
声の一部を送信し、前記交換機は、音声再生と共に、前記次の再生候補
となる全音声の一部を格納し、前記再生音声の変更の際に格納済みの前

20 記音声の一部を再生し、続けて、前記再生音声の変更後に前記音声蓄積
装置から送られた音声を再生するよう構成された音声蓄積システム。

1 4. 前記全音声の一部を送信し、前記交換機が、前記全音声の一
部を格納し、再生音声変更の際に格納済み前記音声の一部を再生するよ

25 う構成されている請求項1 3に記載の音声蓄積システム。

- 1 5. 前記交換機が、前記再生音声変更の際に、前記全音声の一部の中から、再生すべき音声を識別するよう構成されている請求項 1 4 に記載の音声蓄積システム。
- 5 1 6. 再生音声変更の際に、再生すべき音声の一部を前記交換機に指示し、前記交換機は、指示された音声の一部を再生するよう構成されている請求項 1 4 に記載の音声蓄積システム。
- 1 7. 回線交換による通信を行う回線交換網と、
- 10 前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第 1 の電話機と、
前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、
前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、
前記音声蓄積装置は、前記音声データ送出中に次の再生候補となる全音声の一部を送信し、前記交換機は、音声再生と共に、前記次の再生候補となる全音声の一部を格納し、前記再生音声の変更の際に格納済みの前記音声の一部を再生し、続けて、前記再生音声の変更後に前記音声蓄積装置から送られた音声を再生するよう構成された音声蓄積システムの前記交換機であって、
- 15 前記回線交換網との接続を行う回線網通信手段と、
前記回線交換網や端末間の回線接続を行う回線交換手段と、
前記交換機と 1 つ又は複数の構内電話機との接続を行う端末通信手段と、
- 20 前記交換機全体を制御する交換機全体制御手段と、

前記回線交換手段から取得した音声データ及び、前記音声蓄積装置より送出された前記音声データの制御を行う交換機音声データ制御手段と

、

5 前記回線交換手段から取得した前記音声データよりDTMF情報を検出・解析し、キー情報に変換する交換機DTMF検出・解析制御手段と

、

前記交換機全体制御手段から取得したイベントと、前記交換機DTMF検出・解析制御手段により取得したキー情報から外部メッセージを少なくとも生成する交換機外部メッセージ制御手段と、

10 前記音声蓄積装置から送出された次の再生候補となる全音声の一部のデータの制御を行う交換機再生候補制御手段と、

前記外部メッセージ情報を基に、前記交換機全体制御手段によって制御された前記音声データより得た再生音声を格納すると同時に、前記交換機再生候補制御手段からの前記次の再生候補となる全音声の一部のデータをも格納する交換機音声格納手段とを具備する交換機。

15

18. 回線交換による通信を行う回線交換網と、

前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、

前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、

20 前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、前記音声蓄積装置は、前記音声データ送出中に次の再生候補となる全音声の一部を送信し、前記交換機は、音声再生と共に、前記次の再生候補となる全音声の一部を格納し、前記再生音声の変更の際に格納済みの前記音声の一部を再生し、続けて、前記再生音声の変更後に前記音声蓄積

25

装置から送られた音声を再生するよう構成された音声蓄積システムの前記音声蓄積装置であって、

前記交換機から送信されてきた前記外部メッセージ及び前記音声データを受信する交換機通信手段と、

- 5 前記交換機に送信する外部メッセージを少なくとも生成する蓄積装置外部メッセージ制御手段と、

前記交換機へ送信する再生音声の制御を行う蓄積装置音声データ制御手段と、

音声蓄積装置全体を制御する音声蓄積装置全体制御手段と、

- 10 前記交換機へ送信する再生音声を格納する蓄積装置音声格納手段と、
前記蓄積装置音声格納手段を用い、前記交換機通信手段によって送信している現音声データを基に、次の送信候補となる全音声の一部を取得し、前記交換機への送信を行う、蓄積装置再生候補制御手段とを具備する音声蓄積装置。

15

19. 前記交換機は、前記音声の一部に付与されたタイムスタンプと、再生音声の変更後に前記音声蓄積装置から送られた音声に付与されたタイムスタンプとに基づいて、前記格納済みの音声の一部の再生に続く、前記音声蓄積装置から送られた音声の再生を行うよう構成されている請求項13に記載の音声蓄積システム。

20

20. 回線交換による通信を行う回線交換網と、

前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、

前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、

- 25 前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、

- 前記音声蓄積装置は、前記音声データ送出中に次の再生候補となる全音声の一部を送信し、前記交換機は、音声再生と共に、前記次の再生候補となる全音声の一部を格納し、前記再生音声の変更の際に格納済みの前記音声の一部を再生し、続けて、前記再生音声の変更後に前記音声蓄積
- 5 装置から送られた音声再生するよう構成され、前記交換機は、前記音声の一部に付与されたタイムスタンプと、前記再生音声の変更後に前記音声蓄積装置から送られた音声に付与されたタイムスタンプとに基づいて、前記格納済みの音声の一部の再生に続く、前記音声蓄積装置から送られた音声の再生を行うよう構成されている音声蓄積システムの前記交
- 10 換機であって、
- 前記回線交換網との接続を行う回線網通信手段と、
 - 前記回線交換網や端末間の回線接続を行う回線交換手段と、
 - 前記交換機と構内電話機との接続を行う端末通信手段と、
 - 前記交換機全体を制御する交換機全体制御手段と、
- 15 前記回線交換手段から取得した音声データ及び、前記音声蓄積装置より送出された前記音声データの制御を行う交換機音声データ制御手段と、
- 、
- 前記回線交換手段から取得した前記音声データよりDTMF情報を検出し、キー情報に変換する交換機DTMF検出手段と、
- 20 前記交換機全体制御手段から取得したイベントと、前記交換機DTMF検出手段により取得したキー情報から少なくとも外部メッセージを生成する交換機外部メッセージ制御手段と、
- 前記音声蓄積装置から送出された次の再生候補となる全音声の一部の制御を行う交換機再生候補制御手段と、

前記音声データを格納すると同時に、前記交換機再生候補制御手段からの前記次の再生候補となる全音声の一部をも格納する交換機音声格納手段と、

前記音声データ及び変更音声の一部からタイムスタンプを取得する交換機タイムスタンプ取得手段と、

前記変更音声の一部を再生する交換機再生候補再生手段とを具備する交換機。

2 1. 回線交換による通信を行う回線交換網と、

10 前記回線交換網に接続され、音声通信を行う第1の電話機と、

前記回線交換網に接続され、音声交換を行う交換機と、

前記交換機に接続され、前記交換機から送信される音声データ及び外部メッセージにより、再生音声の変更を行う音声蓄積装置とを具備し、前記音声蓄積装置は、前記音声データ送出中に次の再生候補となる全音声の一部を送信し、前記交換機は、音声再生と共に、前記次の再生候補となる全音声の一部を格納し、前記再生音声の変更の際に格納済みの前記音声の一部を再生し、続けて、前記再生音声の変更後に前記音声蓄積装置から送られた音声再生するよう構成され、前記交換機は、前記音声の一部に付与されたタイムスタンプと、前記再生音声の変更後に前記音声蓄積装置から送られた音声に付与されたタイムスタンプとに基づいて、前記格納済みの音声の一部の再生に続く、前記音声蓄積装置から送られた音声の再生を行うよう構成されている音声蓄積システムの前記音声蓄積装置であって、

前記交換機から送信されてきた前記外部メッセージ及び前記音声データを受信する交換機通信手段と、

- 前記交換機に送信する外部メッセージを少なくとも生成する蓄積装置外部メッセージ制御手段と、
- 前記交換機へ送信する再生音声の制御を行う蓄積装置音声データ制御手段と、
- 5 前記タイムスタンプを生成する蓄積装置タイムスタンプ生成手段と、
音声蓄積装置全体を制御する音声蓄積装置全体制御手段と、
前記交換機へ送信する再生音声を格納する蓄積装置音声格納手段と、
前記蓄積装置音声格納手段を用い、前記交換機通信手段によって送信中の現音声データを基に、次の送信候補となる全音声の一部を取得し、
- 10 前記交換機への送信を行う、蓄積装置再生候補制御手段とを具備する音声蓄積装置。

FIG. 1

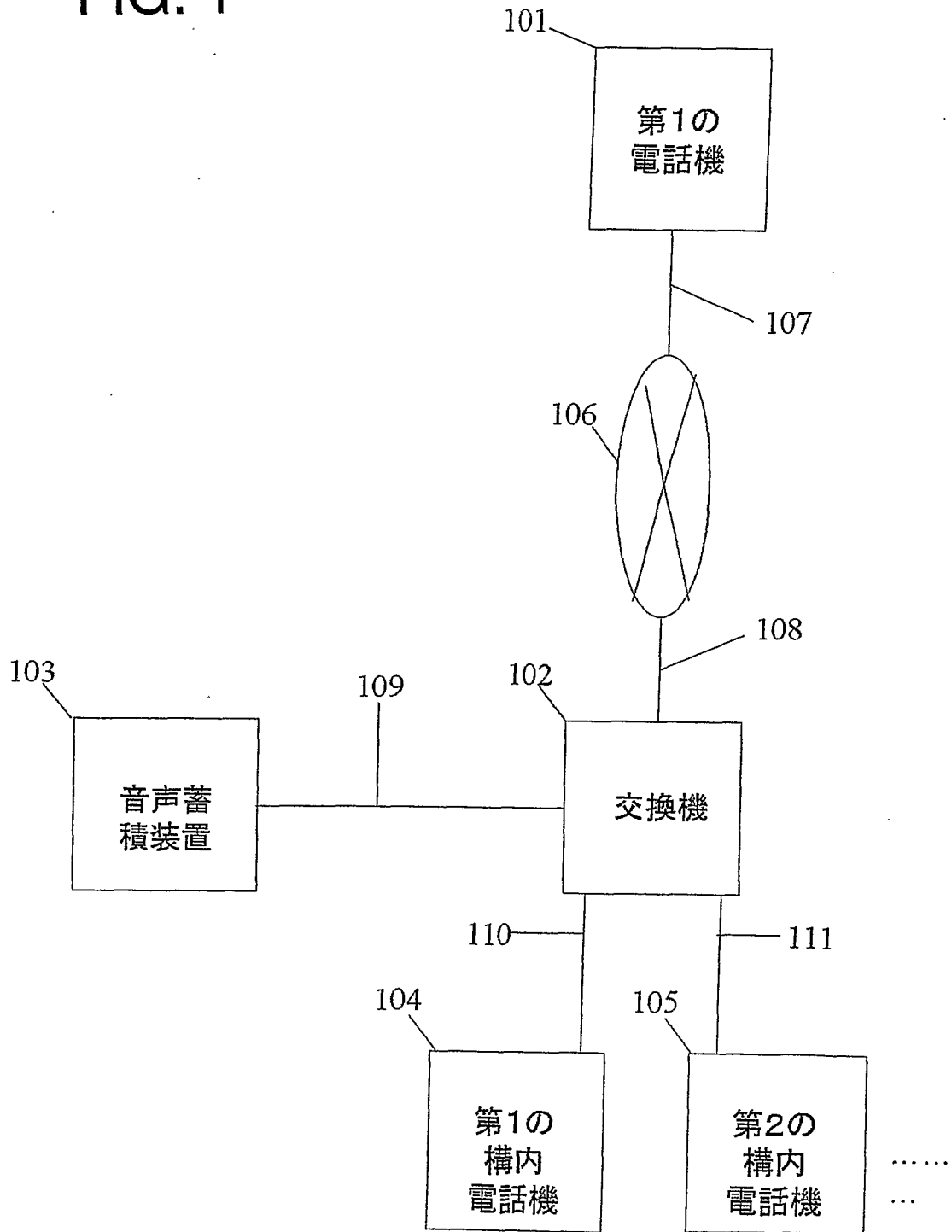


FIG. 2

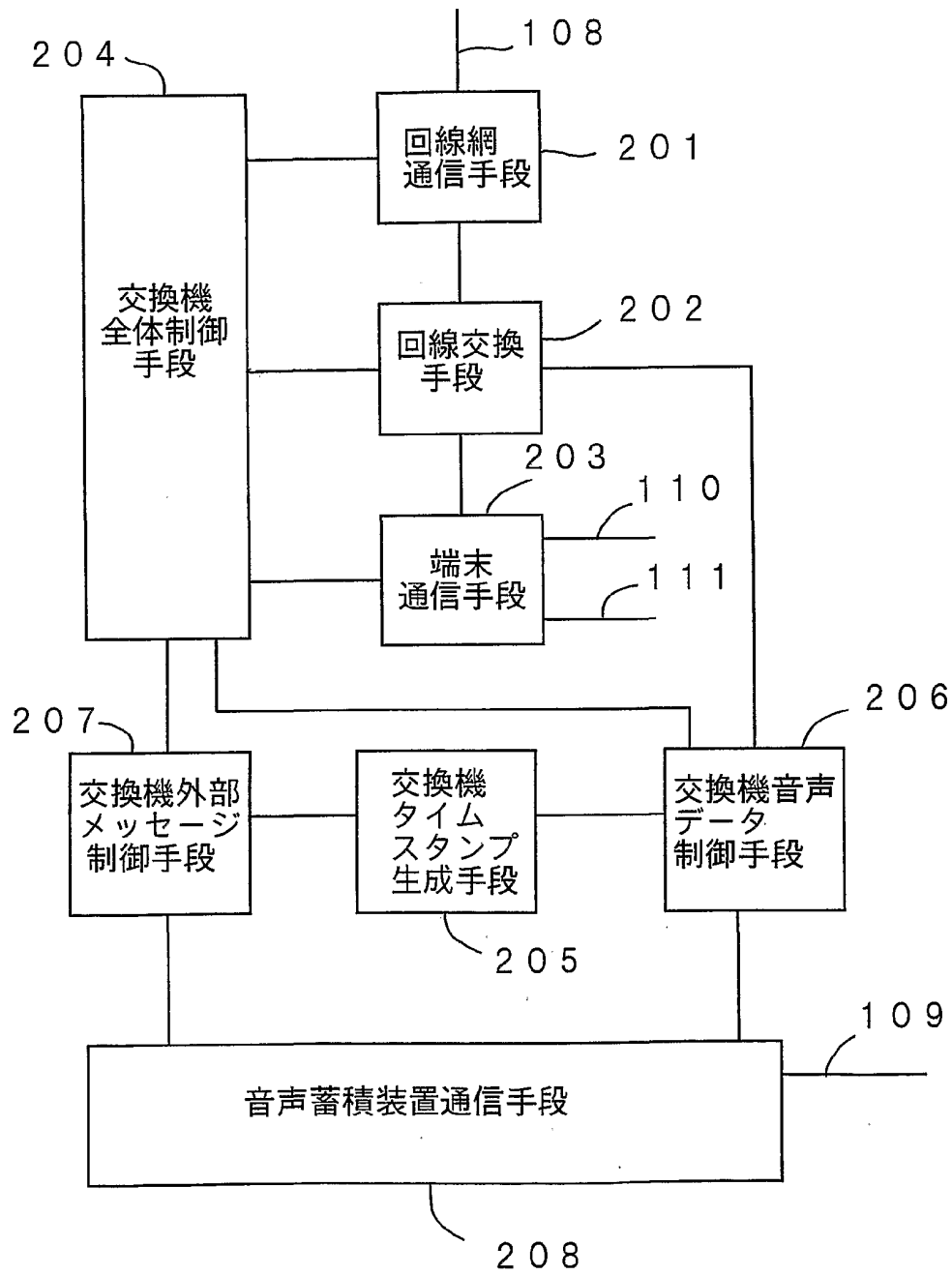


FIG. 3

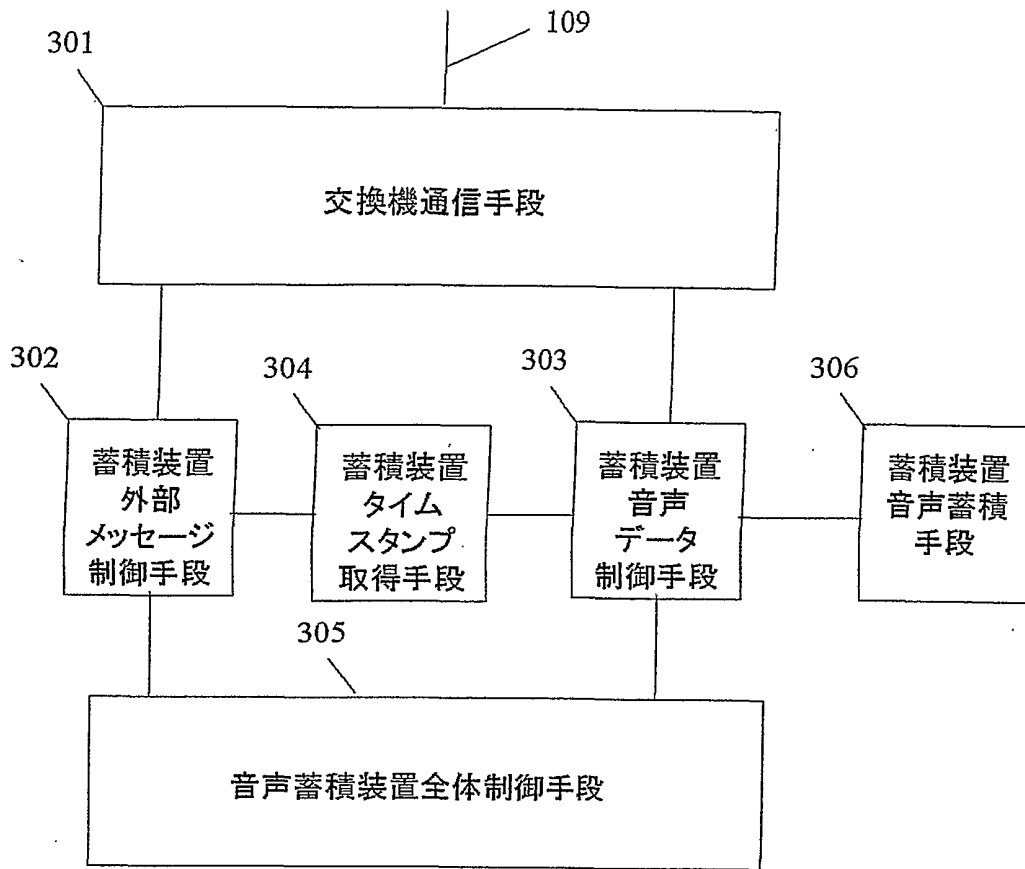


FIG. 4

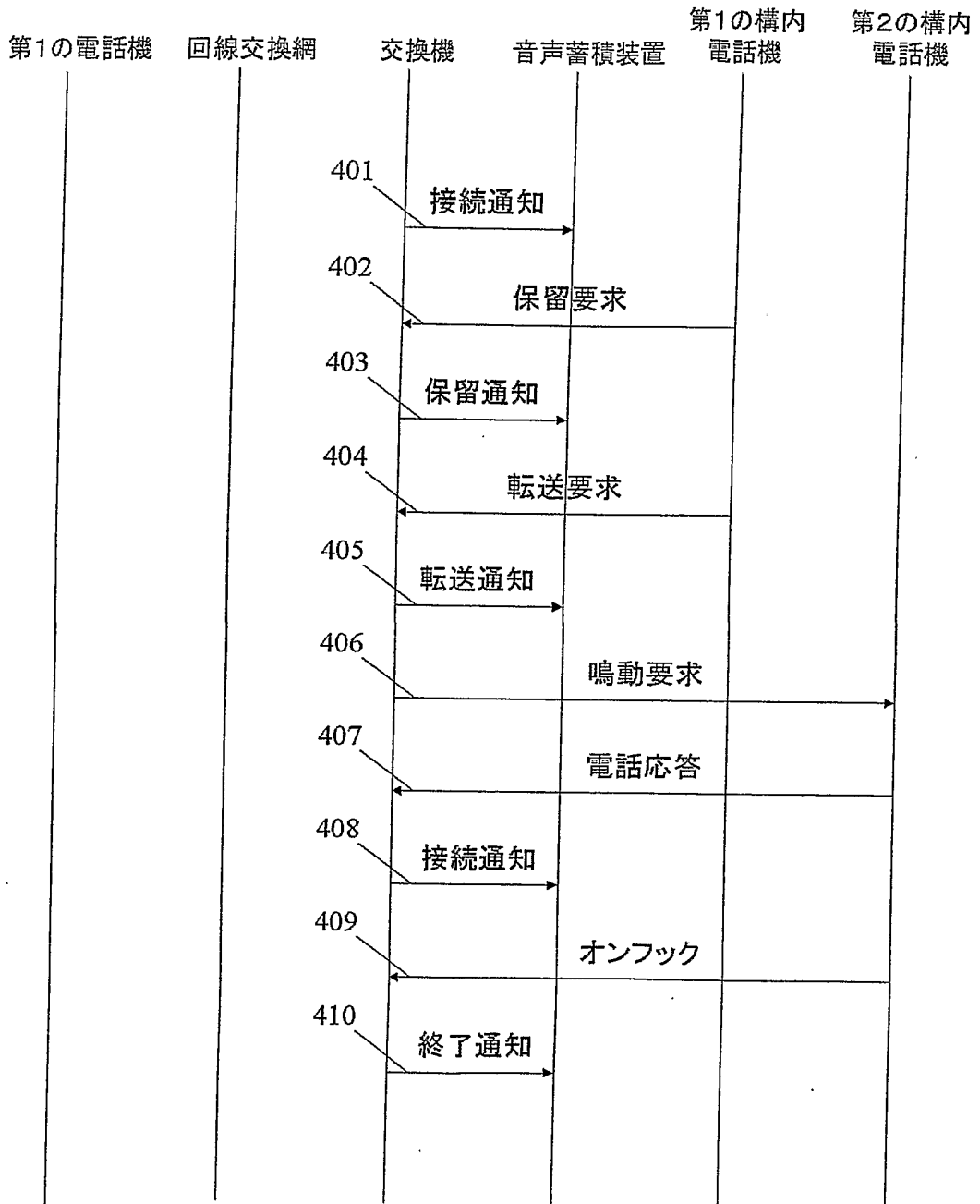


FIG. 5

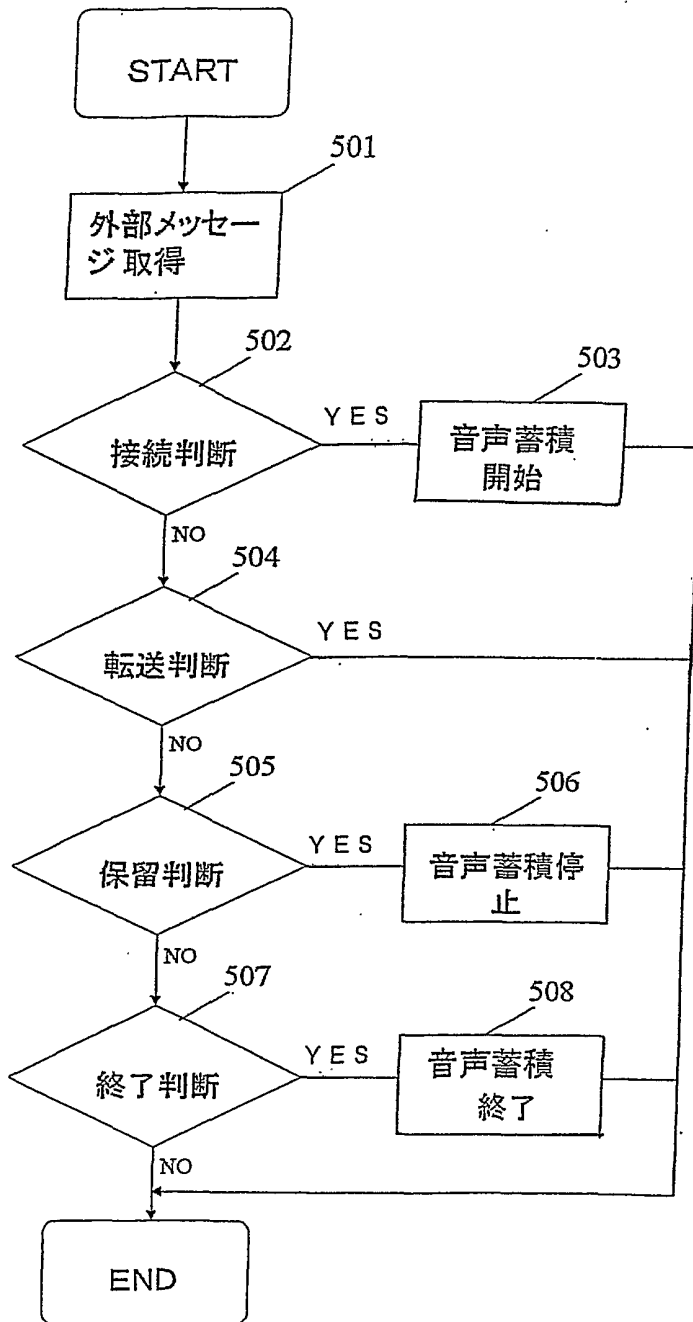


FIG. 6

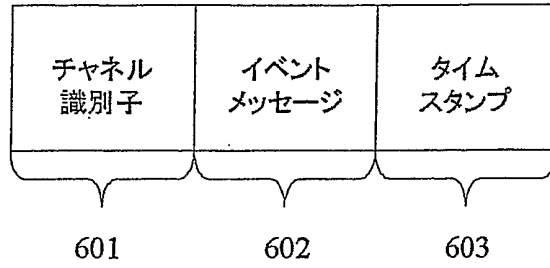


FIG. 7

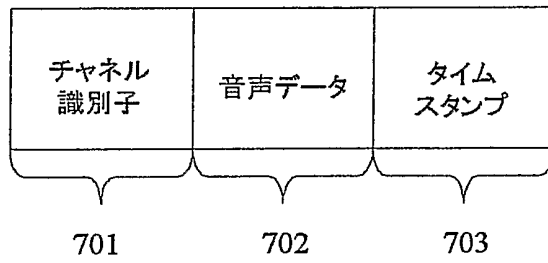


FIG. 8

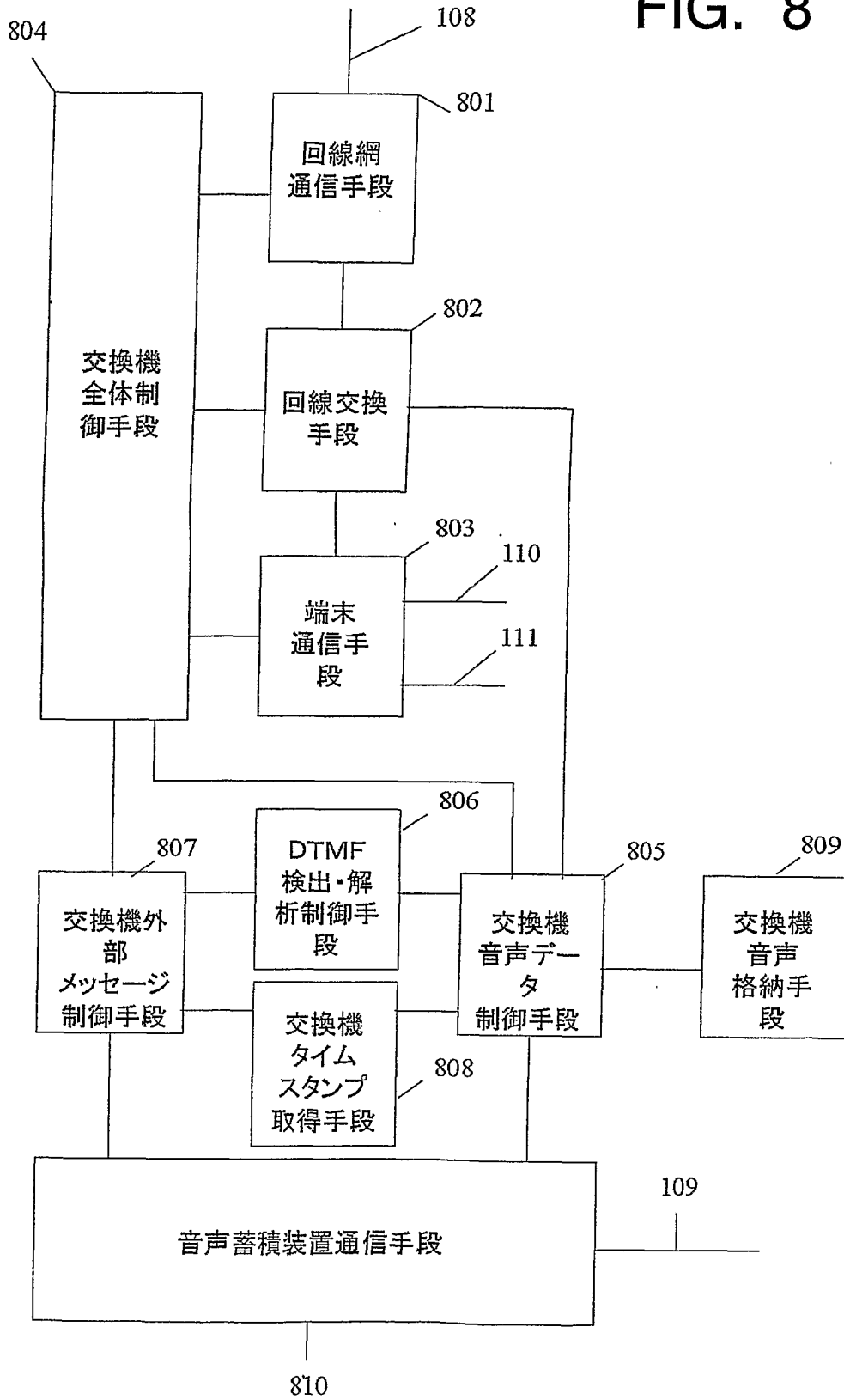


FIG. 9

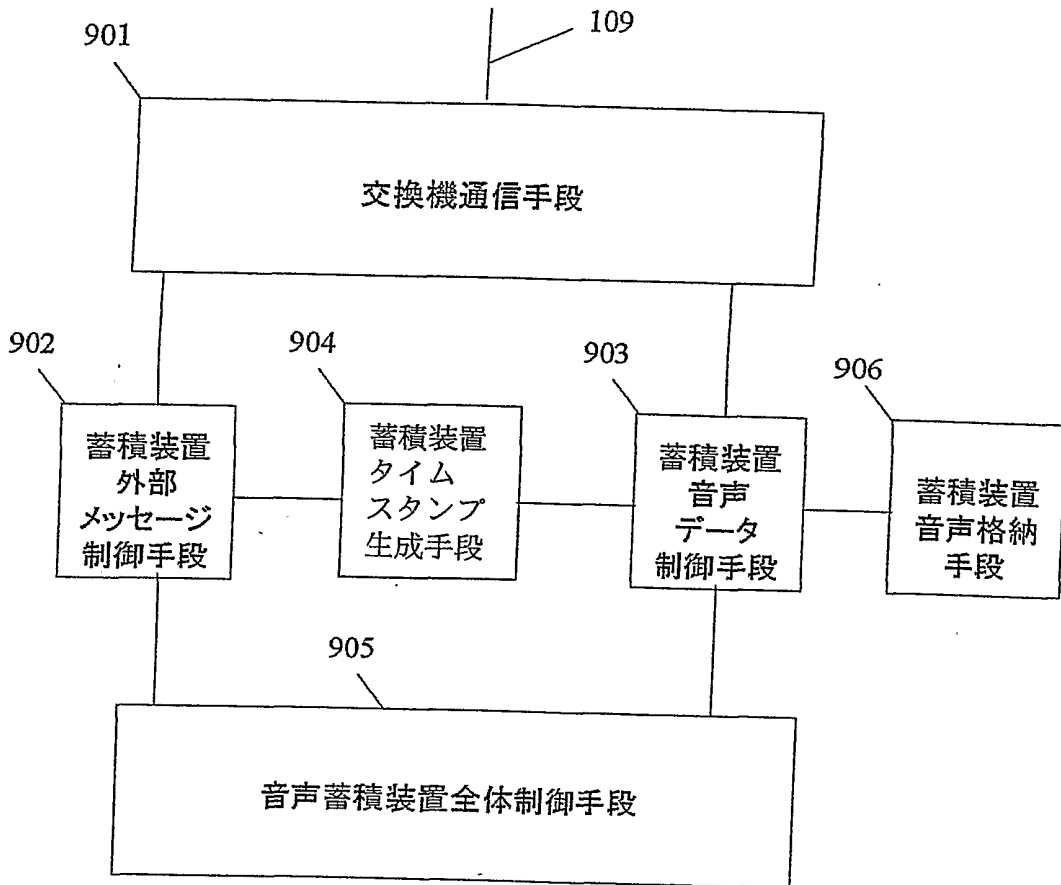


FIG. 10

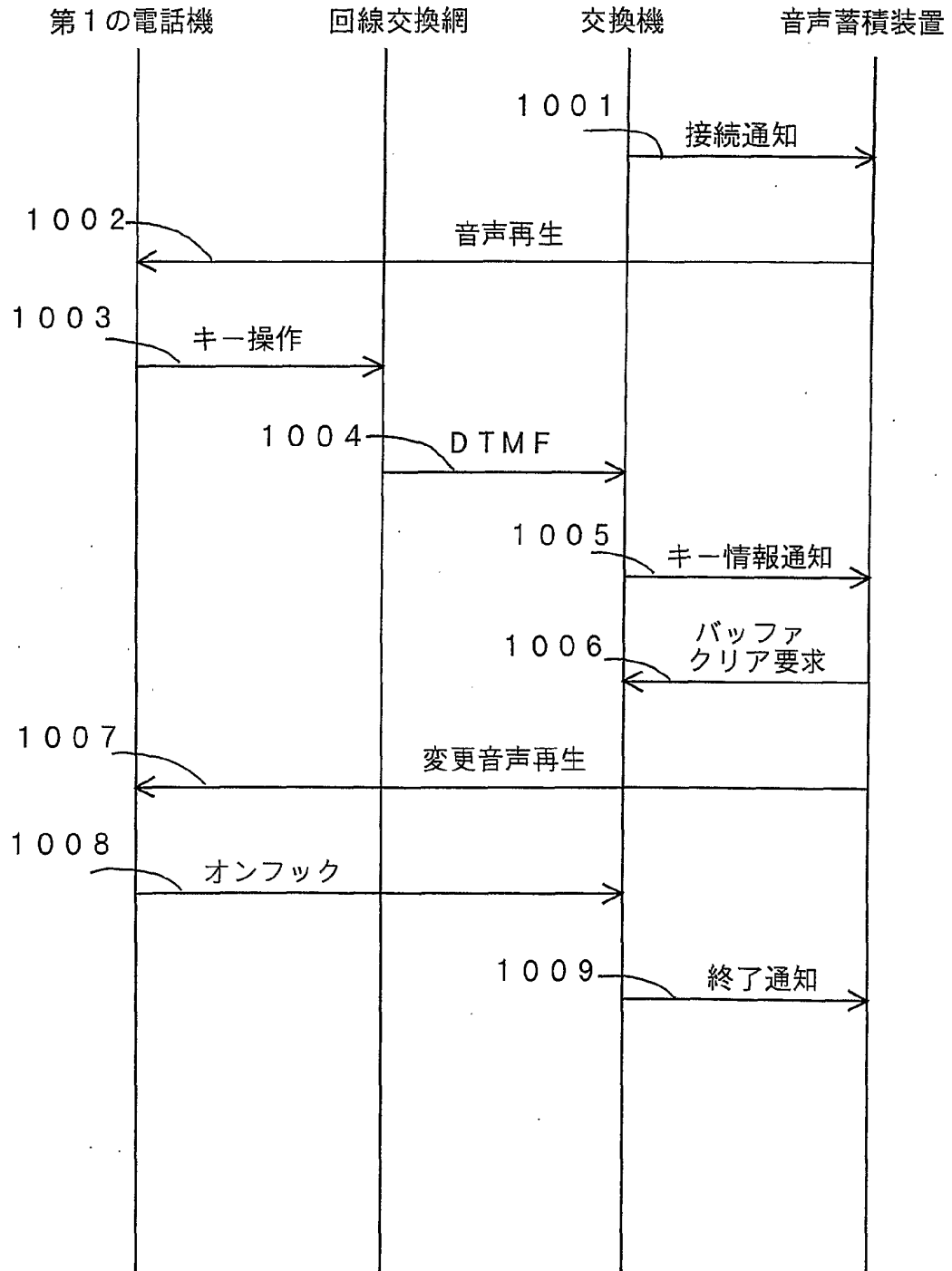


FIG. 11

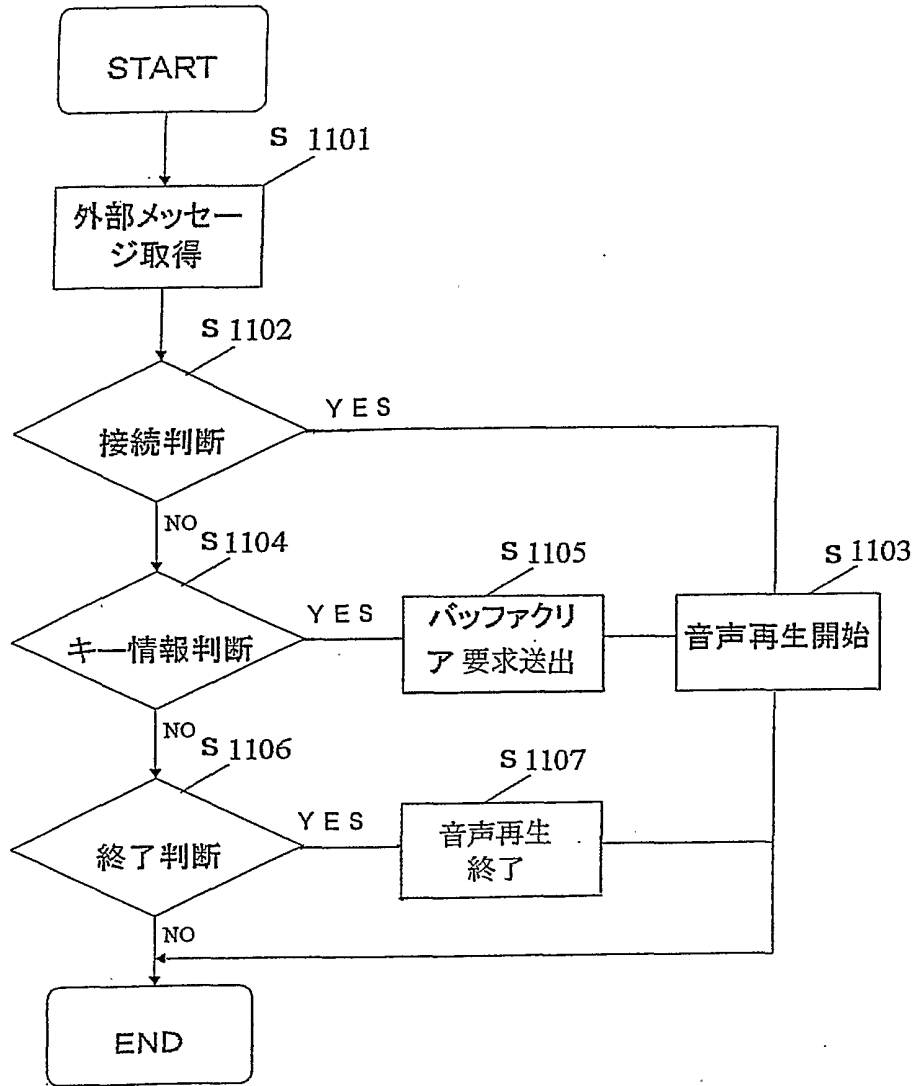


FIG. 12

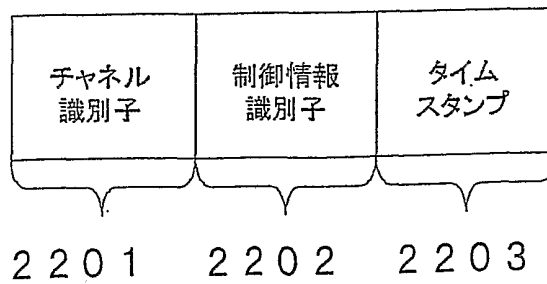


FIG. 13

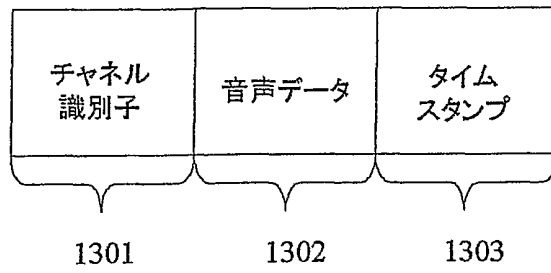
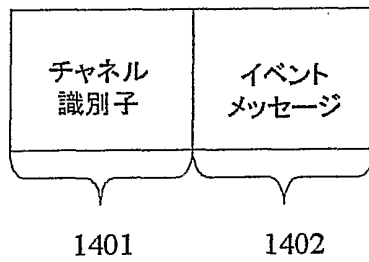


FIG. 14



12/28

FIG. 15

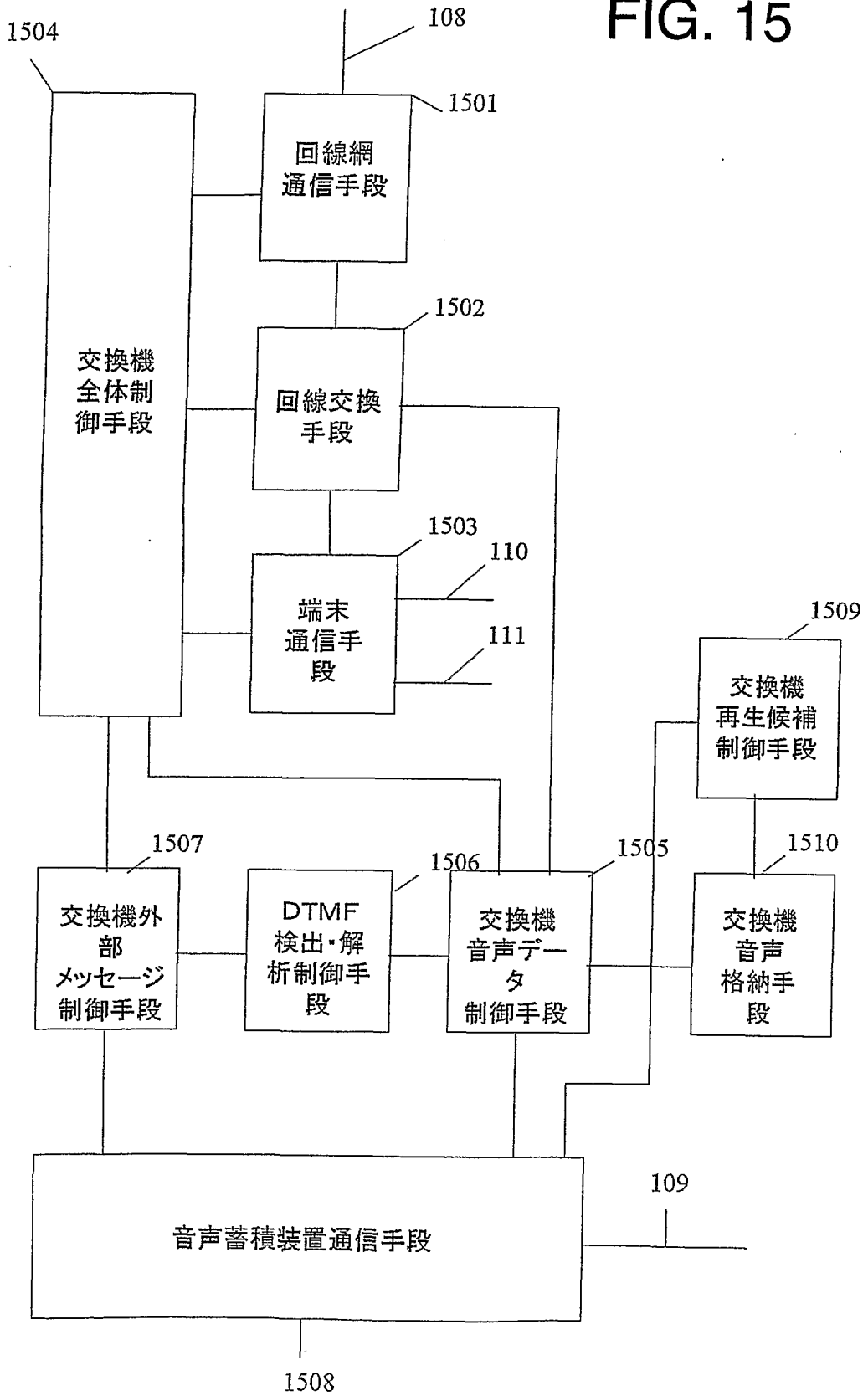


FIG. 16

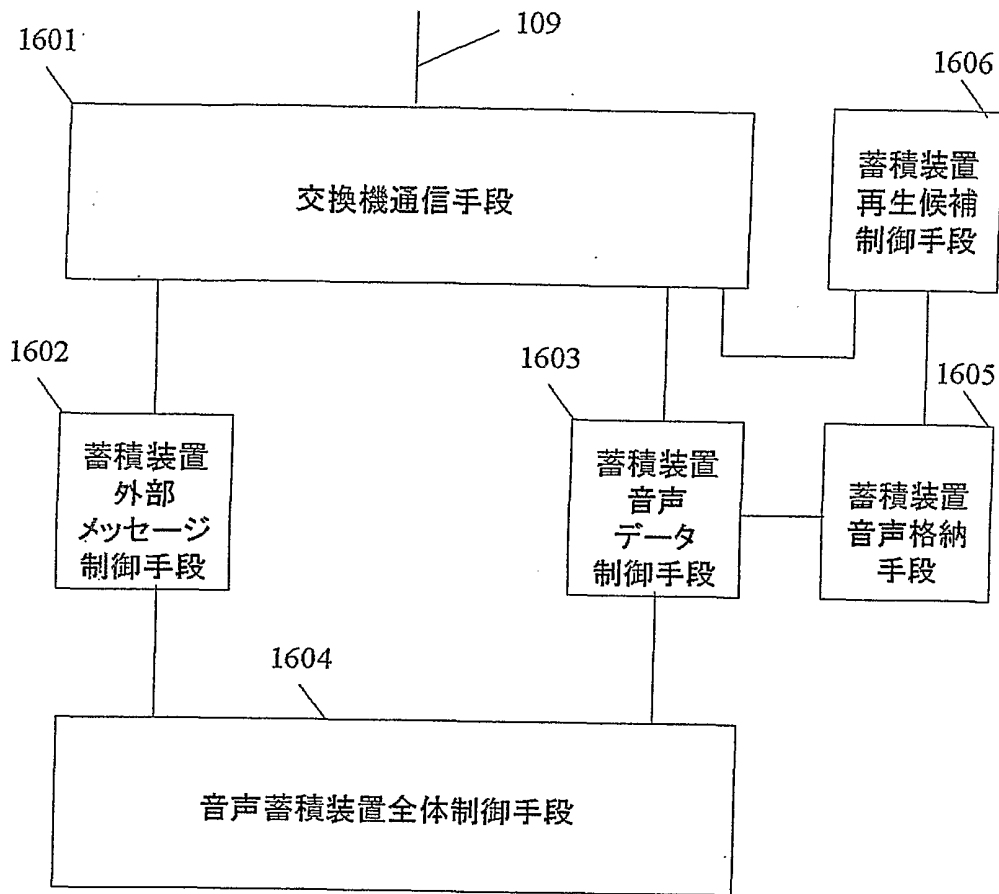


FIG. 17

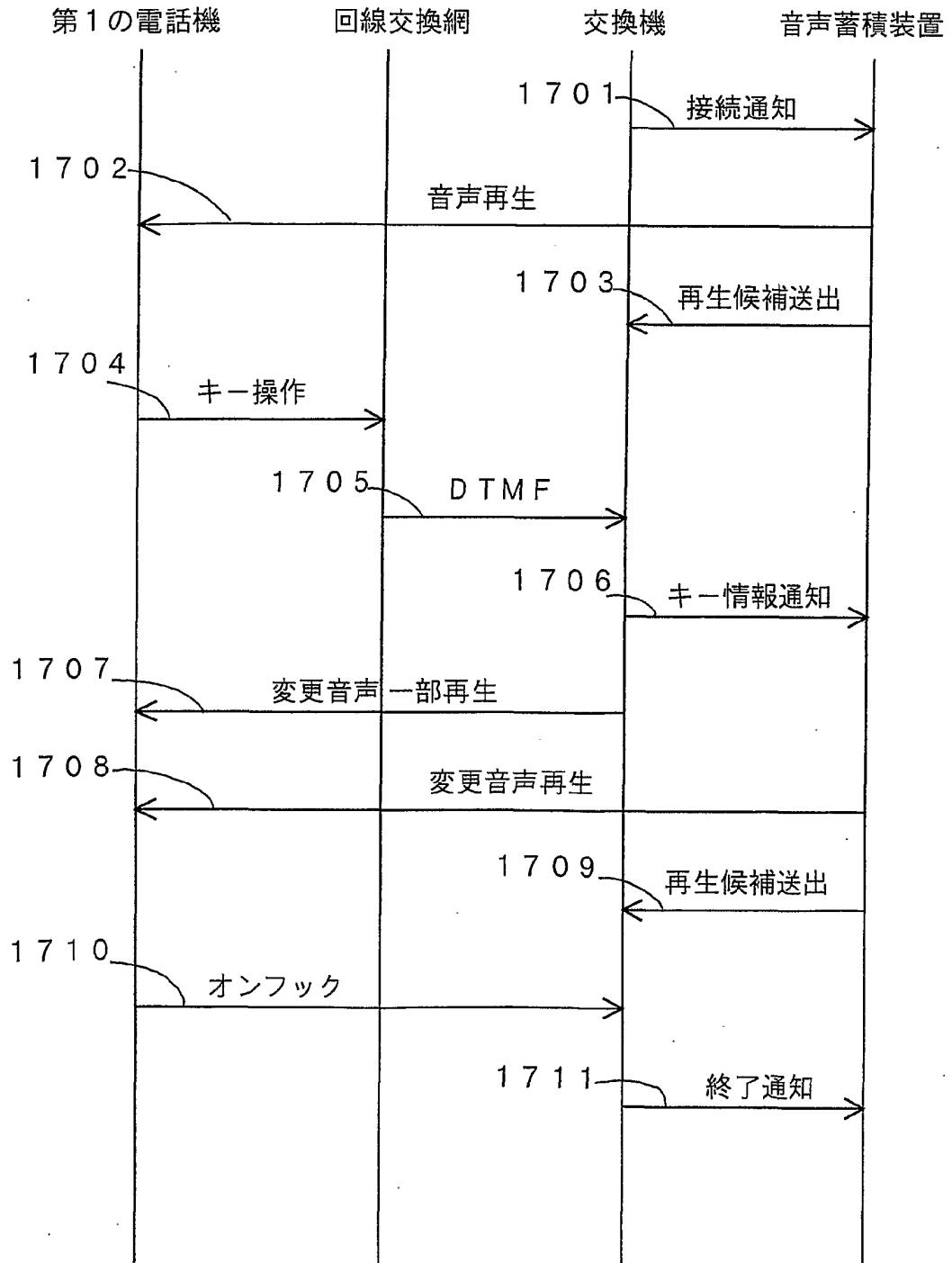


FIG. 18

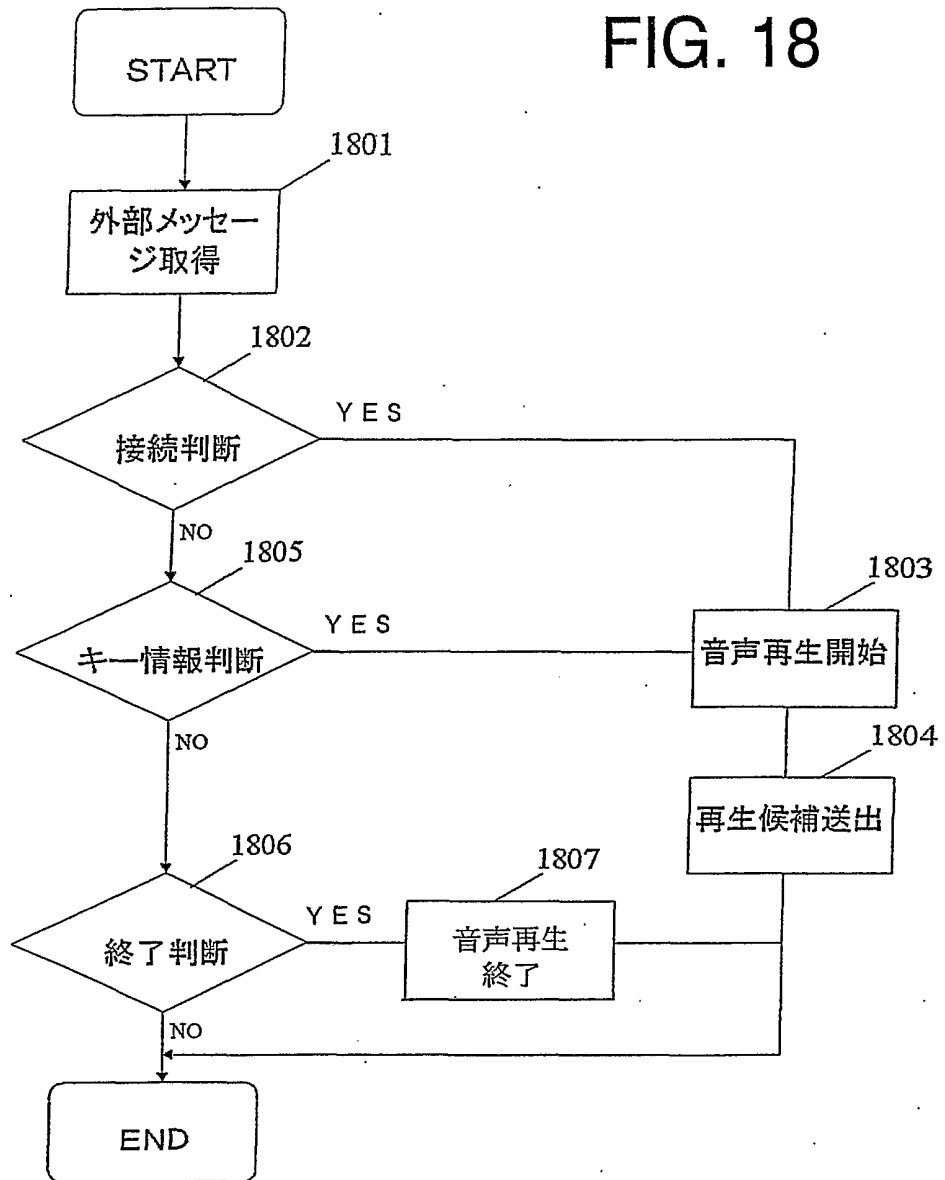


FIG. 19

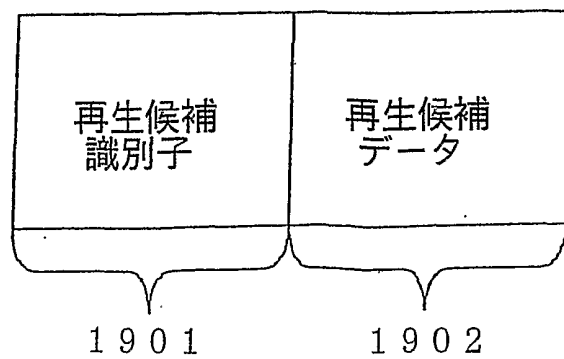


FIG. 20

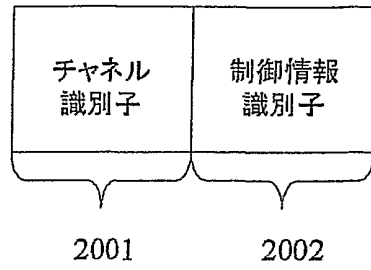


FIG. 21

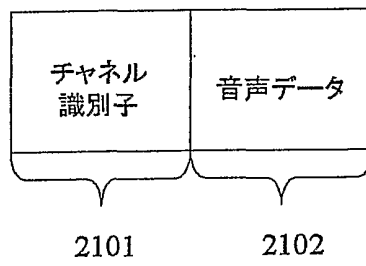


FIG. 22

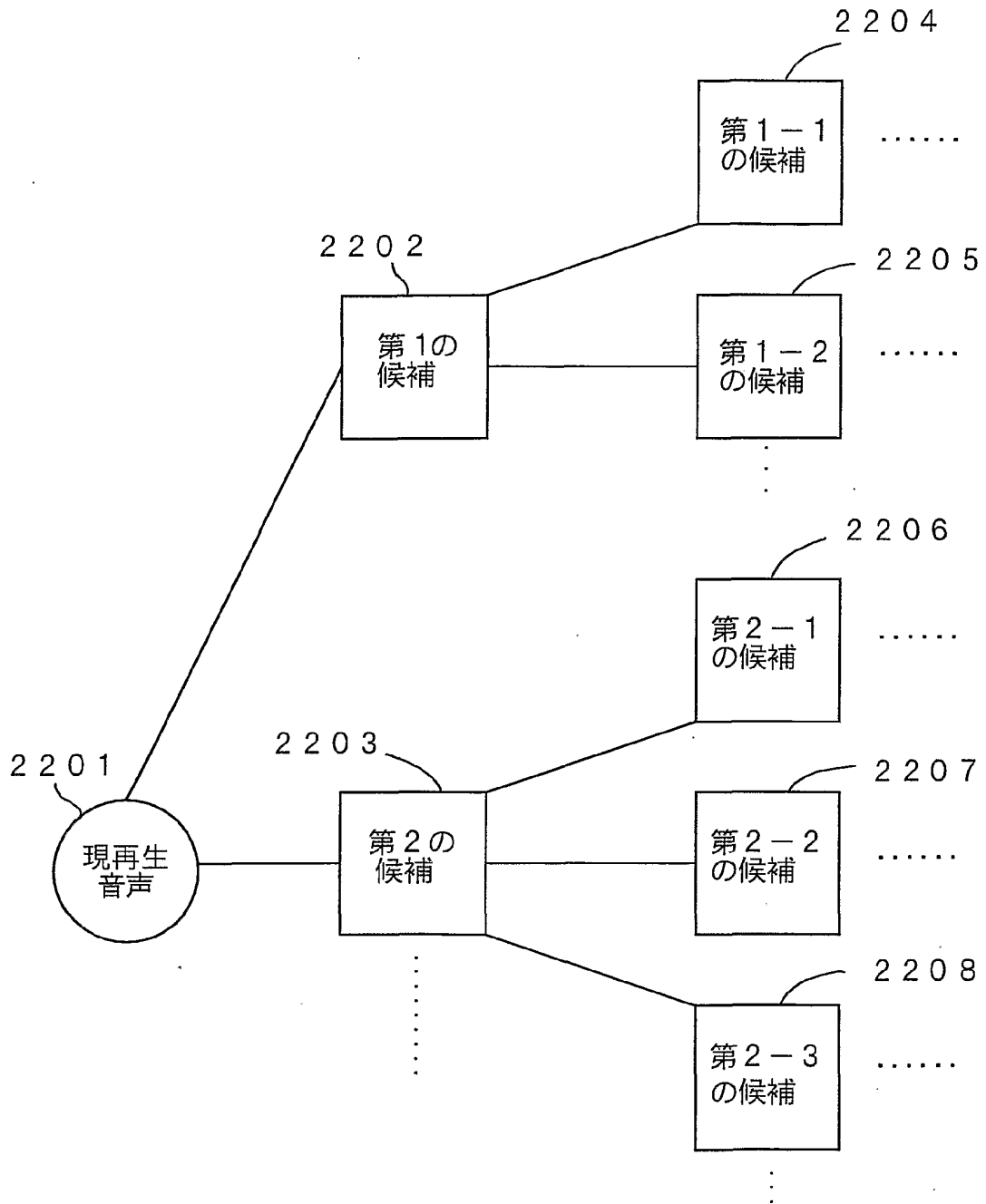


FIG. 23

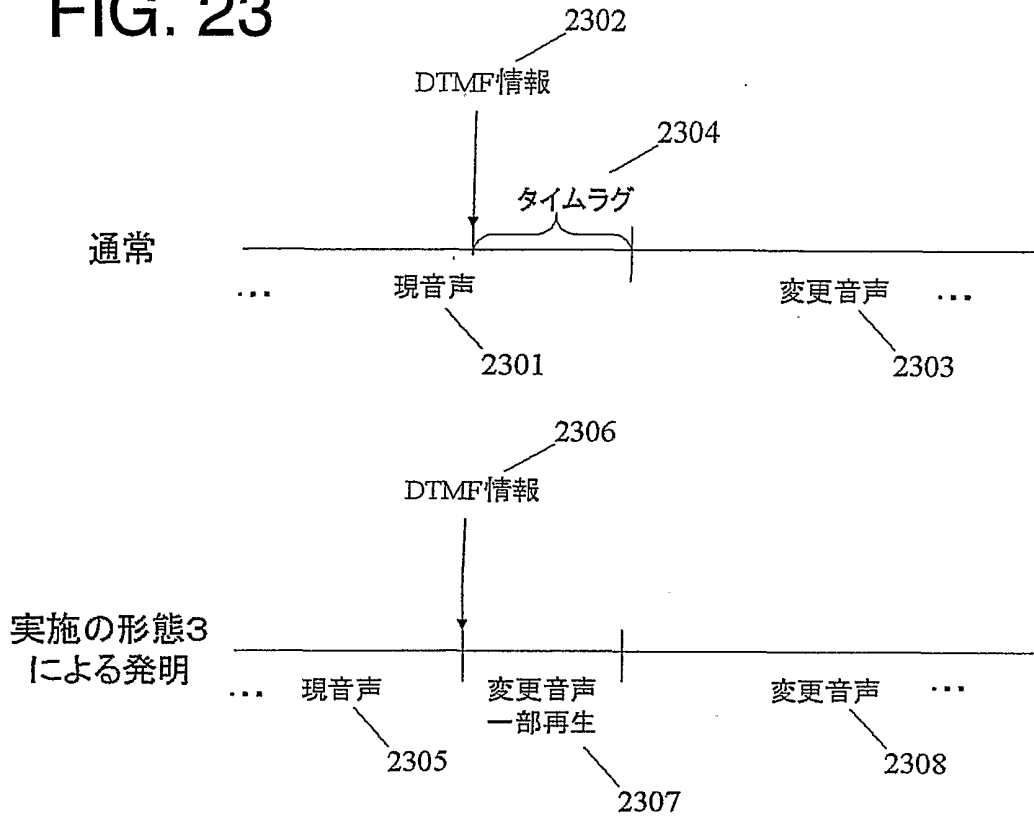


FIG. 24

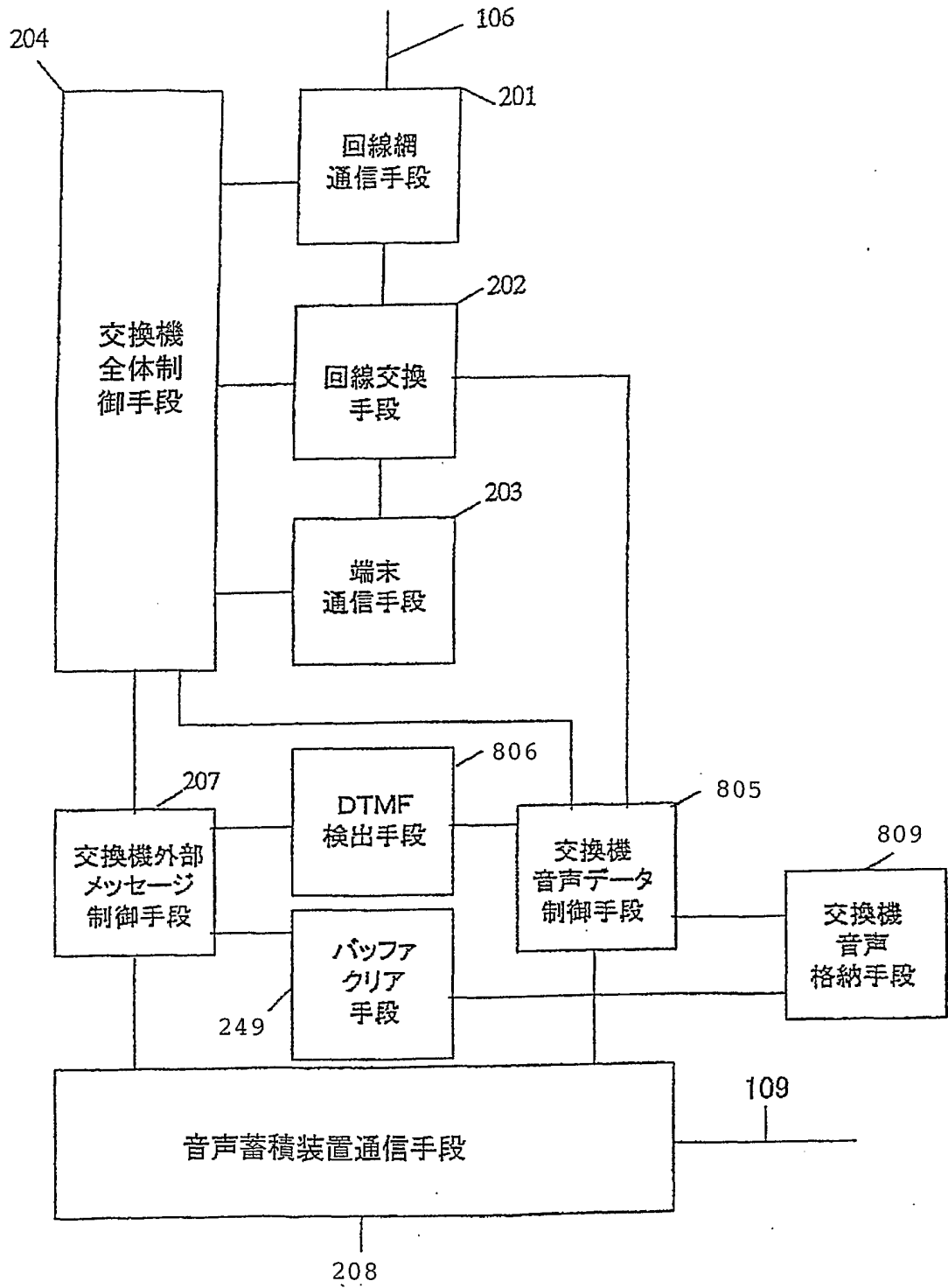


FIG. 25

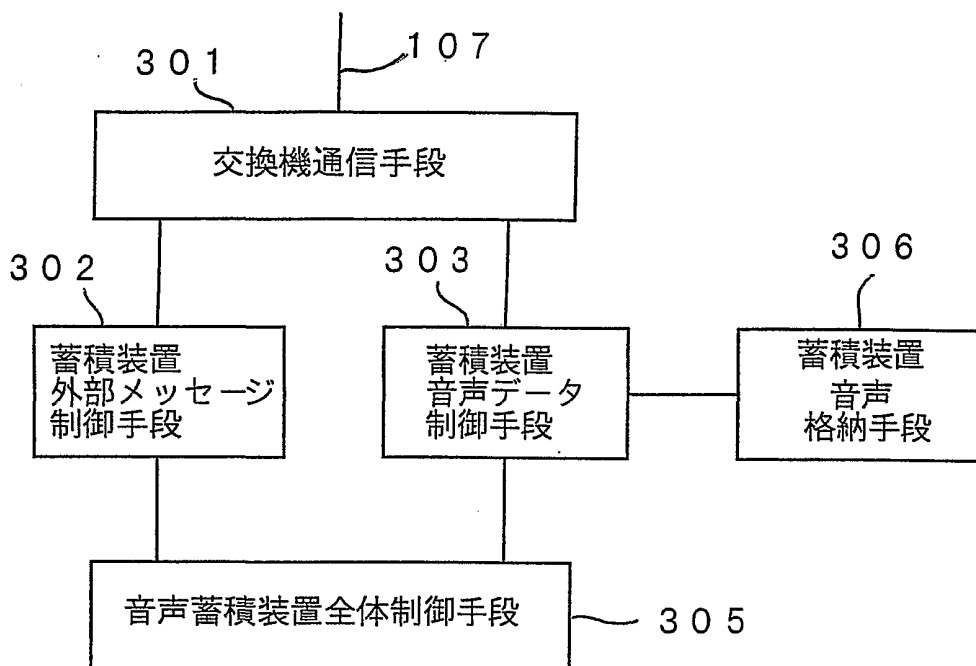


FIG. 26

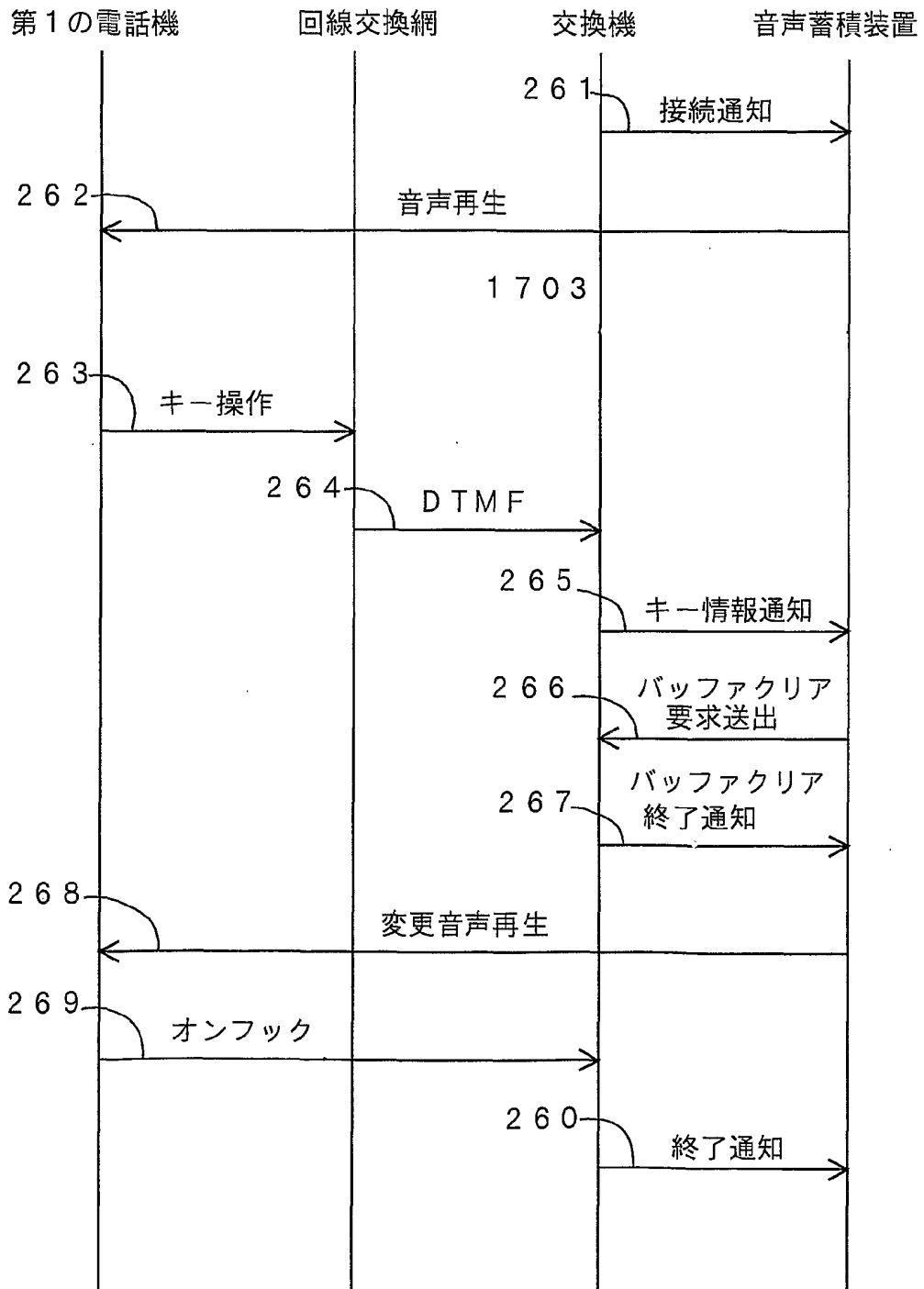


FIG. 27

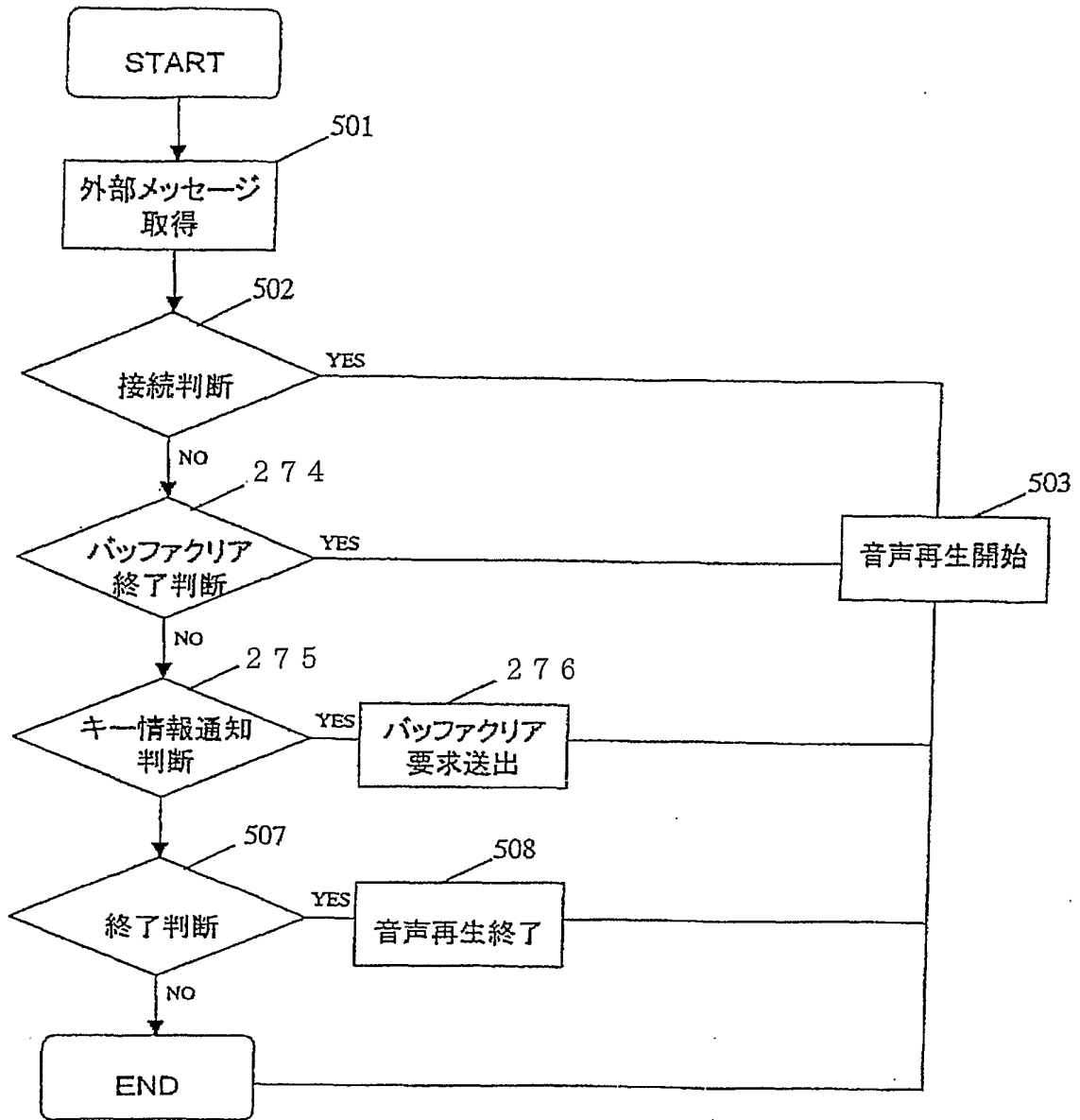


FIG. 28

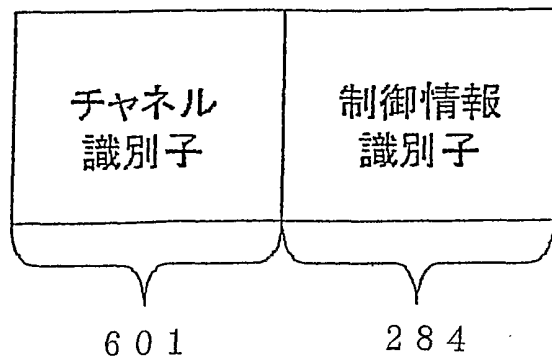


FIG. 29

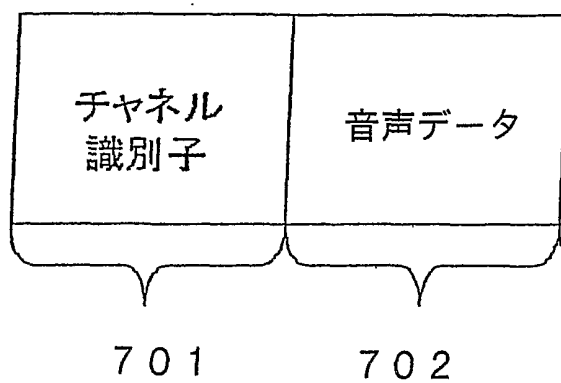


FIG. 30

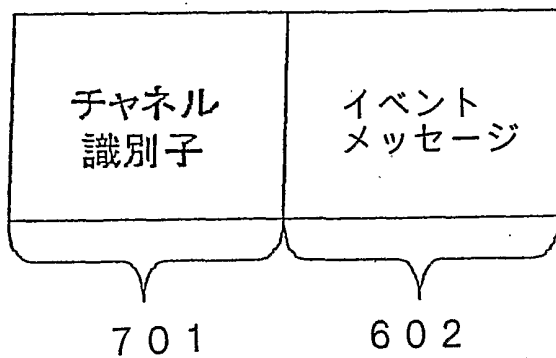


FIG. 31

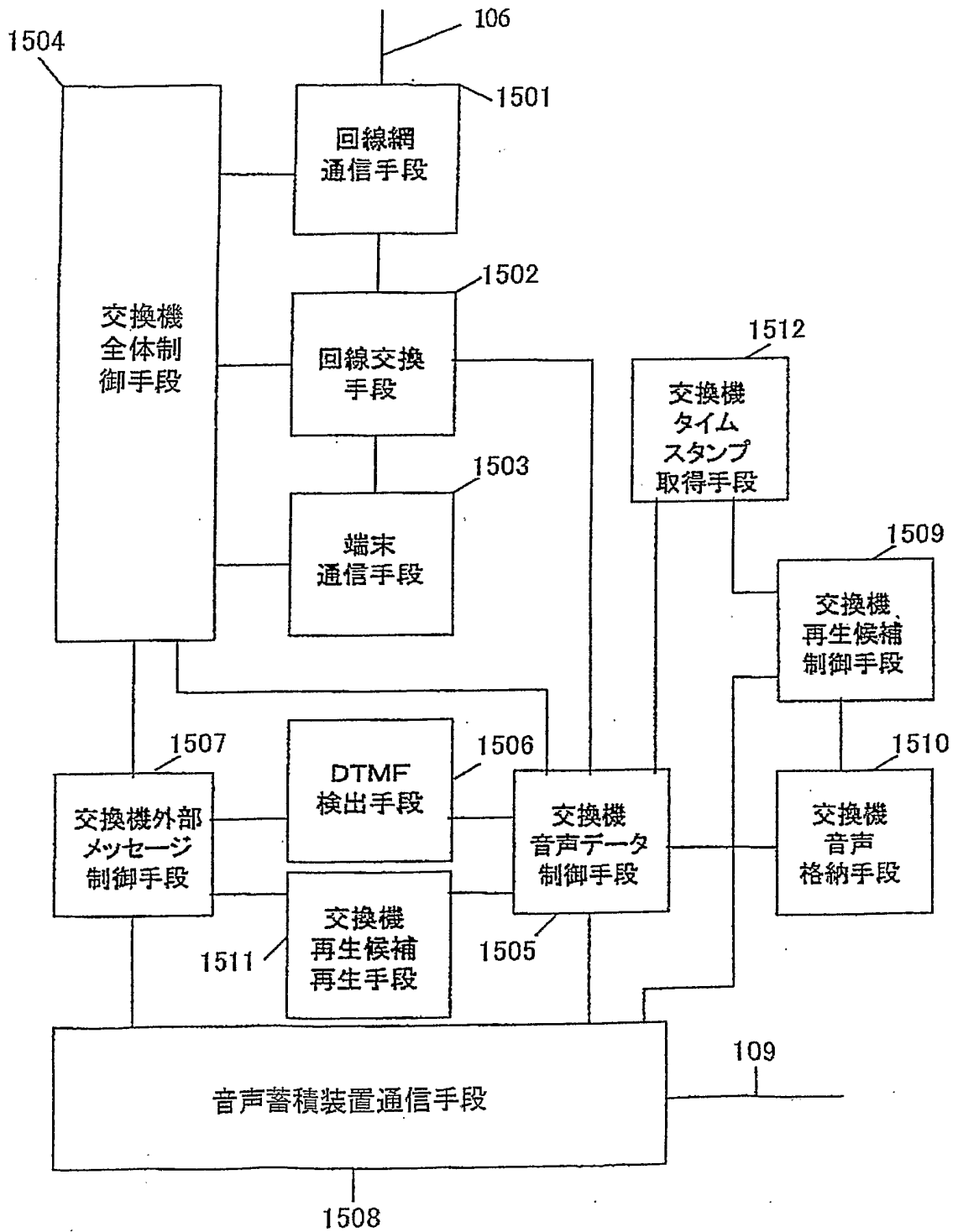


FIG. 32

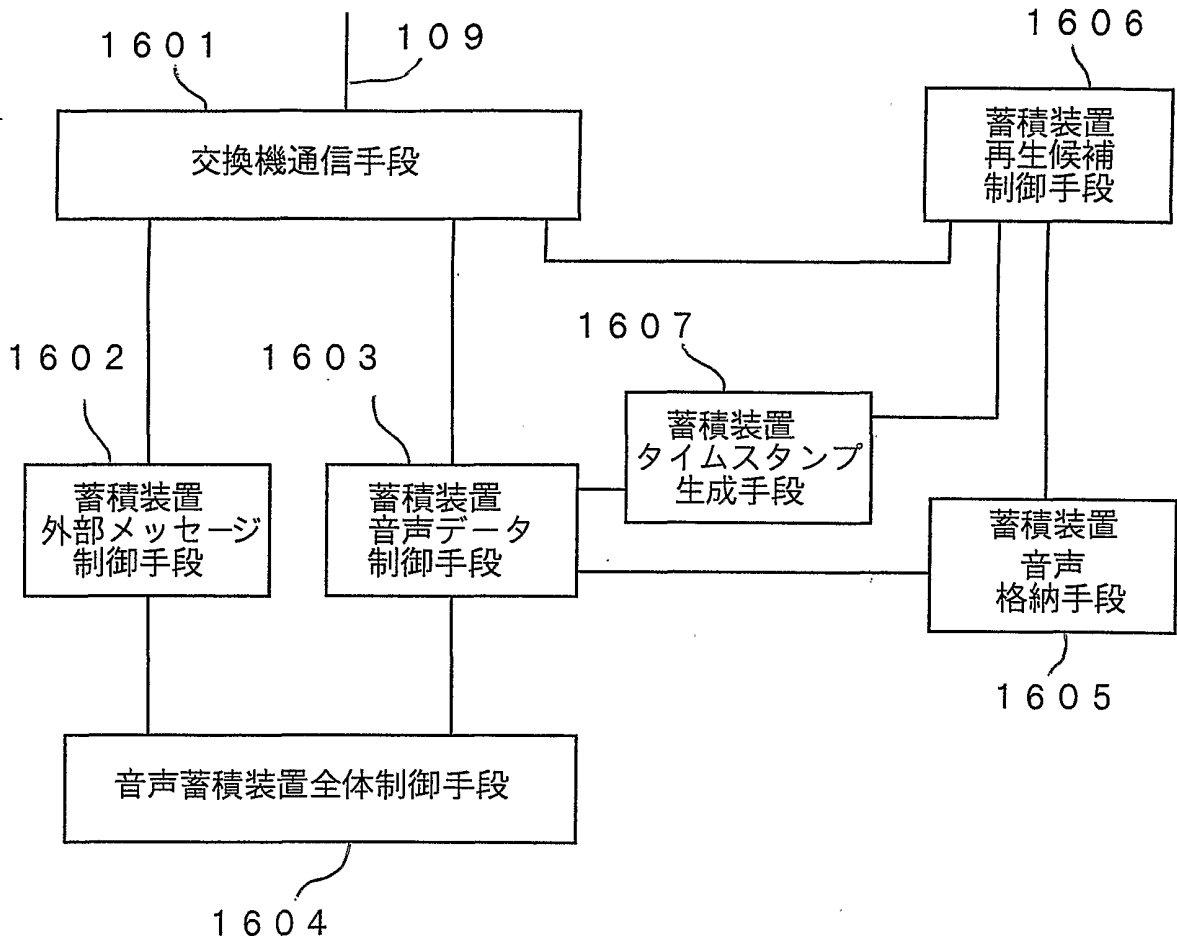


FIG. 33

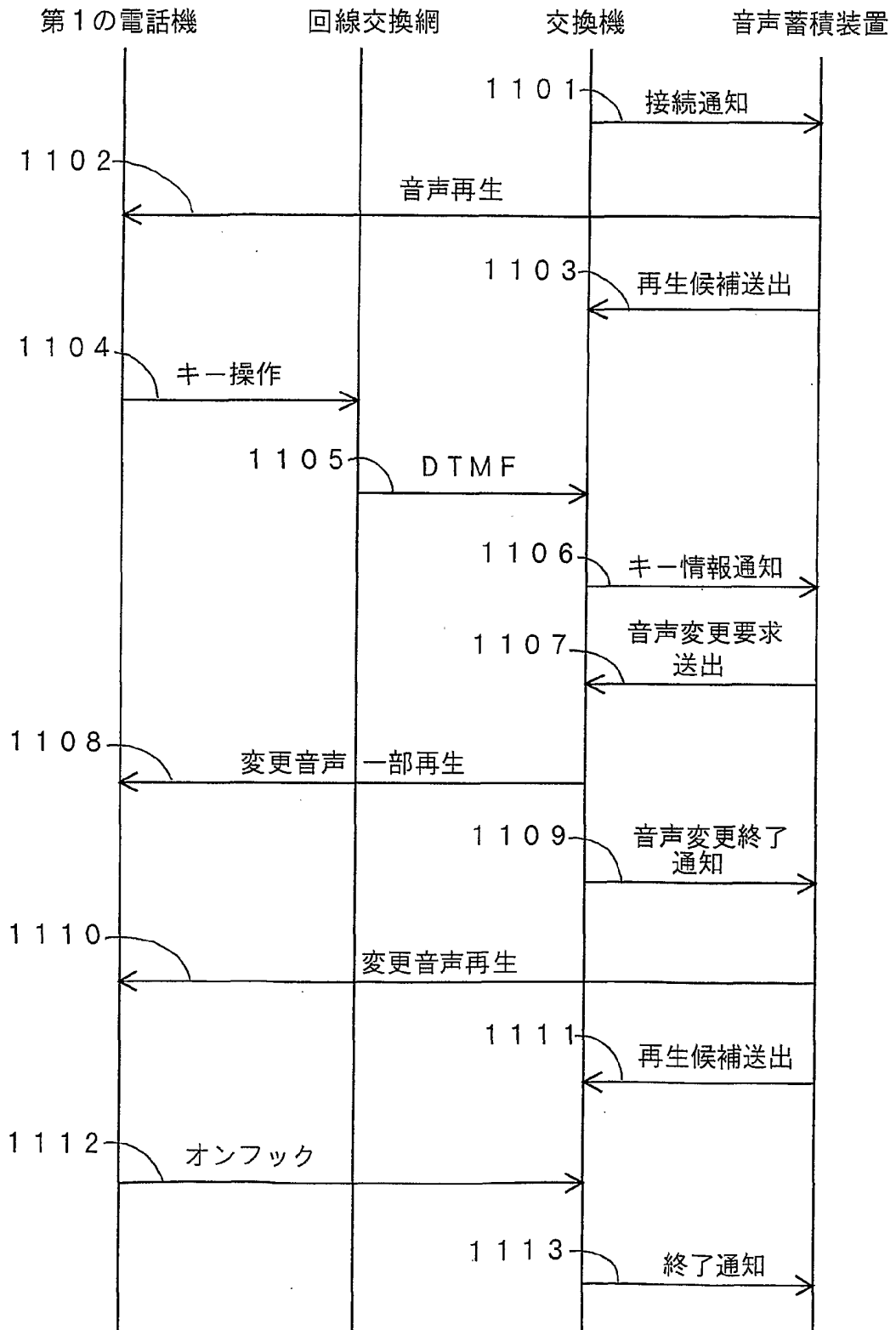


FIG. 34

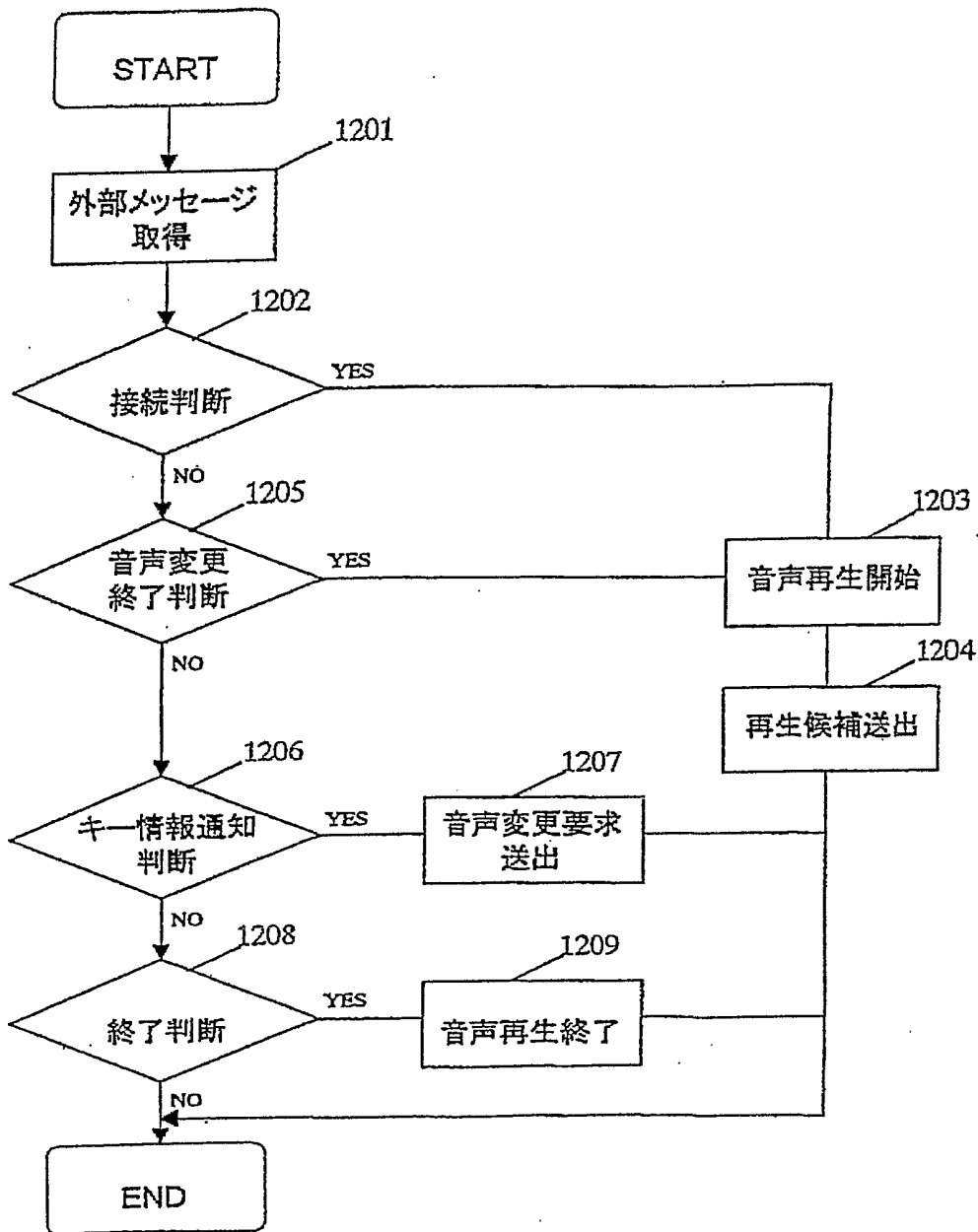


FIG. 35

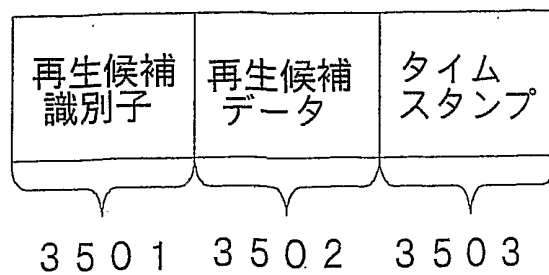


FIG. 36

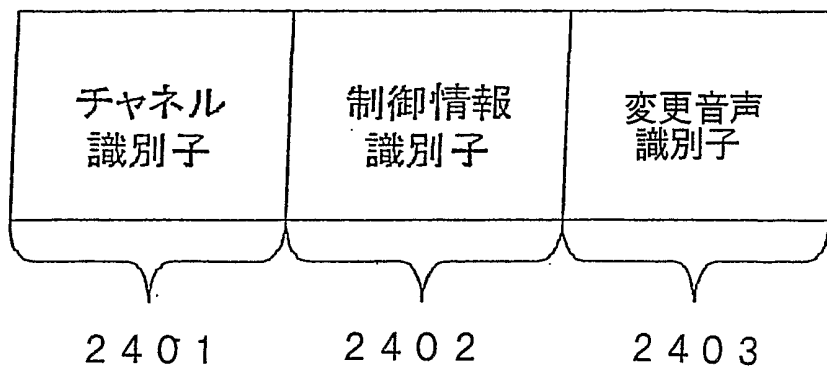
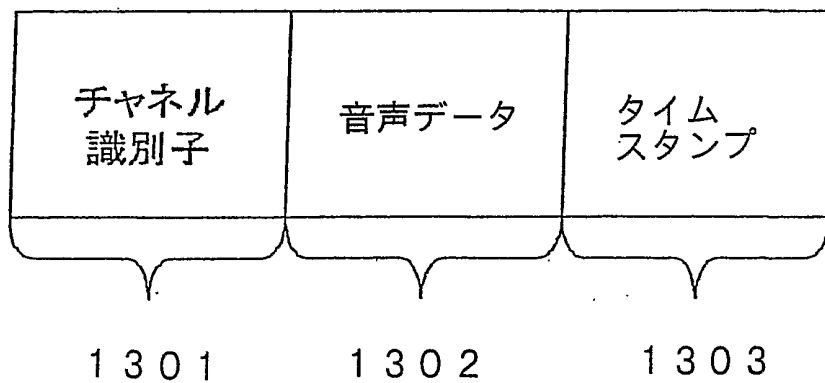


FIG. 37



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04020

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ H04M3/42, H04M3/53, H04M11/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ H04M3/42-3/58, H04M11/00-11/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1971-2001
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 11-41356 A (NEC Corporation), 12 February, 1999 (12.02.99), Fig. 3 (Family: none)	8, 11-18 1-7, 9-10, 19-21
Y A	JP 10-304066 A (NEC Corporation), 13 November, 1998 (13.11.98), Fig. 1 & AU 6360998 A	8, 11-18 1-7, 9-10, 19-21
A	JP 8-195815 A (Toshiba Corporation), 30 July, 1996 (30.07.96), Fig. 1 (Family: none)	1-4
A	WO 97/14250 A1 (Sony Corporation), 17 April, 1997 (17.04.97), Fig. 1 (Family: none)	1-7, 9-10, 19-21

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
04 July, 2001 (04.07.01)

Date of mailing of the international search report
24 July, 2001 (24.07.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. C1⁷ H04M3/42, H04M3/53, H04M11/10</p>		
<p>B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. C1⁷ H04M3/42-3/58, H04M11/00-11/10</p>		
<p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国公開実用新案公報 1971-2001年 日本国実用新案公報 1926-1996年 日本国登録実用新案公報 1994-2001年 日本国実用新案登録公報 1996-2001年</p>		
<p>国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)</p>		
<p>C. 関連すると認められる文献</p>		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 11-41356 A (日本電気株式会社) 12. 2月. 1999 (12. 02. 99), 第3図, (ファミリーなし)	8, 11-18 1-7, 9-10, 19-21
Y A	JP 10-304066 A (日本電気株式会社) 13. 11月. 1998 (13. 11. 98), 第1図, &AU 6360998 A	8, 11-18 1-7, 9-10, 19-21
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>		
<p>* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献</p>		
国際調査を完了した日	04. 07. 01	国際調査報告の発送日 24.07.01
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 大塚 良平	5G 2952 電話番号 03-3581-1101 内線 3524

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 8-195815 A (株式会社東芝) 30. 7月. 1996 (30. 07. 96), 第1図, (ファミリーなし)	1-4
A	WO 97/14250 A1 (ソニー株式会社) 17. 4月. 1997 (17. 04. 97), 第1図, (ファミリーなし)	1-7, 9-10, 19-21