(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 12 月 6 日(06.12.2012)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/164940 A1

(51) 国際特許分類:
H04M 3/42 (2006.01) *G06F 13/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/003583

(22) 国際出願日: 2012 年 5 月 31 日(31.05.2012)

(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 2011-123743 2011 年 6 月 1 日(01.06.2011) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ (NTT DOCOMO, INC.) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目１１番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 古城 悠 (KOJO, Yu) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目１１番１号 山王パークタワー 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 伊藤 賢吾 (ITO, Kengo) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目１１番１号 山王パークタワー 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 森 哲也, 外 (MORI, Tetsuya et al.); 〒1056032 東京都港区虎ノ門四丁目３番１号 城山トラストタワー３２階 特許業務法人日栄国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

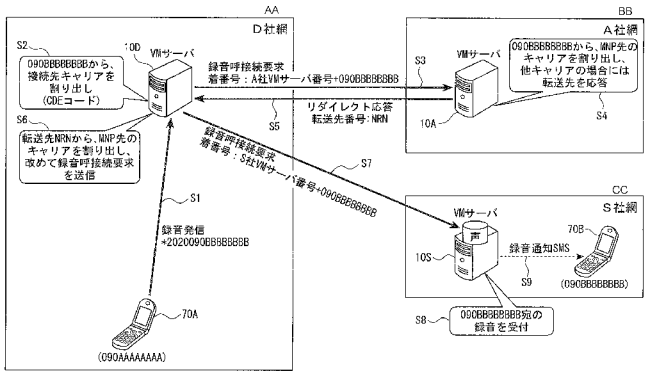
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) **Title**: VOICE MAIL SERVER DEVICE, VOICE MAIL SYSTEM

(54) 発明の名称 : ボイスメールサーバ装置、ボイスメールシステム

[図8]



10A VM server
10D VM server
10S VM server
Voice
S1 Recording transmission
S2 Access point carrier determined from 090BBBBBBBB (CDE code)
S3 Recording call connection request incoming number: Company (A) VM server number + 090BBBBBBBB
S4 MNP destination carrier determined from 090BBBBBBBB and respond with destination for other carriers
S5 Redirect response with destination number: NRN
S6 MNP destination carrier determined from destination NRN and recording call connection request transmitted again
S7 Recording call connection request incoming number: Company (S) VM server number + 090BBBBBBBB
S8 Recording addressed to 090BBBBBBBB accepted
S9 Recording notice SMS
AA Company (D) network
BB Company (A) network
CC Company (S) network

(57) **Abstract**: Provided are a first voice mail server, which when receiving a transmission signal to a second carrier network from a first carrier network, transfers the transmission signal to a voice mail server (hereinafter referred to as a VM server) in the identified second carrier network, a source mobile phone terminal which transmits a transmission signal for a recorded voice message to the first VM server, and a destination mobile phone terminal which plays back the recorded voice message. By providing a VM server for each carrier network and determining a carrier with which a user originally had a contract, there is no need to pay attention to what is the present carrier network.

(57) 要約: 第１のキャリア網から、第２のキャリア網への発信信号を受信した場合に、特定した第２のキャリア網のボイスメールサーバ装置（以下、ＶＭサーバ）に向けて発信信号を転送する第１のＶＭサーバと、音声メッセージ録音の発信信号を、第１のＶＭサーバへ送信する発信元移動電話端末と、録音された音声メッセージを再生するための発信先移動電話端末とを設ける。ＶＭサーバをキャリア網毎に設け、ユーザがもともと契約していたキャリアを判定することにより、現在のキャリア網が何であるかを意識する必要がない。

WO 2012/164940 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： ボイスメールサーバ装置、ボイスメールシステム

技術分野

[0001] 本発明はボイスメールサーバ装置、ボイスメールシステムに関し、特に携帯電話端末などの移動電話端末を用いて録音されるボイスメールに関する処理を行うボイスメールサーバ装置、ボイスメールシステムに関する。

背景技術

[0002] 相手の移動電話機を呼び出さずに、音声メッセージを伝えることができるVoice Mail（以下、ボイスメール）サービスが知られている。移動電話網を介したボイスメールサービスを利用する場合、以下のような処理によって行われる。すなわち、音声メッセージを録音する場合、ボイスメールを送りたい相手（発信先）の電話番号の先頭に、ボイスメールサービス利用のための特定番号を付加して発信する。この特定番号は、通信事業者が運営する網（キャリア網）ごとに特有の番号になっている。例えば、非特許文献１に記載のボイスメールサービスの場合、「＊２０２０」を先頭に付加し、「＊２０２００９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」を発信する（Ｂは任意の数字）。また、非特許文献２に記載のボイスメールサービスの場合、「１６１２」を先頭に付加し、「１６１２００９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」を発信する（Ｂは任意の数字）。このような発信を行うことにより、呼がボイスメールサーバに接続され、音声メッセージを録音することできる。なお、非特許文献３に記載の留守番電話サービスの場合、他のキャリア網の移動電話機からも音声メッセージを録音することができる。

[0003] また、音声メッセージが録音されると、その旨が発信先に通知される。この通知を受け取った発信先において、通知に含まれている特定の部分（例えば、「再生」と表示されている部分）を選択する（押下する）か、音声メッセージを録音する場合とは異なる特定番号（例えば、非特許文献１の場合、「＊２０２１」）を先頭に付加して発信することにより、音声メッセージを

再生することができる。

先行技術文献

非特許文献

[0004] 非特許文献1：「声の宅配便」ＮＴＴドコモ、［平成２３年５月３１日検索］、インターネット＜URL：http://www.nttdocomo.co.jp/service/communication/koe_no_takuhaibin/＞

非特許文献2：「ボイスメール」Ａｕ　ｂｙ　ＫＤＤＩ株式会社、［平成２３年５月３１日検索］、インターネット＜URL：http://www.au.kddi.com/voice_mail/index.html＞

非特許文献3：「留守番電話のご利用方法」ＳｏｆｔＢａｎｋ、［平成２３年５月３１日検索］、インターネット＜URL：http://mb.softbank.jp/mb/support/3G/voice_mail/06-02.html＞

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述したボイスメールサービスは、キャリア網ごとに提供されている。このため、ボイスメールサービスを利用する場合、発信先すなわちメッセージの送り先のキャリアを意識して発信操作を行う必要がある。

例えば、発信元と発信先とが同じキャリア網であれば、そのキャリア網に特有の特定番号を付加して発信することになる。一方、発信元と発信先とが異なるキャリア網であれば、録音したい相手が利用しているキャリア網すなわち発信先のキャリア網に特有の特定番号を付加して発信することになる。また、非特許文献３に記載の留守番電話サービスの場合、他のキャリア網の移動電話機からも音声メッセージを録音することができるが、録音の前に、ボイスメールを送りたい相手（発信先）の電話番号を手入力する必要がある。

[0006] ここで、移動電話番号ポータビリティ（Mobile Number Portability；ＭＮＰ）の制度を利用して他のキャリアとの契約に移行（すなわちポートアウト

）されることがある。このような場合、発信元の移動電話端末のユーザは、発信先のキャリア網が何であるか不明である場合が少なくない。発信先のキャリア網が何であるか把握していないと、発信の際にどの特定番号を付加すればよいのか不明であり、ボイスメールサービスの使い勝手が悪い、という問題がある。

本発明は上述した背景技術の問題を解決するためになされたものであり、その目的は使い勝手のよいボイスメールサービスを実現できる、ボイスメールサーバ装置、ボイスメールシステムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一態様は、

自装置が設けられている自キャリア網から、前記自キャリア網以外のキャリア網である他キャリア網への、音声メッセージを録音するための発信信号を受信した場合に、前記他キャリア網を特定するキャリア網特定部（例えば、図２に記載のステップＳ１０２）と、前記キャリア網特定部によって特定されたキャリア網のボイスメールサーバ装置に向けて前記発信信号を転送する呼処理部（例えば、図２に記載のステップＳ１０８）とを含むことを特徴とするボイスメールサーバ装置である。

[0008] このような構成によれば、ボイスメールサーバ装置が録音相手のキャリアを意識して呼を転送するので、発信者は発信先のキャリア網が何であるかを意識することなく、ボイスメールサービスを利用することができる。そして、このように構成したボイスメールサーバ装置を、各キャリア網に設ければ、キャリア網を跨いで使い勝ってのよいボイスメールサービスを実現できる。

[0009] 本発明の他の態様は、

電話番号の特定の桁と、その桁によって定まるキャリア網との対応を示すテーブル（例えば、図１に記載のＣＤＥコードテーブル３に対応）をさらに含み、前記キャリア網特定部が、前記発信信号に含まれている発信先の装置の電話番号について、前記テーブルを参照し、前記他キャリア網を特定する

ことを特徴とするボイスメールサーバ装置である。

このような構成によれば、テーブルを参照し、ＣＤＥコードを確認することで、ユーザがもともと契約していたキャリアを判定することができる。

[0010] 本発明の他の態様は、

他のボイスメールサーバ装置から受信した、音声メッセージを録音するための発信信号が、自装置が設けられている自キャリア網の装置への発信信号であるか否かを判定する接続先判定部（例えば、図３に記載のステップＳ２０６）と、自キャリア網の装置への発信信号ではないと前記接続先判定部によって判定された場合に、前記自キャリア網以外のキャリア網である他キャリア網をポートアウト先として特定するポートアウト先特定部（例えば、図３に記載のステップＳ２０８）と、前記ポートアウト先特定部によって特定された他キャリア網のボイスメールサーバ装置に向けて発信信号を送信するための再発信要求を、前記他のボイスメールサーバ装置へ送信する呼処理部（例えば、図３に記載のステップＳ２１０）とを含むことを特徴とするボイスメールサーバ装置である。

[0011] このような構成によれば、例えば、ＭＮＰが行われていた場合、どのキャリアにポートアウトしたのかを示すポートアウト情報を得ることにより、発信先の移動電話端末がポートアウトしていた場合でも、現在のキャリア網が何であるかをユーザが意識する必要のない、ボイスメールシステムを実現することができる。

[0012] 本発明の他の態様は、

自キャリア網への、音声メッセージを録音するための発信信号を受信した場合に、該音声メッセージを記憶する記憶部（例えば、図１にメディア蓄積部５）と、前記記憶部に記憶されている音声メッセージが再生された場合に、該音声メッセージが再生された旨を、前記発信信号の発信元装置に通知するための要求を出力する通知部（例えば、図４に記載のステップＳ３０５）とをさらに含むことを特徴とするボイスメールサーバ装置である。

このような構成によれば、発信元装置のユーザは、音声メッセージが再生

されたことを知ることができる。このため、例えば、災害時の安否確認に、本システムによるサービスを有効に利用することができる。

[0013] 本発明の他の態様は、

自装置が設けられている第１のキャリア網から、第２のキャリア網への発信信号を受信した場合に、前記第２のキャリア網を特定するキャリア網特定部と、前記キャリア網特定部によって特定された第２のキャリア網のボイスメールサーバ装置に向けて前記発信信号を転送する呼処理部とを含む第１のボイスメールサーバ装置（例えば図５に記載のＶＭサーバ１０Ｄ）と、音声メッセージを録音するための発信信号を、前記第１のボイスメールサーバ装置へ送信する発信元移動電話端末（例えば図５に記載の移動電話端末７０Ａ）と、ボイスメールサーバ装置（例えば図５に記載のＶＭサーバ１０Ａ）において録音された音声メッセージを再生するための発信先移動電話端末（例えば図５に記載の移動電話端末７０Ｂ）と、を含むことを特徴とするボイスメールシステムである。

[0014] このような構成によれば、上記ボイスメールサーバ装置をキャリア網毎に設ければ、ボイスメールサーバ装置が録音相手のキャリアを意識して呼を転送するので、発信者は発信先のキャリア網が何であるかを意識することなく、キャリア網を跨いで使い勝ってのよいボイスメールサービスを実現できる。

[0015] また、本発明の他の態様は、

前記第１のボイスメールサーバ装置（例えば図８に記載のＶＭサーバ１０Ｄ）から受信した発信信号が、自装置が設けられている第２のキャリア網の装置への発信信号であるか否かを判定する接続先判定部と、前記第２のキャリア網の装置への発信信号ではないと前記接続先判定部によって判定された場合に、前記第１および第２のキャリア網以外のキャリア網である第３のキャリア網をポートアウト先として特定するポートアウト先特定部と、前記ポートアウト先特定部によって特定された第３のキャリア網の第３のボイスメールサーバ装置に向けて発信信号を送信するための再発信要求を、前記第１

のボイスメールサーバ装置へ送信する呼処理部とを含む第２のボイスメールサーバ装置（例えば図８に記載のＶＭサーバ１０Ａ）、をさらに含むことを特徴とするボイスメールシステムである。

[0016] このような構成によれば、上記ボイスメールサーバ装置をキャリア網毎に設け、ＣＤＥコードを確認すれば、ユーザがもともと契約していたキャリアを判定することができる。また、ＭＮＰが行われていた場合、どのキャリアにポートアウトしたのかを示すポートアウト情報を得ることができる。このポートアウト情報を利用することにより、発信先の移動電話端末がポートアウトしていた場合でも、現在のキャリア網が何であるかをユーザが意識する必要のない、ボイスメールシステムを実現することができる。

発明の効果

[0017] 本発明の一態様によれば、ボイスメールサーバ装置が録音相手のキャリアを意識し、音声呼の転送を行うことにより、発信者は発信先のキャリア網が何であるかを意識することなく、ボイスメールサービスを利用することができる。そして、このように構成したボイスメールサーバ装置を、各キャリア網に設ければ、相手ユーザの通信キャリアを意識する必要はなく、キャリア網を跨いで使い勝ってのよいボイスメールサービスを実現できる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本実施の形態によるボイスメールサーバ装置の機能を示すブロック図である。

[図2]音声メッセージを録音する場合におけるボイスメールサーバ装置の処理内容を示すシーケンス図である。

[図3]音声メッセージを録音する場合におけるボイスメールサーバ装置の処理内容を示すシーケンス図である。

[図4]他キャリア網内のボイスメールサーバ装置において録音された音声メッセージが再生された場合に、再生されたことを通知する場合の処理内容を示すシーケンス図である。

[図5]自キャリア網のボイスメールサーバ装置から他キャリア網のボイスメー

ルサーバ装置への転送を行う場合の処理を示す図である。

[図6]自キャリア網のボイスメールサーバ装置から他キャリア網のボイスメールサーバ装置への転送を行う場合の処理を示すシーケンス図である。

[図7]図６の処理において、ガイダンスメッセージを出力しない場合の処理を示すシーケンス図である。

[図8]自キャリア網のボイスメールサーバ装置から、ＭＮＰが行われた他キャリア網のボイスメールサーバ装置への転送を行う場合の処理を示す図である。

[図9]自キャリア網のボイスメールサーバ装置から、ＭＮＰが行われた他キャリア網のボイスメールサーバ装置への転送を行う場合の処理を示すシーケンス図である。

[図10]他キャリア網から自キャリア網への転送を行う場合の処理を示す図である。

[図11]他キャリア網から自キャリア網への転送を行う場合の処理を示すシーケンス図である。

[図12]他キャリア網から自キャリア網を介してさらに他キャリア網への転送を行う場合の処理を示す図である。

[図13]他キャリア網から自キャリア網を介してさらに他キャリア網への転送を行う場合の処理を示すシーケンス図である。

[図14]他キャリア網からさらに別のキャリア網を介して自キャリア網への転送を行う場合の処理を示す図である。

[図15]他キャリア網からさらに別のキャリア網を介して自キャリア網への転送を行う場合の処理を示すシーケンス図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。なお、以下の説明において参照する各図では、他の図と同等部分は同一符号によって示されている。

以下は、本実施の形態によるボイスメールサーバ装置を、移動電話網に設

けた場合について説明する。

また、説明の便宜上、携帯電話事業者であるＤ社を自社とし、他の携帯電話事業者であるＡ社およびＳ社を他社とする。自キャリア網とは自社が運営する携帯電話網、他キャリア網とは他社が運営する携帯電話網である。

[0020] なお、実際の移動電話網には、無線基地局装置、基地局制御装置などの装置が設けられているが、説明を簡単化するため、それらの装置は図示せずかつ説明を省略する。また、以下の説明において登場する移動電話端末は、電話番号が定められており、音声通話を行うことができる装置である。この移動電話端末には、周知の携帯電話端末の他、スマートフォンも含まれる。

[0021] （ボイスメールサーバ装置の機能）

本実施の形態によるボイスメールサーバ装置の機能について、図１を参照して説明する。図１を参照すると、本実施形態のボイスメールサーバ装置１０は、呼処理部１と、呼処理シナリオ２と、ＣＤＥコードテーブル３と、メディア処理部４と、メディア蓄積部５と、メディア制御シナリオ６と、を備えている。

[0022] 呼処理部１は、外部の装置との間の信号送受信を実現するサーバインタフェース機能と、ガイダンスを出力する場合に起動するメディア制御シナリオをメディア処理部に通知するメディア処理部インタフェース機能とを有している。外部の装置としては、例えば、後述する交換機２０、ＳＭＳ送信サーバ３０、他社キャリア網ボイスメールサーバ装置４０、ＭＮＰ－ＤＢ５０、および、ＨＳＳ６０がある。また、呼処理部１は、発信信号を受信した時（すなわち着信時）に呼処理シナリオを起動する他、ＭＮＰ先（ポートアウト先）を示す通知を送信する呼処理シナリオインタフェース機能を有している。

[0023] 呼処理シナリオ２は、呼処理部１の呼処理シナリオインタフェース機能によって起動されるプログラム群である。呼処理シナリオ２には、ＣＤＥコードテーブル３にアクセスして電話番号帯を元に通信キャリア網を特定するプログラム、転送先のキャリア網（接続先キャリア網）を指示するプログラム

、ＭＮＰ先の通知を受信するプログラム、ＭＮＰ先への接続指示を送信するプログラム、音声ガイダンスを出力する場合にメディア制御シナリオを起動するプログラム、が含まれている。

[0024] ＣＤＥコードテーブル３は、電話番号の特定の桁（上三桁）であるＣＤＥコードと、そのＣＤＥコードによって定まるキャリア網との対応を示すテーブルであり、電話番号帯からキャリアを特定するために設けられている。呼処理シナリオ２が、発信信号に含まれている発信先の移動電話端末の電話番号のＣＤＥコードについて、このＣＤＥコードテーブル３を参照することにより、キャリア網を特定することができる。しかしながら、移動電話番号ポータビリティ（ＭＮＰ）の制度を利用して他社のキャリアとの契約に移行した場合には、ＣＤＥコードテーブル３を参照しても、発信先の移動電話端末の現在のキャリアを完全に特定することはできない。つまり、電話番号帯を確認することによって判定できるキャリアから他のキャリアへポートアウトしている可能性があるので、ＣＤＥコードテーブル３を参照するだけでは、現在のキャリアを完全に特定するには至らない。

[0025] メディア処理部４は、移動電話端末へ、音声によるガイダンスメッセージを出力するための制御信号を交換機２０へ送信する交換機インタフェース機能と、呼処理部１からの要求により、ユーザによる音声メッセージの録音および再生を行うためのメディア制御シナリオ６を起動する呼処理部インタフェース機能とを有している。

メディア蓄積部５は、ユーザによる音声メッセージを記憶する機能を有している。

メディア制御シナリオ６は、メディア処理部４によって起動されるプログラム群である。メディア制御シナリオ６には、ユーザによる音声メッセージをメディア蓄積部５へ録音するプログラム、メディア蓄積部５に記憶されている音声メッセージを再生するプログラム、が含まれている。

[0026] また、ボイスメールサーバ装置１０は、ネットワークを介して交換機２０と接続されている。本例では、呼処理部１を含むＣ－ｐｌａｎｅ（Control p

lane）側（制御側）、メディア処理部４を含むＵ－ｐｌａｎｅ（User plane）側（ユーザ側）、がそれぞれ交換機２０と接続されている。本例では、Ｃ－ｐｌａｎｅ側のプロトコルがＳＩＰ（Session Initiation Protocol）、Ｕ－ｐｌａｎｅ側のプロトコルがＲＴＰ（Real-time Transport Protocol）、である。

[0027] ところで、ボイスメールサーバ装置１０は、呼処理部１の機能によって、外部の装置である、ＳＭＳ（Short Message Service）送信サーバ３０、他社キャリア網ボイスメールサーバ装置４０、ＭＮＰ－ＤＢ（Database）５０、および、ＨＳＳ（Home Subscriber Server）６０と、それぞれ接続することができる。

ＳＭＳ送信サーバ３０は、周知のＳＭＳによるメッセージを送信するサーバである。このＳＭＳ送信サーバ３０へ、メッセージの送信要求を送信することにより、ＳＭＳによるメッセージが送信される。すなわち、呼処理部１からＳＭＳ送信サーバ３０へ、メッセージの送信要求を送信することにより、ボイスメールが録音された旨をＳＭＳのメッセージによって通知したり、ボイスメールが再生された旨をＳＭＳのメッセージによって通知したりすることができる。

[0028] 他社キャリア網のボイスメールサーバ装置４０は、他社が管理する他社キャリア網に設けられているボイスメールサーバ装置（以後、適宜、ＶＭサーバと略記する）である。呼処理部１が発信信号を送信すると、その発信信号は、関門交換機や他社キャリア網に設けられている交換機を介して他社キャリア網ＶＭサーバ４０に入力される。本例では、リダイレクト応答によって再生成された発信信号についても、関門交換機や他社キャリア網に設けられている交換機を介して他社キャリア網のＶＭサーバ４０に入力される。

[0029] ＭＮＰ－ＤＢ５０は、電話番号とＭＮＰによってポートアウトした先のキャリア網との対応を示すデータベースである。電話番号について、このＭＮＰ－ＤＢ５０を参照することにより、ポートアウトした先のキャリア網を特定することができる。本例では、呼処理部１が、発信信号に含まれている電

話番号について、このＭＮＰ－ＤＢ５０を参照することにより、ポートアウトした先のキャリア網を特定する。

ＨＳＳ６０は、ユーザプロファイル情報を管理するサーバである。このＨＳＳ６０を参照することによって、本例では、呼処理部１が、ＨＳＳ６０にアクセスすることによって、ユーザプロファイル情報を取得する。

[0030] なお、ボイスメールサーバ装置は、上記各部をまとめて１つの筐体内に設けた装置として構成してもよいし、上記各部を分散して複数の筐体に設けた構成にしてもよい。上記各部を分散して複数の筐体に設けた構成の場合、ネットワークを介して各部が接続された構成になっていてもよい。移動電話網においてボイスメールサービスを実現する場合、Ｃ－ｐｌａｎｅとＵ－ｐｌａｎｅとを分離することが多いので、その場合は上記の呼処理部とメディア処理部とが物理的に別々の装置によって実現されることが多い。このように、単一の装置によって記各部が実現される場合に限らず、複数の装置によって上記各部が実現されかつ各装置がネットワークを介して接続されている場合も、本明細書の「ボイスメールサーバ装置」に該当する。

[0031] （ボイスメールサーバ装置の処理内容）

次に、図２～図４を参照して、ボイスメールサーバ装置の処理内容について説明する。

図２および図３は、音声メッセージを録音する場合におけるボイスメールサーバ装置の処理内容を示すシーケンス図である。

図２において、交換機２０は、発側からの接続要求である発信信号をＶＭサーバ１０に転送する（ステップＳ１０１）。ＶＭサーバ１０は、この発信信号が自社キャリア網から送信されたものか他社キャリア網から送信されたものか判定する（ステップＳ１０２）。自社キャリア網から発信されたものであると判定した場合、ＶＭサーバ１０は、自社キャリア網用のシナリオを起動する（ステップＳ１０２→Ｓ１０３）。なお、他社キャリア網から発信されたものであると判定した場合については、後述する図３を参照して説明する。

[0032] ＶＭサーバ１０は、起動されたシナリオにより、ＨＳＳ６０にアクセスし、ユーザプロファイルの取得を要求する（ステップＳ１０４）。取得を要求されたＨＳＳ６０は、ＶＭサーバ１０に、ユーザプロファイルを応答する（ステップＳ１０５）。応答されたユーザプロファイルを取得したＶＭサーバ１０は、発信信号の宛先（つまり発信先）が自社キャリア網のユーザの移動電話端末か判定する（ステップＳ１０６）。

[0033] この判定の結果、発信信号の宛先が自社キャリア網のユーザの移動電話端末である場合、ＶＭサーバ１０は、音声によるメッセージをボイスメールとして記憶するための録音処理を起動する（ステップＳ１０６→Ｓ１０７）。ボイスメールの録音処理については、周知であるため、以降の説明を省略する。

[0034] ステップＳ１０６の判定の結果、発信信号の宛先が自社キャリア網のユーザの移動電話端末でない場合（他社キャリア網のユーザの移動電話端末である場合）、ＶＭサーバ１０は、発信信号の宛先についてＣＤＥコードテーブルを参照して、キャリア網を特定し、そのキャリア網に向けて発信信号を送信する（ステップＳ１０８）。その発信信号を受信した交換機は、ＶＭサーバへの接続要求である発信信号を転送する（ステップＳ１０９）。これにより、転送された発信信号を受信した他社キャリア網設備において、音声によるメッセージをボイスメールとして記憶するための録音処理を起動することができる。

[0035] 転送された発信信号を受信した他社キャリア網設備において、発信信号の宛先（つまり発信先）が、さらに他のキャリア網の移動電話端末である場合（つまりポートアウトしていた場合）、再発信要求のためのリダイレクト応答が転送される（ステップＳ１１０）。このリダイレクト応答には、転送先の電話番号が含まれている。このリダイレクト応答を受信したＶＭサーバ１０は、発信信号を再度生成し、それを送信する（ステップＳ１１１）。交換機２０は、この発信信号を受信すると、さらに他のキャリア網へ転送する（ステップＳ１１２）。

[0036] 一方、図３において、交換機２０は、発側からの接続要求である発信信号をＶＭサーバ１０に転送する（ステップＳ２０１）。ＶＭサーバ１０は、この発信信号が自社キャリア網から送信されたものか他社キャリア網から送信されたものか判定する（ステップＳ２０２）。そして、他社キャリア網から発信されたものであると判定した場合、他社キャリア網用のシナリオを起動する（ステップＳ２０２→Ｓ２０３）。

[0037] ＶＭサーバ１０は、起動されたシナリオにより、ＨＳＳ６０にアクセスし、発信信号の宛先（つまり発信先）のユーザが自社キャリア網のユーザであるか確認するため、ユーザプロファイルの取得を要求する（ステップＳ２０４）。取得を要求されたＨＳＳ６０は、ＶＭサーバ１０に、ユーザプロファイルを応答する（ステップＳ２０５）。応答されたユーザプロファイルを取得したＶＭサーバ１０は、発信信号の宛先（つまり発信先）が自社キャリア網のユーザの移動電話端末か判定する（ステップＳ２０６）。

[0038] この判定の結果、発信信号の宛先が自社キャリア網のユーザの移動電話端末である場合、ＶＭサーバ１０は、音声によるメッセージをボイスメールとして記憶するための録音処理を起動する（ステップＳ２０６→Ｓ２０７）。ボイスメールの録音処理については、周知であるため、以降の説明を省略する。

[0039] ステップＳ２０６の判定の結果、発信信号の宛先（つまり発信先）が自社キャリア網のユーザの移動電話端末でない場合（他社キャリア網のユーザの移動電話端末である場合）、ＶＭサーバ１０は、ＭＮＰ先を確認するため、ＭＮＰ－ＤＢ５０を参照する（ステップＳ２０８）。ＭＮＰ－ＤＢ５０から、ＭＮＰ先についての応答が返信されると（ステップＳ２０９）、ＶＭサーバ１０は、リダイレクト応答を交換機２０へ送信する（ステップＳ２１０）。このリダイレクト応答は、例えば、ＳＩＰの４１０メッセージによって実現することができる。このリダイレクト応答を受信した交換機２０は、接続要求である発信信号に対する応答を転送する（ステップＳ２１１）。

[0040] 図４は、他社のキャリア網内のＶＭサーバ装置において録音された音声メ

ッセージが再生された場合に、再生されたことを通知する場合におけるボイスメールシステムの処理内容を示すシーケンス図である。図４において、他社のキャリア網のユーザの移動電話端末（Ｕｓｅｒ　Ｅｑｕｉｐｍｅｎｔ；ＵＥ）から、メッセージの再生要求メッセージが送信されると（ステップＳ３０１）、それを同じく他社のキャリア網のＶＭサーバ４０が受信する（ステップＳ３０２）。すると、キャリア網のＶＭサーバ４０は、メッセージの録音元が自キャリア網のユーザの移動電話端末であるか（つまり自キャリア網の移動電話端末によってメッセージが録音されたか）、判定する（ステップＳ３０３）。

[0041] この判定の結果、メッセージの録音元が自キャリア網のユーザの移動電話端末である場合、ＶＭサーバ４０は、音声によるメッセージを再生するための再生処理を起動する（ステップＳ３０３→Ｓ３０４）。ボイスメールの再生処理については、周知であるため、以降の説明を省略する。

[0042] ステップＳ３０３の判定の結果、メッセージの録音元が自キャリア網のユーザの移動電話端末でない場合（他キャリア網のユーザの移動電話端末である場合）、ＶＭサーバ４０は、メッセージが再生されたことを示す再生通知を送信するための再生通知送信要求をＶＭサーバ１０へ送信する（ステップＳ３０３→Ｓ３０５）。ＶＭサーバ１０は、この再生通知送信要求を受信すると、ＳＭＳ送信サーバ３０に向けてＳＭＳ送信要求を送信する（ステップＳ３０６）。ＳＭＳ送信サーバ３０は、このＳＭＳ送信要求を受信すると、その要求に従い、ＳＭＳ送信処理を行う（ステップＳ３０７）。このＳＭＳ送信処理については、周知であるため、以降の説明を省略する。

[0043] なお、ボイスメールサービスの性質上、メッセージの録音時とその再生時とにタイムラグがある。このため、メッセージの録音時点からその再生時点までの間にメッセージの録音者の移動電話端末がポートアウトした場合や解約が発生している場合も考えられる。上記のステップＳ３０６において再生通知送信要求を受信した際、このポートアウトや解約が判明した場合、ＶＭサーバ１０は、再生通知を送信しないか、あるいはポートアウトしているこ

とを再生要求元に通知するようにしてもよい。

[0044] （自キャリア網から他キャリア網への転送）

図５および図６を参照して、自キャリア網のボイスメールサーバ（以下、ＶＭサーバと呼ぶ）から他キャリア網のＶＭサーバへの転送を行う場合の処理について説明する。

図５において、Ｄ社キャリア網の移動電話端末７０Ａから、ＶＭサーバ１０Ｄへ、メッセージ録音のための発信が行われる（ステップＳ１）。この録音発信の際、特番である「＊２０２０」を発信先の移動電話端末の電話番号の先頭に付加した「＊２０２００９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」がＶＭサーバ１０Ｄに送信される。この発信の際、発信先の移動電話端末のキャリア網がどのキャリア網であるかについて、移動電話端末７０Ａのユーザは意識する必要はない。

[0045] ＶＭサーバ１０Ｄでは、上述したように、ＣＤＥコードテーブルを参照し、接続先のキャリア網を特定する（ステップＳ２）。本例では、ＣＤＥコードテーブルを参照することにより、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」に対応するＡ社キャリア網が接続先事業者すなわちキャリアであると特定できる。

このため、ＶＭサーバ１０Ｄは、録音呼接続要求である発信信号をＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａに向けて転送する（ステップＳ３）。この発信信号には、Ａ社キャリア網のＶＭサーバ番号に、発信先の移動電話端末７０Ｂの電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」が付加された情報が含まれている。

[0046] この発信信号を受信したＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」宛のメッセージ録音を受け付ける（ステップＳ４）。これにより、Ｄ社キャリア網の移動電話端末からの発信により、Ａ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａを利用して、音声メッセージを録音することができる。音声メッセージが録音された場合、発信先の移動電話端末７０Ｂにその旨が通知され、移動電話端末７０Ｂの

ユーザはそのメッセージを再生することができる。

[0047] 図６において、移動電話端末７０ＡからＶＭサーバ１０Ｄへ、発信信号を送信する（ステップＳ６０１）。この発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭に特番「＊２０２０」を付加した「＊２０２０＋０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢＢ」が含まれている（「＋」は付加したことを示す、以下同じ）。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0048] この発信信号を受信したＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは、ＣＤＥコードを元に、発信先のキャリア網を判定する（ステップＳ６０２）。さらに、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは、呼を他のキャリア網に転送する旨のガイダンスメッセージを出力するため、ＶＭサーバ１０Ｄから移動電話端末７０Ａへ、呼び出し中であることを示す暫定応答を送信する（ステップＳ６０３）。この暫定応答は、例えば、ＳＩＰの１８３メッセージによって実現することができる。このガイダンスメッセージは、周知のリングバックトーンと同様であり、下り方向だけの音声である。ガイダンスメッセージは、例えば、「他キャリアに転送します」である（ステップＳ６０３’）。

[0049] その後、ＶＭサーバ１０Ｄは、ステップＳ６０２において判定されたキャリア網に向けて、発信信号を送信する（ステップＳ６０４）。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

ステップＳ６０４において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭にＡ社キャリア網のＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＸＸＸＸＸＸＸＸ＋０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」が含まれている。また、ステップＳ６０４において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。

[0050] この発信信号を受取った関門交換機８０は、発信信号をＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａへ送信する（ステップＳ６０５）。ステップＳ６０５にお

いて送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末７０Ａの電話番号の先頭にＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＸＸＸＸＸＸＸ＋０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」が含まれている。また、ステップＳ６０５において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。このステップＳ６０５において送信される発信信号は、例えば、ＩＳＵＰ（ISDN user part）のＩＡＭ（Initial Address Message）メッセージによって実現することができる。

[0051] この発信信号を受取ったＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、まず、暫定応答メッセージを送信する（ステップＳ６０６）。この暫定応答メッセージは、関門交換機８０を介して、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄによって受信される（ステップＳ６０７）。さらに、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは、セッション情報更新メッセージを出力する（ステップＳ６０８）。

[0052] ここで、ステップＳ６０６において送信される発信信号は、例えば、ＩＳＵＰのＡＣＭ／ＣＰＧ（Address Complete Message／Call Progress）メッセージによって実現することができる。また、ステップＳ６０７において送信される発信信号は、例えば、ＳＩＰの１８３メッセージによって実現することができる。さらに、ステップＳ６０８において送信される発信信号は、例えば、ＳＩＰのＵｐｄｅｔｅメッセージによって実現することができる。

[0053] その後、Ａ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、応答メッセージを送信する（ステップＳ６０９）。この応答メッセージは、関門交換機８０を介して、発信元の移動電話端末７０Ａへ送信される（ステップＳ６１０）。ステップＳ６０９において送信される発信信号は、例えば、ＳＩＰのＡＮＭ（Answer Message）メッセージによって実現することができる。また、ステップＳ６１０において送信される発信信号は、例えば、ＳＩＰの２０００Ｋメッセージによって実現することができる。

[0054] 以上の処理の後、発信元の移動電話端末７０ＡとＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａとの間に呼が確立され、音声メッセージを録音することができる

。その際、Ａ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、ＶＭサービスに関するガイダンスを出力するのが一般的である。このガイダンスメッセージは、例えば、「こちらはＡ社お留守番センターです。発信音の後にメッセージをどうぞ」である（ステップＳ６１１）。

なお、ガイダンスメッセージを出力しない場合（ガイダンスメッセージを流さない場合）には、図７のような動作となる。すなわち、呼を他のキャリア網に転送する旨のガイダンスを出力する必要が無い場合、図６に記載されている、ステップＳ６０３およびＳ６０３’並びにステップＳ６０８の処理は不要である。

[0055] （自キャリア網から、ＭＮＰが行われた他キャリア網への転送）

図８および図９を参照して、自キャリア網のＶＭサーバから、ＭＮＰが行われた他キャリア網のＶＭサーバへの転送を行う場合の処理について説明する。

図８において、Ｄ社キャリア網の移動電話端末７０Ａから、ＶＭサーバ１０Ｄへ、メッセージ録音のための発信が行われる（ステップＳ１）。この録音発信の際、特番である「＊２０２０」を発信先の移動電話端末の電話番号の先頭に付加した「＊２０２００９０ＢＢＢＢＢＢＢＢＢ」がＶＭサーバ１０Ｄに送信される。この発信の際、発信先の移動電話端末のキャリア網がどのキャリア網であるかについて、移動電話端末７０Ａのユーザは意識する必要はない。

[0056] ＶＭサーバ１０Ｄでは、上述したように、ＣＤＥコードテーブルを参照し、接続先事業者すなわちキャリアを特定する（ステップＳ２）。本例では、ＣＤＥコードテーブルを参照することにより、発信先の移動電話端末７０Ｂの電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢＢ」に対応するＡ社キャリア網がキャリア網であると特定できる。

このため、ＶＭサーバ１０Ｄは、録音呼接続要求である発信信号をＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａに向けて転送する（ステップＳ３）。この発信信号には、Ａ社キャリア網のＶＭサーバ番号に、発信先の移動電話端末７０

Ｂの電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢＢ」が付加された情報が含まれている。

[0057] この録音呼接続要求である発信信号を受信したＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢＢ」を元にＭＮＰ－ＤＢを参照して、ＭＮＰ先（移転先）のキャリア網を特定する（ステップＳ４）。ここでは、発信先の移動電話端末７０ＢがＳ社キャリア網にポートアウトしていることを特定でき、ＶＭサーバ１０Ａは転送先の電話番号ＮＲＮ（Network Routing Number）を伴うリダイレクト応答をＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄに送信する（ステップＳ５）。

[0058] 転送先の電話番号ＮＲＮを伴うリダイレクト応答を受信したＶＭサーバ１０Ｄは、転送先の電話番号ＮＲＮを元に、ＭＮＰ先のキャリア網がＳ社キャリア網であることを特定し、改めて録音呼接続要求である発信信号を送信する（ステップＳ６、Ｓ７）。この発信信号には、Ｓ社キャリア網のＶＭサーバ番号に、発信先の移動電話端末７０Ｂの電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢＢ」が付加された情報が含まれている。この録音呼接続要求である発信信号を受信したＳ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｓは、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢＢ」宛のメッセージ録音を受け付ける（ステップＳ８）。なお、音声メッセージが録音された旨の通知が発信先の移動電話端末７０Ｂに送信される（ステップＳ９）。この通知は例えばＳＭＳによって送信される。

[0059] 図９において、移動電話端末７０ＡからＶＭサーバ１０Ｄへ、発信信号を送信する（ステップＳ９０１）。この発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭に特番「＊２０２０」を付加した「＊２０２０＋０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢＢ」が含まれている。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0060] この発信信号を受信したＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは、ＣＤＥコードを元に、発信先のキャリア網を判定する（ステップＳ９０２）。

その後、ＶＭサーバ１０Ｄは、ステップＳ９０２において判定されたキャリア網に向けて、発信信号を送信する（ステップＳ９０３）。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

ステップＳ９０３において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭にＡ社キャリア網のＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＸＸＸＸＸＸＸＸ＋０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」が含まれている。また、ステップＳ９０３において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。

[0061] この発信信号を受取った関門交換機８０は、発信信号をＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａへ送信する（ステップＳ９０４）。ステップＳ９０４において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末７０Ａの電話番号の先頭にＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＸＸＸＸＸＸＸ＋０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」が含まれている。また、ステップＳ９０４において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。このステップＳ９０４において送信される発信信号は、例えば、ＩＳＵＰのＩＡＭメッセージによって実現することができる。

[0062] この発信信号を受取ったＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、発呼元の移動電話端末の電話番号により、発呼元が他社キャリア網であることを認識する（ステップＳ９０５）。また、Ａ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」を元にＭＮＰ－ＤＢを参照して、ＭＮＰ先（移転先）のキャリア網を特定する（ステップＳ９０６）。ここでは、発信先の移動電話端末がＳ社キャリア網にポートアウトしていることを特定でき、ＶＭサーバ１０Ａは転送先の電話番号ＮＲＮを伴うリダイレクト応答をＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄに向けて送信する（ステップＳ９０７）。

[0063] 関門交換機８０は、このリダイレクト応答を受信すると、要求失敗メッセージとしてＤ社ＶＮサーバ１０Ｄへ送信する（ステップＳ９０８）。この要求失敗メッセージは、例えば、ＳＩＰの４１０メッセージによって実現することができる。

この要求失敗メッセージを受信したＶＭサーバ１０Ｄは、ＭＮＰ－ＤＢを参照することにより、発信先の移動電話端末７０ＢがＳ社キャリア網にポートアウトしていることを特定でき、発信信号を再生成する（ステップＳ９０９）。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0064] ＶＭサーバ１０Ｄは、再生成した発信信号をＳ社キャリア網に向けて送信する（ステップＳ９１０）。ステップＳ９１０において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭にＳ社キャリア網のＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＹＹＹＹＹＹＹＹ＋０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」が含まれている。また、ステップＳ９１０において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。なお、ステップＳ９１０において送信される発信信号には、リダイレクト回数を示す「１」が含まれている。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0065] この発信信号は、関門交換機８０、Ｓ社交換機２０Ｓを介して、Ｓ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｓに送信される（ステップＳ９１１）。ステップＳ９１１において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭にＳ社キャリア網のＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＹＹＹＹＹＹＹＹ＋０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」が含まれている。また、ステップＳ９１０において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。この発信信号は、例えば、ＩＳＵＰのＩＡＭメッセージによって実現することができる。

以上の処理の後、発信元の移動電話端末７０ＡとＳ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｓとの間に呼が確立され、音声メッセージを録音することができる。

[0066] （他キャリア網から自キャリア網への転送）

図１０および図１１を参照して、他キャリア網のＶＭサーバから、自キャリア網のＶＭサーバへの転送を行う場合の処理について説明する。

図１０において、Ａ社キャリア網の移動電話端末７０Ａから、ＶＭサーバ１０Ａへ、メッセージ録音のための発信が行われる（ステップＳ１）。この録音発信の際、特番である「＊１６１２」を発信先の移動電話端末の電話番号の先頭に付加した「＊１６１２０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」がＶＭサーバ１０Ａに送信される。この発信の際、発信先の移動電話端末のキャリア網がどのキャリア網であるかについて、移動電話端末７０Ａのユーザは意識する必要はない。

[0067] ＶＭサーバ１０Ａでは、上述したように、ＣＤＥコードテーブルを参照し、接続先事業者すなわちキャリアを特定する（ステップＳ２）。本例では、ＣＤＥコードテーブルを参照することにより、発信先の移動電話端末７０Ｂの電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」に対応するＤ社キャリア網がキャリア網であると特定できる。

このため、ＶＭサーバ１０Ａは、録音呼接続要求である発信信号をＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄに向けて転送する（ステップＳ３）。この発信信号には、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ番号に、発信先の移動電話端末７０Ｂの電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」が付加された情報が含まれている。

[0068] この録音呼接続要求である発信信号を受信したＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」宛のメッセージ録音を受け付ける（ステップＳ４）。これにより、Ａ社キャリア網の移動電話端末からの発信により、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄを利用して、音声メッセージを録音することができる。

[0069] 図１１において、移動電話端末７０ＡからＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａへ、発信信号を送信する（ステップＳ１１０１）。

この発信信号を受信したＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、ＣＤＥコードを元に、発信先のキャリア網を判定する（ステップＳ１１０２）。さらに、Ａ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、ステップＳ１１０２において判定されたキャリア網に向けて、発信信号を送信する（ステップＳ１１０３）。この発信信号を受信したＡ社キャリア網の交換機２０Ａは、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄに向けて発信信号を送信する（ステップＳ１１０４）。

[0070] ステップＳ１１０４において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭にＡ社キャリア網のＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＸＸＸＸＸＸＸＸ＋０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」が含まれている。また、ステップＳ１１０４において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。ステップＳ１１０４において送信される発信信号は、例えば、ＩＳＵＰのＩＡＭメッセージによって実現することができる。

この発信信号を受取った関門交換機８０は、発信信号をＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａへ送信する（ステップＳ１１０５）。

[0071] ステップＳ１１０５において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭にＡ社キャリア網のＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＸＸＸＸＸＸＸＸ＋０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」が含まれている。また、ステップＳ１１０５において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。ステップＳ１１０５において送信される発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0072] この発信信号を受取ったＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは、発呼元の移動電話端末の電話番号により、発呼元が他社キャリア網であることを認識する（ステップＳ１１０６）。また、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは

、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢＢ」により、自社キャリア網すなわちＤ社キャリア網への発信信号であることを認識する（ステップＳ１１０７）。

[0073] その後、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは、応答メッセージを送信する（ステップＳ１１０８）。この応答メッセージは、関門交換機８０、Ａ社キャリア網交換機２０Ａを介して、発信元の移動電話端末７０Ａへ送信される（ステップＳ１１０９、Ｓ１１１０）。ステップＳ１１０８において送信される発信信号は、例えば、ＳＩＰの２０００Ｋメッセージによって実現することができる。また、ステップＳ１１０９において送信される発信信号は、例えば、ＳＩＰのＡＮＭメッセージによって実現することができる。

[0074] 以上の処理の後、発信元の移動電話端末７０ＡとＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄとの間に呼が確立され、音声メッセージを録音することができる。その際、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは、ＶＭサービスに関するガイダンスを出力するのが一般的である。このガイダンスメッセージは、例えば、「こちらはボイスメールセンターです。発信音の後にメッセージをどうぞ」である（ステップＳ１１１１）。

[0075] （他キャリア網から自キャリア網を介してさらに他キャリア網への転送）

図１２および図１３を参照して、他キャリア網のＶＭサーバから、自キャリア網のＶＭサーバを介して、さらに他キャリア網のＶＭサーバへの転送を行う場合の処理について説明する。

図１２において、Ａ社キャリア網の移動電話端末７０Ａから、ＶＭサーバ１０Ａへ、メッセージ録音のための発信が行われる（ステップＳ１）。この録音発信の際、特番である「＊１６１２」を発信先の移動電話端末の電話番号の先頭に付加した「＊１６１２０９０ＣＣＣＣＣＣＣＣＣ」がＶＭサーバ１０Ａに送信される。この発信の際、発信先の移動電話端末のキャリア網がどのキャリア網であるかについて、移動電話端末７０Ａのユーザは意識する必要はない。

[0076] ＶＭサーバ１０Ａでは、上述したように、ＣＤＥコードテーブルを参照し

、接続先のキャリア網を特定する（ステップＳ２）。本例では、ＣＤＥコードテーブルを参照することにより、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＣＣＣＣＣＣＣＣＣＣ」に対応するＤ社キャリア網が接続先事業者すなわちキャリアであると特定できる。

このため、ＶＭサーバ１０Ａは、録音呼接続要求である発信信号をＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄに向けて転送する（ステップＳ３）。この発信信号には、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ番号に、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＣＣＣＣＣＣＣＣＣＣ」が付加された情報が含まれている。

[0077] この録音呼接続要求である発信信号を受信したＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＣＣＣＣＣＣＣＣ」を元にＭＮＰ－ＤＢを参照して、ＭＮＰ先（移転先）のキャリア網を特定する（ステップＳ４）。ここでは、発信先の移動電話端末７０ＣがＳ社キャリア網にポートアウトしていることを特定でき、ＶＭサーバ１０Ｄは転送先の電話番号ＮＲＮを伴うリダイレクト応答をＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａに送信する（ステップＳ５）。

[0078] 転送先の電話番号ＮＲＮを伴うリダイレクト応答を受信したＶＭサーバ１０Ａは、転送先の電話番号ＮＲＮを元に、ＭＮＰ先のキャリア網がＳ社キャリア網であることを特定し、改めて録音呼接続要求である発信信号を送信する（ステップＳ６、Ｓ７）。この発信信号には、Ｓ社キャリア網のＶＭサーバ番号に、発信先の移動電話端末７０Ｃの電話番号である「０９０ＣＣＣＣＣＣＣＣＣＣ」が付加された情報が含まれている。この録音呼接続要求である発信信号を受信したＳ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｓは、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＣＣＣＣＣＣＣＣＣＣ」宛のメッセージ録音を受け付ける（ステップＳ８）。なお、音声メッセージが録音された旨の通知が発信先の移動電話端末７０Ｃに送信される（ステップＳ９）。この通知は例えばＳＭＳによって送信される。

[0079] 図１３において、移動電話端末７０ＡからＡ社キャリア網のＶＭサーバ１

０Ａへ、発信信号を送信する（ステップＳ１３０１）。この発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭に特番（例えば、＊１６１２）を付加した「特番＋０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢ」が含まれている。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0080] この発信信号を受信したＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、ＣＤＥコードを元に、発信先のキャリア網を判定する（ステップＳ１３０２）。

その後、Ａ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、ステップＳ１３０２において判定されたキャリア網に向けて、発信信号を送信する（ステップＳ１３０３）。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0081] ステップＳ１３０３において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭にＤ社キャリア網のＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＸＸＸＸＸＸＸＸ＋０９０ＣＣＣＣＣＣＣＣ」が含まれている。また、ステップＳ１３０３において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。

[0082] この発信信号を受取った関門交換機８０は、発信信号をＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄへ送信する（ステップＳ１３０４）。ステップＳ１３０４において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末７０Ａの電話番号の先頭にＶＭサーバ１０Ｄの電話番号を付加した「０９０ＸＸＸＸＸＸＸＸ＋０９０ＣＣＣＣＣＣＣＣ」が含まれている。また、ステップＳ１３０４において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。このステップＳ１３０４において送信される発信信号は、例えば、ＩＳＵＰのＩＡＭメッセージによって実現することができる。

[0083] この発信信号を受取ったＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは、発呼元の移動電話端末の電話番号により、発呼元が他社キャリア網であることを認識

する（ステップＳ１３０５）。また、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＣＣＣＣＣＣＣＣＣＣ」を元にＭＮＰ－ＤＢを参照して、ＭＮＰ先（移転先）のキャリア網を特定する（ステップＳ１３０６）。ここでは、発信先の移動電話端末がＳ社キャリア網にポートアウトしていることを特定でき、ＶＭサーバ１０Ｄは転送先の電話番号ＮＲＮを伴うリダイレクト応答をＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａに向けて送信する（ステップＳ１３０７）。

[0084] 関門交換機８０は、このリダイレクト応答を受信すると、要求失敗メッセージとしてＡ社キャリア網のＶＮサーバ１０Ａへ送信する（ステップＳ１３０８）。この要求失敗メッセージは、例えば、ＳＩＰの４１０メッセージによって実現することができる。

この要求失敗メッセージを受信したＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、ＭＮＰ－ＤＢを参照することにより、発信先の移動電話端末７０ＢがＳ社キャリア網にポートアウトしていることを特定でき、発信信号を再生成する（ステップＳ１３０９）。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0085] Ａ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、再生成した発信信号をＳ社キャリア網に向けて送信する（ステップＳ１３１０）。ステップＳ１３１０において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭にＳ社キャリア網のＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＹＹＹＹＹＹＹＹ＋０９０ＣＣＣＣＣＣＣＣＣＣ」が含まれている。また、ステップＳ１３１０において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。なお、ステップＳ１３１０において送信される発信信号には、リダイレクト回数を示す「１」が含まれている。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0086] この発信信号は、関門交換機８０、Ｓ社キャリア網の交換機２０Ｓを介して、Ｓ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｓに送信される（ステップＳ１３１１

）。ステップＳ１３１１において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭にＳ社キャリア網のＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＹＹＹＹＹＹＹＹ＋０９０ＣＣＣＣＣＣＣＣ」が含まれている。また、ステップＳ１３１０において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。この発信信号は、例えば、ＩＳＵＰのＩＡＭメッセージによって実現することができる。

以上の処理の後、発信元の移動電話端末７０ＡとＳ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｓとの間に呼が確立され、音声メッセージを録音することができる。

[0087] （他キャリア網からさらに別のキャリア網を介して自キャリア網への転送）

図１４および図１５を参照して、他キャリア網のＶＭサーバから、さらに他キャリア網のＶＭサーバを介して、自キャリア網のＶＭサーバへの転送を行う場合の処理について説明する。

図１４において、Ａ社キャリア網の移動電話端末７０Ａから、ＶＭサーバ１０Ａへ、メッセージ録音のための発信が行われる（ステップＳ１）。この録音発信の際、特番である「＊１６１２」を発信先の移動電話端末の電話番号の先頭に付加した「＊１６１２０９０ＤＤＤＤＤＤＤＤ」がＶＭサーバ１０Ａに送信される。この発信の際、発信先の移動電話端末のキャリア網がどのキャリア網であるかについて、移動電話端末７０Ａのユーザは意識する必要はない。

[0088] ＶＭサーバ１０Ａでは、上述したように、ＣＤＥコードテーブルを参照し、接続先のキャリア網を特定する（ステップＳ２）。本例では、ＣＤＥコードテーブルを参照することにより、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＤＤＤＤＤＤＤＤ」に対応するＳ社キャリア網がキャリア網であると特定できる。

このため、ＶＭサーバ１０Ａは、録音呼接続要求である発信信号をＳ社キ

ャリア網のＶＭサーバ１０Ｓに向けて転送する（ステップＳ３）。この発信信号には、Ｓ社キャリア網のＶＭサーバ番号に、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＤＤＤＤＤＤＤＤＤ」が付加された情報が含まれている。

[0089] この録音呼接続要求である発信信号を受信したＳ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｓは、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＤＤＤＤＤＤＤＤ」を元にＭＮＰ－ＤＢを参照して、ＭＮＰ先（移転先）のキャリア網を特定する（ステップＳ４）。ここでは、発信先の移動電話端末７０ＤがＤ社キャリア網にポートアウトしていることを特定でき、ＶＭサーバ１０Ｓは転送先の電話番号ＮＲＮを伴うリダイレクト応答をＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａに送信する（ステップＳ５）。

[0090] 転送先の電話番号ＮＲＮを伴うリダイレクト応答を受信したＶＭサーバ１０Ａは、転送先の電話番号ＮＲＮを元に、ＭＮＰ先のキャリア網がＤ社キャリア網であることを特定し、改めて録音呼接続要求である発信信号を送信する（ステップＳ６、Ｓ７）。この発信信号には、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ番号に、発信先の移動電話端末７０Ｄの電話番号である「０９０ＤＤＤＤＤＤＤＤ」が付加された情報が含まれている。この録音呼接続要求である発信信号を受信したＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄは、移動電話端末７０Ｄの電話番号である「０９０ＤＤＤＤＤＤＤＤＤ」について、ＩＰＳＣＰへ確認を行うことにより、Ｄ社キャリア網のユーザであることを確認し、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＤＤＤＤＤＤＤＤＤ」宛のメッセージ録音を受け付ける（ステップＳ８）。なお、音声メッセージが録音された旨の通知が発信先の移動電話端末７０Ｄに送信される（ステップＳ９）。この通知は例えばＳＭＳによって送信される。

[0091] 図１５において、移動電話端末７０ＡからＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａへ、発信信号を送信する（ステップＳ１５０１）。この発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭に特番（例えば、＊１６１２）を付加した「特番＋０９０ＢＢＢＢＢＢＢＢＢ」が含まれ

ている。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0092] この発信信号を受信したＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、ＣＤＥコードを元に、発信先のキャリア網を判定する（ステップＳ１５０２）。

その後、Ａ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、ステップＳ１５０２において判定されたキャリア網に向けて、発信信号を送信する（ステップＳ１５０３）。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0093] ステップＳ１５０３において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭にＳ社キャリア網のＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＸＸＸＸＸＸＸＸ＋０９０ＤＤＤＤＤＤＤＤ」が含まれている。また、ステップＳ１５０３において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。

[0094] この発信信号を受取った関門交換機８０は、発信信号をＳ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄへ送信する（ステップＳ１５０４）。ステップＳ１５０４において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末７０Ａの電話番号の先頭にＶＭサーバ１０Ｄの電話番号を付加した「０９０ＸＸＸＸＸＸＸＸ＋０９０ＤＤＤＤＤＤＤＤ」が含まれている。また、ステップＳ１５０４において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。このステップＳ１５０４において送信される発信信号は、例えば、ＩＳＵＰのＩＡＭメッセージによって実現することができる。

[0095] この発信信号を受取ったＳ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｓは、発呼元の移動電話端末の電話番号により、発呼元が他社キャリア網であることを認識する（ステップＳ１５０５）。また、Ｓ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｓは、発信先の移動電話端末の電話番号である「０９０ＤＤＤＤＤＤＤＤ」を元にＭＮＰ－ＤＢを参照して、ＭＮＰ先（移転先）のキャリア網を特定する（

ステップＳ１５０６）。ここでは、発信先の移動電話端末がＤ社キャリア網にポートアウトしていることを特定でき、ＶＭサーバ１０Ｓは転送先の電話番号ＮＲＮを伴うリダイレクト応答をＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａに向けて送信する（ステップＳ１５０７）。

[0096] 関門交換機８０は、このリダイレクト応答を受信すると、要求失敗メッセージとしてＡ社キャリア網のＶＮサーバ１０Ａへ送信する（ステップＳ１５０８）。この要求失敗メッセージは、例えば、ＳＩＰの４１０メッセージによって実現することができる。

この要求失敗メッセージを受信したＡ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、ＭＮＰ－ＤＢを参照することにより、発信先の移動電話端末７０ＢがＳ社キャリア網にポートアウトしていることを特定でき、発信信号を再生成する（ステップＳ１５０９）。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0097] Ａ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ａは、再生成した発信信号をＤ社キャリア網に向けて送信する（ステップＳ１５１０）。ステップＳ１５１０において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭にＳ社キャリア網のＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＹＹＹＹＹＹＹＹ＋０９０ＤＤＤＤＤＤＤＤ」が含まれている。また、ステップＳ１５１０において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。なお、ステップＳ１５１０において送信される発信信号には、リダイレクト回数を示す「１」が含まれている。この発信信号は、例えば、ＳＩＰのＩＮＶＩＴＥメッセージによって実現することができる。

[0098] この発信信号は、関門交換機８０、Ｄ社キャリア網の交換機２０Ｄを介して、Ｄ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄに送信される（ステップＳ１５１１）。ステップＳ１５１１において送信される発信信号には、発信先「Ｔｏ」として、発信先の移動電話端末の電話番号の先頭にＳ社キャリア網のＶＭサーバの電話番号を付加した「０９０ＹＹＹＹＹＹＹＹ＋０９０ＤＤＤＤＤＤ

ＤＤ」が含まれている。また、ステップＳ１５１０において送信される発信信号には、発信元「Ｆｒｏｍ」として、「０９０ＡＡＡＡＡＡＡＡ」が含まれている。この発信信号は、例えば、ＩＳＵＰのＩＡＭメッセージによって実現することができる。

以上の処理の後、発信元の移動電話端末７０ＡとＤ社キャリア網のＶＭサーバ１０Ｄとの間に呼が確立され、音声メッセージを録音することができる。

[0099] （ボイスメールシステム）

上記のボイスメールサーバ装置を、各キャリア網に設けることにより、キャリア網を跨がったボイスメールシステムを実現することができる。すなわち、このボイスメールシステムは、第１のボイスメールサーバ装置（例えば図５に記載のＶＭサーバ１０Ｄ）を含んでいる。第１のボイスメールサーバ装置は、自装置が設けられている第１のキャリア網から、第２のキャリア網への発信信号を受信した場合に、前記第２のキャリア網を特定するキャリア網特定部（例えば、図２に記載のステップＳ１０２）を含んでいる。また、第１のボイスメールサーバ装置は、前記キャリア網特定部によって特定された第２のキャリア網のボイスメールサーバ装置に向けて前記発信信号を転送する呼処理部（例えば、図２に記載のステップＳ１０８）を含んでいる。また、このボイスメールシステムは、音声メッセージを録音するための発信信号を、前記第１のボイスメールサーバ装置へ送信する発信元移動電話端末（例えば図５に記載の移動電話端末７０Ａ）を含んでいる。さらに、このボイスメールシステムは、ボイスメールサーバ装置（例えば図５に記載のＶＭサーバ１０Ａ）において録音された音声メッセージを再生するための発信先移動電話端末（例えば図５に記載の移動電話端末７０Ｂ）を含んでいる。このボイスメールサーバ装置をキャリア網毎に設ければ、ボイスメールサーバ装置が録音相手のキャリアを意識して呼を転送するので、発信者は発信先のキャリア網が何であるかを意識することなく、キャリア網を跨いで使い勝ってのよいボイスメールサービスを実現できる。

[0100] また、上記ボイスメールシステムは、第２のボイスメールサーバ装置（例えば図８に記載のＶＭサーバ１０Ａ）をさらに含んでいる。第２のボイスメールサーバ装置は、前記第１のボイスメールサーバ装置（例えば図８に記載のＶＭサーバ１０Ｄ）から受信した発信信号が、自装置が設けられている第２のキャリア網の装置への発信信号であるか否かを判定する接続先判定部を含んでいる。また、第２のボイスメールサーバ装置は、前記第２のキャリア網の装置への発信信号ではないと前記接続先判定部によって判定された場合に、前記第１および第２のキャリア網以外のキャリア網である第３のキャリア網をポートアウト先として特定するポートアウト先特定部を含んでいる。さらに、第２のボイスメールサーバ装置は、前記ポートアウト先特定部によって特定された第３のキャリア網の第３のボイスメールサーバ装置に向けて発信信号を送信するための再発信要求を、前記第１のボイスメールサーバ装置へ送信する呼処理部を含んでいる。ボイスメールサーバ装置をキャリア網毎に設ければ、ユーザがもともと契約していたキャリアを判定することができ、また、ＭＮＰが行われていた場合でも、どのキャリアにポートアウトしたのかを示すポートアウト情報を得ることができる。このポートアウト情報を利用することにより、発信先の移動電話端末がポートアウトしていた場合でも、現在のキャリア網が何であるかをユーザが意識する必要のない、ボイスメールシステムを実現することができる。

[0101] （変形例１）

上記は、ＭＮＰによってキャリアが変更となる可能性があることを前提として説明した。ＭＮＰによるキャリア変更が不可能であるという条件を前提とすれば、ＣＤＥテーブルを確認するだけで、発信先の移動電話端末のキャリアを特定することができる。その場合、ＭＮＰ－ＤＢを設けたり、ＭＮＰ－ＤＢを参照したりする必要はないので、処理が簡単になる。

[0102] また、録音した音声メッセージが再生された後、メッセージの録音元のユーザの移動電話端末とメッセージを再生したユーザの移動電話端末との間で音声通話を実現するようにしてもよい。この場合、メッセージを再生したユ

ーザまたはＳＭＳによる再生通知を受信した録音元のユーザによって特定の操作が行われたことを契機にして発呼が行われるようにすればよい。

[0103] （変形例２）

上記では、他社のキャリア網への接続要求（例えば、図６のステップＳ６０４において送信される発信信号）に、発信先の移動電話端末の電話番号が含まれている。発信先の移動電話端末の電話番号については、接続要求に含めずに、非特許文献３のように、発信先のＶＭサーバへの接続後に、ボイスメールを送りたい相手（発信先）の電話番号をＵ－ｐｌａｎｅ上で入力してもよい。

[0104] （まとめ）

キャリア網毎にボイスメールを記憶するボイスメールサーバ装置を設け、ＣＤＥコードを確認すれば、ユーザがもともと契約していたキャリアを判定することができる。また、ＭＮＰが行われていた場合、どのキャリアにポートアウトしたのかを示すポートアウト情報を得ることができる。したがって、ＣＤＥコードの確認およびポートアウト情報の利用により、発信先の移動電話端末がポートアウトしていた場合でも、現在のキャリア網が何であるかをユーザが意識する必要のない、ボイスメールシステムを実現することができる。

[0105] なお、本発明の範囲は、図示され記載された例示的な実施形態に限定されるものではなく、本発明が目的とするものと均等な効果をもたらすすべての実施形態をも含む。さらに、本発明の範囲は、各請求項により画される発明の特徴の組み合わせに限定されるものではなく、すべての開示されたそれぞれの特徴のうち特定の特徴のあらゆる所望する組み合わせによって画されうる。

産業上の利用可能性

[0106] 本発明は、発信元のキャリア網と発信先のキャリア網とが異なる場合についてボイスメールの録音および再生をスムーズに行う場合に利用することができる。

符号の説明

[0107] １　呼処理部

２　呼処理シナリオ

３　ＣＤＥコードテーブル

４　メディア処理部

５　メディア蓄積部

６　メディア制御シナリオ

１０Ａ、１０Ｄ、１０Ｓ　ボイスメールサーバ装置

２０、２０Ａ、２０Ｄ、２０Ｓ　交換機

３０　ＳＭＳ送信サーバ

４０　ボイスメールサーバ装置

７０Ａ、７０Ｂ、７０Ｃ、７０Ｄ　移動電話端末

８０　関門交換機

請求の範囲

[請求項1] 自装置が設けられている自キャリア網から、前記自キャリア網以外のキャリア網である他キャリア網への、音声メッセージを録音するための発信信号を受信した場合に、前記他キャリア網を特定するキャリア網特定部と、前記キャリア網特定部によって特定されたキャリア網のボイスメールサーバ装置に向けて前記発信信号を転送する呼処理部とを含むことを特徴とするボイスメールサーバ装置。

[請求項2] 電話番号の特定の桁と、その桁によって定まるキャリア網との対応を示すテーブルをさらに含み、

前記キャリア網特定部は、

前記発信信号に含まれている発信先の装置の電話番号について、前記テーブルを参照し、前記他キャリア網を特定することを特徴とする請求項１に記載のボイスメールサーバ装置。

[請求項3] 他のボイスメールサーバ装置から受信した、音声メッセージを録音するための発信信号が、自装置が設けられている自キャリア網の装置への発信信号であるか否かを判定する接続先判定部と、自キャリア網の装置への発信信号ではないと前記接続先判定部によって判定された場合に、前記自キャリア網以外のキャリア網である他キャリア網をポートアウト先として特定するポートアウト先特定部と、前記ポートアウト先特定部によって特定された他キャリア網のボイスメールサーバ装置に向けて発信信号を送信するための再発信要求を、前記他のボイスメールサーバ装置へ送信する呼処理部とを含むことを特徴とするボイスメールサーバ装置。

[請求項4] 自キャリア網への、音声メッセージを録音するための発信信号を受信した場合に、該音声メッセージを記憶する記憶部と、前記記憶部に記憶されている音声メッセージが再生された場合に、該音声メッセージが再生された旨を、前記発信信号の発信元装置に通知するための要求を出力する通知部とをさらに含むことを特徴とする請求項１から請

求項３までのいずれか１項に記載のボイスメールサーバ装置。

[請求項5] 自装置が設けられている第１のキャリア網から、第２のキャリア網への発信信号を受信した場合に、前記第２のキャリア網を特定するキャリア網特定部と、前記キャリア網特定部によって特定された第２のキャリア網のボイスメールサーバ装置に向けて前記発信信号を転送する呼処理部とを含む第１のボイスメールサーバ装置と、

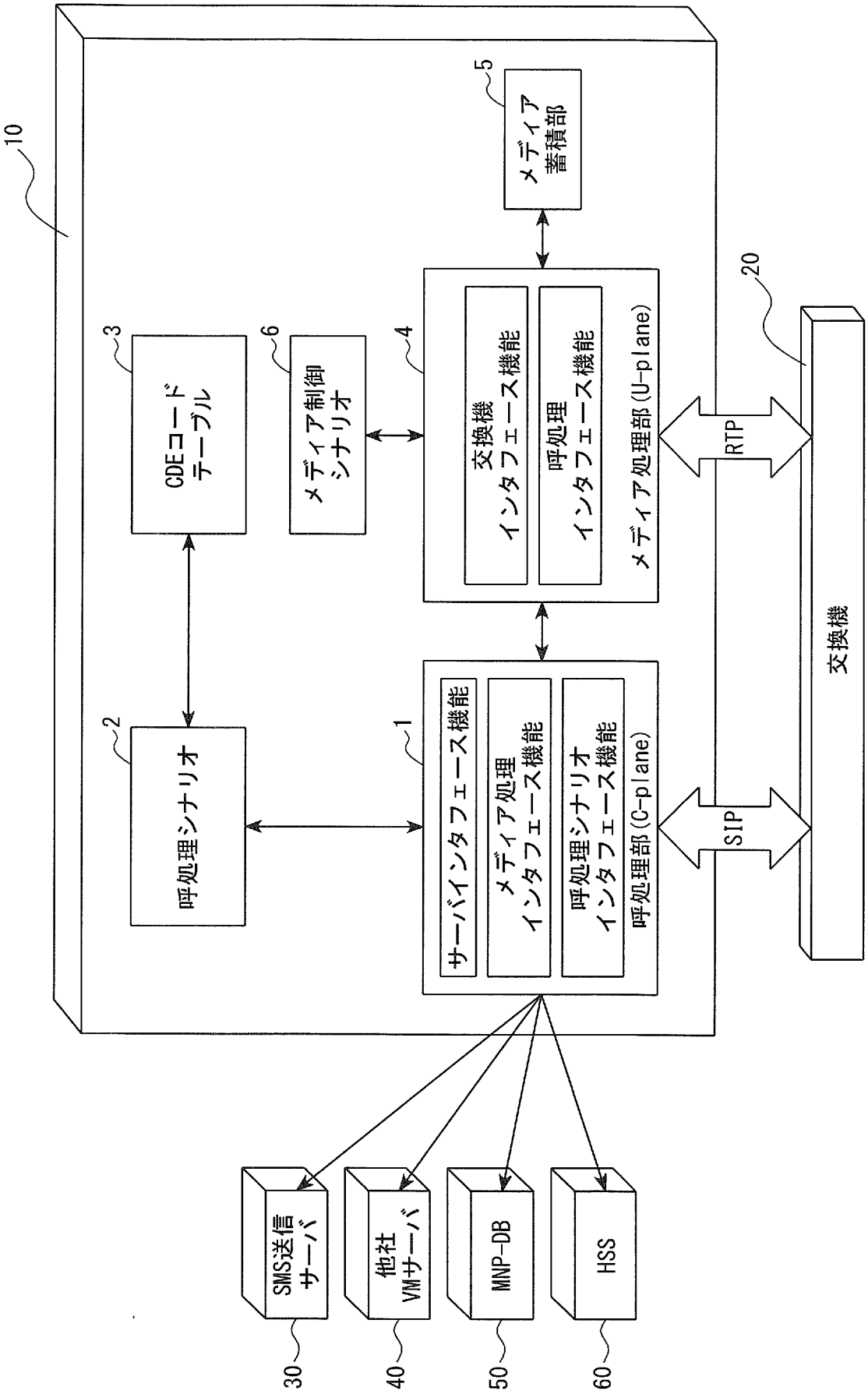
音声メッセージを録音するための発信信号を、前記第１のボイスメールサーバ装置へ送信する発信元移動電話端末と、

ボイスメールサーバ装置において録音された音声メッセージを再生するための発信先移動電話端末と、

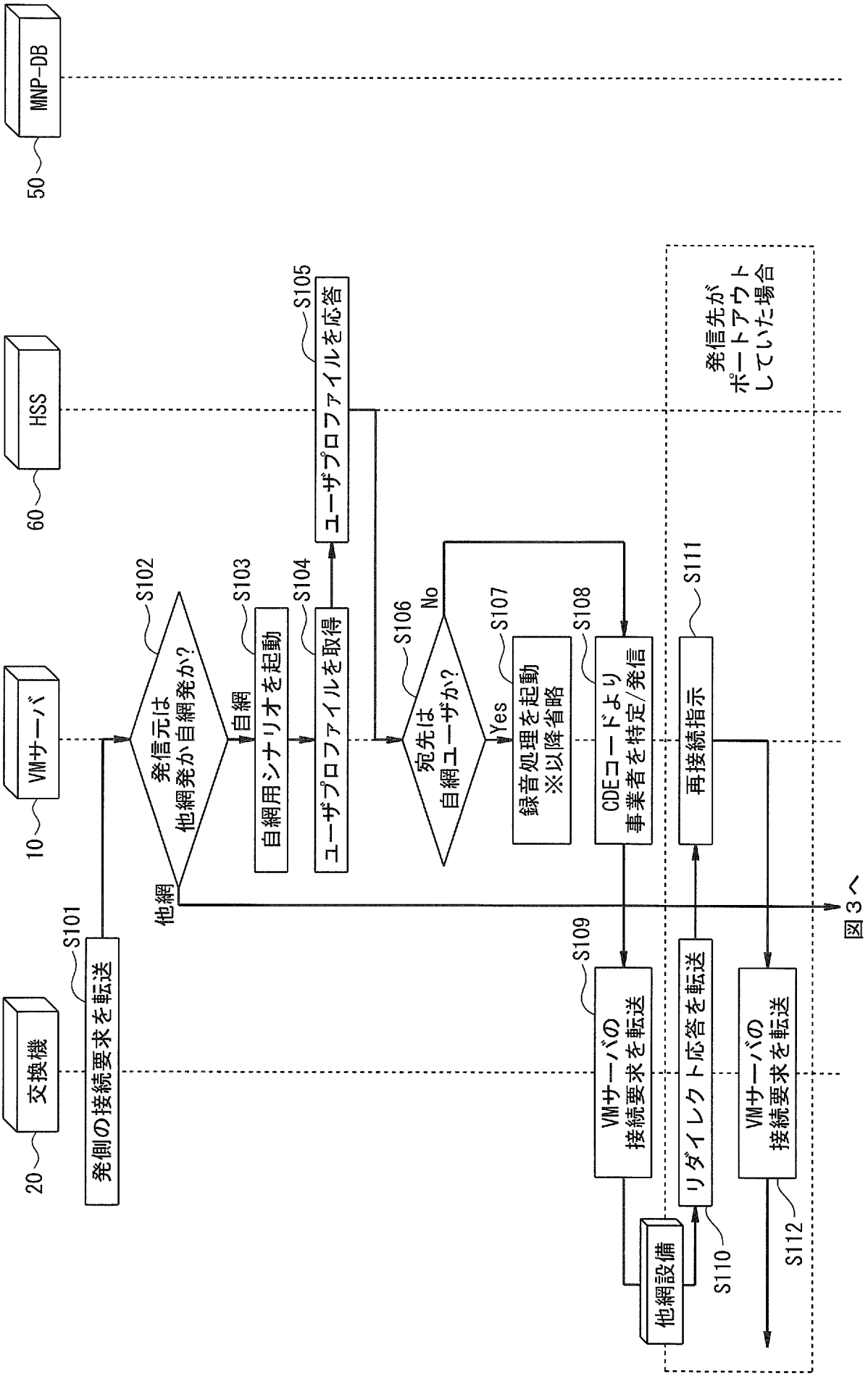
を含むことを特徴とするボイスメールシステム。

[請求項6] 前記第１のボイスメールサーバ装置から受信した発信信号が、自装置が設けられている第２のキャリア網の装置への発信信号であるか否かを判定する接続先判定部と、前記第２のキャリア網の装置への発信信号ではないと前記接続先判定部によって判定された場合に、前記第１および第２のキャリア網以外のキャリア網である第３のキャリア網をポートアウト先として特定するポートアウト先特定部と、前記ポートアウト先特定部によって特定された第３のキャリア網の第３のボイスメールサーバ装置に向けて発信信号を送信するための再発信要求を、前記第１のボイスメールサーバ装置へ送信する呼処理部とを含む第２のボイスメールサーバ装置、をさらに含むことを特徴とする請求項５に記載のボイスメールシステム。

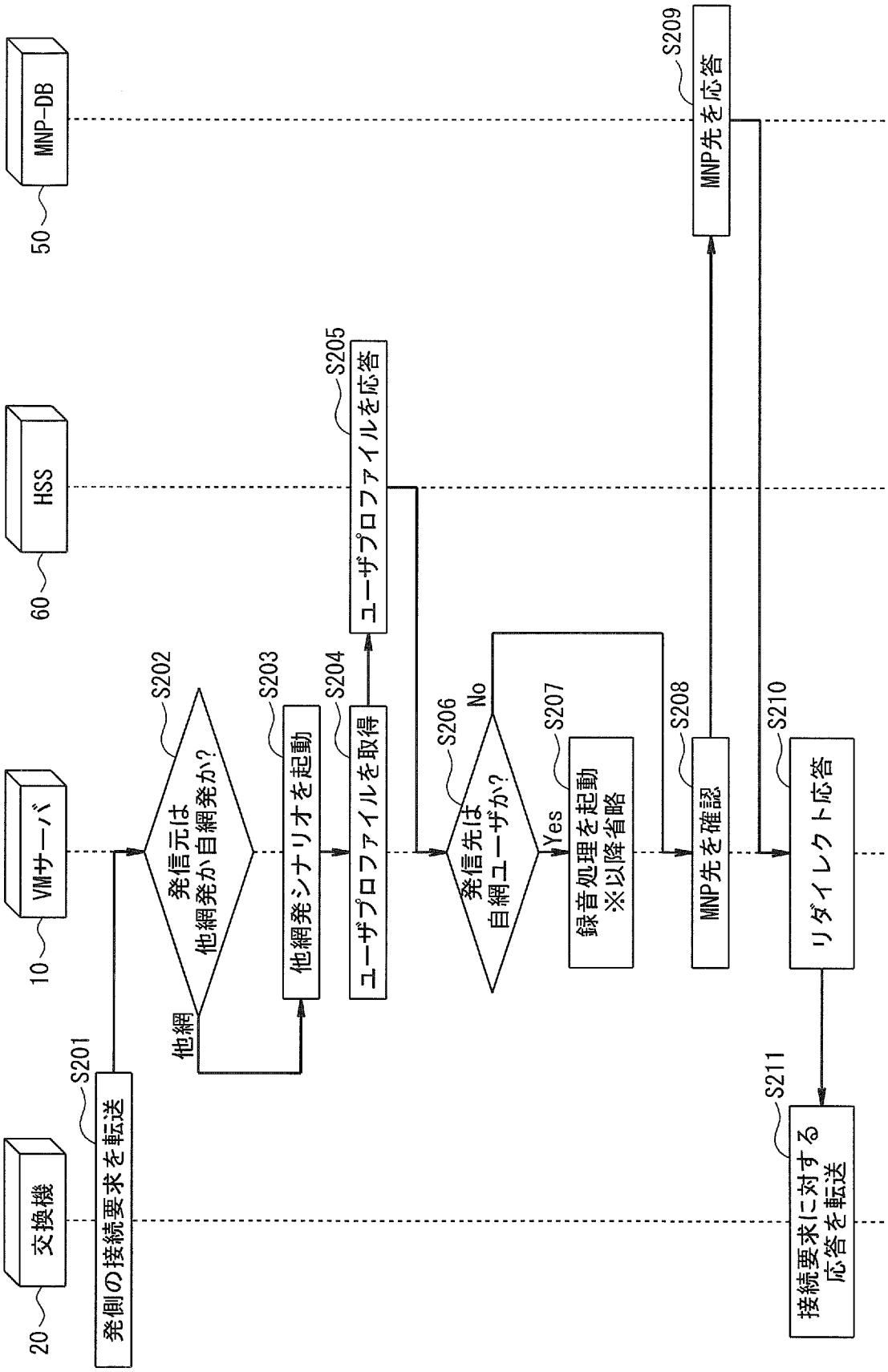
[図1]


10
5
メディア
蓄積部
3
CDEコード
テーブル
6
メディア制御
シナリオ
4
交換機
インタフェース機能
呼処理
インタフェース機能
メディア処理部(U-plane)
20
RTP
交換機
2
呼処理シナリオ
1
サーバインタフェース機能
メディア処理
インタフェース機能
呼処理シナリオ
インタフェース機能
呼処理部(C-plane)
SIP
SMS送信
サーバ
他社
VMサーバ
MNP-DB
HSS
30
40
50
60

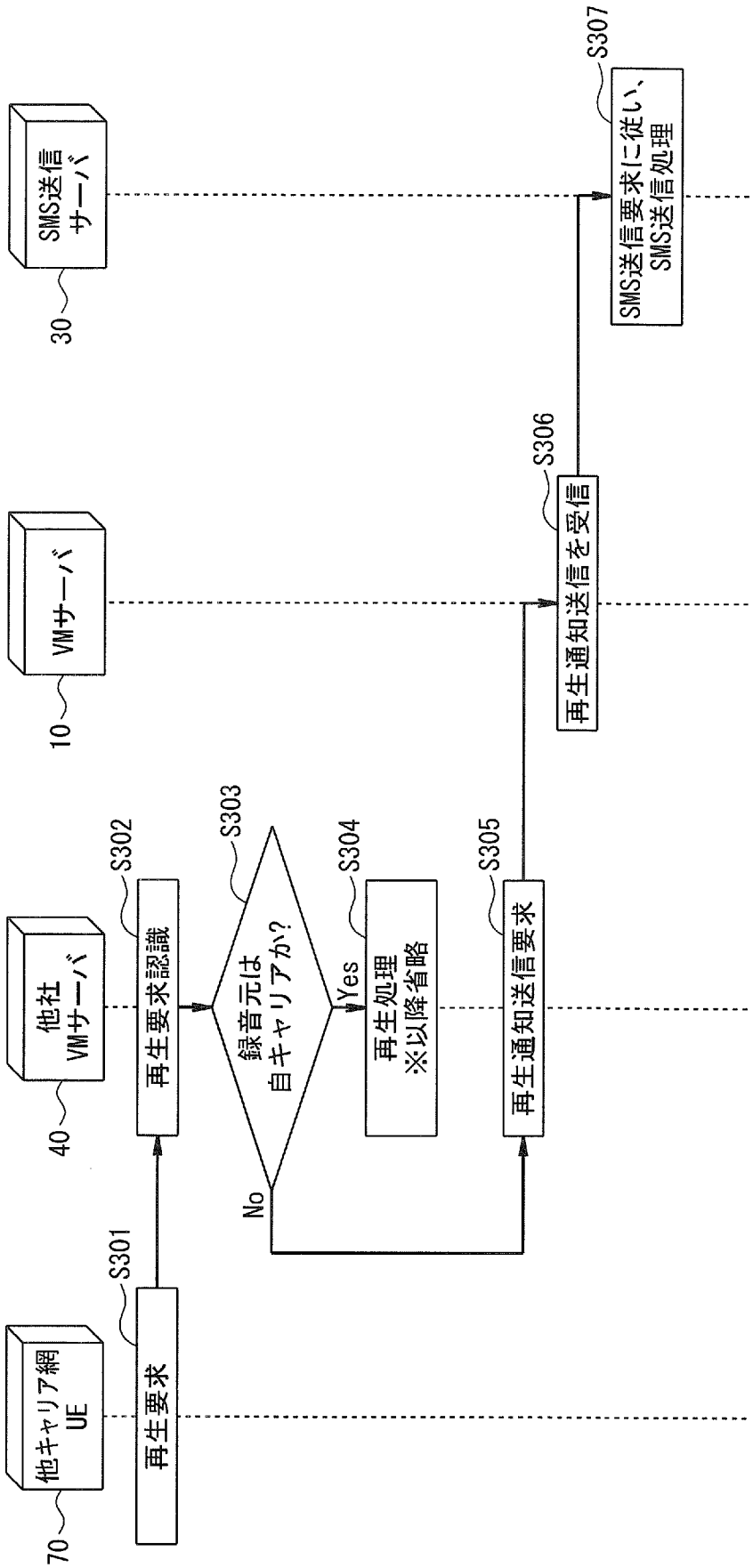
[図2]


MNP-DB
50
HSS
60
VMサーバ
10
交換機
20
S101
発側の接続要求を転送
S102
発信元は
他網発か自網発か?
他網
自網
S103
自網用シナリオを起動
S104
ユーザプロファイルを取得
S105
ユーザプロファイルを応答
S106
宛先は
自網ユーザか?
No
Yes
S107
録音処理を起動
※以降省略
S108
CDEコードより
事業者を特定/発信
S109
VMサーバの
接続要求を転送
S110
リダイレクト応答を転送
S111
再接続指示
S112
VMサーバの
接続要求を転送
他網設備
発信先が
ポートアウト
していた場合
図3へ

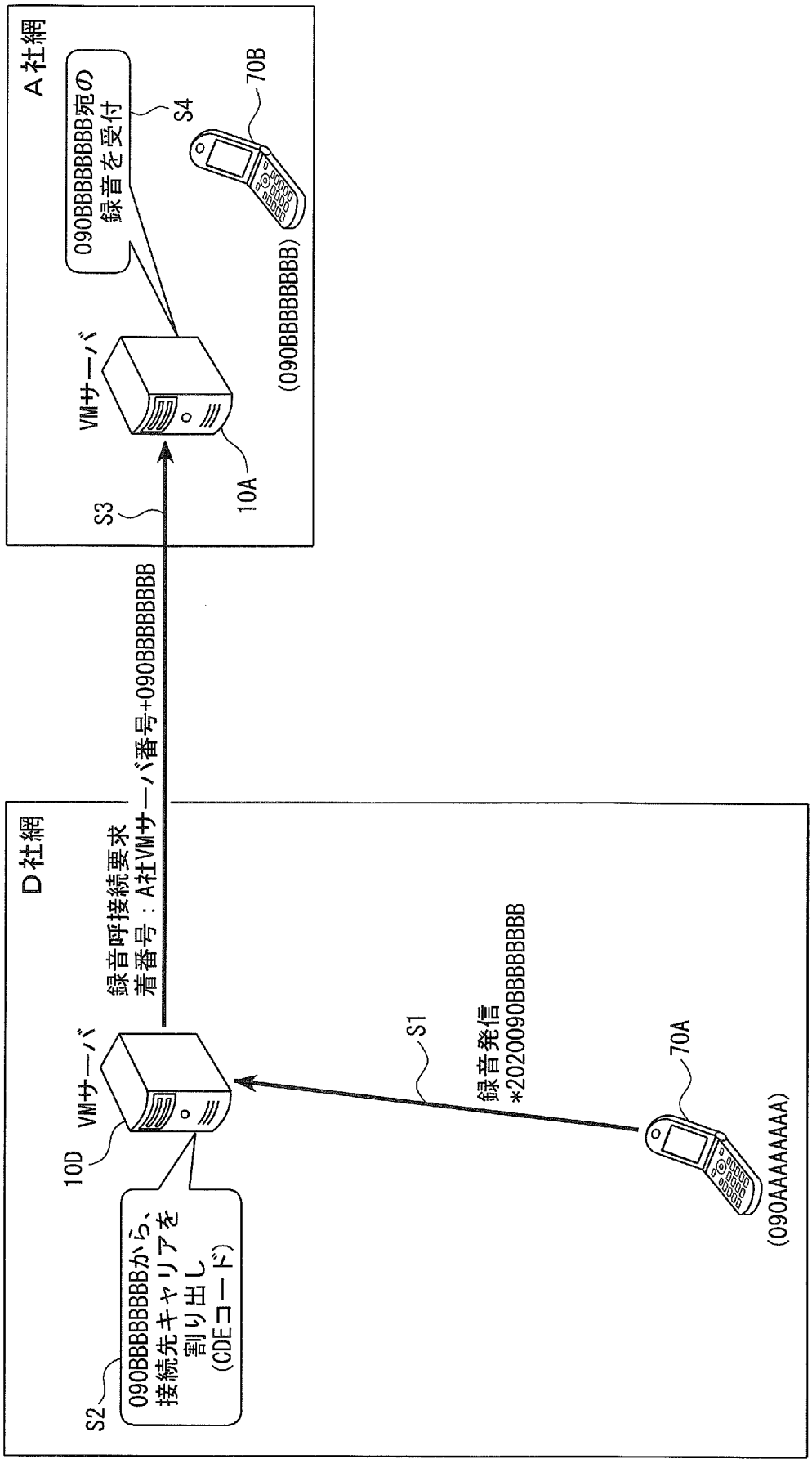
[図3]


MNP-DB
50
HSS
60
VMサーバ
10
交換機
20
S201
発側の接続要求を転送
S202
発信元は
他網発か自網発か?
他網
S203
他網発シナリオを起動
S204
ユーザプロファイルを取得
S205
ユーザプロファイルを応答
S206
発信先は
自網ユーザか?
No
Yes
S207
録音処理を起動
※以降省略
S208
MNP先を確認
S209
MNP先を応答
S210
リダイレクト応答
S211
接続要求に対する
応答を転送

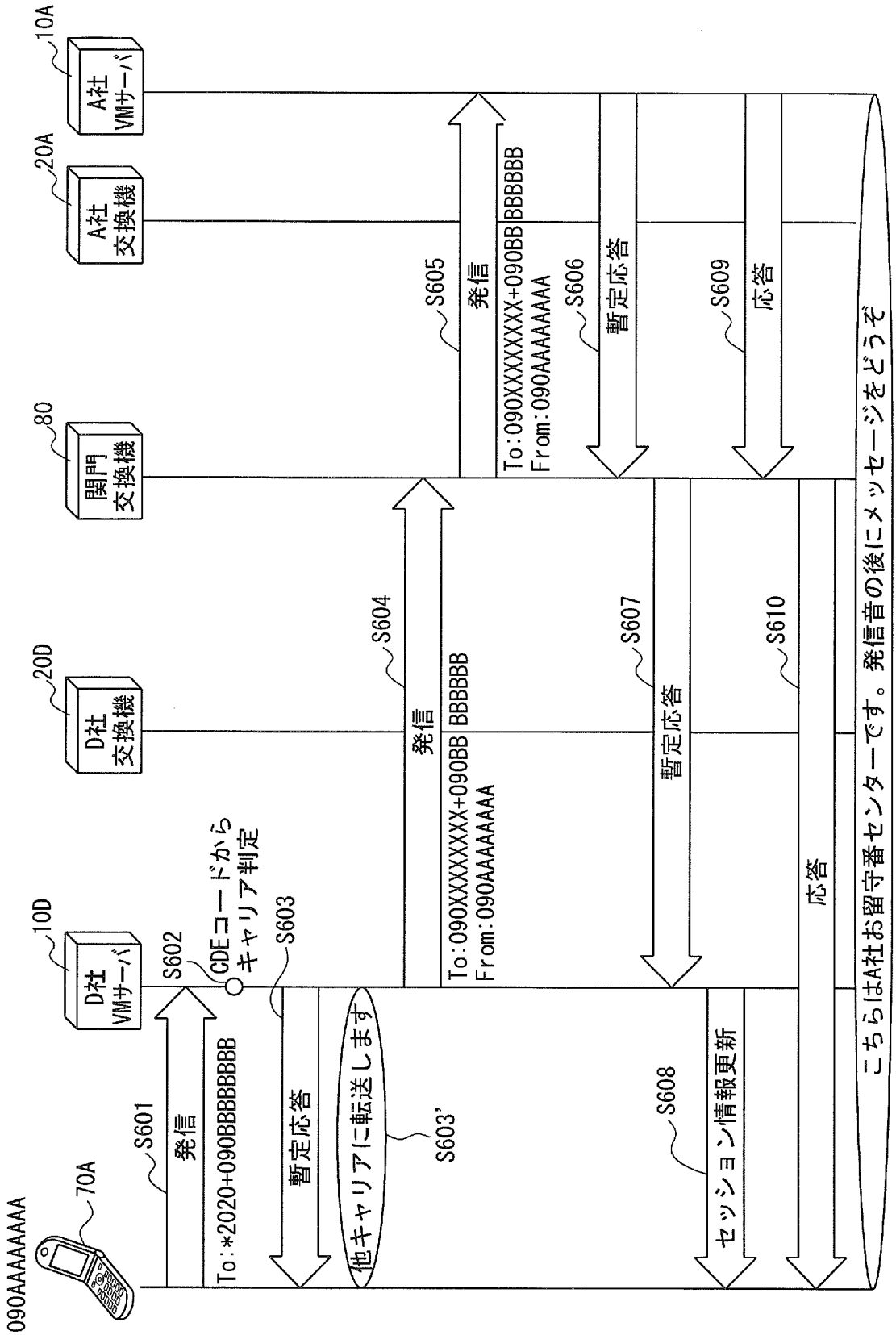
[図4]


他キャリア網
UE
70
再生要求
S301
他社
VMサーバ
40
再生要求認識
S302
録音元は
自キャリアか?
S303
Yes
No
再生処理
※以降省略
S304
再生通知送信要求
S305
VMサーバ
10
再生通知送信を受信
S306
SMS送信
サーバ
30
SMS送信要求に従い、
SMS送信処理
S307

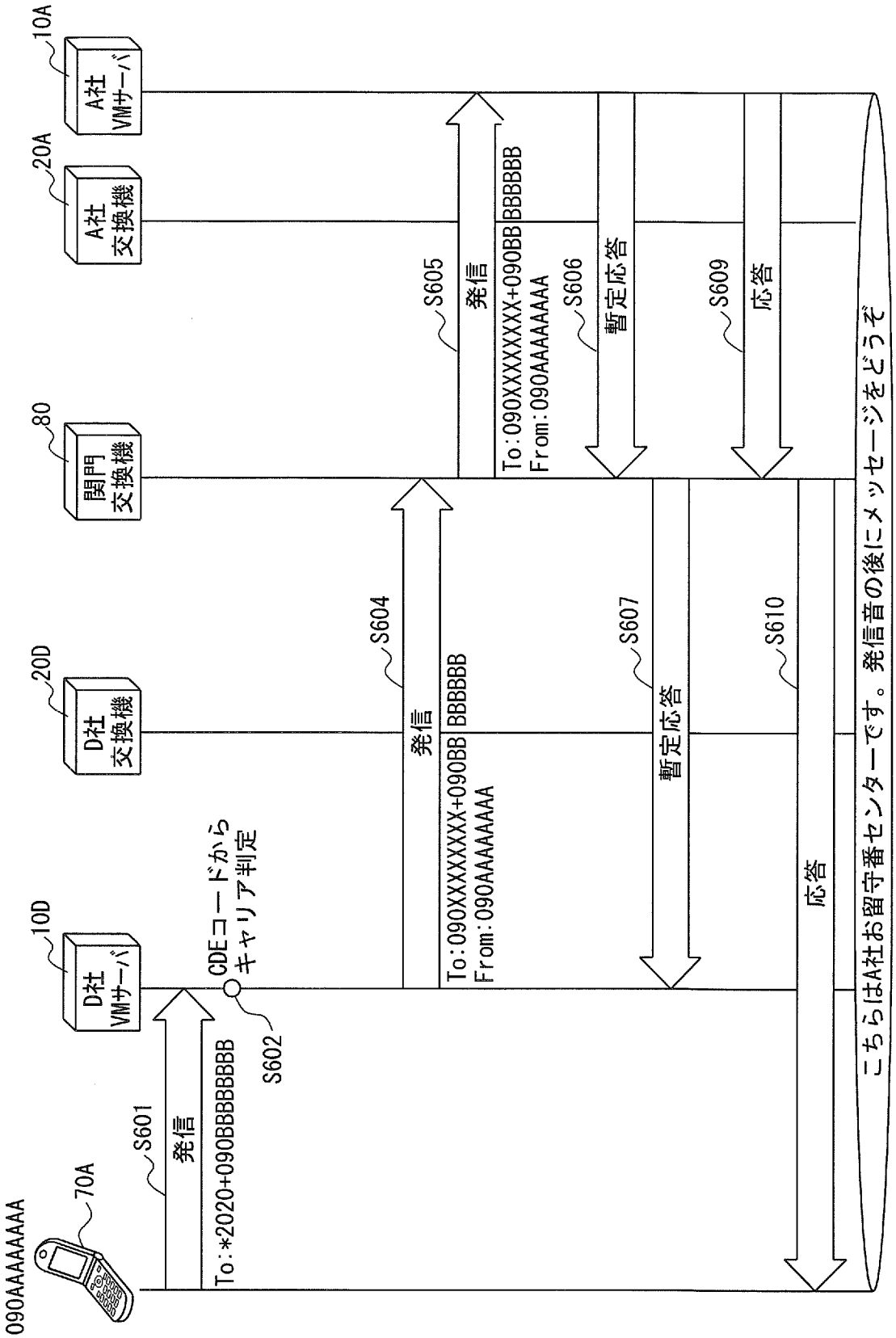
[図5]


A社網
090BBBBBBBB宛の
録音を受付
S4
70B
(090BBBBBBBB)
VMサーバ
10A
S3
録音呼接続要求
着番号：A社VMサーバ番号+090BBBBBBBB
D社網
VMサーバ
10D
S1
録音発信
*2020090BBBBBBBB
70A
(090AAAAAAAA)
S2
090BBBBBBBBから、
接続先キャリアを
割り出し
(CDEコード)

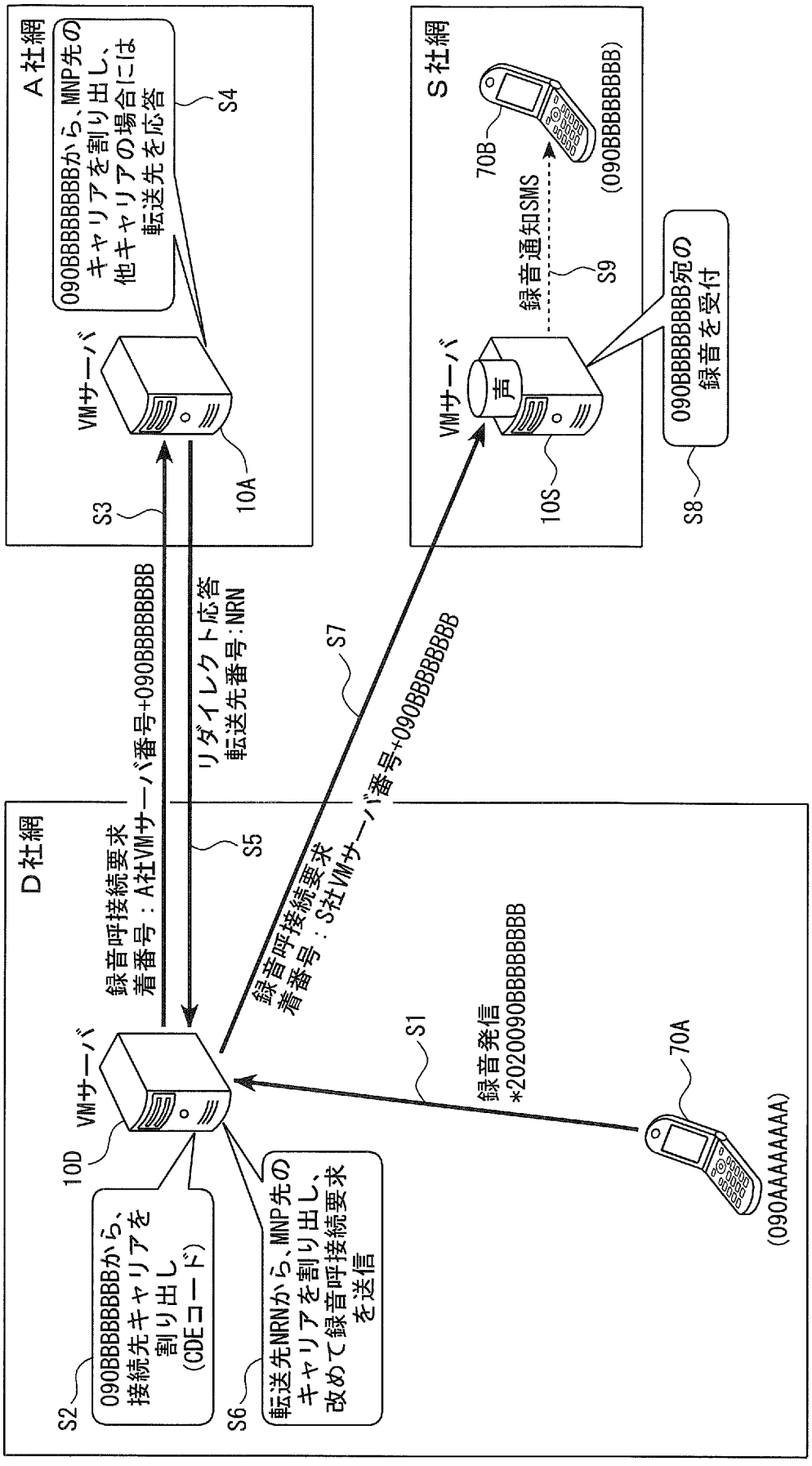
[図6]


090AAAAAAA
70A
10D
D社 VMサーバ
20D
D社 交換機
80
関門 交換機
20A
A社 交換機
10A
A社 VMサーバ
S601
発信
To:*2020+090BBBBBBBB
S602
CDEコードからキャリア判定
S603
暫定応答
S603'
他キャリアに転送します
S604
発信
To:090XXXXXXXX+090BB BBBBBB
From:090AAAAAAAA
S605
発信
To:090XXXXXXXX+090BB BBBBBB
From:090AAAAAAAA
S606
暫定応答
S607
暫定応答
S608
セッション情報更新
S609
応答
S610
応答
こちらはA社お留守番センターです。発信音の後にメッセージをどうぞ

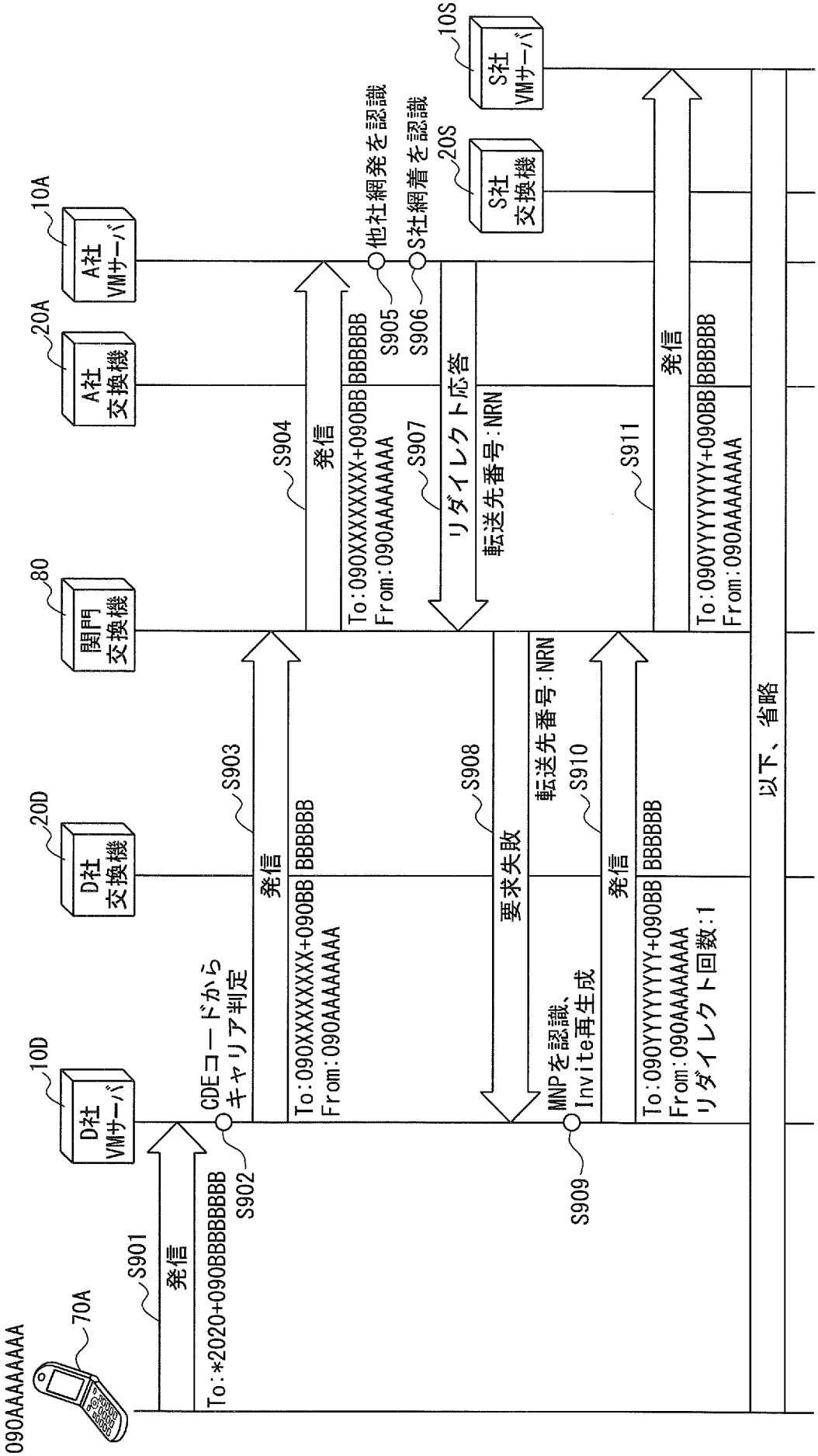
[図7]


090AAAAAAA
70A
10D
D社 VMサーバ
20D
D社 交換機
80
関門 交換機
20A
A社 交換機
10A
A社 VMサーバ
S601
発信
To:*2020+090BBBBBBB
S602
CDEコードから キャリア判定
S604
発信
To:090XXXXXXX+090BB BBBBBB
From:090AAAAAAAA
S605
発信
To:090XXXXXXX+090BB BBBBBB
From:090AAAAAAAA
S606
暫定応答
S607
暫定応答
S609
応答
S610
応答
こちらはA社お留守番センターです。発信音の後にメッセージをどうぞ

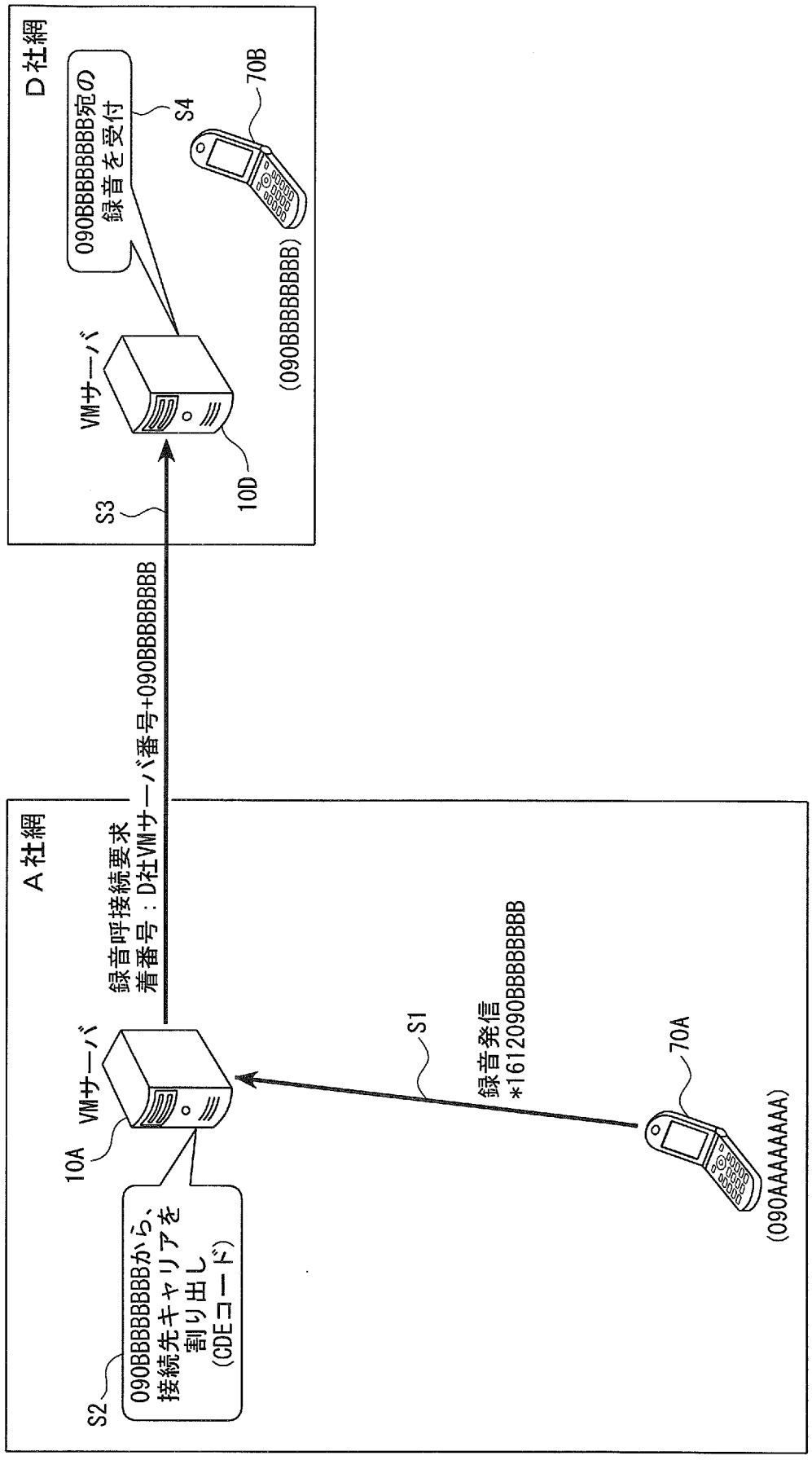
[図8]


A社網
090BBBBBBBBから、MNP先のキャリアを割り出し、他キャリアの場合には転送先を応答
S4
VMサーバ
10A
S3
S社網
70B
(090BBBBBBBB)
録音通知SMS
S9
VMサーバ
声
10S
090BBBBBBBB宛の録音を受付
S8
D社網
録音呼接続要求
着番号：A社VMサーバ番号+090BBBBBBBB
リダイレクト応答
転送先番号:NRN
S5
S7
録音呼接続要求
着番号：S社VMサーバ番号+090BBBBBBBB
VMサーバ
10D
S1
録音発信
*202090BBBBBBBB
70A
(090AAAAAAAA)
S2
090BBBBBBBBから、接続先キャリアを割り出し(CDEコード)
S6
転送先NRNから、MNP先のキャリアを割り出し、改めて録音呼接続要求を送信

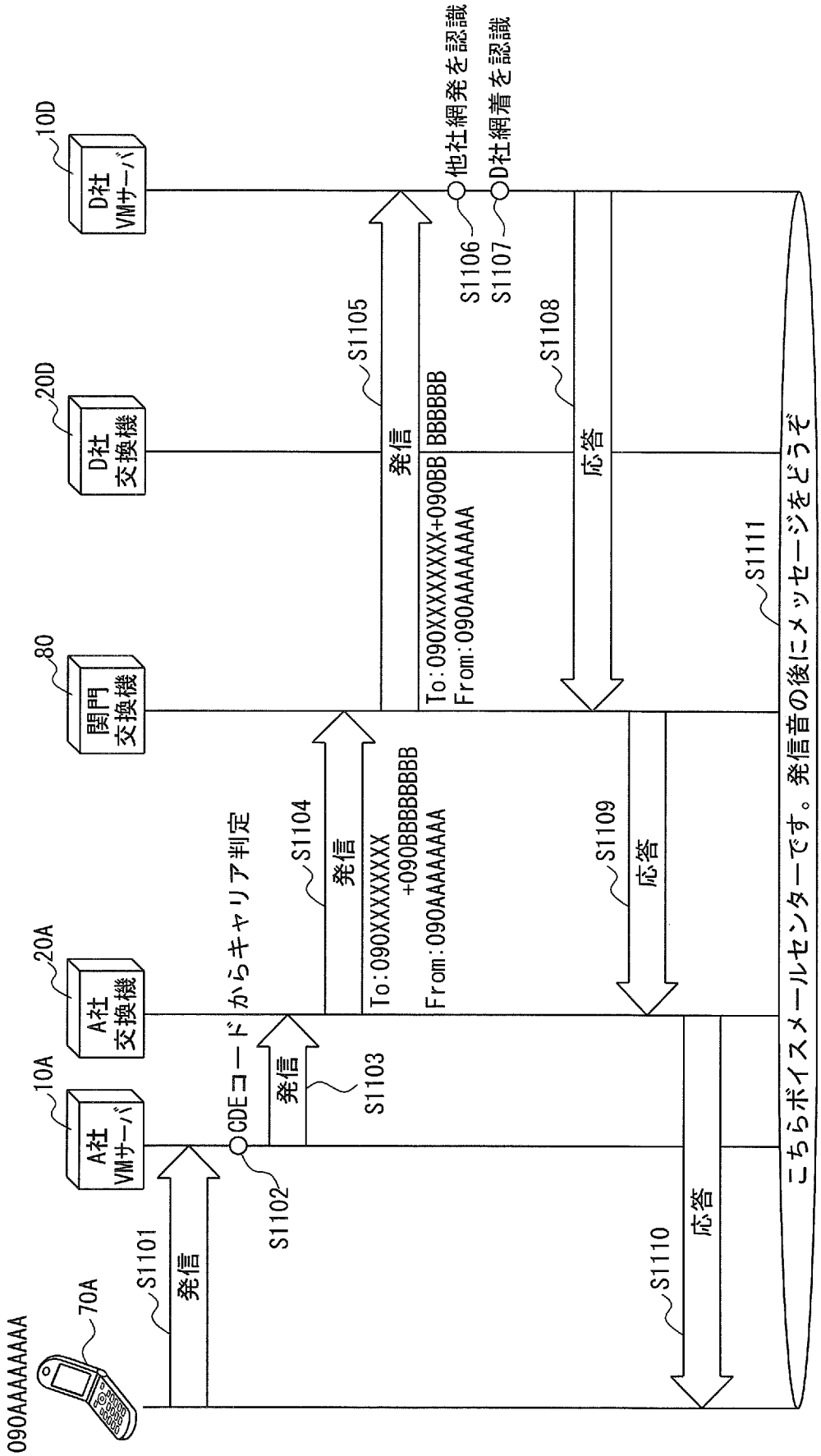
[図9]


090AAAAAAA
70A
D社 VMサーバ
10D
A社 VMサーバ
10A
S社 VMサーバ
10S
D社 交換機
20D
A社 交換機
20A
S社 交換機
20S
関門 交換機
80
S901
発信
To:*2020+090BBBBBBB
S902
CDEコードからキャリア判定
S903
発信
To:090XXXXXXX+090BB
From:090AAAAAAA
BBBBBB
S904
発信
To:090XXXXXXX+090BB
From:090AAAAAAA
BBBBBB
他社網発を認識
S905
S社網着を認識
S906
リダイレクト応答
転送先番号:NRN
S907
要求失敗
S908
転送先番号:NRN
S909
MNPを認識、Invite再生成
S910
発信
To:090YYYYYYY+090BB
From:090AAAAAAA
リダイレクト回数:1
BBBBBB
S911
発信
To:090YYYYYYY+090BB
From:090AAAAAAA
BBBBBB
以下、省略

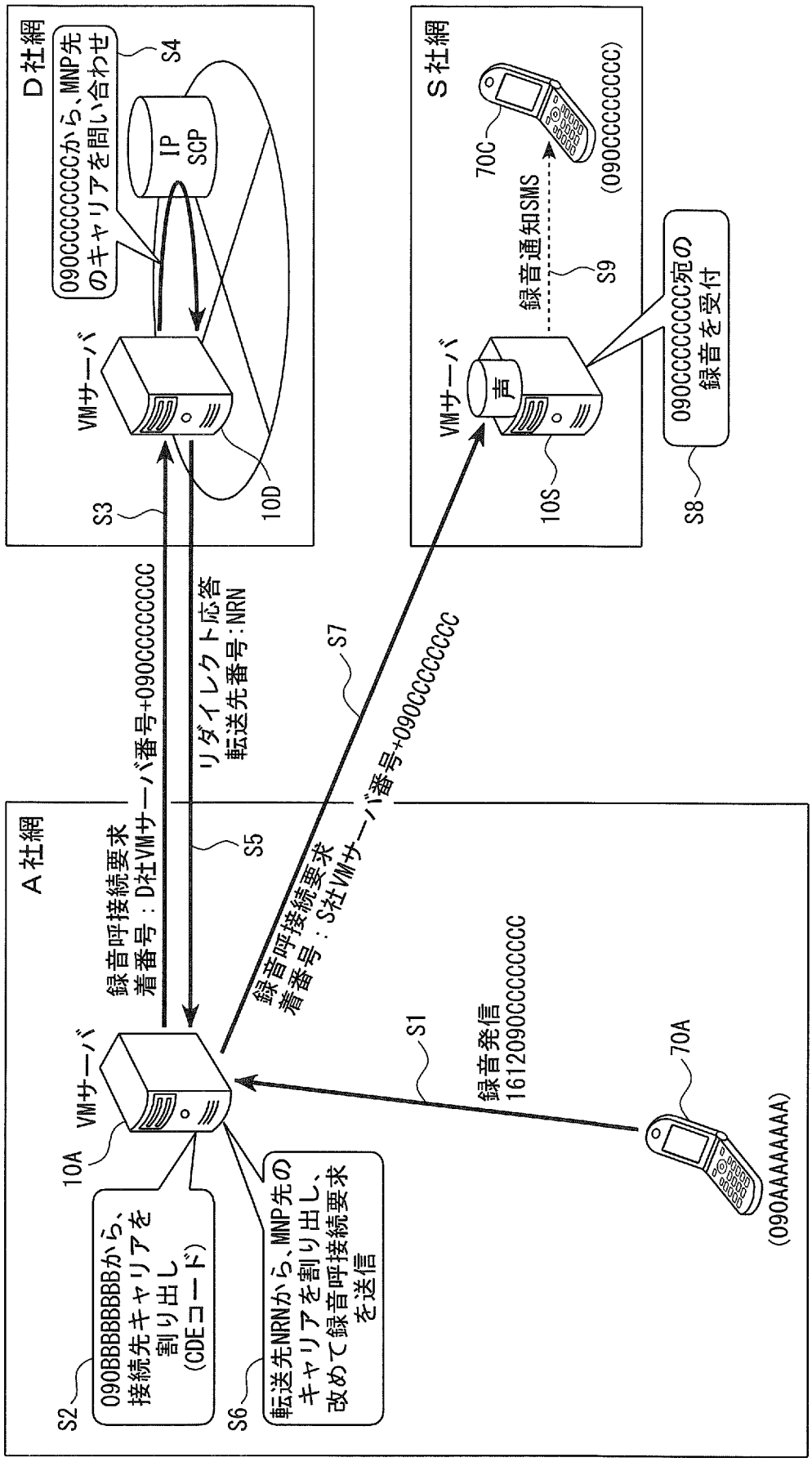
[図10]


D社網
090BBBBBBBB宛の
録音を受付
S4
70B
(090BBBBBBBB)
VMサーバ
10D
S3
録音呼接続要求
着番号：D社VMサーバ番号+090BBBBBBBB
A社網
VMサーバ
10A
S1
録音発信
*1612090BBBBBBBB
70A
(090AAAAAAA)
S2
090BBBBBBBBから、
接続先キャリアを
割り出し
(CDEコード)

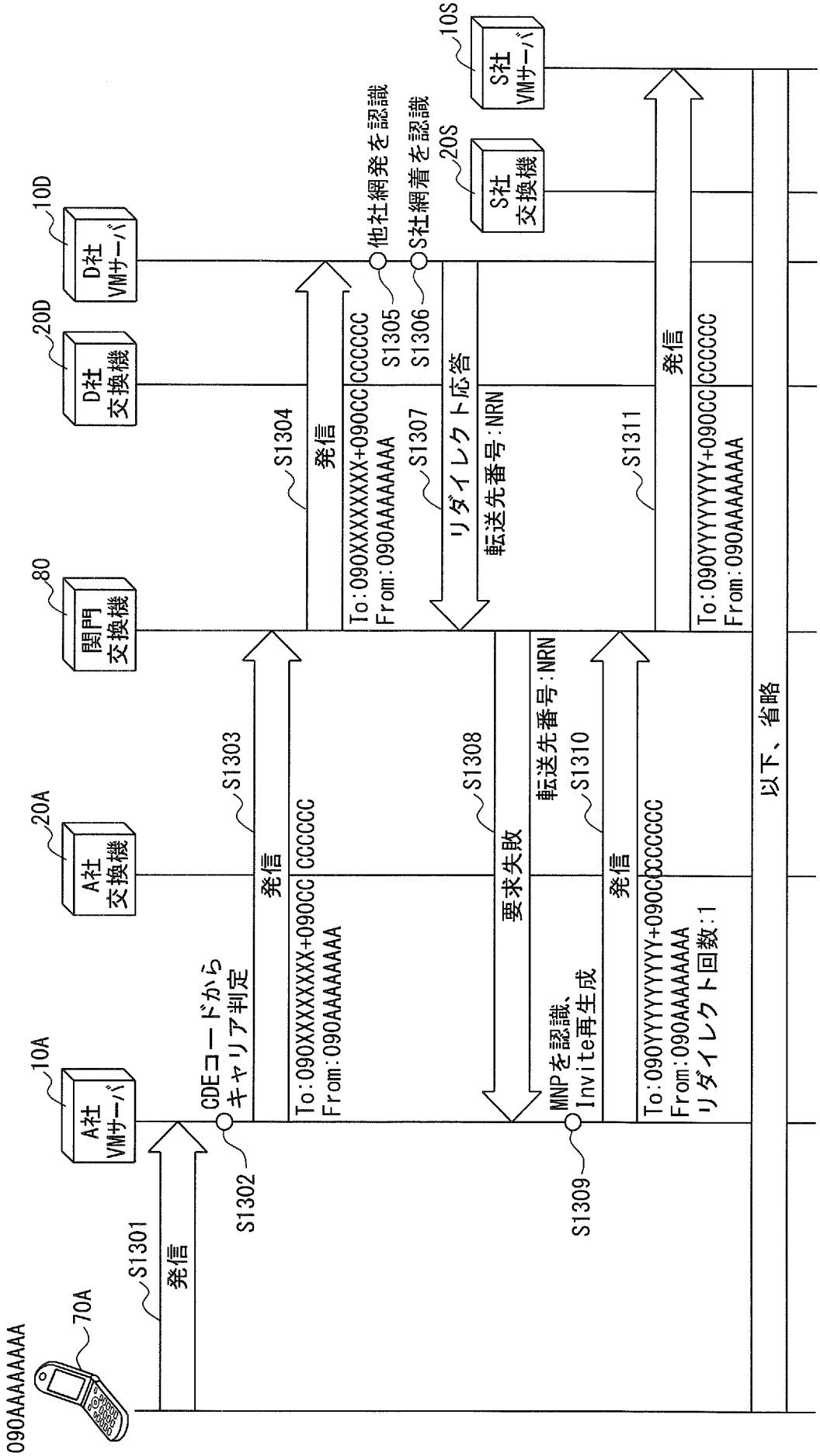
[図11]


090AAAAAAAA
70A
10A
A社
VMサーバ
20A
A社
交換機
80
関門
交換機
20D
D社
交換機
10D
D社
VMサーバ
S1101
発信
S1102
CDEコード
からキャリア判定
S1103
発信
S1104
発信
To:090XXXXXXXX
+090BBBBBBBB
From:090AAAAAAAA
S1105
発信
To:090XXXXXXXX+090BB BBBBBB
From:090AAAAAAAA
S1106
他社網発を認識
S1107
D社網着を認識
S1108
応答
S1109
応答
S1110
応答
S1111
こちらボイスメールセンターです。発信音の後にメッセージをどうぞ

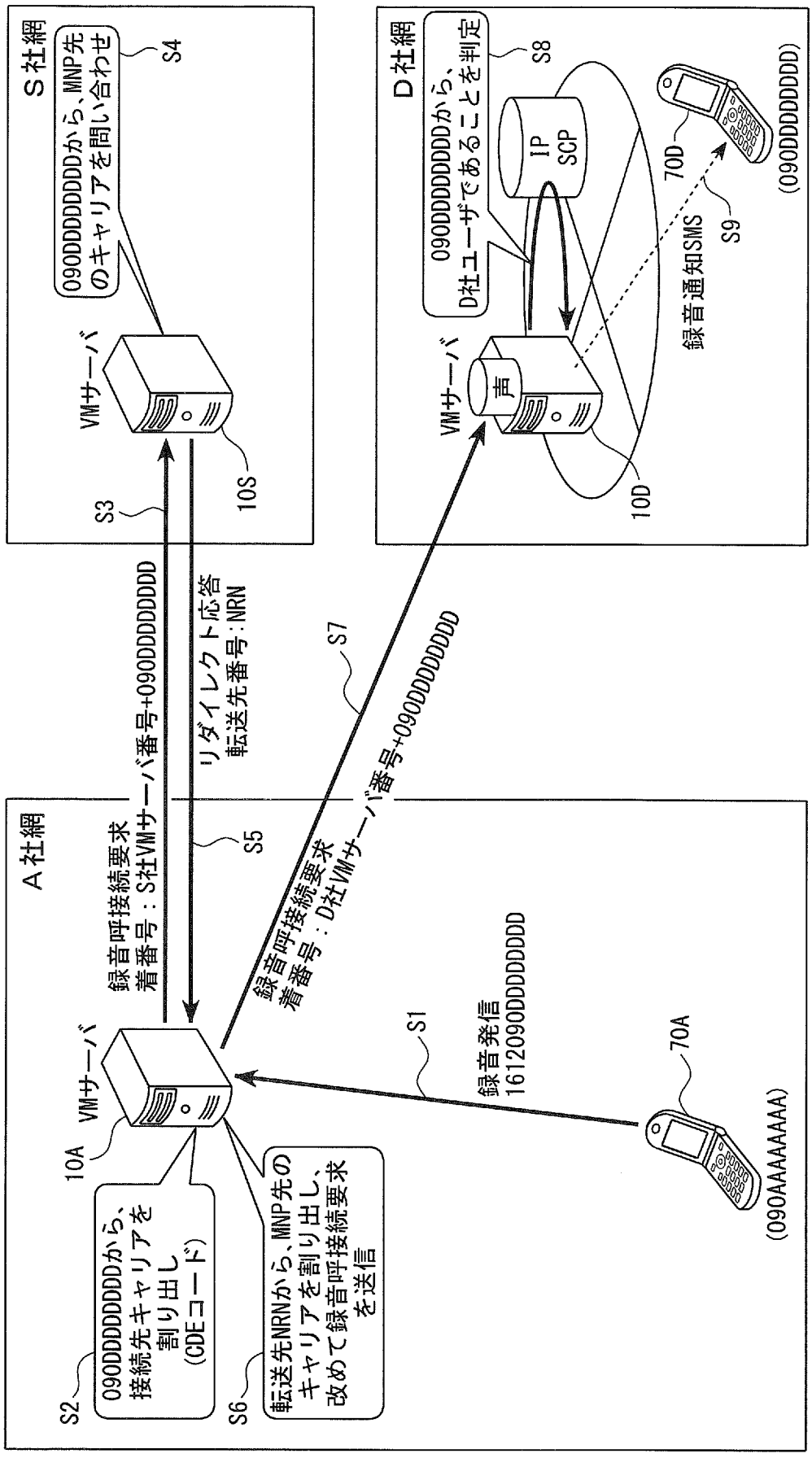
[図12]


A社網
D社網
S社網
VMサーバ
10A
IP SCP
S4
090CCCCCCCCCから、MNP先のキャリアを問い合わせ
S3
10D
録音呼接続要求
着番号：D社VMサーバ番号+090CCCCCCCCC
リダイレクト応答
転送先番号：NRN
S5
S7
録音呼接続要求
着番号：S社VMサーバ番号+090CCCCCCCC
S1
録音発信
16120900CCCCCCC
70A
(090AAAAAAA)
S2
090BBBBBBBBから、接続先キャリアを割り出し（CDEコード）
S6
転送先NRNから、MNP先のキャリアを割り出し、改めて録音呼接続要求を送信
声
10S
70C
(090CCCCCCCC)
録音通知SMS
S9
090CCCCCCCC宛の録音を受付
S8

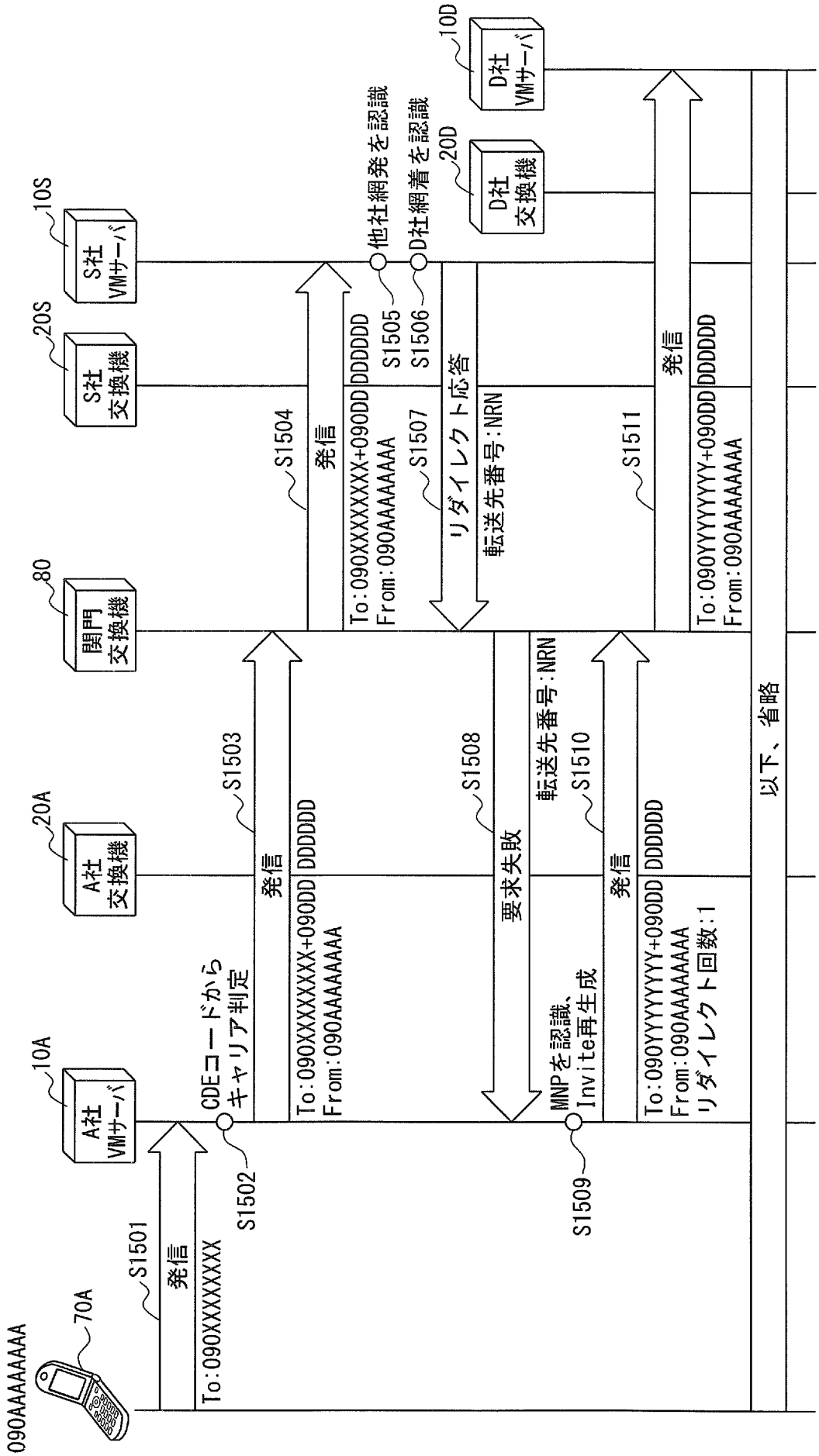
[図13]


090AAAAAAA
70A
10A
A社 VMサーバ
20A
A社 交換機
80
関門 交換機
20D
D社 交換機
10D
D社 VMサーバ
20S
S社 交換機
10S
S社 VMサーバ
S1301
発信
S1302
CDEコードからキャリア判定
S1303
発信
To:090XXXXXXXX+090CC
From:090AAAAAAAA
CCCCCC
S1304
発信
To:090XXXXXXXX+090CC
From:090AAAAAAAA
CCCCCC
他社網発を認識
S1305
S社網着を認識
S1306
リダイレクト応答
転送先番号:NRN
S1307
S1308
要求失敗
転送先番号:NRN
S1309
MNPを認識、Invite再生成
S1310
発信
To:090YYYYYYYY+090CC
From:090AAAAAAAA
リダイレクト回数:1
CCCCCC
S1311
発信
To:090YYYYYYYY+090CC
From:090AAAAAAAA
CCCCCC
以下、省略

[図14]


S社網
090DDDDDDDDから、MNP先のキャリアを問い合わせ
S4
VMサーバ
S3
10S
D社網
090DDDDDDDDから、D社ユーザであることを判定
S8
IP SCP
VMサーバ
声
10D
70D
S9
録音通知SMS
(090DDDDDDDD)
A社網
録音呼接続要求
着番号：S社VMサーバ番号+090DDDDDDDD
リダイレクト応答
転送先番号：NRN
S5
S7
録音呼接続要求
着番号：D社VMサーバ番号+090DDDDDDDD
VMサーバ
10A
S1
録音発信
16120900DDDDDDD
70A
(090AAAAAAAA)
S2
090DDDDDDDDから、接続先キャリアを割り出し（CDEコード）
S6
転送先NRNから、MNP先のキャリアを割り出し、改めて録音呼接続要求を送信

[図15]


090AAAAAAA
70A
S1501
発信
To:090XXXXXXXX
10A
A社 VMサーバ
S1502
CDEコードから キャリア判定
20A
A社 交換機
S1503
発信
To:090XXXXXXXX+090DD DDDDD
From:090AAAAAAA
80
関門 交換機
S1504
発信
To:090XXXXXXXX+090DD DDDDD
From:090AAAAAAA
20S
S社 交換機
10S
S社 VMサーバ
S1505
他社網発を認識
S1506
D社網着を認識
20D
D社 交換機
10D
D社 VMサーバ
S1507
リダイレクト応答
転送先番号:NRN
S1508
要求失敗
転送先番号:NRN
S1509
MNPを認識、 Invite再生成
S1510
発信
To:090YYYYYYYY+090DD DDDDD
From:090AAAAAAA
リダイレクト回数:1
S1511
発信
To:090YYYYYYYY+090DD DDDDD
From:090AAAAAAA
以下、省略

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/003583

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04M3/42(2006.01)i, *G06F13/00*(2006.01)i

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)
H04M3/42, G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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	JP 2009-200943 A (NTT Docomo Inc.), 03 September 2009 (03.09.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
Y	JP 63-312745 A (Fujitsu Ltd.), 21 December 1988 (21.12.1988), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
Y	"Koe no Takuhaibin", [online], 23 May 2011 (23.05.2011), NTT DOCOMO, INC., [retrieval date 14 August 2012 (14.08.2012)], Internet <URL:http://web.archive.org/web/20110523001017/http://www.nttdocomo.co.jp/service/communication/koe_no_takuhaibin/>	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"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
"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
14 August, 2012 (14.08.12)	28 August, 2012 (28.08.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/003583

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	"Voice Mail", [online], 22 March 2011 (22.03. 2011), KDDI CORPORATION, [retrieval date 14 August 2012 (14.08.2012)], Internet <URL:http: //web.archive.org/web/20110322222539/http:// www.au.kddi.com/voice_mail/index.html>	1-6
Y	JP 2000-267953 A (Tohoku Nippon Denki Tsushin System Kabushiki Kaisha), 29 September 2000 (29.09.2000), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／００３５８３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04M3/42(2006.01)i, G06F13/00(2006.01)i

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.Cl.　H04M3/42, G06F13/00

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

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２年

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）

Ｃ．　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	関連する請求項の番号
Y	JP 2009-200943 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ) 2009.09.03, 全文、全図（ファミリーなし）	１－６
Y	JP 63-312745 A (富士通株式会社) 1988.12.21, 全文、全図（ファミリーなし）	１－６
Y	“声の宅配便”,[online], 2011.05.23, NTT DOCOMO, INC.,[検索日 2012.08.14],インターネット <URL:http://web.archive.org/web/20110523001017/http://www.nt	１－６

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　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

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１４．０８．２０１２	２８．０８．２０１２

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）　５Ｇ　３２４５
宮崎　賢司
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５２６

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	関連する請求項の番号
	tdocomo.co.jp/service/communication/koe_no_takuhaibin/>	
Ｙ	“ボイスメール”,[online], 2011.03.22, KDDI CORPORATION, [検索日 2012.08.14],インターネット <URL:http://web.archive.org/web/20110322222539/http://www.au.kddi.com/voice_mail/index.html>	１－６
Ｙ	JP 2000-267953 A（東北日本電気通信システム株式会社）2000.09.29, 全文、全図（ファミリーなし）	１－６