

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-206704
(P2009-206704A)

(43) 公開日 平成21年9月10日(2009.9.10)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
H04M 3/00 (2006.01) H04M 3/00 B 5K201

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-45797(P2008-45797)
(22) 出願日 平成20年2月27日(2008.2.27)

(71) 出願人 000227205
NECインフロンティア株式会社
神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号
(74) 代理人 100077838
弁理士 池田 憲保
(74) 代理人 100082924
弁理士 福田 修一
(74) 代理人 100129023
弁理士 佐々木 敬
(72) 発明者 渡邊 誠
神奈川県川崎市高津区北見方二丁目6番1号
NECインフロンティア株式会社内
Fターム(参考) 5K201 AA02 BC25 CB01 CB02 CB05
CD04 CD07 DC02 EA05 EC03

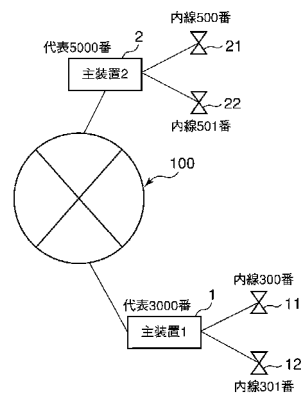
(54) 【発明の名称】 電話機システム

(57) 【要約】

【課題】 2つの方式で送信された場合の処理として、受信側でチェック処理を行うことにより正しいダイヤルデータを認識する。

【解決手段】 IPネットワーク100を介した電話機システムである。IPネットワーク100に接続され、かつ第1の電話番号(300番)が割り当てられた電話機11を収容する受信側の主装置1と、電話番号(500番)が割り当てられた電話機21を収容する送信側の第2の主装置2とを有する。主装置1は、みなし音として受信したDTMF音を第1のダイヤルデータとして検出するDTMF音検出部と、RFC2833パケットとして受信したダイヤル情報を第2のダイヤルデータとして検出するDTMFデータ検出部と、第1のダイヤルデータと第2のダイヤルデータを比較して、第1のダイヤルデータと第2のダイヤルデータとが一致したときに追加ダイヤルデータとして使用して電話番号(300番)へ発呼するように制御するダイヤルデータ制御部とを有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

IPネットワークを介した電話機システムであって、

上記IPネットワークに接続され、かつ第1の電話番号が割り当てられた第1の電話機を収容する受信側の第1の主装置と、

上記IPネットワークに接続され、かつ第2の電話番号が割り当てられた第2の電話機を収容する送信側の第2の主装置と有し、

上記第1の主装置は、

みなし音として受信したDTMF音を第1のダイヤルデータとして検出するDTMF音検出部と、

RFC2833パケットとして受信したダイヤル情報を第2のダイヤルデータとして検出するDTMFデータ検出部と、

上記第1のダイヤルデータと上記第2のダイヤルデータを比較して、上記第1のダイヤルデータと上記第2のダイヤルデータとが一致したときに追加ダイヤルデータとして使用して上記第1の電話番号へ発呼するように制御するダイヤルデータ制御部とを有することを特徴とする電話機システム。

【請求項 2】

前記ダイヤルデータ制御部は、前記第1のダイヤルデータの桁数と前記第2のダイヤルデータの桁数とが一致したときに、前記第1のダイヤルデータと前記第2のダイヤルデータとの比較を行うことを特徴とする請求項1に記載の電話機システム。

【請求項 3】

前記第1のダイヤルデータと前記第2のダイヤルデータとの比較は、前記第1のダイヤルデータと前記第2のダイヤルデータの桁数分を1桁ごと比較することにより行われることを特徴とする請求項1又は2に記載の電話機システム。

【請求項 4】

第1の電話番号が割り当てられた第1の電話機を収容する受信側の第1の主装置と第2の電話番号が割り当てられた第2の電話機を収容する送信側の第2の主装置とが接続され、第2の電話番号から第1の電話番号に対して発呼処理を行うIPネットワークを介した電話機システムにおけるDTMF情報の重複回避方法であって

上記第1の主装置は、

上記第2の主装置から、上記IPネットワーク上でDTMF音としてのみなし音声データとRFC2833方式によるパケットデータとを同時に受信し、

上記みなし音声データを第1のダイヤルデータとして、上記パケットデータを第2のダイヤルデータとしてそれぞれ区別して検出し、

上記第1のダイヤルデータと上記第2のダイヤルデータを比較し、

上記第1のダイヤルデータと上記第2のダイヤルデータとが一致したときに追加ダイヤルデータとして使用して上記第1の電話番号へ発呼するように制御することを特徴とする電話機システムにおけるDTMF情報の重複回避方法。

【請求項 5】

前記第1のダイヤルデータと前記第2のダイヤルデータとの比較は、前記第1のダイヤルデータの桁数と前記第2のダイヤルデータの桁数とが一致したときに行われることを特徴とする請求項4に記載の電話機システムにおけるDTMF情報の重複回避方法。

【請求項 6】

前記第1のダイヤルデータと前記第2のダイヤルデータとの比較は、前記第1のダイヤルデータと前記第2のダイヤルデータの桁数分を1桁ごと比較することにより行われることを特徴とする請求項4又は5に記載の電話機システムにおけるDTMF情報の重複回避方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

10

20

30

40

50

本発明は、IPネットワークを介した電話機システム及び電話機システムにおけるDTMF (Dual Tone Multi Frequency: 二重トーン多重周波数) 情報の重複回避方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、VoIP (Voice over IP) 網を利用した電話回線が普及し始めている。電話機システムにおいてもVoIP網を利用したシステム構築がなされている。異なる電話機システム間でDTMF音を通知する際に、VoIP網においてはRFC2833方式のようなパケットデータとして通知する方式が多いが、機器によってはダイヤル情報が音とパケット情報として同時に通知された場合にそれを受信した電話機システムにおいては誤認識する可能性がある。

10

【0003】

このように、DTMF通知において、DTMF音によるみなし音での通知される方法と、RFC2833パケットによる方法で同時に送信されてきた場合において、電話機システムによっては誤動作することがある。例えば、送信側にて上述の2つ方式で“12345”と1桁ずつ通知する場合に受信側にて“1122334455”と認識してしまうことがあるため、正しいダイヤルデータとして認識できないことがある。

【0004】

これに関連する技術として、例えば、特開2006-186962号公報、特開2006-319385号公報、特開2006-345222号公報及び特開2007-116438号公報等がある。

20

【0005】

【特許文献1】特開2006-186962号公報

【特許文献2】特開2006-319385号公報

【特許文献3】特開2006-345222号公報

【特許文献4】特開2007-116438号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

そこで、本発明は、上記従来技術の問題点に鑑みて成されたものであり、その目的は、2つの方式で送信された場合の処理として、受信側でチェック処理を行うことにより正しいダイヤルデータを認識することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明では、IPネットワークを介した電話機システムであって、

上記IPネットワークに接続され、かつ第1の電話番号が割り当てられた第1の電話機を収容する受信側の第1の主装置と、

上記IPネットワークに接続され、かつ第2の電話番号が割り当てられた第2の電話機を収容する送信側の第2の主装置と有し、

40

上記第1の主装置は、

みなし音として受信したDTMF音を第1のダイヤルデータとして検出するDTMF音検出部と、

RFC2833パケットとして受信したダイヤル情報を第2のダイヤルデータとして検出するDTMFデータ検出部と、

上記第1のダイヤルデータと上記第2のダイヤルデータを比較して、上記第1のダイヤルデータと上記第2のダイヤルデータとが一致したときに追加ダイヤルデータとして使用して上記第1の電話番号へ発呼するように制御するダイヤルデータ制御部とを有することを特徴とする。

【0008】

50

また、本発明では、第1の電話番号が割り当てられた第1の電話機を収容する受信側の第1の主装置と第2の電話番号が割り当てられた第2の電話機を収容する送信側の第2の主装置とが接続され、第2の電話番号から第1の電話番号に対して発呼処理を行うIPネットワークを介した電話機システムにおけるDTMF情報の重複回避方法であって

上記第1の主装置は、

上記第2の主装置から、上記IPネットワーク上でDTMF音としてのみなし音声データとRFC2833方式によるパケットデータとを同時に受信し、

上記みなし音声データを第1のダイヤルデータとして、上記パケットデータを第2のダイヤルデータとしてそれぞれ区別して検出し、

上記第1のダイヤルデータと上記第2のダイヤルデータを比較し、

上記第1のダイヤルデータと上記第2のダイヤルデータとが一致したときに追加ダイヤルデータとして使用して上記第1の電話番号へ発呼するように制御することを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、DTMFがみなし音声とパケット情報として同時に受信した際の重複チェックを行うことにより、正しいダイヤル情報を検出することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0011】

図1は、本発明の実施の形態に係るIPネットワークを介した電話機システムの構成を示す。

【0012】

図1に示すように、IPネットワーク(VoIP回線)100上に互いに異種の電話機システムである主装置1と主装置2とが接続されている。

【0013】

主装置1には、内線300番が割り当てられた内線電話機11と内線301番が割り当てられた内線電話機12とが収容されている。一方、主装置2には、内線500番が割り当てられた内線電話機21と内線501番が割り当てられた内線電話機22とが収容されている。

【0014】

また、主装置1には代表番号3000番が割り当てられており、主装置2には代表番号5000番が割り当てられている。

【0015】

図2は、主装置1に関する詳細なDTMF情報の処理を行うモジュール部分を示す。

【0016】

モジュール部分200は、LAN I/F201、パケットデータ処理部202、DTMF音検出部203、DTMFデータ検出部204、ダイヤルデータ制御部205及びメモリ206を有する。

【0017】

LAN I/F201は、IPデータの通信部であり、音声パケット(RTP(Transport Protocol For Real Time Applications)パケット)やシグナリングデータを送受信するLANのインターフェイス部分である。

【0018】

パケットデータ処理部202はRTPで受信した音声データを処理するモジュールである。DTMF音検出部203は、DTMF音の検出部であり、みなし音として受信したDTMF音を検知するモジュールである。DTMFデータ検出部204は、DTMF音データ部分でありRFC2833パケットとして受信したダイヤル情報を検出するモジュール

10

20

30

40

50

である。

【 0 0 1 9 】

ダイヤルデータ制御部 2 0 5 は、ダイヤルデータを解析する部分である。具体的には、DTMF音検出部 2 0 3 及びDTMFデータ検出部 2 0 4 で解析されたダイヤル情報は、ダイヤルデータ制御部 2 0 5 に通知され所定の制御を行う。メモリ 2 0 6 は、ダイヤルデータ制御部 2 0 5 において解析された各々のダイヤル情報を記憶する。

【 0 0 2 0 】

次に、図 1、図 2 及び図 3 を参照して、本実施の形態の動作について説明する。

【 0 0 2 1 】

図 1 の電話機システムの構成において、主装置 2 に収容されている内線電話機 2 1 (内線 5 0 0 番) から、IP ネットワーク 1 0 0 (V o I P 回線) を使用して、主装置 1 の代表番号 (3 0 0 0 番) に着信させて、その後追加ダイヤルにより主装置 1 の内線電話機 1 1 (内線 3 0 0 番) に個別着信するシーケンス例について説明する。

10

【 0 0 2 2 】

図 3 において、主装置 2 の内線電話機 2 1 (内線 5 0 0 番) から外線を捕捉後、主装置 1 の代表番号 3 0 0 0 番をダイヤル後発呼させる (S 3 0 1 , S 3 0 2) 。

【 0 0 2 3 】

主装置 1 は、発呼側に応答を通知後 (S 3 0 3 , S 3 0 4)、2 n d ダイヤルトーンを送出することにより、内線電話機 2 1 (内線 5 0 0 番) は 2 n d ダイヤルトーンを聴取する (S 3 0 5) 。

20

【 0 0 2 4 】

この場合、主装置 1 に収容されている内線電話機 1 1 (内線番号 3 0 0 番) に呼出を行いたいので、追加ダイヤルにて “ 3 0 0 ” と内線電話機 2 1 から通知する (S 3 0 6 , S 3 0 9 , S 3 1 2) 。

【 0 0 2 5 】

これにより、主装置 2 側にて主装置 1 に対して、DTMF音として RTP 音声データによる通知 (S 3 0 7 , S 3 1 0 , S 3 1 3) と、RFC 2 8 3 3 方式によるパケットデータ (S 3 0 8 , S 3 1 1 , S 3 1 4) の両方を通知してしまうものとする。

【 0 0 2 6 】

受信側の主装置 1 側では、図 2 の LAN I / F 2 0 1 を介してパケットデータはパケットデータ処理部 2 0 2 へと通知される。そして、RFC 2 8 3 3 パケットの場合はDTMFデータ検出部 2 0 4 へ通知され、DTMF音としてのみなし音の場合はDTMF音検出部 2 0 3 へと通知される。

30

【 0 0 2 7 】

この場合、S 3 0 7 , S 3 1 0 , S 3 1 3 の各々のダイヤルデータを受信する毎に、LAN I / F 2 0 1 を介してパケットデータ処理部 2 0 2 からDTMF音検出部 2 0 3 へと通知されて、ダイヤルデータ制御部 2 0 5 にてDTMF音検出部ダイヤルデータ “ 3 0 0 ” としてメモリ 2 0 6 に記憶される。

【 0 0 2 8 】

また、S 3 0 8 , S 3 1 1 , S 3 1 4 の各々のダイヤルデータを受信する毎に、LAN I / F 2 0 1 を介してパケットデータ処理部 2 0 2 からDTMFデータ検出部 2 0 4 へと通知されて、ダイヤルデータ制御部 2 0 5 にてDTMFデータ検出部ダイヤルデータ “ 3 0 0 ” としてメモリ 2 0 6 に記憶される。

40

【 0 0 2 9 】

ここで、図 4 にメモリ 2 0 6 に記憶されているデータの内容を示す。

【 0 0 3 0 】

S 4 0 1 は、DTMF音検出部 2 0 4 で受信したダイヤルデータであり、‘ 3 ’ ‘ 0 ’ ‘ 0 ’ と受信した結果である。一方、S 4 0 5 は、DTMFデータ検出部 2 0 4 で受信したダイヤルデータであり、‘ 3 ’ ‘ 0 ’ ‘ 0 ’ と受信した結果である。ダイヤルデータ S 4 0 1 とダイヤルデータ S 4 0 5 とがメモリ 2 0 6 に記憶される。

50

【 0 0 3 1 】

そして、ダイヤルデータ制御部 2 0 5 で、ダイヤルデータ S 4 0 1 とダイヤルデータ S 4 0 5 とを比較し (S 3 1 5)、比較した結果が S 4 0 9 のダイヤルデータとして処理される。

【 0 0 3 2 】

ここで、図 5 のフローチャートを参照して、S 3 1 5 におけるダイヤルデータの比較方法について詳細に説明する。

【 0 0 3 3 】

まず、DTMF 音検出部 2 0 3 からダイヤル受信桁数 (N 桁) を取得する (S 5 0 1) 。

10

【 0 0 3 4 】

次に、DTMF データ検出部 2 0 3 からダイヤル受信桁数 (桁数 M) を取得する (S 5 0 2) 。

【 0 0 3 5 】

次に、DTMF 音検出部 2 0 3 からダイヤル受信桁数 (N 桁) と DTMF データ検出部 2 0 3 からダイヤル受信桁数 (桁数 M) とを比較する (S 5 0 3) 。

【 0 0 3 6 】

比較の結果、両者の桁数が一致した場合には受信データの比較をおこなう (S 5 0 4) 。

DTMF 音検出部 2 0 3 からのダイヤルデータ 1 桁目から N 桁目と DTMF データ検出部 2 0 4 からのダイヤルデータ 1 桁目から M 桁目とをそれぞれ比較する。

20

【 0 0 3 7 】

具体的には、図 4 の DTMF 音検出部ダイヤルデータ S 4 0 1 と DTMF データ検出部ダイヤルデータ S 4 0 5 のデータの中身の桁数分を 1 桁ずつ比較してゆく。この場合、S 4 0 2 と S 4 0 6、S 4 0 3 と S 4 0 7、S 4 0 4 と S 4 0 8 を比較して、すべて同じダイヤルを受信しているダイヤルデータは “ 3 0 0 ” と認識してダイヤルデータ S 4 0 9 として 1 桁ずつメモリ 2 0 6 に格納していく (S 5 0 5 , S 5 0 6) 。

【 0 0 3 8 】

この結果、S 4 0 2 と S 4 0 6 の比較結果が S 4 1 0 となり、S 4 0 3 と S 4 0 7 の比較結果が S 4 1 1 となり、S 4 0 4 と S 4 0 8 の比較結果が S 4 1 2 となる。この格納されたダイヤルデータ S 4 0 9 が追加ダイヤルデータとして使用されて、内線電話機 1 2 (内線 3 0 0 番) へ発呼する (S 3 1 6) 。

30

【 0 0 3 9 】

本発明の実施の形態によれば、相手 (送信側) の主装置 2 が誤動作もしくは設定ミスによる DTMF 音によるみなし音での通知と RFC 2 8 3 3 パケットによる DTMF データの通知が同時に送信されてきた場合に、双方のダイヤルデータを受信して解析して、受信側の主装置 1 側で正しいダイヤルデータを認識することが可能になる。

【 0 0 4 0 】

ここで、本発明の方法を採用しない場合の DTMF の受信処理におけるダイヤルデータの認識の例を図 6 に示す。

【 0 0 4 1 】

本発明の方法を採用しない場合、相手システムから “ 3 0 0 ” と通知されるものとして、DTMF 音として RTP 音声データによるダイヤルデータ S 6 1 (“ 3 0 0 ”) と、RFC 2 8 3 3 方式によるパケット方式によるダイヤルデータ S 6 2 (“ 3 0 0 ”) の両方を通知されてしまった場合、認識されるダイヤル S 6 3 として “ 3 3 0 0 0 0 ” と認識してしまうことがある。本発明によれば、このような重複ダイヤルを回避できる。

40

【 0 0 4 2 】

このように、本発明は、電話機システムにおいて、VoIP 通信網上で DTMF 信号を受信した際に、DTMF 音としてのみなし音声データおよび RFC 2 8 3 3 方式によるパケット方式で同時に受信した場合のダイヤル情報の重複回避を制御する。

【 0 0 4 3 】

50

つまり、DTMFがみなし音声とパケット情報として同時に受信した際の重複チェックを行い、正しいダイヤル情報を検出する。具体的には、みなし音によるダイヤル情報とパケット方式によるダイヤル情報とを各々比較して、どちらも同じデータであれば正しいダイヤル情報として認識して、主装置内で1つのダイヤル情報として処理を行うようにする。これにより、DTMFがみなし音声とパケット情報として同時に受信した際でも正しいダイヤル情報を検出することができる。

【0044】

以上、本発明者によってなされた発明を実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることは言うまでもない。

10

【0045】

例えば、上記実施の形態では、追加ダイヤル操作に関する重複チェックについて説明しているが、例えば、送信側のローカル仕様でDTMF音によるみなし音での通知とRFC2833パケットによるDTMFデータの通知を同時に送信させるようにしておき、受信側でどちらか片方がパケットロスによりダイヤルデータが正常に通知されなかった場合の保障機能として利用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の実施の形態に係るIPネットワークを介した電話機システムの構成を示す図である。

20

【図2】主装置に関する詳細なDTMF情報の処理を行うモジュール部分を示す図である。

【図3】追加ダイヤルにより主装置の内線電話機に個別着信するシーケンス例を示す図である。

【図4】メモリに記憶されているデータの内容を示す図である。

【図5】ダイヤルデータの比較方法を示すフローチャートである。

【図6】本発明の方法を採用しない場合のDTMFの受信処理におけるダイヤルデータの認識の例を示す図である。

【符号の説明】

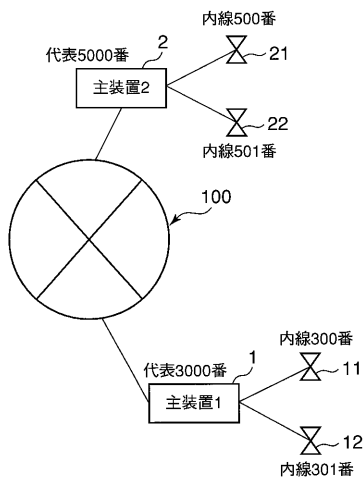
30

【0047】

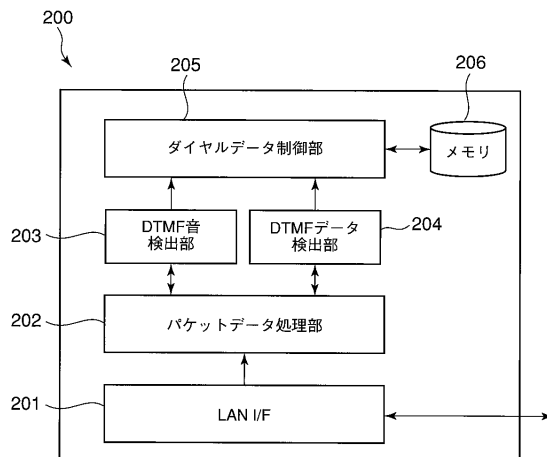
- 1 主装置1
- 2 主装置2
 - 11 内線電話機(内線300番)
 - 12 内線電話機(内線301番)
 - 21 内線電話機(内線500番)
 - 22 内線電話機(内線501番)
 - 201 LAN I/F
 - 202 パケットデータ処理部
 - 203 DTMF音検出部
 - 204 DTMFデータ検出部
 - 205 ダイヤルデータ制御部
 - 206 メモリ
 - 100 IPネットワーク
 - 200 モジュール部分

40

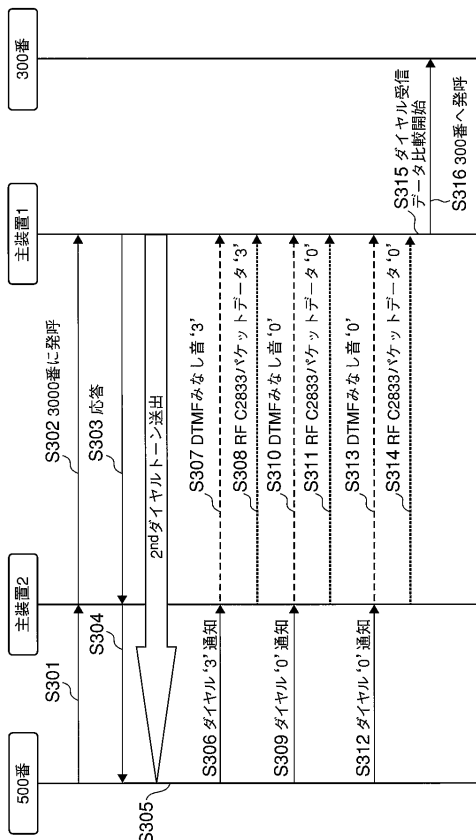
【 図 1 】



【 図 2 】



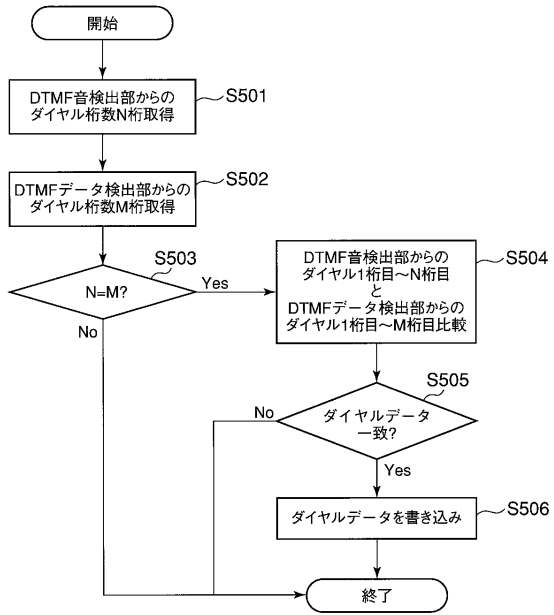
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

