

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5472081号  
(P5472081)

(45) 発行日 平成26年4月16日(2014.4.16)

(24) 登録日 平成26年2月14日(2014.2.14)

(51) Int.Cl.  
H04L 12/801 (2013.01)

F I  
H04L 12/801

請求項の数 9 (全 20 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-286426 (P2010-286426)                  (22) 出願日 平成22年12月22日(2010.12.22)                  (65) 公開番号 特開2012-134856 (P2012-134856A)                  (43) 公開日 平成24年7月12日(2012.7.12)                  審査請求日 平成25年3月25日(2013.3.25)</p>	<p>(73) 特許権者 000005267                  ブラザー工業株式会社                  愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号                  (74) 代理人 110000110                  特許業務法人快友国際特許事務所                  (72) 発明者 柴田 武志                  愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号                  ブラザー工業株式会社内                    審査官 永井 啓司</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数個の帯域保証値のいずれかを利用して、IP通信を実行可能な通信装置であって、送信対象の対象データの送信先としてユーザによって指定される特定の識別情報が、前記通信装置が属するローカルエリアネットワーク内に存在する内部デバイスに割り当てられた識別情報であるのか否かを判断する第1の判断部と、

前記第1の判断部の判断結果に基づいて、前記複数個の帯域保証値の中から、前記対象データを送信する際に利用されるべき特定の帯域保証値を決定する決定部と、

前記特定の識別情報と、前記特定の帯域保証値と、を利用して、前記IP通信を実行することによって、前記対象データを送信する第1の通信部と、を備え、

前記決定部は、

前記特定の識別情報が、前記内部デバイスに割り当てられた識別情報であると判断される場合に、第1の決定手法を用いて、前記特定の帯域保証値を決定し、

前記特定の識別情報が、前記内部デバイスに割り当てられなかった識別情報でないと判断される場合に、前記第1の決定手法と異なる第2の決定手法を用いて、前記特定の帯域保証値を決定する、通信装置。

【請求項2】

前記第1の決定手法は、前記通信装置が実現可能な最大の通信速度に対応する第1の帯域保証値を、前記特定の帯域保証値として決定する手法である、請求項1に記載の通信装置。

**【請求項 3】**

前記第 2 の決定手法は、前記通信装置が、前記ローカルエリアネットワーク外に存在する外部デバイスと通信する際に利用可能な 2 個以上の帯域保証値のうち、前記対象データを送信するのに必要な料金が最も安い第 2 の帯域保証値を、前記特定の帯域保証値として決定する手法である、請求項 1 又は 2 に記載の通信装置。

**【請求項 4】**

前記第 2 の決定手法は、前記通信装置が、前記ローカルエリアネットワーク外に存在する外部デバイスと通信する際に利用可能な 2 個以上の帯域保証値のうち、最大の通信速度に対応する第 3 の帯域保証値を、前記特定の帯域保証値として決定する手法である、請求項 1 又は 2 に記載の通信装置。

10

**【請求項 5】**

前記第 1 の判断部は、

前記特定の識別情報が 1 桁又は 2 桁の数字である場合に、前記特定の識別情報が、前記内部デバイスに割り当てられた識別情報であると判断し、

前記特定の識別情報が 3 桁以上の数字である場合に、前記特定の識別情報が、前記内部デバイスに割り当てられた識別情報でないと判断する、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の通信装置。

**【請求項 6】**

前記通信装置が、前記特定の識別情報に所定のドメインを付加することによって得られる第 1 の IP 識別情報を利用して、前記 IP 通信を実行可能な特定の状態であるのか否か判断する第 2 の判断部をさらに備え、

20

前記通信装置が前記特定の状態であると判断される場合に、

前記第 1 の判断部は、前記特定の識別情報が、前記内部デバイスに割り当てられた識別情報であるのか否かを判断し、

前記決定部は、前記第 1 の判断部の前記判断結果に基づいて、前記特定の帯域保証値を決定し、

前記第 1 の通信部は、前記第 1 の IP 識別情報と、前記特定の帯域保証値と、を利用して、前記 IP 通信を実行することによって、前記対象データを送信する、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の通信装置。

**【請求項 7】**

30

前記通信装置が前記特定の状態でないと判断される場合に、前記特定の識別情報を利用して、一般公衆回線網を介した通信を実行することによって、前記対象データを送信する第 2 の通信部をさらに備える、請求項 6 に記載の通信装置。

**【請求項 8】**

前記第 1 の判断部は、

前記特定の識別情報に所定のドメインを付加することによって得られる第 1 の IP 識別情報と、前記通信装置の IP 識別情報である第 2 の IP 識別情報とが、前記ローカルエリアネットワーク内に存在する所定のサーバに登録されている場合に、前記特定の識別情報が、前記内部デバイスに割り当てられた識別情報であると判断し、

前記第 1 の IP 識別情報と、前記第 2 の IP 識別情報とが、前記所定のサーバに登録されていない場合に、前記特定の識別情報が、前記内部デバイスに割り当てられた識別情報でないと判断し、

40

前記第 1 の通信部は、前記第 1 の IP 識別情報と、前記特定の帯域保証値と、を利用して、前記 IP 通信を実行することによって、前記対象データを送信する、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の通信装置。

**【請求項 9】**

複数個の帯域保証値のいずれかを利用して、IP 通信を実行可能な通信装置に搭載されるコンピュータに、以下の各処理、即ち、

送信対象の対象データの送信先としてユーザによって指定される特定の識別情報が、前記通信装置が属するローカルエリアネットワーク内に存在する内部デバイスに割り当てら

50

れた識別情報であるのか否かを判断する第1の判断処理と、

前記第1の判断処理の判断結果に基づいて、前記複数個の帯域保証値の中から、前記対象データを送信する際に利用されるべき特定の帯域保証値を決定する決定処理と、

前記特定の識別情報と、前記特定の帯域保証値と、を利用して、前記IP通信を実行することによって、前記対象データを送信する第1の通信処理と、を実行させ、

前記決定処理では、

前記特定の識別情報が、前記内部デバイスに割り当てられた識別情報であると判断される場合に、第1の決定手法を用いて、前記特定の帯域保証値を決定し、

前記特定の識別情報が、前記内部デバイスに割り当てられた識別情報でないと判断される場合に、前記第1の決定手法と異なる第2の決定手法を用いて、前記特定の帯域保証値を決定する、コンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書によって開示される技術は、複数個の帯域保証値のいずれかを利用して、IP (Internet Protocol) 通信を実行可能な通信装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、特許文献1には、複数個の帯域保証値(即ちQoS (Quality of Service))のいずれかを利用して、IP通信を実行可能な端末装置が開示されている。この技術では、端末装置は、データ通信のための複数種類のアプリケーションを有する。端末装置は、データ通信に利用されるアプリケーションの種類に応じて、上記の複数個の帯域保証値の中から1個の帯域保証値を決定し、当該帯域保証値を利用して、データ通信を実行する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2001-127756号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記の特許文献1の技術では、アプリケーションの種類を基準として、帯域保証値が決定される。このような決定手法では、適切な帯域保証値を決定することができない可能性があり、この結果、適切な帯域保証値を利用したデータ通信を実行することができない可能性がある。本明細書では、適切な帯域保証値を利用したデータ通信を実行し得る技術を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本明細書では、複数個の帯域保証値のいずれかを利用して、IP通信を実行可能な通信装置を開示する。通信装置は、第1の判断部と、決定部と、第1の通信部と、を備える。第1の判断部は、送信対象の対象データの送信先としてユーザによって指定される特定の識別情報が、通信装置が属するローカルエリアネットワーク内に存在する内部デバイスに割り当てられた識別情報であるのか否かを判断する。決定部は、第1の判断部の判断結果に基づいて、複数個の帯域保証値の中から、対象データを送信する際に利用されるべき特定の帯域保証値を決定する。第1の通信部は、特定の識別情報と、特定の帯域保証値と、を利用して、IP通信を実行することによって、対象データを送信する。決定部は、特定の識別情報が、内部デバイスに割り当てられた識別情報であると判断される場合に、第1の決定手法を用いて、特定の帯域保証値を決定し、特定の識別情報が、内部デバイスに割り当てられた識別情報でないと判断される場合に、第1の決定手法と異なる第2の決定手法を用いて、特定の帯域保証値を決定する。

【0006】

10

20

30

40

50

上記の構成では、通信装置は、対象データの送信先としてユーザによって指定される特定の識別情報が、内部デバイスに割り当てられた識別情報であるのか否かに応じて、異なる決定手法を用いて、帯域保証値を決定する。即ち、通信装置は、通信装置自身と対象データの送信先のデバイスとが同じLAN内に存在するの否かという基準に従って、適切な帯域保証値を決定し得る。このために、通信装置は、適切な帯域保証値を利用したデータ通信を実行し得る。

【0007】

第1の決定手法は、通信装置が実現可能な最大の通信速度に対応する第1の帯域保証値を、特定の帯域保証値として決定する手法であってもよい。この構成によると、通信装置は、通信装置自身と対象データの送信先のデバイスとが同一LAN内に存在する場合に、

10

【0008】

第2の決定手法は、通信装置が、ローカルエリアネットワーク外に存在する外部デバイスと通信する際に利用可能な2個以上の帯域保証値のうち、対象データを送信するのに必要な料金が最も安い第2の帯域保証値を、特定の帯域保証値として決定する手法であってもよい。この構成によると、通信装置は、通信装置自身と対象データの送信先のデバイスとが同一LAN内に存在しない場合に、適切な帯域保証値を決定し得る。

【0009】

第2の決定手法は、通信装置が、ローカルエリアネットワーク外に存在する外部デバイスと通信する際に利用可能な2個以上の帯域保証値のうち、最大の通信速度に対応する第3の帯域保証値を、特定の帯域保証値として決定する手法であってもよい。この構成によると、通信装置は、通信装置自身と対象データの送信先のデバイスとが同一LAN内に存在しない場合に、適切な帯域保証値を決定し得る。

20

【0010】

第1の判断部は、(1)特定の識別情報が1桁又は2桁の数字である場合に、特定の識別情報が、内部デバイスに割り当てられた識別情報であると判断し、(2)特定の識別情報が3桁以上の数字である場合に、特定の識別情報が、内部デバイスに割り当てられた識別情報でないと判断してもよい。この構成によると、通信装置は、通信装置自身と対象データの送信先のデバイスとが同一LAN内に存在するの否かを、適切に判断し得る。

【0011】

通信装置は、第2の判断部をさらに備えていてもよい。第2の判断部は、通信装置が、特定の識別情報に所定のドメインを付加することによって得られる第1のIP識別情報を利用して、IP通信を実行可能な特定の状態であるの否か判断してもよい。通信装置が特定の状態であると判断される場合に、(1)第1の判断部は、特定の識別情報が、内部デバイスに割り当てられた識別情報であるの否かを判断し、(2)決定部は、第1の判断部の判断結果に基づいて、特定の帯域保証値を決定し、(3)第1の通信部は、第1のIP識別情報と、特定の帯域保証値と、を利用して、IP通信を実行することによって、対象データを送信してもよい。この構成によると、通信装置は、通信装置自身が特定の状態である場合に、適切な帯域保証値を利用したデータ通信を実行し得る。

30

【0012】

通信装置は、第2の通信部をさらに備えていてもよい。第2の通信部は、通信装置が特定の状態でないと判断される場合に、特定の識別情報を利用して、一般公衆回線網を介した通信を実行することによって、対象データを送信してもよい。この構成によると、通信装置は、通信装置自身が特定の状態でない場合に、適切なデータ通信を実行し得る。

40

【0013】

第1の判断部は、(1)特定の識別情報に所定のドメインを付加することによって得られる第1のIP識別情報と、通信装置のIP識別情報である第2のIP識別情報とが、ローカルエリアネットワーク内に存在する所定のサーバに登録されている場合に、特定の識別情報が、内部デバイスに割り当てられた識別情報であると判断し、(2)第1のIP識別情報と、第2のIP識別情報とが、所定のサーバに登録されていない場合に、特定の識

50

別情報が、内部デバイスに割り当てられた識別情報でないと判断してもよい。第1の通信部は、第1のIP識別情報と、特定の帯域保証値と、を利用して、IP通信を実行することによって、対象データを送信してもよい。この構成によると、通信装置は、通信装置自身と対象データの送信先のデバイスとが同一LAN内に存在するの否かを、適切に判断し得る。

#### 【0014】

なお、上記の通信装置を実現するための制御方法、コンピュータプログラム、及び、当該コンピュータプログラムを格納するコンピュータ読取可能記録媒体も、新規で有用である。

#### 【図面の簡単な説明】

10

#### 【0015】

【図1】通信システムの構成の一例を示す。

【図2】メイン処理のフローチャートを示す。

【図3】起動時処理のフローチャートを示す。

【図4】FAX送信処理のフローチャートを示す。

【図5】内線判定処理のフローチャートを示す。

【図6】QoS値決定処理のフローチャートを示す。

【図7】第2実施例の内線判定処理のフローチャートを示す。

【図8】第3実施例のQoS値決定処理のフローチャートを示す。

#### 【発明を実施するための形態】

20

#### 【0016】

(第1実施例)

(システムの構成)

図1に示されるように、通信システム1は、複数のLAN2, 4によって構成される。LAN2, 4のそれぞれは、例えば、一般家庭、会社等に構築されるLANである。LAN2, 4のそれぞれのことを「内線網」と呼ぶこともできる。

#### 【0017】

(LAN2の構成)

LAN2は、複数のFAX装置10, 60と、ゲートウェイ70と、を備える。即ち、各デバイス10, 60, 70は、同一LAN2内に存在する。FAX装置10は、PSTN8に接続されている。従って、FAX装置10は、PSTN8を介して、電話通信及びFAX通信を実行可能である。なお、FAX装置60は、PSTN8に接続されていない。各デバイス10, 60, 70は、LANケーブル2aに接続されている。従って、各デバイス10, 60, 70は、LANケーブル2aを介して、相互にIP通信(即ちインターネットプロトコルを利用した通信)を実行可能である。なお、本実施例では、LANケーブル2aを用いた有線ネットワークであるLAN2が構成されているが、変形例では、無線アクセスポイントを用いた無線ネットワークが構成されてもよい。ゲートウェイ70は、インターネット6に接続されている。従って、FAX装置10, 60のそれぞれは、ゲートウェイ70を介して、LAN2の外部に存在するデバイスとIP通信を実行可能である。

30

40

#### 【0018】

LAN2には、PSTN8で利用される外線番号(即ち所定の桁数の数字列)として「xxxxyyzzzz」が割り当てられている。また、FAX装置10, 60には、それぞれ、内線番号として「1」、「2」が割り当てられている。

#### 【0019】

(FAX装置10の構成)

FAX装置10は、PSTNFAX機能、IPFAX機能、コピー機能、プリンタ機能、スキャナ機能等の多機能を備える。PSTNFAX機能は、PSTN8で利用される外線番号(即ちFAX番号)を用いて、PSTN8を介したFAX通信(即ちFAXデータの送受信)を実行するための機能である。PSTNFAX機能は、G.3の通信方式に従

50

って実現される。なお、同一LAN2内でもPSTN FAX機能を実現することができる。例えば、FAX装置10とFAX装置60とが、LANケーブル2aと異なる図示省略のケーブルによって接続されている場合には、FAX装置10は、FAX装置60の内線番号「2」を用いて、当該ケーブルを介したFAX通信を実行することができる。また、IP FAX機能は、URI (Uniform Resource Identifier) を用いて、IP網 (LANケーブル2a、インターネット6等) を介したFAX通信を実行するための機能である。本実施例では、IP FAX機能は、SIP (Session Initiation Protocol) の通信方式に従って実現される。ただし、IP FAX機能は、IPを前提とするプロトコルであれば、他のプロトコルに従って実現されてもよい。

#### 【0020】

FAX装置10は、表示部12と、操作部14と、PSTNインターフェイス16と、印刷実行部18と、スキャン実行部20と、ネットワークインターフェイス22と、制御部30と、を備える。上記の各部12～30は、バス線に接続されている。表示部12は、様々な情報を表示するためのディスプレイである。操作部14は、複数のキーによって構成される。ユーザは、操作部14を操作することによって、様々な指示をFAX装置10に入力することができる。PSTNインターフェイス16は、PSTN8に接続されている。印刷実行部18は、インクジェットヘッド方式、レーザ方式等の印刷機構を備え、制御部30からの指示に従って印刷を行う。スキャン実行部20は、CIS、CCD等のスキャン機構を備え、スキャン対象物をスキャンすることによって画像データを生成する。ネットワークインターフェイス22は、LANケーブル2aに接続されている。

#### 【0021】

制御部30は、CPU32とメモリ34とを備える。CPU32は、メモリ34に格納されているプログラム (図示省略) に従って処理を実行する。CPU32が当該プログラムに従って処理を実行することによって、各部50～58の機能が実現される。メモリ34は、テーブル36と、アドレス帳38と、料金情報40と、を格納する。テーブル36は、少なくとも1個の特定のプロバイダを示す少なくとも1個のenterprise-numberを含む。上記の「特定のプロバイダ」は、PSTN8で利用される外線番号を含むSIPURI (即ち外線番号に所定のドメインを付加することによって得られるSIPURI) を用いたIP FAX機能を提供するプロバイダである。なお、enterprise-numberは、各プロバイダに特有の企業コード番号である。また、アドレス帳38は、ユーザによって入力された複数のFAX番号、電話番号等を含む。料金情報40については後述する (図6のS86参照)。

#### 【0022】

なお、テーブル36は、メモリ34内に予め格納されている。例えば、テーブル36は、FAX装置10のベンダによって、メモリ34内に予め格納されてもよい。また、例えば、FAX装置10は、所定のサーバ (例えばFAX装置10のベンダが提供しているサーバ) から、テーブル36を取得して、メモリ34内に予め格納してもよい。

#### 【0023】

また、ユーザは、操作部14を操作することによって、アドレス帳38に情報 (名前と外線番号との組み合わせ等) を記述することができる。また、料金情報40は、上記の特定のプロバイダから提供される情報である。例えば、FAX装置10は、上記の特定のプロバイダによって提供される記憶媒体 (例えばUSBメモリ) から料金情報40をインストールして、メモリ34に格納してもよいし、上記の特定のプロバイダによって提供されるサーバから料金情報40をインストールして、メモリ34に格納してもよい。

#### 【0024】

なお、FAX装置60は、PSTN8に接続されていない点を除くと、FAX装置10と同様の構成を備える。

#### 【0025】

(ゲートウェイ70の構成)

LAN2の管理者 (即ちFAX装置10, 60のユーザ) が上記の特定のプロバイダと

10

20

30

40

50

契約すると、上記の特定のプロバイダは、ゲートウェイ70を管理者に提供する。管理者は、ゲートウェイ70をLANケーブル2aに接続する。これにより、ゲートウェイ70は、LAN2とインターネット6との間の通信を仲介するゲートウェイとして機能する。

**【0026】**

ゲートウェイ70には、LAN2の外線番号「xxxxyyyyzzzz」を含むSIPURI「xxxxyyyyzzzz@sip.com」が割り当てられる。このSIPURIは、LAN2の外線番号「xxxxyyyyzzzz」に、所定のドメイン「sip.com」（例えば、上記の特定のプロバイダが所有するドメイン）を付加することによって得られるものである。なお、ゲートウェイ70をLAN2に導入すると、FAX装置10には、SIPURI「1@sip.com」が割り当てられ、FAX装置60には、SIPURI「2@sip.com」が割り当てられる。これらのSIPURIのそれぞれは、内線番号に上記の所定のドメインを付加することによって得られるものである。

10

**【0027】**

ゲートウェイ70は、さらに、SIPサーバ（「呼制御サーバ」と呼ぶこともできる）72として機能する。SIPサーバ72は、複数のFAX装置10、60のそれぞれについて、当該FAX装置のSIPURIと、当該FAX装置のMACアドレスと、当該FAX装置のローカルIPアドレスと、を対応付けて記憶する。なお、図1では、FAX装置10のMACアドレス、ローカルIPアドレスを、それぞれ、「MAC10」、「IP10」と表現している。FAX装置60のMACアドレス（MAC10）及びIPアドレス（IP10）についても同様に表現している。SIPサーバ72は、各FAX装置10、60の情報を記憶しているために、LAN2の内部に存在する一対のFAX装置10、60の間のSIP通信を仲介することができる。例えば、FAX装置10とFAX装置60との間でSIPの通信セッションを確立するためには、これらのFAX装置の間で各種コマンドが通信されるが、これらのコマンドは、SIPサーバ72を経由して送信される。なお、SIPサーバ72は、LAN2の内部のデバイスとLAN2の外部のデバイスとの間のSIP通信を仲介することもできる。

20

**【0028】**

ゲートウェイ70は、さらに、DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol）サーバ74として機能する。DHCPサーバ74は、LAN2内に存在する各デバイス（FAX装置10、60等）にIPアドレスを割り当てる。なお、DHCPサーバ74は、DHCP情報を記憶している。DHCP情報は、後で説明するoption120（SIPサーバ72のIPアドレス）、及び、option125（上記の特定のプロバイダを示すプロバイダ情報）を含む。

30

**【0029】**

（LAN4の構成）

LAN4は、FAX装置110と、ゲートウェイ120と、を備える。FAX装置110は、PSTN8に接続されている。各デバイス110、120は、LANケーブル4aに接続されている。ゲートウェイ120は、インターネット6に接続されている。LAN4には、PSTN8で利用される外線番号として「yyyyzzzzxxxx」が割り当てられている。なお、図示省略しているが、FAX装置110にも、内線番号として「1」が割り当てられている。

40

**【0030】**

ゲートウェイ70と同様に、ゲートウェイ120は、上記の特定のプロバイダから提供される。ゲートウェイ120には、LAN4の外線番号「yyyyzzzzxxxx」を含むSIPURI「yyyyzzzzxxxx@sip.com」が割り当てられる。さらに、図示省略しているが、FAX装置110には、FAX装置110の内線番号「1」を含むSIPURI「1@sip.com」が割り当てられる。ゲートウェイ70と同様に、ゲートウェイ120は、SIPサーバ及びDHCPサーバとして機能する。

**【0031】**

（インターネット6上のSIPサーバ80の構成）

50

S I Pサーバ80は、上記の特定のプロバイダによって提供される。S I Pサーバ80は、複数のLAN2, 4のそれぞれについて、当該LAN2に割り当てられているS I P U R I (即ちゲートウェイ70等に割り当てられるS I P U R I)と、当該LAN2内に存在するゲートウェイのMACアドレスと、当該LAN2のグローバルIPアドレスと、を対応付けて記憶する。なお、図1では、ゲートウェイ70, 120のMACアドレスを、それぞれ、「MAC70」、「MAC120」と表現しており、LAN2, 4のグローバルIPアドレスを、それぞれ、「IP2」、「IP4」と表現している。S I Pサーバ80は、各LAN2, 4の情報を記憶しているために、一对のLAN2, 4の間のS I P通信を仲介することができる。

#### 【0032】

(メイン処理)

続いて、FAX装置10が実行する様々な処理について説明する。図2に示されるように、FAX装置10の制御部30は、FAX装置10の電源がONされると、メイン処理を実行する。S2において、制御部30は、起動時処理(図3参照)を実行する。次いで、S4において、制御部30は、指示が入力されることを監視する。指示は、操作部14が操作されることによって入力されることもあるし、PSTN8又はLANケーブル2aを介して外部から入力されることもある。

#### 【0033】

指示が入力された場合(S4でYESの場合)には、S6において、制御部30は、当該指示がFAX送信指示であるのか否かを判断する。ユーザは、操作部14を操作することによって、FAX送信指示を入力することができる。なお、FAX送信指示は、ユーザがFAXデータの送信先の内線番号又は外線番号を指定することを含む。例えば、ユーザは、FAXデータの送信先として、LAN4の外線番号「yyyzzzxxxx」を指定することができる。また、例えば、ユーザは、FAXデータの送信先として、FAX装置60の内線番号「2」を指定することができる。なお、ユーザは、アドレス帳38から内線番号又は外線番号を指定してもよいし、操作部14のテンキーを操作して内線番号又は外線番号を指定してもよい。

#### 【0034】

FAX送信指示が入力された場合(S6でYESの場合)には、S8において、制御部30は、FAX送信処理を実行する(図4参照)。一方において、FAX送信指示が入力されなかった場合(S6でNOの場合)には、S10において、制御部30は、入力された指示(例えば、印刷実行指示、FAXデータの受信指示等)に応じた処理を実行する。

#### 【0035】

(起動時処理)

続いて、図2のS2で実行される起動時処理の内容を説明する。起動時処理は、FAX装置10が特定の状態であるか否かを判断するための処理である。上記の「特定の状態」は、FAX装置10が、FAXデータの送信先としてユーザによって指定される外線番号又は内線番号を含むS I P U R I (外線番号又は内線番号に所定のドメインが付加されることによって得られるS I P U R I)を用いて、FAXデータを送信するI P F A X送信処理を実行可能な状態である。なお、上記の「特定の状態」は、例えば、ユーザが上記の特定のプロバイダと契約している状態である、と言い換えることができる。

#### 【0036】

図3に示されるように、S12において、制御部30は、LAN2内に存在するDHCPサーバ74を探索するための探索コマンドをブロードキャストする。DHCPサーバ74は、探索コマンドを受信すると、DHCPサーバ74のIPアドレス(即ちゲートウェイ70のIPアドレス)を含む応答パケットをFAX装置10に送信する。次いで、S14において、制御部30は、DHCPサーバ74が発見されたのか否かを判断する。制御部30は、探索コマンドをブロードキャストしてから所定時間内に応答パケットを受信した場合に、S14でYESと判断する。S14でYESの場合に、S16に進み、S14でNOの場合に、S28Bに進む。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 7 】

S 1 6 では、制御部 3 0 は、応答パケットに含まれる D H C P サーバ 7 4 の I P アドレスを送信先として、要求コマンドを送信する。要求コマンドは、opt i o n 1 2 0 及び opt i o n 1 2 5 を含む D H C P 情報を要求するためのコマンドである。opt i o n 1 2 0 及び opt i o n 1 2 5 については、後で述べる。D H C P サーバ 7 4 は、要求コマンドを受信すると、D H C P 情報を F A X 装置 1 0 に送信する。これにより、S 1 8 において、制御部 3 0 は、D H C P 情報を受信する。

## 【 0 0 3 8 】

次いで、S 2 0 において、制御部 3 0 は、D H C P 情報が opt i o n 1 2 0 を含むのか否かを判断する。例えば、L A N 2 の管理者が上記の特定のプロバイダと契約している場合には、D H C P 情報は、上記の特定のプロバイダによって提供される S I P サーバ 7 2 の I P アドレス（即ちゲートウェイ 7 0 の I P アドレス）を示す opt i o n 1 2 0 を含む。この場合、S 2 0 で Y E S と判断され、S 2 2 に進む。一方において、例えば、L A N 2 の管理者が上記の特定のプロバイダと契約していない場合には、D H C P 情報は、通常、opt i o n 1 2 0 を含まない。この場合、S 2 0 で N O と判断され、S 2 8 B に進む。

10

## 【 0 0 3 9 】

S 2 0 で Y E S の場合には、S 2 2 において、制御部 3 0 は、D H C P 情報が opt i o n 1 2 5 を含むか否かを判断する。例えば、L A N 2 の管理者が上記の特定のプロバイダと契約している場合には、D H C P 情報は、上記の特定のプロバイダの enterprise-number を示す opt i o n 1 2 5 を含む。この場合、S 2 2 で Y E S と判断され、S 2 4 に進む。一方において、例えば、L A N 2 の管理者が、上記の特定のプロバイダと契約していないが、S I P 通信を提供する他のプロバイダと契約している場合には、D H C P 情報が、opt i o n 1 2 0 を含むが、opt i o n 1 2 5 を含まない可能性がある。この場合、S 2 2 で N O と判断され、S 2 8 B に進む。なお、上記の「他のプロバイダ」は、例えば、内線番号又は外線番号に所定のドメインを付加した S I P U R I を用いた I P F A X 機能ではなく、内線番号又は外線番号と無関係な S I P U R I を用いた I P F A X 機能を提供するプロバイダである。

20

## 【 0 0 4 0 】

S 2 2 で Y E S の場合には、S 2 4 において、制御部 3 0 は、opt i o n 1 2 5 に含まれる enterprise-number が、テーブル 3 6（図 1 参照）に含まれるいずれかの enterprise-number に一致するのかが否かを判断する。L A N 2 の管理者が上記の特定のプロバイダと契約している場合には、opt i o n 1 2 5 に含まれる enterprise-number は、テーブル 3 6 に含まれるいずれかの enterprise-number に一致する。この場合、S 2 4 で Y E S と判断され、S 2 6 に進む。一方において、例えば、L A N 2 の管理者が、上記の他のプロバイダと契約している場合には、D H C P 情報が opt i o n 1 2 5 を含むが、当該 opt i o n 1 2 5 に含まれる enterprise-number が、テーブル 3 6 に含まれるいずれの enterprise-number にも一致しない可能性がある。この場合、S 2 4 で N O と判断され、S 2 8 B に進む。

30

## 【 0 0 4 1 】

S 2 4 で Y E S の場合は、F A X 装置 1 0 が上記の特定の状態であると判断されたことを意味する。この場合、本実施例では、S 1 8 で取得された D H C P 情報に含まれる opt i o n 1 2 0 が示す値は、S I P サーバ 7 2 の I P アドレス（即ちゲートウェイ 7 0 の I P アドレス）である。S 2 6 では、制御部 3 0 は、S I P サーバ 7 2 の I P アドレスを、メモリ 3 4 に記憶させる。さらに、制御部 3 0 は、S 2 8 A において、F A X 装置 1 0 が上記の特定の状態であることを示す判断結果情報を、メモリ 3 4 に記憶させる。

40

## 【 0 0 4 2 】

なお、上記の S 1 4、S 2 0、S 2 2、及び、S 2 4 のいずれかにおいて N O と判断される場合は、F A X 装置 1 0 が上記の特定の状態でないと判断されたことを意味する。その場合、S 2 8 B において、制御部 3 0 は、F A X 装置 1 0 が上記の特定の状態でないこ

50

とを示す判断結果情報を、メモリ34に記憶させる。

【0043】

(FAX送信処理)

続いて、図2のS8で実行されるFAX送信処理の内容を説明する。図4に示されるように、S30において、制御部30は、原稿のスキャンをスキャン実行部20に実行させることによって、FAXデータを生成する。

【0044】

次いで、S31において、第2の判断部52(図1参照)は、判断結果情報(図3のS28A, S28B参照)をメモリ34から読み出して、判断結果情報が、FAX装置10が上記の特定の状態であることを示すのか、FAX装置10が上記の特定の状態でないことを示すのか、を判断する。判断結果情報が、FAX装置10が上記の特定の状態であることを示す場合(S31でYESの場合)には、S32に進み、判断結果情報が、FAX装置10が上記の特定の状態でないことを示す場合(S31でNOの場合)には、後述のS32~S44をスキップして、S48に進む。

10

【0045】

S32では、第1の通信部56(図1参照)は、SIPサーバのIPアドレス及びSIPドメインを、メモリ34から読み出す。上述したように、FAX装置10が上記の特定の状態である場合には、図3のS26でSIPサーバ72のIPアドレスがメモリ34に記憶されている。従って、S32では、第1の通信部56は、図3のS26で記憶されたIPアドレスを、メモリ34から読み出すことができる。

20

【0046】

ただし、図3の起動時処理が実行されても、SIPサーバ72のSIPドメイン「sip.com」は、メモリ34に記憶されない。一般的には、上記の特定のプロバイダは、ユーザと契約を結ぶ際(又は契約を結んだ後)に、SIPサーバ72のSIPドメインをユーザに提供する。例えば、上記の特定のプロバイダは、SIPサーバ72のSIPドメインが記載された媒体(例えば紙)をユーザに渡すことによって、SIPサーバ72のSIPドメインをユーザに提供することができる。また、上記の特定のプロバイダは、ウェブサイト等においてSIPサーバ72のSIPドメインを公開することによって、SIPサーバ72のSIPドメインをユーザに提供することができる。従って、例えば、ユーザは、操作部14に所定の記憶操作を加えることによって、SIPサーバ72のSIPドメインを、メモリ34に記憶させることができる。S36では、第1の通信部56は、ユーザの操作に従ってFAX装置10に記憶されたSIPサーバ72のSIPドメインを、メモリ34から読み出すことができる。なお、変形例では、FAX装置10は、ゲートウェイ70(即ちSIPサーバ72)からSIPサーバ72のSIPドメインを取得してもよい。

30

【0047】

次いで、S34において、第1の通信部56は、FAXデータの送信先としてユーザによって指定された番号に、S32で読み出されたSIPドメイン「sip.com」を付加することによって、FAXデータの送信先のSIPURIを生成する。例えば、LAN4の外線番号「yyyzzzx xxx」がユーザによって指定された場合には、第1の通信部56は、「yyyzzzx xxx@sip.com」を生成する。また、例えば、FAX装置60の内線番号「2」がユーザによって指定された場合には、第1の通信部56は、「2@sip.com」を生成する。

40

【0048】

(内線判定処理)

次いで、S36において、第1の判断部50(図1参照)は、内線判定処理を実行する。図5に示されるように、内線判定処理では、S62において、第1の判断部50は、FAXデータの送信先としてユーザによって指定された番号が、1桁又は2桁の番号であるのか、3桁以上の番号であるのかを判断する。ユーザによって指定された番号が、1桁又は2桁の番号である場合(S62でYESの場合)には、S64において、第1の判断部

50

50は、内線と判定する。ユーザによって指定された番号が、3桁以上の番号である場合（S62でNOの場合）には、S66において、第1の判断部50は、外線と判定する。

【0049】

通常、内線番号として3桁以上の番号は採用されない。PSTN8で既に利用されているいくつかの3桁の番号（例えば「110」、「119」等）が存在するからである。従って、本実施例のように、1桁又は2桁の番号であるのか否かという判断基準を採用すれば、内線判定処理を適切に実行することができる。

【0050】

（QoS値決定処理）

内線判定処理が終了すると、図4のS38において、決定部54（図1参照）は、QoS値決定処理を実行する。図6に示されるように、QoS値決定処理では、決定部54は、図5の内線判定処理で内線と判定されたのか否かを判断する。図5のS64で内線と判定された場合には、決定部54は、S80でYESと判断して、S82に進む。一方において、図5のS66で外線と判定された場合には、決定部54は、S80でNOと判断して、S84に進む。

10

【0051】

S82では（内線の場合には）、決定部54は、FAX装置10が実現可能な最大の通信速度に対応するQoS値（本実施例では2Mbps）を、IPFAX送信で利用されるべきQoS値として決定する。一方において、S84及びS86では（外線の場合には）、決定部54は、S82と異なる手法でQoS値を決定する。上記の特定のプロバイダは、インターネット6を介したFAX通信で利用可能なQoS値として、1Mbps、512kbps、及び、64kbpsの3個のQoS値を採用している。上記の3個のQoS値のそれぞれは、単位通信時間当りの料金が異なる。なお、変形例では、上記の3個のQoS値のそれぞれは、単位通信データサイズ当りの料金が異なるものであってもよい。S84及びS86では、決定部54は、上記の3個のQoS値のうちのいずれかのQoS値に決定する。

20

【0052】

具体的に言うと、S84において、決定部54は、図4のS30で生成されたFAXデータのデータサイズを特定する。次いで、S86において、決定部54は、S84で特定されたデータサイズと、メモリ34内の料金情報40と、を用いて、上記の3個のQoS値のうち、FAXデータを送信するのに必要な料金が最も安いQoS値を、IPFAX送信で利用されるべきQoS値として決定する。なお、料金情報40は、上記の3個のQoS値のそれぞれについて、送信対象のデータのデータサイズと料金との関係を示す。従って、決定部54は、S84で特定されるデータサイズと料金情報40とを用いれば、必要な料金が最も安いQoS値を決定することができる。

30

【0053】

なお、変形例では、料金情報40は、送信対象のデータのデータサイズと、必要な料金が最も安いQoS値と、の組み合わせを示す情報であってもよい。また、料金情報40は、送信対象のデータのデータサイズと、送信時間と、の組み合わせを示す情報であってもよい。この場合、決定部54は、上記の3個のQoS値のそれぞれについて、S84で特定されるデータサイズから、当該QoS値を利用する場合に必要な送信時間を特定する。次いで、決定部54は、上記の3個のQoS値のそれぞれについて、当該QoS値について特定された送信時間と、当該QoS値の単位通信時間当たりに必要な料金と、を用いて、必要な料金を算出する。この結果、決定部54は、必要な料金が最も安いQoS値を決定することができる。

40

【0054】

QoS値決定処理が終了すると、図4のS40において、第1の通信部56は、S38で決定されたQoS値を含むINVITEコマンドを生成する。なお、S40では、第1の通信部56は、S34で生成されたSIPURIが送信先として指定されていると共に、FAX装置10のSIPURI「1@sip.com」が送信元として指定されている

50

INVITEコマンドを生成する。

【0055】

次いで、S42において、第1の通信部56は、INVITEコマンドをSIPサーバ72に送信する。上述したように、図3のS26では、SIPサーバ72のIPアドレスがメモリ34に記憶される。S42では、第1の通信部56は、メモリ34内のSIPサーバ72のIPアドレスをSIPサーバアドレスとして指定して、INVITEコマンドを送信する。この結果、INVITEコマンドが、SIPサーバ72に到達する。

【0056】

(内線の場合)

例えば、FAXデータの送信先としてユーザによってFAX装置60の内線番号「2」が指定された場合を想定する。この場合、SIPサーバ72は、図6のS82で決定された2MbpsのQoS値を含むINVITEコマンドを受信する。このINVITEコマンドは、FAX装置60のSIPURI「2@sip.com」が送信先として指定されていると共に、FAX装置10のSIPURI「1@sip.com」が送信元として指定されている。図1に示されるように、SIPサーバ72は、INVITEコマンドの送信先のSIPURI「2@sip.com」と、FAX装置60のローカルIPアドレス「IP60」と、を対応付けて記憶している。従って、SIPサーバ72は、FAX装置60のローカルIPアドレスを送信先として、INVITEコマンドを転送することができる。これにより、FAX装置60は、INVITEコマンドを受信する。

【0057】

FAX装置60は、INVITEコマンドに含まれる2MbpsのQoS値を利用して通信可能である場合に、200OKコマンドをSIPサーバ72に送信する。SIPサーバ72は、200OKコマンドをFAX装置10に転送する。この場合、FAX装置10の第1の通信部56は、S44でYESと判断して、S46に進む。一方において、例えば、FAX装置60の電源がOFFされている場合、FAX装置60が2MbpsのQoS値を利用して通信不可能である場合等には、SIPサーバ72は、200OKコマンドと異なるコマンドをFAX装置10に送信する。この場合、FAX装置10の第1の通信部56は、S44でNOと判断して、S48に進む。

【0058】

(外線の場合)

例えば、FAXデータの送信先としてユーザによってLAN4の外線番号「yyyzzzxxxx」が指定された場合を想定する。この場合、SIPサーバ72は、図6のS86で決定されたQoS値(即ち、1Mbps、512kbps、64kbpsのいずれか)を含むINVITEコマンドを受信する。このINVITEコマンドは、ゲートウェイ120のSIPURI(即ちLAN4のSIPURI)「yyyzzzxxxx@sip.com」が送信先として指定されていると共に、FAX装置10のSIPURI「1@sip.com」が送信元として指定されている。SIPサーバ72は、INVITEコマンドの送信先のSIPURI「yyyzzzxxxx@sip.com」を記憶していない(図1参照)。従って、SIPサーバ72は、インターネット6に存在するSIPサーバ80にINVITEコマンドを転送する。ただし、SIPサーバ72は、INVITEコマンドの送信元のSIPURI「1@sip.com」を、ゲートウェイ70のSIPURI(即ちLAN2のSIPURI)「xxxyyyzzzz@sip.com」に変更する。

【0059】

図1に示されるように、SIPサーバ80は、INVITEコマンドの送信先のSIPURI「yyyzzzxxxx@sip.com」と、LAN4のグローバルIPアドレス「IP4」と、を対応付けて記憶している。従って、SIPサーバ80は、LAN4のグローバルIPアドレスを送信先として、INVITEコマンドを転送することができる。これにより、ゲートウェイ120(即ちLAN4内のSIPサーバ)は、INVITEコマンドを受信する。ゲートウェイ120は、INVITEコマンドをFAX装置110

10

20

30

40

50

に転送する。

【 0 0 6 0 】

F A X 装置 1 1 0 は、I N V I T E コマンドに含まれる Q o S 値を利用して通信可能である場合に、2 0 0 O K コマンドをゲートウェイ 1 2 0 に送信する。この結果、2 0 0 O K コマンドが、ゲートウェイ 1 2 0、S I P サーバ 8 0、ゲートウェイ 7 0 を経由して、F A X 装置 1 0 に転送される。この場合、F A X 装置 1 0 の第 1 の通信部 5 6 は、S 4 4 で Y E S と判断して、S 4 6 に進む。一方において、例えば、F A X 装置 1 1 0 の電源が O F F されている場合、F A X 装置 1 1 0 が I N V I T E コマンドに含まれる Q o S 値を利用して通信不可能である場合等には、ゲートウェイ 1 2 0 は、2 0 0 O K コマンドと異なるコマンドを S I P サーバ 8 0 に送信する。この結果、当該異なるコマンドが、S I P

10

【 0 0 6 1 】

( I P F A X 通信 )

S 4 6 では、F A X 装置 1 0 と送信先のデバイス ( 上記の例では F A X 装置 6 0 又は F A X 装置 1 1 0 ) との間で、S I P の通信セッションが確立される。第 1 の通信部 5 6 は、確立された通信セッションを用いて、S 3 0 で生成された F A X データを送信する。ここでは、第 1 の通信部 5 6 は、図 6 の Q o S 値決定処理で決定された Q o S 値 ( 即ち I N V I T E コマンドに含まれる Q o S 値 ) に対応する通信速度に従って、F A X データを送信する。なお、S 4 6 では、F A X データは、S I P サーバ 7 2 を中継することなく ( 外線の場合には S I P サーバ 8 0 も中継することなく )、F A X 装置 1 0 から送信先のデバイスに送信される ( 即ちピアツーピアの通信が実行される )。S 4 6 で F A X データの送信が完了すると、F A X 送信処理が終了する。

20

【 0 0 6 2 】

( P S T N F A X 通信 )

S 4 8 では、第 2 の通信部 5 8 ( 図 1 参照 ) は、ユーザによって F A X データの送信先として指定された内線番号又は外線番号を用いて、G . 3 の通信方式に従った発呼処理を実行する。例えば、ユーザによって内線番号「 2 」が指定された場合には、F A X 装置 1 0 と F A X 装置 6 0 との間に、L A N ケーブル 2 a と異なるケーブル ( 図示省略 ) を介した G . 3 の通信路が確立される。また、例えば、ユーザによって外線番号「 y y y z z z x x x x 」が指定された場合には、F A X 装置 1 0 と F A X 装置 1 1 0 との間に、P S T N 8 を介した G . 3 の通信路が確立される。次いで、S 5 0 において、第 2 の通信部 5 8 は、S 4 8 で確立された通信路を用いて、S 3 0 で生成された F A X データを送信する。このように、本実施例では、F A X 装置 1 0 は、F A X 装置 1 0 自身が特定の状態でない場合 ( S 3 1 で N O の場合 )、又は、2 0 0 O K が受信されない場合に、ユーザによって指定された番号を利用して、G . 3 の通信方式に従った F A X 通信を実行することができる。F A X 装置 1 0 は、F A X 装置 1 0 自身が特定の状態でない場合に、適切な F A X 通信を実行し得る。S 5 0 で F A X データの送信が完了すると、F A X 送信処理が終了する。

30

【 0 0 6 3 】

( 第 1 実施例の効果 )

従来から知られている F A X 装置では、ユーザは、G . 3 の通信方式に従って F A X データを送信するために、F A X データの送信先として内線番号又は外線番号 ( 即ち数字列 ) を指定する。これと同様の操作をユーザが実行すれば、本実施例の F A X 装置 1 0 は、S I P の通信方式に従って F A X データを送信することができる。即ち、ユーザは、F A X データの送信先として S I P U R I を指定しなくても、内線番号又は外線番号を指定すれば、I P F A X 機能を F A X 装置 1 0 に実行させることができる。S I P U R I は、通常、内線番号又は外線番号よりも複雑な文字列である。本実施例によると、ユーザが単純な数字列である内線番号又は外線番号を指定すれば、F A X 装置 1 0 は、I P F A X 機能に従って F A X データを送信することができる。ユーザは、I P F A X 機能を F A X 装置

40

50

10に容易に実行させることができる。

【0064】

特に、本実施例では、図6に示されるように、FAX装置10は、FAXデータの送信先としてユーザによって指定される番号が、LAN2内に存在するデバイス(FAX装置60)に割り当てられた番号であるのか否かに応じて、異なる決定手法を用いて、QoS値を決定する。即ち、FAX装置10は、FAX装置10自身とFAXデータの送信先のデバイスとが同じLAN2内に存在するの否かという基準に従って、適切なQoS値を決定することができる。このために、FAX装置10は、適切なQoS値を利用してFAXデータの通信を実行することができる。

【0065】

通常、インターネット6上のSIPサーバ80を利用してFAXデータの通信が実行される場合には、当該通信に対して課金が行われるが、LAN2内のSIPサーバ72のみを利用してFAXデータの通信が実行される場合には、当該通信に対して課金が行われない。従って、本実施例では、FAX装置10は、課金が行われない通信(即ちFAX装置10からFAX装置60へのFAXデータの送信)の場合には、FAX装置10自身が実現可能な最大の通信速度に対応する2MbpsのQoS値を採用する。これにより、高速のFAX通信が実現される。一方において、FAX装置10は、課金が行われる通信(即ちFAX装置10からFAX装置110へのFAXデータの送信)の場合には、1Mbps、512kbps、及び、64kbpsの中で最も安いQoS値を採用する。これにより、低料金のFAX通信が実現される。

【0066】

なお、本実施例では、FAX装置10、FAX装置60、FAX装置110が、それぞれ、「通信装置」、「内部デバイス」、「外部デバイス」の一例である。また、2Mbps、1Mbps、512kbps、及び、64kbpsの4個のQoS値が「複数の帯域保証値」の一例であり、1Mbps、512kbps、及び、64kbpsの3個のQoS値が「2個以上の帯域保証値」の一例である。図6のS82の手法、S86の手法が、それぞれ、「第1の決定手法」、「第2の決定手法」の一例である。従って、図6のS82で決定される2Mbpsが「第1の帯域保証値」の一例であり、図6のS86で決定されるQoS値が「第2の帯域保証値」の一例である。また、FAXデータの送信先としてユーザによって指定される内線番号又は外線番号が「特定の識別情報」の一例であり、ドメイン「sip.com」が「所定のドメイン」の一例である。

【0067】

(第2実施例)

本実施例では、図4のS36の内線判定処理の内容が第1実施例と異なる。なお、本実施例では、図4のS31の判断が実行されず、S30を終えると、S32に進む。図7に示されるように、本実施例の内線判定処理では、S160において、第2の判断部52は、図4のS31と同様の判断を実行する。S160でYESの場合にはS162に進み、S160でNOの場合にはS164に進む。S162は、図5のS62と同様である。S162でYESの場合にはS172に進み、S162でNOの場合にはS164に進む。S172では、第1の判断部50は、図5のS64と同様に、内線と判定する。

【0068】

例えば、LAN2の管理者が上記の特定のプロバイダと契約していない場合には、上記の特定のプロバイダは、SIPサーバ72を含むゲートウェイ70を管理者に提供しない。この場合、FAX装置10が上記の特定の状態でないと判断され(S160でNOと判断され)、S164に進む。LAN2の管理者が上記の特定のプロバイダと契約していなくても、LAN2内でIPFAX通信を実行するための2つの手法(以下の「第1の手法」及び「第2の手法」)が存在する。

【0069】

(第1の手法)

LAN2の管理者は、管理者自身でSIPサーバ(以下では「特定のSIPサーバ」と

10

20

30

40

50

呼ぶ)を用意してLAN2内に設置することができる。管理者は、FAX装置10のSIPURI「1@sip.com」と、FAX装置10のIPアドレス「IP10」と、を対応付けて、上記の特定のSIPサーバに登録することができる。さらに、管理者は、FAX装置60のSIPURI「2@sip.com」と、FAX装置60のIPアドレス「IP60」と、を対応付けて、上記の特定のSIPサーバに登録することができる。さらに、管理者は、上記の特定のSIPサーバのIPアドレスを、FAX装置10のメモリ34に記憶させることができる。

**【0070】**

S164では、第1の判断部50は、LAN2内に上記の特定のSIPサーバが存在するの否かを判断する。具体的に言うと、第1の判断部50は、上記の特定のSIPサーバのIPアドレスがメモリ34に記憶されている場合には、S164でYESと判断してS166に進み、上記の特定のSIPサーバのIPアドレスがメモリ34に記憶されていない場合に、S164でNOと判断してS168に進む。

10

**【0071】**

S166では、第1の判断部50は、上記の特定のSIPサーバのIPアドレスを送信先として、問い合わせコマンドを送信する。この問い合わせコマンドは、図4のS34で生成される送信先のSIPURI「2@sip.com」と、FAX装置10のSIPURI「1@sip.com」と、を含む。上記の特定のSIPサーバは、問い合わせコマンドに含まれる2つのSIPURIが上記の特定のSIPサーバ自身に登録されている場合に、第1の応答をFAX装置10に送信し、上記の2つのSIPURIが上記の特定のSIPサーバ自身に登録されていない場合に、第2の応答をFAX装置10に送信する。第1の判断部50は、第1の応答を受信する場合には、S166でYESと判断してS172に進んで、内線と判定する。一方において、第1の判断部50は、第2の応答を受信する場合には、S166でNOと判断してS168に進む。

20

**【0072】**

(第2の手法)

LAN2の管理者は、FAX装置60のSIPURI「2@sip.com」と、FAX装置60のデバイス名と、を対応付けて、FAX装置10のメモリ34に記憶させることができる。S168では、第1の判断部50は、図4のS34で生成される送信先のSIPURI「2@sip.com」に対応付けられているFAX装置60のデバイス名を用いて、公知の名前解決を実行することにより、FAX装置60のIPアドレスを取得可能であるの否かを判断する。S168でYESの場合には、S170において、第1の判断部50は、名前解決によって取得したFAX装置60のIPアドレスを、INVOKEコマンドの送信先のSIPサーバアドレスとして指定し、さらに、S172において内線と判定する。この結果、図4のS42では、INVOKEコマンドが、FAX装置60に直接的に(SIPサーバを介さずに)到達する。

30

**【0073】**

なお、名前解決によってFAX装置60のIPアドレスを取得不可能である場合(S168でNOの場合)には、S174において、第1の判断部50は、図5のS66と同様に、外線と判定する。また、他の各処理については、第1実施例と同様である。

40

**【0074】**

本実施例では、3種類の処理(S162の第1種の処理、S164及びS166の第2種の処理、及び、S168の第3種の処理)のいずれかで肯定的に判断される場合に、内線と判定される。従って、FAX装置10は、FAX装置10自身とFAXデータの送信先のデバイスとが同一LAN2内に存在するの否かを、適切に判断し得る。なお、本実施例では、3種類の処理が実行されるが、変形例では、1又は2種類の処理のみが実行されてもよい。例えば、上記の第1種の処理及び第2種の処理のみが実行されてもよい、第2種の処理のみが実行されてもよい。

**【0075】**

なお、本実施例では、上記の特定のSIPサーバが「所定のサーバ」の一例である。さ

50

らに、FAX装置60のSIPURI「2@sip.com」、FAX装置10のSIPURI「1@sip.com」が、それぞれ、「第1のIP識別情報」、「第2のIP識別情報」の一例である。

【0076】

(第3実施例)

本実施例では、図4のS38の内線判定処理の内容が第1実施例と異なる。なお、本実施例では、第1実施例と同様に、図4のS31の判断が実行される。図8に示されるように、S180及びS182は、図6のS80及びS82と同様である。ただし、決定部54は、S180で外線と判断される場合に、S184において、第1実施例と異なる手法でQoS値を決定する。即ち、S184では、決定部54は、1Mbps、512kbps、及び、64kbpsの3個のQoS値のうち、最大の通信速度に対応する1MbpsのQoS値を、IPFAX送信で利用されるべきQoS値として決定する。

10

【0077】

本実施例によると、FAX装置10は、外線の場合でも、高速のIPFAX通信を実現することができる。なお、本実施例では、「1Mbps」が「第3の帯域保証値」の一例である。

【0078】

以上、本発明の具体例を詳細に説明したが、これらは例示にすぎず、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々に変形、変更したものが含まれる。上記の実施例の変形例を以下に列挙する。

20

【0079】

(1)上記の各実施例では、決定部54は、図6のS82(図8のS182)において、FAX装置10が実現可能な最大の通信速度に対応する2MbpsのQoS値を、FAXデータの送信に利用されるべきQoS値として決定する。即ち、一般的に言うと、「第1の決定手法」は、「通信装置が実現可能な最大の通信速度に対応する第1の帯域保証値を、特定の帯域保証値として決定する手法」である。これに代えて、「第1の決定手法」は、「通信装置が実現可能な最大の通信速度よりも小さな通信速度に対応する帯域保証値(ただし比較的に大きな通信速度に対応する帯域保証値(例えば予め決められている1.5Mbps))を、特定の帯域保証値として決定する手法」であってもよい。一般的に言うと、「第1の決定手法」と「第2の決定手法」とが異なる手法であればよい。

30

【0080】

(2)「通信装置」は、例えば、電話装置であってもよい。この場合、音声データが「対象データ」の一例である。なお、テキストデータ等の他の種類のデータを「対象データ」として採用してもよい。

【0081】

(3)SIPサーバ機能とDHCPサーバ機能との両方を備えるゲートウェイ70を利用する代わりに、以下の構成を採用してもよい。即ち、SIP機能を備えるデバイスと、DHCPサーバ機能を備えるデバイスと、が別体であり、それらのデバイスがLAN2内に設けられるシステムを構築してもよい。

【0082】

40

(4)FAX装置10の起動時に図3の処理が実行される構成の代わりに、FAX装置10の起動時と異なるタイミング(例えばユーザから指示を受けたタイミング)で図3の処理が実行される構成を採用してもよい。

【0083】

(5)第1の判断部50は、上記の各実施例と異なる手法で外線か否かを判断してもよい。例えば、ユーザは、FAXデータの送信先のSIPURIとして、FAX装置60の内線番号「2」とFAX装置60のIPアドレスとの組み合わせ(2@192.168.0.1)を指定してもよい。この場合、第1の判断部50は、FAX装置10のIPアドレスのネットワークアドレス部の値(サブネットマスクでマスクされている部分の値)と、FAX装置60のIPアドレスのネットワークアドレス部の値と、が一致する場合、即ち

50

、FAX装置10,60が同一ネットワーク内に存在する場合に、内線であると判断してもよい。本変形例では、上記の組み合わせが「特定の識別情報」の一例である。

【0084】

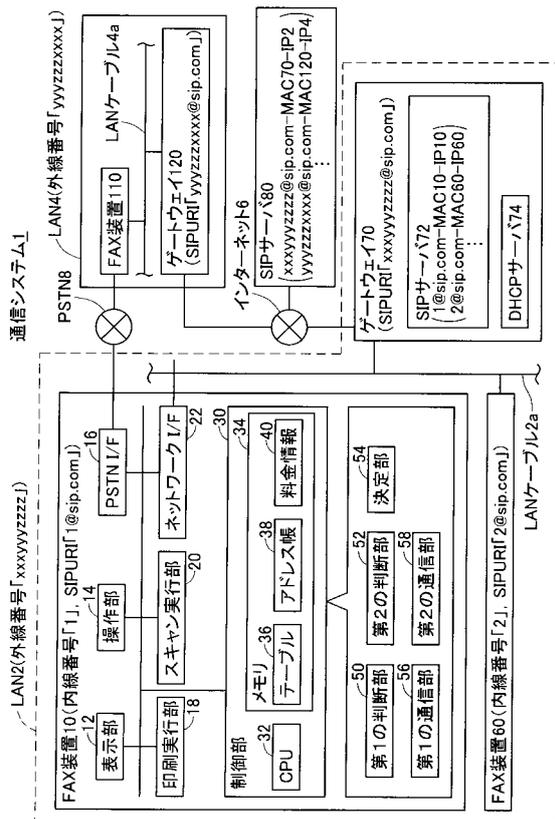
また、本明細書または図面に説明した技術要素は、単独であるいは各種の組合せによって技術的有用性を発揮するものであり、出願時請求項記載の組合せに限定されるものではない。また、本明細書または図面に例示した技術は複数目的を同時に達成するものであり、そのうちの一つの目的を達成すること自体で技術的有用性を持つものである。

【符号の説明】

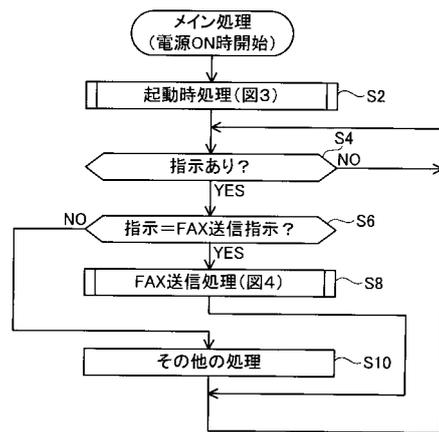
【0085】

2,4:LAN、6:インターネット、8:PSTN、10,60,110:FAX装置、70,120:ゲートウェイ、72,80:SIPサーバ、74:DHCPサーバ

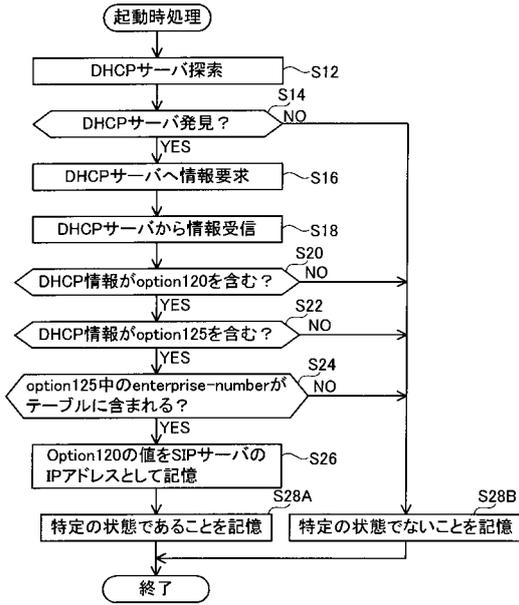
【図1】



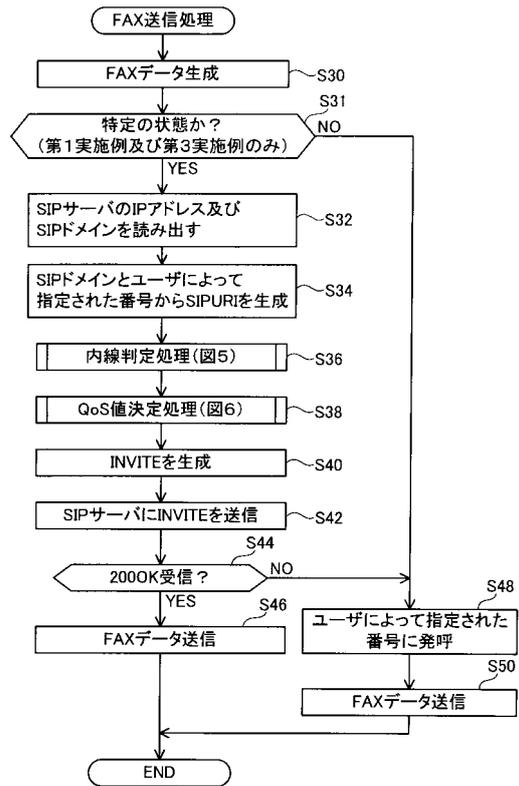
【図2】



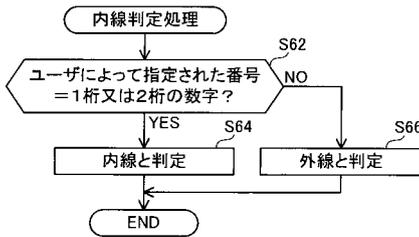
【図3】



【図4】

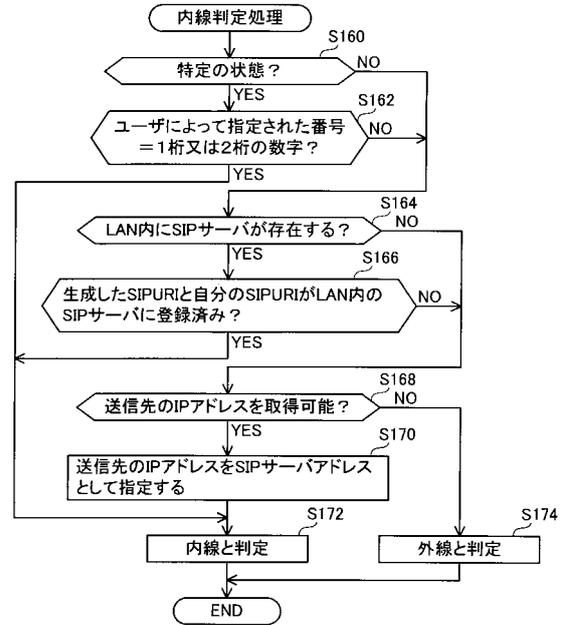


【図5】

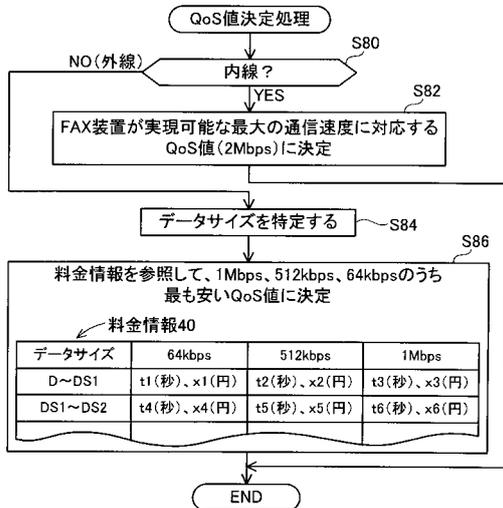


【図7】

(第2実施例) 図4のS31を実行しない。S30を終えたらS32に進む。

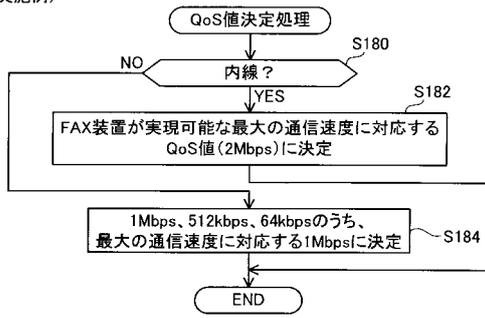


【図6】



【 図 8 】

(第3実施例)



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-127756(JP,A)  
特開2009-033269(JP,A)  
特開2002-218100(JP,A)  
特開平7-131551(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04L 12/00 - 12/26、12/50 - 12/955