

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4906701号
(P4906701)

(45) 発行日 平成24年3月28日 (2012. 3. 28)

(24) 登録日 平成24年1月20日 (2012. 1. 20)

(51) Int. Cl.

H04N 1/32 (2006.01)

F I

H04N 1/32

Z

H04N 1/32

C

請求項の数 11 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2007-323680 (P2007-323680)
(22) 出願日 平成19年12月14日 (2007. 12. 14)
(65) 公開番号 特開2009-147726 (P2009-147726A)
(43) 公開日 平成21年7月2日 (2009. 7. 2)
審査請求日 平成22年11月29日 (2010. 11. 29)

(73) 特許権者 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 100126240
弁理士 阿部 琢磨
(74) 代理人 100124442
弁理士 黒岩 創吾
(72) 発明者 倉橋 昌裕
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
ノン株式会社内

審査官 渡辺 努

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回線制御装置、回線制御方法、プログラム、記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電話回線に接続するための第1のインターフェース、ファクシミリ装置に接続するための第2のインターフェース、及び電話機に接続するための第3のインターフェースを備えた回線制御装置であって、

前記電話回線から伝送される呼出信号を検知する第1の検知手段と、

前記第1のインターフェースと前記第3のインターフェースとの接続状態を切り替える第1の切替手段と、

前記電話回線からの信号であって、前記第1の検知手段が前記呼出信号を検知するときの電圧の閾値よりも低い電圧の信号を検知する第2の検知手段と、

前記第2の検知手段が前記電話回線からの信号を検知したことに応じて、前記第1のインターフェースと前記第3のインターフェースとが接続された状態から接続されていない状態に切り替えるよう前記第1の切替手段を制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする回線制御装置。

【請求項 2】

前記第2の検知手段が前記電話回線からの信号を検知したことに応じて、前記第1の切替手段が前記第1のインターフェースと前記第3のインターフェースとが接続された状態から接続されていない状態に切り替えた後、前記第1の検知手段が前記電話回線からの信号を検知しない場合は、前記制御手段は、前記第1のインターフェースと前記第3のインターフェースとが接続されていない状態から接続された状態に戻すよう前記第1の切替手

10

20

段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の回線制御装置。

【請求項 3】

前記第 1 の検知手段は、当該第 1 の検知手段が検知した信号のパターンに基づいて、当該第 1 の検知手段が検知した信号が呼出信号であるかどうかを判定する判定手段を含むことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の回線制御装置。

【請求項 4】

前記第 2 の検知手段が前記電話回線からの信号を検知したことに応じて、前記第 1 の切替手段が前記第 1 のインターフェースと前記第 3 のインターフェースとが接続された状態から接続されていない状態に切り替えた後、前記第 1 の検知手段が前記電話回線からの信号を検知した場合であって、前記判定手段により前記第 1 の検知手段が検知した信号が呼出信号でないと判定された場合は、前記制御手段は、前記第 1 のインターフェースと前記第 3 のインターフェースとが接続されていない状態から接続された状態に戻すよう前記第 1 の切替手段を制御することを特徴とする請求項 3 に記載の回線制御装置。

10

【請求項 5】

前記第 1 のインターフェースと前記第 2 のインターフェースとの接続状態を切り替える第 2 の切替手段を更に備え、

前記判定手段により前記第 1 の検知手段が検知した信号が呼出信号であると判定されたことに応じて、前記制御手段は、前記第 1 のインターフェースと前記第 2 のインターフェースとが接続されていない状態から接続された状態に切り替えるよう前記第 2 の切替手段を制御することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の回線制御装置。

20

【請求項 6】

前記第 1 の切替手段は、第 1 のリレーを ON 状態にすることにより前記第 1 のインターフェースと前記第 3 のインターフェースとが接続されていない状態とし、当該第 1 のリレーを OFF 状態にすることにより前記第 1 のインターフェースと前記第 3 のインターフェースとが接続された状態とすることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の回線制御装置。

【請求項 7】

前記第 2 の切替手段は、第 2 のリレーを ON 状態にすることにより前記第 1 のインターフェースと前記第 2 のインターフェースとが接続された状態とし、当該第 2 のリレーを OFF 状態にすることにより前記第 1 のインターフェースと前記第 2 のインターフェースとが接続されていない状態とすることを特徴とする請求項 5 に記載の回線制御装置。

30

【請求項 8】

前記第 1 の検知手段及び前記第 2 の検知手段は、互いに異なる第 1 の検知回路及び第 2 の検知回路であることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の回線制御装置。

【請求項 9】

前記第 1 の検知回路及び前記第 2 の検知回路は、並列に接続されて配置されていることを特徴とする請求項 8 に記載の回線制御装置。

【請求項 10】

電話回線に接続するための第 1 のインターフェース、ファクシミリ装置に接続するための第 2 のインターフェース、及び電話機に接続するための第 3 のインターフェースを備えた回線制御装置における回線制御方法であって、

40

前記電話回線から伝送される呼出信号を検知する第 1 の検知工程と、

前記第 1 のインターフェースと前記第 3 のインターフェースとの接続状態を切り替える第 1 の切替工程と、

前記電話回線からの信号であって、前記第 1 の検知工程で前記呼出信号を検知するときの電圧の閾値よりも低い電圧の信号を検知する第 2 の検知工程と、

前記第 2 の検知工程において前記電話回線からの信号が検知されたことに応じて、前記第 1 のインターフェースと前記第 3 のインターフェースとが接続された状態から接続されていない状態に切り替えるよう前記第 1 の切替工程を制御する制御工程と、

50

を備えることを特徴とする回線制御方法。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 に記載の回線制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電話回線、ファクシミリ装置、及び電話機に接続される回線制御装置、及びその回線制御方法、プログラム、記憶媒体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、ファクシミリ着信時における電話機の不要な呼出音の鳴動を避けるため、ファクシミリ着信があった場合に呼出音を鳴らさずに自動で応答する機能（無鳴動着信モード）を備えたファクシミリ装置が知られている。

【0003】

図 9 は、鳴動着信モードが設定されている（無鳴動着信モードが設定されていない）場合の待機状態におけるファクシミリ装置の N C U（ネットワークコントロールユニット）の様子を示している。図 9 に示す例では、C M L リレー及び H リレーがともに O F F 状態（リレーに電圧がかかっていない状態）となっており、電話回線 I / F（インターフェース）と電話機 I / F とが接続されている。

【0004】

そして、鳴動着信モードが設定されている状態でファクシミリ着信があった場合は、C I 信号検知回路において呼出信号（C I 信号）が検知されたことに応じて、電話回線からの信号が電話機に伝送され、電話機が鳴動する。そして、ユーザがファクシミリ受信を指示すると、C M L リレーが O N 状態（リレーに電圧がかかっている状態）となり、電話回線 I / F とファクシミリ通信回路とが接続される。

【0005】

これに対して、無鳴動着信モードが設定されている場合における N C U の様子を図 1 0 に示す。図 1 0 に示す例では、C M L リレーは O F F 状態であり、H リレーは O N 状態となっている。即ち、電話機 I / F は電話回線 I / F に接続されていない。

【0006】

この状態でファクシミリ着信があった場合は、C I 信号検知回路において C I 信号が検知されたことに応じて、C M L リレーが O N 状態となり、電話回線 I / F とファクシミリ通信回路とが接続される。そして、ファクシミリ通信回路において C N G（コーリングトーン）信号が検知された場合は、ファクシミリ通信回路がファクシミリ通信を実行する。

【0007】

一方、ファクシミリ通信回路において C N G 信号が検知されない場合は、C M L リレー及び H リレーをとともに O F F 状態とし、電話回線 I / F と電話機 I / F とを接続する。これにより、ファクシミリ着信の場合は電話機を鳴動させることなく自動的にファクシミリデータを受信するとともに、音声通話のための着信があった場合には、電話機を鳴動させてユーザに通知することができる。

【0008】

しかしながら、上述した方法で無鳴動着信モードを実現した場合、以下のような問題が発生する。即ち、上述した方法の場合、待機状態において H リレーを常に O N 状態としておかなければならない。このため、H リレーを動作させておくための電力が必要となり、待機状態においてファクシミリ装置が消費する電力量が増加してしまう。

【0009】

またその一方で、H リレーの電話回線 I / F と電話機 I / F とが接続された状態を O N 状態とし、電話回線 I / F と電話機 I / F とが接続されていない状態を O F F 状態としておくことも考えられる。しかしながらこの場合、上述した無鳴動着信モードの待機状態に必要な電力量を抑えることはできるが、電話機 I / F を電話回線 I / F に接続するために

10

20

30

40

50

電力が必要となってしまう。このようにした場合、例えば停電によりファクシミリ装置本体の電源がOFFになってしまうと、電話機I/Fを電話回線I/Fに接続することができず、通話することができなくなってしまう。

【0010】

この問題に対処すべく、特許文献1に記載の方法が考えられている。特許文献1に記載された方法によれば、待機状態において呼出部と回線とが接続された状態としておき、回線からの正式なCI信号を検知する前に、ある程度正しいCI信号のパターンを検知したことに応じて、呼出部と回線とを切り離す。これにより、待機状態における電力の消費を抑えつつ、無鳴動着信モードを実現することが可能となっている。

【特許文献1】特開平05-030272号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

しかしながら、上述した特許文献1に記載された方法を用いて無鳴動着信モードを実現した場合、以下のような問題が発生する。

【0012】

即ち、特許文献1に記載された方法では、CI検出部が回線からの信号を検出し、その信号がある程度正しいCI信号のパターンであると判断したことに応じて、切離部が回線と呼出部とを切り離す。そして、その後正式にCI信号であるか否かが判断される。この方法により、切離部が回線と呼出部とを切り離した後は、回線からの信号が呼出部に伝送されなくなり、呼出音の鳴動を防止することができる。

20

【0013】

しかしながら、特許文献1に記載された方法では、正式なCI信号を検知する前に回線と呼出部とを切り離しているものの、やはり回線から信号が伝送され始めてから呼出部を切り離すまでの間は、回線からの信号が呼出部に伝送されてしまう。つまり、ファクシミリ着信であるにも関わらず、呼出部が鳴動してしまい、ユーザが電話の着信と誤認識してしまうという問題がある。

【0014】

本発明は、上記の問題点に鑑みなされたものであり、待機状態において必要な電力量を抑えるとともに、ファクシミリ着信時における電話機の不要な鳴動を防止する回線制御装置、及びその回線制御方法、プログラム、記憶媒体を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0015】

上記の目的を達成するために本発明の回線制御装置は、電話回線に接続するための第1のインターフェース、ファクシミリ装置に接続するための第2のインターフェース、及び電話機に接続するための第3のインターフェースを備えた回線制御装置であって、前記電話回線から伝送される呼出信号を検知する第1の検知手段と、前記第1のインターフェースと前記第3のインターフェースとの接続状態を切り替える第1の切替手段と、前記電話回線からの信号であって、前記第1の検知手段が前記呼出信号を検知するときの電圧の閾値よりも低い電圧の信号を検知する第2の検知手段と、前記第2の検知手段が前記電話回線からの信号を検知したことに応じて、前記第1のインターフェースと前記第3のインターフェースとが接続された状態から接続されていない状態に切り替えるよう前記第1の切替手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

40

【0016】

また、本発明の回線制御方法は、電話回線に接続するための第1のインターフェース、ファクシミリ装置に接続するための第2のインターフェース、及び電話機に接続するための第3のインターフェースを備えた回線制御装置における回線制御方法であって、前記電話回線から伝送される呼出信号を検知する第1の検知工程と、前記第1のインターフェースと前記第3のインターフェースとの接続状態を切り替える第1の切替工程と、前記電話回線からの信号であって、前記第1の検知工程で前記呼出信号を検知するときの電圧の閾

50

値よりも低い電圧の信号を検知する第２の検知工程と、前記第２の検知工程において前記電話回線からの信号が検知されたことに応じて、前記第１のインターフェースと前記第３のインターフェースとが接続された状態から接続されていない状態に切り替えるよう前記第１の切替工程を制御する制御工程とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１７】

本発明によれば、待機状態において必要な電力を抑えるとともに、ファクシミリ着信時における電話機の不要な鳴動を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１８】

10

以下に、本発明の実施形態を説明する。

【００１９】

（第１の実施形態）

図１は、ファクシミリ装置の全体構成を示すブロック図である。NCU100は、電話回線とファクシミリ装置に外付けされる電話機180とを接続するか、または電話回線とファクシミリ装置本体とを接続するかを切り替える。

【００２０】

モデム160は、電話回線を介して送受信される画像信号を変復調する処理を行う。スピーカ部170は、音声を出力し、電話またはファクシミリの着信をユーザに通知する。

【００２１】

20

システム制御部110は、CPU111、ROM112、タイマー113、RAM114を備える。CPU111は、ROM112に格納されたプログラムを読み出して実行し、ファクシミリ装置全体を制御する。RAM114は、ファクシミリ通信により送受信される画像を記憶する。タイマー113は時間を計測する。

【００２２】

スキャナ部120は、原稿を読み取って画像データをシステム制御部110に出力する。操作部140は、各種表示を行うための液晶表示部や、ユーザからの各種指示を受け付けるキー入力部などを備える。プリンタ部130は、ファクシミリ受信した画像やコピー出力する画像を記録紙に印刷する。電源部150は、ファクシミリ装置に電力を供給する。

30

【００２３】

図２は、本発明における回線制御装置として機能するNCU100の構成を示すブロック図である。第１のインターフェースとして機能する電話回線I/F210は、電話回線とNCU100とを接続する。

【００２４】

第２のインターフェースとして機能するファクシミリ通信回路230は、モデム160やファクシミリ装置本体とNCU100とを接続する。第２の切替手段（第２のリレー）として機能するCMLリレー240は、電話回線I/F210とファクシミリ通信回路230との接続状態を切り替える。CMLリレー240は、ON状態において、電話回線I/F210とファクシミリ通信回路230とを接続する。また、CMLリレー240は、OFF状態において、電話回線I/F210と電話機I/F220や後述するCI検知回路とを接続する。

40

【００２５】

第３のインターフェースとして機能する電話機I/F220は、電話機180とNCU100とを接続する。フック検知回路260は、電話機180のオフフックまたはオンフックを検知する。直流電圧発生回路270は、フック検知回路260が電話機180のオフフックまたはオンフックを検知するために必要な電圧を発生させる。

【００２６】

第１の切替手段（第１のリレー）として機能するHリレー250は、電話回線I/F210と電話機I/F220との接続状態を切り替える。Hリレー250は、ON状態にお

50

いて、電話機 I / F 2 2 0 と直流電圧発生回路 2 7 0 とを接続する。なお、このとき電話機 1 8 0 は電話回線には接続されていない。また、Hリレー 2 5 0 は、OFF 状態において、電話機 I / F 2 2 0 と電話回線 I / F 2 1 0 とを接続する。

【 0 0 2 7 】

図 2 に示す例では、CMLリレー 2 4 0 および Hリレー 2 5 0 がともに OFF 状態となっており、電話機 1 8 0 は電話回線に接続されている。

【 0 0 2 8 】

C I 検知回路 2 8 0 は、第 1 の検知手段として機能する第 1 の検知回路 2 8 1、及び第 2 の検知手段として機能する第 2 の検知回路 2 8 2 を備える。なお、この互いに異なる第 1 の検知回路 2 8 1 及び第 2 の検知回路 2 8 2 は、並列に接続されて配置されている。

10

【 0 0 2 9 】

また、判定手段として機能するシステム制御部 1 1 0 は、電話回線から伝送され第 1 の検知回路 2 8 1 から出力される信号の電圧及びパターンに基づいて、その信号が C I 信号であるかどうかを判定する。第 2 の検知回路 2 8 2 は、第 1 の検知回路 2 8 1 が検知可能な電圧よりも低い電圧の信号を検知する。

【 0 0 3 0 】

図 3 は、C I 検知回路 2 8 0 の構成を示す。L 1 及び L 2 からなるライン対はそれぞれ電話回線に接続されており、ファクシミリや電話を着信した場合には、サイン波である C I 信号が伝送される。なお、例えば日本では電圧は実効値で 7 5 V / 1 6 H z のサイン波が伝送される。

20

【 0 0 3 1 】

ツェナーダイオード 3 1 及び 3 2 により、予め定められた電圧よりも低い電圧の信号を除去することにより、ノイズを除去している。なお、ここではツェナーダイオード 3 1 及び 3 2 により 3 0 V 未満の信号を除去するようにしているが、この値は国・地域などに合わせて適宜変更してもよい。

【 0 0 3 2 】

また、C I 信号は交流信号であるため、どちらの極性から信号が入力されても確実に C I 信号を検知可能とするため、ツェナーダイオード 3 1 及び 3 2 は、図示するようにプラス方向とマイナス方向とを対にして備えられている。

【 0 0 3 3 】

30

ツェナーダイオード 3 1 及び 3 2 の作用により、3 0 V 未満の信号が除去された後、図中に破線で囲まれた検知ブロック 3 3 に電圧が印加される。その後、コンデンサ及び抵抗を介して、フォトカプラ 3 4 及び 3 5 に電圧が印加される。なお、コンデンサは直流成分をカットするため、抵抗はフォトカプラに流れ込む電流の制御と、インピーダンス規格に対応するためのものである。

【 0 0 3 4 】

さらに、フォトカプラ 3 4 及び 3 5 のダイオード側に電流が流れ、フォトトランジスタが ON することにより、信号を信号線 3 6 及び 3 7 を介してシステム制御部 1 1 0 に伝送する。なお、フォトカプラを 1 個だけ使用し、片側の極性のみ検知するようにしても構わない。以上が第 1 の検知回路 2 8 1 の構成である。

40

【 0 0 3 5 】

次に、第 2 の検知回路 2 8 2 について説明する。第 2 の検知回路 2 8 2 の構成は、ツェナーダイオード 3 8 及び 3 9 を除いて、第 1 の検知回路 2 8 1 と同様であるので説明は省略する。

【 0 0 3 6 】

ツェナーダイオード 3 8 及び 3 9 は、ツェナーダイオード 3 1 及び 3 2 よりも低い電圧の信号を除去するよう設定されている。このため、第 2 の検知回路 2 8 2 は、第 1 の検知回路 2 8 1 が検知可能な電圧よりも低い電圧の信号を検知する。

【 0 0 3 7 】

なお、ここではツェナーダイオード 3 8 及び 3 9 により 5 V 未満の信号を除去するもの

50

とする。つまり、ツェナーダイオード 38 及び 39 は 5 V 以上の信号を下流側に伝送する。このため、第 2 の検知回路 282 は、第 1 の検知回路が検知可能な電圧よりもはるかに低く、電話機 180 が鳴動する電圧よりも低い電圧の信号を検知する。

【0038】

また、ここでは、第 1 の検知回路 281 よりも低い電圧の信号を検知するための構成として、第 1 の検知回路 281 のツェナーダイオード 31 及び 32 とは異なるツェナーダイオード 38 及び 39 を採用しているが、他の方法を採用してもよい。

【0039】

図 4 は、無鳴動着信モードが設定されている状態でファクシミリ着信があった場合の一連の処理を明確に記述したフローチャートである。なお、このフローチャートにおける一連の動作の制御は、CPU 111 が ROM 112 に格納されたプログラムに基づいて実行するものとする。

10

【0040】

まず、ステップ S401 において、ファクシミリ装置に無鳴動着信モードが設定されているか否かを判定する。ファクシミリ装置のユーザは、操作部 140 のキー入力部を用いて、鳴動着信モードまたは無鳴動着信モードのいずれかを選択しておくことができる。ステップ S401 では、このユーザによる選択に基づいて判定を行う。

【0041】

ステップ S401 で、無鳴動着信モードが設定されていないと判定された場合、つまり鳴動着信モードが設定されていると判定された場合は、ステップ S402 に進み、通常の鳴動着信の処理を実行する。即ち、図 2 に示すように、CMLリレー 240 及び Hリレー 250 をともに OFF 状態として待機し、CI 検知回路 280 による CI 信号の検知を行う。CI 信号を検知した場合、すなわちファクシミリまたは電話の着信があった場合は、電話機 180 に信号を伝送し、電話機 180 を鳴動させる。そして、その後ユーザからの指示に従って CMLリレーを ON 状態にし、ファクシミリ通信を実行する。

20

【0042】

一方、ステップ S401 で、無鳴動着信モードが設定されていると判定された場合は、ステップ S403 に進み、Hリレー 250 を OFF 状態へと切り替える。なお、ステップ S403 に進んだ時点で既に Hリレー 250 が OFF 状態となっている場合は、そのまま次のステップ S404 へ進む。この段階で、NCU 100 は、図 2 に示すように CMLリレー 240 及び Hリレー 250 がともに OFF 状態となっている。

30

【0043】

次にステップ S404 において、第 2 の検知回路 282 による信号の検知を行う。即ち、ファクシミリ装置はファクシミリまたは電話の着信を待機している状態となる。上述した通り、第 2 の検知回路 282 は、第 1 の検知回路 281 と比較して、より低い電圧の信号を検知することができるので、第 1 の検知回路 281 よりも先に第 2 の検知回路 282 が信号を検知することになる。

【0044】

ステップ S404 において、第 2 の検知回路 282 が電話回線からの信号を検知したと判定された場合は、続くステップ S405 に進み、Hリレー 250 を ON 状態にする。即ち、電話回線 I/F 210 と電話機 I/F 220 とが接続された状態から接続されていない状態に切り替えられる。これにより、電話機 180 が鳴動する電圧よりも十分低い電圧で Hリレー 250 を ON 状態にするので、これ以降に電話回線から伝送されてくる信号は、電話機 180 には伝送されないため、電話機 180 が鳴動することはない。

40

【0045】

図 5 に、ステップ S405 において Hリレー 250 が ON 状態になった後の NCU 100 の様子を示す。図示するように、ここでは、Hリレー 250 は電話機 I/F 220 と直流電圧発生回路 270 とを接続している。そのため、電話機 180 は電話回線に接続されていない。

【0046】

50

図4に戻り、続くステップS406では、第1の検知回路281による信号の検知を行う。ここで、第1の検知回路281が電話回線からの信号を検知すれば、続くステップS407に進む。一方、第1の検知回路281が電話回線からの信号を検知しないまま所定の時間が経過すると(ステップS406でNo)、ステップS403に戻り、Hリレー250を再びOFF状態とする。

【0047】

ステップS407では、システム制御部110が、第1の検知回路281により出力された信号に基づいて、電話回線から送られてきた信号がCI信号であるか否かを判定する。

【0048】

CI信号は所定の電圧及びパターンを有している。例えば、第1の検知回路281が検知可能な30V以上の電圧の信号が電話回線から伝送されてきたとしても、単なるノイズであってCI信号ではない場合がある。このようなノイズとCI信号とを区別するために、電話回線から伝送されてくる信号の電圧のみに基づいてCI信号を検知せずに、信号のパターンを考慮してCI信号の検知を行う。

【0049】

ステップS407において、第1の検知回路281が検知した信号がCI信号でないと判定された場合は、ステップS403に戻り、Hリレー250を再びOFF状態とする。一方、第1の検知回路281が検知した信号がCI信号であると判定された場合は、ステップS408に進み、CMLリレー240をON状態とする。

【0050】

即ち、電話回線I/F210とファクシミリ通信回路230(及びモデム160)とが接続されていない状態から接続された状態に切り替えられる。これにより、これ以降に電話回線から伝送されてくる信号は、ファクシミリ通信回路230に伝送される。

【0051】

図6に、ステップS408においてCMLリレー240がON状態になった後のNCU100の様子を示す。図示するように、ここでは、CMLリレー240はファクシミリ通信回路230と電話回線I/F210とを接続している。そのため、電話機180やCI検知回路280は電話回線に接続されていない。

【0052】

続くステップS409では、ファクシミリ通信回路230によるCNG信号の検知が行われる。ステップS409において、CNG信号が送信されてきたと判定された場合は、ステップS410に進み、送信元のファクシミリ装置からファクシミリデータを受信して終了する。

【0053】

一方、CNG信号が送信されてこないまま所定の時間が経過すると(ステップS409でNo)、電話の着信であると判定し、ステップS411において、スピーカ部170を鳴動させて電話の着信をユーザに通知する。

【0054】

そして、続くステップS412において、電話機180のオフフックを検知する。なお、ここでは、フック検知回路260が直流電圧発生回路270により発生された電圧を用いて、電話機180がオフフックされたことを検知する。

【0055】

電話機180がオフフックされたと判定された場合は、ステップS413においてHリレー250をOFF状態にするとともに、ステップS414においてCMLリレー240をOFF状態にする。即ち、NCU100は図2に示す状態となる。これにより、電話機180は電話回線に接続される。そして、ステップS415において、電話機180を用いた音声通話が行われる。

【0056】

一方、電話機180がオフフックされないまま所定の時間が経過すると(ステップS4

10

20

30

40

50

12でNo)、そのまま処理を終了する。

【0057】

図7に、上述した図4のフローチャートに沿った動作が実行された場合の、電話回線から伝送される信号と、第1の検知回路281の出力信号、第2の検知回路282の出力信号、Hリレー250の制御、電話機180に伝送される信号の関係を示す。

【0058】

図7に示す通り、時刻T0で第2の検知回路282が電話回線からの信号を検知したことに応じて、Hリレー250がON状態となる。これにより、電話機180には時刻T0よりも前のごくわずかな信号しか伝送されず、電話機180が鳴動する電圧の信号は電話機180には伝送されない(図中破線で示す)。これにより、ファクシミリ着信であるにも関わらず、電話機180が鳴動してしまい、ユーザが電話の着信と誤認識してしまうことを防ぐことができる。

10

【0059】

なお、図7には記載していないが、CMLリレー240は、時刻T0ではOFF状態のままである。そして、CMLリレー240は、図4のステップS407でCI信号が検知できたことに応じてON状態となる。

【0060】

図8は、電話回線からノイズ信号が伝送されてきた場合の、電話回線から伝送される信号と、第1の検知回路281の出力信号、第2の検知回路282の出力信号、Hリレー250の制御、電話機180に伝送される信号の関係を示す。

20

【0061】

図8に示す通り、時刻T0で第2の検知回路282が電話回線からの信号を検知したことに応じて、Hリレー250をON状態となる。これにより、電話機180には時刻T0よりも前のごくわずかな信号しか伝送されないため、電話機180は鳴動しない。

【0062】

また、第2の検知回路282が電話回線からの信号を検知した後、所定の時間tが経過しても第1の検知回路281が信号を検知しない場合は、時刻T0+tにおいて、Hリレー250は再びOFF状態となる。

【0063】

なお、図7には記載していないが、この例では第1の検知回路281によりCI信号は検知されないため(図4のステップS406でNo)、CMLリレー240はOFF状態のままである。

30

【0064】

以上の通り、本実施形態では、ファクシミリ装置のNCU100に備えられたCI検知回路280が、第1の検知回路281と第2の検知回路282の2つの異なる検知回路を有する。そして、ユーザにより無鳴動着信モードが設定された場合に、Hリレー250がOFF状態のまま着信を待機する(S403)。

【0065】

第1の検知回路281が検知可能な電圧よりも低い電圧の信号を検知する第2の検知回路282が電話回線からの信号を検知したことに応じて(S404)、Hリレー250をON状態にする(S405)。そして、第1の検知回路281により呼出信号の検知を行う(S407)。呼出信号が検知されなければ、再びHリレー250をOFF状態にする(S403)。一方、呼出信号が検知されれば、CMLリレー240をON状態とし、ファクシミリ通信または音声通信を行う。

40

【0066】

これにより、無鳴動着信モードが設定されている場合の待機状態において必要な電力を抑えるとともに、ファクシミリ着信時における電話機の不要な鳴動を防止することが可能となる。

【0067】

なお、以上の説明では、第1の検出手段が検知可能な電圧を30V、第2の検知手段が

50

検知可能な電圧を5 Vとしたが、検知可能な電圧の値はこれら以外の値であってもよい。

【0068】

(その他の実施形態)

以上、実施形態例を詳述したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラム若しくはコンピュータ読み取り可能な記憶媒体(記録媒体)等としての実施態様をとることが可能である。具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0069】

尚、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム(実施形態では図に示すフローチャートに対応したプログラム)を、システムあるいは装置に直接あるいは遠隔から供給する。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

【0070】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【0071】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等の形態であっても良い。

【0072】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、以下のようなものがある。フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD(DVD-ROM、DVD-R)。

【0073】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページからハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。すなわち、ホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをダウンロードする。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

【0074】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布する。そして、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせる。そして、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0075】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される。その他にも、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0076】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後にも前述した実施形態の機能が実現される。すなわち、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部

10

20

30

40

50

を行うことによって前述した実施形態の機能が実現される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 7 】

【図 1】本発明の実施形態におけるファクシミリ装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の実施形態における N C U 1 0 0 の構成を示すブロック図である。

【図 3】本発明の実施形態における C I 検知回路 2 8 0 の構成を示すブロック図である。

【図 4】本発明の実施形態におけるフローチャートである。

【図 5】本発明の実施形態における N C U 1 0 0 の構成を示すブロック図である。

【図 6】本発明の実施形態における N C U 1 0 0 の構成を示すブロック図である。

10

【図 7】本発明の実施形態における電話回線から伝送される信号と、各検知回路の出力信号、Hリレーの制御、及び電話機への出力の関係を示す図である。

【図 8】本発明の実施形態における電話回線から伝送される信号と、各検知回路の出力信号、Hリレーの制御、及び電話機への出力の関係を示す図である。

【図 9】従来の N C U の構成を示すブロック図である。

【図 1 0】従来の N C U の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

【 0 0 7 8 】

1 0 0 N C U

1 1 0 システム制御部

20

1 1 1 C P U

1 1 2 R O M

1 1 3 タイマー

1 1 4 R A M

2 3 0 ファクシミリ通信回路

2 4 0 C M L リレー

2 5 0 H リレー

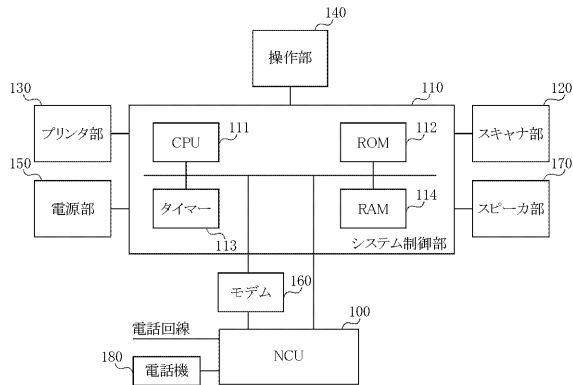
2 8 0 C I 検知回路

2 8 1 第 1 の検知回路

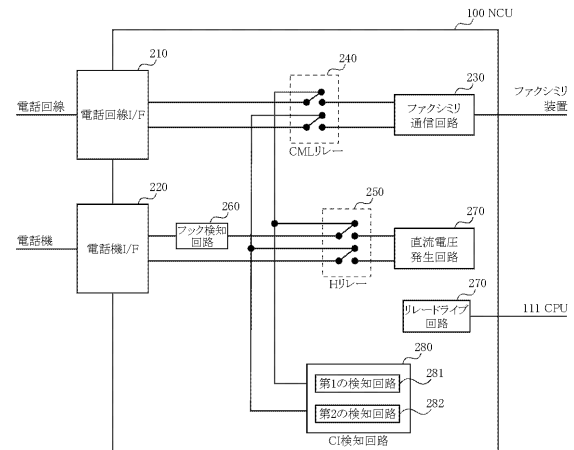
2 8 2 第 2 の検知回路

30

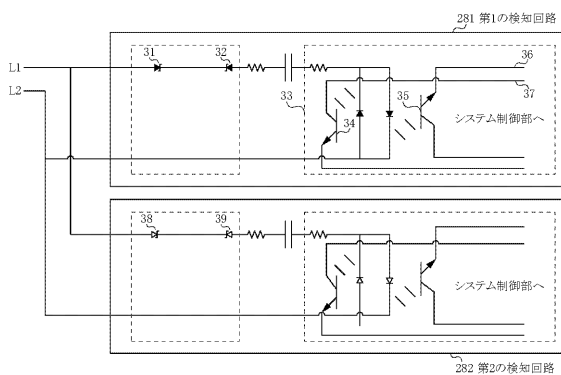
【図 1】



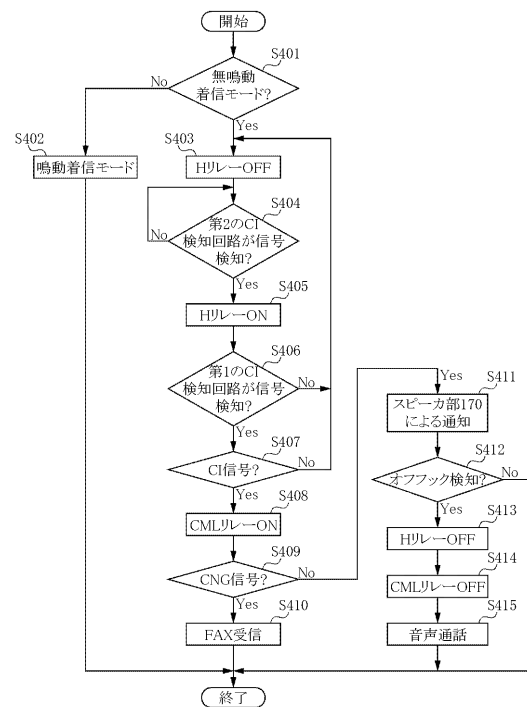
【図 2】



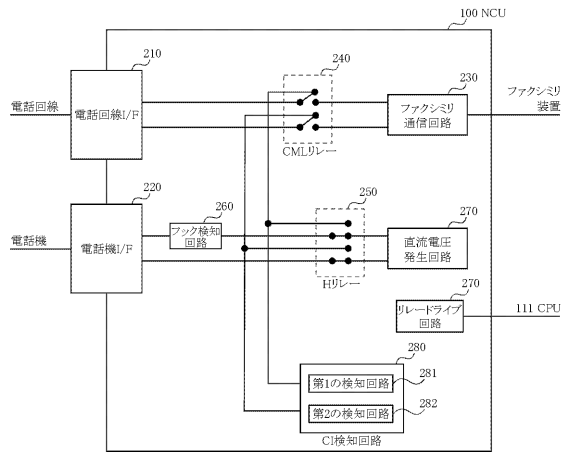
【図 3】



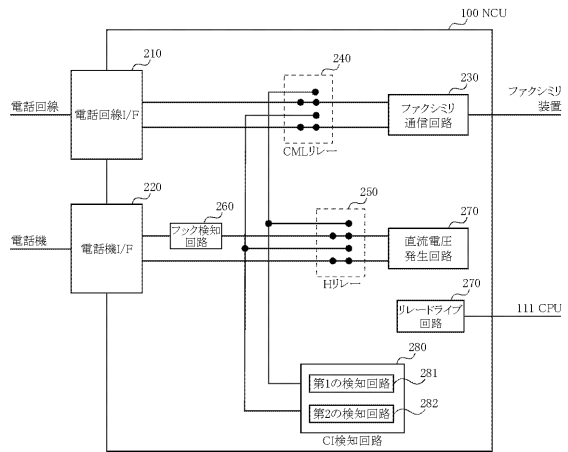
【図 4】



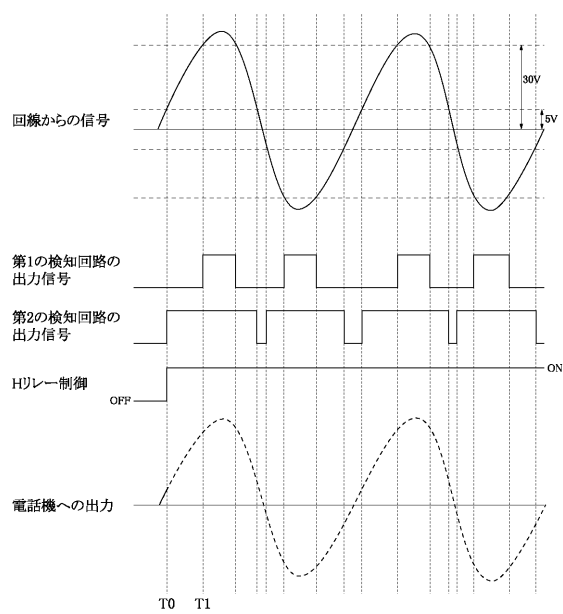
【図 5】



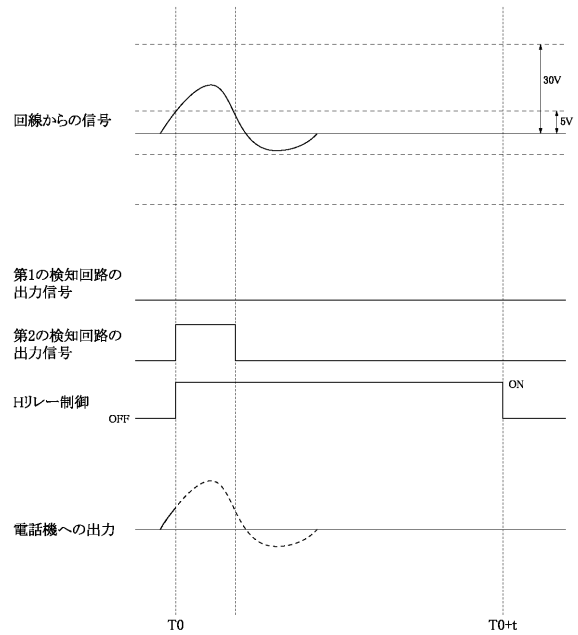
【図 6】



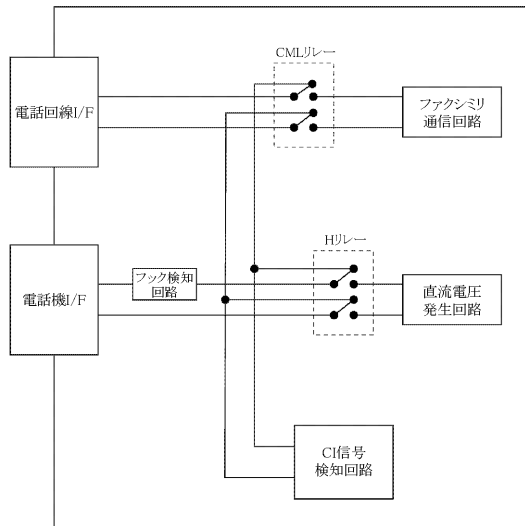
【図 7】



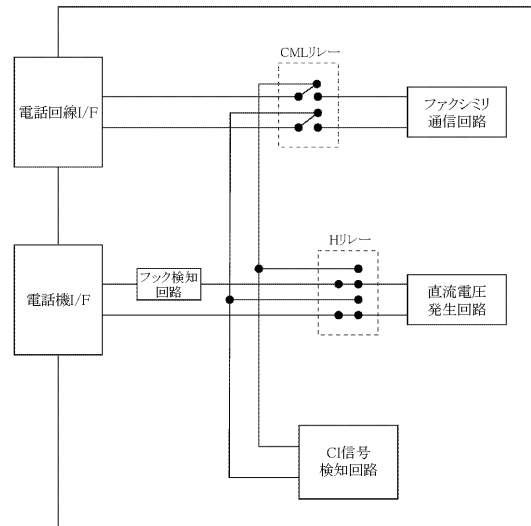
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 8 - 2 1 4 1 0 1 (J P , A)
特開昭 6 1 - 0 5 8 3 9 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H 0 4 N 1 / 3 2