

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5778978号  
(P5778978)

(45) 発行日 平成27年9月16日(2015.9.16)

(24) 登録日 平成27年7月17日(2015.7.17)

(51) Int. Cl.			F I		
<b>HO4N</b>	<b>1/32</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	1/32	C
<b>HO4N</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	1/00	C
<b>HO4M</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4M	1/00	J

請求項の数 9 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-106624 (P2011-106624)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成23年5月11日(2011.5.11)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2012-239032 (P2012-239032A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成24年12月6日(2012.12.6)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成26年5月12日(2014.5.12)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、その制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外部から受信した受信信号がトーン信号であるか否かを判定する信号判定手段と、  
前記信号判定手段によって前記受信信号がトーン信号であると判定されると、該トーン信号の長さを測定する測定手段と、

前記測定手段によって長さが測定されたトーン信号と、以前に受信したトーン信号とを含む断続ダイヤルトーンが特定のパターンを有するか否かを判定するパターン判定手段と、

前記パターン判定手段によって前記特定のパターンを有する断続ダイヤルトーンであると判定されると、該断続ダイヤルトーンのデューティ比が所定の範囲のデューティ比であるか否かを判定するデューティ比判定手段と、

前記デューティ比判定手段によって前記断続ダイヤルトーンのデューティ比が前記所定の範囲のデューティ比であると判定されると、該断続ダイヤルトーンに従って発呼を行う発呼手段と

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記信号判定手段は、前記受信信号がトーン信号であると判定した場合に、さらに、トーン信号のONであるか、又はOFFであるかを判定することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】

前記測定手段によって測定された前記トーン信号の長さが、複数の長さの区分のいずれにあてはまるかを判断する判断手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記複数の長さの区分は、複数の国毎に規格されているダイヤルトーンパターンの中で 1 つのトーン信号の長さの下限値から第 1 値までの第 1 区分と、前記第 1 値から該第 1 値より大きい第 2 値までの第 2 区分と、前記第 2 値から複数の国毎に規格されているダイヤルトーンパターンの中で 1 つのトーン信号の長さの上限値までの第 3 区分に分けられることを特徴とする請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記特定のパターンは、

前記第 1 区分の長さを有する ON のトーン信号と、前記第 1 区分の長さを有する OFF のトーン信号との繰り返しパターンと、

前記第 1 区分の長さを有する ON のトーン信号と、前記第 1 区分の長さを有する OFF のトーン信号と、前記第 3 区分の長さを有する ON のトーン信号と、前記第 3 区分の長さを有する OFF のトーン信号との繰り返しパターンと

の少なくとも 1 つの繰り返しパターンを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記発呼手段は、前記デューティ比判定手段によって前記断続ダイヤルトーンのデューティ比が前記所定の範囲のデューティ比であると判定された回数が所定回数を超えると、該断続ダイヤルトーンに従って発呼を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記測定手段によって測定されたトーン信号の長さが所定の閾値以上であれば、該トーン信号を連続ダイヤルトーンであると決定する決定手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

信号判定手段が、外部から受信した受信信号がトーン信号であるか否かを判定する信号判定ステップと、

測定手段が、前記信号判定ステップにおいて前記受信信号がトーン信号であると判定されると、該トーン信号の長さを測定する測定ステップと、

パターン判定手段が、前記測定ステップにおいて長さが測定されたトーン信号と、以前に受信したトーン信号とを含む断続ダイヤルトーンが特定のパターンを有するか否かを判定するパターン判定ステップと、

デューティ比判定手段が、前記パターン判定ステップにおいて前記特定のパターンを有する断続ダイヤルトーンであると判定されると、該断続ダイヤルトーンのデューティ比が所定の範囲のデューティ比であるか否かを判定するデューティ比判定ステップと、

発呼手段が、前記デューティ比判定ステップにおいて前記断続ダイヤルトーンのデューティ比が前記所定の範囲のデューティ比であると判定されると、該断続ダイヤルトーンに従って発呼を行う発呼ステップと

を実行することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の画像処理装置の制御方法における各ステップ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、画像処理装置、その制御方法、及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 2 】

F A X送信時に第三者からの着信と衝突（発着呼衝突）してしまうと、その第三者と回線が繋がってしまうことがある。さらに、その第三者がF A Xの起呼信号（C N G）を受けるとF A X受信モードに切り替わる機能を持っている場合、その第三者へとF A X文書が送信されてしまう事態に陥ることがある。この誤送信を防止するため、発呼時に交換機から送られてくるダイヤルトーンを監視し、ダイヤルトーンが検知されなければ発呼（送信）しないという方法が行われている。

## 【 0 0 0 3 】

ダイヤルトーンは国によって規格が異なり、国毎に周波数やダイヤルトーンのO N時間とO F F時間のケーデンスパターンが異なっている。前述したF A X誤送信を防止するためには各国で異なるパターンを持つダイヤルトーンを正確に検知する必要がある。また、発着呼衝突時には回線から音声が入ってくる可能性があるため、音声をダイヤルトーンと誤認しないことも非常に重要である。

10

## 【 0 0 0 4 】

特許文献1には、トーン信号のケーデンスチェックを行うために、国毎にO N時間とO F F時間のそれぞれ上限、下限値を規定したパターンテーブルを用意する方法が提案されている。この上限、下限値テーブルの値を基に、受信したトーン信号のO N時間とO F F時間がそれらの範囲内にあるか否かが判定基準にされている。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

20

## 【 0 0 0 5 】

【 特許文献1 】特開平10 - 210113号公報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 6 】

しかしながら、従来技術には以下に記載する問題がある。一般的には、プログラムの保守性を考慮すると、用意するパターンテーブルは少ない方が好ましい。しかし、上記従来技術の方法だと1つのパターンテーブルで複数の国の規格をカバーしようとする、O N時間とO F F時間の上限、下限値を広げる必要がある。O N時間とO F F時間の上限、下限値を広げれば、ある程度どのようなケーデンスのダイヤルトーンを受けても検知することが可能になる。

30

## 【 0 0 0 7 】

その一方で、音声を受信した場合に誤認する可能性が高くなってしまう。音声にはダイヤルトーンの周波数と同一の周波数が含まれていることがあり、そのような音声を受信すると断続的にダイヤルトーン検出用のフィルタがO N / O F Fしてしまう。O N時間とO F F時間の上限、下限値を広げてしまうと音声を受信した場合でも有効範囲内にO N / O F Fが入ってしまう可能性が高まり、結果、誤認が発生してしまう。この場合はダイヤルトーンではないにもかかわらず、誤検知して発呼を行ってしまうのでF A X誤送信に繋がってしまうという問題がある。

## 【 0 0 0 8 】

本発明は、上述の問題に鑑みて成されたものであり、ダイヤルトーンにおける複数の国の規格を比較的少ないパターンテーブルでカバーするとともに、音声をダイヤルトーンと誤検知する回数を低減する画像処理装置、その制御方法、及びプログラムを提供することを目的とする。

40

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 9 】

本発明は、画像処理装置として実現できる。画像処理装置は、外部から受信した受信信号がトーン信号であるか否かを判定する信号判定手段と、信号判定手段によって受信信号がトーン信号であると判定されると、トーン信号の長さを測定する測定手段と、測定手段によって長さが測定されたトーン信号と、以前に受信したトーン信号とを含む断続ダイヤ

50

ルトーンが特定のパターンを有するか否かを判定するパターン判定手段と、パターン判定手段によって特定のパターンを有する断続ダイヤルトーンであると判定されると、断続ダイヤルトーンのデューティ比が所定の範囲のデューティ比であるか否かを判定するデューティ比判定手段と、デューティ比判定手段によって断続ダイヤルトーンのデューティ比が所定の範囲のデューティ比であると判定されると、断続ダイヤルトーンに従って発呼を行う発呼手段とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明は、ダイヤルトーンにおける複数の国の規格を比較的少ないパターンテーブルでカバーするとともに、音声をダイヤルトーンと誤検知する回数を低減する画像処理装置、その制御方法、及びプログラムを提供できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本実施形態に係る処理フローを示すフローチャートである。

【図2】本実施形態に係る断続ダイヤルトーンのケーデンスパターンを示す図である。

【図3】本実施形態に係る断続ダイヤルトーンのデューティ比を示す図である。

【図4】本実施形態に係る断続ダイヤルトーンのON/OFF有効上下限值テーブルとS/M/L閾値定義を示す図ある。

【図5】本実施形態に係る画像処理装置の構成例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0012】

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。尚、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものでなく、また実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0013】

<画像処理装置の構成>

以下では、図1乃至図5を参照して、本発明の実施形態について説明する。まず、図5を参照して、画像処理装置の構成例について説明する。500は、画像処理装置を示す。画像処理装置500は、操作部501、読取部502、システム制御部503、各種センサ505、記録部506、モデム/NCU(Network Control Unit)507、及び電源508を備える。システム制御部503は、CCU(Communication Control Unit)504を備える。

30

【0014】

操作部501は、キーボード、表示部等で構成され、オペレータが各種入力操作を行うためのものである。なお、操作部501には、タッチパネル方式の表示部が設けられて、ソフトウェアボタンを実現してもよい。読取部502は、画像処理装置で扱う画像データの符号化処理を行う。システム制御部503は、装置全体の制御を行う。CCU504は、モデム制御、NCU制御、プロトコル制御、画像の圧縮伸長などをおこなう通信制御部である。

【0015】

40

各種センサ505には、原稿サイズ検知センサなどがあり、各センサの検知結果をシステム制御部503に伝える。記録部506は、受信画像やファイルデータを紙媒体へ記録する。モデム/NCU507は、回線からの変調された信号を復調したり、逆に装置からの信号を変調して回線に送出したりする。また、モデム/NCU507は、電話回線とFAXのインタフェース部分にあたり、電話回線から受信する信号を検知してモデムに伝えたり、回線をFAXや電話に切り替えたりする回線制御を行う。近年はモデムがNCUの機能を持っているものも多い。電源509は、電力を画像処理装置500に供給する。

【0016】

<ケーデンスパターン>

次に、図2を参照して、FAX送信時におけるダイヤルトーンのケーデンスパターンに

50

ついて説明する。ダイヤルトーンのケーデンス規格は大別して2種類ある。ON/OFFを繰り返さず常にONの状態が続く連続のダイヤルトーンと、一定のON/OFFが繰り返される断続のダイヤルトーンである。連続のダイヤルトーンの場合、ONになった時間が一定時間以上続いた時点で検知OKとされる。断続のダイヤルトーンの場合はON時間とOFF時間それぞれが規定の範囲内の長さか否かを判定し、有効なON/OFFの繰り返しが一定回数以上続いた場合に検知OKとするのが一般的である。

#### 【0017】

断続のダイヤルトーンのケーデンス規格は図2に示すような2つの特定のパターンに大別できる。図2に示すS/Lは、トーンの長さを示し、「S(SHORT)」は短いトーンを示し、「L(LONG)」は長いトーンを示す。また、図2には示していないが、「M(MID、MIDDLE)」は、SとLの間の長さのトーンを示す。

10

#### 【0018】

2つの特定のケーデンスパターンのうち1つ目は、図2の201に示すように、SHORT\_ON - SHORT\_OFFの繰り返しのケーデンスパターンである。例えば、ON時間0.2s、OFF時間0.2sの繰り返しのケーデンスパターンとなる。2つ目は、図2の202に示すように、SHORT\_ON - SHORT\_OFF - LONG\_ON - LONG\_OFFの繰り返しのケーデンスパターンである。例えば、ON時間0.2s、OFF時間0.2s、ON時間0.6s、OFF時間1.0sの繰り返しのケーデンスパターンである。

#### 【0019】

20

このようなケーデンスパターンを国毎に保持し、ダイヤルトーンを受信した際に何れの国のダイヤルトーンであるかを判定するには、ケーデンスパターンの保持数が増加するにつれて、処理時間も増大してしまう。したがって、できるだけ少ないケーデンスパターンを保持することが求められる。比較的少ない数のケーデンスパターンのみを保持する場合には、ON時間とOFF時間の上限、下限値を広げることにより、ある程度どのようなケーデンスのダイヤルトーンを受けても検知することが可能になる。しかし、音声を受信した場合、ON時間とOFF時間の有効範囲を広く設定してしまうとダイヤルトーンと誤認してしまう危険性が高まる。音声は通常不連続であることが多いため、誤認が発生する場合は断続のダイヤルトーンと誤認してしまうことが殆どである。そこで、本実施形態に係る画像処理装置は、ダイヤルトーンのケーデンスパターンを比較的少ないパターンのみを保持するとともに、ダイヤルトーンの誤検知を低減する。

30

#### 【0020】

具体的には、上記2つのケーデンスパターンの特徴を利用して、断続ダイヤルトーンの検知にチェック条件を追加する。まず、ON時間とOFF時間をS/M/Lに分けるために、ON時間とOFF時間のそれぞれでS(第1区分)/M(第2区分)/L(第3区分)の長さを示す閾値(区分)を設定する。その上で有効な長さのダイヤルトーンのON、OFFを検知したら、その長さがS/M/Lの何れであるかを判定し、その情報を記憶しておく。

#### 【0021】

次に、有効な長さのON、OFFを検知した際に、1周期前のON、OFFのS/M/Lパターンと現在のパターンとの整合性をチェックする。その結果、上述した2つのケーデンスパターンから外れる場合はダイヤルトーンではないと判定し、それまでの検定結果(後述する検出カウントに相当する。)をリセットする。

40

#### 【0022】

さらに、上記1つ目のSHORT\_ON - SHORT\_OFFの繰り返しパターン201の場合は、ONとOFFの時間が等しいので、図3に示すようにデューティ比が50%になるはずである。ここで、図3を参照して、ダイヤルトーンにおけるデューティ比について説明する。301は、ダイヤルトーンのパルス信号がHigh(H)である期間を示す。302は、ダイヤルトーンのパルス信号における1周期(T)を示す。したがって、デューティ比は、 $H/T \times 100(\%)$ で表すことができる。つまり、デューティ比は、

50

ダイヤルトーンにおけるパルス信号の1周期において、ダイヤルトーンがONとなる割合を示している。

【0023】

上述したデューティ比が50%になることを利用し、本実施形態に係る画像処理装置500は、連続でSHORT\_ON - SHORT\_OFFのパターンが検知された場合はデューティ比のチェックを追加する。さらに、デューティ比の誤差が所定範囲内に入っていない場合はそれまでの検定結果をリセットする。つまり、本実施形態に係る画像処理装置500は、トーン信号の長さ(S/M/L)のチェックと、デューティ比のチェックを行う。これにより、本実施形態は、保持するダイヤルトーンのケードンスパターンを削減するとともに、音声をダイヤルトーンであると検知するような誤検知を低減することができる。

10

【0024】

<ダイヤルトーンの判定>

以下では、本実施形態におけるダイヤルトーンの判定制御について説明する。本実施形態における画像処理装置500は、ダイヤルトーンを受信すると、ケードンスパターンと、デューティ比とについて以下で説明する規則性を満たすか否かをチェックする。まず、ケードンスパターンにおける1周期前のON、OFFのS(SHORT)/M(MID)/L(LONG)パターンとの整合性チェックと、デューティ比のチェックとにおいて使用する、7つの規則性について説明する。

【0025】

<1周期前とのパターン整合性チェック>

ケードンスパターンの整合性チェックに使用する規則性1 - 5は以下の通りである。

規則性1: LONG\_ONを受けたとき、1つ前のONはSHORTで1つ前のOFFもSHORTである。

規則性2: LONG\_OFFを受けたとき、1つ前のOFFはSHORTで1つ前のONはLONGである。

規則性3: SHORT\_OFFを受けたとき、1つ前のONはSHORTである。

規則性4: MID\_ONは存在しない。

規則性5: MID\_OFFは存在しない。

上記規則性1 - 5は、上述した2つのケードンスパターンの何れかの特徴に一致するか否かを判定するための条件となる。

20

30

【0026】

<デューティ比チェック>

デューティ比のチェックに使用する規則性6 - 7は以下の通りである。

規則性6: SHORT\_ON - SHORT\_OFFが連続する場合、ON時間が「1つ前のON時間 + 1つ前のOFF時間」に占める割合が規定値以内である。

規則性7: SHORT\_ON - SHORT\_OFFが連続する場合、OFF時間が「1つ前のON時間 + 1つ前のOFF時間」に占める割合が規定値以内である。

上記規則性6 - 7は、上述した2つのケードンスパターンの何れかのデューティ比に類似するものであるかを判定するための条件となる。なお、上記7つの規則性1 - 7の使用

40

【0027】

<テーブル>

次に、図4を参照して、画像処理装置500が保持するテーブルについて説明する。図4(a)に示すように、画像処理装置500は、ON時間とOFF時間の上限、下限値を国毎に定義してテーブルとして保持している。つまり、図4(a)に示すパターンテーブルがそれぞれ国別のON時間とOFF時間の上限、下限値を示す。

【0028】

また、図4(b)に示すように、SHORT/MID/LONGの閾値は固定値として保持している。当該閾値も国毎にテーブル化してもよいが、本実施形態では装置に1つ定

50

義するものとする。上記ON時間とOFF時間のSHORT/MID/LONGのそれぞれの長さ(閾値)を以下に示す。以下の閾値は、一例であり、この値に限定する意図はない。単位はs(秒)である。

【0029】

SHORT_ON(第1区分)	: ONの下限值 ~ 0.325 s (第1値)
MID_ON(第2区分)	: 0.325 s ~ 0.480 s (第2値)
LONG_ON(第3区分)	: 0.480 s ~ ONの上限値
SHORT_OFF(第1区分)	: OFFの下限值 ~ 0.360 s
MID_OFF(第2区分)	: 0.360 s ~ 0.640 s
LONG_ON(第3区分)	: 0.640 s ~ OFFの上限値

10

ここで、ONの下限值/上限値、OFFの下限值/上限値は、図4(a)の複数の国のテーブルの中での下限値/上限値に対応する。即ち、本実施形態では、各国毎の下限值/上限値に対応してダイヤルトーンの検出を行うのではなく、何れの国にも対応する下限値/上限値を用いてダイヤルトーンの検出を行う。これにより、ダイヤルトーンの検出における処理量を削減している。しかし、このような対応をした場合、上述したように音声をダイヤルトーンと誤検知してしまう回数が増大してしまう。したがって、本実施形態に係る画像処理装置500は、さらに、以下の図4(c)のテーブルを保持している。

【0030】

図4(c)に示すテーブルは、デューティ比の上限値、下限値に関する閾値を定義している。本実施形態に係る画像処理装置500は、デューティ比が図4(c)に定義した範囲内に入るか否かをチェックする。本実施形態ではデューティ比の下限値/上限値をそれぞれ0.3、0.7としている。なお、このデューティ比の下限値/上限値は、上記2つのケードンスパターンのデューティ比に対応する。しかし、この閾値は、一例であり、この値に限定する意図はない。

20

【0031】

<処理フロー>

次に、図1を参照して、上記規則性1~7に基づくダイヤルトーンの判定処理の処理手順について説明する。以下で説明する処理は、システム制御部503によって統括的に制御される。S100において、システム制御部503は、外部から信号を受信すると、周波数判定を行うことにより、当該受信信号がダイヤルトーンON、ノイズ、及び無音(ダイヤルトーンOFF)の何れであるかを判定し、当該信号の継続時間を計算する。即ち、システム制御部503は、S100で信号判定手段及び測定手段として機能する。ここで、ダイヤルトーンのONが検出された場合はS112に進み、ダイヤルトーンのOFFが検出された場合はS115に進み、ノイズが検出された場合はS111に進む。

30

【0032】

ダイヤルトーンのONが検出された場合は、S112において、システム制御部503は、S100で計算された継続時間から、規定された連続ON時間以上(閾値以上)かどうかを判定する。規定された連続ON時間以上であればS113に進み、システム制御部503は、連続ダイヤルトーン検出OKと決定し、処理を終了する。

【0033】

一方、連続ON時間が規定値未満の場合はS114に進み、システム制御部503は、受信信号が図4(a)のテーブルに定義されたMIN\_ONとMAX\_ONの範囲内かどうかを判定する。範囲外であれば無効なONと判断し、S111に進み、システム制御部503は、それまでの検定をリセットする。一方、範囲内であればS101に進み、システム制御部503は、受信信号が図4(b)のテーブルに定義された上記S/M/Lの何れかを判定する。SであればS106に進み、MであればS111に進み、LであればS102に進む。

40

【0034】

LONG\_ONであった場合、S102において、システム制御部503は、上記規則性1の条件と一致するか否かを判定する。つまり、ここでは、システム制御部503は、

50

以前に受信したトーン信号と今回受信したトーン信号を含むダイヤルトーンパターンが規則性1に一致するか否かを判定している。一致しない場合は無効なケーデンスパターンであると判断して、S111に進み検出カウンタのリセットを行う。ここで、検出カウンタとは、有効なダイヤルトーンを検出した回数をカウンタしたものであり、当該カウンタ値が規定値を超えると発呼動作へ移行するものである。

【0035】

一方、一致する場合はS108に進む。また、S101でMID\_ONと判定された場合、システム制御部503は、上記規則性4に違反するため、S111に進み、検出カウンタをリセットする。S101でSHORT\_ONと判定された場合、S106において、システム制御部503は、1つ前のON/OFFがSHORTか否かを判定する。SHORTであった場合はS107に進み、受信信号が図4(c)のテーブルに定義されたデューティ比の上限値以内であるか、即ち、上記規則性6の条件と一致するか否かを判定し、一致すればS108に進む。S106でSHORTでない場合はS108に進む。また、S107で規則性6に一致していなければS111に進み、システム制御部503は、検出カウンタをリセットする。

10

【0036】

S100でダイヤルトーンOFFが検出されると、S115において、システム制御部503は、受信信号が図4(a)のテーブルに定義されたMIN\_OFFとMAX\_OFFの範囲内かどうかを判定する。範囲外であれば無効なOFFと判断し、S111に進み、システム制御部503は、それまでの検定をリセットする。一方、範囲内であればS103に進み、システム制御部503は、受信信号が図4(b)のテーブルに定義されたS/M/Lの何れかを判定する。SであればS104に進み、MであればS111に進み、LであればS105に進む。

20

【0037】

LONG\_OFFであった場合、S105において、システム制御部503は、上記規則性2の条件と一致するか否かを判定する。一致しなければ無効なケーデンスパターンであると判断して、S111に進み検出カウンタのリセットを行う。一方、一致する場合はS108に進む。また、S103でMID\_OFFと判定された場合、規則性5に違反するため、S111に進み、検出カウンタをリセットする。S103でSHORT\_OFFと判定された場合、S104において、システム制御部503は、上記規則性3の条件と一致するか否かを判定し、一致しない場合はS111に進み、検出カウンタをリセットする。規則性3の条件と一致した場合、S106に進み、システム制御部503は、1つ前のON/OFFがSHORTか否かを判定する。SHORTであった場合はS107に進み、受信信号が図4(c)のテーブルに定義されたデューティ比の上限値以内であるか、即ち、上記規則性6の条件と一致するか否かを判定し、一致すればS108に進む。S106でSHORTでない場合はS108に進む。また、S107で規則性6に一致していなければS111に進み、システム制御部503は、検出カウンタをリセットする。

30

【0038】

上記規則性1~7の何れにも違反しない場合のみS108において、システム制御部503は、検出カウンタのカウントアップを行う。その後、S109において、システム制御部503は、検出カウンタが規定個数(所定回数)を超えているか否かを判定する。検出カウンタが規定個数を超えるとS110に進み、システム制御部503は、ダイヤルトーンの検出OKとし、発呼動作を行う。一方、検出カウンタが規定個数以下であれば、システム制御部503は、処理をS100に戻す。なお、上記S102、S104、S105、S106の判定は、パターン判定手段の処理に該当する。また、S107の判定は、デューティ比判定手段の処理に該当する。

40

【0039】

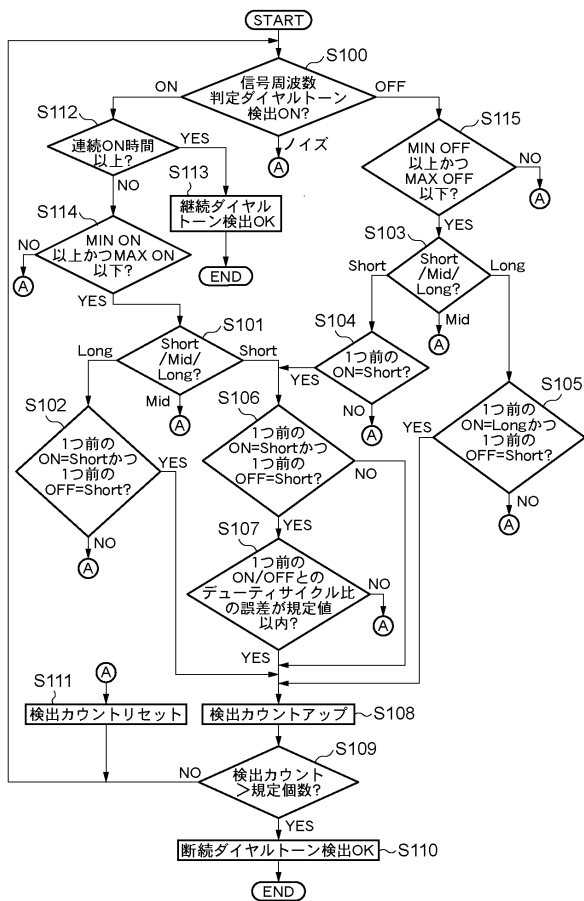
<その他の実施形態>

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)を、ネットワーク又は各種記憶媒体

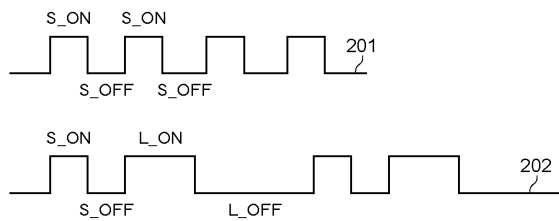
50

を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

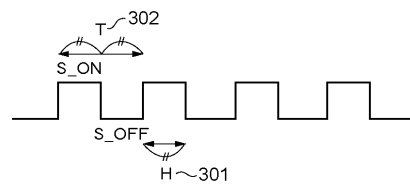
【図1】



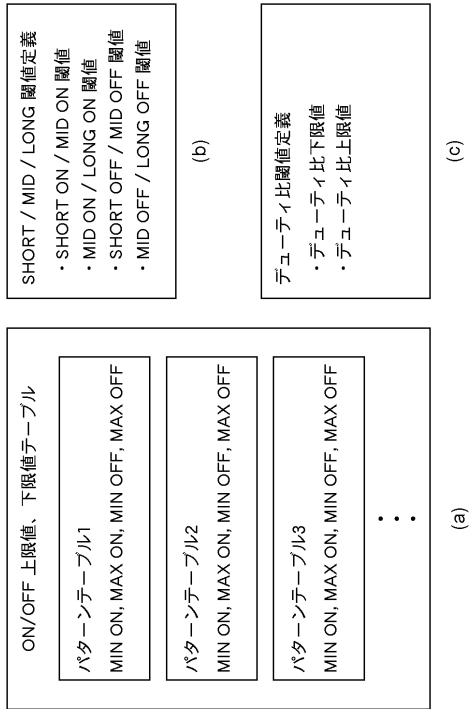
【図2】



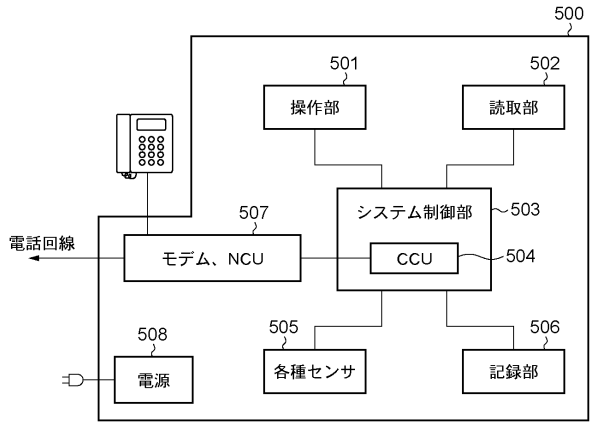
【図3】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 内藤 洋帥  
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 堀井 啓明

(56)参考文献 特開平11-275247(JP,A)  
特開平05-227402(JP,A)  
特開平10-210113(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H04N1/32-1/36  
H04N1/00  
H04M1/00