

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3180606号
(U3180606)

(45) 発行日 平成24年12月27日(2012.12.27)

(24) 登録日 平成24年12月5日(2012.12.5)

(51) Int.Cl.		F 1	
A 6 3 H	3/33	(2006.01)	A 6 3 H 3/33 C
A 6 3 H	3/36	(2006.01)	A 6 3 H 3/36 G
A 6 3 H	5/00	(2006.01)	A 6 3 H 5/00 C

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 実願2012-6268 (U2012-6268)
(22) 出願日 平成24年10月15日(2012.10.15)

(73) 実用新案権者 595030295
株式会社タカラトミーアーツ
東京都葛飾区立石3丁目19番3号
(74) 代理人 100090033
弁理士 荒船 博司
(72) 考案者 高木 純
東京都葛飾区青戸4丁目19番16号 株式会社タカラトミーアーツ内
(72) 考案者 竹内 治
東京都葛飾区青戸4丁目19番16号 株式会社タカラトミーアーツ内
(72) 考案者 今川 寛多加
東京都葛飾区青戸4丁目19番16号 株式会社タカラトミーアーツ内

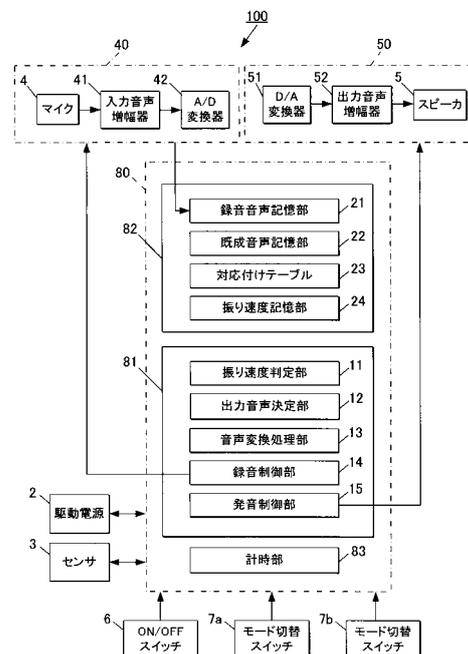
(54) 【考案の名称】 発音玩具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 振り動作の速度に応じて音声出力にバリエーションを持たせることができる発音玩具を提供する。

【解決手段】 めいぐるみ型の玩具本体に、一連の言葉からなる複数種類の音声データを記憶する記憶部82と、記憶部82に記憶されている音声データに基づく音声を出力させる音声出力部50と、玩具本体に加えられた振り動作を検知するセンサ3と、センサ3による検知結果に基づいて振り動作の速度を判定する振り速度判定部11と、振り速度判定部11により判定された振り動作の速度に応じて前記音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定する出力音声決定部12とを備えている。

【選択図】 図2



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

ぬいぐるみ型の玩具本体に、
 一連の言葉からなる複数種類の音声データを記憶する記憶部と、
 前記記憶部に記憶されている音声データに基づく音声を出力させる音声出力部と、
 前記玩具本体に加えられた振り動作を検知するセンサと、
 前記センサによる検知結果に基づいて振り動作の速度を判定する振り速度判定部と、
 前記振り速度判定部により判定された振り動作の速度に応じて前記音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定する出力音声決定部と、
 を備えていることを特徴とする発音玩具。

10

【請求項 2】

前記出力音声決定部は、前記振り速度判定部による所定数回の判定結果に基づいて前記音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定することを特徴とする請求項 1 に記載の発音玩具。

【請求項 3】

前記振り速度判定部により判定された振り動作の速度が所定値以上速い場合には、前記出力音声決定部は、前記振り速度判定部による複数回の判定結果に基づいて前記音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定し、

20

前記振り速度判定部により判定された振り動作の速度が所定値以上遅い場合には、前記出力音声決定部は、前記振り速度判定部による 1 回の判定結果に基づいて前記音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定することを特徴とする請求項 2 に記載の発音玩具。

【請求項 4】

前記記憶部に記憶されている音声データは、動物の鳴き声を含んでいることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の発音玩具。

【請求項 5】

前記記憶部に記憶されている音声データは、メロディを含んでいることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の発音玩具。

30

【請求項 6】

前記玩具本体であるぬいぐるみの手及び足の少なくともいずれか一方の先端部には錘が設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の発音玩具。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、発音玩具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、玩具の振動による上下の加速度で接点を閉じ、電池から供給される電流が電氣的音響発生装置のトリガーとなるように構成し、玩具の振動に起因して音楽演奏をスタートさせる発音玩具が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

40

発音玩具をこのように構成することにより、スイッチ等を操作することなく、振動をトリガーとして自動的に音声出力を開始させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開昭 62 - 290484 号公報

【考案の概要】

50

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に開示された発音玩具は、単に玩具の振動に起因して音声出力を開始させることができるのみであり、ユーザの振り方に応じて音声出力を制御するものではない。このため、遊び方が単調であり、玩具として飽き易いものとなっていた。

【0005】

本考案は、以上のような事情に鑑みてなされたものであり、振り動作の速度に応じて音声出力にバリエーションを持たせることができる発音玩具を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決するために、本考案の発音玩具は、ぬいぐるみ型の玩具本体に、一連の言葉からなる複数種類の音声データを記憶する記憶部と、前記記憶部に記憶されている音声データに基づく音声を出力させる音声出力部と、前記玩具本体に加えられた振り動作を検知するセンサと、前記センサによる検知結果に基づいて振り動作の速度を判定する振り速度判定部と、前記振り速度判定部により判定された振り動作の速度に応じて前記音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定する出力音声決定部と、

を備えていることを特徴としている。

【0007】

また、請求項2に記載の考案は、請求項1に記載の発音玩具において、前記出力音声決定部は、前記振り速度判定部による所定数回の判定結果に基づいて前記音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定することを特徴としている。

【0008】

また、請求項3に記載の考案は、請求項2に記載の発音玩具において、前記振り速度判定部により判定された振り動作の速度が所定値以上速い場合には、前記出力音声決定部は、前記振り速度判定部による複数回の判定結果に基づいて前記音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定し、前記振り速度判定部により判定された振り動作の速度が所定値以上遅い場合には、前記出力音声決定部は、前記振り速度判定部による1回の判定結果に基づいて前記音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定することを特徴としている。

【0009】

また、請求項4に記載の考案は、請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の発音玩具において、前記記憶部に記憶されている音声データは、動物の鳴き声を含んでいることを特徴としている。

【0010】

また、請求項5に記載の考案は、請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の発音玩具において、前記記憶部に記憶されている音声データは、メロディを含んでいることを特徴としている。

【0011】

また、請求項6に記載の考案は、請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の発音玩具において、前記玩具本体であるぬいぐるみの手及び足の少なくともいずれか一方の先端部には錘が設けられていることを特徴としている。

【考案の効果】

【0012】

請求項1に記載の考案によれば、玩具本体に加えられた振り動作の速度を判定し、判定

10

20

30

40

50

された振り動作の速度に応じて音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定する。

これにより、ユーザによる振り動作の速度に応じて音声出力のバリエーションを楽しむことができ、繰り返し遊んでも飽きることなく、楽しむことができる。

【0013】

請求項2に記載の考案によれば、出力音声決定部は、振り速度判定部による所定数回の判定結果に基づいて音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定する。

このため、正確・適切に振り動作に応じた音声出力を実現することができる。

【0014】

請求項3に記載の考案によれば、振り動作の速度が所定値以上速い場合には、振り速度判定部による複数回の判定結果に基づいて音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定する。

このため、誤って玩具本体を落とした場合等、突発的に振動が発生した場合にユーザの意図に反して音声切り替えられることなく、ユーザの振り動作に応じた発音制御を正確に行うことができる。

また、振り動作の速度が所定値以上遅い場合には、振り速度判定部による1回の判定結果に基づいて音声出力部から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つを決定する。このため、振り動作がゆっくりと行われた場合に、音声出力のタイミングが遅れるのを防ぐことができる。

【0015】

請求項4に記載の考案によれば、音声データは、動物の鳴き声を含んでいる。

このため、玩具本体が動物型のぬいぐるみである場合に、ユーザによる振り動作に応じて動物型のぬいぐるみから鳴き声を発音させることができ、動物を振って遊んでいるような雰囲気を楽しむことができる。

【0016】

請求項5に記載の考案によれば、音声データは、メロディを含んでいる。

このため、ユーザによる振り動作に応じて動物型のぬいぐるみが歌っているかのような雰囲気を楽しむことができる。

【0017】

請求項6に記載の考案によれば、ぬいぐるみの手や足の先端部に錘が設けられている。

これにより、ユーザにより加えられる振り動作によって、ぬいぐるみの手や足がだらんと大きく揺れる。このため、玩具本体を振る振り動作をより楽しく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本実施形態における発音玩具の外観斜視図である。

【図2】本実施形態における発音玩具の内部構成を示す要部ブロック図である。

【図3】本実施形態における発音玩具の対応付けテーブルの一例を示す図である。

【図4】鳴き声モードの場合における振り速度に応じた鳴き声パターンのバリエーションを示した説明図である。

【図5】センサのパルス出力と速度モードの切り替えタイミングとの関係を示した説明図である。

【考案を実施するための形態】

【0019】

図1から図5を参照しつつ、本考案に係る発音玩具の一実施形態について説明する。なお、本実施形態においては、本考案に係る発音玩具が、動物型のぬいぐるみである場合を例として説明するが、本考案の範囲は図示例に限定されない。

【0020】

図1は、本実施形態における発音玩具の外観構成例を示す斜視図であり、図2は、本実

10

20

30

40

50

施形態における発音玩具の内部構成を示す要部ブロック図である。

図 1 に示すように、本実施形態において、発音玩具 100 は、ネコを模したぬいぐるみ型の玩具本体 1 を備えている。

玩具本体 1 であるぬいぐるみの手及び足の先端部には錘 1 a が設けられている。なお、錘 1 a は、ぬいぐるみの手及び足の少なくともいずれか一方に設けられていればよく、全てに設けられていなくてもよい。また、錘 1 a は、ぬいぐるみの内部に封入されていてもよいし、外部に錘としての機能を果たすものを貼付、縫付すること等により設けてもよい。

【0021】

発音玩具 100 の玩具本体 1 の内部には、駆動電源 2、センサ 3、マイクロフォン（以下「マイク」という）4 等で構成される音声入力部 40、スピーカ 5 等で構成される音声出力部 50、ON/OFF スイッチ 6、モード切替スイッチ 7 a, 7 b、図示しない基板等に実装され発音玩具 100 の各部を制御する制御装置 80（図 2 参照）等が設けられている。

10

【0022】

駆動電源 2 は、発音玩具 100 の各動作部に電源電圧を供給するものであり、例えば乾電池やボタン電池等で構成されている。なお、発音玩具 100 に使用可能な駆動電源 2 は、特に限定されず、一次電池、二次電池いずれでもよい。

【0023】

センサ 3 は、ユーザによって発音玩具 100 の玩具本体 1 に対して加えられる振り動作（例えば、図 1 において矢印で示す横方向の振り動作、揺さぶり動作）を検知するものである。

20

センサ 3 は、例えば、筒状ケース内に導電体ボールが封入されており、この導電体ボールが振り動作による移動によって筒状ケース内に設けられているいずれかの接点に接地するとパルスを出力する振動センサである。

なお、センサ 3 は発音玩具 100 の玩具本体 1 に対して加えられる振り動作を検知可能なものであればよく、その構成は特に限定されない。センサ 3 は、例えば、各種の振動センサの他、加速度センサ、衝撃センサ等であってもよい。

【0024】

音声入力部 40 は、マイク 4、入力音声増幅器 41、A/D 変換器 42 等を備えて構成されている。音声入力部 40 は、ユーザの声等の音声振動が入力されたときにこれを電気信号として得るものであり、音声を録音するものである。音声入力部 40 は、後述する録音制御部 14 によって制御される。

30

本実施形態において、マイク 4 から入力された音声（音声振動）は、入力音声増幅器 41 において増幅され、A/D 変換器 42 において A/D 変換されて電気信号化され、後述するメモリ 82 の録音音声記憶部 21 に記憶される。本実施形態では、最大 8 秒間音声を録音できるようになっている。なお、音声の録音可能時間は 8 秒間に限定されず、さらに長時間の録音ができるようにしてもよい。

【0025】

音声出力部 50 は、スピーカ 5、D/A 変換器 51、出力音声増幅器 52 等を備えて構成されている。音声出力部 50 は、後述するメモリ 82 に記憶されている音声データに基づく音声を出力させるものである。音声出力部 50 は、後述する発音制御部 15 によって制御される。本実施形態では、音声出力部 50 は、ユーザによって選択された再生モードに応じて、録音音声記憶部 21 に記憶されている録音音声データ、既成音声記憶部 22 に記憶されている予め用意されている音声データに基づく音声を適宜出力させるようになっている。

40

本実施形態において、発音制御部 15 から音声データが送られて音声出力が指示されると、D/A 変換器 51 において音声データが D/A 変換されて振動となり、この振動が出力音声増幅器 52 において増幅された後、スピーカ 5 から所定の音声として出力される。

【0026】

50

ON/OFFスイッチ6は、発音玩具100の駆動電源2をON/OFFするものである。

また、モード切替スイッチ7aは、発音玩具100の再生モードを切り替えるものである。

本実施形態において、発音玩具100には、再生モードとして、メロディモード、鳴き声モード、録音再生モード等が用意されており(図3参照)、例えばモード切替スイッチ7aを1回押圧操作するとメロディモードとなり、2回押圧操作すると鳴き声モードとなり、3回押圧操作すると録音再生モードとなるというように、モード切替スイッチ7aを押圧操作するごとに再生モードが順次切り替えられるようになっている。

【0027】

また、モード切替スイッチ7bは、図1に示すように、ぬいぐるみ型の玩具本体1のお腹部分に設けられており、ユーザがぬいぐるみのお腹を押圧することで操作される。なお、モード切替スイッチ7bの位置は、これに限定されない。

モード切替スイッチ7bは、いずれかの再生モードが選択された際に、さらにその下位のモードを切り替え、選択するものである。

【0028】

具体的には、モード切替スイッチ7bは、再生モードとしてメロディモードが選択された際に、いかなるメロディを再生するかを切り替える。

本実施形態では、発音玩具100には、再生モードとしてメロディモードが選択された際に選択可能なメロディとして、「ネコ踏んじゃった」「幸せなら手を叩こう」「キラキラ星」の3つのメロディが用意されており(図3参照)、例えばモード切替スイッチ7bを1回押圧操作すると「ネコ踏んじゃった」が選択され、2回押圧操作すると「幸せなら手を叩こう」が選択され、3回押圧操作すると「キラキラ星」が選択されるというように、モード切替スイッチ7bを押圧操作するごとにメロディモードにおいて再生されるメロディが順次切り替えられるようになっている。

また、本実施形態では、発音玩具100には、鳴き声モードが選択された際に選択可能な下位のモードとして、通常モード、ご機嫌モード、変声モードの3つのモードが用意されており(図3参照)、モード切替スイッチ7bは、再生モードとして鳴き声モードが選択された際に、さらに通常モードで音声を再生するか、ご機嫌モードで音声を再生するか、変声モードで音声を再生するかを切り替える。

【0029】

さらに、本実施形態では、発音玩具100は、いずれかの再生モードによる音声再生が開始されてから一定時間以上(例えば5分以上)振り動作の検知されない状態が継続すると音声出力を中断してスリープ状態となるように構成されている。モード切替スイッチ7bは、発音玩具100をこのスリープ状態から音声再生状態に復帰させるためのスイッチとしても機能するようになっている。

すなわち、スリープ状態となっているときに、ユーザが玩具本体1のお腹部分を押すことでモード切替スイッチ7bが操作されると、発音玩具100はスリープ状態から復帰してもとの音声再生を再開させるようになっている。この場合には、スリープ状態となる直前に設定されていたモードによる音声再生が再開される。なお、発音玩具100をスリープ状態から復帰させるスイッチとして機能するのはモード切替スイッチ7bに限定されない。例えば、ON/OFFスイッチ6やモード切替スイッチ7aでもよいし、いずれかのスイッチが操作されると発音玩具100がスリープ状態から復帰するようにしてもよい。

【0030】

制御装置80は、図示しないCPU(Central Processing Unit)等により構成されている制御部81と、図示しないROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory)等により構成されているメモリ82と、計時部83と、を含んで構成されている。

【0031】

図2に示すように、本実施形態において、メモリ82は、録音音声記憶部21、既成音声記憶部22、対応付けテーブル23、振り速度記憶部24等を備えている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

振り速度記憶部 2 4 は、後述する振り速度判定部 1 1 によって判定された振り動作の速度を時系列にしたがって記憶するものである。なお、振り速度記憶部 2 4 には、少なくとも今回の振り速度と前回の振り速度とが一時的に記憶されていればよく、振り速度記憶部 2 4 に記憶される振り速度は、新たな判定結果が得られる度に順次新しいもの書き換えられていくようにしてもよい。なお、振り速度記憶部 2 4 に記憶される判定結果は今回と前回の 2 回分に限定されず、前々回、前々前回の判定結果等、さらに多くの判定結果を記憶・保存していてもよい。

【 0 0 3 5 】

また、制御部 8 1 は、機能的に見た場合、図 2 に示すように、振り速度判定部 1 1、出力音声決定部 1 2、音声変換処理部 1 3、録音制御部 1 4、発音制御部 1 5 等を備えている。

10

【 0 0 3 6 】

振り速度判定部 1 1 は、センサ 3 による検知結果に基づいて振り動作の速度を判定するものである。振り速度判定部 1 1 による判定結果は順次振り速度記憶部 2 4 に記憶される。

本実施形態において、振り速度判定部 1 1 により判定される振り動作の速度（振り速度）は、振り動作が行われてセンサ 3 からパルスが出力されてから次のパルスが出力されるまでの時間差（時間間隔、パルス間隔）に基づいて判定される。

なお、振り速度判定部 1 1 による振り動作の速度の判定手法はこれに限定されない。

20

本実施形態では、振り速度判定部 1 1 は、前回のパルスが出力されてから今回のパルスが出力されるまでの時間差が 0 ~ 0 . 1 5 秒である場合には、「超速」と判定する。また、パルス間の時間差が 0 . 1 5 1 ~ 0 . 2 4 秒である場合には、「速」と判定する。また、パルス間の時間差が 0 . 2 4 1 ~ 0 . 6 4 秒である場合には、「普通」と判定する。また、パルス間の時間差が 0 . 6 4 1 ~ 1 . 1 2 0 秒である場合には、「遅」と判定する。また、パルス間の時間差が 1 . 1 2 1 秒以上である場合には、「超遅」と判定する。

例えば、図 5 に示すように、パルス 1 が出力されてから次のパルス 2 が出力されるまでの時間差が 0 . 1 5 s e c である場合には、振り動作の速度は「超速」と判定される。

【 0 0 3 7 】

出力音声決定部 1 2 は、発音のカテゴリ（音声再生の場合には、さらにモード切替スイッチ 7 a , 7 b の操作により選択された再生モード）を判断し、各モードに対応する音声（再生音）を音声出力部 5 0 から出力させる音声として決定する。

30

また、本実施形態では、出力音声決定部 1 2 は、振り速度判定部 1 1 により判定された振り動作の速度に応じて音声出力部 5 0 から出力させる音声の種類又は音声の再生速度を決定するようになっている。

【 0 0 3 8 】

すなわち、図 3 及び図 4 に示すように、再生モードとして鳴き声モードのご機嫌モード又は変声モードが選択されたときは、さらに振り速度判定部 1 1 により判定された振り動作の速度に応じて音声出力部 5 0 から出力させる音声の種類が異なるようになっている。

本実施形態では、振り動作の速度に応じて超速モードから超遅モードの 5 段階の速度モードに区分している。出力音声決定部 1 2 は、振り速度判定部 1 1 により判定された振り動作の速度に基づいて速度モードを決定し、各速度モードに対応する音声を音声出力部 5 0 から出力させる音声として決定する。

40

なお、出力音声決定部 1 2 は、振り速度判定部 1 1 による所定数回の判定結果に基づいて速度モードを決定するようになっている。本実施形態では、出力音声決定部 1 2 は、振り速度判定部 1 1 により判定された振り動作の速度が所定値以上速い場合には、振り速度判定部 1 1 による複数回の判定結果に基づいて速度モードを決定する。また、振り速度判定部 1 1 により判定された振り動作の速度が所定値以上遅い場合には、振り速度判定部 1 1 による 1 回の判定結果に基づいて速度モードを決定する。

具体的には、出力音声決定部 1 2 は、振り動作の速度が「普通」以上である場合、すな

50

わち、パルス間の時間差が0.64秒以下である場合には、3回のパルス出力に基づく2回の振り動作の速度の判定結果（今回と前回の判定結果）に基づいて速度モードを決定し、振り動作の速度が「遅」以下である場合、すなわち、パルス間の時間差が0.641秒以上である場合には、2回のパルス出力に基づく1回の振り動作の速度の判定結果（今回の判定結果）に基づいて速度モードを決定する。

また、再生モードとしてメロディモードや録音再生モードが選択された場合、再生モードとして鳴き声モードの通常モードが選択されたときは、さらに振り速度判定部11により判定された振り動作の速度に応じて音声出力部50から出力させる音声の再生速度が異なるようになっている。すなわち、振り動作の速度が速い場合には再生速度を速くし、振り動作の速度が遅い場合には再生速度を遅くする。この場合、出力音声決定部12は、振り動作の速度に応じて、音声出力部50から出力させる音声の再生速度を決定する。なお、この場合には、再生速度は、振り動作の速度に応じて無段階に設定可能としてもよいし、ご機嫌モード及び変声モードにおける速度モードに対応して5段階に速度変化するようにしてもよい。

また、再生モードとして鳴き声モードが選択された場合に、振り速度判定部11により「超速」と判定される状態が所定時間（例えば30秒）以上継続している場合には、出力音声決定部12は、隠しモードに対応する音声を音声出力部50から出力させる音声として決定する。

【0039】

音声変換処理部13は、出力音声決定部12において音声出力部50から出力させる音声の再生速度を変化させると決定された場合に、再生モードに応じて出力音声決定部12により決定された音声を、振り動作の速度に応じて出力音声決定部12により決定された再生速度となるように音声を変換するものである。

具体的には、例えば、再生モードとして「ネコ踏んじゃった」のメロディを再生するメロディモードが選択された場合であって、音声の再生速度を、振り速度判定部11による判定における「超速」に対応する程度に速くするように出力音声決定部12において決定された場合には、「ネコ踏んじゃった」に対応するメロディパターンAの再生速度を最も速い速度とするというように、振り動作の速度が速い場合にはその速さに応じて再生速度を速くし、振り動作の速度が遅い場合にはその遅さに応じて再生速度を遅くする。

また、例えば、再生モードとして鳴き声モードの通常モードが選択されたときは、鳴き声パターンAである「ニャーニャー」の音声データの再生速度を、振り動作の速度が速い場合にはその速さに応じて速くし、振り動作の速度が遅い場合にはその遅さに応じて遅くする。

また、録音再生モードが選択されている場合には、録音音声の再生速度を、振り動作の速度が速い場合にはその速さに応じて速くし、振り動作の速度が遅い場合にはその遅さに応じて遅くする。

なお、この場合、再生速度が速くなるにしたがって音声の高さも高くなるようにし、再生速度が遅くなるにしたがって音声の高さも低くなるようにするというように振り動作の速度に応じて再生音声の音調（音の高低）を変化させるようにしてもよいし、再生速度のみを変化させ、音声の高さを一定に維持するように加工を施してもよい。

【0040】

録音制御部14は、音声入力部40を制御してユーザの声等の入力音声の録音を行わせるものである。本実施形態では、録音制御部14は、例えば、録音開始から8秒が経過したときや録音動作が中止されたときに、音声入力部40による録音を中止させる。録音制御部14は、音声入力部40により録音された録音音声のデータを録音音声記憶部21に記憶させる。

【0041】

発音制御部15は、音声出力部50を制御してスピーカ5から所定の音声を出力させるものである。具体的には、発音制御部15は、出力音声決定部12において決定された音声データを音声出力部50に出力して当該音声データに基づく音声をスピーカ5から発音

10

20

30

40

50

させる。なお、音声変換処理部 13 において音声変換処理が行われた場合には、発音制御部 15 は、当該変換処理後の音声データを音声出力部 50 に出力して当該音声データに基づく音声をスピーカ 5 から発音させる。

【0042】

計時部 83 は、センサ 3 からパルスが出力されてから次にパルスが出力されるまでの時間を計時する計時手段である。

また、本実施形態では、音声再生開始から所定時間振り動作がない場合に発音玩具 100 がスリープ状態となるようになっており、計時部 83 は、音声再生が開始されてからの経過時間を計時するようになっている。

【0043】

次に、図 4 及び図 5 を参照しつつ、本実施形態における発音玩具 100 の作用について説明する。

【0044】

ユーザが ON/OFF スイッチ 6 を操作して発音玩具 100 の主電源が ON となると、制御装置 80 等、発音玩具 100 の各部が起動する。このとき、制御部 81 は、起動音としての「ニャン」の音声データを既成音声記憶部 22 から読み出して、発音制御部 15 から音声出力部 50 に出力し、起動音「ニャン」をスピーカから発音させる。

ユーザによりモード切替スイッチ 7a, 7b が操作され、再生モードが選択、設定されると、制御部 81 は、確認音としての「ニャン」の音声データを既成音声記憶部 22 から読み出して、発音制御部 15 から音声出力部 50 に出力し、確認音「ニャン」をスピーカから発音させる。

なお、動作音が複数種類用意されている場合には、起動音と確認音とで異なる動作音を発音させるようにしてもよいし、動作音を出力する毎に順次又はランダムに複数種類の動作音を切り替えて用いるようにしてもよい。

【0045】

ユーザが玩具本体 1 であるぬいぐるみを手で振る振り動作（揺さぶり動作）を行うと、その振り動作がセンサ 3 によって検知され、パルスが出力される。振り速度判定部 11 はこのパルスの間隔（パルスが 2 回出力されたときのパルス間の時間差）から、振り動作の速度（「超速」～「超遅」の 5 段階）を判定する。

出力音声決定部 12 は、モード切替スイッチ 7a, 7b 等により設定された再生モードと振り速度判定部 11 により判定された振り動作の速度とに応じて、音声出力部 50 から出力させる音声を決定する。

【0046】

具体的には、例えば、モード切替スイッチ 7a により再生モードとしてメロディモードが選択、設定され、モード切替スイッチ 7b により「ネコ踏んじゃった」が選択、設定された場合、出力音声決定部 12 は、再生音をメロディパターン A に決定するとともに、振り速度判定部 11 により判定された振り動作の速度に応じて、音声出力部 50 から出力させる音声の再生速度を決定する。すなわち、振り動作の速度が遅い場合には、これに応じて音声再生のテンポを遅くし、振り動作の速度が速い場合には、これに応じて音声再生のテンポを速くする。

また、例えば、モード切替スイッチ 7a により再生モードとして鳴き声モードが選択、設定され、モード切替スイッチ 7b により通常モードが選択、設定された場合、出力音声決定部 12 は、再生音を鳴き声パターン A（図 4 において「ニャーニャー」）に決定するとともに、振り速度判定部 11 により判定された振り動作の速度に応じて、音声出力部 50 から出力させる音声の再生速度を決定する。すなわち、振り動作の速度が遅い場合には、これに応じて音声再生のテンポを遅くし、振り動作の速度が速い場合には、これに応じて音声再生のテンポを速くする（図 4 参照）。

また、例えば、モード切替スイッチ 7a により再生モードとして録音再生モードが選択、設定された場合、出力音声決定部 12 は、再生音を録音された音声（録音音声記憶部 21 に記憶されている音声）に決定するとともに、振り速度判定部 11 により判定された振

10

20

30

40

50

り動作の速度に応じて、音声出力部 50 から出力させる音声の再生速度を決定する。すなわち、振り動作の速度が遅い場合には、これに応じて音声再生のテンポを遅くし、振り動作の速度が速い場合には、これに応じて音声再生のテンポを速くする。

このように、出力音声決定部 12 により音声再生のテンポ（音声の再生速度）を変える決定がされたときは、音声変換処理部 13 により、出力音声決定部 12 の決定に応じて音声の再生速度が変換される。

【0047】

また、例えば、モード切替スイッチ 7a により再生モードとして鳴き声モードが選択、設定され、モード切替スイッチ 7b によりご機嫌モード又は変声モードが選択、設定された場合、出力音声決定部 12 は、さらに振り速度判定部 11 により判定された振り動作の速度に応じて、速度モード（「超速モード」～「超遅モード」の 5 段階）を決定し、これに応じて音声出力部 50 から出力させる音声の種類を決定する。

この場合、出力音声決定部 12 は、振り動作の速度が「普通」以上である場合（パルス間の時間差が 0.64 秒以下）には、3 回のパルス出力に基づく 2 回の振り動作の速度の判定結果（今回と前回の判定結果）に基づいて速度モードを決定し、振り動作の速度が「遅」以下である場合（パルス間の時間差が 0.641 秒以上）には、2 回のパルス出力に基づく 1 回の振り動作の速度の判定結果（今回の判定結果）のみに基づいて速度モードを決定する。

【0048】

すなわち、図 5 に示すように、パルス 1 とパルス 2 との時間差が 0.15 であり、パルス 2 とパルス 3 との時間差が 0.9 である場合には、パルス 3 の時点において振り速度判定部 11 により 2 回連続で「超速」と判定される。このため、パルス 3 が出力された振り動作が行われた時点で、出力音声決定部 12 は、「超速モード」と判断し、超速モードに対応する音声（例えば、ご機嫌モードであれば、鳴き声パターン F の音声）を音声出力部 50 から出力される音声として決定する。これにより、超速モードに対応する音声の再生が開始される。

なお、本実施形態では、パルス 1 1 まで振り速度判定部 11 により「超速」と判定される状態が継続している場合に、次のパルス 1 2 がパルス 1 1 の出力後 0.17 秒後に出力され、振り速度判定部 11 により「速」と判定されても、出力音声決定部 12 は、この 1 回の判定結果のみをもって「速モード」に切り替わったと判断しない。

そして、次のパルス 1 3 がパルス 1 2 の出力後 0.23 秒後に出力され、振り速度判定部 11 により再度「速」と判定された場合に、出力音声決定部 12 は、このパルス 1 3 が出力された振り動作が行われた時点で、「速モード」と判断し、速モードに対応する音声（例えば、ご機嫌モードであれば、鳴き声パターン E の音声）を音声出力部 50 から出力される音声として決定する。これにより、速モードに対応する音声の再生が開始される。

これに対して、1 回でも振り速度判定部 11 により「遅」又は「超遅」と判定された場合には、出力音声決定部 12 は、この 1 回の判定結果のみをもって「遅モード」又は「超遅モード」に切り替わったと判断する。例えば、図 5 のパルス 2 1 が出力されてから次のパルス 2 2 が出力されるまでの時間差が 0.65 秒であり、振り速度判定部 11 により「遅」と判定された場合には、出力音声決定部 12 は、このパルス 2 2 が出力された振り動作が行われた時点で、「遅モード」と判断し、遅モードに対応する音声（例えば、ご機嫌モードであれば、鳴き声パターン D の音声）を音声出力部 50 から出力される音声として決定する。これにより、遅モードに対応する音声の再生が開始される。

【0049】

具体的には、モード切替スイッチ 7a により再生モードとして鳴き声モードが選択、設定され、モード切替スイッチ 7b によりご機嫌モードが選択、設定された場合、本実施形態では、図 4 に示すように、振り動作の速度が遅くなるほど甘えた声になり、振り動作の速度が速くなるほど笑い声になるようになっている。すなわち、例えば、速度判定部 11 による判定結果に基づき出力音声決定部 12 により「超遅モード」と判断された場合には、出力音声決定部 12 は、再生音をこれに対応する音声である鳴き声パターン B 又は C（

10

20

30

40

50

図4において「ミャオン」「ウニャン」)に決定する。なお、1つの速度モードに対応する鳴き声パターンが複数ある場合には、例えばこれらを順次又はランダムに切り替えて再生させる。以下においても同様である。また、速度判定部11による判定結果に基づき出力音声決定部12により「普通モード」と判断された場合には、出力音声決定部12は、再生音をこれに対応する音声である鳴き声パターンA(図4において「ニャーニャー」)に決定する。この場合の音声再生のテンポは普通のテンポとなる。同様に、速度判定部11による判定結果に基づき出力音声決定部12により「超速モード」と判断された場合には、出力音声決定部12は、再生音をこれに対応する音声である鳴き声パターンF(図4において「ニャハハハ!!」)に決定する。

また、例えば、モード切替スイッチ7aにより再生モードとして鳴き声モードが選択、設定され、モード切替スイッチ7bにより変声モードが選択、設定された場合、本実施形態では、図4に示すように、振り動作の速度が遅くなるほど眠い声になり、振り動作の速度が速くなるほど怒った声になるようになっている。すなわち、例えば、速度判定部11による判定結果に基づき出力音声決定部12により「超遅モード」と判断された場合には、出力音声決定部12は、再生音をこれに対応する音声である鳴き声パターンG又はH(図4において「クークー」「ゴロゴロ」)に決定する。また、速度判定部11による判定結果に基づき出力音声決定部12により「普通モード」と判断された場合には、出力音声決定部12は、再生音をこれに対応する音声である鳴き声パターンA(図4において「ニャーニャー」)に決定する。この場合の音声再生のテンポは普通のテンポとなる。同様に、速度判定部11による判定結果に基づき出力音声決定部12により「超速モード」と判断された場合には、出力音声決定部12は、再生音をこれに対応する音声である鳴き声パターンK又はL(図4において「ジャー」「シャー」)に決定する。

【0050】

さらに、再生モードとしていずれかの鳴き声モードが選択されている場合には、出力音声決定部12は、振り動作の速度が「超速」である状態が所定時間(例えば30秒)以上継続しているか否かを判断し、継続している場合には、隠しモードに対応する音声を音声出力部50から出力させる音声を決定する。

例えば、図5に示すように、パルス1からパルスnまで振り速度判定部11により「超速」と判定される状態が継続している場合には、30秒を超えてパルスnが出力された振り動作が行われた時点で、出力音声決定部12は、「隠しモード」と判断し、隠しモードに対応する音声(鳴き声パターンM又はNの音声)を音声出力部50から出力される音声として決定する。

【0051】

振り動作が行われ、センサ3からパルスが出力されると、計時部83による計時が開始され、所定時間以上次のパルス出力がない場合には、発音制御部15は音声出力部50からの音声出力を停止させ、発音玩具100はスリープ状態となる。

この場合、ユーザがモード切替スイッチ7bを操作すると、スリープ状態が解除され、発音玩具100は元の再生状態に復帰する。

また、音声再生状態においてユーザによってON/OFFスイッチ6が操作されると、電源がOFFとなり、音声出力が中止される。

【0052】

以上のように、本実施形態によれば、玩具本体1に加えられた振り動作の速度を判定し、判定された振り動作の速度に応じて出力音声決定部12が音声出力部50から出力させる音声の種類又は音声の再生速度を決定する。

これにより、ユーザによるぬいぐるみの振り動作の速度に応じて音声出力が変化し、バリエーション豊かな音声を出力させることができる。このため、繰り返し遊んでも飽きずに楽しむことができる。

また、出力音声決定部12は、振り動作の速度が所定値以上速い場合には、振り速度判定部11による複数回の判定結果に基づいて音声出力部50から出力させる音声の種類や音声の再生速度を決定する。このため、誤って玩具本体を落とした場合等、突発的に振動

10

20

30

40

50

が発生した場合にユーザの意図に反して音声切り替えられることがなく、ユーザの振り動作に応じた発音制御を正確に行うことができる。

また、出力音声決定部 12 は、振り動作の速度が所定値以上遅い場合には、振り速度判定部 11 による 1 回の判定結果に基づいて音声出力部 50 から出力させる音声の種類や音声の再生速度を決定する。振り動作の速度が遅い場合、複数回の判定結果を待っていたのでは音声出力のタイミングが遅れることがあるが、このように 1 回の判定結果で再生する音声を決定するため、振り動作がゆっくりと行われた場合でもタイミングよく音声を出力させることができる。

また、音声データは、動物であるネコの鳴き声を含んでおり、ネコの鳴き声を模した音声を出力させることができる。このため、玩具本体 1 がネコのぬいぐるみである場合に、ユーザによる振り動作に応じてネコのぬいぐるみからネコ鳴き声を発音させることができ、ネコとじゃれて遊んでいるような雰囲気を楽しむことができる。

また、音声データは、メロディを含んでいる。このため、ユーザによる振り動作に応じてぬいぐるみが歌っているかのような雰囲気を楽しむことができ、飽きずに遊ぶことができる。

また、ぬいぐるみの手や足の先端部には錘が設けられている。これにより、ユーザがぬいぐるみ型の玩具本体 1 を揺さぶる振り動作によって、ぬいぐるみの手や足がだらんと大きく揺れる。このため、玩具本体 1 を振る振り動作をより楽しく行うことができる。

【0053】

なお、以上本考案の実施形態について説明したが、本考案は、かかる実施形態に限定されず、その要旨を逸脱しない範囲で、種々変形が可能であることは言うまでもない。

【0054】

例えば、本実施形態では、振り速度判定部 11 により判定された振り動作の速度に応じて、出力音声決定部 12 が、鳴き声モードのご機嫌モード又は変声モードのときには音声出力部 50 から出力させる音声の種類を決定し、鳴き声モードの通常モードやメロディモード、録音再生モードのときには音声の再生速度を決定する場合を例としたが、振り動作の速度に応じて出力音声決定部 12 が決定する対象は、音声出力部 50 から出力させる音声の種類、音声の再生速度及び音質の少なくともいずれか一つであればよく、ここに例示したものに限定されない。ここで、音質とは、音調（音の高低）を含む概念であり、音の高低の他、音の調子、節回し、アクセント、イントネーション等、音の性質を広く含むものである。

例えば、振り速度判定部 11 により判定された振り動作の速度に応じて、出力音声決定部 12 が、音声出力部 50 から出力させる音声の種類及び音声の再生速度の両方を決定するようにしてもよいし、音声の再生速度のみ、出力させる音声の種類のみ、音質のみを決定するようにしてもよい。また、振り速度判定部 11 により判定された振り動作の速度に応じて、出力音声決定部 12 が、音声の種類、音声の再生速度及び音質の全てを決定するようにしてもよい。

【0055】

また、本実施形態では、メモリ 82 に振り速度判定部 11 によって判定された振り動作の速度を時系列にしたがって記憶する振り速度記憶部 24 を設けて、振り速度判定部 11 によって判定された振り速度が振り速度記憶部 24 に一時的に記憶され、出力音声決定部 12 は、この振り速度記憶部 24 に記憶されている振り速度の判定結果に基づいて出力音声の決定を行う場合を例示したが、出力音声決定部 12 が振り速度判定部 11 を兼ねて、振り速度の判定をも行うようにしてもよい。この場合には、メモリ 82 に、センサ 3 による検知結果を複数回分記憶する記憶部を設けて、出力音声決定部 12 が記憶部に記憶されている検知結果に基づいて振り動作の速度の判定を行うようにする。

【0056】

また、本実施形態では、出力音声決定部 12 は、振り動作の速度が「普通」以上である場合（パルス間の時間差が 0.64 秒以下である場合）に、3 回のパルス出力に基づく 2

10

20

30

40

50

回の振り動作の速度の判定結果（今回と前回の判定結果）に基づいて速度モードを決定し、振り動作の速度が「遅」以下である場合（パルス間の時間差が0.641秒以上である場合）に、2回のパルス出力に基づく1回の振り動作の速度の判定結果（今回の判定結果）に基づいて速度モードを決定する例を示したが、出力音声決定部12が速度モードを決定する手法はこれに限定されない。

例えば、振り動作の速度が「普通」以上である場合に4回以上のパルス出力に基づくより多くの判定結果に基づいて速度モードを決定してもよい。また、複数回の判定結果に基づいて速度モードを決定する基準は振り動作の速度が「普通」以上である場合に限定されず、振り動作の速度が「速」以上である場合としてもよい。

【0057】

なお、出力音声決定部12による速度モードの決定、及びこれに応じた音声出力部50から出力させる音声の種類、音声の再生速度、音質の決定は、振り速度判定部11による判定結果に基づいて行われればよく、何回分の判定結果に基づいて決定するかは特に限定されない。

出力音声決定部12は、振り速度判定部11による所定数回の判定結果に基づいて速度モードの決定、及びこれに応じた音声出力部50から出力させる音声の種類、音声の再生速度、音質の決定を行うことが好ましく、この場合、「所定回数」は、振り動作の速度に関わらず同一回数であってもよい。

例えば、振り動作の速度が「超速」の場合にも「超遅」の場合にも、出力音声決定部12は、ともに2回の判定結果に基づいて速度モードの決定、及びこれに応じた音声出力部50から出力させる音声の種類、音声の再生速度、音質の決定を行ってもよい。

【符号の説明】

【0058】

1	玩具本体
3	センサ
4	マイク
5	スピーカ
6	ON/OFFスイッチ
7 a , 7 b	モード切替スイッチ
1 1	速度判定部
1 2	出力音声決定部
1 3	音声変換処理部
1 4	録音制御部
1 5	発音制御部
2 1	録音音声記憶部
2 2	既成音声記憶部
2 3	対応付けテーブル
2 4	振り速度記憶部
4 0	音声入力部
5 0	音声出力部
8 0	制御装置
8 1	制御部
8 2	メモリ
8 3	計時部
1 0 0	発音玩具

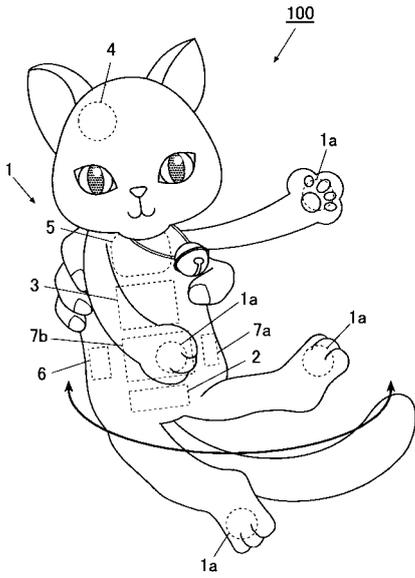
10

20

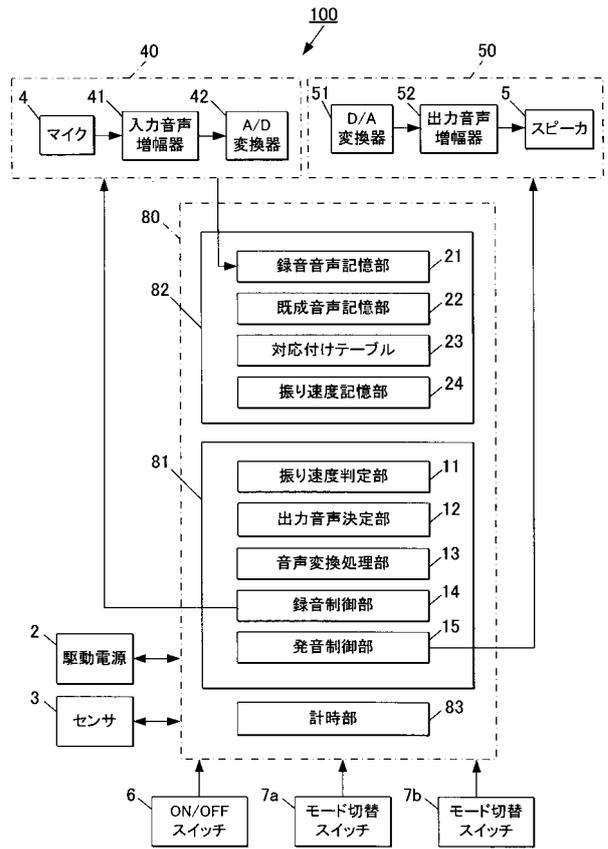
30

40

【 図 1 】



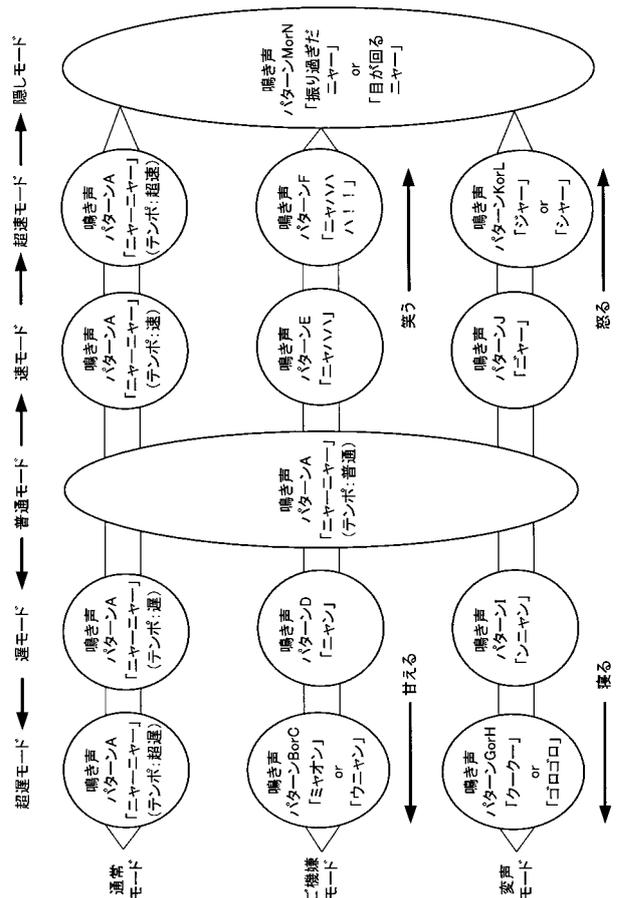
【 図 2 】



【 図 3 】

カテゴリー		再生音	
起動・モード選択		動作音	
音声再生	メロディモード	ネコ踏んじやった メロディパターンA	
		幸せなら手を叩こう メロディパターンB	
		キラキラ星 メロディパターンC	
	鳴き声モード	通常モード 鳴き声パターンA	
		ご機嫌モード	超遅モード 鳴き声パターンB, C
			遅モード 鳴き声パターンD
			普通モード 鳴き声パターンE
		速モード 鳴き声パターンF	
		超速モード 鳴き声パターンG, H	
	変声モード	遅モード 鳴き声パターンI	
		普通モード 鳴き声パターンA	
		速モード 鳴き声パターンJ	
	超速モード 鳴き声パターンK, L		
	隠しモード	鳴き声パターンM, N	
録音再生モード	録音音声		

【 図 4 】



【 図 5 】

