

(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2004-233853

(P2004-233853A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int.Cl.⁷

G09B 15/04

A63H 5/00

A63H 33/00

G10G 1/00

G10H 1/00

F I

G09B 15/04

A63H 5/00

A63H 5/00

A63H 33/00

G10G 1/00

C

Y

302Z

テーマコード (参考)

2C150

5D082

5D378

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-24489 (P2003-24489)

(22) 出願日 平成15年1月31日 (2003.1.31)

(71) 出願人 000132998

株式会社タカラ

東京都葛飾区青戸4丁目19番16号

(74) 代理人 100074918

弁理士 瀬川 幹夫

(72) 発明者 田尾 敏樹

東京都葛飾区青戸4丁目19番16号 株

式会社タカラ内

Fターム(参考) 2C150 BA11 DF06 DF08 DF33 DJ01

DK17 EA04 EA18 EB44 ED42

ED56 EE02 EF16 EF24 FA01

FA42 FA48 FA57

5D082 AA01 AA27

5D378 SC01 SE21 TT04 TT23

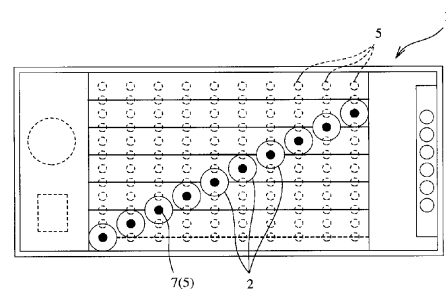
(54) 【発明の名称】 音楽学習玩具

(57) 【要約】

【課題】遊びながら音階や音の長さを学習することができるとともに、簡単な作曲作業も行なうことができる音楽学習玩具の提供。

【解決手段】音発生装置8を有する玩具本体1と玩具本体1の上に載置可能な複数のコマ2とから構成され、上記音発生装置8からコマ2が載置された位置に対応した音を発するようにした音楽学習玩具であって、好ましくは、コマ2は音符の種類毎に設けられ、玩具本体1の表面には五線譜状の譜面部3が形成され、上記玩具本体1の内部には譜面部3上に載置されたコマ2を感知するセンサ5が並べられ、各センサ5は、上記各コマ2の種類と位置とから、各コマ2の音の高さと長さを感知するものであること。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

玩具本体と玩具本体の上に載置可能な複数のコマとから構成され、上記コマが載置された位置とコマ自体が有する情報に対応して、所定の音階と所定の長さを有する音を発するようにした音楽学習玩具。

【請求項 2】

以下の要件を備えたことを特徴とする、請求項 1 記載の音楽学習玩具。

(イ) 前記コマは音符の種類毎に設けられていること

(ロ) 前記玩具本体の表面には五線譜状の譜面部が形成され、上記玩具本体の内部には譜面部上に載置されたコマを感知するセンサが並べられていること

10

(ハ) 上記各センサは、上記各コマの種類と位置とから、各コマの音の高さと長さを感じ取るものであること

(ニ) 上記玩具本体には、上記センサによって感知された音の高さと長さに対応して、音発生装置から音を発生させる制御装置が設けられていること

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遊びながら知らず知らずのうちに音楽の基本を学習する音楽学習玩具に関する。

【0002】

20

【従来技術とその問題点】

従来、音楽を学習するためには、ピアノやオルガン等の楽器が利用されているが、これらは高価であるばかりでなく、楽譜を読めるようになるには長い時間をかけなければならず、幼少児にとっては困難であった。

【0003】

そのほか、音楽を学習するための楽器としては、一定の楽曲を演奏するときに、どのキーを押せばよいかを示すランプを備えた鍵盤楽器があり、表示されたランプに対応するキーを押すことによって楽曲を演奏することができるようにしたものも知られている。

【0004】

しかし、この場合は楽譜は全く学習することはできない。

30

【0005】

さらに、五線譜シート上に音符駒を並べ、音符駒を順次足で踏み、音楽を演奏しつつ楽譜を学習するものが知られている。しかし、これも大型になり、高価であるとともに、音符の長さは学習することはできない（特許文献 1 参照）。

【0006】

【特許文献 1】

特開平 9-319294 号

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記問題点を解消し、遊びながら音階や音の長さを学習することができるとともに、簡単な作曲作業も行なうことができる音楽学習玩具を提供することをその課題とする。

40

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本発明に係る音楽学習玩具は、玩具本体と玩具本体の上に載置可能な複数のコマとから構成され、上記コマが載置された位置とコマ自体が有する情報に対応して、所定の音階と所定の長さを有する音を発するようにしたことを特徴とする。

【0009】

なお、上記音楽学習玩具は、以下の要件を備えるようにするのが好ましい。

(イ) 前記コマは音符の種類毎に設けられていること

50

(ロ) 前記玩具本体の表面には五線譜状の譜面部が形成され、上記玩具本体の内部には譜面部上に載置されたコマを感知するセンサが並べられていること

(ハ) 上記各センサは、上記各コマの種類と位置とから、各コマの音の高さと長さを感じ取るものであること

(ニ) 上記玩具本体には、上記センサによって感知された音の高さと長さに対応して、音発生装置から音を発生させる制御装置が設けられていること

【0010】

【発明の実施の形態】

図1は本発明に係る音楽学習玩具を示すもので、この音楽学習玩具は玩具本体1とコマ2とから構成され、玩具本体1上に適当に載置されたコマ2の種類と位置に対応して音を発するようにしたものである。 10

【0011】

図2に示されるように、玩具本体1の表面には太線で示された五線譜を有する譜面部3が形成されている。五線譜の下には点線で、「ド」音の位置が示されている。譜面部3には五線譜とともに、薄い線又は模様で、コマ2を載置する目安とするマトリックス4が形成されている。マトリックス4のマス目は縦のマス目が横方向に10個程度、横のマス目が縦方向に10個程度設けられている。横列のマス目のうち一番下の列のマス目は「ド」音に対応し、その上の列のマス目は「レ」音、さらにその上の列のマス目は「ミ」音、その上の列のマス目は「ファ」音という具合に、1オクターブの音階に対応するように形成されている。 20

【0012】

次に、上記各マス目にはセンサ5が設けられている。センサ5は、対応するマス目に載置されるコマ2の位置を読み取る読み取り手段と、コマ2に設けられた情報（音符の種類に関する情報）を読み取る読み取り手段とを有するもので、コマ2の位置を読み取る読み取り手段は接触又は非接触スイッチによって構成すればよい。コマ2の存在を読み取る読み取り手段としては、コマ2の重量が加わったときにオンするマイクロスイッチでもよく、コマ2に磁気をもたせ、その磁力を感知する磁気センサなどでもよい。コマ2には、後述のように音符の種類に基づいて音の長さを特定するための音符情報7が設けられている。センサ5の感知手段は、コマ2に設けられた音符情報7に対応して構成すればよい。例えば、コマ2の情報としてIC（集積回路）を内蔵させ、ICに音符の種類の情報を保有させておき、この音符情報7をセンサ5の読み取り手段によって読み取るように構成すればよい。 30

【0013】

コマ2は円盤状に形成されている。音符の種類としては、全音符、2分音符、4分音符、8分音符、16分音符の5種類程度があればよい。もちろん、さらに付点音符を加えてもよい。音符の種類により、コマ2には上述の音符情報7が設けられ、また、音符の種類に応じて互いに他のコマ2とは異なる色が着色されている。したがって、色によって音符の種類、具体的には音の長短を知ることができる。色でなく、大きさの異なる動物の絵柄を表示することによって音符の種類を表わしてもよく、直接に音符の図柄を描いてもよい。

【0014】

また、図4に示されるように、玩具本体1には、制御装置（CPU：中央演算処理装置）9と後述の各種スイッチ類と上記マトリックス4のマトリックス回路と音発生装置（スピーカ）8が設けられている。なお、CPU9には、音色に関するメモリや、スイッチ類に対するインターフェース回路や、音発生装置8のアンプ回路などが内蔵され、また、上記マトリックス4のマス目に設けられた各センサ5を縦列の左側から順次右側にスキャンすることができるように構成されている。また、クロックを有し、コマ2の音符の種類に応じた音の長さを制御できる構成を有している。さらに、選択された音の周波数を、選択された音の高さになるように調整できるように構成されている。 40

【0015】

メモリには電子音が記憶されている。電子音の音色の種類はできるだけ多い方が好ましい 50

。例えば、ピアノやバイオリンなどの楽器の音だけでなく、犬や猫などの動物のなき声でもよい。

【0016】

玩具本体1の一側には上記スイッチ類に対応するセレクトボタンが配置されている。10は1個のコマ2を譜面部3に載置したときにそれに応じた音を発する単音モードボタン、11は全てのコマ2を並べ終わった後に、一括して演奏する演奏モードボタン、12はプレイボタン、13はメインスイッチ、14は音色セレクトボタン、15は音量調節ボタンである。これらのセレクトボタンによるスイッチ類もCPU9に接続されている。

【0017】

次に、上記音楽学習玩具の使用態様を図3に基づき、単音モードと演奏モードについて説明する。まず、譜面部3のマス目上に適当に1個のコマ2を載置する。そのとき、メインスイッチ13を押した後、単音モードを選択し、さらに音色の種類と音量を適宜選択してプレイボタン12を押すと、CPU9から読み取り信号が出力され、上記コマ2が載置された位置と音符の種類をセンサ5が読み取り、マトリックス回路から音階と長さに関する音信号がCPU9に出力される。CPU9が上記信号を受けて、上記コマ2の載置されたコマ2が縦列のマス目のどの位置にあるかに応じて所定の音階の音を、上記コマ2が有する音符の種類に応じた長さだけ、選択された音色で、選択された音量で音発生装置8から発するように音響信号を出す。これにより、選択された音が音発生装置8から発せられるから、上記コマ2の位置によってどの程度の高さの音かを知ることができ、またコマ2が持つ音符の種類によって音の長さを知ることができる。

【0018】

これに対し、譜面部3のマス目上に適当にコマ2を並べて載置する。そして、メインスイッチ13を押した後、演奏モードを選択し、さらに音色の種類と音量を適宜選択してプレイボタン12を押すと、CPU9は左側のセンサ5から右側のセンサ5をスキャンするように命令を出し、各縦列に載置されたコマ2の位置と音符の種類を順次読み取り、各コマ2が縦列のマス目のどの位置にあるかに応じて所定の高さの音を、上記コマ2が有する音符の種類に応じた長さだけ、選択された音色で、選択された音量で左から順次スピーカから発するように命令信号を出す。これにより、並べられたコマ2の数だけの連続演奏がなされ、一定のメロディーが奏でられる。なお、同じ縦列に2つ以上のコマ2を載置すると、同時に所定の音が出る。

【0019】

上述のように、玩具本体1の譜面部3上のマス目にコマ2を置いていくだけで、五線譜上の位置に応じた高さで、音符の種類に応じた長さの音が1つ（単音モード）または連続して（演奏モード）出るので、幼少児が遊ぶのに適しているほか、何度も遊んでいるうちに知らず知らずのうちに音階や音の長さを学習することができる。

【0020】

また、音の高さと長さを学習することにより、コマ2を組み合わせて簡単な作曲作業も行うことができるようになる。

【0021】

【発明の効果】

請求項1に係る発明によれば、玩具本体と玩具本体の上に載置可能な複数のコマとから構成され、上記コマが載置された位置とコマ自体が有する情報に対応して、所定の音階と所定の長さを有する音を発するようにしたので、玩具本体の上にコマを置いていくだけで、所定の音が出るので、幼少児が遊ぶのに適しているほか、何度も遊んでいるうちに知らず知らずのうちに音階や音の長さを学習することができる。

【0022】

請求項2に係る発明によれば、コマは音符の種類毎に設けられ、玩具本体の表面には五線譜状の譜面部が形成され、上記玩具本体の内部には譜面部上に載置されたコマを感知するセンサが並べられているとともに、上記各センサは、上記各コマの種類と位置とから、各コマの音の高さと長さを感知するものであり、さらに上記玩具本体は、上記センサによ

て感知された音の高さと長さに対応して、音発生装置から音を発生させる制御装置が設けられているから、玩具本体 1 の譜面部上のマス目にコマを置いていくという簡単な行為により、五線譜上の位置に応じた高さで、音符の種類に応じた長さの音が出るので、遊んでいるうちに容易に音階や音の長さを学習することができる。

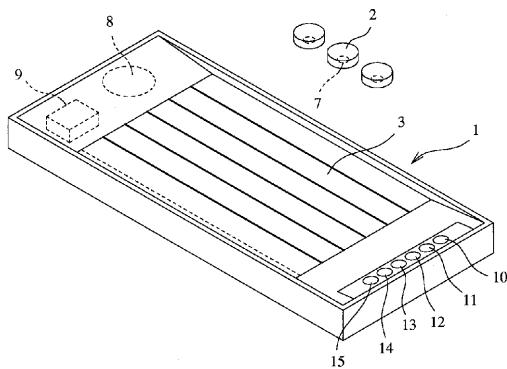
【図面の簡単な説明】

- 【図 1】 本発明に係る音楽学習玩具の斜視図
 【図 2】 上記音楽学習玩具の玩具本体の平面図
 【図 3】 上記玩具本体上にコマを載置した例の平面図
 【図 4】 上記音楽学習玩具のブロック図

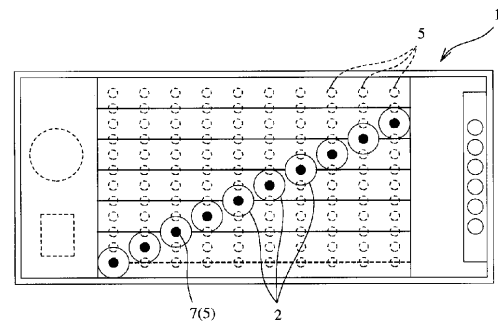
10

- 1 玩具本体
 2 コマ
 3 譜面部
 5 センサ
 9 制御装置 (CPU)

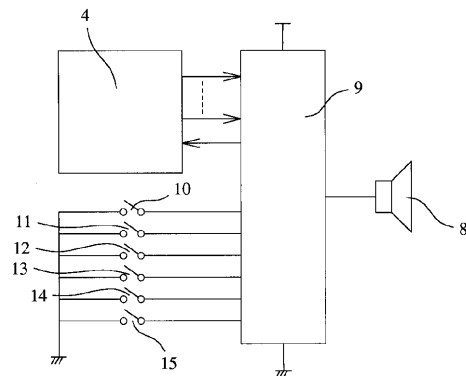
【図 1】



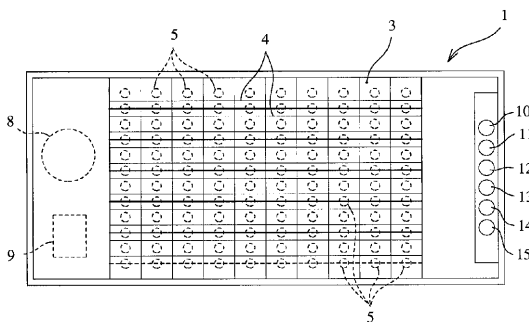
【図 3】



【図 4】



【図 2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I		テーマコード (参考)
G 1 0 H 1/34	G 1 0 H 1/00	Z	
	G 1 0 H 1/34		