

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5210683号  
(P5210683)

(45) 発行日 平成25年6月12日(2013.6.12)

(24) 登録日 平成25年3月1日(2013.3.1)

(51) Int.Cl.

F I

G 1 O H 1/00 (2006.01)

G 1 O H 1/00 A

G 1 O H 1/32 (2006.01)

G 1 O H 1/32 Z

G 1 O G 5/00 (2006.01)

G 1 O G 5/00

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2008-86180 (P2008-86180)  
 (22) 出願日 平成20年3月28日(2008.3.28)  
 (65) 公開番号 特開2009-237458 (P2009-237458A)  
 (43) 公開日 平成21年10月15日(2009.10.15)  
 審査請求日 平成23年3月16日(2011.3.16)

(73) 特許権者 000116068  
 ローランド株式会社  
 静岡県浜松市北区細江町中川2036番地の1  
 (74) 代理人 110000534  
 特許業務法人しんめいセンチュリー  
 (72) 発明者 吉野 澄  
 静岡県浜松市北区細江町中川2036-1  
 ローランド株式会社  
 内  
 (72) 発明者 山根 秀暁  
 静岡県浜松市北区細江町中川2036-1  
 ローランド株式会社  
 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子打楽器用操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

演奏者の身体に保持される保持具と円筒状の本体部及びその本体部の上面に配設されるパッドを有する電子打楽器との間に配置されると共に箱型に形成され、演奏者が前記パッドを打撃することによって発生する信号の処理を行う電子回路を内部に収容する筐体を備え、

前記筐体は、前記筐体の保持具側における上部に設けられ前記保持具に連結される保持具側取付部と、前記筐体の前記保持具側における下部に設けられ前記筐体及び電子打楽器を前記保持具に支持させる当て部と、前記筐体の前記電子打楽器側において上部およびその下方に設けられ前記電子打楽器に連結される楽器側取付部とを備え、とと共に、前記電子打楽器の本体部より高さ方向で長尺に形成され、

前記保持具側取付部および楽器側取付部を前記保持具および電子打楽器に連結すると共に前記当て部を介して前記保持具に前記筐体及び電子打楽器を支持させることで、前記電子打楽器が前記保持具に保持され、

前記保持具側取付部及び当て部間の高さ方向の距離が前記楽器側取付部間の高さ方向の距離より長いことを特徴とする電子打楽器用操作装置。

【請求項 2】

前記筐体は、複数の操作子が配設される操作パネルを備え、

その操作パネルに配設される操作子は、前記パッドの打面より下方に位置していることを特徴とする請求項 1 記載の電子打楽器用操作装置。

**【請求項 3】**

前記電子回路が形成される基板を備え、  
前記筐体は、  
複数の操作子が配設される操作パネルと、  
その操作パネルが上部に配設されると共に内部に収容空間を有する本体部とを備え、  
前記基板が前記パッドの打面と略直交する状態で前記本体部の前記収容空間内に固定されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電子打楽器用操作装置。

**【請求項 4】**

前記筐体は、  
複数の操作子が配設される操作パネルと、  
その操作パネルが上部に配設されると共に内部に収容空間を有する本体部と、  
その本体部の上部開口を覆うと共に前記パッドの打面の延設方向に延設される板状の上側補強部材とを備え、  
前記楽器側取付部と、前記保持具側取付部と、前記上側補強部材とが一枚の板から一体に構成されることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の電子打楽器用操作装置。

10

**【請求項 5】**

前記筐体は、  
複数の操作子が配設される操作パネルと、  
その操作パネルが上部に配設されると共に内部に収容空間を有する本体部と、  
その本体部の上部開口を覆うと共に前記パッドの打面の延設方向に延設される板状の上側補強部材と、  
前記本体部の下部開口を覆うと共に前記パッドの打面の延設方向に延設される板状の下側補強部材とを備え、  
前記上側補強部材と前記下側補強部材とで前記本体部が挟持されることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の電子打楽器用操作装置。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は電子打楽器用操作装置に関し、特に、電子打楽器を保持具に固定することができる電子打楽器用操作装置に関するものである。

30

**【背景技術】****【0002】**

マーチングなどでアコースティックな打楽器（スネアドラム、タムタム）を特許文献 1 に開示されるような保持具に固定することによって、行進及びパフォーマンスを行いながら打楽器を演奏することが行われている。このようなアコースティックな打楽器は、音色を切り替えることができないので、打楽器を電子化することが有効である。このような電子化された従来の電子打楽器 100 を図 8 に図示する。図 8 は、電子打楽器 100 及び筐体 210 の斜視図である。

40

**【0003】**

図 8 に示すように、この電子化された電子打楽器 100 は、メッシュ等の透過性の布で形成されるヘッド 213 とそのヘッド 213 の周囲に配設されるリム 214 とを有し、電子回路（図示せず）が内部に収容される筐体 210 が設けられている。

【特許文献 1】特表平 11 - 502640

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、従来の電子打楽器 100 は、スネアスタンド（図示せず）等で床面に固定された状態で使用されるものであって、特許文献 1 に開示されるような保持具に固定す

50

ることができないという問題点があった。

【 0 0 0 5 】

本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、電子打楽器を保持具に固定することができる電子打楽器用操作装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

この目的を達成するために、請求項 1 記載の電子打楽器用操作装置は、演奏者の身体に保持される保持具と円筒状の本体部及びその本体部の上面に配設されるパッドを有する電子打楽器との間に配置されると共に箱型に形成され、演奏者が前記パッドを打撃することによって発生する信号の処理を行う電子回路を内部に収容する筐体を備え、前記筐体は、前記筐体の保持具側における上部に設けられ前記保持具に連結される保持具側取付部と、前記筐体の前記保持具側における下部に設けられ前記筐体及び電子打楽器を保持具に支持させる当て部と、前記筐体の前記電子打楽器側において上部およびその下方に設けられ前記電子打楽器に連結される楽器側取付部とを備え、前記電子打楽器の本体部より高さ方向で長尺に形成され、前記保持具側取付部および楽器側取付部を前記保持具および電子打楽器に連結すると共に前記当て部を介して前記保持具に前記筐体及び電子打楽器を支持させることで、前記電子打楽器が前記保持具に保持され、前記保持具側取付部及び当て部間の高さ方向の距離が前記楽器側取付部間の高さ方向の距離より長くなっている。

10

【 0 0 0 7 】

請求項 2 記載の電子打楽器用操作装置は、請求項 1 記載の電子打楽器用操作装置において、前記筐体は、複数の操作子が配設される操作パネルを備え、その操作パネルに配設される操作子は、前記パッドの打面より下方に位置している。

20

【 0 0 0 8 】

請求項 3 記載の電子打楽器用操作装置は、請求項 1 又は 2 に記載の電子打楽器用操作装置において、前記電子回路が形成される基板を備え、前記筐体は、複数の操作子が配設される操作パネルと、その操作パネルが上部に配設されると共に内部に収容空間を有する本体部とを備え、前記基板が前記パッドの打面と略直交する状態で前記本体部の前記収容空間内に固定されている。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 記載の電子打楽器用操作装置は、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の電子打楽器用操作装置において、前記筐体は、複数の操作子が配設される操作パネルと、その操作パネルが上部に配設されると共に内部に収容空間を有する本体部と、その本体部の上部開口を覆うと共に前記パッドの打面の延設方向に延設される板状の上側補強部材とを備え、前記楽器側取付部と、前記保持具側取付部と、前記上側補強部材とが一枚の板から一体に構成される。

30

請求項 5 記載の電子打楽器用操作装置は、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の電子打楽器用操作装置において、前記筐体は、複数の操作子が配設される操作パネルと、その操作パネルが上部に配設されると共に内部に収容空間を有する本体部と、その本体部の上部開口を覆うと共に前記パッドの打面の延設方向に延設される板状の上側補強部材と、前記本体部の下部開口を覆うと共に前記パッドの打面の延設方向に延設される板状の下側補強部材とを備え、前記上側補強部材と前記下側補強部材とで前記本体部が挟持される。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

請求項 1 記載の電子打楽器用操作装置によれば、箱型に形成される筐体が、筐体は、筐体の保持具側における上部に設けられ保持具に連結される保持具側取付部と、筐体の保持具側における下部に設けられ筐体及び電子打楽器を保持具に支持させる当て部と、筐体の電子打楽器側において上部および下部に設けられ電子打楽器に連結される楽器側取付部とを備えるので、保持具側取付部および楽器側取付部を保持具および電子打楽器に連結すると共に当て部を介して保持具に筐体及び電子打楽器を支持させることで、電子打楽器を保持具に保持できるという効果がある。よって、マーチング等で行進及びパフォーマンスを行

50

いながら電子打楽器を演奏することができるという効果がある。

【 0 0 1 1 】

また、筐体は箱型に形成されているので、剛性を確保することができるという効果がある。加えて、筐体が電子打楽器の本体部より高さ方向で長尺に形成され、保持具側取付部及び当て部間の高さ方向の距離が楽器側取付部間の高さ方向の距離より長くなっているので、電子打楽器及び筐体を保持具に安定して固定することができるという効果がある。

【 0 0 1 2 】

また、筐体は、演奏者の身体に保持される保持具とパッドを有する電子打楽器との間に配置されている。よって、演奏状態において、筐体は、電子打楽器より演奏者の近くに配置されている。

10

【 0 0 1 3 】

よって、演奏者の手が簡単に届くところに操作子が配置されているので、操作子の操作性を向上させることができるという効果がある。また、筐体がパッドの左右やパッドを挟んで演奏者の対面にある場合に比べて、演奏中に演奏者が筐体を誤って打撃したりすることを防止することができるという効果がある。

【 0 0 1 4 】

ここで、電子打楽器のパッドは、演奏者の打撃し易い位置に配置される必要があるので、電子打楽器は保持具から所定のスペースを空けて配置されている、即ち、演奏者に近づくと演奏しづらい。よって、本発明のように、この保持具と電子打楽器との間のスペースに筐体を配置することで、電子打楽器を保持具に固定する場合に発生するデッドスペースの有効活用を図ることができるという効果がある。

20

【 0 0 1 5 】

即ち、演奏者がパッドを打撃することによって発生する信号の処理を行う電子回路を内部に収容する筐体は、演奏者の身体に保持される保持具とパッドを有する電子打楽器との間に配置されるので、デッドスペースの有効活用を図ることができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 2 記載の電子打楽器用操作装置によれば、請求項 1 記載の電子打楽器用操作装置の奏する効果に加え、筐体は、複数の操作子が配設される操作パネルを備え、その操作パネルに配設される操作子は、パッドの打面より下方に位置しているので、操作子の上方（操作パネルの上方）にスペースを確保することができる。よって、筐体を演奏者の近くに配置した場合であっても、演奏中に演奏者の手が筐体に当たることを抑制することができるという効果がある。従って、筐体によって電子打楽器の演奏が阻害されたり、演奏中に演奏者が筐体を誤って打撃したりすることを防止することができるという効果がある。

30

【 0 0 1 7 】

請求項 3 記載の電子打楽器用操作装置によれば、請求項 1 又は 2 に記載の電子打楽器用操作装置の奏する効果に加え、基板がパッドの打面と略直交する状態で本体部の収容空間内に固定されているので、基板の損傷を防止することができるという効果がある。

【 0 0 1 8 】

即ち、基板がパッドの打面と平行な状態で本体部の収容空間内に固定されている場合に比べて、基板がパッドの打面と略直交する状態で本体部の収容空間内に固定される場合は、パッドを打撃することによって発生する振動が伝播する方向と基板とが略直交するので、かかる振動によって基板がたわみのモードになり難い。よって、パッドを打撃することによって発生する振動が基板に伝播し難いの、かかる振動から基板の損傷を防止することができる。

40

【 0 0 1 9 】

請求項 4 記載の電子打楽器用操作装置によれば、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の電子打楽器用操作装置の奏する効果に加え、パッドの打面の延設方向に延設される板状の上側補強部材は本体部の上部開口を覆うと共に、楽器側取付部と、保持具側取付部と、上側補強部材とが一枚の板から一体に構成されるので、基板の損傷を防止することができるという効果がある。

50

## 【 0 0 2 0 】

即ち、上側補強部材と、保持具に連結される保持具側取付部と、電子打楽器が連結される楽器側取付部とが一枚の板から一体に構成されるので、パッドを打撃することによって入力された振動は、楽器側取付部、上側補強板、及び、保持具側取付部を介して保持具に伝播される。よって、かかる振動を、基板が収容される本体部に伝播し難くして、本体部の内部に収容される基板の損傷を防止することができる。

## 【 0 0 2 1 】

請求項 5 記載の電子打楽器用操作装置によれば、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の電子打楽器用操作装置の奏する効果に加え、本体部は上側補強部材と下側補強部材とに挟持されることにより剛性が向上されているので、パッドが強く打撃された場合の各部の変形を抑えることができる。

10

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 2 2 】

以下、本発明の好ましい実施の形態について、添付図面を参照して説明する。図 1 及び図 2 は、本発明の一実施の形態におけるマーチング用電子打楽器 1 0 0 の演奏時の状態を示す図であり、図 1 は、マーチング用電子打楽器 1 0 0 の上面図であり、図 2 は、図 1 の矢印 I I 方向から見たマーチング用電子打楽器 1 0 0 の側面図である。図 2 において、移動時等にアタッチメント 3 0 より上方に電子打楽器 1 0 及び筐体 4 0 を跳ね上げた状態を二点鎖線で図示している。

## 【 0 0 2 3 】

20

まず、図 1 及び図 2 を参照して、マーチング用電子打楽器 1 0 0 の全体構成について説明する。図 1 及び図 2 に示すように、マーチング用電子打楽器 1 0 0 は、マーチングなどで使用される打楽器であり、電子打楽器 1 0 と、この電子打楽器 1 0 を保持するための保持具 2 0 と、電子打楽器 1 0 を保持具 2 0 との間に介設される電子打楽器用操作装置 1 とを有して構成されている。

## 【 0 0 2 4 】

図 1 及び図 2 に示すように、電子打楽器 1 0 は、スティック等を使用して演奏するいわゆる「電子ドラム」と称される電子打楽器であり、打撃による振動を検出するリムセンサ 1 0 1 及びヘッドセンサ 1 0 2 ( 図 7 参照 ) を電子打楽器 1 0 の内部に備えている。楽音装置 ( 図示せず ) は、そのセンサ 1 0 1 , 1 0 2 の検出信号に基づいて音源を制御して、打撃に応じた楽音を生成するように構成されており、その生成された楽音は、アンプ 1 1 ( 図 7 参照 ) を介して、スピーカ装置 ( 図示せず ) から放音される。

30

## 【 0 0 2 5 】

図 2 に示すように、この電子打楽器 1 0 は、円筒状の本体部 1 1 と、本体部 1 1 の上面に配設されるパッド 1 2 とを主に備え、演奏者 X から所定の距離 L 1 を空けることによって、後述するパッド 1 2 が打撃し易い位置に配置されている。

## 【 0 0 2 6 】

本体部 1 1 は、電子打楽器 1 0 の骨格をなす部材であり、例えば、樹脂材料により円筒状に形成され、側面視コ字型の本体側ブラケット 1 2 a を有して構成されている。この本体側ブラケット 1 2 a を後述する筐体 4 0 に取り付けることにより、電子打楽器 1 0 は筐体 4 0 に支持されている。

40

## 【 0 0 2 7 】

図 1 に示すように、パッド 1 2 は、メッシュ等の透過性の布で形成されると共に本体部 1 1 の上面に張設される円形のヘッド 1 3 と、ヘッドの周囲を取り囲む環状のリム 1 4 とを有して構成され、ヘッド 1 3 及びリム 1 4 を打撃することにより、振動が発生し、リム 1 4 を打撃することによって発生する振動をリムセンサ 1 0 1 ( 図 7 参照 ) により検出し、ヘッド 1 3 を打撃することによって発生する振動をヘッドセンサ 1 0 2 ( 図 7 参照 ) により検出している。

## 【 0 0 2 8 】

図 2 に示すように、保持具 2 0 は、側面視逆 J 字型に湾曲したショルダー部とその延長

50

線上にある J 字型のロッドからなる部材であって、保持具 20 の J 字型のロッドからなる先端（図 2 左側の端部）側が後述するアタッチメント 30 に取り付けられると共に、保持具 20 のショルダー部（図 2 右側の部分）側が演奏者 X の肩に掛けられることにより、この保持具 20 を用いて演奏者 X は、電子打楽器 10、アタッチメント 30 及び筐体 40 を保持することができる。よって、演奏者 X は、マーチングにおいて、行進しながら、又はパフォーマンスを行いながら、電子打楽器 10 のパッド 12 を打撃することができる。

【0029】

図 1 及び図 2 に示すように、電子打楽器用操作装置 1 は、筐体 40 を有して構成されている。その筐体 40 は、保持具 20 と電子打楽器 10 との間に配置されると共に箱型に形成され、演奏者がパッド 12 を打撃することによって発生する信号の処理を行う電子回路 K を内部に収容している。

10

【0030】

筐体 40 は、後述する上側補強板 43 の前側突出部 43 b（図 6 参照）を電子打楽器 10 に連結すると共に、後述する後側突出部 43 c（図 6 参照）と一体に構成される回動軸部 41 に連結されるアタッチメント 30 を保持具 20 に連結することで、電子打楽器 10 が保持具 20 に固定されている。

【0031】

また、箱型に形成される筐体 40 が、保持具 20 に連結されるアタッチメント 30 と、電子打楽器 10 に連結される上側補強板 43 とを備えるので、アタッチメント 30 及び上側補強板 43 を保持具 20 及び電子打楽器 10 に連結することができ、その結果、電子打楽器 10 を保持具 20 に固定することができる。よって、マーチング等で行進及びパフォーマンスを行いながら電子打楽器 10 を演奏することができる。

20

【0032】

また、筐体 40 は箱型に形成されているので、剛性を確保することができ、その結果、電子打楽器 10 及び筐体 40 を保持具 20 に安定して固定することができる。

【0033】

また、筐体 40 は、演奏者 X の身体に保持される保持具 20 とパッド 12 を有する電子打楽器 10 との間に配置されている。よって、演奏状態において、筐体 40 は、電子打楽器 10 より演奏者 X の近くに配置されている。よって、複数のスイッチ 42 a ~ 42 g は、演奏者 X の手が簡単に届くところに配置されるので、複数のスイッチ 42 a ~ 42 g の操作性を向上させることができる。

30

【0034】

ここで、電子打楽器 10 のパッド 12 は、演奏者 X の打撃し易い位置に配置される必要があるので、電子打楽器 10 は保持具 20 から所定のスペースを空けて配置されている、即ち、演奏者 X に近すぎると演奏しづらい。よって、この保持具 20 と電子打楽器 10 との間のスペースに筐体 40 を配置することで、電子打楽器 10 を保持具 20 に固定する場合に発生するデッドスペースの有効活用を図ることができる。

【0035】

即ち、演奏者 X がパッド 12 を打撃することによって発生する信号の処理を行う電子回路 K（図 7 参照）を内部に収容する筐体 40 は、演奏者 X の身体に保持される保持具 20 とパッド 12 を有する電子打楽器 10 との間に配置されるので、デッドスペースの有効活用を図ることができる。

40

【0036】

また、操作パネル 42 の上面に配設される複数のスイッチ 42 a ~ 42 g（図 5（a）参照）は、パッド 12 の打面の最も高い部分であるリム 14 の上面より下方に位置している。具体的には、複数のスイッチ 42 a ~ 42 g は、上下方向（図 2 上下方向）でリム 14 の上面より本体部 11 の底面（図 2 本体部 11 の下側の面）に近づけて配置されている。

【0037】

よって、複数のスイッチ 42 a ~ 42 の上方（操作パネル 42 の上方）にスペースを確

50

保することができる。よって、筐体 4 0 を演奏者 X の近くに配置した場合であっても、演奏中に演奏者 X の手が筐体 4 0 に当たることを抑制することができるので、筐体 4 0 によって電子打楽器 1 0 の演奏が阻害されたり、演奏中に演奏者 X が筐体 4 0 を誤って打撃したりすることを防止することができる。

#### 【 0 0 3 8 】

なお、本実施の形態では、複数のスイッチ 4 2 a ~ 4 2 g がリム 1 4 の下方に配設されるヘッド 1 3 より下方に位置している。具体的には、複数のスイッチ 4 2 a ~ 4 2 g は、上下方向（図 2 上下方向）で打面であるヘッド 1 3 より本体部 1 1 の底面（図 2 本体部 1 1 の下側の面）に近づけて配置されている。これにより、演奏中に演奏者 X の手が筐体 4 0 に当たることを抑制することができるので、筐体 4 0 によって電子打楽器 1 0 の演奏が阻害されたり、演奏中に演奏者 X が筐体 4 0 を誤って打撃したりすることを防止することができる。

10

#### 【 0 0 3 9 】

演奏状態において、筐体 4 0 は、電子打楽器 1 0 より演奏者 X の近くに配置されている。よって、演奏者 X の手が簡単に届くところに複数のスイッチ 4 2 a ~ 4 2 g（図 5（a）参照）が配置されているので、複数のスイッチ 4 2 a ~ 4 2 g の操作性を向上させることができる。

#### 【 0 0 4 0 】

図 2 に示すように、筐体 4 0 の上下方向の寸法は、電子打楽器 1 0 及びアタッチメント 3 0 より長尺に設定されている。筐体 4 0 の上部（図 2 における筐体 4 0 の上側部分）に後述する上側補強板 4 3（図 6 参照）が配設されていると共に、筐体 4 0 の下部（図 2 における筐体 4 0 の下側部分）に後述する調整ねじ 3 2 a が当接している。

20

#### 【 0 0 4 1 】

さらに、筐体 4 0 は、電子打楽器 1 0 の後面（図 2 右側の面）に配設されている。また、筐体 4 0 は、アタッチメント 3 0 の前面（図 2 左側の面）に配設され、後述する回動軸部 4 1 をアタッチメント 3 0 に連結させている。よって、筐体 4 0 及び電子打楽器 1 0 は、後述する回動軸 4 1 b（図 3 参照）を中心に、アタッチメント 3 0 に対して上下方向（図 2 上下方向）で回動可能に構成されている。この筐体 4 0 の詳細構成については後に詳述する。

#### 【 0 0 4 2 】

図 2 の二点鎖線で示すように、アタッチメント 3 0 に対して筐体 4 0（電子打楽器 1 0）を上方（図 2 上方）回動させることにより、筐体 4 0 及び電子打楽器 1 0 がアタッチメント 3 0 より上方（図 2 上方）に跳ね上げられる。

30

#### 【 0 0 4 3 】

よって、筐体 4 0 及び電子打楽器 1 0 を跳ね上げる前に比べて、筐体 4 0 及び電子打楽器 1 0 を演奏者 X に近接させて配設することができ、筐体 4 0 及び電子打楽器 1 0 を跳ね上げる前に比べて、マーチング用電子打楽器 1 0 0 の重心を演奏者 X 側（図 2 右側）に近づけることができる。よって、演奏者 X の負担を軽減することができる。

#### 【 0 0 4 4 】

また、図 2 に示すように、跳ね上げ状態における演奏者から前方に突出するマーチング用電子打楽器 1 0 0 の突出量 L 3 を、演奏状態におけるマーチング用電子打楽器 1 0 0 の突出量 L 2 に比べて小さく設定することができる。これにより、演奏者 X は、前方を視認し易くなり、また、演奏者前方に空間が生まれることから、マーチング用電子打楽器 1 0 0 を保持した状態でスムーズに移動を行うことができる。

40

#### 【 0 0 4 5 】

次に、図 3 及び図 4 を参照して、アタッチメント 3 0 の詳細構造について説明する。図 3（a）は、アタッチメント 3 0 の斜視図であり、図 3（b）は、図 3（a）の I I I b - I I I b 線におけるアタッチメント 3 0 の断面図である。図 4（a）は、図 3（a）の矢印 I V a 方向から見たアタッチメント 3 0 の斜視図であり、図 4（b）は、図 4（a）の I V b 部における固定レバー 3 3 の拡大斜視図である。なお、図 3（a）においては、

50

筐体 40 の回動軸部 41 が二点鎖線で図示され、図 3 ( b ) においては、筐体 40 の回動軸部 41 及び保持具 20 が図示されている。

【 0 0 4 6 】

図 3 に示すように、アタッチメント 30 は、筐体 40 を保持具 20 に取り付けるための調節部材であり、保持具 20 の先端 ( 図 2 右側の端部 ) が連結されて演奏者の身体に保持されている。これは、保持具 20 の寸法が各種メーカーにより様々であるので、このアタッチメント 30 でこれらの差を吸収し、保持具 20 に筐体 40 を取付可能としている。

【 0 0 4 7 】

また、アタッチメント 30 は、保持具 20 の先端 ( 図 2 前側の端部 ) が取り付けられる一対の保持部 31 と、一対の保持部 31 を連結する板材である板状部 32 と、保持部 31 に收容される固定レバー 33 とを有して構成されている。

【 0 0 4 8 】

一対の保持部 31 及び固定レバー 33 は左右同様に形成されているので、図 3 ( a ) 及び図 3 ( b ) の左側の保持部 31 及び固定レバー 33 について説明し、右側の保持部 31 及び固定レバー 33 については説明を省略する。

【 0 0 4 9 】

図 3 ( b ) に示すように、保持部 31 は、上下方向 ( 図 3 上下方向 ) に貫通する角柱状の部材で形成されている。この保持部 31 は、保持具 20 の先端 ( 図 2 左側の端部 ) が挿入される孔である挿入孔 31 a と、図 4 ( a ) に示すように、回動軸 41 b を支持する溝であって保持部 31 の内側壁部 31 - 1 を U 字型に切り欠いた保持部側軸溝部 31 b と、保持部側軸溝部 31 b の外側 ( 図 3 ( a ) 上側 ) に配設される凹みであって固定レバー 33 が收容される收容凹部 31 c とを有して構成されている。

【 0 0 5 0 】

図 3 ( b ) に示すように、挿入孔 31 a には、上部にスプリング S が收容され、この挿入孔 31 a の下部に保持具 20 が收容されている。よって、スプリング S の下側部分 ( 図 3 ( b ) 下側部分 ) とボルト 32 b とが当接している。従って、スプリング S により、後述する固定レバー 33 が上側 ( 図 3 ( b ) 上側 ) に付勢された状態で、收容凹部 31 c に收容されている。挿入孔 31 a に収納された保持具 20 は、ボルト 32 b に当接する位置まで挿入され、保持具固定用ねじ 32 c ( 図 3 ( a ) 参照 ) により固定される。

【 0 0 5 1 】

図 3 ( a ) に示すように、保持部側軸溝部 31 b は、收容凹部 31 c と比べて、後述する回動軸 41 b の軸心 O1 と直交する方向 ( 図 3 ( a ) 紙面手前から奥方向 ) で短く設定されている。よって、外側 ( 図 3 ( a ) 左上側 ) から固定レバー 33 を收容凹部 31 c に挿入すると、内側壁部 31 - 1 の保持部側軸溝部 31 b に沿った部分が、固定レバー 33 と干渉する。これにより、固定レバー 33 が保持部側軸溝部 31 b 側 ( 図 3 ( a ) 右下側 ) に抜けることを防止している。

【 0 0 5 2 】

收容凹部 31 c は、回動軸部 41 の軸心 O1 と直交する方向 ( 図 3 ( a ) 紙面手前から奥方向 ) の断面で外形が円弧状に形成され、固定レバー 33 の外周面の半分以上を取り囲んでいる。これにより、收容凹部 31 c から固定レバー 33 が回動軸 41 b の軸心 O1 と直交する方向の上側 ( 図 3 ( a ) 上側 ) に抜けることを防止している。

【 0 0 5 3 】

図 4 ( a ) に示すように、板状部 32 は、一対の保持部 31 の裏面にボルト 32 b で固定されることにより、一対の保持部 31 と一体的に構成されている。また、板状部 32 の下部には、板状部 32 を貫通する調整ボルト 32 a が螺合されている。この調整ボルト 32 a の軸部分の軸心方向 ( 図 3 ( a ) 左右方向 ) における長さが調整可能に構成されており、調整ボルト 32 a のつまみ部分を回して板状部 32 からの軸部分の突出量を調整することによって、パッド 12 の打面の角度 ( 地面に対する角度 = 演奏者 ( 保持具 20 ) に対する角度 ) を調整することができる。

【 0 0 5 4 】



この調整ボルト 3 2 a の軸部分の端部（調整ボルト 3 2 a の左側の端部）は、後述する筐体 4 0 の当て部 4 9 a（図 6 参照）に突き当てられている。よって、回動軸部 4 1 を介してアタッチメント 3 0 が筐体 4 0 に連結される他、この調整ボルト 3 2 a を介して、アタッチメント 3 0 が筐体 4 0 に当接されている。従って、保持具 2 0 と筐体 4 0 と連結部分は回動軸 4 1 の左右 2 箇所と調整ボルト 3 2 a が当接する 1 箇所の計 3 箇所設けることができるので、演奏中、筐体 4 0 及び電子打楽器 1 0（図 1 参照）を保持具 2 0 に安定して保持することができる。

【 0 0 5 5 】

図 3（a）及び図 4（a）に示すように、固定レバー 3 3 は、後述する回動軸部 4 1 の軸受部 4 1 c を軸支する軸受け部材であって、樹脂により形成されている。この固定レバー 3 3 を保持部 3 1 に対して回動させることにより、アタッチメント 3 0 及び筐体 4 0 の連結を維持するロック状態と、アタッチメント 3 0 及び筐体 4 0 の連結を解除するロック解除状態とが切り替え可能に構成されている。

【 0 0 5 6 】

よって、固定レバー 3 3 のロック解除状態において、後述する回動軸部 4 1 が保持部 3 1 の収容凹部 3 1 c に挿入可能となり、ロック状態において、後述する回動軸部 4 1 は収容凹部 3 1 c から取り外し不可能となっている。

【 0 0 5 7 】

また、図 4（b）に示すように、固定レバー 3 3 は、円柱状の本体部分であって後述する回動軸部 4 1 の回動軸 4 1 b（図 3 参照）より大きい外径を有する本体部 3 3 a と、本体部 3 3 a の外端部（図 4（b）右側の端部）から本体部 3 3 a の軸心 O 2 方向で外側（図 4（b）右側）に連設される円柱状の部分であって本体部 3 3 a の外径より大きい外径を有するつば部 3 3 c と、つば部 3 3 c の外端（図 4（b）右側の端部）から本体部 3 3 a の軸心 O 2 方向で外側（図 4（b）右側）に楕円形状で突設される部分であるつまみ部 3 3 d と、本体部 3 3 a の内端（図 4（b）左側の端部）から本体部 3 3 a の軸心 O 2 方向で内側（図 4（b）左側）に円弧状で突設される部分である押さえ部 3 3 e とを有して構成されている。

【 0 0 5 8 】

図 4（b）に示すように、本体部 3 3 a は、本体部 3 3 a の外周面に形成される凹みであるスプリング収容溝 3 3 f と、スプリング収容溝 3 3 f より外側に配設される溝である位置決め溝 3 3 g と、位置決め溝 3 3 g と反対側（図 4（b）下側）の本体部 3 3 a の外周面に本体部 3 3 a の軸心と直交する断面で半円状に穿設される溝であるラベル溝 3 3 b とを有して構成されている。

【 0 0 5 9 】

図 3（a）に示すように、スプリング収容溝 3 3 f は、本体部 3 3 a の軸心 O 2 方向（図 4（b）左右方向）に所定の長さで延設されると共に 1 8 0 度の間隔を空けて 2 つ配設されている。図 3（a）上側の固定レバー 3 3 の外周面のスプリング収容溝 3 3 f は、ロック時にスプリング S が係合する溝であって、図 3（b）下側の固定レバー 3 3 の外周面のスプリング収容溝 3 3 f は、ロック解除時にスプリング S が係合する溝である。

【 0 0 6 0 】

図 4（a）に示すように、位置決め溝 3 3 g には、本体部 3 3 a の外周面に本体部 3 3 a の軸心と直交する断面で半円状に穿設され、保持部 3 1 の裏面に螺合されるレバー取付ねじ 3 3 i が係合する。この係合により、固定レバー 3 3 は、保持部 3 1 に対して略 1 8 0 度回転可能な状態で保持部 3 1 の収容凹部 3 1 c に収容される。また、ラベル溝 3 3 b にはロック状態であることを示すラベルが貼られる。

【 0 0 6 1 】

図 4（b）に示すように、押さえ部 3 3 e は、内周側に後述する回動軸部 4 1 の軸受部 4 1 c が収容される軸受凹部 3 3 h を備えている。後述する軸受部 4 1 c 及び押さえ部 3 3 e は樹脂により形成されている。よって、軸受部 4 1 c 及び押さえ部 3 3 e が金属で形成されている場合に比べて、軸受部 4 1 c に対して押さえ部 3 3 e を回動させても軸受部

10

20

30

40

50

4 1 c 及び押さえ部 3 3 e の間で接触音が発生し難くなっている。

【 0 0 6 2 】

ここで、図 3 ( a ) を参照して、固定レバー 3 3 のロック操作について説明する。なお、解除操作はロック操作の逆を行えば足りるので説明を省略する。固定レバー 3 3 をロックする場合は、次の手順で行う。まず、つまみ部 3 3 c から下側に突出した状態で配設されるつまみ部 3 3 d ( 図 3 ( a ) 右側で示す状態のつまみ部 3 3 d ) を把持して筐体 4 0 ( 図 5 ( a ) 参照 ) を経由するように固定レバー 3 3 を上側 ( 図 3 ( a ) 上側 ) に回動させる。

【 0 0 6 3 】

これにより、押さえ部 3 3 e の軸受凹部 3 3 h ( 図 4 ( a ) 参照 ) が上向き ( 図 3 ( a ) 上向き ) に開口するように設定される。そして、保持部側軸溝部 3 1 b 及び押さえ部 3 3 e の軸受凹部 3 3 h ( 図 4 ( a ) 参照 ) に軸受部 4 1 c を挿入すると、後述する軸受部 4 1 c の下側外周面が押さえ部 3 3 e で取り囲まれると共に保持部側軸溝部 3 1 b によって後述する回動軸部 4 1 の軸受部 4 1 c が軸支される。

【 0 0 6 4 】

その後、つまみ部 3 3 c から上側に突出した状態で配設されるつまみ部 3 3 d ( 図 3 ( a ) 左側で示す状態のつまみ部 3 3 d ) を把持して筐体 4 0 ( 図 5 ( a ) 参照 ) を経由するように固定レバー 3 3 を下側 ( 図 3 ( a ) 下側 ) に回動させる。これにより、軸受凹部 3 3 h ( 図 4 ( a ) 参照 ) が下向き ( 図 3 ( a ) 下向き ) に開口するように設定され、後述する軸受部 4 1 c の上側外周面が押さえ部 3 3 e で取り囲まれる。よって、この押さえ部 3 3 e に阻害されて後述する回動軸 4 1 b が保持部側軸溝部 3 1 b から抜けられない状態となると共に、スプリング S が一方のスプリング収容溝 3 3 f に係合する ( 図 3 ( b ) 参照 ) 。

【 0 0 6 5 】

この場合、図 3 ( b ) に示すように、スプリング S の付勢力により、固定レバー 3 3 の本体部 3 3 a ( 図 4 ( b ) 参照 ) は、スプリング S によって下側から付勢された状態で収容凹部 3 1 c に収容されるので、固定レバー 3 3 の回動操作にクリック感 ( 節度感 ) が付与されると共に、固定レバー 3 3 のロック状態が維持されている。

【 0 0 6 6 】

即ち、図 3 ( a ) 及び図 3 ( b ) に示すように、固定レバー 3 3 を回動させると、スプリング S は本体部 3 3 a ( 図 4 ( b ) 参照 ) の外周面を上方 ( 図 3 ( b ) 上方 ) に押圧しながら摺動する。そして、スプリング S が他方のスプリング収容溝 3 3 f ( 図 4 ( b ) 参照 ) に達すると、スプリング S が上方に延伸してスプリング収容溝 3 3 f ( 図 4 ( b ) 参照 ) に係合する。

【 0 0 6 7 】

このスプリング S がスプリング収容溝 3 3 f ( 図 4 ( b ) 参照 ) に係合する際にクリック音 ( カチッという音 ) が生じ、このクリック音 ( カチッという音 ) によって固定レバー 3 3 の回動操作にクリック感 ( 節度感 ) が付与される。

【 0 0 6 8 】

よって、演奏者 X は、固定レバー 3 3 のロック及び解除操作を明確に認識することができる。固定レバー 3 3 の操作性を向上させることができる。

【 0 0 6 9 】

また、スプリング S がスプリング収容溝 3 3 f に係合すると、固定レバー 3 3 が回動するためには、スプリング S がスプリング収容溝 3 3 f ( 図 4 ( b ) 参照 ) を乗り越えるためにある程度の外力が必要となる。よって、固定レバー 3 3 のロック状態を維持することができる

次に、図 5 及び図 6 を参照して、筐体 4 0 の詳細構造について説明する。図 5 ( a ) は、筐体 4 0 の斜視図であり、図 5 ( b ) は、図 5 ( a ) の矢印 V b 方向から見た回動軸部 4 1 の側面図であり、図 5 ( c ) は、図 5 ( a ) の矢印 V c 方向から見た筐体 4 0 の側面図である。図 6 は、図 5 ( a ) の V I - V I 線における筐体 4 0 の断面図である。図 6 に

10

20

30

40

50

において、筐体 40 に対する電子打楽器 10 及びアタッチメント 30 への取付状態を示すために、電子打楽器 10、保持具 20 及びアタッチメント 30 の一部が図示されている。図 5 (a) において、本体側ブラケット 12 a が図示されている。図 5 (b) において回転軸 41 b が破線で図示されている。

#### 【0070】

図 5 (a) に示すように、操作パネル 42 は、4 つのメモリーボタン 42 a と、ライブモードまたは設定モードへ切り換えるインストボタン 42 b と、電源を ON / OFF する電源ボタン 42 c と、メトロノームモードの各種パラメータ（ビート、テンポなど）を編集するモードに切り換えるビートボタン 42 d と、パラメータ等を設定するセレクトノブ 42 e と、メトロノームの ON / OFF を行うメトロノームボタン 42 f と、コーチモードへと切り替えるコーチボタン 42 g と、液晶画面 42 n とを有して構成されている。

10

#### 【0071】

図 6 に示すように、本体部 40 a は、アルミの押出型材によって筒状に構成され、内部に基板 47（図 6 参照）及び電池（図示せず）が収容され、その電池は本体部 40 a の内側面に設けられる電池収容部 48 に保持されている。また、図 5 (a) に示すように、本体部 40 a の電子打楽器 10 側（図 6 左側）の側面に、電子打楽器 10（図 6 参照）の本体側ブラケット 12 a に連結される取付片 45 が取り付けられている。取付片 45 の上面に本体側ブラケット 12 a の下面が接触した状態で、本体側ブラケット 12 a が取付片 45 にボルトによって取り付けられている。

#### 【0072】

20

図 6 に示すように、基板 47 は、パッド 12 の打面と略直交する方向（図 6 上下方向）で複数のボルト 47 a によって筐体 40 の内側面に固定され、その基板 47 に電子回路 K（図 7 参照）が形成されている。

#### 【0073】

よって、基板 47 がリム 14（ヘッド 13）の打面と平行な状態で本体部 40 a の収容空間 A 内に固定されている場合に比べて、基板 47 がリム 14（ヘッド 13）の打面と略直交する状態で本体部 40 a の収容空間 A 内に固定される場合は、パッド 12 を打撃することによって発生する振動が伝播する方向と基板 47 とが略直交するので、かかる振動によって基板 47 がたわみ難い。よって、パッド 12 を打撃することによって発生する振動が基板 47 に伝播し難いので、かかる振動から基板 47 の損傷を防止することができる。

30

#### 【0074】

また、図 6 に示すように、底部材 49 は、本体部 40 a の下部に嵌合され、アタッチメント 30 側（図 5 (b) 左側）の側部から上側（図 6 上側）突出する当て部 49 a（図 5 (c) 参照）を有して構成されている。

#### 【0075】

図 6 に示すように、上側補強板 43 及び下側補強板 44 に軸心方向（図 6 上下方向）でボルト 40 b を螺合することにより、本体部 40 a が上側補強板 43 及び下側補強板 44 により上下方向（図 6 上下方向）で挟持されている。

#### 【0076】

図 6 に示すように、上側補強板 43 は、金属の鋼板（例えば亜鉛めっき鋼板）で形成される剛性部材であって、矩形状に形成されて本体部 40 a を閉塞する平板部 43 a と、平板部 43 a から前方に突出する前側突出部 43 b と、平板部 43 a から後方に突出する後側突出部 43 c とを有して構成され、平板部 43 a と前側突出部 43 b と後側突出部 43 c とが一枚の板で構成されている。

40

#### 【0077】

即ち、平板部 43 a と、保持具 20 に連結される後側突出部 43 c と、電子打楽器 10 が連結される前側突出部 43 b とが一枚の板から一体に構成されるので、パッド 12 を打撃することによって入力された振動は、前側突出部 43 b、平板部 43 a、及び、後側突出部 43 c を介して保持具 20 に伝播される。よって、かかる振動を、基板 47 が収容される本体部 40 a に伝播し難くして、本体部 40 a の内部に収容される基板 47 の損傷を

50

防止することができる。

【0078】

また、本体部40aは上側補強板43と下側補強板44とに挟持されることにより剛性が向上されているので、本体部40aの内部に収容される基板47にかかる振動が伝播することを抑制して、基板47の損傷を防止することができる。

【0079】

前側突出部43bの上面には、電子打楽器10の本体側ブラケット12aが取り付けられ、平板部43aには、矩形状の開口が穿設され、後側突出部43cには、回動軸部41が設けられている。

【0080】

図5(b)に示すように、回動軸部41は、上側補強板43の後側突出部43cの上面から上方に立設される一对の支持片41aと、支持片41aに嵌合される回動軸41bと、回動軸41bの両端に嵌合される軸受部41cと、支持片41aの外縁に沿って延設されることにより回動軸41bを取り囲む周囲部41dとを有して構成されている。なお、支持片41aは、後側突出部43cと一枚の板から一体に構成されている。

【0081】

図5(b)に示すように、一对の支持片41aは、回動軸41bの軸心O1方向(図5(b)左右方向)に貫通する孔が穿設され、この孔に回動軸41bが嵌合されることにより、一对の支持片41a、即ち上側補強板43に回動軸41bが支持されている。

【0082】

図5(b)に示すように、回動軸41bの両端は、支持片41aより外側に突出しており、この突出した回動軸41bの両端部分が軸受部41cに嵌合されている。この軸受部41cは、回動軸41bの軸心を含む断面で略帽子状に形成され、保持部31の保持部側軸溝部31bに軸支されると共に固定レバー33の押さえ部33eに収容されている(図3参照)。

【0083】

図5(a)に示すように、周囲部41dは、操作パネル42と一体に形成され、操作パネル42を筐体40の本体部40aに取り付けることによって、回動軸41bの周囲に配設される。よって、回動軸41bが外部から認識不可能に構成されている。

【0084】

図5(a)に示すように、操作パネル42は、4つのメモリーボタン42aと、ライブモードまたは設定モードへ切り換えるインストボタン42bと、電源をON/OFFする電源ボタン42cと、メトロノームモードの各種パラメータ(ビート、テンポなど)を編集するモードに切り換えるビートボタン42dと、パラメータ等を設定するセレクトノブ42eと、メトロノームのON/OFFを行うメトロノームボタン42fと、コーチモードへと切り替えるコーチボタン42gと、液晶画面42nとを有して構成されている。

【0085】

メモリーボタン42aは、いわゆるパッチを選択するボタンであって、各メモリーボタン42aに対応して音色の種類や効果などのパラメータが予め設定されて記憶される。このパッチの設定を行う操作は、インストボタン42bにより設定モードに設定することにより行われ、ライブモードに設定することにより演奏中にパッチを選択することができる。

【0086】

インストボタン42bが3秒未満押された場合は、設定モードに設定され、音色やパラメータをセレクトノブ42eにより設定されてパッチが設定される。インストボタン42bが3秒以上押された場合は、ライブモードへと切り替えられる。このライブモードではメモリーボタン42aおよび電源ボタン42c以外は動作しないように設定されている。これにより演奏中にメトロノームが鳴ったり、他のモードへ切り替わったりすることを防止している。

【0087】

10

20

30

40

50

ビートボタン 4 2 d は、押されたままの状態が数秒（3 ～ 5 秒）続くとシステムエディットモードへと切り替えられる。システムエディットモードでは各種パラメータ（パッドの感度、トリガ検出のための閾値など）を編集できるように設定されている。これら各種パラメータはセレクトノブ 4 2 e により設定される。

【 0 0 8 8 】

コーチボタン 4 2 g によって、コーチモードに切り替えられると、液晶画面 4 2 n に打撃力、メトロノームに合わせた打撃タイミングなどが表示され、このコーチモードによって、演奏者は打撃練習を行うことができる。

【 0 0 8 9 】

図 5（a）に示すように、本体部 4 0 a は、左側（図 5（a）手前側）の側面に、パッドからの打撃信号が入力されるジャックであるトリガイン 4 0 h と、外部の電源アダプタを経由して直流の電源電圧が入力されるジャック D C イン 4 0 i とを備え、図 5（c）に示すように、本体部 4 0 a は、右側（図 5（c）手前側）の側面に、ヘッドホンに出力される楽音の音量を調整するヘッドホンボリューム 4 0 j と、ヘッドホンを接続するジャックであるヘッドホンジャック 4 0 k と、外部からの楽音（例えば楽曲など）を入力するジャックであるミックスインジャック 4 0 l と、発生する楽音を出力するジャックであるアウトプットジャック 4 0 m とを備えている。

【 0 0 9 0 】

アウトプットジャック 4 0 m には、アンプを内蔵するスピーカ装置（図示せず）などに接続する接続コード（図示せず）が接続される。

【 0 0 9 1 】

図 7 は、電子打楽器 1 0 の電氣的構成を概略的に示したブロック図である。図 7 に示すように、電子打楽器 1 0 は、リブセンサ 1 0 1 と、ヘッドセンサ 1 0 2 とを備えている。筐体 4 0 は、入力端子（図示せず）と、第 1 波形成型回路 1 0 4 と、第 2 波形成型回路 1 0 5 と、A / D 変換器 1 0 6 と、C P U 1 0 7 と、R O M 1 0 8 と、R A M 1 0 9 と、音源 1 1 0 と、アンプ 1 1 1 と、ヘッドホンジャック 4 0 k と、アウトプットジャック 4 0 m とを主に備えている。

【 0 0 9 2 】

A / D 変換器 1 0 6 と、C P U 1 0 7 と、R O M 1 0 8 と、R A M 1 0 9 と、音源 1 1 0 とは、バス 1 2 0 により相互に接続されている。C P U 1 0 7 は、R O M 1 0 8 に記憶された各種制御プログラムを実行するプロセッサである。R O M 1 0 8 は、各種制御プログラムや固定値などを記憶する書き換え不能なメモリである。R A M 1 0 9 は、C P U 1 0 7 が各種制御プログラムを実行する際、変数などを一時記憶するワークエリア等を有するランダムにアクセスできるメモリである。また、R A M 1 0 9 には、パッチを記憶するパッチメモリが設けられ、設定モードにおいて各メモリーボタン 4 2 a に対応して記憶された音色等のパッチが記憶される。なお、R A M 1 0 9 は、電池によって電源が供給され、電源ボタン 4 2 c により電源がオフされた場合でも記憶内容は保持される。

【 0 0 9 3 】

各センサ 1 0 1 , 1 0 2 により検出された電気信号は、接続ケーブルにより入力ジャック 4 0 k により第 1 波形形成回路 1 0 4 と第 2 波形形成回路 1 0 5 にそれぞれ入力される。これらの電気信号は、各波形形成回路により整流されて包絡線が抽出され、その包絡線が所定のサンプリング周波数でサンプリングされて A / D 変換器 1 0 6 に出力される。

【 0 0 9 4 】

サンプリングされた信号は、それぞれ A / D 変換器 1 0 6 により量子化されデジタル信号に変換され C P U 1 0 7 に出力される。C P U 1 0 7 は、A / D 変換器 1 0 6 により変換されたデジタル信号を入力し、そのデジタル信号から打撃が行われたか否かを半断すると共に、ペロシティ情報や打撃位置情報を形成し、楽音の発生を指示するノートオン情報を音源 1 1 0 に出力する。

【 0 0 9 5 】

音源 1 1 0 は、入力されるノートオン情報に応じて打楽器音などを発生するもので、各

10

20

30

40

50

打楽器などの楽音波形をメモリに記憶し、その記憶された波形を読み出して、周波数特性や振幅などを制御して楽音を発生する。

【 0 0 9 6 】

音源 1 1 0 から出力された楽音信号は、アンプ 1 1 1 により増幅され、ヘッドホンジャック 4 0 k およびアウトプットジャック 4 0 m から出力される。

【 0 0 9 7 】

以上、実施例に基づき本発明を説明したが、本発明は上述した実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変更が可能であることは容易に推察できるものである。

【 0 0 9 8 】

例えば、本実施の形態である電子打楽器用操作装置 1 において、回動軸部 4 1 の回動軸 4 1 b を筐体 4 0 側に設け、回動軸部 4 1 の回動軸 4 1 b ( 軸受部 4 1 c ) を軸支する保持部側軸溝部 3 1 b をアタッチメント 3 0 に設けたが、逆に筐体 4 0 に溝を設け、アタッチメント 3 0 に回動軸 4 1 b を設けてもよい。

【 0 0 9 9 】

また、本実施の形態において、アタッチメント 3 0 を筐体 4 0 と別体に設けたが、これらを一体に設けてもよい。一体に設けた場合は、筐体 4 0 をアタッチメント 3 0 に取り付けるだけでよく、筐体 4 0 を保持具 2 0 に取り付ける手間が省けるので、短時間で電子打楽器 1 0 を保持具 2 0 に保持させることができる。

【 0 1 0 0 】

また、筐体 4 0 は、アタッチメント 3 0 を介して、保持具 2 0 に支持されているが、アタッチメント 3 0 を介さず、筐体 4 0 を保持具 2 0 に直接取り付けてもよい。

【 0 1 0 1 】

さらに、本実施例の電子打楽器用操作装置 ( 筐体 ) はパッドからの打撃信号から楽音を発生させるものであったが、パッドからの打撃信号を電波等により離れた場所にある電子打楽器用の音源装置に送信するトランスミッターのような機能を持つものでも良い。また、送信する信号を打撃信号に変えて楽音信号や M I D I のような楽音制御デジタル信号でもよい。更には、パッド内部に楽音発生回路等を備え、パッドからの楽音信号に対し音色 / 音場変化を与えるエフェクタでも良い。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 0 2 】

【図 1】本発明の一実施の形態におけるマーチング用電子打楽器具の上面図である。

【図 2】図 1 の矢印 I I 方向から見たマーチング用電子打楽器具の側面図である。

【図 3】( a ) は、アタッチメントの斜視図であり、( b ) は、図 3 ( a ) の I I I b - I I I b 線におけるアタッチメントの断面図である。

【図 4】( a ) は、図 3 ( a ) の矢印 I V a 方向から見たアタッチメントの斜視図であり、( b ) は、図 4 ( a ) の I V b 部における固定レバーの拡大斜視図である。

【図 5】( a ) は、筐体の斜視図であり、( b ) は、図 5 ( a ) の矢印 V b 方向から見た回動軸部の側面図であり、( c ) は、図 5 ( a ) の矢印 V c 方向から見た筐体の側面図である。

【図 6】図 5 ( a ) の V I - V I 線における筐体の断面図である。

【図 7】電子打楽器の電氣的構成を概略的に示したブロック図である。

【図 8】従来の電子打楽器及び筐体の斜視図である。

【符号の説明】

【 0 1 0 3 】

- 1 電子打楽器用操作装置
- 1 0 電子打楽器
- 1 2 パッド
- 2 0 保持具
- 4 0 筐体

10

20

30

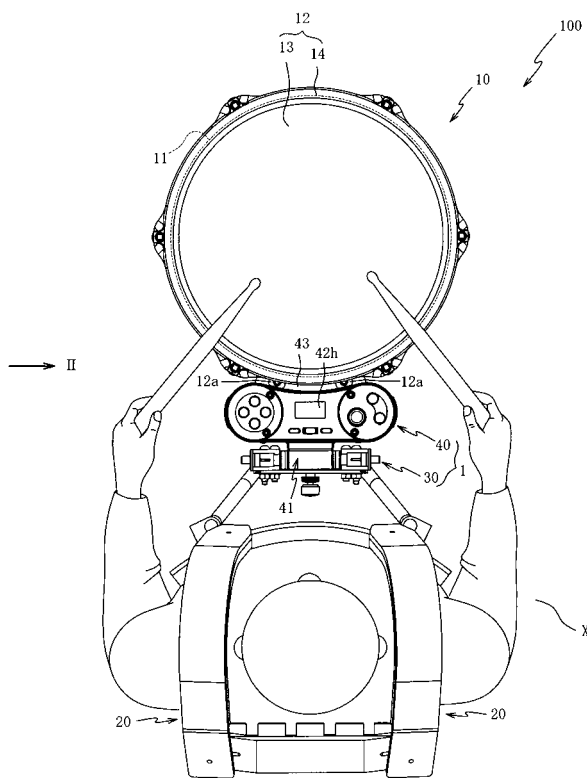
40

50

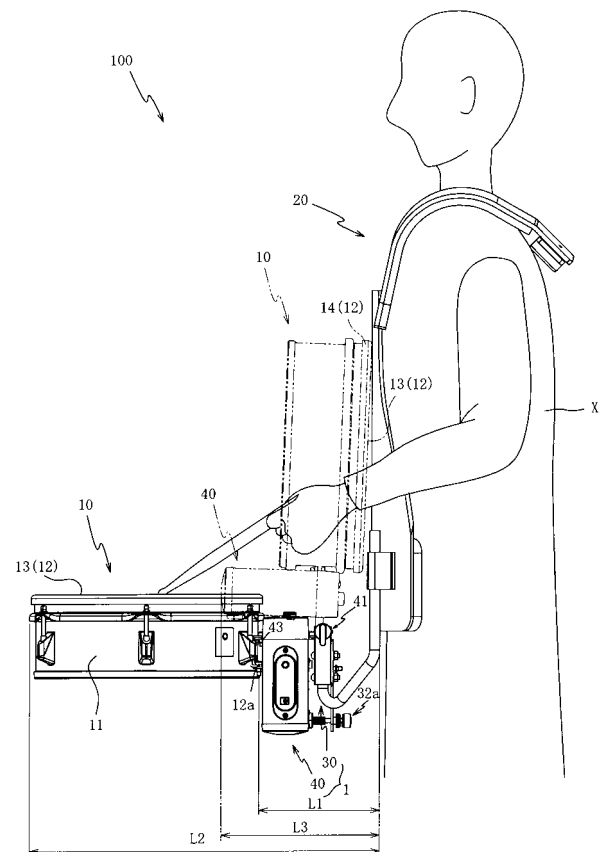
- 4 0 a 本体部
- 4 2 操作パネル
- 4 2 a メモリーボタン（操作子）
- 4 2 b インストボタン（操作子）
- 4 2 c 電源ボタン（操作子）
- 4 2 d ビートボタン（操作子）
- 4 2 e セレクトノブ
- 4 2 f メトロノームボタン（操作子）
- 4 2 g コーチボタン（操作子）
- 4 3 上側補強板（上側補強部材）
- 4 3 b 前側突出部（楽器側取付部）
- 4 3 c 後側突出部（保持具側取付部）
- 4 7 基板
- 4 4 下側補強板（下側補強部材）
- 4 5 取付片（楽器側取付部）
- 4 9 a 当て部
- K 電子回路
- A 収容空間

10

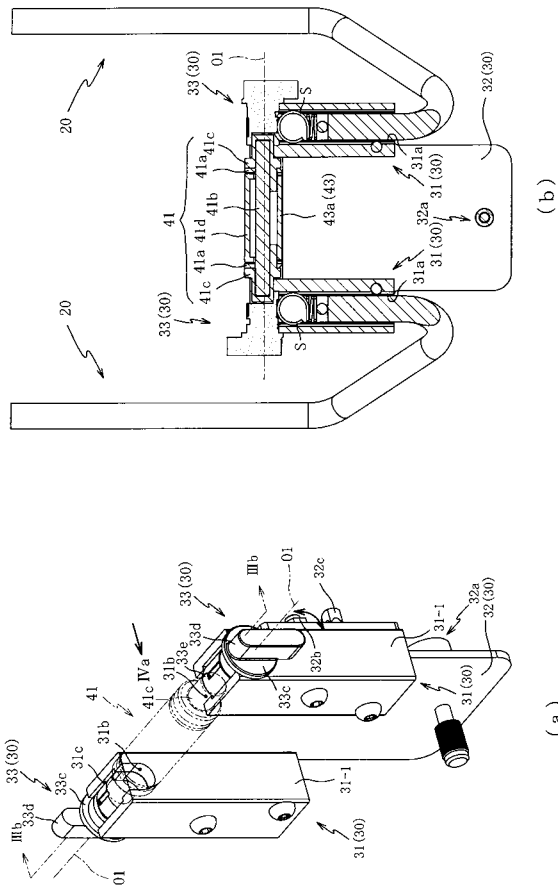
【図 1】



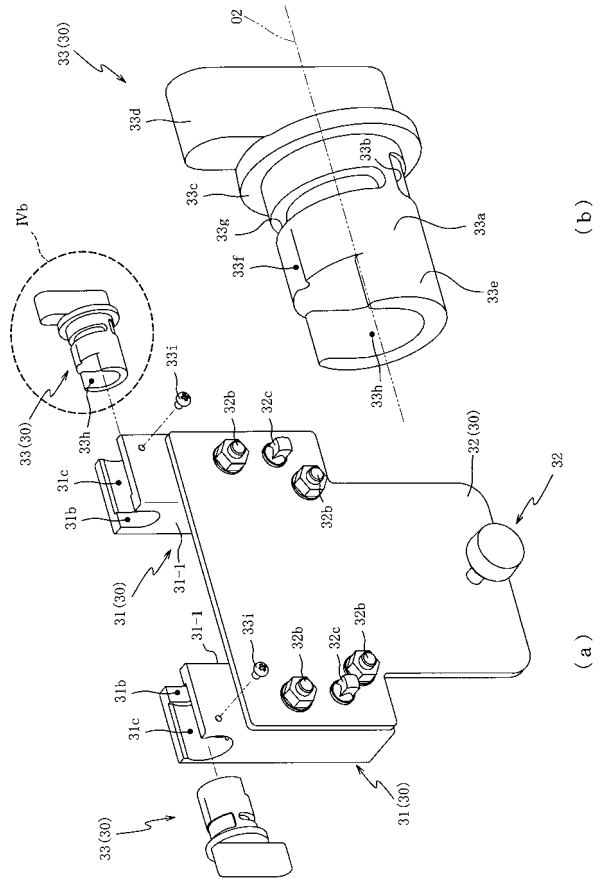
【図 2】



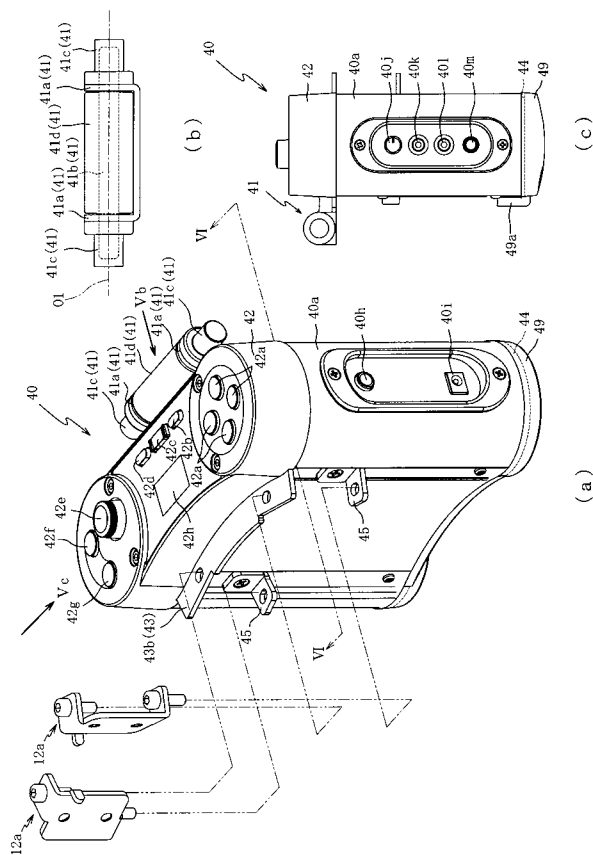
【図 3】



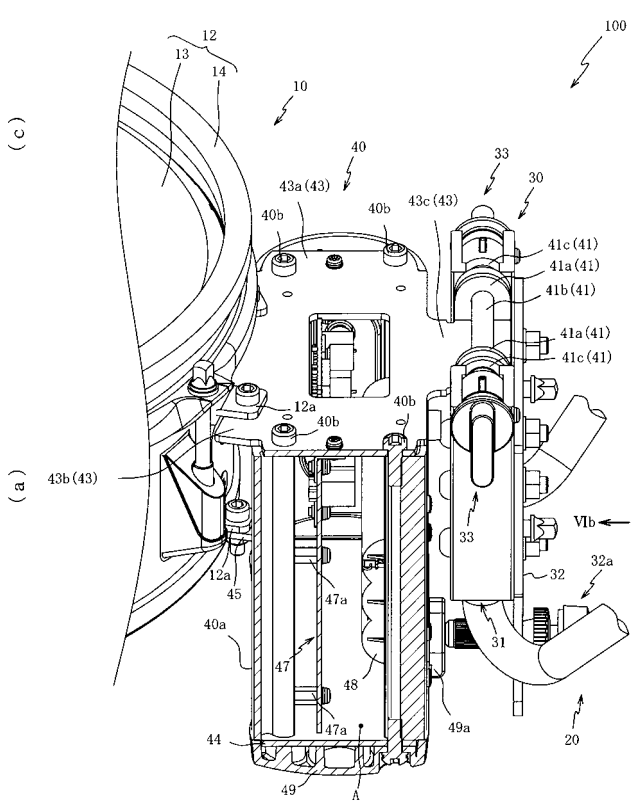
【図 4】



【図 5】

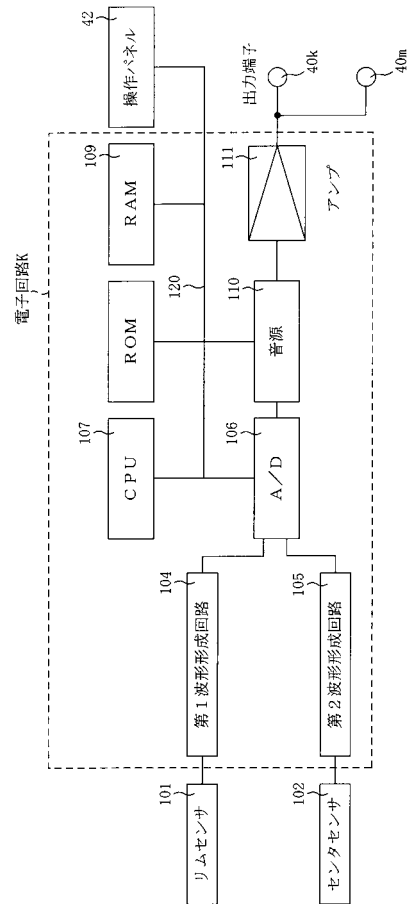


【図 6】

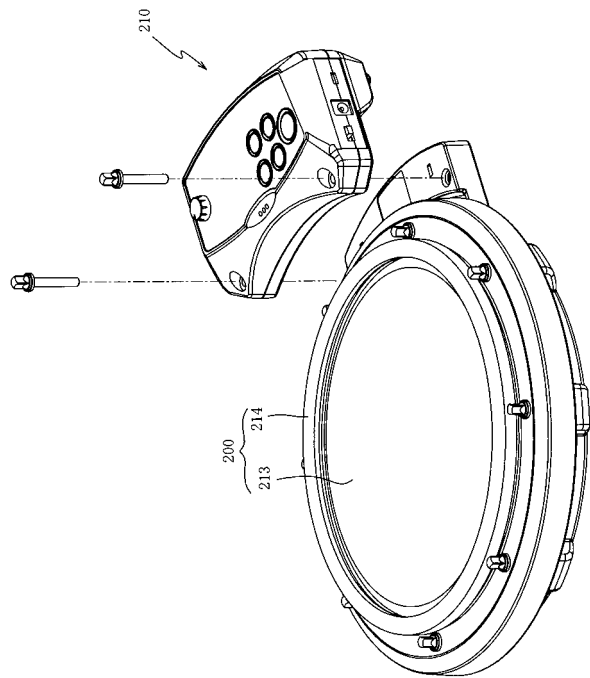




【図 7】



【図 8】



---

フロントページの続き

審査官 山澤 宏

- (56)参考文献 実開平06-050094(JP,U)  
特開昭59-072489(JP,A)  
特開2007-286104(JP,A)  
特表平11-502640(JP,A)  
特開2003-280642(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G10G 1/00-7/02  
G10H 1/00-7/00