

(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2012-175307

(P2012-175307A)

(43) 公開日 平成24年9月10日(2012.9.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04R 1/46 (2006.01)	H04R 1/46	5D004
H04R 17/00 (2006.01)	H04R 17/00	5D017
G10G 3/04 (2006.01)	G10G 3/04	5D082
G10G 7/00 (2006.01)	G10G 7/00 Z	5D378
G10H 1/00 (2006.01)	G10H 1/00 B	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2011-34058 (P2011-34058)
(22) 出願日 平成23年2月21日 (2011. 2. 21)

(71) 出願人 000130329
株式会社コルグ
東京都杉並区下高井戸1丁目15番12号
(74) 代理人 100105810
弁理士 根本 宏
(72) 発明者 本橋 春彦
東京都稲城市矢野口4015-2 株式会
社コルグ内
(72) 発明者 丸山 孝之
東京都稲城市矢野口4015-2 株式会
社コルグ内
Fターム(参考) 5D004 AA01 BB00 CC01 DD03 DD04
FF08
5D017 BB20
5D082 BB01 DD20
5D378 SA10 SA11 SA19 SF09

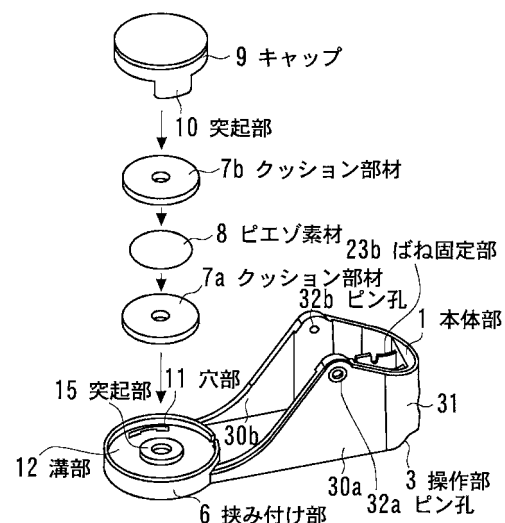
(54) 【発明の名称】 クリップ型集音装置

(57) 【要約】

【課題】 クリップで挟んだ加振対象物の極力離れたポイントにて振動音を発生させてもその振動音を集音することを可能とすること。

【解決手段】 一方の端部に挟み付け部5が形成されるとともに他方の端部に操作部4が形成されたアーム部材2と、一方の端部に挟み付け部6が形成されるとともに他方の端部下面に操作部3が形成される本体部1とを具備し、アーム部材2側の挟み付け部5と本体部1側の挟み付け部6とが当接するように、ばね17で付勢されているクリップ型の形状とする。そして、本体部1側の挟み付け部6には平面視円形状の突起部15を形成し、この突起部15の表面にピエゾ素子8を設けている。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一方の端部に挟み付け部が形成されるとともに他方の端部に操作部が形成されたアーム部材と、一方の端部に挟み付け部が形成されるとともに他方の端部下面に操作部が形成される本体部とを備え、前記アーム部材側の前記挟み付け部と前記本体部側の前記挟み付け部とが当接するように付勢手段で付勢されているクリップ型の形状に構成して、

前記本体部側の前記挟み付け部には平面視円形状の突起部が形成され、この突起部の表面に圧電素子が設けられていることを特徴とするクリップ型集音装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のクリップ型集音装置において、

前記圧電素子は、1 対の円形状のクッション部材に挟まれた状態で前記突起部の表面に載置されていることを特徴とするクリップ型集音装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のクリップ型集音装置において、

前記 1 対の円形状のクッション部材に挟まれた状態で前記突起部の表面に載置されている圧電素子を前記クッション部材も含めて覆うキャップを設けたことを特徴とするクリップ型集音装置。

【請求項 4】

請求項 1、2 および 3 の内のいずれか一項に記載のクリップ型集音装置において、

前記アーム部材側の挟み付け部の裏面側には、その下面が円形状であるクリップヘッドが装着されていることを特徴とするクリップ型集音装置。

【請求項 5】

請求項 1、2、3 および 4 の内のいずれか一項に記載のクリップ型集音装置において、前記本体部は、その両側面を幅方向に対向する側壁部で囲まれると共にその後面を後壁部で囲まれて、両側壁部と後壁部とが一体的に形成されており、

前記圧電素子に半田付けされた配線を通しこれを保護する保護チューブを前記本体部の後壁部に設けたことを特徴とするクリップ型集音装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、打撃対象物を挟んで音出力を行うクリップ型の集音装置の改良に関する。

【背景技術】

【0002】

クリップ型の音楽装置が提案されている。例えば、クリップ型の調律器はマイクロフォンを備えていて、このクリップで調律対象楽器を挟み込んでマイクロフォンで集音した音の周波数を検出するものである。例えば、握り部の一方の端部に調律器を取り付けるためのコネクタを備え、挟み付け部の一方の先端部に振動検出素子が取り付けられた調律器用クリップにおいて、振動検出素子が取り付けられた側の挟み付け部のアーム先端部の内側には、中実の滑り止めラバーを取り付けると共に、この挟み付け部の他方のアーム先端部の内側には、中空の滑り止めラバーを取り付けた装置が提案されていた（例えば、特許文献 1 参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005-284035 号公報（第 4-6 頁、第 1 図）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、このクリップ型の調律器は、楽器の種類が何であってもその楽器の一部にホールド性を良くして取り付けの工夫はなされているものの、集音性についての工夫が

10

20

30

40

50

なされていない。つまり、挟み付け部によって挟んだ物を打撃して、その振動音を集音するに際して、極力離れたポイントにて打撃による振動音を発生させてもその振動音を集音することの工夫がなされていたものではなかった。このため、例えば、机（挟み込み対象物）をクリップで挟み込んで、この机を打撃すると、このクリップでの挟み込み位置と打撃位置とが離れてしまうと直ぐに打撃による音を集音できなくなってしまうていた。

【0005】

本発明は、かかる従来の課題を解決するためになされたもので、クリップで挟んだ打撃対象物の極力離れたポイントにて打撃による打撃音を発生させてもその音を集音することを可能とする装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、一方の端部に挟み付け部（５）が形成されるとともに他方の端部に操作部（４）が形成されたアーム部材（２）と、一方の端部に挟み付け部（６）が形成されるとともに他方の端部下面に操作部（３）が形成される本体部（１）とを備え、前記アーム部材（２）側の挟み付け部（５）と前記本体部（１）側の挟み付け部（６）とが当接するように付勢手段（１７）で付勢されているクリップ型の形状に構成して、

前記本体部（１）側の挟み付け部（６）には平面視円形状の突起部（１５）が形成され、この突起部（１５）の表面に圧電素子（８）が設けられていることを特徴とするようにした。

【0007】

この発明によれば、先ず、一方の端部に挟み付け部（５）が形成されるとともに他方の端部に操作部（４）が形成されたアーム部材（２）と、一方の端部に挟み付け部（６）が形成されるとともに他方の端部下面に操作部（３）が形成される本体部（１）とを備え、前記アーム部材（２）側の挟み付け部（５）と前記本体部（１）側の挟み付け部（６）とが当接するように付勢手段（１７）で付勢されているクリップ型の形状とする。そして、本体部（１）側の挟み付け部（６）には平面視円形状の突起部（１５）を形成し、この突起部（１５）の表面に圧電素子（８）を設けている。この結果、集音可能な距離が従来よりも長くなることが発明者等によって確認されている。

【0008】

より具体的には、このクリップ型集音装置において、前記圧電素子（８）は、１対の円形状のクッション部材（７a、７b）に挟まれた状態で前記突起部（１５）の表面に載置した構成や、このクリップ型集音装置において、前記１対の円形状のクッション部材（７a、７b）に挟まれた状態で前記突起部の表面に載置されている圧電素子（８）を前記クッション部材（７a、７b）も含めて覆うキャップ（９）を設けた構成とすれば、安定した状態で圧電素子を装着することが可能になる。また、アーム部材（２）側の挟み付け部（５）の裏面側には、その下面が円形状であるクリップヘッド（１６）を装着した構成とすれば対象物の挟み込みが確実に行われるので好ましい。そして、上記装置において、前記本体部（１）はその両側面を幅方向に対向する側壁部（３０a、３０b）で囲まれると共にその後面を後壁部（３１）で囲まれて、両側壁部（３０a、３０b）と後壁部（３１）とを一体的に形成し、圧電素子（８）に半田付けされた配線を通しこれを保護する保護チューブ（２５）を本体部（１）の後壁部（３１）に設けた構成にすれば、当該配線を傷めない構造とすることができる。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、クリップで挟んだ打撃対象物の極力離れたポイントにて、打撃による打撃音を発生させても、その音を集音することを可能とするクリップ型集音装置を実現することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

10

20

30

40

50

- 【図 1】クリップ型集音装置 100 の側面外観の説明図である。
【図 2】クリップ型集音装置 100 を斜め前方より見た外観の説明図である。
【図 3】本体部 1 を斜め後ろ側から見た平面外観の説明図である。
【図 4】クリップ型集音装置 100 を斜め後ろ側から見た外観の説明図である。
【図 5】アーム部材 2 側の組み立て状態の模式的な説明図である。
【図 6】本体部 1 側の組み立て状態の模式的な説明図である。
【図 7】挟み付け部材 5 の下面の側面構造の説明図である。
【図 8】本発明の効果の説明図である。
【図 9】本発明の効果の説明する模式的な説明図である。
【発明を実施するための形態】

10

【0011】

以下、本発明を実施の形態について図面を参照しつつ説明する。図 1 はクリップ型集音装置 100 の側面外観図、図 2 はクリップ型集音装置 100 を斜め前方より見た外観図、図 3 は本体部 1 を斜め後ろ側から見た平面外観図、図 4 はクリップ型集音装置 100 を斜め後ろ側から見た外観図、図 5 はアーム部材 2 側の組み立て状態の模式的な説明図、図 6 は本体部 1 側の組み立て状態の模式的な説明図、図 7 は挟み付け部材 5 の下面の側面構造の説明図である。なお、図 1 は操作部 4、操作部 3 を用いて押圧操作した状態を示しており、この場合、挟み付け部 5 と挟み付け部 6 とが離れる状態にある。

【0012】

(構成)

20

本発明の実施形態のクリップ型集音装置 100 は、アーム部材 2 の一方の端部には挟み付け部 5 が形成されるとともに他方の端部には操作部 4 が形成されている。また、本体部 1 の一方の端部には、平面視円形状の挟み付け部 6 が形成されるとともに他方の端部下面に操作部 3 が形成されており、更に、アーム部材 2 側の挟み付け部 5 と本体部 1 側の挟み付け部 6 とが当接するようにばね 17 (付勢手段) で付勢されているクリップ型の形状をしている。

【0013】

本体部 1 は、その両側面が、本体部 1 の幅方向に対向するようにして、1 対の側壁部 30 a、30 b で囲まれていると共に、その後側面が後壁部 31 で囲まれていて、両側壁部 30 a、30 b と後壁部 31 とが一体的に形成されている。圧電素子としての薄膜円形状の

30

【0014】

また、本体部 1 の前端部に設けられた平面視円形状の挟み付け部 6 には、その周囲に溝部 12 を形成しながら、薄肉で中空 (中空の平面形状が円形) の平面視円形状の突起部 15 が形成されている。また、圧電素子 8 は、弾力性の有る薄肉の中空 (中空の平面形状が円形) の 1 対のクッション部材 7 a、7 b で挟まれて突起部 15 に載置、固着 (例えば接着等でもよい) されて、これらは、平面形状が円形状のキャップ 9 で覆われた状態で挟み付け部 6 に設けられる。つまり、挟み付け部 6 に設けられた 1 対の穴部 11 (図 6 では手前側が図示されていない) とキャップ 9 から突出された 1 対の突起部 10 (図 6 では手前側のみ図示) とが嵌り合った状態で装着される構成となっている。かくして、安定した状態で圧電素子 8 (圧電素子) を装着することができることとなる。

40

【0015】

また、上述した両側面部 30 a、30 b には夫々、対応する位置にピン孔 32 a、32 b が形成されている。そして、ばね 17 の一端側のばね端部 18 b を支持固定する一対のばね固定部 23 a、23 b が、本体部 1 の幅方向に対向するように設けられた両側面部 30

50

a、30bの内側に設けられている。

【0016】

一方、側面視、中央部が屈曲しているアーム部材2の前端には挟み付け部5が形成されるとともに、後端には操作部4が形成されている。そして、その略中央部には1対の側面視、略半円状のピン受部24a、24bが幅方向に設けられていて、このピン受部24a、24bの夫々には対応する幅方向の位置にピン孔35が形成されている。また、ばね17は例えば鉄材をコイル状に巻回して構成されており、その両端部はL字型になっていて、一方の端部はばね端部18aとなっており他方の端部はばね端部18bとなっている。そして、ロッド状のピン22は、ばね17のコイル状の中空部に挿通され、このピン22は、両ピン受部24a、24bのピン孔24a、24bを貫通し更に、本体部1の両側壁面30a、30bのピン孔32a、32bに支持される。

10

【0017】

更に、ばね端子18bは本体部1のばね固定部23a、23bの上縁部に設けられた支持部に支持装着されると共に（図3等参照）、ばね端子18aはアーム部材2の後端部である操作部4の裏面に押さえ付けられるようになっている（図4参照）。ばね17（付勢手段）は、ばね端子18aとばね端子18bとが近接するに従って大きな復元力が働くので、このばね17によって、アーム部材2側の挟み付け部5と本体部1側の挟み付け部6とが当接するように付勢されている。

【0018】

また、その下面が円形状のクリップヘッド16の上面に設けられた軸19が、図7に示すように、アーム部材2の挟み付け部5の裏面側に設けられた係合部20によって係合されるようになっていて、対象物の挟み込みが確実に行われるようになっている。

20

【0019】

（作用）

先ず、操作部3と操作部4とを押圧して、挟み付け部5と挟み付け部6とを遠ざける。次に、打撃対象物をクリップヘッド16とキャップ9との間に挟み込んで、押圧操作を解除すると打撃対象物が両挟み付け部5、6（より具体的にはクリップヘッド16とキャップ9）により挟み込まれる。この状態で打撃対象物を打撃することによってこの打撃による振動がピエゾ素子8に伝達して、ピエゾ素子8から電圧信号が得られることになる。

【0020】

図8は効果の説明図である。横軸はピエゾ素子8の中心点と打撃ポイントとの距離、縦軸はピエゾ素子8からの出力電圧のレベルを示しており、符号aで示すグラフは本発明によるもの、符号bで示すグラフは従来品によるものである。なお、縦軸はピエゾ素子8の電圧を増幅器で増幅した電圧であり、単位は特に記載していない。例えば、打撃対象物を木製の机として機の端を本発明のクリップ型集音装置100で挟み込んだ場合の実測例を示している。図8を参照して分かるように、ピエゾ素子8の中心点と打撃ポイントとの距離が離れるにしたがってその集音効果に違いが出てくる。しかも出力レベルは距離が「50（cm）」の時、従来品の3倍以上になることを確認している。

30

【0021】

以上説明してきたように、本発明の実施形態のクリップ型集音装置100によれば、アーム部材2と、本体部1とを備え、アーム部材2側の挟み付け部5と本体部1側の挟み付け部6とが当接するようにはばね17で付勢されているクリップ型の形状とする。そして、本体部1側の挟み付け部6には平面視円形状の突起部15を形成し、この突起部15の表面にピエゾ素子8を設けた構造としている。

40

【0022】

図9は本発明の効果を説明する模式的な説明図である。打撃面に装着したクリップマイク（クリップ型集音装置）では打撃面の振動を電圧信号に変換するが、この時、ピエゾ素子8の破損を防ぐためにはキャップ9内にクッション部材7a、7bを設ける必要がある。しかし、ピエゾ素子8がクッション部材7a、7bによって緩やかに打撃面と接触している状態では、クッション部材7a、7bによって打撃面の振動が減衰してしまうため、小

50

小さな振動をピエゾ素子 8 に伝えることができない。そのため、このようなクリップマイクではマイク近辺の大きな振動しか拾うことができない（図 9 の符号 A 参照）。なお、この図において「ケース」は具体的には挟み付け部 6 に相当する。そこで、ケース内の高さをクッション部材 7 a、7 b の高さに比べて小さいものにして、ピエゾ素子 8 とクッション部材 7 a、7 b がつぶれるようにした場合を考える（図 9 の符号 B 参照）。この場合、クッション部材 7 a、7 b の緩衝効果は小さくなるため、ピエゾ素子 8 に打撃面の振動は到達し易くなる。しかしながら、ピエゾ素子 8 全体が強く押し付けられた状態にあるため、打撃面の振動を受けたピエゾ素子 8 の振動は抑制される事になる。そのため、このような構造のクリップマイクでは打撃面の振動時に高域成分が伝わりにくいという欠点がある。

【0023】

そのため、符号 C で示すような、ピエゾ素子 8 の中心部分に突起を設けて、ピエゾ素子 8 の中心部分がクッション材 7 a、7 b を介して押されるような構造とする。これによって、打撃面とピエゾ素子 8 との密着度は向上し、クッション部材 7 a、7 b の緩衝効果は小さくなるものの、ピエゾ素子 8 の周辺部は比較的自由に振動することができるようになるため、小さな振動や高域成分の振動も拾うことが可能になる。このような構造のクリップマイクでは、打撃面の打撃した位置がクリップマイクから離れていても、クリップマイクが受け取る打撃振動の信号が極端に小さくならず、打撃面の広い範囲の打撃音を広い周波数特性で拾うことができるようになる。この結果、集音距離が従来よりも長くなるという効果が生じる。しかも、圧電素子は一般に固有の音質を持つがこの固有の音質を持つことも軽減される。

【産業上の利用可能性】

【0024】

以上説明してきたように、音楽分野等において打撃対象物を挟み込み集音するために利用することができる。

【符号の説明】

【0025】

- 1 本体部
- 2 アーム部
- 3 操作部
- 4 操作部
- 5 挟み付け部
- 6 挟み付け部
- 7 a、7 b クッション部材
- 8 ピエゾ素子
- 9 キャップ
- 10 突起部
- 11 穴部
- 12 溝部
- 15 突起部
- 16 クリップヘッド
- 17 ばね
- 18 a、18 b ばね端子
- 19 軸
- 22 ピン
- 23 a、23 b ばね固定部
- 24 a、24 b ピン受部
- 25 端子保護チューブ
- 30 a、30 b 側壁部
- 31 後壁部
- 32 a、32 b ピン孔

10

20

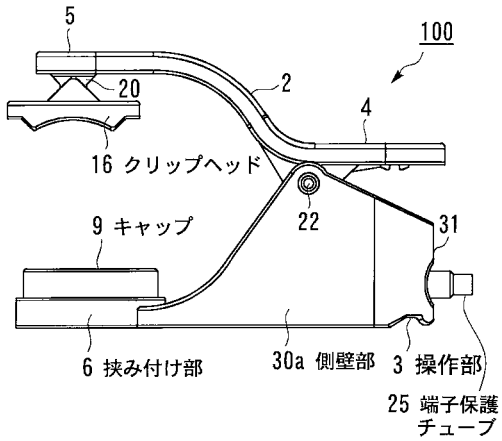
30

40

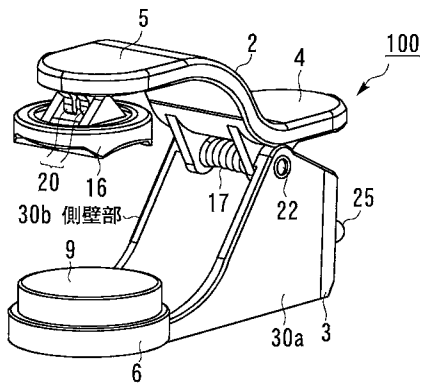
50

3 5 ピン孔

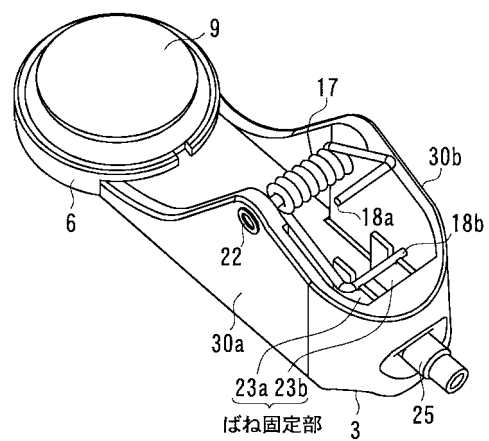
【図 1】



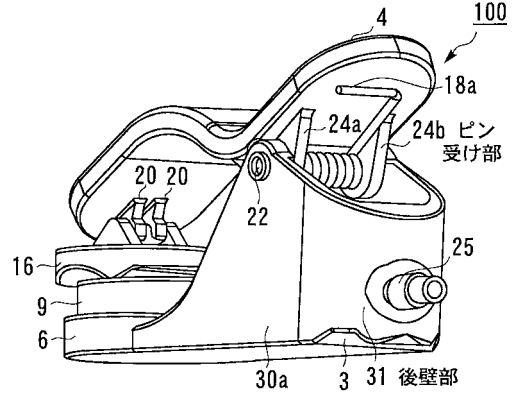
【図 2】



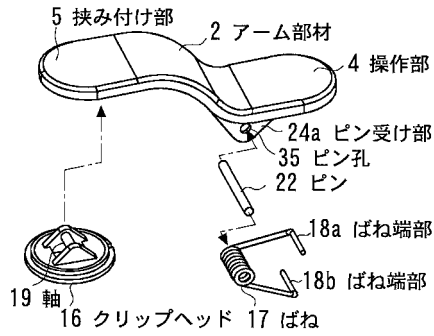
【図 3】



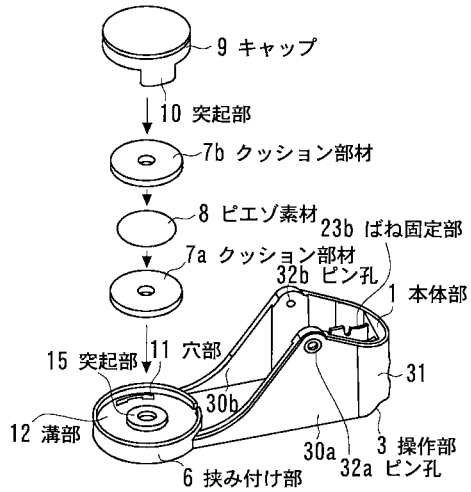
【図 4】



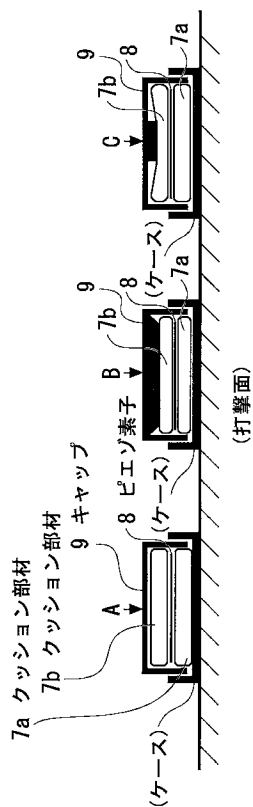
【図 5】



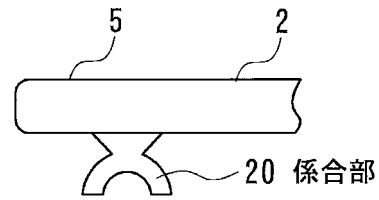
【図 6】



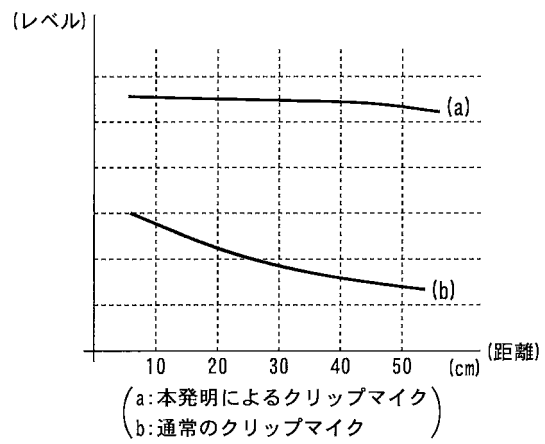
【図 9】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		テーマコード (参考)
G 1 0 G	7/02	(2006.01)	G 1 0 G	7/02	A