【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第４区分
【発行日】平成23年6月23日(2011.6.23)

【公開番号】特開2009-273226(P2009-273226A)
【公開日】平成21年11月19日(2009.11.19)
【年通号数】公開・登録公報2009-046
【出願番号】特願2008-121162(P2008-121162)
【国際特許分類】
Ｈ０２Ｎ　2/00　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０２Ｎ　2/00　C

【手続補正書】
【提出日】平成23年5月6日(2011.5.6)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
面外振動を励起する円形の振動体と、前記振動体に発生した面外振動によって駆動される移動体と、前記振動体に固定されて前記移動体と接触する摩擦部材と、を備えた振動型アクチュエータにおいて、
前記摩擦部材は、前記振動体に固定される複数の固定部と、前記移動体に接触する接触面が形成された接触部と、前記接触部と前記複数の固定部の間に位置する変換部と、を有し、前記変換部は、前記変換部と前記接触部との境界部が前記固定部よりも前記移動体から離れるように前記固定部から延伸した斜面で構成され、かつ、前記円形の振動体の外周側よりも内周側で前記斜面の傾斜角度が緩やかに形成されていることを特徴とする振動型アクチュエータ。
【請求項２】
面外振動を励起する円形の振動体と、前記振動体に発生した面外振動によって駆動される移動体と、前記振動体に固定されて前記移動体と接触する摩擦部材と、を備えた振動型アクチュエータにおいて、
前記摩擦部材は、前記振動体に固定される複数の固定部と、前記移動体に接触する接触面が形成された接触部と、前記接触部と前記複数の固定部の間に位置する変換部と、を有し、前記変換部は、前記変換部と前記接触部との境界部が前記固定部よりも前記移動体から離れるように前記固定部から延伸した斜面で構成され、かつ、前記円形の振動体の外周側よりも内周側で前記斜面の剛性が高く形成されていることを特徴とする振動型アクチュエータ。
【請求項３】
前記変換部は、前記円形の振動体の外周側よりも内周側で前記斜面の厚さが厚く形成されていることを特徴とする請求項２に記載の振動型アクチュエータ。
【請求項４】
前記変換部は、前記円形の振動体の外周側よりも内周側で前記固定部と前記変換部の境界部における曲率が小さく形成されていることを特徴とする請求項２に記載の振動型アクチュエータ。
【請求項５】
前記変換部は、前記円形の振動体の外周側よりも内周側で前記変換部の剛性が小さく形

成されたことを特徴とする請求項２に記載の振動型アクチュエータ。
【請求項６】
振動体に発生した面外振動によって移動体を駆動する振動体であって、
前記面外振動を励起する円形の振動体と、
前記振動体に固定されて前記移動体と接触する摩擦部材と、を備え、
前記摩擦部材は、前記振動体に固定される複数の固定部と、
前記移動体に接触する接触面が形成された接触部と、
前記接触部と前記複数の固定部の間に位置する変換部を有し、
前記変換部は、前記変換部と前記接触部との境界部が前記固定部よりも前記移動体から離れるように前記固定部から延伸した斜面で構成され、かつ、前記円形の振動体の外周側よりも内周側で前記斜面の傾斜角度が緩やかに形成されていることを特徴とする振動体。
【請求項７】
振動体に発生した面外振動によって移動体を駆動する振動体であって、
前記面外振動を励起する円形の振動体と、
前記振動体に固定されて前記移動体と接触する摩擦部材と、を備え、
前記摩擦部材は、前記振動体に固定される複数の固定部と、
前記移動体に接触する接触面が形成された接触部と、
前記接触部と前記複数の固定部の間に位置する変換部と、を有し、
前記変換部は、前記変換部と前記接触部との境界部が前記固定部よりも前記移動体から離れるように前記固定部から延伸した斜面で構成され、かつ、前記円形の振動体の外周側よりも内周側で前記斜面の剛性が高く形成されていることを特徴とする振動体。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２１】
同様に、上記課題を解決するため、本願発明は、面外振動を励起する円形の振動体と、前記振動体に発生した面外振動によって駆動される移動体と、前記振動体に固定されて前記移動体と接触する摩擦部材とを備えた振動型アクチュエータにおいて、前記摩擦部材は、前記振動体に固定される複数の固定部と、前記移動体に接触する接触面が形成された接触部と、前記接触部と前記複数の固定部の間に位置する変換部を有し、前記変換部は、前記変換部と前記接触部との境界部が前記固定部よりも前記移動体から離れるように前記固定部から延伸した斜面で構成され、かつ、前記円形の振動体の外周側よりも内周側で前記斜面の剛性が高く形成されていることを特徴とするものである。
同様に、上記課題を解決するため、本願発明は、振動体に発生した面外振動によって移動体を駆動する振動体であって、
前記面外振動を励起する円形の振動体と、
前記振動体に固定されて前記移動体と接触する摩擦部材と、を備え、
前記摩擦部材は、前記振動体に固定される複数の固定部と、
前記移動体に接触する接触面が形成された接触部と、
前記接触部と前記複数の固定部の間に位置する変換部を有し、
前記変換部は、前記変換部と前記接触部との境界部が前記固定部よりも前記移動体から離れるように前記固定部から延伸した斜面で構成され、かつ、前記円形の振動体の外周側よりも内周側で前記斜面の傾斜角度が緩やかに形成されていることを特徴とするものである。
同様に、上記課題を解決するため、本願発明は、振動体に発生した面外振動によって移動体を駆動する振動体であって、
前記面外振動を励起する円形の振動体と、
前記振動体に固定されて前記移動体と接触する摩擦部材と、を備え、

前記摩擦部材は、前記振動体に固定される複数の固定部と、
前記移動体に接触する接触面が形成された接触部と、
前記接触部と前記複数の固定部の間に位置する変換部と、を有し、
前記変換部は、前記変換部と前記接触部との境界部が前記固定部よりも前記移動体から離れるように前記固定部から延伸した斜面で構成され、かつ、前記円形の振動体の外周側よりも内周側で前記斜面の剛性が高く形成されていることを特徴とするものである。