【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１部門第２区分
【発行日】平成22年11月25日(2010.11.25)

【公開番号】特開2009-136519(P2009-136519A)
【公開日】平成21年6月25日(2009.6.25)
【年通号数】公開・登録公報2009-025
【出願番号】特願2007-316657(P2007-316657)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　17/32　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　17/32

【手続補正書】
【提出日】平成22年10月13日(2010.10.13)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】発明の名称
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の名称】流体噴射装置および医療機器
【手続補正２】
【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】
流体室の容積を変更して流体噴射開口部から流体を噴射する流体噴射装置であって、
前記流体室に流体を供給するチューブと、
前記チューブの先端に配設される流体噴射部と、が備えられ、
前記流体噴射部には、前記チューブの一端に連通する入口流路と流体を噴射する流体噴射開口部に連通する出口流路との間に複数の前記容積可変チャンバが連通路を介して直列に配設され、
流体の流動方向に対して垂直方向の断面積において、前記連通路と前記出口流路と前記入口流路のそれぞれの断面積が、前記流体室の断面積よりも小さいことを特徴とする流体噴射装置。
【請求項２】
請求項１に記載の流体噴射装置において、
複数の前記容積可変チャンバが、前記容積可変チャンバそれぞれに設けられる前記流体室と前記流体室を互いに連通する前記連通路と、前記流体噴射開口部と前記流体室の一つとを連通する前記出口流路と、前記入口流路それぞれの側壁と、を形成する薄板状のスペーサと、前記スペーサの表裏両面それぞれに密着されるダイアフラムと、前記ダイアフラムの前記流体室の外側表面に設けられる圧電素子と、を有していることを特徴とする流体噴射装置。
【請求項３】
請求項１または請求項２に記載の流体噴射装置において、
前記入口流路と前記流体室と前記連通路と前記出口流路との、流心が直線上になるように、前記入口流路と前記流体室と前記連通路と前記出口流路とを、配設されていることを特徴とする流体噴射装置。

【請求項４】
請求項１ないし請求項３のいずれか一項に記載の流体噴射装置において、
前記連通路の流体が前記流体室に流入する側の幅が、流体の前記流体室から流出する側の幅よりも大きいことを特徴とする流体噴射装置。
【請求項５】
請求項１ないし請求項４のいずれか一項に記載の流体噴射装置において、
前記流体噴射部が円柱形状であって、前記流体噴射部の直径と前記チューブの直径が概ね等しいことを特徴とする流体噴射装置。
【請求項６】
請求項１ないし請求項５のいずれか一項に記載の流体噴射装置において、
複数の前記容積可変チャンバのうち、前記流体噴射開口部に連通する容積可変チャンバを除く少なくとも一つが、流体を滞留するリザーバであることを特徴とする流体噴射装置。
【請求項７】
請求項１ないし請求項６のいずれか一項に記載の流体噴射装置において、
複数の前記容積可変チャンバそれぞれの流体室の容積変更タイミングを一致させていることを特徴とする流体噴射装置。
【請求項８】
請求項１ないし請求項６のいずれか一項に記載の流体噴射装置において、
複数の前記容積可変チャンバのうち、前記出口流路側の容積可変チャンバに対して、前記入口流路側の容積可変チャンバ内の流体室の容積変更タイミングを先行させることを特徴とする流体噴射装置。
【請求項９】
請求項１ないし請求項６のいずれか一項に記載の流体噴射装置において、
複数の前記容積可変チャンバのうち、前記流体噴射開口部側の容積可変チャンバに対して、前記入口流路側の容積可変チャンバの流体室の容積変更タイミングを遅延させることを特徴とする流体噴射装置。
【請求項１０】
請求項８または請求項９に記載の流体噴射装置において、
前記容積変更タイミングの先行時間または遅延時間が、駆動信号の１／２周期以内であることを特徴とする流体噴射装置。
【請求項１１】
請求項１ないし請求項１０のいずれか一項に記載の流体噴射装置を備える医療機器。