

振動型ポンプの開発

Keywords 拍動流, ポンプ, 補助人工心臓

01 本研究の適用分野・用途

- 体内植込式補助人工心臓
- 小型送液ポンプ

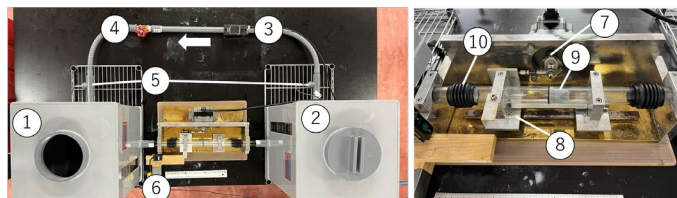
02 アピールポイント

- 幅広い駆動周波数
- 小型化が容易
- 流路内に摺動部が無い
- 従来の振動型ポンプより低溶血性が期待できる
- 人体刺激効果が期待できる

研究概要

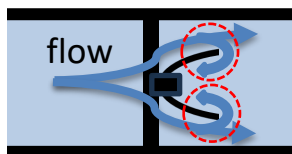
振動型ポンプは、管の軸方向振動と逆止弁の開閉によって送液する、構造が単純な拍動流型ポンプである。

従来は逆止弁にJellyfish弁を用いていたが、血液が弁を通過する際の溶血(下図赤○)が危惧されるため、大動脈弁の構造を模擬した弁を用いることを提案している。

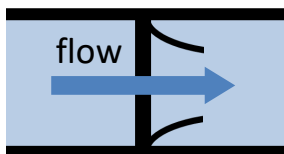


振動型ポンプと試験用流体回路

- | | |
|---------|-----------|
| ①開放タンク | ⑥変位計 |
| ②密閉タンク | ⑦モータ |
| ③流量計 | ⑧リニアスライダ |
| ④ゲートバルブ | ⑨逆止弁, 振動管 |
| ⑤圧力計 | ⑩防振用ベローズ |



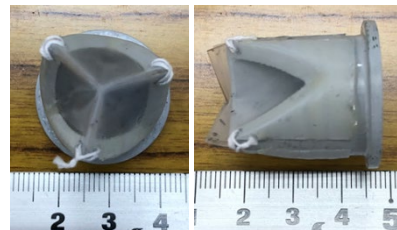
Jellyfish弁



模擬弁



Jellyfish弁



模擬弁

