



特
許
紹
介

流体制御装置

環境親和型発電や細胞培養に応用可能

[キーワード] 流体制御、エネルギーハーベスト、グリーンエネルギー



どんな発明？

本発明は、水流や風によって誘起される振動を使って、チューブ内に一方向の循環流を発生させる仕組みです。これは、右下図のように水流や風に揺られて振動するチューブ内に流体が入った構造をしています。このチューブの振動によって、チューブ内に連続的な流動を形成可能となります。この振動誘起循環流はさまざまな用途に利用可能です。非常に簡易な構成でチューブ内に流動を誘起することができます。



こんな研究室です！

流れによって機能を発現する臓器の知恵を医療、エネルギー問題をはじめとする社会課題解決を目指す研究室です。ウェットでソフトな新しい機械工学への発展に取り組んでいます。移植医療のための臓器機械灌流技術から、細胞治療のためのデバイス、そしてエネルギー問題を解決するためのCONV(コンブ)システムまで。さらには、まだまだ夢に思われるかもしれませんが、血管内治療ロボットから宇宙時代を見据えた臓器工学へ。臓器工学で、社会の課題解決に貢献しています。



こんなことに使える！

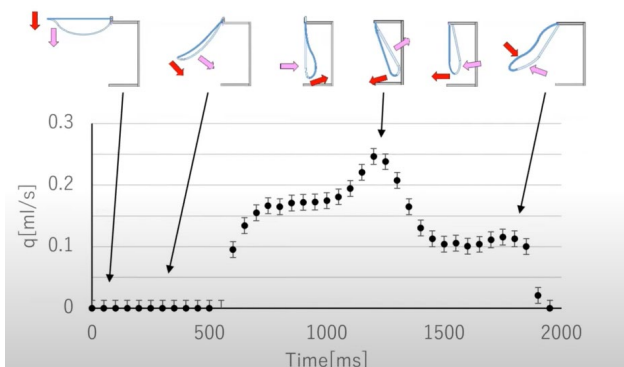
エネルギーハーベスティング

海には波によるゆらぎ、潮による流れなど様々な振動源が存在します。このような振動を潮の流れによる不規則な揺動であっても、チューブ内の流体に連続的な循環流を誘起することが出来ます。これを用いてタービンを回せば、マイクロ発電が可能となります。詳細はCONV(コンブ)システムのページ(Link)をご覧ください！

細胞培養装置

細胞培養には定常的な培養液の循環が必要ですが、従来品では回転部材を使って培養液の循環を作っていたため、回転部材と細胞の接触によるダメージが課題でした。本発明はそのような回転部材を用いないため、細胞にやさしい培養装置が製造可能です。

しなやかな管の振動による循環流誘起 (高城・小原) 2019



発明者 : 小原弘道 他
(東京都立大学 システムデザイン学部)
特許登録番号 : 特許第7490223号
発明の名称 : 流体制御装置、流体制御方法、発電装置、および細胞培養装置
関連情報 : <https://obaken.fpark.tmu.ac.jp/conv/>

問合せ先 : 東京都立大学法人
産学公連携センター
E-mail : ragroup@jmm.tmu.ac.jp
TEL : 042-677-2829

