

# 「キャンド型内接型トロコイドギアポンプとその応用範囲に係わるニーズ」

作成:2.011.02.28

大分類	中分類	小分類	技術内容	ポンプ材料	吐出量	単価(円)	数量	優先順	研究開発/事業者/メーカー
航空宇宙	熱制御	スペースシャトル, 人工衛星, 宇宙ステーション	宇宙機のミッションの多様化で高発熱化する熱制御システムには, 熱輸送効率の高い二相流体熱制御システムが最適である。 システム構成:ポンプ・システム	金属	小~中	高	小	★(研究)	(独)宇宙航空研究開発機構(Japan Aerospace eXploration Agency; JAXA), アメリカ航空宇宙局(the National Aeronautics and Space Administration;
		航空機	航空機に搭載されている電子機器の気液二相流体熱制御システム用ポンプ						
電子機器	燃料電池	DMFC (アクティブ型)	アクティブ型DMFCの燃料カートリッジからスタック・ユニットへ燃料の高純度メタノール溶液を吐出するポンプ。 システム構成:ポンプ・システム	樹脂	微小~小	安~中	大	◎	(株)東芝デジタルプロダクツ&ネットワーク社, (株)日立製作所機械研究所, 日本電気(株), ソニー(株), パナソニック(株)
		PEFC (家庭用燃料電池)	固体高分子膜または水素層への高電解質イオン交換水(触媒)吐出ポンプ。 システム構成:ポンプ・システム	樹脂	微小~小	安~中	中	◎	パナソニック(株)ホームアプライアンス社, 東芝燃料電池システム(株), 出光興産(株), 岩谷産業(株), (株)ENEOSセルテック, 大阪ガス(株), コスモ石油(株), (株)ジャパンエナジー, 日本エネルギー石油(株), 新日本石油(株), 東京ガス(株), 東亜ガス(株)
	熱制御	スパコン, サーバ, WS	CPU, GraphicsIC, MemoryやHDDの高発熱電子デバイスの気液二相流体熱制御システム用ポンプ。 システム構成:ポンプ・システム+マイクロチャンネル+(ラジエータまたは熱交換機)	樹脂	小~中	安~中	中~大	◎	日本IBM(株)(米IBM社), 米Hewlett-Packard社, 米Dell社, 米Sun Microsystems社(ORACLE社), 富士通(株), 日本電気(株), (株)日立製作所
		太陽光発電	メガソーラー・システム及び家庭用ソーラーシステムのソーラーパネルの光電変換効率の最適化及び電子デバイスの高寿命化等を目的に気液二相流体熱制御システム用ポンプ。 システム構成:ポンプ・システム+マイクロチャンネル+(ラジエータまたは熱交換機)	樹脂	小~大	安~高	中~大	△	電力事業者:北海道電力(株), 東北電力(株), 東京電力(株), 中部電力(株), 北陸電力(株), 関西電力(株), 四国電力(株), 中国電力(株), 九州電力(株), 沖縄電力(株) メーカー:シャープ(株), 三洋電機(株), 京セラ(株), 三菱電機(株), (株)東芝
医療・バイオ理化学	医療介護	人工透析装置	血液濾過のために血液・薬液を吐出する院内および携帯人工透析装置 システム構成:ポンプ・システム	樹脂	小	中~高	中	○	ニプロ(株), 旭化成ケレメディカル(株), テルモ(株), 日機装(株)
		超音波浴装置	浴湯中に加圧水に空気を混合して噴出させ気泡群および気泡から超音波を発生させるリハビリテーション科運動療法用装置。 システム構成:ポンプ・システム+超音波発泡ノズル	樹脂	中~大	中~高	中	○	
		マイクロ・ナノバブル治療装置	血管にマイナス電位をもったマイクロ・ナノバブルを挿入することで患部の検出すると同時に殺菌効果等にて患部の治療を行う装置(マイクロ・ナノバブルジェネレータ) システム構成:ポンプ・システム+マイクロ・ナノバブル発生装置(ペンチュリー管等)	樹脂	小	高	小~中	★(研究)	慶應義塾大学医学部, 日本医科大学, 癌研有明病院 工学的研究:東京大学, 北海道大学
	臨床	血液検査装置	赤血球・白血球・血小板等の血球成分または血液凝固・線溶に関する検査を行う血液検査装置	樹脂	微小~小	中~高	中	○	シスメックス(株), 日本電子(株), 日立ハイテック(株), 東芝メディカル(株), オムロン(株), 東ソメディカル(株), テルモ(株)
		マイクロ・ナノバブル検査装置	血管にマイナス電位をもったマイクロ・ナノバブルを挿入することで患部の検出を行う装置(マイクロ・ナノバブルジェネレータ) システム構成:ポンプ・システム+マイクロ・ナノバブル発生装置(ペンチュリー管等)	樹脂	小	中~高	小~中	★(研究)	慶應義塾大学医学部, 日本医科大学, 癌研有明病院 工学的研究:東京大学, 北海道大学
	分析	高速液体クロマトグラフィー(HPLC)	機械的高圧力をかけて移動相溶媒でカラムに通し, 分析物が固定層に留まる時間を短くし高分解能・高検出感度を有する分析化学や生化学で用いる分析装置 システム構成:ポンプ・システム	樹脂	微小~小	中~高	小~中	◎	(株)堀場製作所, (株)日立製作所
		バイオチップ(SPRセンサー)	DNA, 蛋白質, 糖類等のバイオ分子やこれらを有する細胞等を基板上に固定して各チップ上のバイオ分子と特異的に相互作用する標準分子や化合物等の分析装置	樹脂	微小~小	中~高	小~中	◎	米国およびシンガポールの研究機関およびメーカー, オムロン(株)コアテクノロジーズセンター
化学反応	マイクロリアクター(フロー型反応装置)	一辺当たり1mm以下の空間で化学反応を行う装置で, マイクロチャンネル等を用いて物理課程を行うためのマイクロ熱交換器等とともにマイクロプロセス工学分野で用いられるフロー型反応装置 システム構成:ポンプ・システム+マイクロチャンネル等	樹脂	微小~小	中~高	小~中	○	(株)日立製作所, 柴田科学(株), (株)IHI	
自動車	熱制御	次世代HEV	サーボモータ, 燃料電池又は二次電池, インバータ制御回路, 電源(IGBT)ユニットの気液二相流体熱制御システム用ポンプ。 システム構成:ポンプ・システム+マイクロチャンネル+熱交換機	金属, 樹脂	小~大	安~中	中~大	○	自動車メーカー:トヨタ自動車(株), 日産自動車(株), 本田技研工業(株), マツダ(株)他 Tier1メーカー:デンソー(株), 三菱電機(株), (株)日立製作所, 安川電機(株), (株)東芝他
	動力	水素自動車	固体高分子膜または水素層へのイオン交換水吐出容積型低脈動ポンプ・システム	樹脂	微小~小	安~中	中	○	トヨタ自動車(株), 本田技研工業(株), 日産自動車(株), マツダ自動車(株)他 独BMW, 独フォルクスワーゲン, 独ベンツ他
産業機械	熱制御	レーザ加工機	レーザ発信器の気液二相流体熱制御システム用ポンプ。 システム構成:ポンプ・システム+マイクロチャンネル・エバポリユータ	樹脂	小~中	安~高	中~大	○	三菱電機(株), 安川電機(株)他
		多軸ロボット	インバータ制御回路, 電源(IGBT)ユニットの気液二相流体熱制御システム用ポンプ。 システム構成:ポンプ・システム+マイクロチャンネル+熱交換機	樹脂	小~中	安~中	中~大	○	ファナック(株), 安川電機(株)他
船舶	流体抵抗	マイクロ・ナノバブルジェネレータ	船体流体抵抗低減装置 システム構成:ポンプ・システム+マイクロ・ナノバブル発生装置(ペンチュリー管等)	金属	中~大	中~高	小~中	★(研究)	(株)IHI他 工学的研究:東京大学, 北海道大学
	動力	マイクロ・ナノバブルジェネレータ	次世代クリーン動力装置 システム構成:ポンプ・システム+マイクロ・ナノバブル発生装置(ペンチュリー管等)	金属	中~大	中~高	小~中	★(研究)	(株)IHI 工学的研究:北海道大学

注記) 1. 気液二相流体熱制御システムは, 弊社が過去より研究開発に取り組んできた先進型熱制御システムで2.005年及び2.006年開催の「CEATEC JAPAN」に出展済みである。  
特徴は, 当該ポンプと高性能マイクロチャンネル・エバポリユータを開発試作し, 冷媒に特殊絶縁流体, インターフェースに液体金属を用いたことである。

**MATプレロマ株式会社**