



3Dプリンタで排熱回収に貢献
網目状流路構造を有する熱交換器の設計技術

技術分野分類 5505：熱工学
技術キーワード 対流、伝熱、伝熱機器
産業分類 E26：生産用機械器具製造業

内容	概要	3Dプリンタで作れる三次元的な網目状流路(図1参照)を備えた熱交換器を提案しています。この流路は複数の蛇行流路から成り、その角度や直径による特性の違いを活かして、動力源などに応じて最適化できます。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	この流路構造では流路が蛇行しつつ、1次側(高温側)と2次側(低温側)の距離が一定に保たれる構造となっています。また、単純な形状により、寸法パラメータ変更が容易であること、CADデータの容量が小さく、大規模モデルにした場合でも取り扱いやすいというメリットがあります。 従来の加工法でも製造可能な直線流路の熱交換器と同ポンプ動力下で比較したところ、約2倍の熱コンダクタンスが得られました(図2参照)。
	本技術の有用性	提案した流路は単位体積あたりの熱交換量が大きいこと排熱利用などの際に熱回収部分を小型化できる、もしくは同体積で多くの熱回収ができるメリットがあります。また、許容可能な圧力損失の範囲内で最適な流路径と蛇行角度を導出可能です。
関連情報(図・表・写真等)	<p>図1 網目状流路構造の熱交換器 図2 従来熱交換器との性能比較</p>	
適用可能製品	・熱交換器	
技術シース保有者	氏名 所属・役職	宮川広康 機械金属部・研究員
技術シース照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	企画指導部 076-267-8081/076-267-8090 kikaku@iriii.jp

■知的財産 無

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2025年12月22日