R&Dフェーズ｜研究　**実用化時期**｜FY27-

Mehr Licht!
More Photonics for Intelligence

#E12

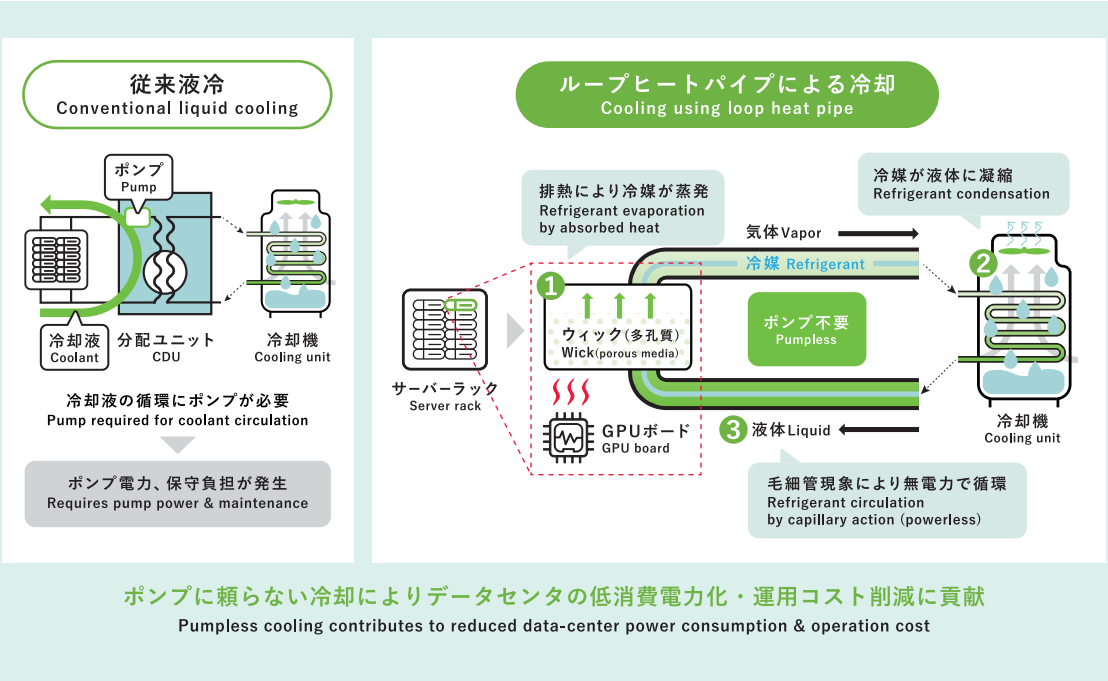
#業務効率化#安心・安全

高発熱サーバ向けポンプレス冷却技術

ループヒートパイプを用いたサーバ冷却により、データセンタの低消費電力化を実現します

技術課題・ゴール

AIの普及に伴い、データセンタの電力消費は急速に増加しており、高発熱サーバを効率的に冷却する技術が重要になっています。従来の液冷方式では、冷却水を循環させるポンプを動かす電力や保守負担が課題となります。本技術はループヒートパイプと呼ばれる熱デバイスにより、ポンプレスでサーバを冷却し、データセンタの低消費電力化と運用コスト削減に貢献します。



ポンプに頼らない冷却によりデータセンタの低消費電力化・運用コスト削減に貢献
Pumpless cooling contributes to reduced data-center power consumption & operation cost

技術ポイント

要素技術

・冷媒の相変化と毛細管力を活用した、無電力での冷媒の循環
・GPUサーバの発熱密度に合わせたループヒートパイプの構造設計による冷却性能の向上

市中技術差異点

・既存の液冷方式とは違って、冷媒循環用ポンプが不要となるため、データセンタの消費電力を15%程度削減するとともに保守稼働を軽減する
・既存の液冷方式とは違って、熱負荷に応じて冷媒の循環量が受動的に変化するため、複雑な流量制御を必要とせず安定した冷却ができる

適用ビジネス/ユースケース

スマートシティ

スマートシティにおける地域AI基盤として期待されるコンテナ型データセンタにおいて、ポンプに頼らないサーバ冷却を実現します。これにより、冷却設備の消費電力を低減するとともに、ポンプの保守負担を軽減します。

出展組織
NTT株式会社 宇宙環境エネルギー研究所

社外連携先
名古屋大学