

NRK

新発想

新気液分離器

特許製品

特許 第4268994号

他

国内特許出願：8件

国際特許出願：1件

外国特許出願：4件

(平成23年12月現在)



**表面張力で
気体と液体を分離する
ニーズにお応えします。**

日冷工業株式会社

NICHIREI INDUSTRIES CO.,LTD.

表面張力応用マイクロ蛇腹溝気液分離器

【特長】

東京大学 鹿園教授との産学連携で開発した、**表面張力効果**を利用した全く新しい発想の気液分離器です。

この気液分離器は、

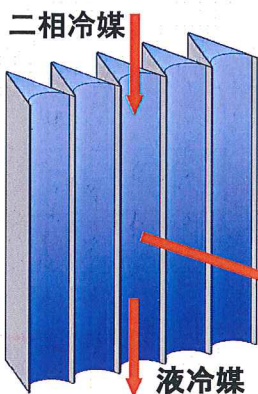
- ・ 小型
- ・ 動力不要
- ・ 可動部無し
- ・ 微細水滴除去
- ・ 微小流量対応

を特長としています。

そして、この新発想の気液分離器は、多くの方から高い評価を戴いております。

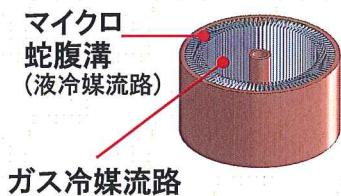
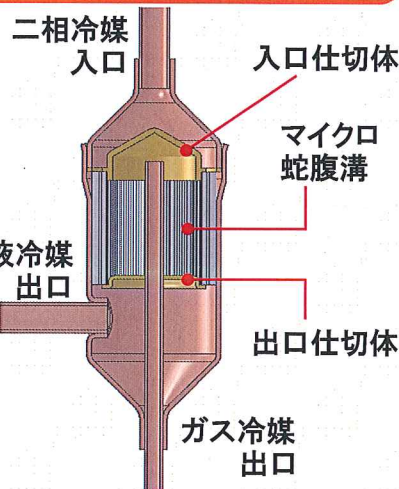
- 「新連携事業計画」として認定 (経済産業省)
- 「中小企業優秀新技術・新製品賞」優秀賞受賞 (りそな中小企業振興財団)
- 「栃木県発明展覧会」文部科学大臣奨励賞受賞

「マイクロ蛇腹溝新気液分離器」の気液分離モデル

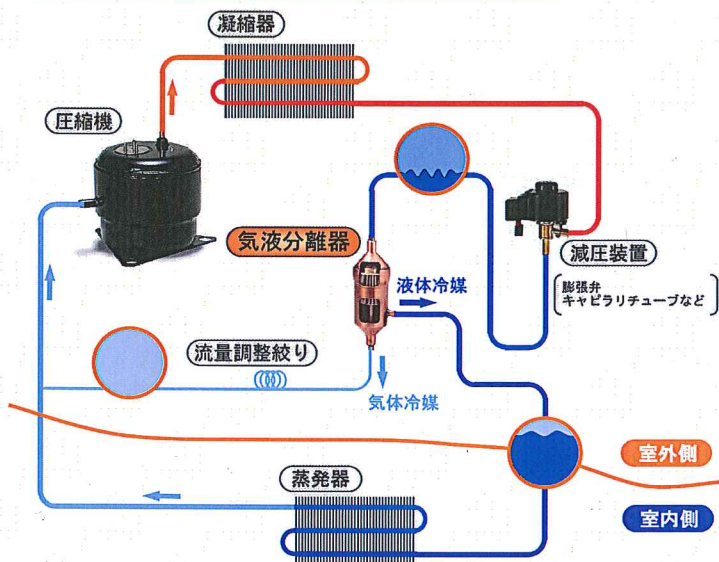


- 気液混合冷媒がマイクロ溝内に流入
- 液体冷媒は表面張力の作用によりマイクロ溝内に保持
- 気体冷媒はマイクロ溝外に流出
- 気体冷媒と液体冷媒を分けて取出し

ガス冷媒



例えば冷凍サイクルでは・・・



性能向上

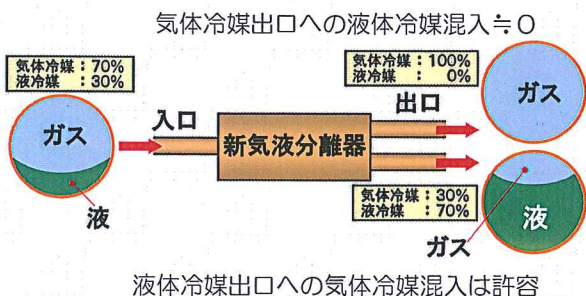
3~5%のCOP向上

CO2削減に寄与

こんな用途に大きく貢献します。

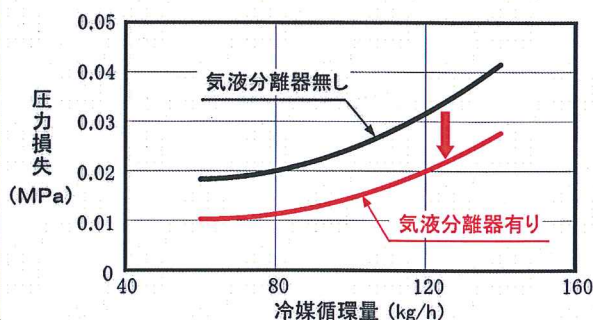
- ルームエアコン
- パッケージエアコン
- カーエアコン
- 各種冷凍サイクル応用製品

冷凍サイクル運転時の気液分離状態概念 (体積比)



熱交換器の圧力損失低減効果 (弊社実験データ)

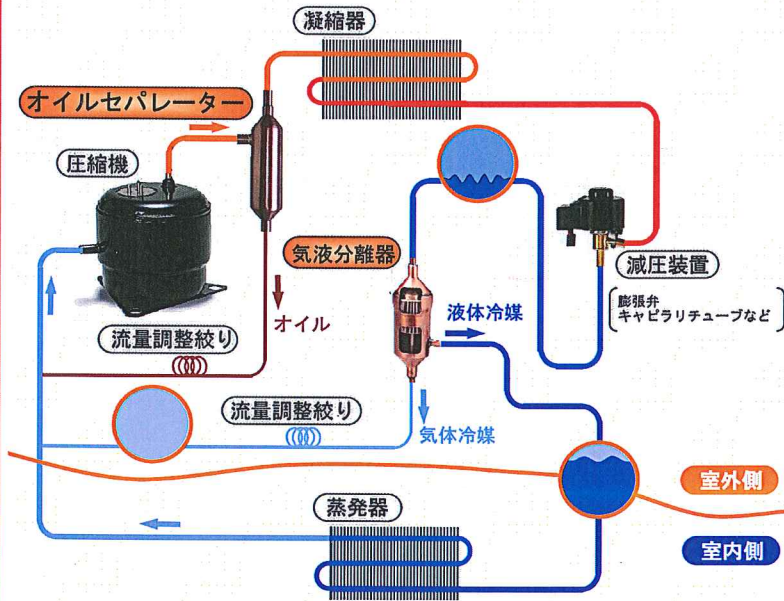
気液分離器で分離した気体冷媒は、熱交換器をバイパスすることにより、熱交換器の圧力損失を低減します。



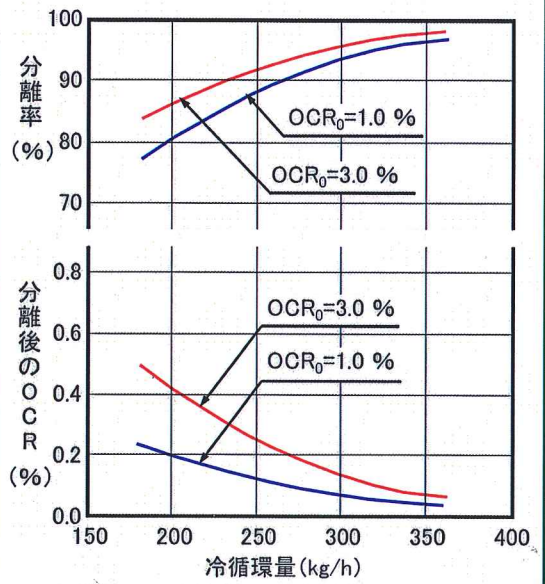
オイルセパレーター 独自の流入形状! → 小型・高性能

圧縮機から冷媒と一緒に吐き出された冷凍機油を冷媒と分離し、圧縮機に戻します。
これにより

- 圧縮機の冷凍機油切れを防止します。
- 凝縮器、蒸発器の熱交換性能を向上します。



オイルセパレーターの分離性能 (弊社実験データ)

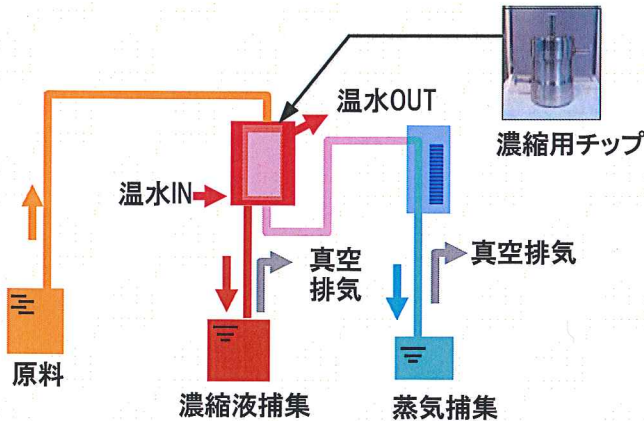


OCR: Oil Circulation Ratio
OCR₀: オイルセパレーター無しのOCR

新気液分離技術応用

濃縮用に新気液分離技術を採用!

【資料提供: 株式会社日立プラントテクノロジー様】



気液分離器の用途・使用事例

分野	用途	気液分離の目的
冷凍機	冷凍サイクル	液冷媒とガス冷媒に分離
	エジェクタサイクル冷凍機	液冷媒とガス冷媒に分離
	オイルセパレーター	冷凍機油とガス冷媒を分離 ※
食品産業	濃縮器	溶液から水分を分離
エネルギー	燃料電池	改質ガス中の水分除去
化学装置	液体クロマトグラフィー	試薬、水、溶液中のガス脱気
産業機械	蒸気使用装置 (ボイラー、食品)	蒸気中の水分除去

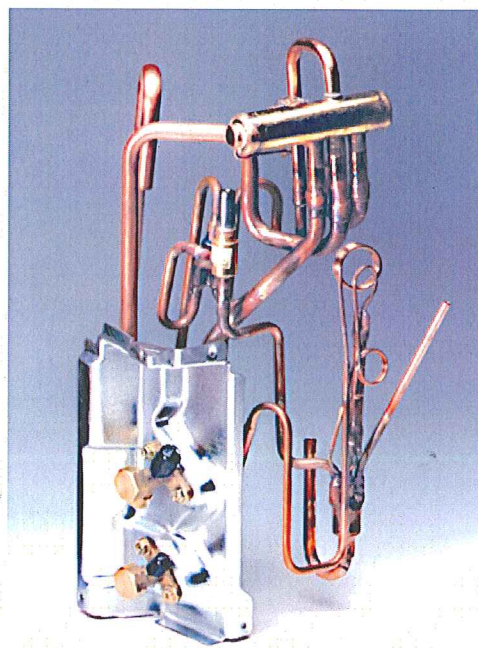
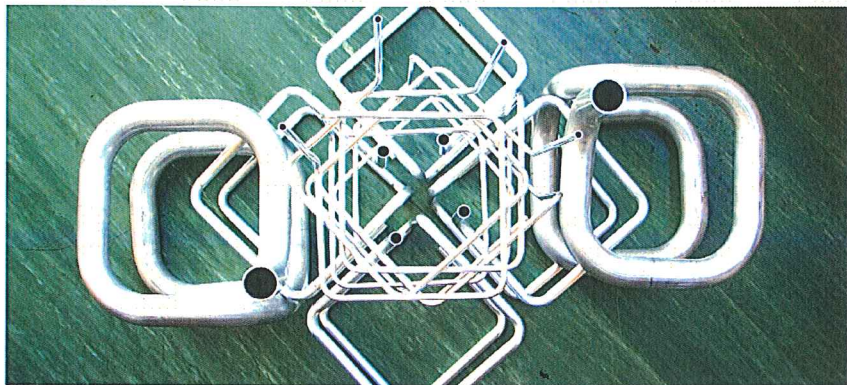
注) 上記内容には、応用の可能性を研究中の領域もございます。

※ 冷凍機油に溶け込んだ冷媒を分離する機能は有していません。

風と熱とのヒストリー。 冷凍サイクルのパイオニアとして、半世紀。

日冷工業の得意分野

- 高難易度パイプ成形・ろう付け技術
- 冷凍サイクル製品の開発・設計・製造技術
- 新気液分離技術



冷蔵庫や自動車のように冷凍サイクルは、外から見られない場合がほとんど。冷凍サイクルに求められる緻密さを人体に例えるなら、さしずめ血管と言えるでしょう。それは、大動脈から毛細血管まで多種多様。日冷工業は半世紀に及ぶ冷凍サイクルのノウハウをもとに、製品の研究・開発、そして、製品化にいたる全てのプロセスで冷凍サイクルの原理・原則をしっかりと踏まえた厳しい目が、完璧な製品づくり注がれています。

それは、家電産業分野・自動車機器分野・環境機器分野・冷凍サイクル応用分野の各領域で日夜、実践されています。



NRK 日冷工業株式会社

〒329-4415 栃木県栃木市大平町真弓1570 TEL 0282 (43) 3311 FAX 0282 (43) 1940

URL: <http://www.nichirei.net>

海外会社 / 上海日永金属有限公司 〒201803 上海市嘉定区江橋工業区日永路

●交通アクセス

お車で / 東北道佐野藤岡インターより、国道50号を小山方面へ
電車で / JR両毛線大平駅下車・東武日光線新大平下車



本社



中国・上海合弁会社 / 上海日永金属有限公司