







優れたコストパフォーマンスを実現

トランスデューサ型真空計シリーズ

		圧力測定範囲													
		超高真空				高真空				中真空		低真空			
		10 ⁻⁸	10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	10 ⁻¹	1	10	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵
キャパシタンスゲージ M-342DG ・高精度で安定した絶対圧測定 ・優れたゼロ点安定性 ・コンパクト、低消費電力															
ピラニゲージ M-350PG / M-351PG ・軽量コンパクト、低コスト ・幅広い用途に対応可能 ・2種類のフィラメントを用意 (M-350 : タングステン、M351 : ニッケル)															
コールドカソードゲージ M-370CG ・熱フィラメントを使用しない堅牢な冷陰極電離真空計 ・独自の光トリガ機構を採用し測定停止を低減 ・メンテナンス可能で低ランニングコスト															
コールドカソードピラニゲージ M-361CP ・コールドカソードゲージとピラニゲージを組み合わせたコンビネーションゲージ ・大気圧～超高真空まで広い圧力範囲を1台で安定測定可能 ・1台2役でコスト低減															
イオンゲージ M-311HG ・信頼と実績のあるセンサ（熱陰極電離真空計）を使用 ・高精度圧力測定 ・用途によりエミッション電流を設定可能															
クリスタルイオンゲージ M-336MX ・クリスタルゲージとイオンゲージを組合わせたコンビネーションゲージ ・大気圧～超高真空まで広い圧力範囲を1台で安定測定可能 ・1台2役でコスト低減															

表示器 (1ch / 3ch) M-601GC / 603GC

トランスデューサ型真空計シリーズ対応の表示器

- ・全てのゲージを自動認識
- ・用途に合わせ 1ch タイプ / 3ch タイプを用意
- ・RS-232C インターフェース標準装備
- ・M-603GC
 - 3ch 同時表示可能
 - デジタル、アナログ表示選択可能
 - トレンドグラフ表示



M-601GC (1ch type)



M-603GC (3ch type)

スパッタプロセスモニタリングと残留ガス分析の両立

プロセスガスモニタ M-080QA-HPM



スパッタ成膜における製品の品質管理と装置の不具合解析

- ✓ スパッタ成膜プロセス中のガスモニタ
- ✓ 残留ガス分析
- ✓ リークチェック

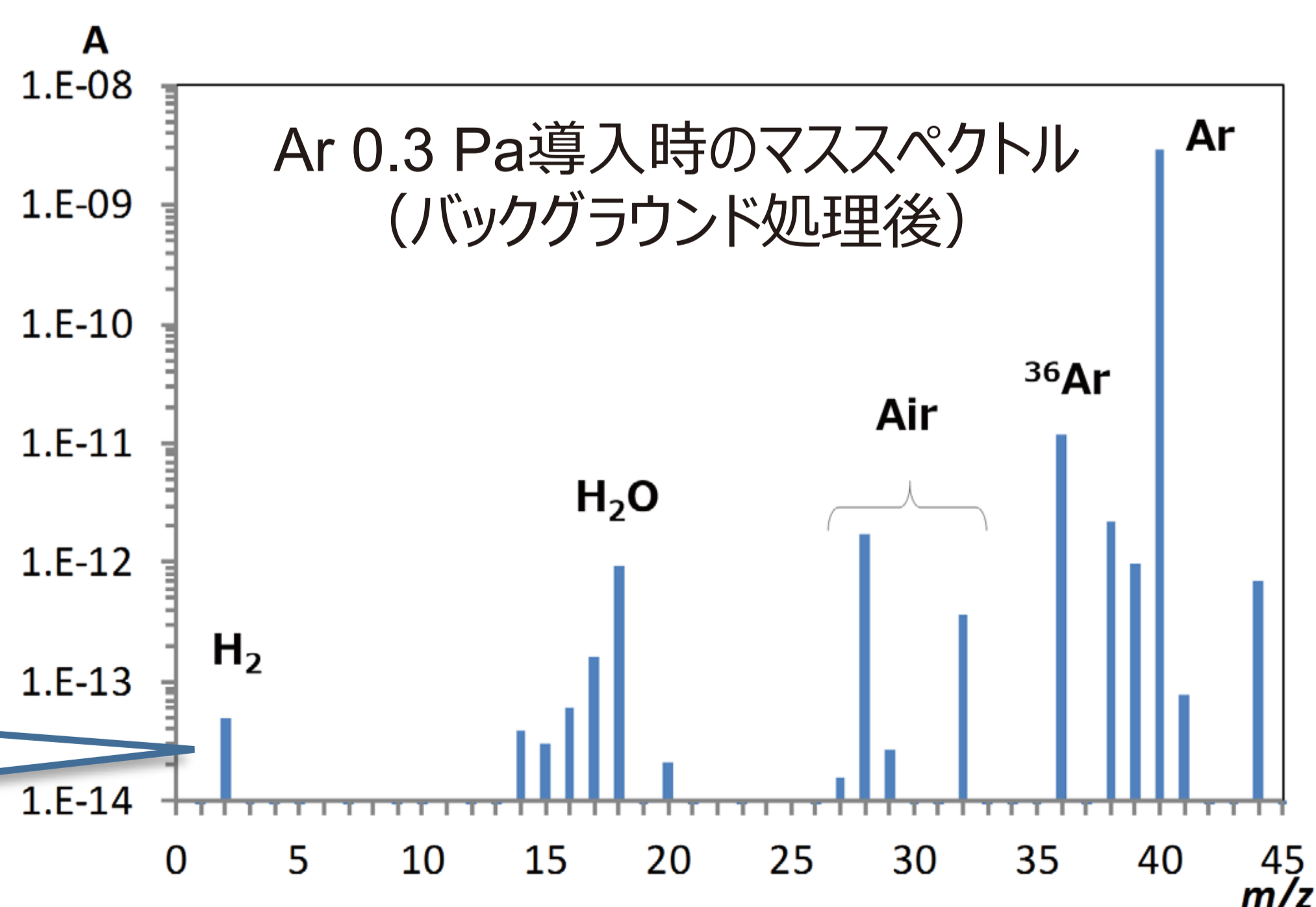
特長

- 差動排気系なしで 2 Pa以下の圧力で動作可能
- プロセス中の水素を高感度で検出
- フィラメント寿命が長く低TCO
- 特別仕様により酸化膜プロセスも対応

測定例

Ar 0.3 Pa導入時のマススペクトル
(バックグラウンド処理後)

水素を高感度で
検出可能



業界最高レベルの感度、反応性を実現

ヘリウムリークディテクタ HELENシリーズ

用途に合わせた幅広いラインナップ

コンパクト

M-212LD
M-212LD-D
機動性を重視した
コンパクトタイプ
各種真空機器の
メンテナンス、
フィールドサービスに最適



スニファ

M-232LD
スニファ法専用機
自動車部品、
冷凍空調部品の
加圧検査に最適

ハイパワー

M-222LD
M-222LD-D
大容量の粗引きポンプを
搭載したハイパワータイプ



高感度・大排気量

M-222LD-H
M-222LD-D-H
高感度タイプ
FINEモードを基準とした
高感度・高レスポンスタイプ

M-222LD-D-H_500
高感度・大排気量タイプ
500L/min ルーツポンプ
仕様の大排気量タイプ

特長

- 業界最高レベルの感度、安定性、応答性
- 標準搭載のハンドコントローラーにより、ボタン操作ひとつで検査ができます
- お客様でのフィラメント交換が可能で、メンテナンスコスト削減
- 各種電圧に対応 (海外電圧)
- スニファ・ボンピングなどさまざまな測定をサポートするアクセサリを用意

業界最高レベルの感度、反応性を実現

ヘリウムリークディテクタ HELENシリーズ

測定法と利用例



自動車関連部品

- ・エンジン系部品
ラジエター
インジェクター
- ・燃料系部品
燃料タンク
パイプ

その他

- ・食品
- ・医療機器
- ・ガス機器
- ・各種配管

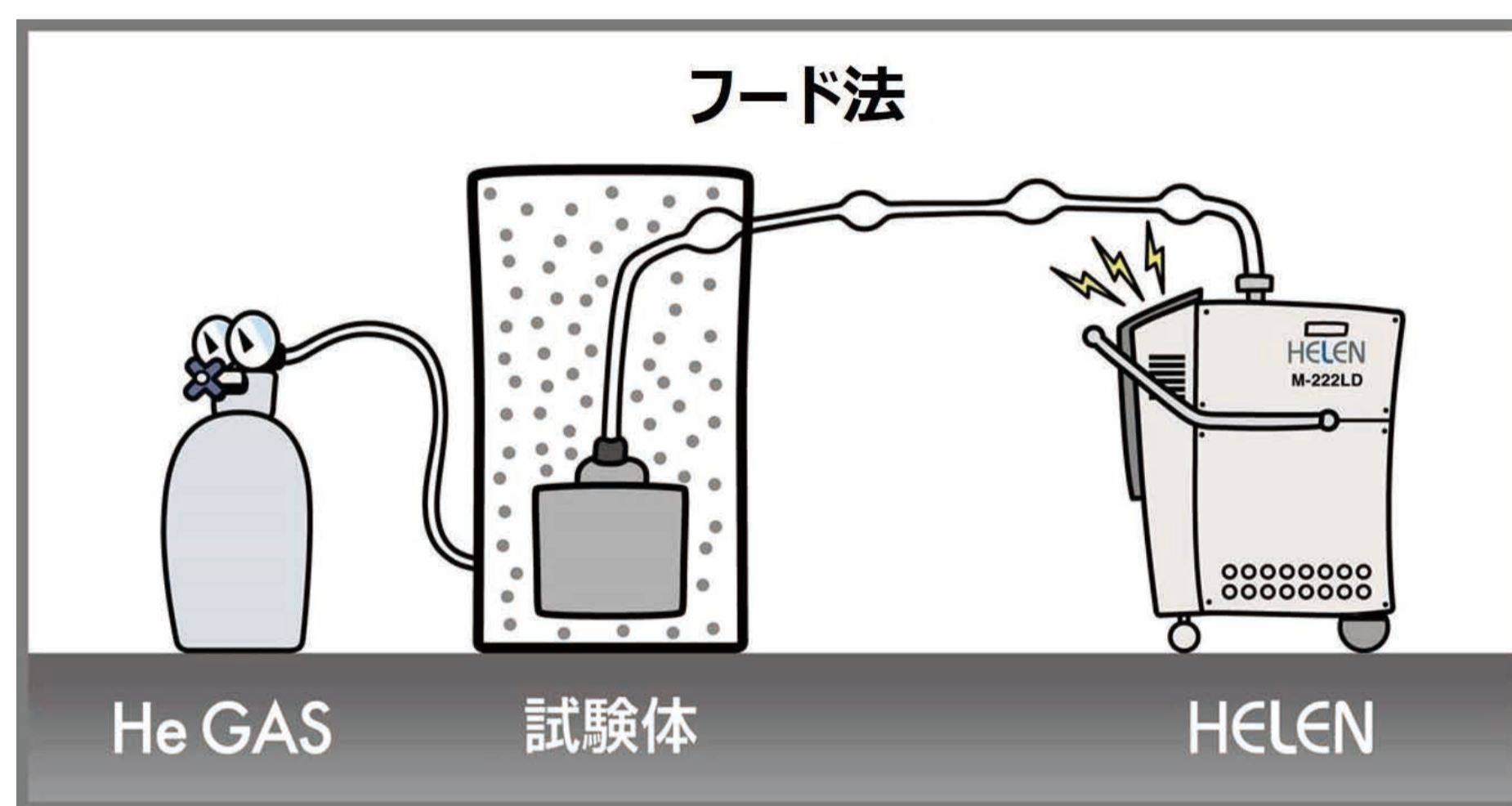
冷凍空調機器

- ・エアコン部品
熱交換器
配管



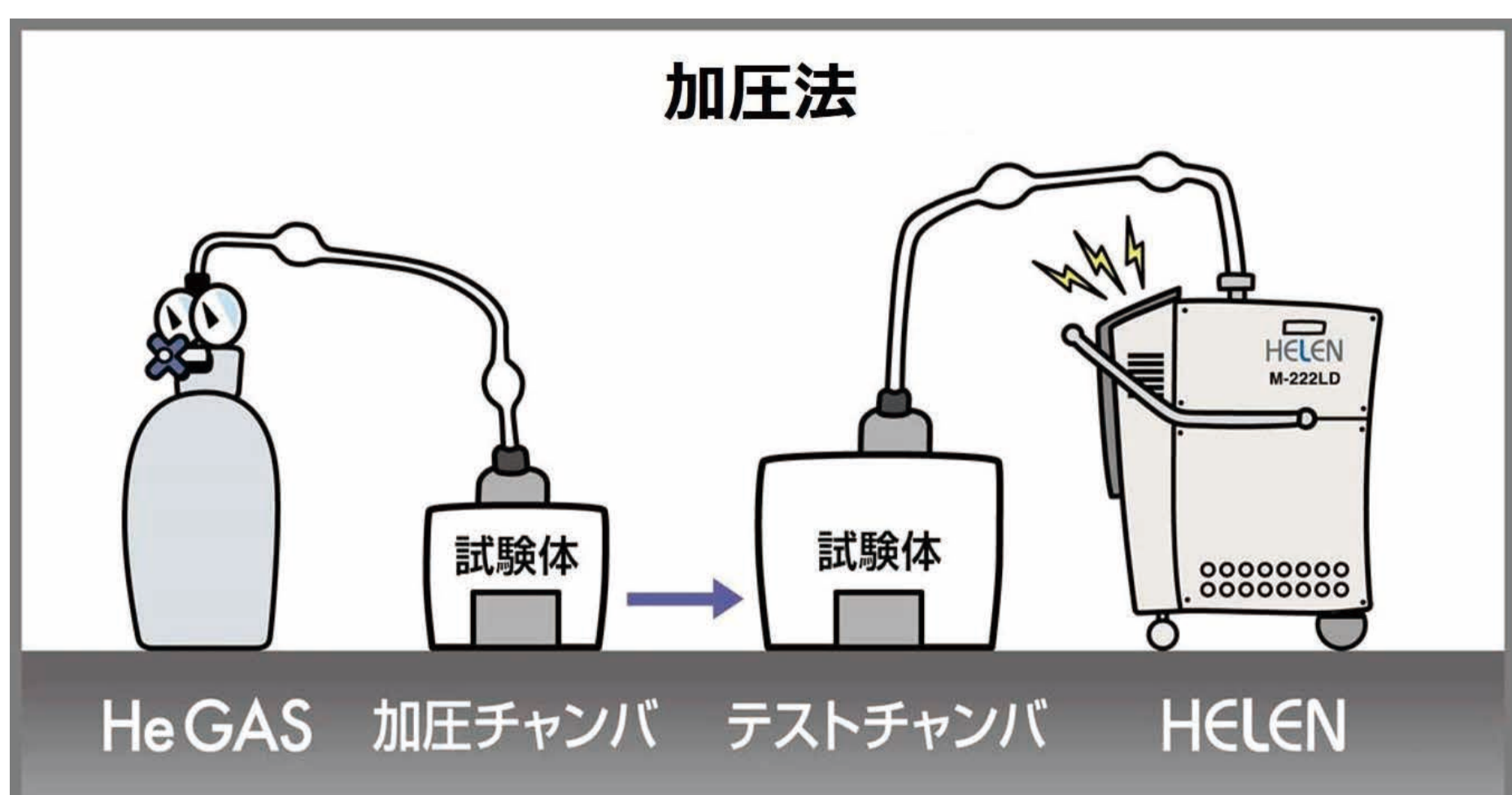
大型試験体

- ・半導体製造装置
- ・電子部品用真空利用装置



小型試験体

- ・真空部品・真空容器
- ・溶接配管・溶接ベローズ
- ・機密端子等



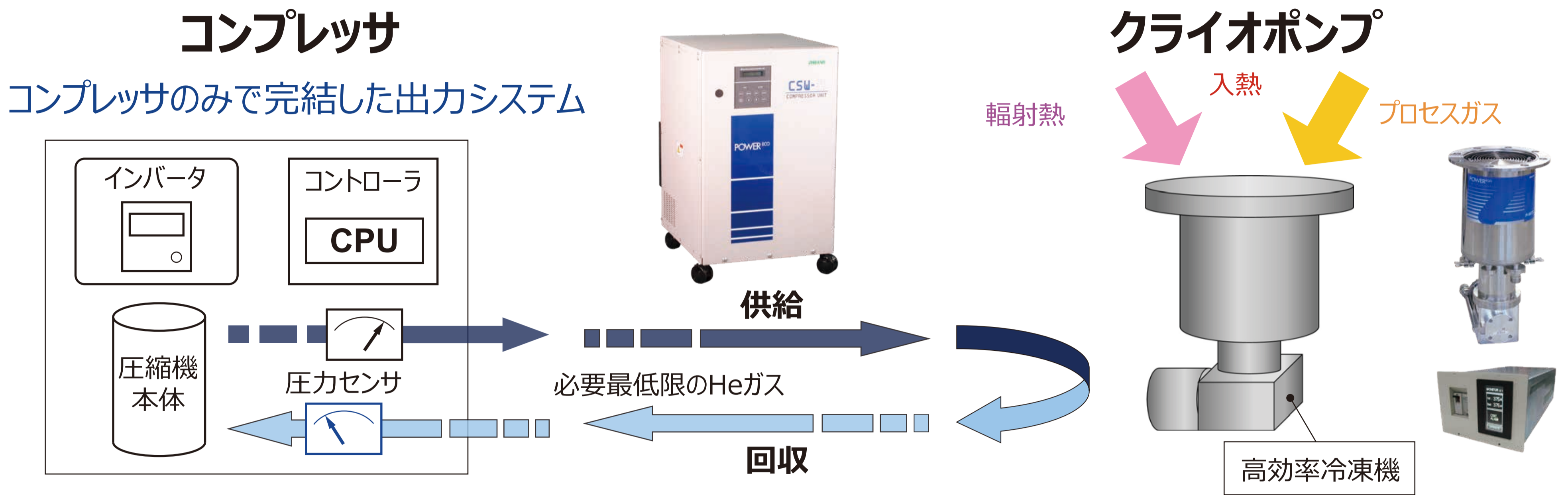
- パッケージ IC
- 水晶振動子
- SAW フィルター
- リレー



省エネとランニングコスト削減に貢献

クライオポンプ[®] ECO3.0システム

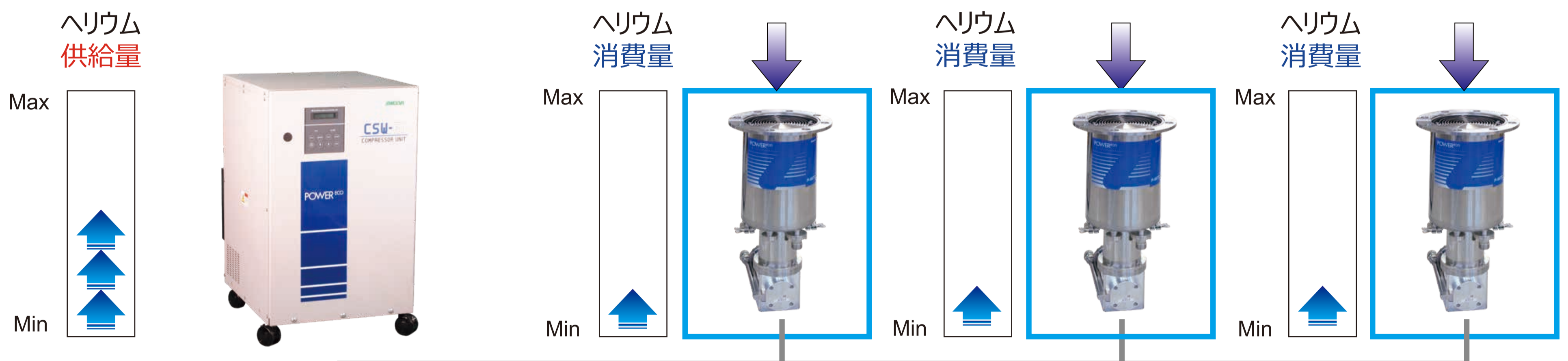
POWER^{ECO}3.0システム制御イメージ



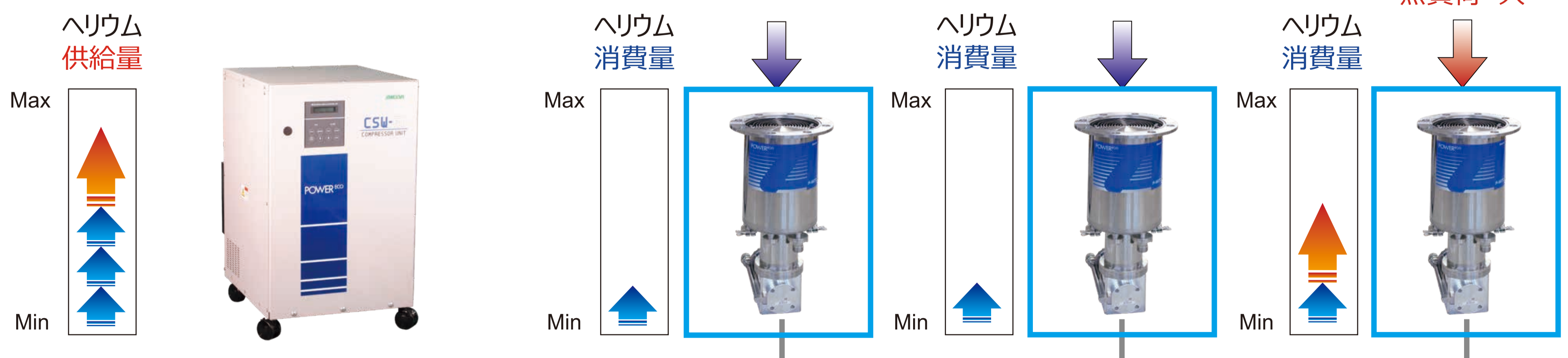
サプライとリターン側の圧力差が一定になるように圧縮機本体の回転数を制御。
消費された分のみ圧縮機からヘリウムを供給する。
(消費された分のみ圧縮)

クライオポンプ 1st ステージ温度が一定になるように冷凍機の出力を調節して運転。
ヘリウムガスの消費量は、クライオポンプへの熱負荷に等しい。

● 熱負荷が少ない場合 (待機時)



● 熱負荷が増加した場合 (プロセス・ベーキング時)



※ ポンプ複数台運転の場合は個々のポンプ負荷に応じて制御します

省エネとランニングコスト削減に貢献

クライオポンプ° ECO3.0システム

POWER ECOシリーズ クライオポンプ° の「ECO3.0システム」によるメリット

高い冷凍能力と独自の制御方式によって
1歩先のご要求にお応えします。



1. 省エネルギー

- ・ポンプの負荷状況に合わせた運転制御
- ・マルチ運転によるコンプレッサユニット削減を行うことで、圧倒的な省エネルギー性能を実現

消費電力削減 ⇨ 30% ~ 50% (当社比)

制御周波数	回転数	メンテナンスサイクル延長率 (時間)
60 Hz	72 rpm	1.0 倍 (16,000 時間)
50 Hz	60 rpm	1.2 倍 (19,200 時間)
40 Hz	48 rpm	1.5 倍 (24,000 時間)
35 Hz	42 rpm	1.7 倍 (27,200 時間)
30 Hz	36 rpm	2.0 倍 (32,000 時間)

2. メンテナンスサイクルの延長

熱負荷に応じて、ポンプの回転数を制御する事で
摺動回数が削減されメンテナンスサイクルが延長
されます

1.2 ~ 1.7倍の延長が期待 (当社比)

3. 稼働率向上

- ・ポンプ立上げ時間短縮

206分 → 98分 約1/2 に短縮

※ 数値は当社比較による

- ・メンテナンスサイクル延長により
装置稼働率向上

