

商品紹介

## 安全配慮型のサブゼロ装置

### Sub-Zero Chamber with Safety Features

#### 1. はじめに

液化窒素の冷熱を直接利用したサブゼロ処理装置は、これまでも自動車産業や金属部品を取り扱う業界等で数多く利用されている。近年、生産工場の現場では、省力化に伴うや自動ライン化が進んでいる一方で、環境リスクアセスメントの観点から現場作業員に対しては、安全で優しい生産設備が要望されている。今回当社では、新たに自動ライン化にも適応が可能で新たな安全機能を追加したサブゼロ装置を商品群に加えたので紹介する。

#### 2. 概要

図1に装置の模式図を示す。装置は前面扉が昇降する構造で、扉の上昇完了後には、処理品入出用レールリフターが上昇する。自動生産ラインより搬送された処理品はレール上のフリーローラーを介して装置内に挿入されるが、庫内には製品検知機構が設けてあり、処理品の庫内配置異常や空運転を防止する。また、新たな安全機能として、危険動作の防止を目的としたエリアセンサーの設置と扉の開放時における酸欠リスクを低減するために庫内の酸素濃度が18%以上でしか開放できないインターロックを設けた。

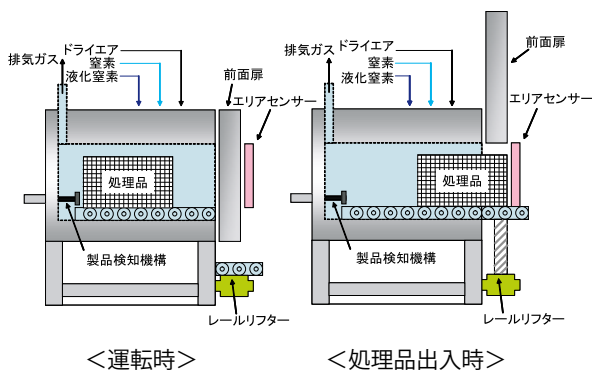


図1 全自動サブゼロ装置の模式図

#### 3. 特長

(1) 自動ライン適用性の向上  
24時間連続の自動ラインで安定した装置運転が可能。

(2) 製品検知機構の新設

処理品の庫内配置異常や空運転の心配がない。

(3) 危険動作の防止

危険エリアにエリアセンサーを設置することで、作業員を危険から保護。

(4) 扉開放時の酸欠リスクがない

扉を開放する前には、必ず窒素雰囲気庫内へドライエアパージを行い、18%以上の酸素濃度を確保。

#### 4. 仕様

装置の主な仕様を表1に、扉およびレールリフター上昇後の装置外観図を図2に示す。

表1 装置の主な仕様

外形寸法	W1500 × D2000 × H4000mm
庫内寸法	W790 × D1290 × H695mm
庫内容積	約700L
重量	約1200kg
庫内温度制御	-120 ~ +50℃
処理能力	400kg (金属部品) / サイクル



図2 装置外観図

(開発・エンジニアリング本部山梨研究所ガスアプセンター 藤田 守)

問い合わせ先  
ガス事業本部営業開発事業部営業開発部  
Tel. 03-5788-8305