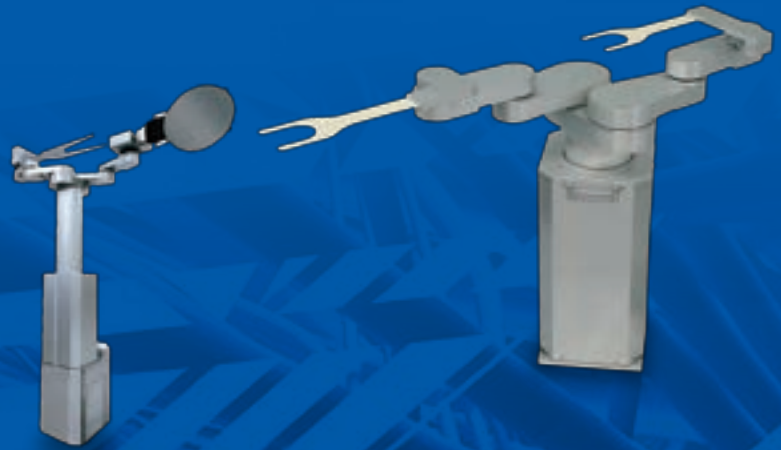


The Global Production Engineering Company

**Hirata**



# CLEAN TRANSPORTATION PRODUCT

総合カタログ



# システム構成図 System Configuration

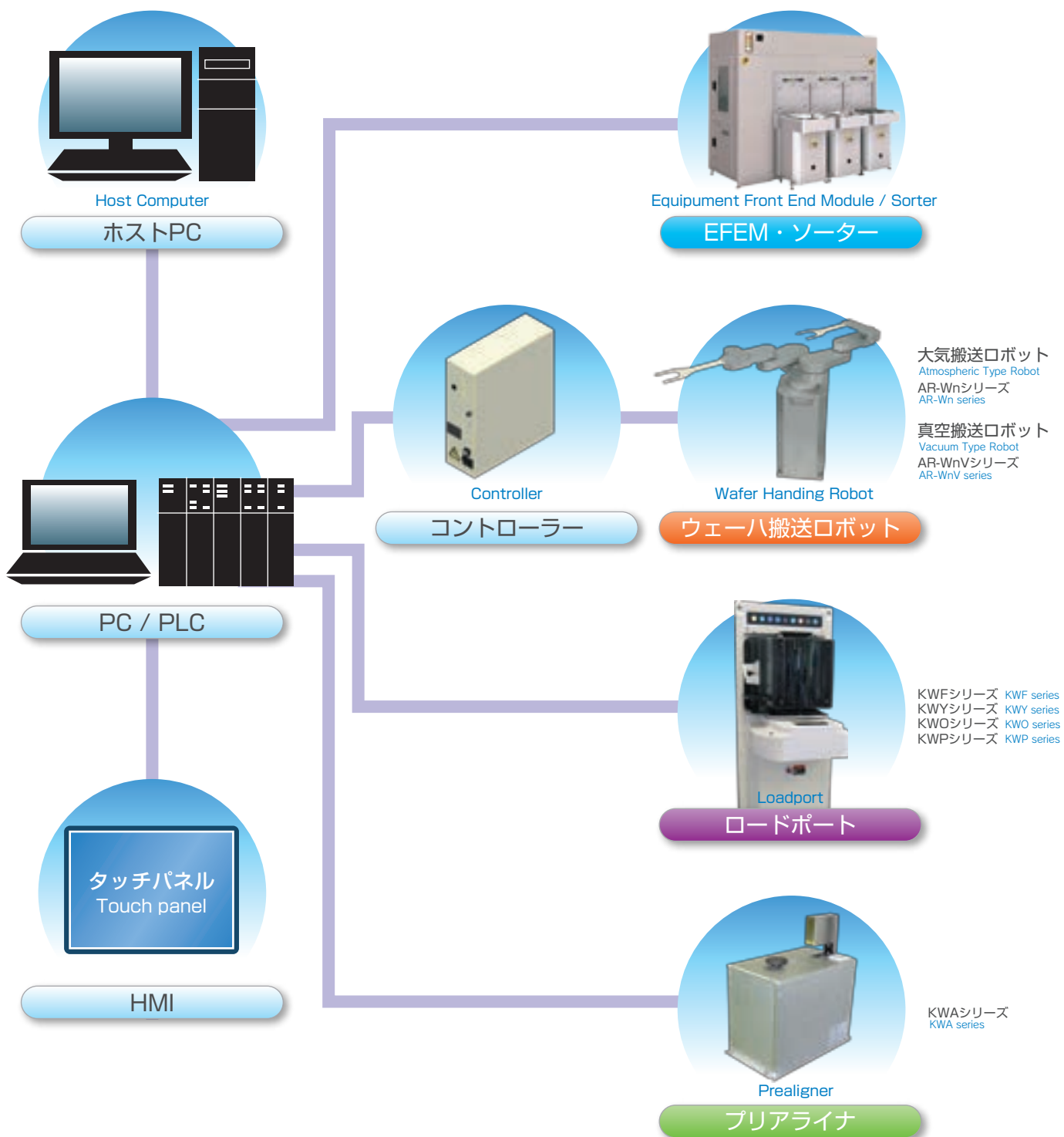
## 特長 Features

- システムメーカーとしての長年の経験、ノウハウを生かしたシステム構成です。

This architecture is developed through our long and in-depth experience as a system integrator and the most efficient to integrate automation system.

- PCはもちろんのこと、PLCとの親和性が高く、あらゆるシステム要求に対応できます。

Your favorite PLC is ready to get a control of Hirata robot controller.



完成度の高いモジュール構成で、あらゆるEFEMに対応します。

Hirata modular units make EFEM more flexible.



300mm EFEM

## 特長 Features

### ミニマムフットプリント Minimum Footprint

ロボット、ロードポート、ハンドの最適配置が可能  
Enables the flexible arrangement of robots, load ports and hands.

### 高スループット High Throughput

高性能ACサーボモータを採用し、余裕の可搬重量で高速な動作を実現  
Smooth and High Speed wafer handling with AC servo system and control.

### 安定した走行軸性能 Strongly-built slider

堅牢無比なラック&ピニオンを採用し、低騒音、無給油を実現  
Robust rack & pinion ensures quiet driving and lubrication-free.

### 豊富なバリエーション、カスタム対応

#### Meets Customer's Requirement with Various Options

あらゆる装置メーカー様のご要求に対応  
Accommodates for various equipment manufacturer's requirement w/ various options.

### パーティクルレス Particle Free

業界で評価されたロードポート、ロボット、筐体（エンクロージャ）  
Proven Clean FOUP Opener, Smooth down air flow Enclosure & High Clean Robot.

### 実績の高信頼性 Proven reliability

過酷な環境で稼動している4万台のロボット技術を継承  
Application of over 40,000 units of long term and heavy duty industrial Robotics Technology to Wafer Handling Robot.

5年間メンテナンスフリーをベースにした設計基準  
Basic design with five years Maintenance Free Concept.



450mm EFEM

# EFEM Equipment Front End Module

## 特長 Features

- ベース一体加工によるトータル位置精度アップ  
High accuracy achieved by the integrated processing
- カバー(前後面、側面)：パネル構造  
Cover (sides) : Panel Structure  
モジュール構造にて、組合せにより形成 Modules can be combined into various structures.
- 豊富な社内機械加工装置であらゆる構造をリーズナブルなコストで対応  
Low Cost with various & many In-house manufacturing machines  
電子ビーム溶接 Sheet metal working & welding machines  
1,000トンプレスによる一体成型 Cold forming with 1,000 ton Press  
大型5面加工機(8mx3mx1.4m)で高精度加工 High precision and high volume machining capability.(max. workpiece size:8m x 3m x 1.4m with 5-faces machining)

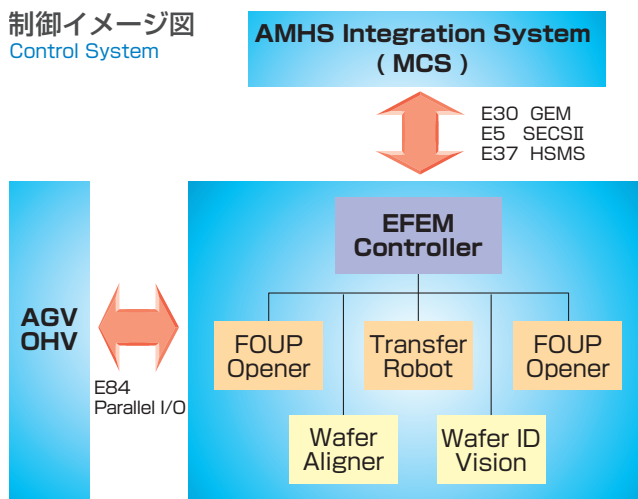


内部構造

## 各種オプション Options

- 流量調整(风量調整FFU、可変ルーバ)  
Air flow control (Flow Control FFU, Adjustable Louver)
- ケミカル対応FFU：酸系・ボロン系等、各対象ガスに対応  
Emission-free FFU : No acid gas, boron gas emitted.
- エンクロージャ内照明 Enclosure Lightening
- イオナイザ Ionizer
- ロードポート：AMHS対応光I/O、キャリアIDリーダ  
Loadport : Optical I/O for AMHS, Carrier ID Reader
- プリアライメントでウエハ認識(OCR、2次元バーコード)  
POD ID Detection with Opener (OCR, ID Tag)
- 操作パネル、スタンドランプ Operation Panel & Lightening
- 裏面非接触アライナ Aligner without contacting the back surface
- エッジグリップハンド Edge grip end effector

## 制御イメージ図 Control System

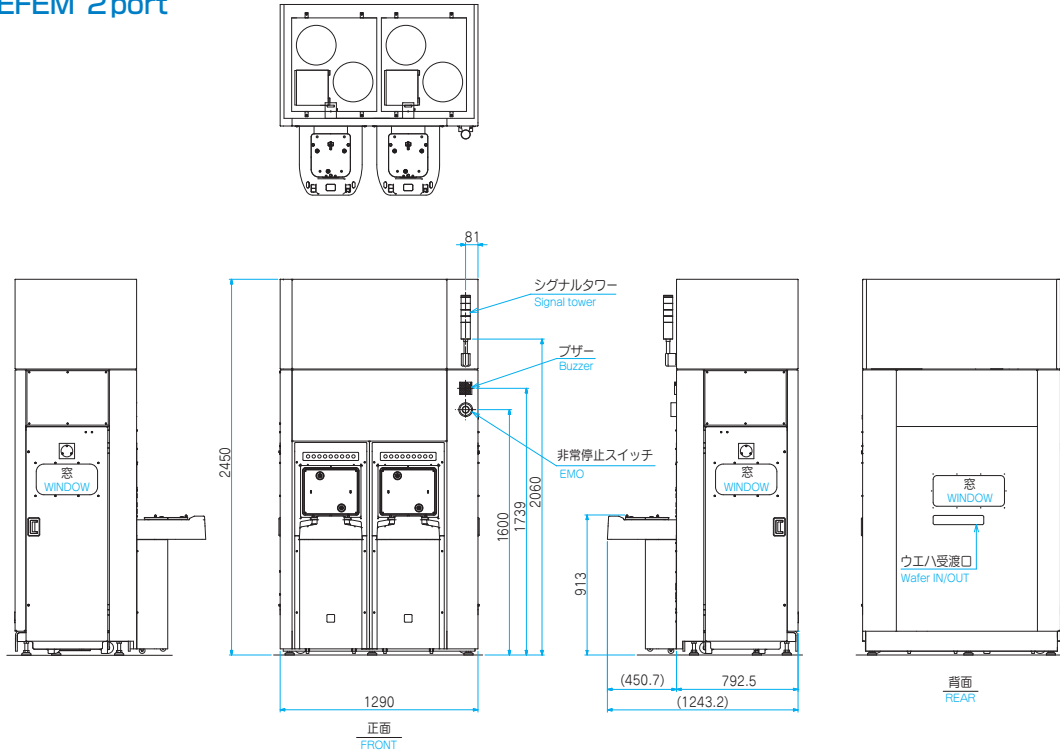


## 制御仕様 Communication spec.

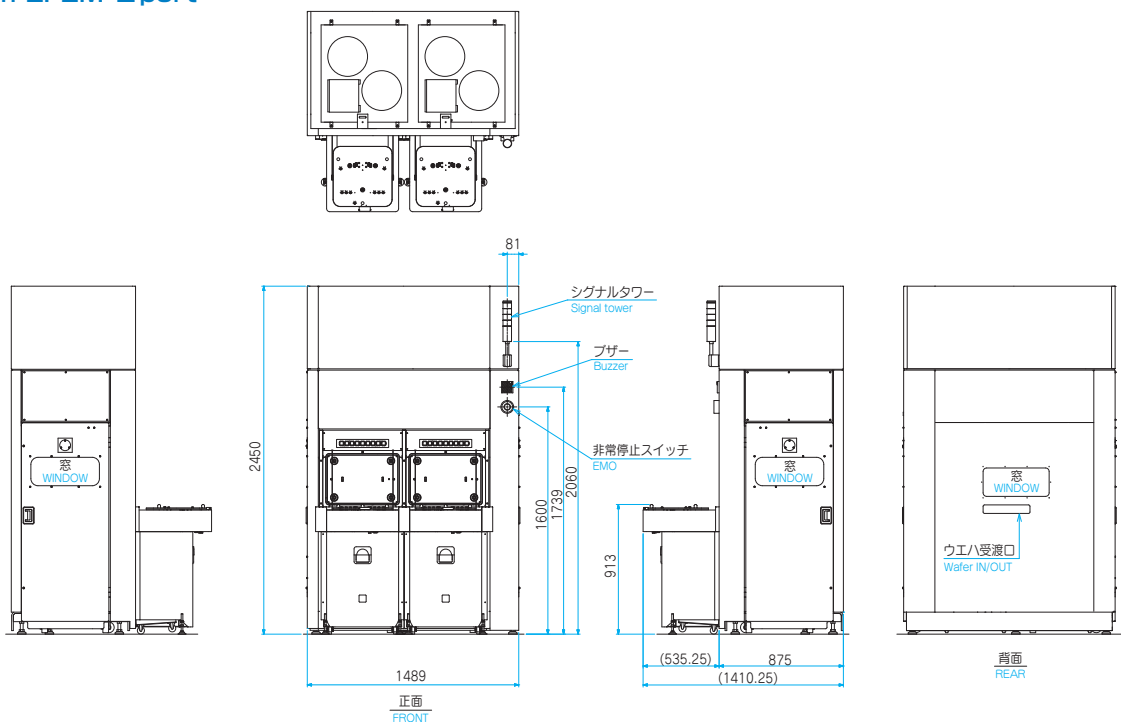
- 通信：あらゆるプロトコル、通信方式に対応可能、装置側のソフト変更が不要  
Communication : Hirata can accommodate with any communication protocol of process equipment and process equipment is free from software modification
- 振動問題、気流問題を考慮した設計  
Smooth Air flow and Low Vibration Design
- EFEMのあらゆるステータス情報を送信  
EFEM status can be sent to Equipment Control Computer upon specification agreement
- 装置側との操作性の統一にも対応  
Hirata EFEM control software can accommodate with equipment side operational requirement

外形寸法図 Dimensions

300mm EFEM 2ポート  
300mm EFEM 2port



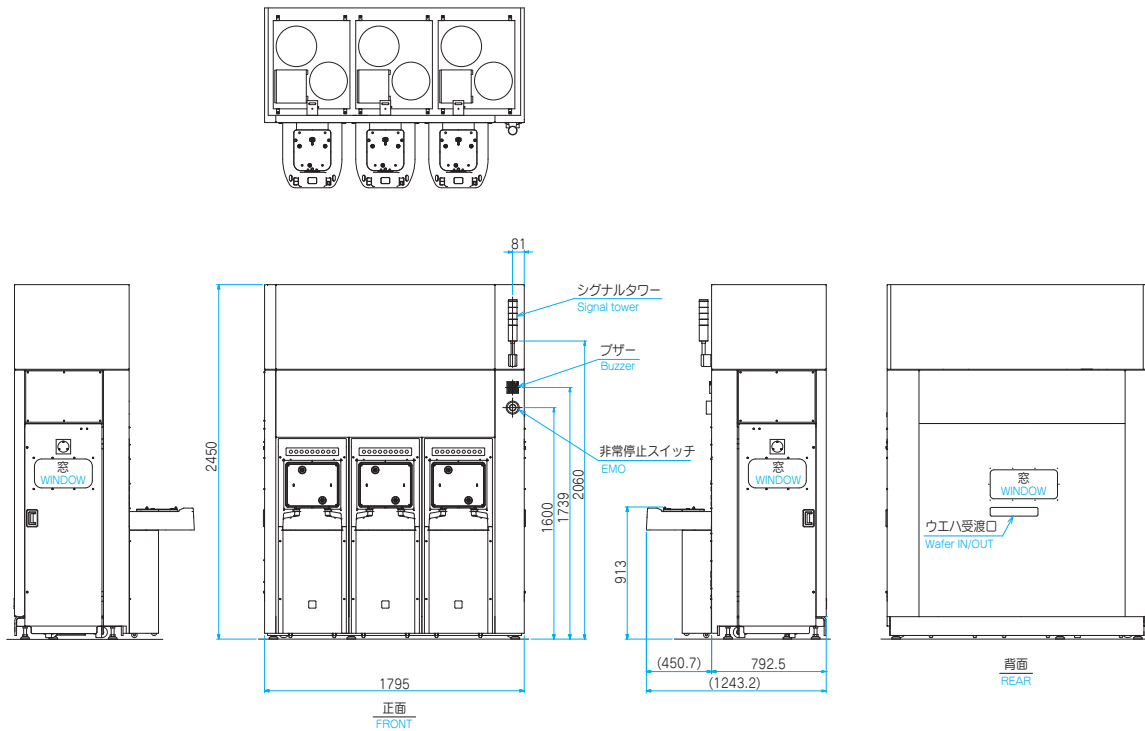
450mm EFEM 2ポート  
450mm EFEM 2port



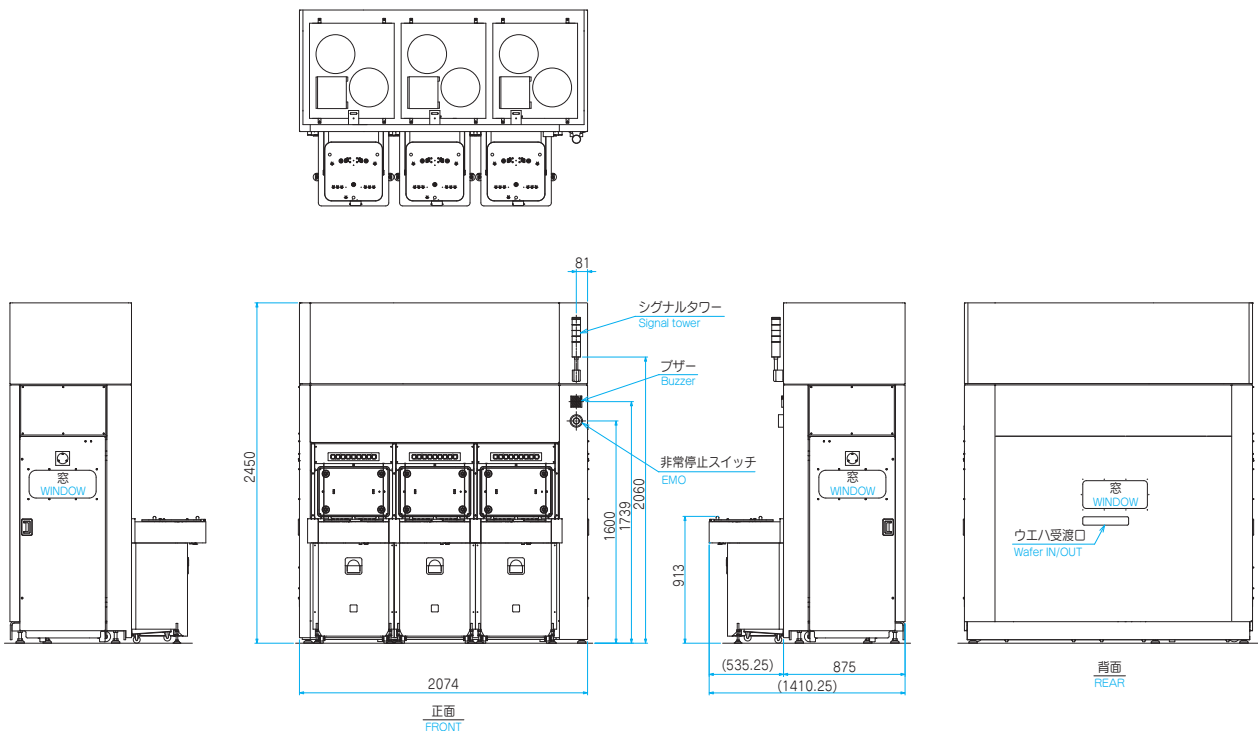
# EFEM Equipment Front End Module

## 外形寸法図 Dimensions

### 300mm EFEM 3ポート 300mm EFEM 3port

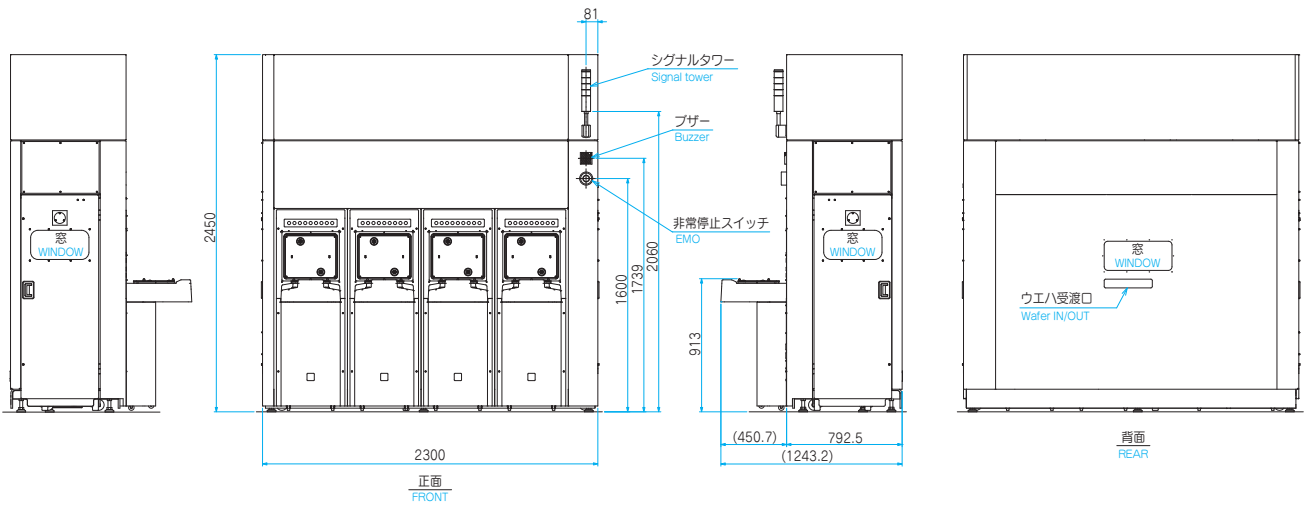
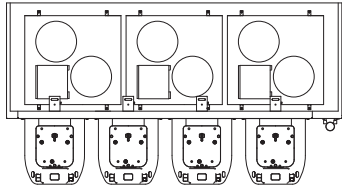


### 450mm EFEM 3ポート 450mm EFEM 3port

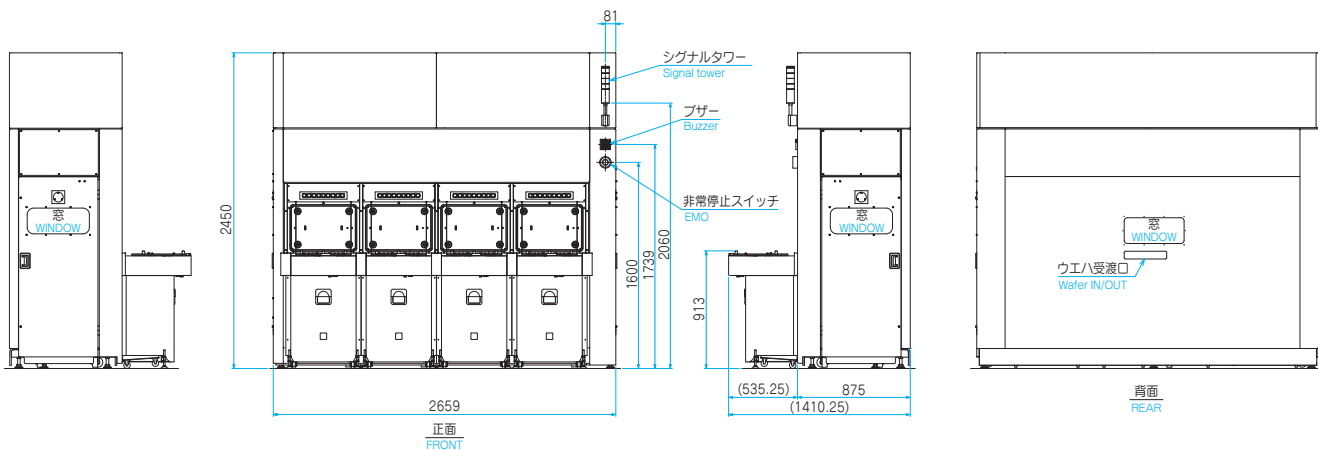
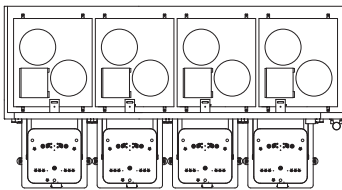


外形寸法図 Dimensions

300mm EFEM 4ポート  
300mm EFEM 4port



450mm EFEM 4ポート  
450mm EFEM 4port



# ソーター Wafer Sorter: Freedom™ series

完成度の高いモジュール構成でお客様のご要望に対応します。

Meet customer's requests with high-quality modules



Wafer Sorter : Freedom™ 300

## 特長 Features

### SEMIソフトウェアスタンダード SEMI software standard

GEM300に対応。

Supports GEM300.

### 豊富なバリエーション、カスタム対応 Meets Customer's Requirement with Various Options

あらゆるレシピのご要望に対応。

Cope with the demand of every recipe.

### ミニマムフットプリント Minimum Footprint

ロボット、ロードポート、ハンドの最適配置が可能

Enables the flexible arrangement of robots, load ports and hands.

### 高スループット High Throughput

高性能ACサーボモータを採用し、余裕の可搬重量で高速な動作を実現

Smooth and High Speed wafer handling with AC servo system and control.

### 安定した走行軸性能 Strongly-built slider

堅牢無比なラック&ピニオンを採用し、低騒音、無給油を実現

Robust rack & pinion ensures quiet driving and lubrication-free.

### パーティクルレス Particle Free

業界で評価されたロードポート、ロボット、筐体（エンクロージャ）

Proven Clean FOUP Opener, Smooth down air flow Enclosure & High Clean Robot.

### 実績の高信頼性 Proven reliability

過酷な環境で稼動している4万台のロボット技術を継承

Application of over 40,000 units of long term and heavy duty industrial Robotics Technology to Wafer Handling Robot.

5年間メンテナンスフリーをベースにした設計基準

Basic design with five years Maintenance Free Concept.

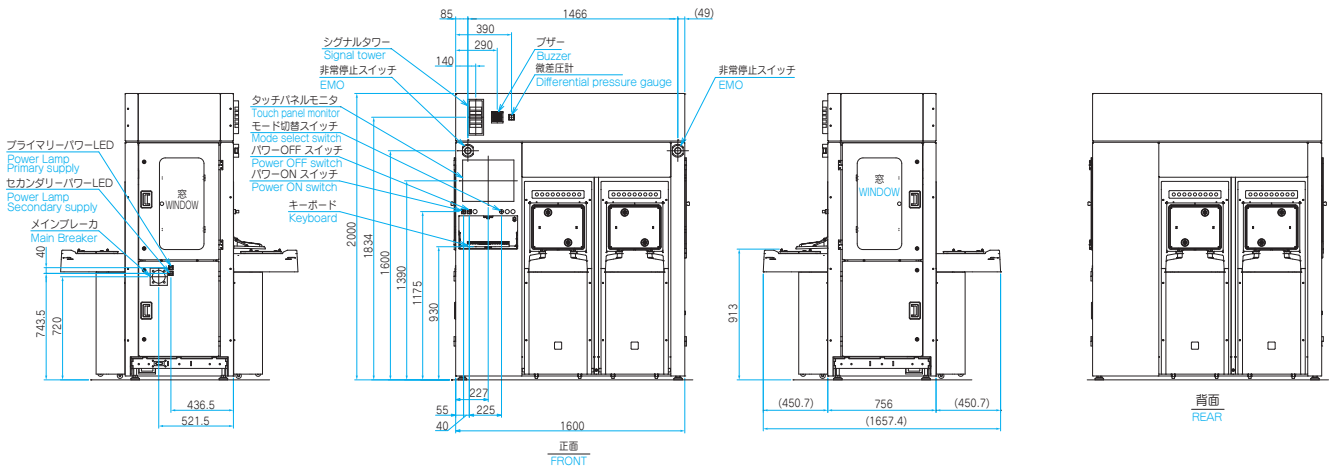
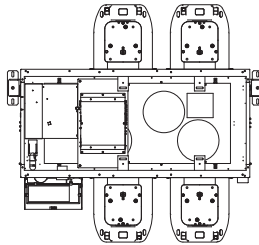


Wafer Sorter : Freedom™ 450

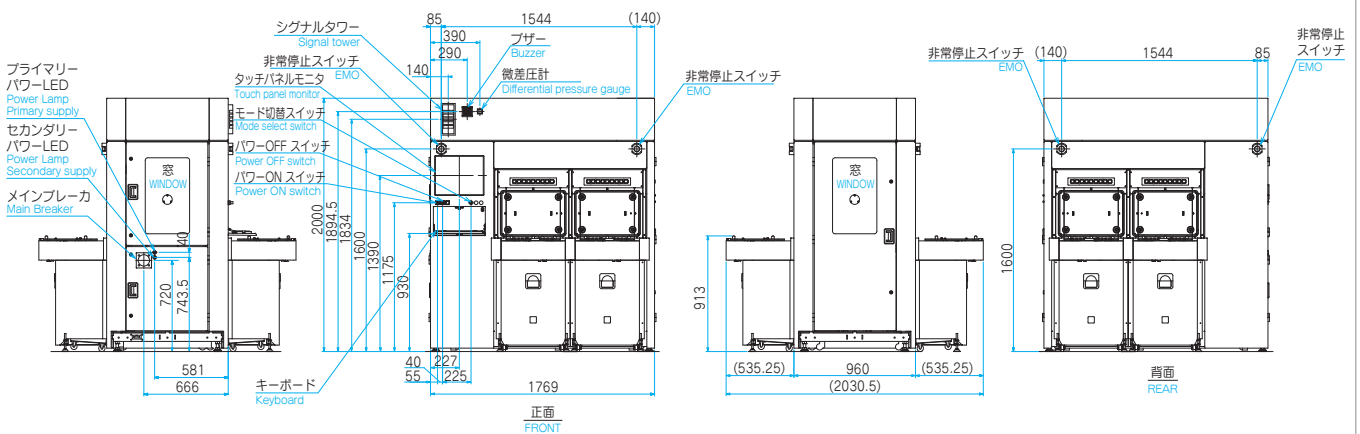
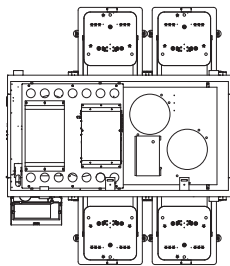


外形寸法図 Dimensions

300mm Sorter 2×2ポート  
300mm Sorter 2×2port



450mm Sorter 2×2ポート  
450mm Sorter 2×2port

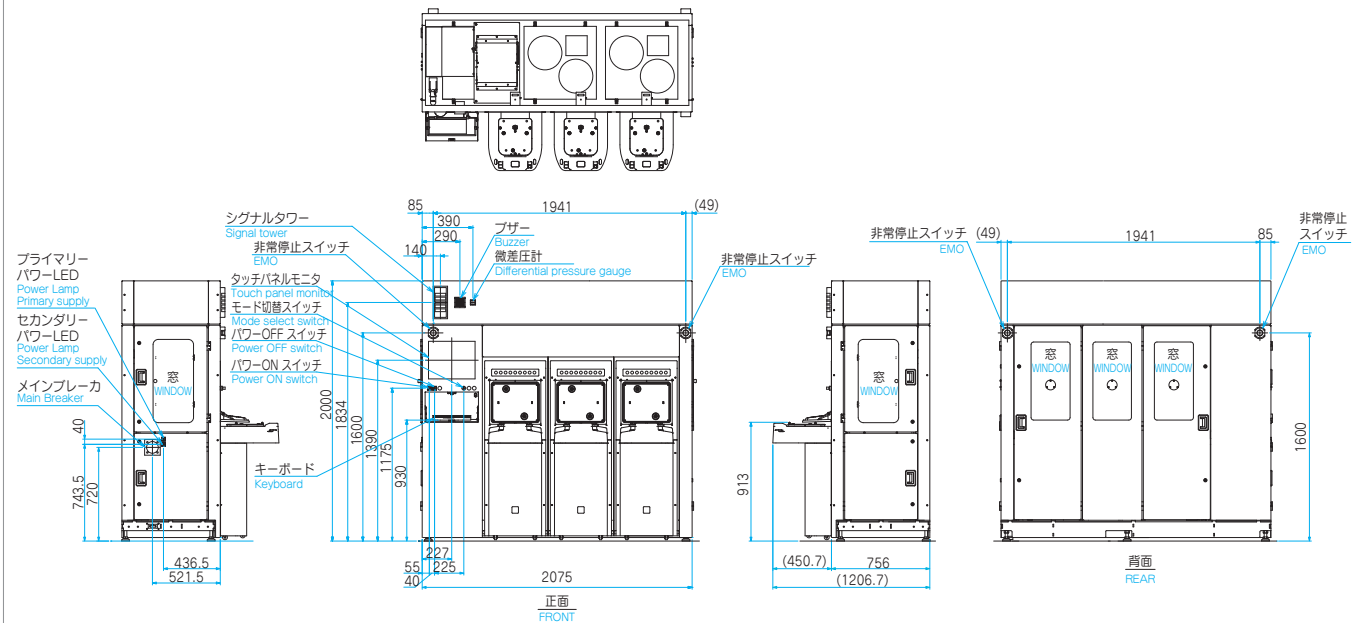


# ソーター Wafer Sorter: Freedom™ series

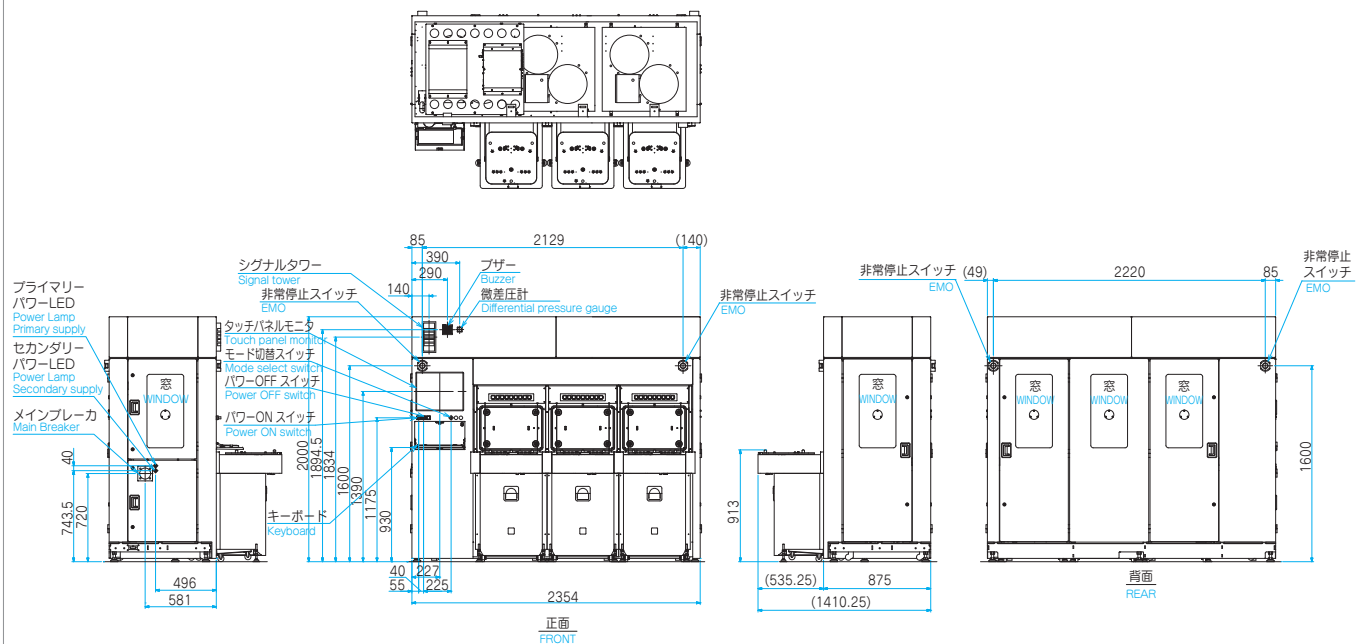
## 外形寸法図 Dimensions

外觀図についてはお問い合わせください。 Please contact us for an appearance diagram.

### 300mm Sorter 3ポート 300mm Sorter 3port

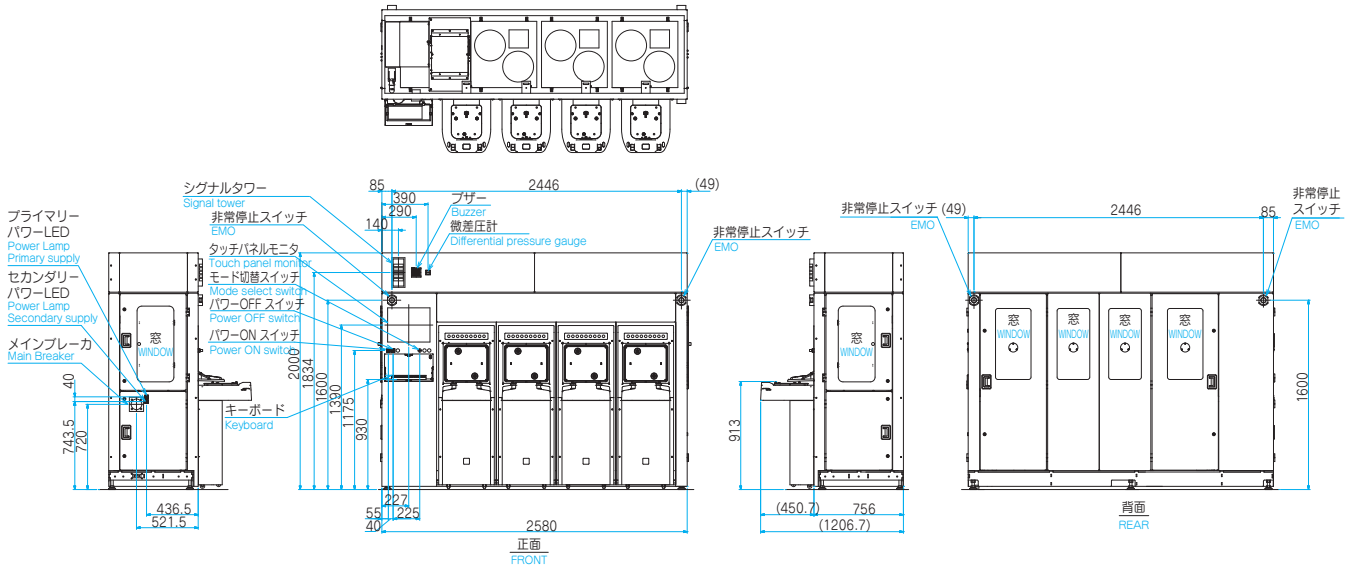


### 450mm Sorter 3ポート 450mm Sorter 3port

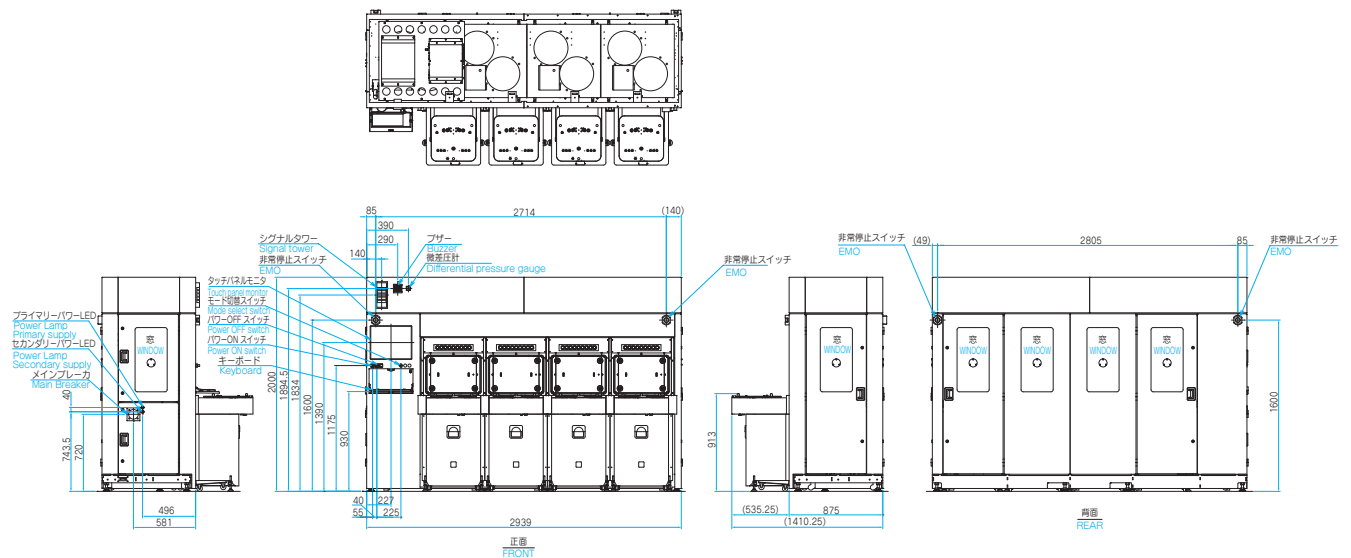


外形寸法図 Dimensions

300mm Sorter 4ポート  
300mm Sorter 4port



450mm Sorter 4ポート  
450mm Sorter 4port



# ウェーハ搬送ロボット Wafer Handling Robot

## 大気搬送ロボット Atmospheric Type Robot



### 特長 Features

**狭いフットプリントでクリーン度を保ちます。**  
Small footprint does not disturb down flow in the clean room.

**高スループットで生産性を向上します。**  
High performance robot achieves higher through-put.

**反転軸 (R軸) により裏面処理が可能です。**  
Wafer turner option allows you to process reverse side of wafer.

**新型エンコーダの採用により、エンコーダーバックアップのバッテリーレスを実現しました。**  
New encoder adopted to eliminate encoder data backup battery.

**テレスコプ式昇降軸にて940mmのロングストロークのバリエーションを追加しました。**  
940mm Z-axis achieved by telescopic body structure added to lineup.

**小口径から大口径ウェーハの450mmにも対応**  
It supports 450mm of the large-diameter wafer from a small diameter

### 型式表示 Type Description

**AR-Wn \*\*\* CL - \* - \* \* \* - \* \* \* - \* - \* \* - \* \* - \* \* - \* \* - \* \* - \* \* - \* \* - \* \* - \***

大気搬送ロボットシリーズ  
Wafer Handling Robot Series

設計順位  
オーダーメイドNo.

アーム長 Arm Length	
表記	アーム長 Arm Length
125	125mm
150	150mm
180	180mm ※ I
200	200mm
230	230mm

アームタイプ Arm Type	
表記	軸数 - アームタイプ Arm Type
3-S	3軸 - シングルアーム Single Arm
4-T	4軸 - ツインアーム Twin Arm
4-SR	4軸 - シングルアーム+反転軸付き Single Arm with Flip-axis
4-SW	4軸 - シングルアーム+リスト軸付き Single Arm with Wrist-axis
5-SWW	5軸 - シングルアーム+リスト軸×2付き Single Arm with Double Wrist-axis
5-TR	5軸 - ツインアーム+反転軸付き Twin Arm with Flip-axis

Z軸ストローク Z-Axis Stroke	
表記	Z軸ストローク Z-Axis Stroke
270	270mm
300	300mm
330	330mm ※
400	400mm
H350	350mm (高剛性タイプ) 350mm (High rigidity type)
T940	940mm (テレスコタイプ) 940mm (Telescopic type)

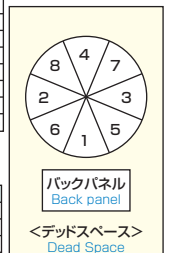
設計バージョン Design Versions	
表記	設計バージョン Design Versions
無記名	バージョンアップなし No version up
2	バージョンアップ2 Version up 2
3	バージョンアップ3 Version up 3

デッドスペース Dead Space	
表記	デッドスペース Dead Space
D☆	☆部に下記No.を記載。Choose No. from the list below and fill ☆.

アプリケーションケーブル、エア配管 Application Cable, Air Piping	
表記	アプリケーションケーブル、エア配管 Application Piping
無記名	4mmエアホース*1+I/O 0.2mm <sup>2</sup> *4本 (標準) ※ 4mm Air hose*1+I/O 0.2mm <sup>2</sup> *4 (standard) ※
A2	4mmエアホース*2+I/O 0.2mm <sup>2</sup> *4本 4mm Air hose*2+I/O 0.2mm <sup>2</sup> *4
A3	4mmエアホース*3+I/O 0.2mm <sup>2</sup> *4本 4mm Air hose*3+I/O 0.2mm <sup>2</sup> *4
C2	4mmエアホース*1+I/O 0.2mm <sup>2</sup> *4本×2 4mm Air hose*1+I/O 0.2mm <sup>2</sup> *4x2

マッピングセンサ Mapping Sensor	
表記	マッピングセンサ Mapping Sensor
無記名	マッピングセンサなし (標準) Without mapping sensor (Standard)
ME	反射型マッピングセンサあり Reflection type mapping sensor
M5	透過型マッピングセンサあり、5インチウェーハ用 Through-beam type mapping sensor (For 5-inch wafer)
M6	透過型マッピングセンサあり、6インチウェーハ用 Through-beam type mapping sensor (For 6-inch wafer)
M8	透過型マッピングセンサあり、8インチウェーハ用 Through-beam type mapping sensor (For 8-inch wafer)
M12	透過型マッピングセンサあり、12インチウェーハ用 Through-beam type mapping sensor (For 12-inch wafer)
M18	透過型マッピングセンサあり、18インチウェーハ用透過型 Through-beam type mapping sensor (For 18-inch wafer)
M82	透過型マッピングセンサあり、8、12インチ共用 Through-beam type mapping sensor (For 8/12-inch wafer)

ハンド種別 End Effector Type	
表記	ハンド種別 End Effector Type
VA	吸着ハンド、大気開放 Vacuum-grip, Atmospheric release
VP	吸着ハンド、バージ有り Vacuum-grip, Purge release
EA	エッジグリップハンド、加圧エアタイプ Edge-grip, Pressurized air type
EV	エッジグリップハンド、負圧エアタイプ Edge-grip, Negative pressure air type
PK	落とし込みハンド Friction-grip
PS	落とし込みハンド+苜座センサあり Friction-grip + Attended sensor
CG	サイクロンハンド+ガイドピン Cyclone-grip + Guide pin
CP	サイクロンハンド+ゴムパッド Cyclone-grip + Rubber pads
CE	サイクロンハンド+エッジグリップ Cyclone-grip + Edge-grip
SP	特殊ハンド Special-grip

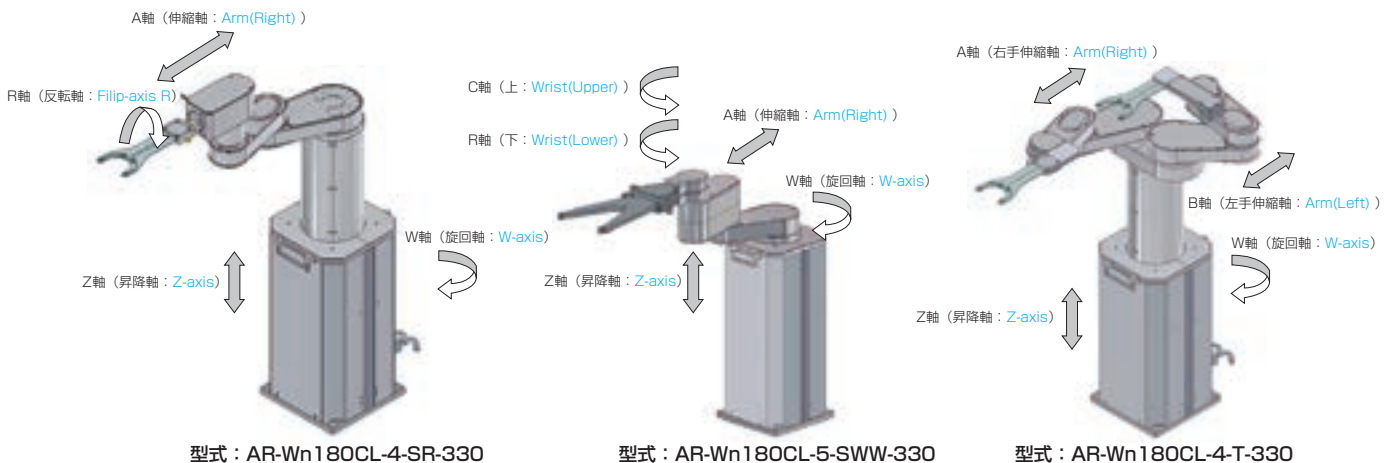


## 仕様 Specifications

			大気搬送ロボット Atmospheric type robot				
型式 Type			AR-Wn125CL-*****	AR-Wn150CL-*****	AR-Wn180CL-*****	AR-Wn200CL-*****	AR-Wn230CL-*****
最小回転径 ※1 Min.Swinging Envelope			420mm	550mm	610mm	650mm	825mm
到達距離 ※1 Max Reach			512.5mm	559.8mm	617.7mm	656.4mm	979.3mm
動作範囲 Operational Area	昇降軸 Z-axis	Z軸	270mm、300mm、330mm、400mm、350mm ※3、940mm ※4				
	回転軸 W-axis	W軸	340°				
	伸縮軸(右) Arm(Right) ※1	A軸	482.9mm(MAX)	579.5mm(MAX)	695.4mm(MAX)	772.7mm(MAX)	888.6mm(MAX)
	伸縮軸(左) Arm(Left) ※1	B軸	482.9mm(MAX)	579.5mm(MAX)	695.4mm(MAX)	772.7mm(MAX)	888.6mm(MAX)
	反転軸 Flip-axis R	R軸	-	190°	190°	190°	190°
	リスト軸(下) Wrist(Lower)	R軸	-	±120°	±120°	±120°	±120°
	リスト軸(上) Wrist(Upper)	C軸	-	±120°	±120°	±120°	±120°
搬送速度 Speed	昇降軸 Z-axis	Z軸	500mm/s 800mm/s ※4	500mm/s 800mm/s ※4	500mm/s 800mm/s ※4	500mm/s 800mm/s ※4	500mm/s 800mm/s ※4
	回転軸 W-axis	W軸	360°/s 400°/s ※4	360°/s 400°/s ※4	360°/s 400°/s ※4	360°/s 400°/s ※4	360°/s 400°/s ※4
	伸縮軸(右) Arm(Right)	A軸	900mm/s	1080mm/s	1300mm/s	1450mm/s	1300mm/s 1380mm/s ※3
	伸縮軸(左) Arm(Left)	B軸	900mm/s	1080mm/s	1300mm/s	1450mm/s	1300mm/s 1380mm/s ※3
	反転軸 Flip-axis R	R軸	-	540°/s	540°/s	540°/s	540°/s
	リスト軸(下) Wrist(Lower)	R軸	-	360°/s	360°/s	360°/s	360°/s
	リスト軸(上) Wrist(Upper)	C軸	-	360°/s	360°/s	360°/s	360°/s
最低搬送高さ ※1 (ロボット取付面-ハンド取付面) Minimum Transportation Height (Robot Mounting Surface - End Effector Surface)			630mm (Z : 270mm) 660mm (Z : 300mm) 690mm (Z : 330mm) 760mm (Z : 400mm) 734mm (Z : 350mm ※3) 855mm (Z : 940mm ※4)				
ハンド間ピッチ	Distance between End Effectors		10mm ~				
本体重量	Weight		40kg 81kg ※4	43kg 84kg ※4	45kg 86kg ※4	47kg 88kg ※4	70kg ※3 90kg ※4
繰り返し精度	Repeatability		Z軸 Z-axis : ±0.05mm, W軸 W-axis : ±0.03°, A/B軸 Arm(Right/Left) : ±0.05mm, R(反転 Flip-axis)軸 : ±0.06°				
クリーン度	Clean Class		ISO クラス 1 ISO Class 1 ※2				
可搬重量	Payload		1.5kg(ハンド含む including end effector)				
フットプリント	Footprint		□250mm, □300mm ※3 280×350mm ※4				
供給電源	Power Supply		単相 1 phase AC200V				

- ※1:ハンド長により変化 Depends on end effector length
- ※2:ダウンフロー-強制排気時 Air down flow/air exhaust required
- ※3:高剛性タイプ (Z軸:350mmのみ) High rigidity (Z-axis: 350mm only)
- ※4:Z軸ロングストロークタイプ(テレスコ) Z-axis long stroke (telescopic)

## 軸表記 Axis Description















## 仕様 Specifications

ロボットタイプ Robot Type			大気搬送ロボット Atmospheric type robot
型式 Type			AR-Wn250CL-3-S-TR870
最小回転径 ※1			φ737.5mm
到達距離 ※1			1065mm
動作範囲 Operational Area	昇降軸 Z-axis ※2	Z軸	870mm
	回転軸 W-axis ※3	W軸	340°
	伸縮軸(右) Arm(Right) ※1	A軸	Min:169mm~Max:1065mm
最高速度(平均) Max Speed(Average)	昇降軸 Z-axis	Z軸	500mm/sec
	回転軸 W-axis	W軸	360°/sec
	伸縮軸(右) Arm(Right)	A軸	200°/sec
最低搬送高さ ※1			757.7mm
本体重量 Weight			180kg (ハンド含まず not including end effector)
繰り返し精度 Repeatability			Z軸 Z-axis : ± 0.05mm、W軸 W-axis : ± 0.03°、 A/B軸 Arm (Right/Left) : ± 0.05 mm
クリーン度 Clean Class			ノークリーン non-clean
可搬重量 Payload			5kg (ハンド含む including end effector)
フットプリント Footprint			579×420mm
供給電源 Power Supply			単相 1phase AC200V

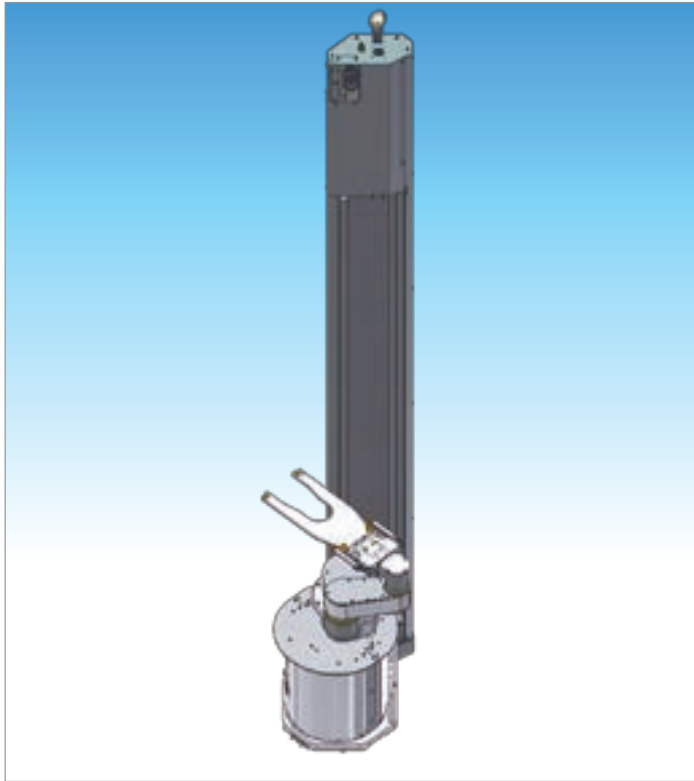
※1: ハンド長により変化 Depends on end effector length

※2: W軸中心位置からウエーハ中心までの距離 Distance from W-axis' center to wafer's center Min:169mm ~Max:1065mm

※3: 340° (作業領域、デッドゾーンは外観図参照) Check the outline drawing for the swing envelop and the dead zone

# ウェーハ搬送ロボット Wafer Handling Robot

## 大気搬送ロボット Atmospheric Type Robot



### 特長 Features

#### パスライン Low height transportation

マストタイプの昇降軸にアームユニットを搭載させ、低パスラインを実現  
Elevation axis mounted on the side of the robot.

#### 昇降軸 Elevation Axis

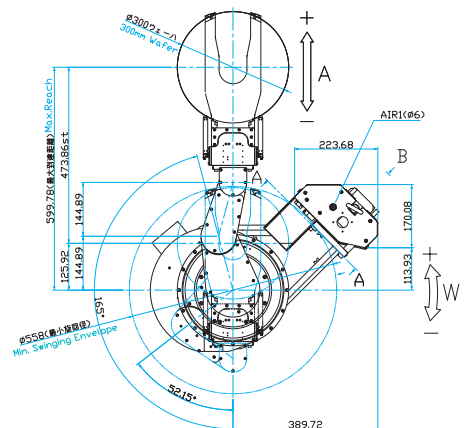
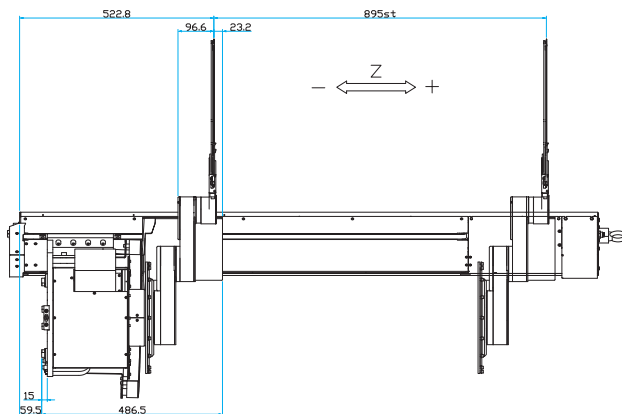
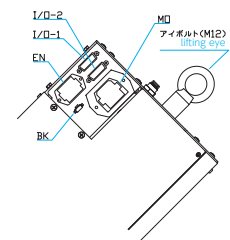
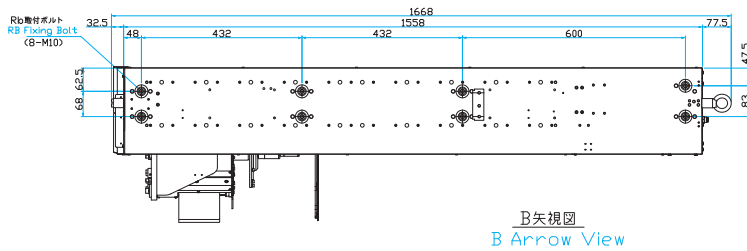
マストタイプ仕様にする事で昇降軸はロングストロークを実現  
Mounting the elevation axis on the side of a robot makes the robot to access wide range in height.

#### 設置 Layout

フットプリントを抑えた構成  
Utilized the area which is not used by the conventional robot. This minimizes the equipment's footprint.

### 外形寸法図 Dimensions

#### マストタイプロボット Mast Type Robot AR-Wn150CL-3-S-M895



## 仕様 Specifications

ロボットタイプ Robot Type			大気搬送ロボット Atmospheric type robot
型式 Type			AR-Wn150CL-3-S-M895
最小回転径 ※1 Min. Swinging Envelop			φ558mm
到達距離 ※1 Max Reach			599.78mm
動作範囲 Operational Area	昇降軸 Z-axis	Z軸	895mm
	旋回軸 W-axis	W軸	180°
	伸縮軸(右) Arm(Right) ※1	A軸	473mm
最高速度(平均) Max Speed (Average)	昇降軸 Z-axis	Z軸	Z軸 : 1200mm/sec
	旋回軸 W-axis	W軸	W軸 : 360°/sec
	伸縮軸(右) Arm(Right)	A軸	A軸 : 1084mm/sec (325°/sec)
最低搬送高さ ※1			503.3mm
本体重量 Weight			100kg (Z軸本体部 Z-axis module : 72kg + ロボット部 robot's weight not including Z-axis : 28kg)
繰り返し精度 Repeatability			Z軸 Z-axis : ± 0.05mm、W軸 W-axis : ± 0.01°、 A/B軸 Arm (Right/Left) : ± 0.05 mm
クリーン度 Clean Class			ISO クラス1 ISO class 1 ※2
可搬重量 Payload			500g
供給電源 Power Supply			単相 1 phase AC200V

※1 : ハンド長により変化 Depends on end effector length

※ダウンフロー及び強制排気時 Air down-flow/air exhaust required

# ウェーハ搬送ロボット Wafer Handling Robot

## 真空搬送ロボット Vacuum Type Robot



### 特長 Features

アーム長とアームタイプの自在な組み合わせにより、豊富なバリエーションを提供します。

Flexible combination of arm length, arm type develops various robot specifications to satisfy your request.

高性能磁性流体ユニット採用により、低リークレートを実現します。

High performance ferromagnetic fluid unit provides the lowest leakage rate.

磁性流体シール+メッシュフィルターにより、パーティクルの発生を抑えます。

Airtight ferromagnetic fluid seals and mesh filter realize total particle-free condition.

新型エンコーダの採用により、エンコーダバックアップのバッテリーレスを実現しました。

New encoder adopted to eliminate encoder data backup battery.

高精度、高速搬送により、高スループットを実現します。

Transferring with high repeatability and high speed makes ultimate throughput performance.

## 型式表示 Type Description

**AR-Wn \* \* \* V \* CL - \* - \* \* \* - \* \* \* - \* \* \***

真空搬送ロボットシリーズ  
Vacuum Handling Robot Series

アーム長 Arm Length	
表記	アーム長 Arm Length
150	150mm
170	170mm
250	250mm

真空タイプ Vacuum Type	
表記	耐圧真空 Vacuum Level
L	低真空(10 <sup>-1</sup> Pa) Low Vacuum
H	高真空(10 <sup>-6</sup> Pa) High Vacuum

アームタイプ Arm Type	
表記	軸数 - アームタイプ Arm Type
3-S	3軸 - シングルアーム Single Arm
4-T	3軸 - ツインアーム Twin Arm

Z軸ストローク Z-axis Stroke	
表記	Z軸ストローク Z-axis Stroke
20	20mm
40	40mm
60	60mm

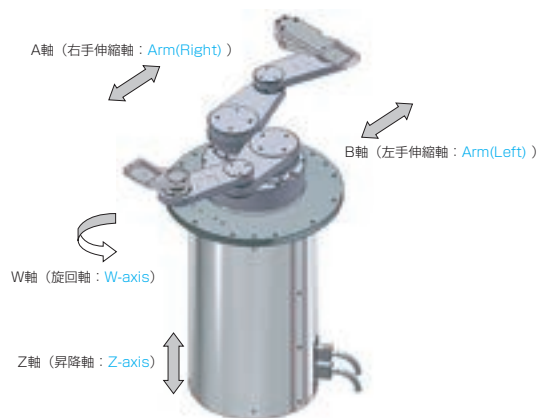
特殊仕様  
Unique Specifications

## 仕様 Specifications

			真空搬送ロボット Vacuum type robot			
型式 Type			AR-Wn170VHCL-3-S-**-	AR-Wn170VHCL-4-T-**-	AR-Wn170VLCL-3-S-**-	AR-Wn170VLCL-4-T-**-
アームタイプ Arm Type			高真空シングルアーム High vacuum single arm	高真空ツインアーム High vacuum twin arm	低真空シングルアーム Low vacuum single arm	低真空ツインアーム Low vacuum twin arm
最小回転径 Min.Swinging Envelope			415mm	550mm	210mm	213mm
動作範囲 Operational Area	昇降軸 Z-axis	Z軸	20mm, 40mm, 60mm	20mm, 40mm, 60mm	20mm, 40mm, 60mm	20mm, 40mm, 60mm
	伸縮軸(右) Arm(Right)※1	A軸	656.8mm	656.8mm	656.8mm	656.8mm
	伸縮軸(左) Arm(Left) ※1	B軸	—	656.8mm	—	656.8mm
	回転軸 W-axis	W軸	330°	330°	330°	330°
搬送速度 (平均) Speed (Average)	昇降軸 Z-axis	Z軸	100mm/s	100mm/s	100mm/s	100mm/s
	伸縮軸(右) Arm(Right)	A軸	600mm/s	630mm/s	630mm/s	630mm/s
	伸縮軸(左) Arm(Left)	B軸	—	630mm/s	—	630mm/s
	回転軸 W-axis	W軸	200° /s	216° /s	200° /s	216° /s
最低搬送高さ Min. Pass-line ※1			108mm	258.4mm	108mm	258.4mm
繰り返し精度 Repeatability	昇降軸 Z-axis	Z軸	±0.05mm	±0.05mm	±0.05mm	±0.05mm
	伸縮軸(右) Arm(Right)	A軸	±0.05mm	±0.05mm	±0.05mm	±0.05mm
	伸縮軸(左) Arm(Left)	B軸	—	±0.05mm	—	±0.05mm
	回転軸 W-axis	W軸	±0.03°	±0.03°	±0.03°	±0.03°
クリーン度 Clean Class			ISO クラス1 ISO Class 1	ISO クラス1 ISO Class 1	ISO クラス2 ISO Class2	ISO クラス2 ISO Class2
可搬重量 Payload			800g	800g	800g	800g
本体重量 Weight			35kg	82kg	40kg	82kg
フットプリント Footprint			φ150mm	φ310mm	φ360mm	φ360mm
供給電源 Power Supply			単相 1phase 200VAC 2.1A	単相 1phase 200VAC 3.6A	単相 1phase 200VAC 2.5A	単相 1phase 200VAC 3.1A
耐真空度 Vacuum Resistant			1 × 10 <sup>-6</sup> Pa	1 × 10 <sup>-6</sup> Pa	1 × 10 <sup>-1</sup> Pa	1 × 10 <sup>-1</sup> Pa

※1：ハンド長により変化 Depends on end effector length

## 軸表記 Axis Description



型式：AR-Wn170VLCL-4-T-60

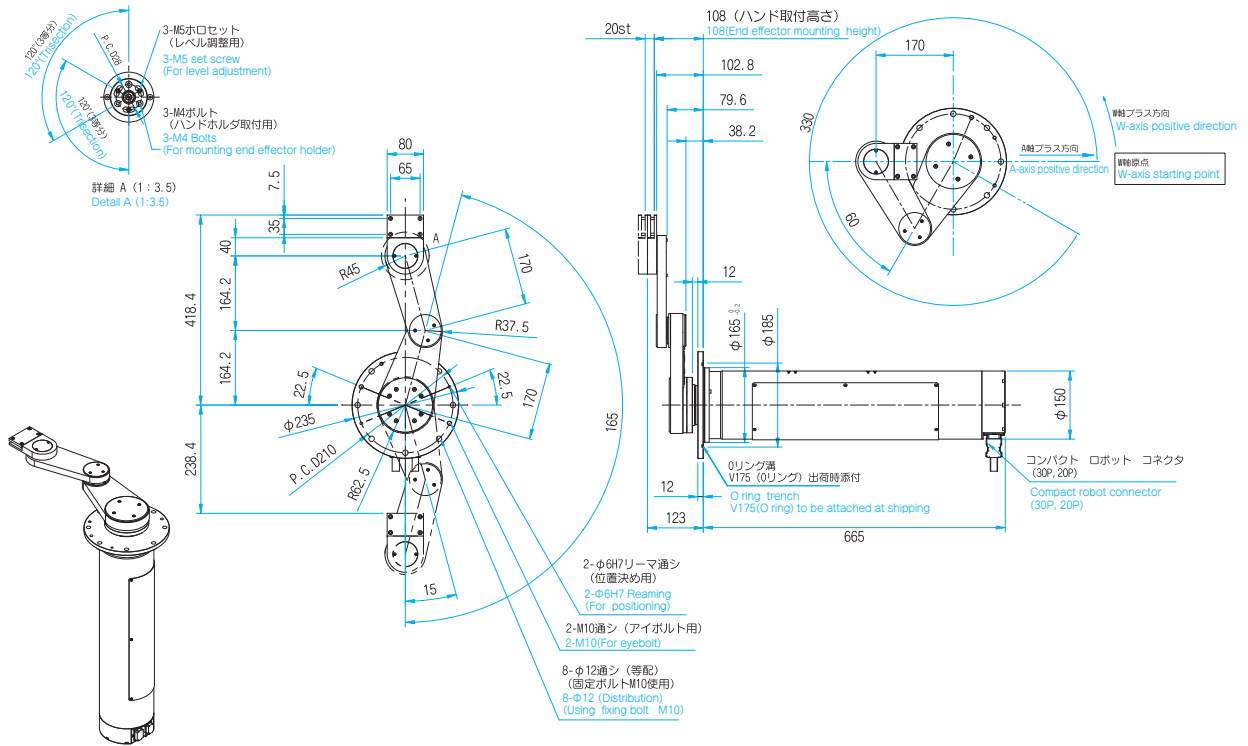


型式：AR-Wn170VHCL-3-S-20

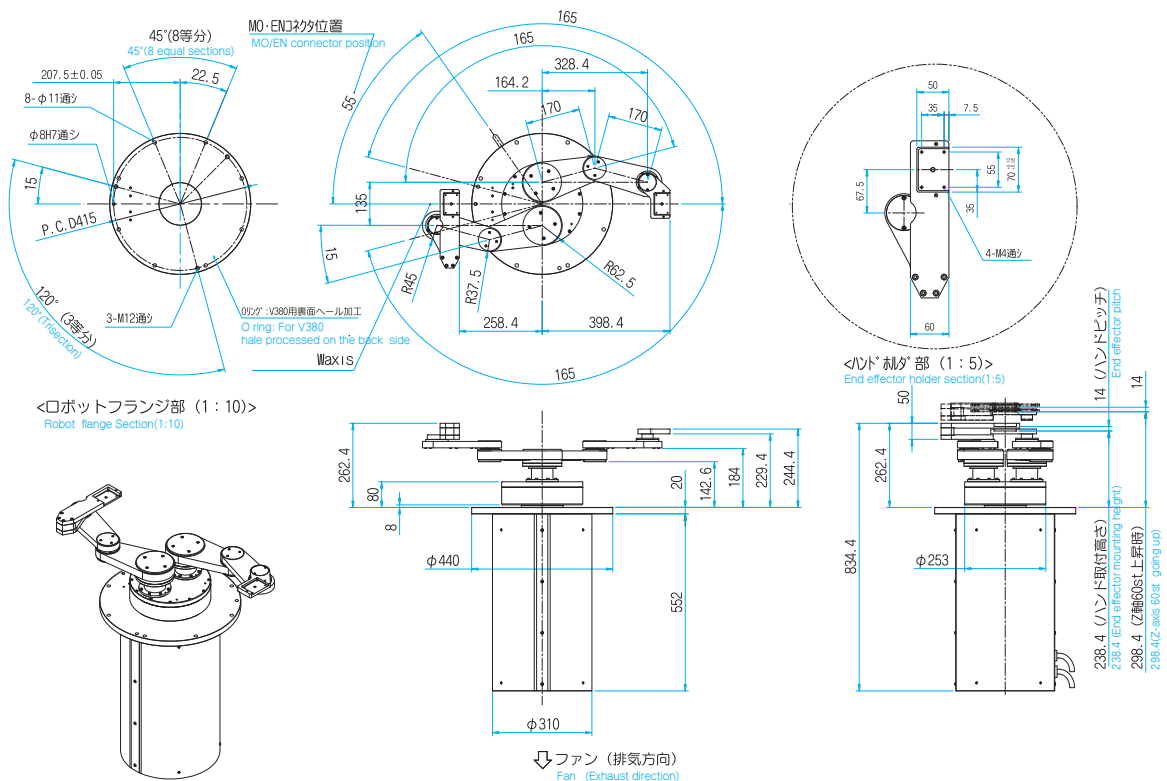
# ウェーハ搬送ロボット Wafer Handling Robot

## 外形寸法図 Dimensions

### AR-Wn170VHCL-3-S-20

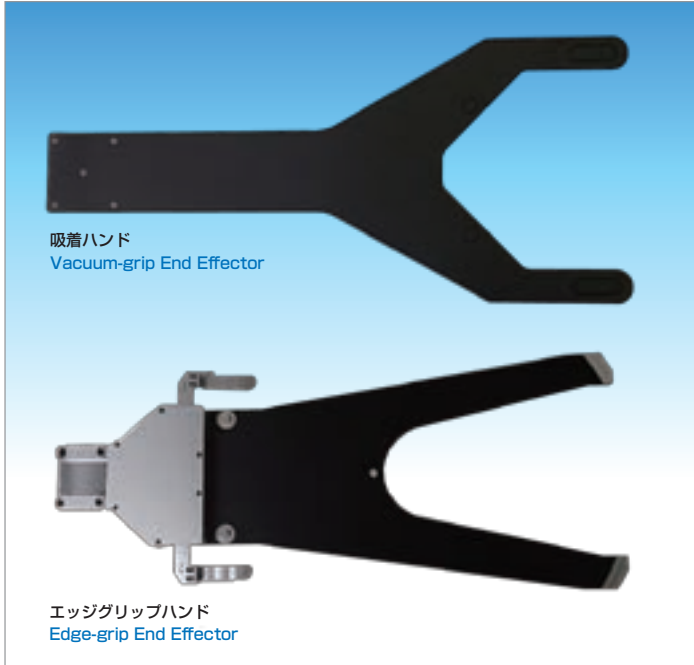


### AR-Wn170VHCL-4-T-60





# ハンド End Effector



## 特長 Features

**お客様の要望に合わせた製作の対応可能。**  
Customizable according to requests

**各種ウェーハサイズに対応可能。**  
Applicable for different size of wafers

**ハンド材質はセラミック、アルミ、ステンレス等の対応可能。**  
Materials for end effector are selectable from ceramic, aluminum, stainless-steel etc.

### エッジグリップハンド Edge-grip End Effector

ウェーハ裏面に接触せず搬送  
Transfer without contacting back of wafer

接触部には、導電性、耐摩耗性、耐薬品性に優れる Vespel を採用  
Vespel, conductive, wear-resistant and chemical-proof material, is adopted as contacting part.

### 吸着ハンド Vacuum-grip End Effector

ウェーハに対する吸着ストレス軽減・応力分散  
Special design to reduce stress on wafers

ウェーハに対するスクラッチ軽減(吸着パッド材質選択可能)  
Selectable pad materials to reduce damage to wafers

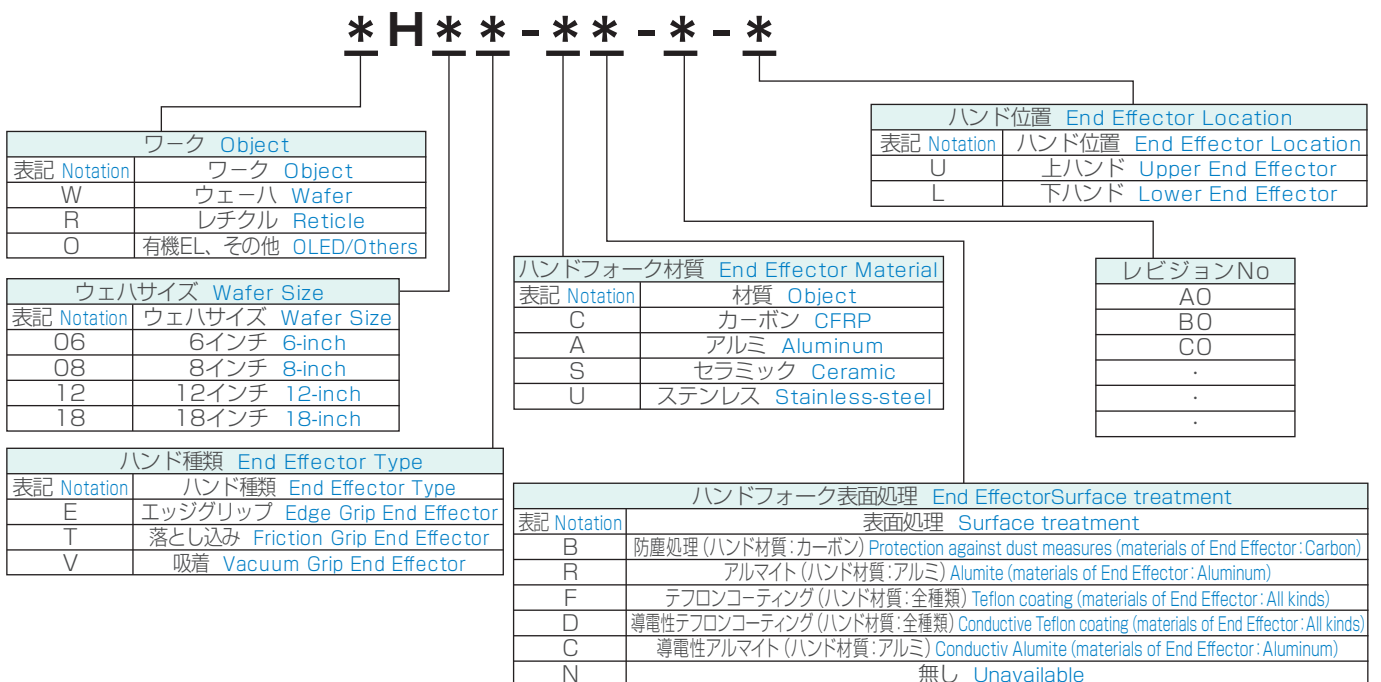
吸着パッド単体交換可能であり、メンテナンスコスト低減  
Reduced maintenance cost by replacing contacting pads only

### 落とし込みハンド

Friction-grip End Effector

ウェーハ裏面の接触部を少なくし搬送  
Transfer with minimum contact on back of wafers

## 型式表示 Type Description



# ウェーハ搬送ロボット Wafer Handling Robot

## 真空搬送ロボット Wafer Transfer Vacuum Robot



### 特長 Features

- **微細化への対応**
  - ・ダイレクトドライブモータ搭載により、振動0.1G以下を実現
  - ・アーム駆動にスチールベルトを使用し、ヨーイング（横ブレ）およびドリフト（一方向への移動）を低減
- **Accommodating Device Miniaturization**
  - ・Direct Drive motors to suppress vibration less than 0.1G.
  - ・Adopting steel belt to suppress lateral vibration and drift.
- **高スループット**
  - ・高剛性、高精度、高速搬送により高スループットを実現
  - ・スマートモーション機能を搭載し、搬送時間を短縮
- **High Throughput**
  - ・High throughput achieved by rigid, precise and fast robot.
  - ・Smart Motion to shorten transfer time.
- **高信頼性**
  - ・磁性流体シールを削減し、チャンバー内の流体飛散を防止
  - ・衝突検知停止機能を搭載し、アームへのダメージを抑え、復旧時間を短縮
- **High Reliability**
  - ・No possibility of scatter for magnetic fluid.
  - ・Collision detection to minimize damage to arm and time to restore.
- **低アウトガス**
  - ・従来のタイミングベルトからスチールベルトを採用
- **Low Outgas**
  - ・Adopting steel belt instead of rubber belt.
- **メンテナンス性の向上**
  - ・特殊アブソリュートエンコーダおよびコントローラのバッテリーレス化によりメンテナンス性が大幅に向上
- **Easy Maintenance**
  - ・Special absolute encoder adopted to eliminate data backup battery and achieve easy maintenance.

### 型式表示 Type Description

AR-Wn\*\*\*VDCL-\*-\*-\*-\*-\*

真空搬送ロボットシリーズ  
Vacuum Handling Robot Series

アーム長 Arm Length	
表記	アーム長 Arm Length
180	180mm
220	220mm
250	250mm

特殊仕様  
Unique Specifications

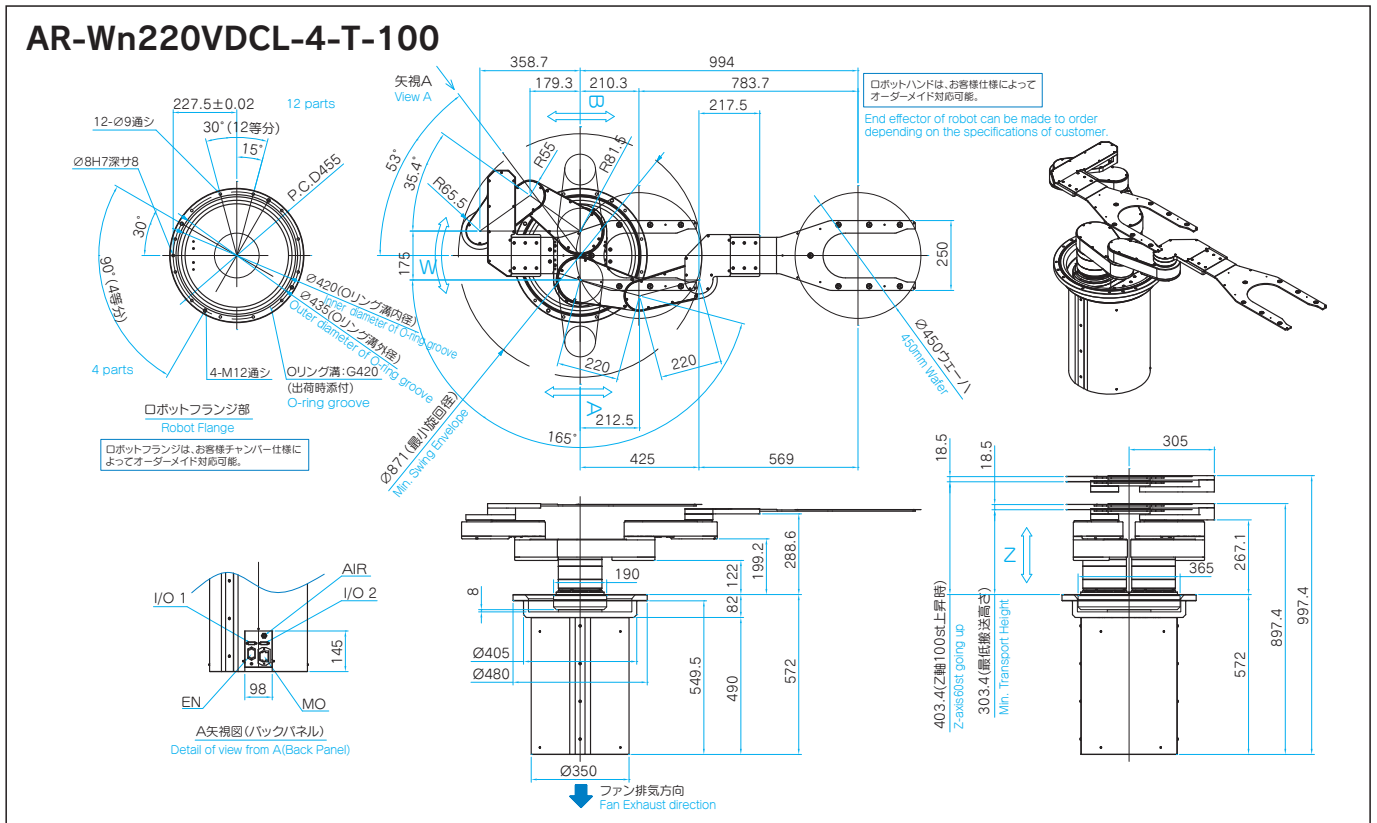
Z軸ストローク Z-axis Stroke	
表記	Z軸ストローク Z-axis Stroke
100	100mm
SX	100mm以上特殊

アームタイプ Arm Type	
表記	軸数 - アームタイプ Arm Type
3-S	3軸 - シングルアーム Single Arm
4-T	4軸 - ツインアーム Twin Arm

## 仕様 Specifications

	A (右手: アーム軸) A (Right: Arm)	B (左手: アーム軸) B (Left: Arm)	Z (昇降軸) Z-Axis	W (旋回軸) W-Axis
搬送速度 Speed (平均) Average	306°/s (1734mm/s)	306°/s (1734mm/s)	200mm/s	210°/s
最大加速時間 Maximum Acceleration Time	0.3s	0.3s	0.15s	0.15s
動作範囲 Operational Area	150°	150°	0 ~ 100mm	360°+180°
繰返精度 Repeatability	±0.05mm	±0.05mm	±0.05mm	±0.03°
耐真空度 Vacuum Resistant	1×10 <sup>-6</sup> Pa			
供給電源 Power Supply	3相 AC200V Three-Phase Circuit			

## 外形寸法図 Dimensions



# ロードポート Loadport

## FOUPロードポート 450mm対応KWFシリーズ FOUF Loadport 450mm KWF series



### 特長 Features

- **微細化への対応**
  - ・独自の気流解析により清浄空間の確保
  - ・N2パージ対応 (オプション)
- **Accommodating Device Miniaturization**
  - ・ Unique airflow analysis to prevent particles
  - ・ N2 purge on load port
- **多彩な容器に対応**
  - ・ FOUF、MAC、AUTO-FOSBに標準対応
- **Accommodating Various Carriers**
  - ・ Accommodating FOUF, MAC and AUTO-FOSB.
- **高信頼性**
  - ・ 300mmロードポートで培った機能を搭載し、信頼性を確保 (MCBF、100万サイクル)
  - ・ 高精度マッピングにより、ウェーハの重なりや斜め挿入を検出
  - ・ ラッチキーオーバーローテーション機能で確実に閉鎖
- **High Reliability**
  - ・ High reliability achieved by accumulated technology of 300mm load port. (MCBF: 1,000,000cycle)
  - ・ Detect double or crossed wafers by high precision mapping.
  - ・ Latch over-rotation to close carriers completely.
- **メンテナンス性の向上**
  - ・ バッテリーレスのため、メンテナンス性が大幅に向上
- **Easy Maintenance**
  - ・ No batteries are used, and maintenance is much easier.

### 型式表示 Type Description

**KWF-18A - \* \* - \* \* - \* \* - \* - \* - \* \* \***

FOUPシリーズ  
FOUF Series

マッピング仕様 Mapping Type	
表記 Description	マッピング仕様 Mapping Type
M	18インチ対応 18-inch Applicable
12M	12、18インチ対応※ 12,18-inch Applicable
無記号 None	なし None

ウェーハ仕様 Wafer Type	
表記 Description	ウェーハ仕様 Wafer Type
QZ	石英対応※ Quartz Applicable
無記号 None	シリコン (標準) Silicon (Standard)

インフォパッド仕様 Info Pad Type	
表記 Description	インフォパッド仕様 Info Pad Type
IS	インフォパッドセンサ Info Pad Sensor
無記号 None	インフォパッドピン(標準) Info Pad Pin(Standard)

N2パージ仕様 N2 Purge Type	
表記 Description	N2パージ仕様 N2 Purge Type
P	N2パージ対応※ N2 Purge Applicable
無記号 None	なし (標準) None (Standard)

ドックプレート仕様 Dock Plate Type	
表記 Description	ドックプレート仕様 Dock Plate Type
R	180°回転対応※ 180° Rotation
無記号 None	なし (標準) None (Standard)

腐食ガス対応 Corrosive Gas Resistance	
表記 Description	腐食ガス対応 Corrosive Gas Resistance
HE	耐食仕様※ Corrosion-proof
無記号 None	なし (標準) None (Standard)

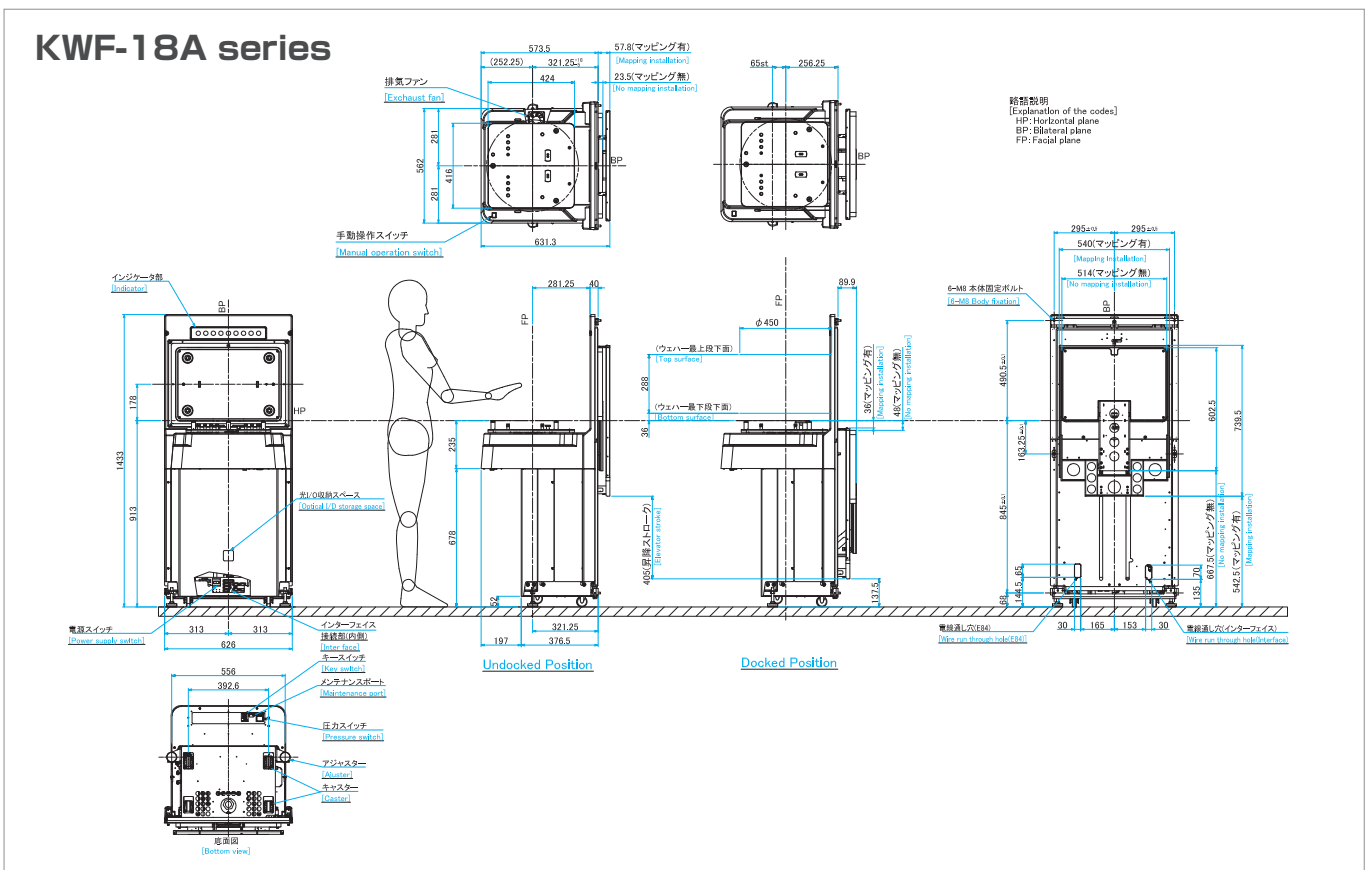
※印のオプションに関しましては、近日対応予定  
12インチ対応に関しましては、オープンカセットでの対応予定です。  
また、オープンカセットアダプタを使用した対応になります。

\* marked options will be available in the near future  
12-inch application is limited to open cassette. Adapter is also required.

# 仕様 Specifications

名称 Item	FOUPロードポート FOUF Loadport							
型式 Type	KWF-18A							
適用 Application	450mm FOUP (SEMIスタンダード準拠品) (conforming to SEMI standard)							
外形寸法 Dimensions	1433H × 626W × 663.4D (mm)							
本体重量 Weight	110kgf							
動作サイクル Cycle Time	Load 13s, UnLoad 14s, MapLoad 14s							
供給電源 Power Supply	DC24V ± 10%							
必要電容量 Consumption Current	3.5A							
圧縮空気 CDA	0.5~0.6Mpa (12.0L/min未満)		接続径φ6エアチューブ		0.5~1.6Mpa(Less than 12.0L/min) Diameterφ6			
真空空気 Vacuum	-40~-80kPa (1.0L/min未満)		接続径φ6エアチューブ		-40~-80kPa(Less than 1.0L/min) Diameterφ6			
検出機能 Detection	FOUP確認 FOUF Detection	FOUP有無状態検知 FOUF presence detection			透過型光電センサ Through-beam sensor			
	ウェーハ飛出し Wafer protrusion	FOUP載置状態検知 FOUF placement detection			透過型フォトマイクロセンサ Transmissive photomicro sensor			
	手挟み Hand-pinch	キャリアウェーハ飛出し検知 Wafer protrusion detection			透過型光電センサ Through-beam sensor			
	FOUP蓋検知 FOUF Door Detection	ドッキング時干渉物検知 Docking interference detection			透過型フォトマイクロセンサ Transmissive photomicro sensor			
	マッピング Mapping	FOUP蓋状態確認 FOUF door status detection			透過型フォトマイクロセンサ Transmissive photomicro sensor			
機構 Mechanism		FOUP内ウェーハ検知 Wafer detection		光ファイバ式光電センサ Fiber-optic photoelectric sensor				
		クランプ昇降 Clamp elevator	クランプ回転 Clamp Rotation	ドッグスライド Dock slide	ラッチ開閉 Latch open/close	ドア開閉 Door open/close	ドア・マッピング昇降 Door/Mapping Elevator	マッピング開閉 Mapping open/close
	駆動 Actuator	エアシリンダ Air cylinder	エアシリンダ Air cylinder	エアシリンダ Air cylinder	DCモータ DC motor	DCモータ DC motor	エアシリンダ Air cylinder	DCモータ DC motor
	モータ出力 Wattage	クランプ力100N以下 Clamping force 100N or less	-	-	9.6W	4.2W	-	2W
	減速機構 Reduction mechanism	-	-	-	ギヤ Gear	ギヤ Gear	-	ギヤ Gear
動作ストローク Stroke	20mm	90°	65mm	90°	66.4mm	405mm	38.2m	

# 外形寸法図 Dimensions





## 仕様 Specifications

	FOUPオープナ							
型式	KWF-12F2							
適用	300mm FOUP (SEMI規格準拠品)							
外形寸法	1386H * 470W * 548D (全高 * 全幅 * 奥行)							
本体重量	54kgf							
動作サイクル	FOUPオープン動作 13s(マッピング動作含む)/FOUPクローズ動作10s							
供給電源	DC24V±5%							
必要電気容量	動作時消費電流: Max4.0A、待機時消費電流: 1.2A							
圧縮空気	0.5~0.6MPa (消費量 4L/min) 接続径 φ6 エアチューブ(ワンタッチ継手)							
真空	-40~-80kPa(1.0L/min未満) 接続径 φ6 エアチューブ(ワンタッチ継手)							
検出機能	FOUP確認	FOUP有無・載置状態検知					透過型光センサ	
	ウェーハ飛出し	キャリアウェーハ飛出し検知					透過型光センサ	
	手挟み	ドッキング時干渉物検知					透過型光センサ	
	マッピング*	FOUP内ウェーハ検知					透過型光センサ	
機能		ドア昇降	マッピング昇降	ドックスライド	クランプ	ラッチ開閉	ドア待機	マッピング機駆
	駆動	ロッドレスシリンダ*	DCモータ	DCモータ	DCモータ	DCモータ	DCモータ	DCモータ

	FOUPオープナ FOUP opener								
型式 Type	KWF-12E2								
適用 Application	300mm FOUP、AUTO-FOSB (SEMIスタンダード準拠品) (conforming to SEMI standard)								
外形寸法 Dimensions	1386H×470W×571D (mm)								
本体重量 Weight	59kg								
動作サイクル Cycle Time	FOUPオープン動作7.5s/FOUPクローズ動作8.5s/マッピングオープン動作11.0s Open 7.5sec/Close 8.5sec/Mapping 11.0sec								
供給電源 Power Supply	DC24V±5%								
必要電気容量 Consumption Current	4.5A								
圧縮空気 CDA	0.4~0.5MPa (1.0.0l/min未満) 接続径φ6 0.4~0.5MPa (Less than 1.0.0l/min) Diameterφ6								
真空 Vacuum	-40~-80kPa (1.0.0l/min未満) 接続径φ6 -40~-80kPa (Less than 1.0.0l/min) Diameterφ6								
検出機能 Detection	FOUP確認 FOUP Detection	FOUP有無・載置状態検知				FOUP presence / placement detection		透過型光センサ Through-beam sensor	
	ウェーハ飛出し Wafer protrusion	キャリアウェーハ飛出し検知				Wafer protrusion detection		透過型光センサ Through-beam sensor	
	手挟み Hand-pinch	ドッキング時干渉物検知				Docking interference detection		透過型光センサ Through-beam sensor	
	FOUP蓋検知 FOUP Door Detection	FOUP蓋状態確認				FOUP Door Status Detection		透過型光センサ Through-beam sensor	
	マッピング Mapping	FOUP内ウェーハ検知(有無検知・厚み検知・クロス検知) Wafer detection							
機構 Mechanism		ドア昇降 Door Elevator	マッピング昇降 Mapping Elevator	ドックスライド Dock slide	クランプ Clamp	ラッチ開閉 Latch open/close	ドア待避 Door shunt	マッピング駆動 Mapping	
	駆動 Actuator	ロッドレスシリンダ Rodless Cylinder	ACサーボモータ AC servo motor	エアシリンダ Air Cylinder	DCモータ DC motor	DCモータ DC motor	DCモータ DC motor	DCモータ DC motor	

# ロードポート Loadport

## 型式表示 Type Description

**KWF-12-\*\*-\*\*-\*\*-\*\*-\*\*-\*\*-\*\*-\*\*-\*\*-\*\*-\*\***

FOUPオープンナシリーズ  
FOUP Opener Series

機種バージョン Model Version	
E2	昇降セパレートタイプ Elevator Separate Type
F	昇降一体タイプ (ローコストタイプ) Integrated Elevator Type(Low cost type)

マッピング仕様 Mapping Type	
無記号 None	なし None
M	12in. (300mm用マッピング) 12-inch(Mapping for 300mm)
8M	8in./12in.兼用 (200/300mmマッピング) 8/12-inch Applicable(200/300mm Mapping)
6M	6in./12in.兼用 (150/300mmマッピング) 6/12-inch Applicable(150/300mm Mapping)

【補足説明】 8in./6in.兼用は不可とする 【Supplementary Note】 6d/6-inch Not applicable

特殊仕様 Special Type	
P	N2パージポート (ボトムパージ) N2 Purge port(Bottom purge)
F	N2フロントパージ N2 Front purge
R	テーブル180° 回転 Table 180° Rotation
RP	テーブル180° 回転+N2パージポート Table 180° Rotation+N2 Purge port
H	耐食仕様 Corrosion-proof

【補足説明】 特殊仕様は機種VerF対応とする 【Supplementary Note】 Special Type is Model VersionF applicable.

インジケータ仕様 Indicator Type																								
	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧		⑨		A	B	C	D		
	文字名 text	色 color	文字名 text	色 color	文字名 text	色 color	文字名 text	色 color	文字名 text	色 color	文字名 text	色 color	文字名 text	色 color	文字名 text	色 color	文字名 text	色 color	文字名 text					
ING1	PRESENCE	黄 yellow	PLACEMENT	緑 green	STATUS1	青 blue	STATUS2	青 blue	KWF-12F	青 blue	LOAD	緑 green	UNLOAD	橙 orange	ALARM	赤 red	POWER	緑 green	OPERATOR ACCESS	-	-	-		
ING2	LOAD	緑 green	UNLOAD	緑 green	BLANK	黒 black	PRESENCE	黄 yellow			PLACEMENT	緑 green	AUTO	橙 orange	RESERVE	赤 red	ALARM	橙 orange	UNLOAD	LOAD	-	-	-	
ING3	BLANK	黒 black	ALARM	赤 red	AUTO	青 blue	PRESENCE	黄 yellow			PLACEMENT	緑 green	RESERVE	橙 orange	LOAD	緑 green	UNLOAD	緑 green	UNLOAD	UNLOAD	-	-	-	
ING4	PRESENCE	黄 yellow	PLACEMENT	緑 green	BLANK	黒 black	BLANK	黒 black			LOAD	緑 green	UNLOAD	橙 orange	ALARM	赤 red	POWER	緑 green	SET UP	RETRY	PICK UP	-	-	-
ING5	PRESENCE	黄 yellow	PLACEMENT	緑 green	BLANK	黒 black	BLANK	黒 black			BLANK	黒 black	BLANK	黒 black	ALARM	赤 red	POWER	緑 green	OPERATOR ACCESS	-	-	-	-	
ING6	MANUAL MODE	橙 orange	LOAD	緑 green	PRESENCE	黄 yellow	PLACEMENT	黄 yellow			UNLOAD	青 blue	BLANK	黒 black	BLANK	黒 black	BLANK	黒 black	OPERATOR ACCESS	-	-	-		
ING7	BLANK	黒 black	MANUAL MODE	黄 yellow	LOAD	緑 green	PRESENCE	橙 orange			PLACEMENT	橙 orange	UNLOAD	緑 green	HAND-OFF BUTTON	橙 orange	ALARM	赤 red	OPERATOR ACCESS	-	-	-		
ING8	AUTO MODE	赤 red	LOAD READY	黄 yellow	UNLOAD READY	黄 yellow	ERROR	赤 red			CARRIER PLACEMENT	青 blue	CARRIER PRESENCE	青 blue	BLANK	黒 black	BLANK	黒 black	OPERATOR ACCESS	-	-	-		
ING9	BLANK	黒 black	BLANK	黒 black	BLANK	黒 black	PRESENCE	黄 yellow			PLACEMENT	緑 green	LOAD	緑 green	UNLOAD	橙 orange	OPERATOR ACCESS	白 white	OPERATOR ACCESS	-	-	-		
ING10	ERROR	赤 red	LOAD READY	青 blue	UNLOAD READY	青 blue	MANUAL MODE	緑 green			BLANK	黒 black	BLANK	黒 black	CARRIER PLACEMENT	黄 yellow	CARRIER PRESENCE	黄 yellow	Hand-off	-	-	-		
ING11	MANUAL MODE	緑 green	LOAD READY	青 blue	UNLOAD READY	青 blue	ERROR	赤 red			BLANK	黒 black	BLANK	黒 black	CARRIER PLACEMENT	黄 yellow	CARRIER PRESENCE	黄 yellow	OPERATOR ACCESS	-	-	-		
ING12	MANUAL	緑 green	AUTO	青 blue	PLACEMENT	黄 yellow	PRESENCE	緑 green			LOAD	緑 green	UNLOAD	橙 orange	RESERVE	青 blue	ALARM	赤 red	OPERATOR ACCESS	-	-	-		
ING13	PRESENCE	黄 yellow	PLACEMENT	緑 green	MANUAL	青 blue	AUTO	青 blue			LOAD	緑 green	UNLOAD	橙 orange	ALARM	黄 yellow	POWER	緑 green	-	-	-			
ING14	LOAD READY	緑 green	UNLOAD READY	青 blue	MANUAL	橙 orange	PRESENCE	黄 yellow			PLACEMENT	黄 yellow	AUTO	赤 red	RESERVE	黄 yellow	ALARM	橙 orange	LOAD UNLOAD	-	-	-		

※ING1 ~ 11に該当しない場合は型式をING※として文字名と色を選択 If ING1~11 is not the appropriate category, set type as ING※ and choose text name and a color.

### インジケータ配列 Array indicator





通信仕様 Communication Type	
RS232C	標準 Standard
ENET	イーサネット Ethernet

スイッチ配列 Array switch

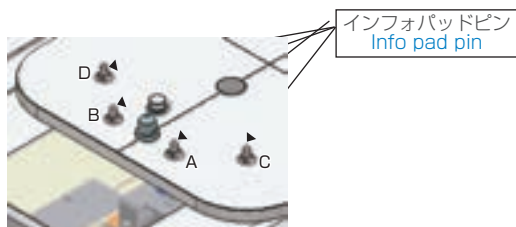


特殊オプション Special Option			
CONE	DC24V 角型電源コネクタ DC24V Angle type power connector	80C1	8in.26段カセット対応 8-inch 26stage cassette applicable
AC200V	電源電圧AC200V Power voltage AC200V	80C2	8in.固定式アダプタ 8-inch fixed adapter
QUARTZ1	石英飛出しセンサ Quartz protrusion sensor	80C3	8in.セーフカバー 8-inch safe cover
QUARTZ2	石英飛出しセンサ (耐食)	120C1	12in.NW300N-A
OUTPUT	飛出しセンサ外部出力 External protrusion sensor output	120C2	12in.XS300
OPSW	オペレーションスイッチ追加 Operation switch is added	120C3	12in.KM-1202T-A
FOSB	FOSBドア検知	120C4	12in.CR300U-02LM
LS	載置、昇降インターロック Placed and Elevator interlock	120C5	12in.MW300N (13段type4) 12-inch MW300N(13 stage type 4)
SIG1SIG2	追加センサ両側 Additional sensors on both sides	InfoSEN	インフォパッド検出 Info pad Detection
SIG1	追加センサ左側のみ Additional sensor on the left side only	60C1	6in.固定式アダプタ 6-inch Fixed adapter
SIG2	追加センサ右側のみ Additional sensor on the right side only	60C2	6in.アダプタ 6-inch Adapter
		SUS	メインカバー-SUS仕様 Main cover-SUS type

BCR/RFID仕様 BCR/RFID Type	
IO	北陽: DMS-HB1 Hokuyo: DMS-HB1
BCR1	KEYENCE_BCR: 電源BL-U2 CNA5接続 KEYENCE_BCR: PowerBL-U2 CNA45 connection
BCR2	KEYENCE_BCR: 電源BL-U2 CNA10接続 KEYENCE_BCR: PowerBL-U2 CHA10 CONNECTION
BCR3	KEYENCE_BCR: 電源N-48 CNA5接続 KEYENCE_BCR: PowerN-48 CNA45 connection
BCR4	KEYENCE_BCR: 電源N-48 CNA10,11接続 KEYENCE_BCR: PowerN-48 CNA10,11 Connection
BCR5	KEYENCE_BCR: 電源無しCNA5接続 KEYENCE_BCR: Without power CNA5 connection
RFID1	OMRON_RFID: CNA5接続 OMRON_RFID: CNA5 connection
RFID2	OMRON_RFID: CNA10接続 OMRON_RFID: CNA10 connection
RFID3	OMRON_RFID: RS485 OMRON_RFID: RS485
RFID4	旧ハーモス: TLG-11 Former Hermos: TLG-11
RFID5	旧ハーモス: TLG-S2 Former Hermos: TLG-S2

InfoPIN/オプション仕様 InfoPIN/Option Type	
Info4ABCD	インフォパッドピン4本仕様 (取付箇所指示) Info pad pin 4 type(With mounting place instruction)
Info6	インフォパッドピン6本仕様 (全て取付仕様) Info pad pin 6 type (All mounting type)
OC1	付属8in.アダプタ: 標準 8-inch adapter provided: standard
OC2	付属8in.アダプタ: 標準+追加センサ 8-inch adapter provided: standard + additional sensor
OC3	付属8in.アダプタ: 標準+袋ナット 8-inch adapter provided: standard + nut bag

【補足説明】 インフォピン4本仕様の場合は取付箇所と出荷状態を記載  
 【Supplemental note】 As for a info pin 4 type, describe a mounting place and shipped state.



# ロードポート Loadport

## FOUPロードポート 300mm対応KWFシリーズ FOUPLoadport 300mm KWF series



### 特長 Features

#### ローコストタイプ Low Cost Type

マッピング機能をなくし、必要な機能だけを有して価格低減を実現  
Eliminate the mapping function and equipped with only necessary functions to achieve low cost.

#### 制御 Control

I/Oにてロードポートをコントロール  
Control loadport at I/O

#### 検出機能 Detecting function

FOUP在荷・在席  
FOUP presence and placement

FOUP蓋  
FOUP door

ウェーハ飛出し  
Wafer protrusion

ドア開口部障害物  
Obstruction at door opening

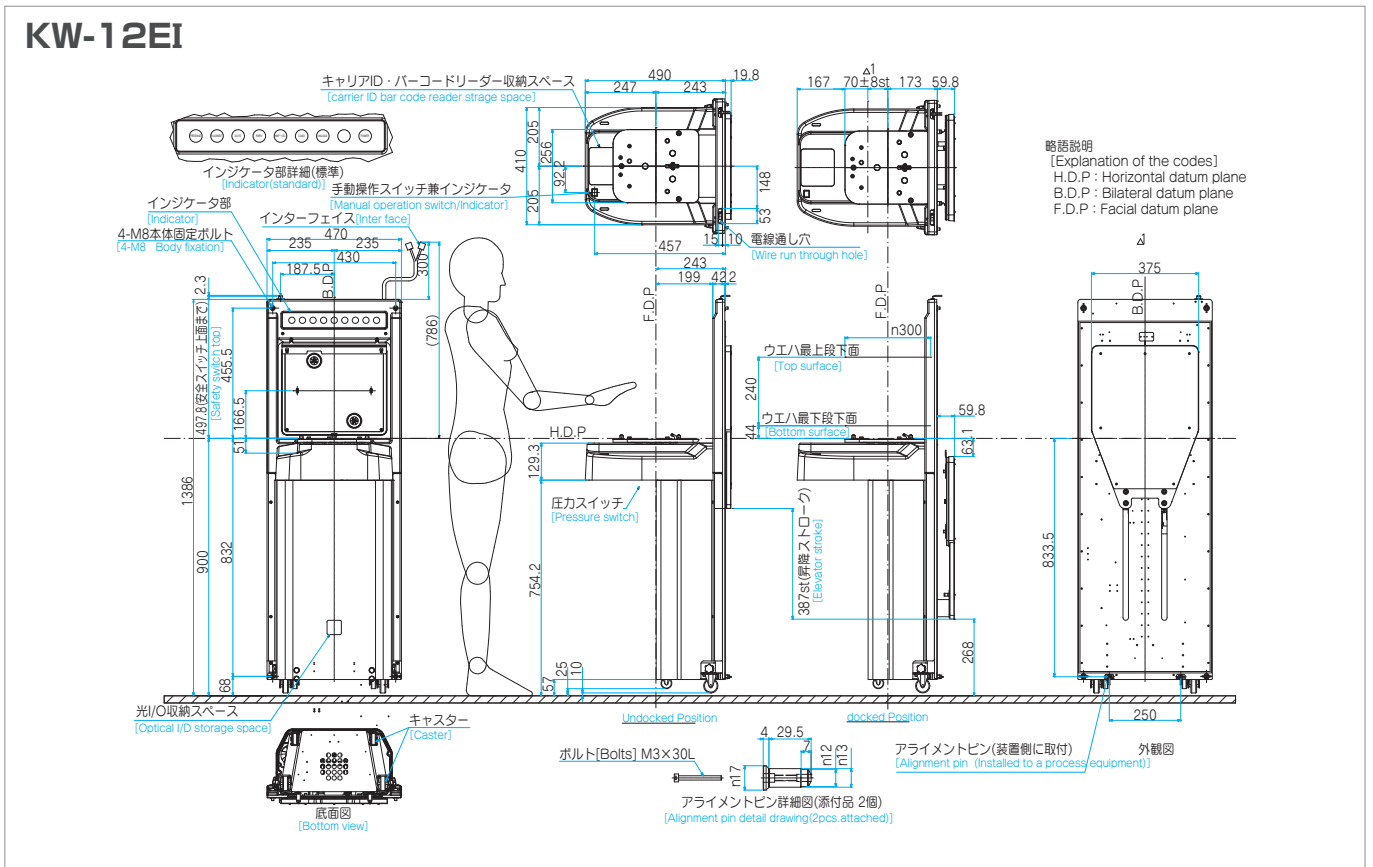
### 型式表示 Type Description

# KWF-12EI

# 仕様 Specifications

		FOUPロードポート FOUF Loadport				
型式 Type	KWF-12EI					
適用 Application	300mm FOUP, AUTO-FOSB (SEMIスタンダード準拠品) (conforming to SEMI standard)					
外形寸法 Dimensions	1386Hx470Wx549.5D (mm)					
本体重量 Weight	55kg					
動作サイクル Cycle Time	FOUPオープン動作8s/FOUPクローズ動作9s Open 8s/Close 9s					
供給電源 Power Supply	DC24V±5%					
必要電気容量 Consumption Current	4.5A					
圧縮 CDA	0.4~0.5MPa (10.0ℓ/min未満) 接続径φ6 0.4~0.5MPa (Less than 10.0ℓ/min) Diameterφ6					
真空 Vacuum	-40~-80kPa (1.0ℓ/min未満) 接続径φ6 -40~-80kPa (Less than 1.0ℓ/min) Diameterφ6					
検出機能 Detection	FOUP確認 FOUF Detection	FOUP有無・載置状態検知 FOUF presence / placement detection	透過型光センサ Through-beam sensor			
	ウェーハ飛出し Wafer protrusion	キャリアウェーハ飛出し検知 Wafer protrusion detection	透過型光センサ Through-beam sensor			
	手挟み Hand-pinch	ドッキング時干渉物検知 Docking interference detection	透過型光センサ Through-beam sensor			
機構 Mechanism		ドア昇降 Door Elevator	ドックスライド Dock slide	クランプ Clamp	ラッチ開閉 Latch open/close	ドア待避 Door shunt
	駆動 Actuator	ロッドレスシリンダ Rodless Cylinder	エアシリンダ Air Cylinder	DCモータ DC motor	DCモータ DC motor	DCモータ DC motor

# 外形寸法図 Dimensions



# ロードポート Loadport

## SMIFポッド開閉ユニット 200mm対応KWYシリーズ SMIF Pod Open/Close Unit 200mm KWY series



KWY-08

### 特長 Features

#### クリーン度 ISO クラス1

ISO Class 1 particle density

#### SMIFポッド開閉動作制御による乱流・巻き込み防止

SMIF Pod open / close motion control for suitable air flow

#### ACサーボモーター・アブソリュートエンコーダ採用により 原点復帰動作不要(制御性向上/低振動)

No need for zero adjustment with AC servo motor and absolute encoder usage

#### 検出機能 Detecting Function

-ウェーハ飛び出し(オプション) -Wafer protrusion sensor (Option)

-フローティングセンサー/挟み込み防止(オプション)

-SMIF pod stage floating sensor (Option)

-排気ファン回転検出 -Exhaust fan motion sensor

-SMIFポッド在席 -SMIF pod present sensor

#### コンパクトボディ構造による容易なメンテナンス性能

Compact body for easy maintenance

#### 導電材料使用及び導電表面処理による静電気帯電防止

Electric conductor materials usage and electric conductor surface finish for anti-static.

### 型式表示 Type Description



KRY-08-i

KWY-08-

特殊仕様 Special specification

i : 据置型

Customer engineering special

用途 Application

W : ウェーハ用 Wafer

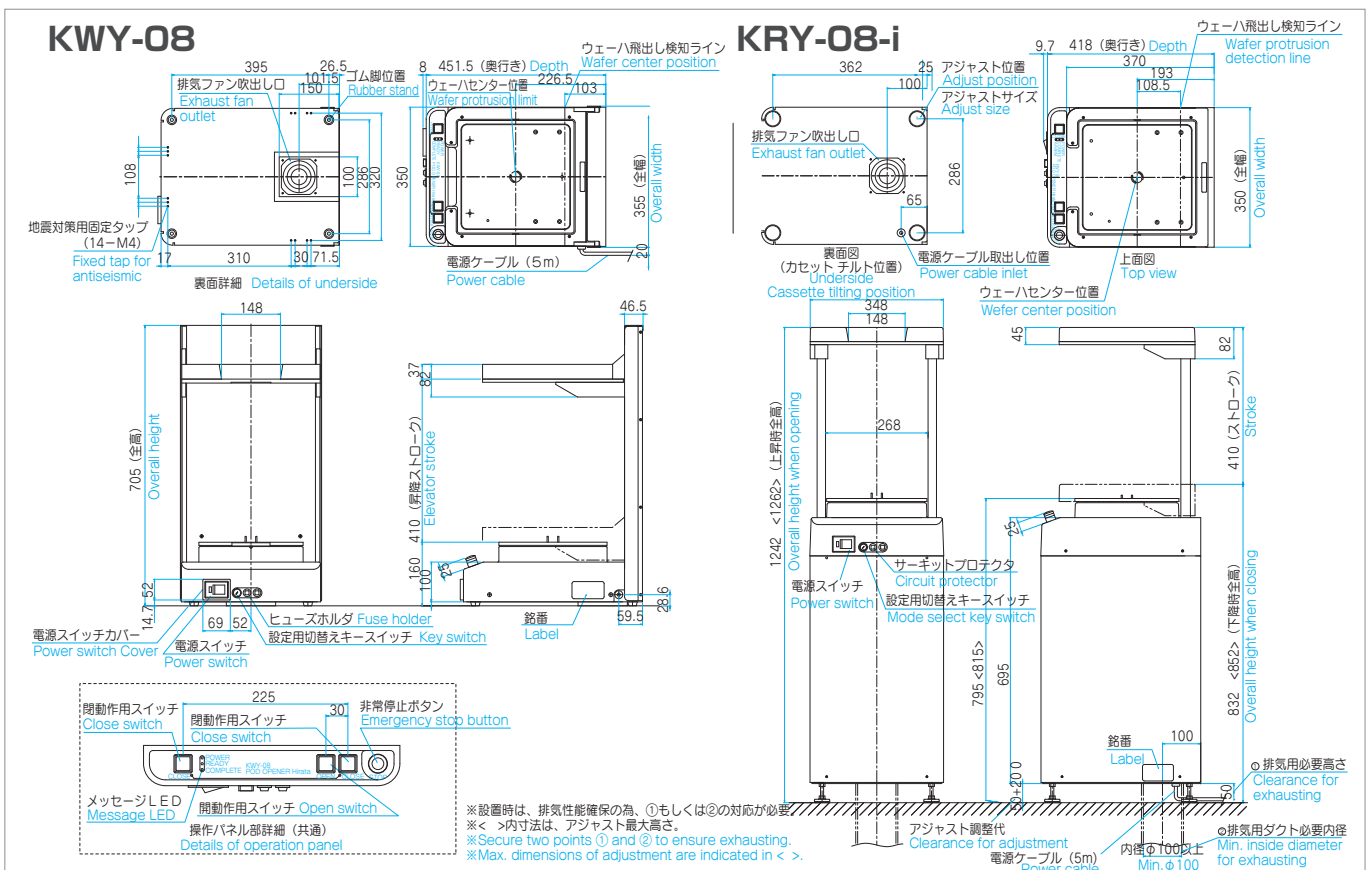
R : レチクル用 Reticule

# 仕様 Specifications

		SMIFポッド開閉ユニット SMIF pod open/close unit	
		卓上型 Desktop type	据置型 Stand alone type
型式 Type		KWY-08	KWY-08-i
外形寸法 Dimensions	(mm)	355W×452D×705H	350W×418D×927(1227)H <sup>*1</sup>
本体重量 Weight		30kg	35kg
SMIFポッド開閉ストローク SMIF Pod Open/ Close Stroke		Max. 410 mm	
SMIFポッド開閉機構 SMIF Pod Open / Close Mechanism		ボールネジ/ACサーボモータ Ball screw / AC servo motor	
ラッチ開閉機構 Latch Open/Close Mechanism		ギヤ/DCギヤードモータ Gear / DC geared motor	
SMIFポッド押え機構 SMIF Pod Clamp / Unclamp Mechanism		遊星ギヤ/DCギヤードモータ Planetary gear / DC geared motor	
ウェーハマッピング機能 Wafer Mapping Sensor		—	
ウェーハ飛出し検知機能 Wafer Protrusion Sensor		有り Available	有り Available
挟み込み防止機能 Hands Safety Sensor		有り Available	有り Available
SMIFポッド在席検知 SMIF Pod Present Sensor		有り Available	有り Available
サイクルタイム Cycle time		開動作12秒 Open motion 12 sec	閉動作14秒 Close motion 14 sec
供給電源 Power Supply		単相AC100V 1 phase AC100V 0.2kVA	

\*1：全高(上昇時) Overall height (when opening)

# 外形寸法図 Dimensions



## SMIFポッドオープナ 200mm対応KWPシリーズ SMIF Pod Opener 200mm KWP series



KWP-08B

### 特長 Features

#### クリーン度 ISO クラス1

ISO Class 1 particle density

#### 機構部の遠隔下面設置(隔離・密閉・強制排気・非接触空気シール)による更なるパーティクル低減

Separate location, Shut tight, Forced exhaust and Non-contact air sealing for further particle reduction

#### ACサーボモータ・アブソリュートエンコーダ採用により原点復帰動作不要(制御性向上/低振動)

No need for zero adjustment with AC servo motor and absolute encoder usage

#### 検出機能 Detecting Function

- ウェーハマッピング(オプション)
- ウェーハ飛び出し(オプション)
- スミフポッド在席

#### スモールフットプリント実現により専用機との接続・組込みが容易

Small footprint for easy interface and mounting for dedicated systems

#### シリアル(9P)外部インターフェース対応 (SEMI規格準拠)

Parallel (15pins)/Serial (9pins) interface (SEMI standard)

### 型式表示 Type Description



ポッド開時

### KWP-08B-

特殊仕様 Special specification

S : 特殊対応  
Customer engineering special

オプション Option

M : ウェーハマッピング  
Wafer mapping sensor

用途 Application

W : ウェーハ用 Wafer

R : レチクル用 Reticule

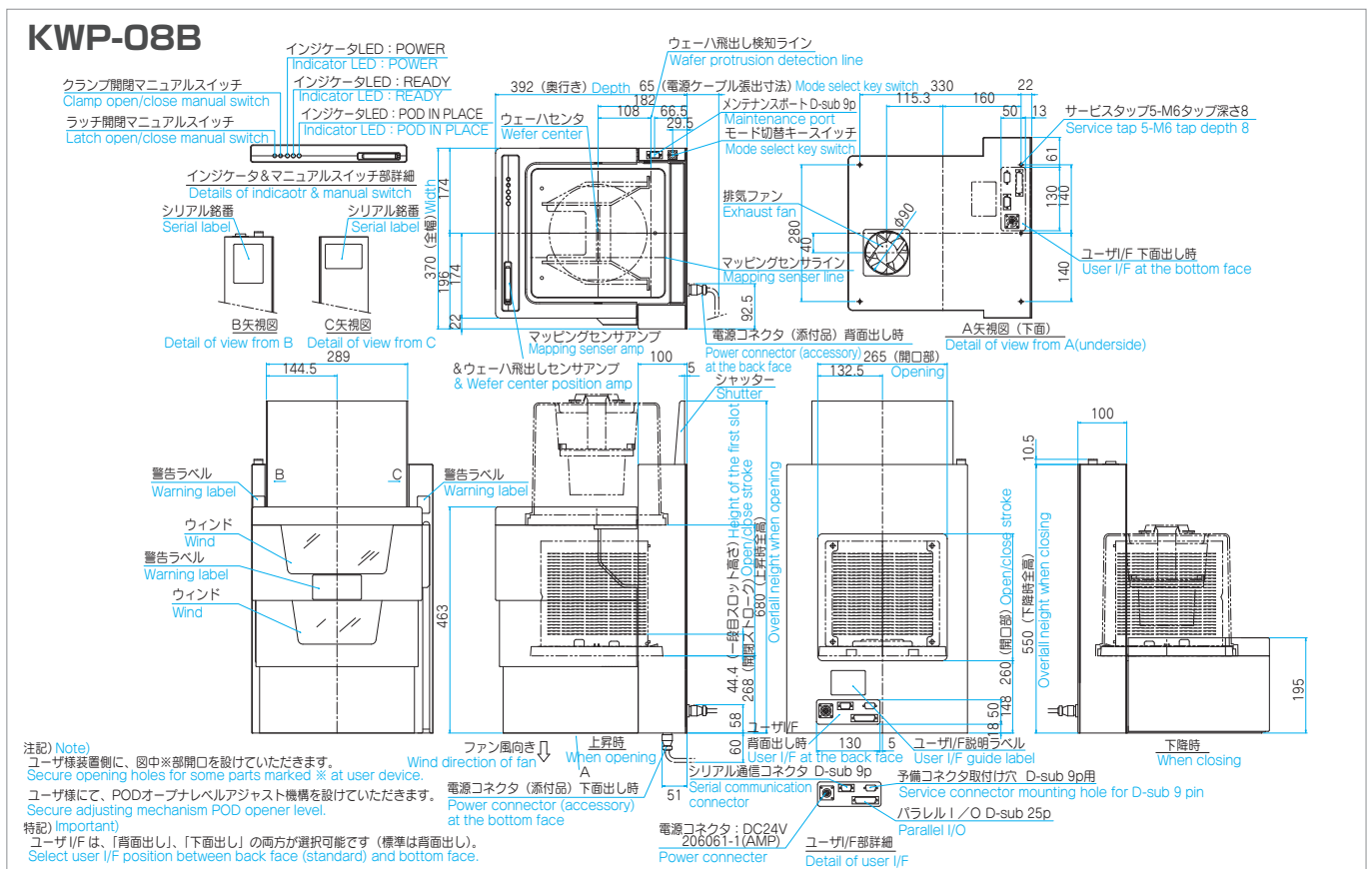
KWP-08Bポッド開時 KWP-08B, Pod Opened

# 仕様 Specifications

		SMIFポッドオープナ SMIF pod opener
型式	Type	KWP-08B
外形寸法	Dimensions (mm)	370W×392D×550 (680) H <sup>*1</sup>
本体重量	Weight	25.5kg
SMIFポッド開閉ストローク	SMIF Pod Open/ Close Stroke	Max. 268 mm
SMIFポッド開閉機構	SMIF Pod Open / Close Mechanism	ボールネジ/ACサーボモータ Ball screw / AC servo motor
ラッチ開閉機構	Latch Open/Close Mechanism	ギヤ/DCギヤードモータ Gear / DC geared motor
SMIFポッド押え機構	SMIF Pod Clamp / Unclamp Mechanism	遊星ギヤ/DCギヤードモータ Planetary gear / DC geared motor
ウェーハマッピング機能	Wafer Mapping Sensor <sup>*2</sup>	透過型レーザセンサ Transmission laser sensor
ウェーハ飛出し検知機能	Wafer Protrusion Sensor	透過型レーザセンサ Transmission laser sensor
ボックス在席検知	Pods Present Sensor	透過型光センサ Transmission photo sensor
カセット在荷検知	Pods Present Sensor	透過型レーザセンサ Transmission laser sensor
サイクルタイム	Cycle time	7秒 7 sec
供給電源	Power Supply	DC24V±5% 4 A

\*1 : 全幅×奥行×全高（上昇時） Overall width × Depth × Overall height (when opening) \*2 : オプション Option

# 外形寸法図 Dimensions



## SMIFポッドオープナ 200mm対応KWOシリーズ SMIF Pod Opener 200mm KWO series



KWO-T08

### 特長 Features

#### クリーン度 ISO クラス1

ISO Class 1 particle density

#### 機構部の遠隔下面設置(隔離・密閉・強制排気)によるパーティクル低減

Separate location, Shut tight and Forced exhaust for particle reduction

#### SMIFポッド開閉動作制御による乱流・巻き込み防止

SMIF Pod open / close motion control for suitable air flow.

#### ACサーボモータ・アブソリュートエンコーダ採用により原点復帰動作不要(制御性向上/低振動)

No need for zero adjustment with AC servo motor and absolute encoder usage.

#### 高いスループット

High trough put

#### 検出機能 Detecting Function

-ウェーハ飛び出し(オプション) -Wafer protrusion sensor (Option)

- SMIFポッド在席 -SMIF pod present sensor

#### スモールフットプリント実現により専用機との接続が容易

Small footprint for easy interface for dedicated systems.

#### パラレル(15P)外部インターフェース対応(SEMI規格準拠)

Parallel (15pins) interface (SEMI standard)

### 型式表示 Type Description



**KWO-T08A-**

機能 Function

T: チルト機構 Tilt arm

特殊仕様 Special specification

S: 特殊対応

Customer engineering special

写真上: アーム収納時 Top : Arm closed  
写真下: アーム展開時 Bottom: Arm extended





# プリライナ Prealigner

## 450、300mm対応プリライナ 450、300mm Prealigner



### 特長 Features

高分解能アブソリュートACサーボモータ使用による  
高速・高精度な位置決めが可能。  
アライナー単体での使用が可能。

AC servo motor with high resolution absolute encoder enables high speed/accurate positioning

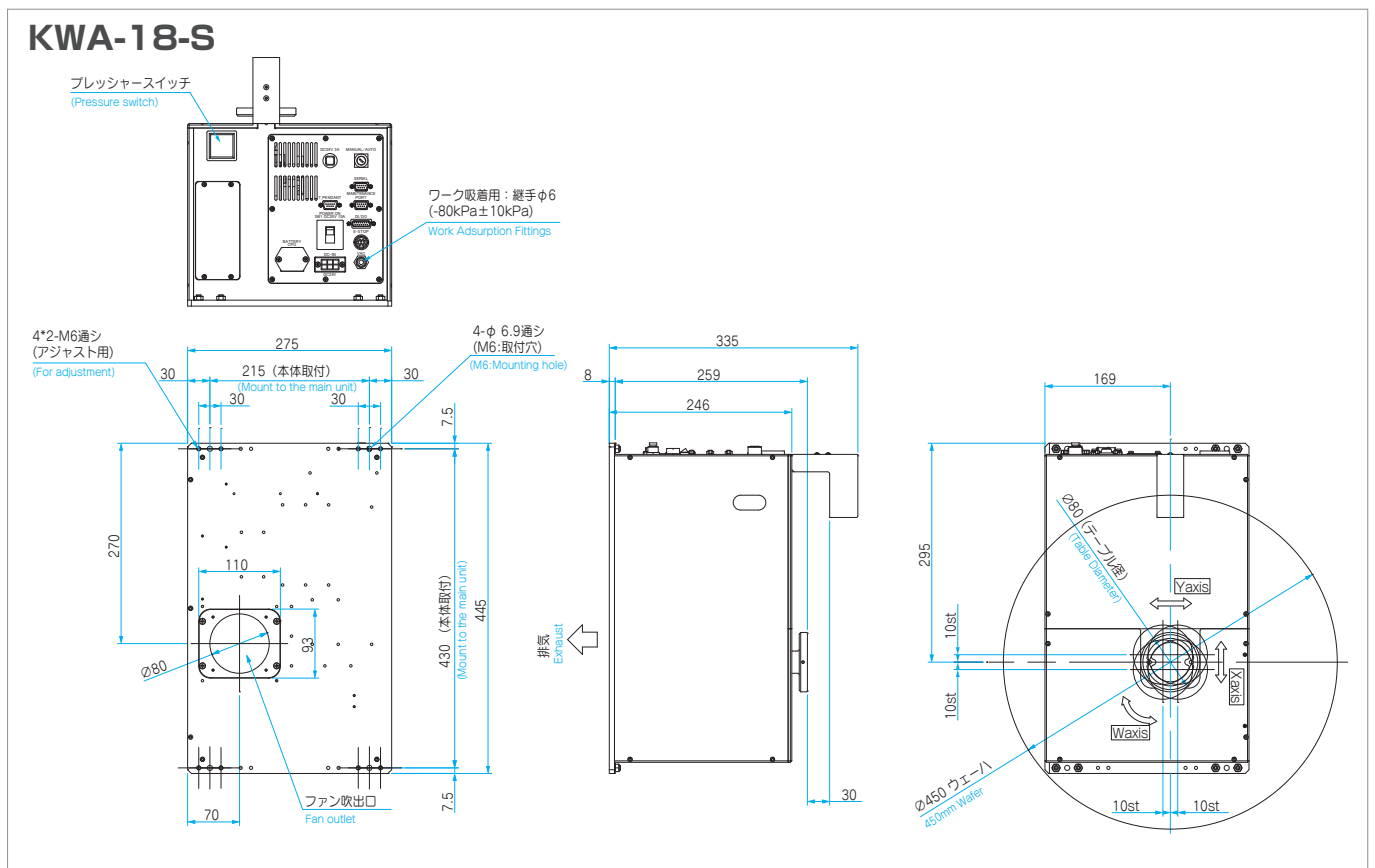
### 仕様 Specifications

名称 Description	450mm対応プリライナ 450mm Pre-aligner	200、300mm対応プリライナ 200-300mm Pre-aligner
型式 Type	KWA-18-S	KWA-8/12-S
適用ウェーハサイズ Wafer Size	450mm	200, 300mm
位置合わせ時間 Alignment Time	4.0秒以下 Less than 4sec	
補正精度 Accuracy	センタリング Centering	±0.1mm
	ノッチ合わせ Alignment	±0.1°
クリーン度 Clean Class	ISO クラス1 ISO Class 1	

### 型式表示 Type Description

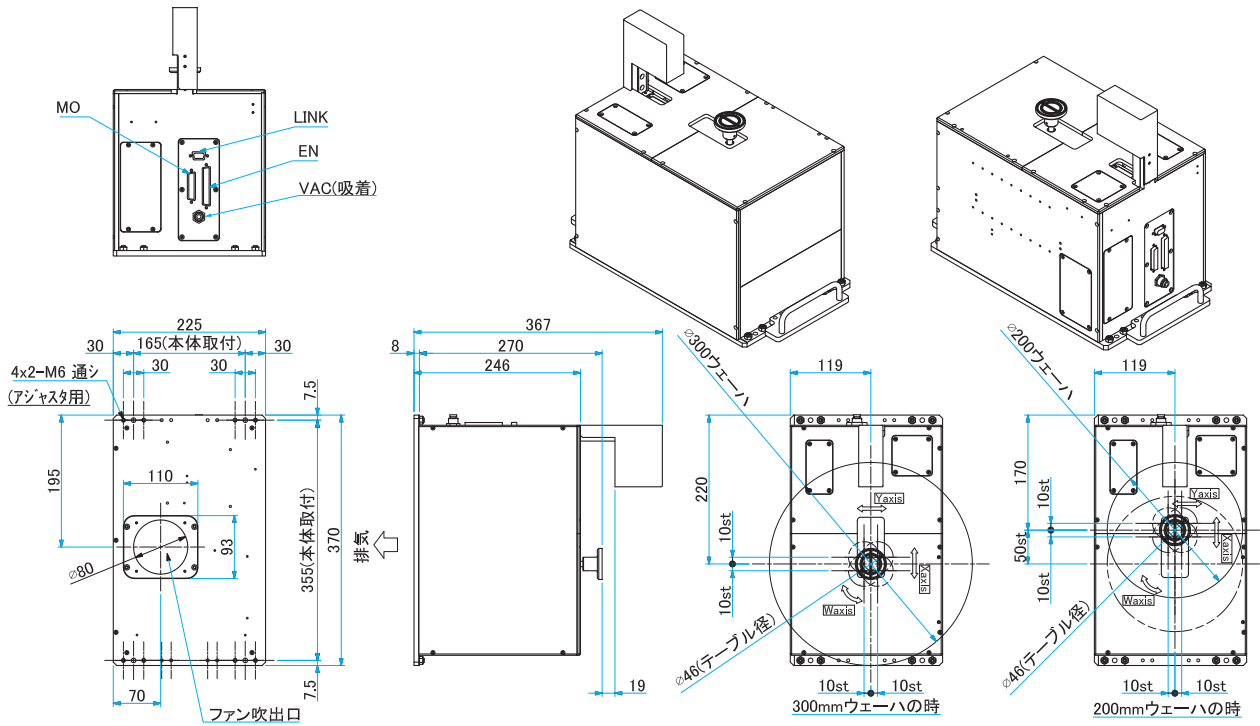
**KWA-18-S**  
**KWA-12-S**

### 外形寸法図 Dimensions



# 外形寸法図 Dimensions

## KWA-8/12-S



# プリライナ Prealigner

## 450、300mm対応エッジグリッププリライナ 450、300mm Edge Grip Prealigner



### 特長 Features

- ウェーハ裏面非接触でパーティクル汚染を抑えたエッジグリップ方式
- 高分解能アブソリュートACサーボモータ使用による高速・高精度位置決め
- ウェーハグリップセンサによる把持確認
- 導電性材料使用及び導電性表面処理によるESD対策※

※ESD:Electro-Static Discharge: 静電気放電

Edge grip mechanism to avoid contacting the back of a wafer for reducing particle generation  
 AC servo motor with high resolution absolute encoder enables high speed/accurate positioning  
 Wafer presence check with grip sensor  
 Electric conductor materials and electro conductor surface finish for electro-static discharge

### 型式表示 Type Description

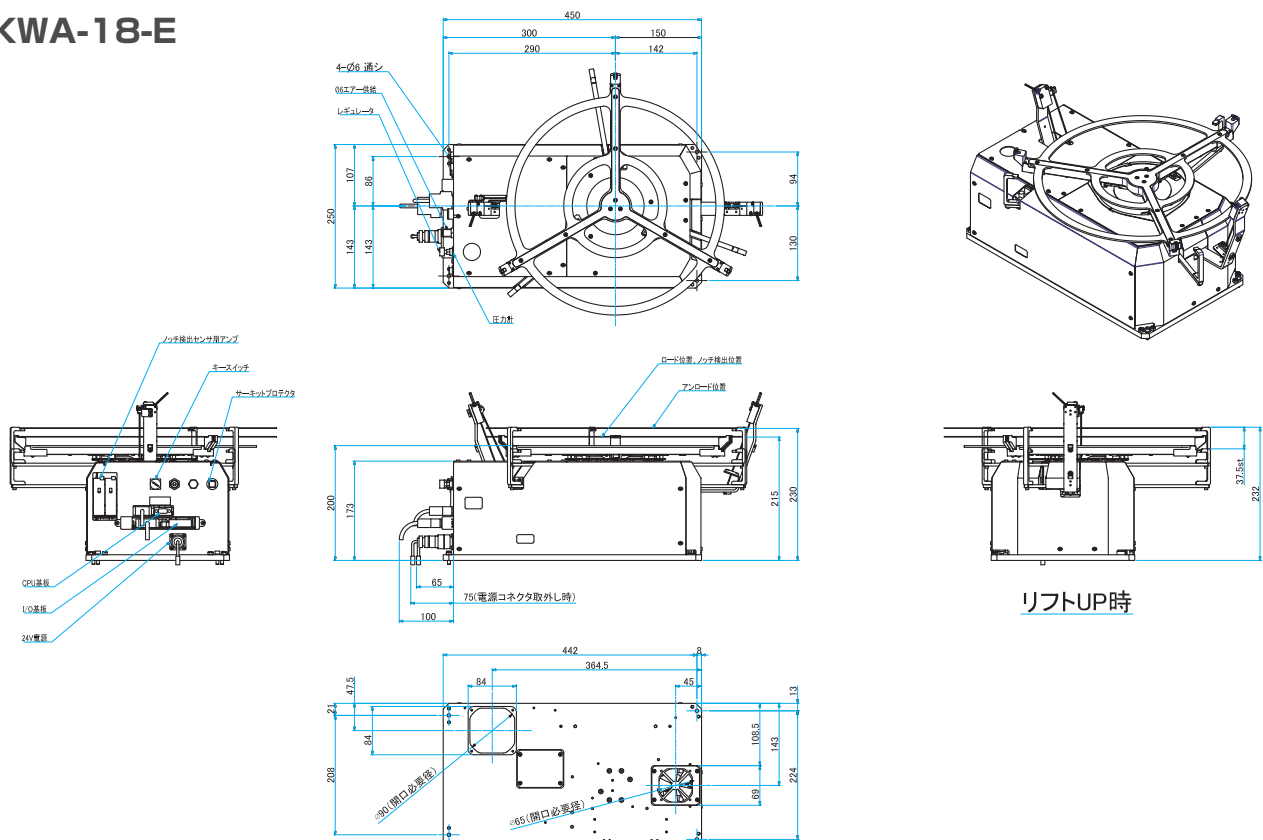
**KWA-18-E**  
**KWA-12-E**

### 仕様 Specifications

名称 Description		エッジグリップアライナ Edge Grip Prealigner	
型式 Type		KWA-18-E	KWA-12-E
適用ウェーハサイズ Wafer Size		450mm	300mm
位置合わせ時間 Alignment Time		3.5秒以下 Less than 3.5sec (動作パターンにより変化)	
補正精度 Accuracy	センタリング Centering	±0.2mm	
	ノッチ合わせ Alignment	±0.1deg	
クリーン度 Clean Class		ISO クラス1 ISO Class 1	

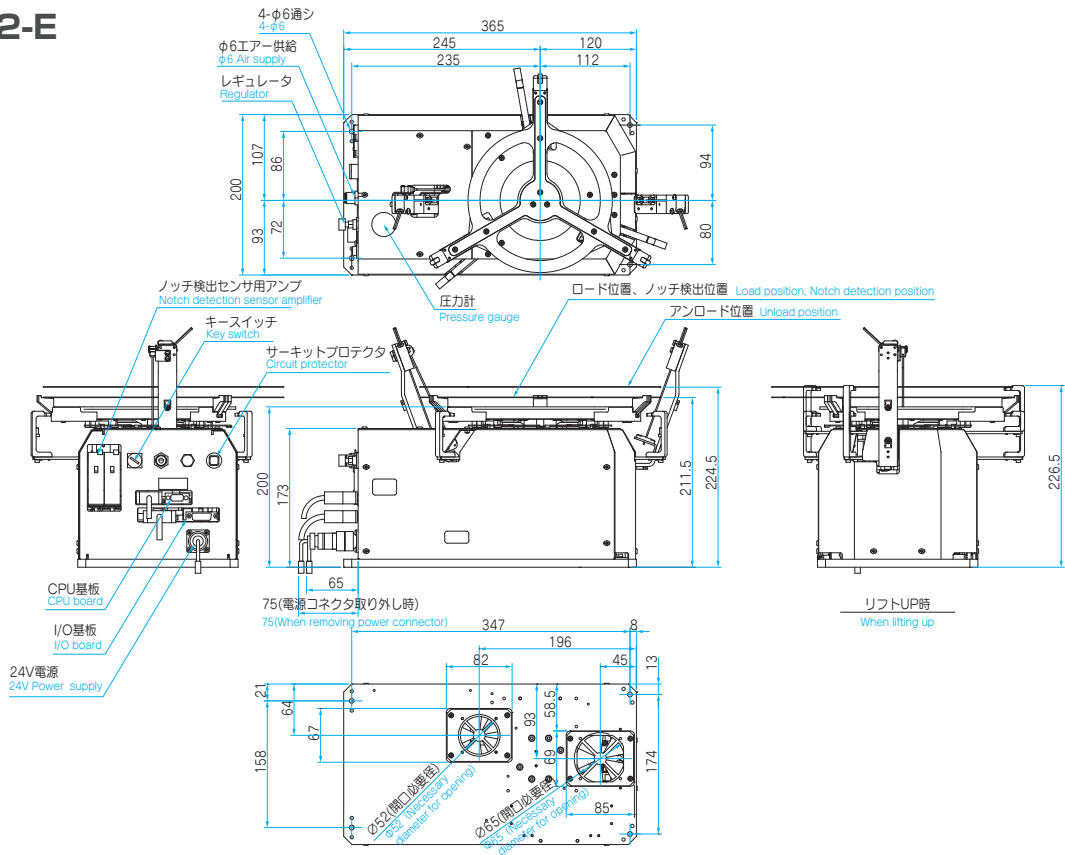
### 外形寸法図 Dimensions

#### KWA-18-E



# 外形寸法図 Dimensions

## KWA-12-E



# プリライナ Prealigner

## 150~300mm対応プリライナ 150 ~ 300mm Prealigner



KWA-08/12

### 特長 Features

非接触(センサ方式)で、オリフラタイプ、ノッチタイプに対応。

高速・高精度でアライメントを行います。  
石英ウェーハ対応可。

Non-contact sensor guided aligner.  
High speed and accurate orientation on both standard and notch wafer.  
Quartz wafer option available.

### 仕様 Specifications

名称 Description	150~300mm対応プリライナ 150~300mm Pre-aligner	
型式 Type	KWA-06/08	KWA-08/12
適用ウェーハサイズ Wafer Size	150,200mm	200,300mm
位置合わせ時間 Alignment Time	3.5秒以下 Less than 3.5sec	
補正精度 Accuracy	センタリング Centering	±0.2mm
	ノッチ合わせ Alignment	±0.2°
クリーン度 Clean Class	ISO クラス1 ISO Class1	

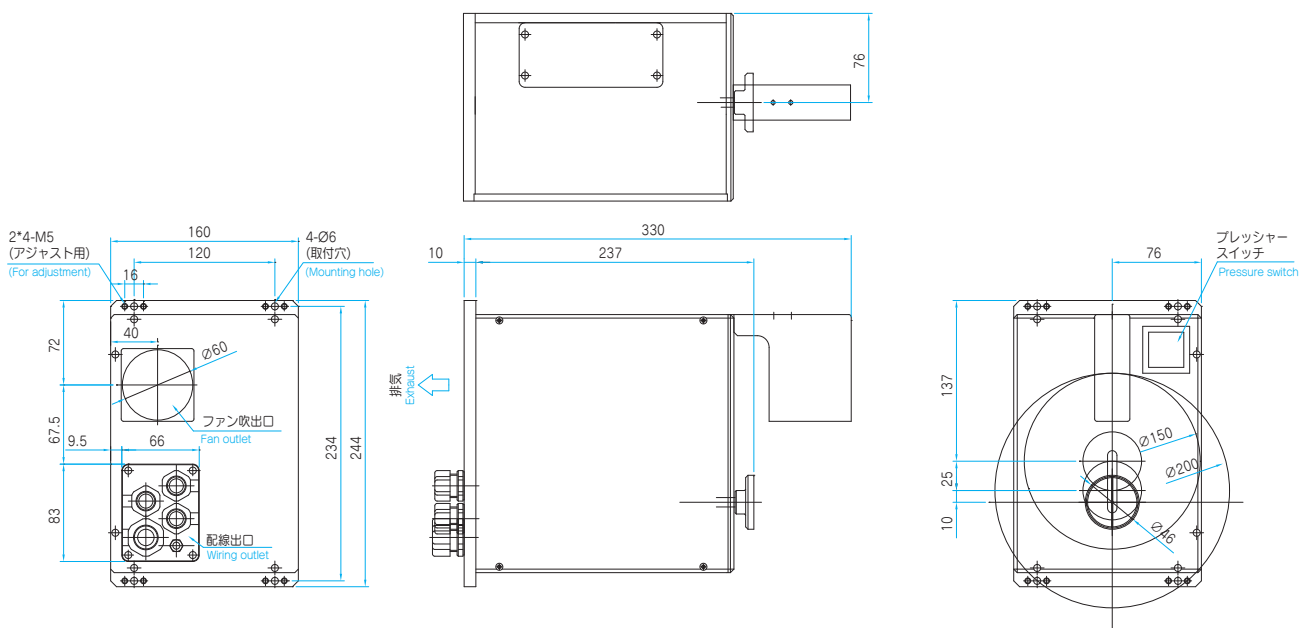
### 型式表示 Type Description

**KWA-06/08** 6/8インチ兼用  
Applicable to both 6/8 inch

**KWA-08/12** 8/12インチ兼用  
Applicable to both 8/12 inch

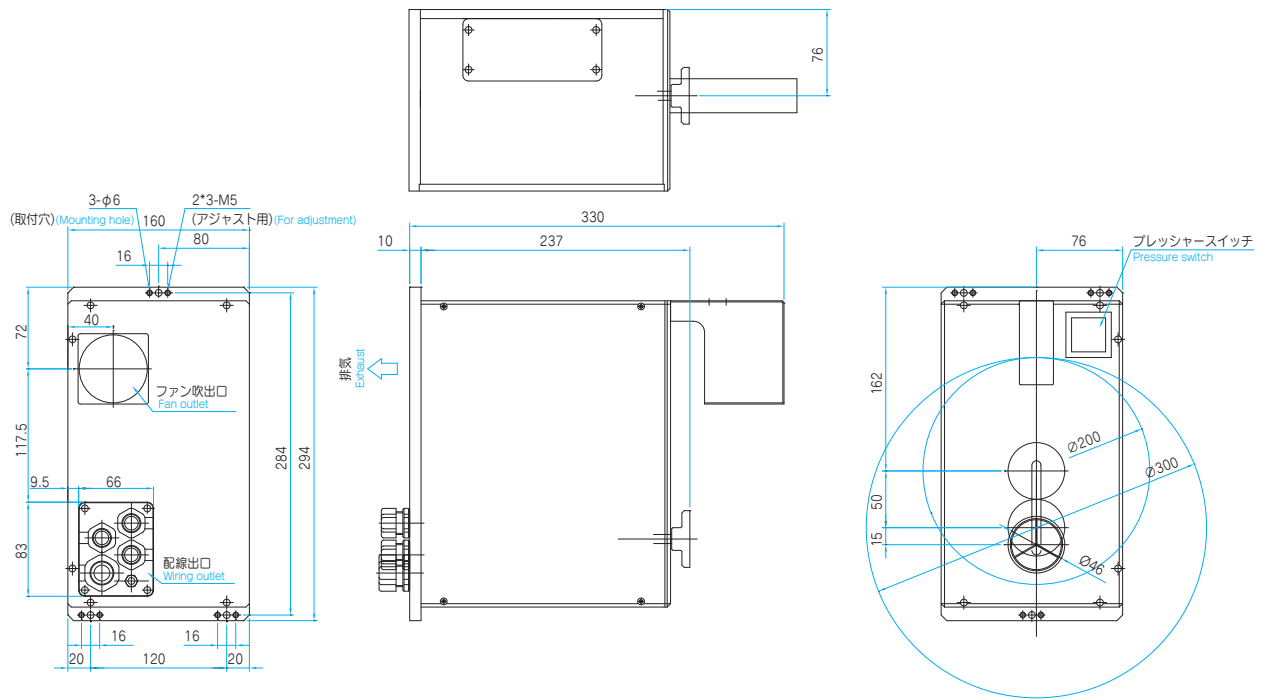
### 外形寸法図 Dimensions

#### KWA-06/08

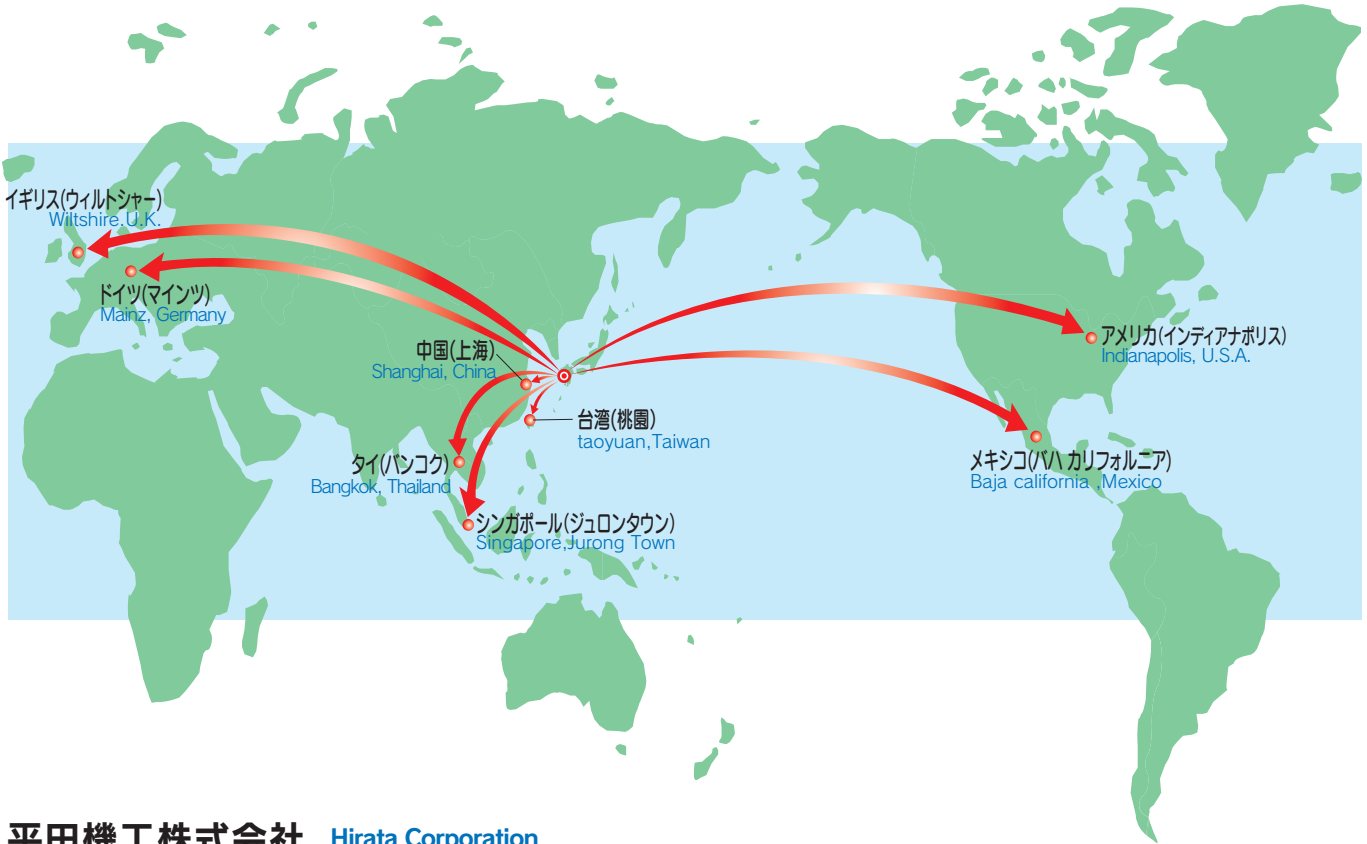


# 外形寸法図 Dimensions

## KWA-08/12



# ~HIRATA GLOBAL NETWORK~



## 平田機工株式会社 Hirata Corporation

事業本部 装置事業部 第二装置部 営業Gr 営業課 Semiconductor Equipment Dept. 東京本社 Tokyo Headquarters 熊本本部/熊本工場 Kumamoto Operations Center/Kumamoto Plant 熊本工場 (東工場) Kumamoto Plant (East Plant)	〒861-5511 熊本県熊本市北区楠野町1016-6 1016-6 Kusuno, Kumamoto, 861-5511  〒142-0041 東京都品川区戸越3-9-20 3-9-20 Togoshi, Shinagawa, Tokyo, 142-0041 〒861-0198 熊本県熊本市北区植木町一木111 111 Hitotsugi, Ueki, kitaku, Kumamoto, Kumamoto, 861-0198 〒861-0136 熊本県熊本市北区植木町岩野4-5 4-5 Iwano, Ueki, kitaku, Kumamoto, 861-0136	Tel 81-96-245-1333 Fax 81-96-245-0816  Tel 81-3-3786-1226 Fax 81-3-3786-1264  Tel 81-96-272-0555 Fax 81-96-272-7901  Tel 81-96-272-3712 Fax 81-96-272-3689
--	--	--

## 海外事業所 (Overseas Subsidiaries)

Taiwan Hirata Corporation	台湾 (桃園)	Taoyuan, Taiwan	Tel 886-3-477-7977	Fax 886-3-477-7153
Hirata Corporation of America	アメリカ (インディアナ) アメリカ (アリゾナ)	Indiana, U.S.A. Arizona, U.S.A.	Tel 1-317-856-8600	Fax 1-317-856-2500
Hirata Engineering Europe GmbH	ドイツ (マインツ) イギリス (ウィルトシャー)	Mainz, Germany Wiltshire, U.K.	Tel 49-6131-9413-0	Fax 49-6131-9413-13
Hirata FA Engineering (S) Pte.Ltd.	シンガポール (ジュロンタウン)	Jurong Town, Singapore	Tel 65-6862-1178	Fax 65-6862-1817
Hirata Engineering (Thailand) co.,Ltd.	タイ (バンコク)	Bangkok, Thailand	Tel 66-2-361-8825	Fax 66-2-361-8827
Hirata Mechanical Equipment Sales (Shanghai) Co.,Ltd.	中国 (上海)	Shanghai, China	Tel 86-21-3471-1110	Fax 86-21-3471-1115
Hirata Automated Machinery (Shanghai) Co.,Ltd.	中国 (上海)	Shanghai, China	Tel 86-21-3365-5610	Fax 86-21-3365-5615
Hirata Engineering S.A.De C.V	メキシコ (バハ カリフォルニア)	Baja California, Mexico	Tel 1-619-240-8547	Fax 52-664-647-3891

平田機工ホームページアドレス <http://www.hirata.co.jp> <e-mail>semicon@hirata.co.jp  
Hirata Corporation Homepage Address



### 安全に関するご注意

- 労働安全衛生法、ロボット安全通則(JIS)を遵守し、安全などの危険防止策を講じてください。
  - ご使用の際には、取扱説明書をよくお読みの上正しくご使用ください
- Follow JIS to ensure safety. Read manuals carefully before operating the robot.

※このカタログに記載されている仕様・数値等は予告無しに変更する場合がございます。あらかじめご了承ください。 All specification and description on catalog are subject to change without prior notice.