




# FEED THROUGHS CATALOG

## 導入機カタログ

-  LINEAR
-  ROTARY
-  MULTI



## 目次 / Contents

1. 概要 / Overview	3
2. 直進導入機 / Linear Feedthroughs	
2-1 ベローズ式直進導入機 手動タイプ (ILD-M)	4
Bellows-sealed linear feedthrough:Manual type (ILD-M)	
2-2 ベローズ式直進導入機 自動タイプ (ILD-A)	5
Bellows-sealed linear feedthrough:Automatic type (ILD-A)	
2-3 ベローズ式コンパクト直進導入機 (ILC)	6
Bellows-sealed compact linear feedthrough (ILC)	
3. 回転導入機 / Rotary Feedthroughs	
3-1 コンパクト回転導入機 (IRC)	8
Compact rotary feedthrough (IRC)	
3-2 高精度回転導入機 (IRP)	9
High-precision rotary feedthrough (IRP)	
3-3 磁気結合式回転導入機 (MFR)	10
Magnetic rotary feedthrough (MFR)	
3-4 ベローズ式シールシャッター (RCS)	11
Bellows-sealed shutter (RCS)	
4. マルチ導入機 / Multi Feedthroughs	
4-1 磁気結合式直進回転導入機 (MFL)	12
Magnetic linear rotary feedthrough (MFL)	
4-2 XY テーブル機構 (TSL / TSN)	13
XY table mechanism (TSL/TSN)	
5. 事例紹介 / Case Studies	14
6. ラインナップ / Lineup	15



## 概要 / Overview

## LINEAR



### 直進導入機シリーズ LINEAR FEEDTHROUGHS SERIES

直進導入機とは、大気側から真空中にある機材・機器を真空状態を保持したまま直進させるための製品です。基板用ステージの昇降・ウェハーの搬送等に御使用頂いております。入江工研の直進導入機はベローズシール式とマグネットシール式の2種類をご用意し、駆動方式も手動・自動と様々なニーズに合った製品を提案致します。

Linear feedthroughs are products that are used to linearly feed equipment/devices in a vacuum from the atmosphere side while preserving them in a vacuum state. Our linear feed throughs are used by our customers for various purposes, such as lowering substrate stages and transferring wafers. With two types of linear feedthroughs available, including a bellows seal type and a magnetic seal type with manual and automatic drive systems, IRIE KOKEN offers products that meet various demands.

## ROTARY



### 回転導入機シリーズ ROTARY FEEDTHROUGHS SERIES

回転導入機とは、大気側から真空中にある機材・機器を真空状態を保持したまま回転させるための製品です。基板等を回転させたり、シャッターなどの切替に御使用頂いております。入江工研の回転導入機はベローズシール式とマグネットシール式の2種類をご用意し、駆動方式も手動・自動と様々なニーズに合った製品を提案致します。

Rotary feedthroughs are products that are used to rotate equipment/devices in a vacuum from the atmosphere side while preserving them in a vacuum state. Our rotary feed throughs are used by our customers for various purposes, such as rotating substrates and switching shutters. With two types of rotary feedthroughs available, including a bellows seal type and a magnetic seal type with manual and automatic drive systems, IRIE KOKEN offers products that meet various demands.

## MULTI



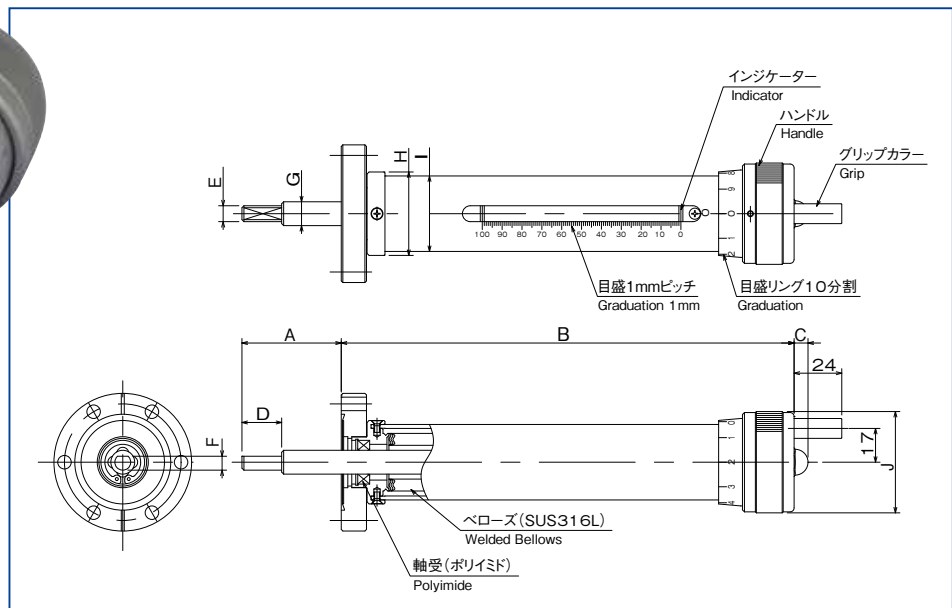
### マルチ導入機シリーズ MULTI-MOTION FEEDTHROUGHS SERIES

マルチ動作導入機とは、直進+回転または軸直角+角度など一方向以上の動作を真空内で行うための製品です。特に当社製品であるMFLシリーズとTSL/TSNシリーズの組み合わせは様々な分野（半導体製造装置・加速器関連施設等）で御使用頂いております。入江工研のマルチ動作導入機はベローズシール式とマグネットシール式の2種類をご用意し、駆動方式も手動・自動と様々なニーズに合った製品を提案致します。

Multi-operation feedthroughs are products that are used to move in more than one direction, linear feeding + rotation or perpendicular direction toward an axis + angular movement. In particular, the combination of our MFL series and TSL/TSN series are used by our customers in various fields. (Such as semiconductor manufacturing equipment and accelerator-related facilities) With two types of multi-operation feedthroughs available, including a bellows seal type and a magnetic seal type with manual and automatic drive systems, IRIE KOKEN offers products that meet various demands.

# ベローズ式直進導入機 手動タイプ (ILD-M)

BELLOWS-SEALED LINEAR FEEDTHROUGH : MANUAL TYPE (ILD-M)



## 特徴 / The feature

1. 入江工研製の溶接ベローズを内蔵し、ストロークを 30 ～ 200mm まで規格化しました。
2. 駆動部シールに溶接ベローズを採用しておりますので、超高真空の領域で使用可能です。
3. 機能中心に考え極めてシンプルに構成していますので、小型、軽量になっています。
4. ベーキング温度 250℃に耐える設計にしております。

1. Equipped with IRIE KOKEN welded bellows, with a standardized stroke of 30 to 200mm.
2. Adoption of welded bellows for the drive part seal allows it to be used in ultra high vacuum regions.
3. Small and lightweight due to its very simple structure and emphasis on functionality.
4. The manual type model is designed to withstand a baking temperature of 250°C .

## 仕様 / Specifications

名称 / Name	ベローズ式直進導入機 / Bellows-sealed linear feedthrough (ILD-M)		
型式 / Model	ILD-34M	ILD-70M	ILD-114M
ストローク / Stroke	30,50mm	30,50,100mm	50,100,150,200mm
接続フランジ / Connecting flange	CF34FH	CF70FH	CF114FH
駆動方式 / Drive method	手動 / Manual		
使用圧力範囲 / pressure range	超高真空 / Ultra high vacuum ( $1 \times 10^{-9}$ Pa) ～ 大気圧 / Atmospheric pressure		
位置検出 / Position detection	目盛 (単位 :1mm) / Graduation (unit:1mm)		
伝達荷重 / Axial load	196N (20kgf)	294N (30kgf)	490N (50kgf)
ヘリウムリーク量 / Helium leak rate	$1.0 \times 10^{-9}$ Pa·m <sup>3</sup> /s		
ベーキング温度 / Baking temperature	250℃以下 (Max.250℃)		

## 寸法 / Size

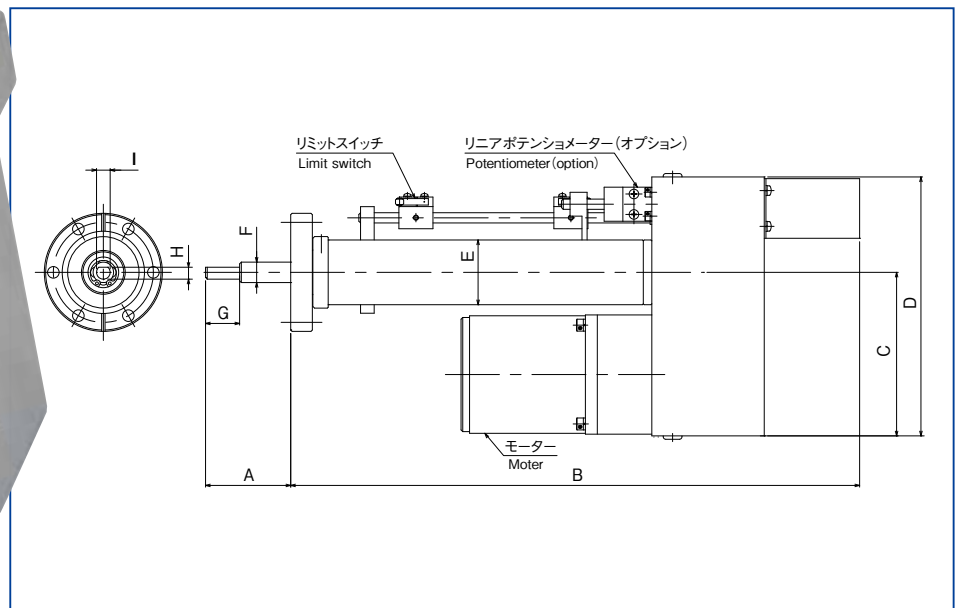
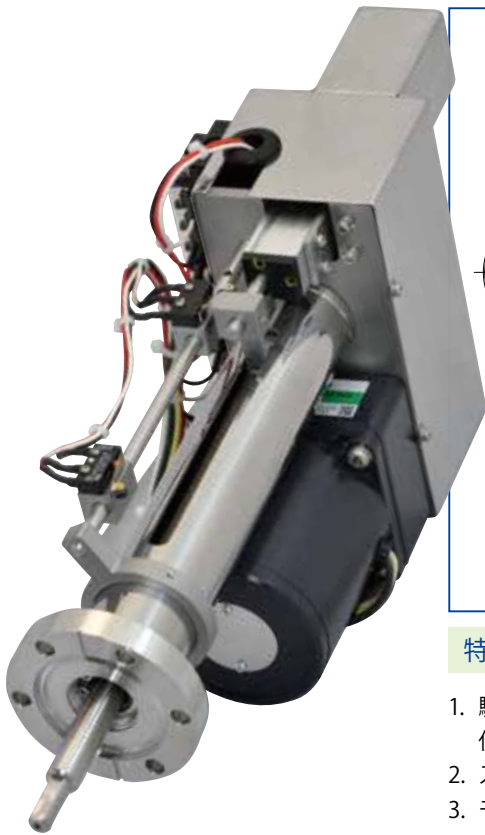
単位 (unit) :mm

Model	Flange	Stroke	A	B	C	D	φ E (h7)	F	φ G	φ H	φ I	φ J
ILD-34M30	CF34	30	50 ～ 80	149	7	16	6	5.0	8	42	38.0	51
ILD-34M50		50	50 ～ 100	179								
ILD-70M30	CF70	30	50 ～ 80	149	7	20	8	7.0	12	42	38.0	51
ILD-70M50		50	50 ～ 100	179								
ILD-70M100		100	50 ～ 150	228								
ILD-114M50	CF114	50	50 ～ 100	175	11	35	14	12.5	16	70	48.6	61
ILD-114M100		100	50 ～ 150	255								
ILD-114M150		150	50 ～ 200	325								
ILD-114M200		200	50 ～ 250	400								

LINEAR

# ベローズ式直進導入機 自動タイプ (ILD-A)

BELLOWS-SEALED LINEAR FEEDTHROUGH : AUTOMATIC TYPE (ILD-A)



## 特 徴 / The feature

1. 駆動部シールに入江工研製の溶接ベローズを採用しておりますので、超高真空の領域で使用可能です。
  2. ストローク 100mm、150mmを各サイズ (CF70、114、152、203) ラインナップ致しました。
  3. モーターはリバーシブルモーターを標準採用。(ステッピングモーター等は別途御相談下さい)
  4. リミットスイッチを標準で装備。位置検出はポテンシオメーターをオプションでご用意しております。
1. Adoption of welded bellows for the drive part seal allows it to be used in ultra high vacuum regions.
  2. Strokes of 100mm and 150mm are available at each size (CF70, 114, 152, and 203) of our lineup.
  3. A reversible motor is adopted as a standard. (Consult us separately for a stepping motor, etc.)
  4. Limit switchs is equipped as a standard. For position detection, a potentiometer is provided as an optional extra.

## 仕 様 / Specifications

名称 / Name	ベローズ式直進導入機 / Bellows-sealed linear feedthrough モーター駆動式 / Motor-driven type (ILD-A)			
型式 / Model	ILD-70A	ILD-114A	ILD-152A	ILD-203A
ストローク / Stroke	100,150mm	100,150mm	100mm	100mm
接続フランジ / Connecting flange	CF70FH	CF114FH	CF152FH	CF203FH
駆動方式 / Drive method	モーター駆動 (リバーシブルモーター) AC100V / Motor-driven (reversible motor)			
使用圧力範囲 / Pressure range	超高真空 / Ultra high vacuum ( $1 \times 10^{-9}$ Pa) ~ 大気圧 / Atmospheric pressure			
位置検出 / Position detection	リミットスイッチ / Limit switch、ポテンシオメーター (オプション) / Potentiometer (option)			
伝達荷重 / Axial load	490N (50kgf)			
ヘリウムリーク量 / Helium leak rate	$1.0 \times 10^{-9}$ Pa·m <sup>3</sup> /s			
ベーキング温度 / Baking temperature	-			

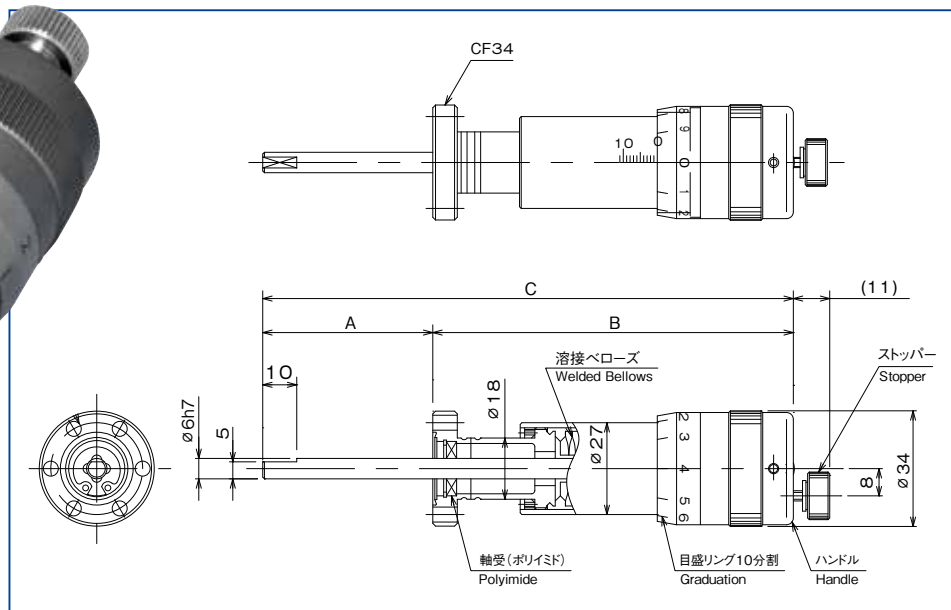
## 寸 法 / Size

単位 (unit): mm

Model	Flange	Stroke	A	B	C	D	φ E	φ F (g6)	G	H	φ I (h7)
ILD-70A100	CF70	100	50 ~ 150	334	96	152	38	12	20	7.0	8
ILD-70A150		150	50 ~ 200	459							
ILD-114A100	CF114	100	50 ~ 150	345	101	165	48	16	35	12.5	14
ILD-114A150		150	50 ~ 200	465							
ILD-152A100	CF152	100	50 ~ 150	330	107	170	60	24	35	20.0	22
ILD-203A100	CF203	100	50 ~ 150	330	107	170	60	24	35	20.0	22

# ベローズ式コンパクト直進導入機 (ILC)

## BELLOWS-SEALED COMPACT LINEAR FEEDTHROUGH (ILC)



### 特徴 / The feature

1. 入江工研製の溶接ベローズを内蔵し、ストローク：10mm、15mm、20mmまで規格化しました。
  2. 弊社ベローズ式直進導入機 (ILD シリーズ) に比べ、非常にコンパクトになっております。
1. Equipped with IRIE KOKEN welded bellows, with a standardized stroke of 10mm, 15mm, and 20mm.
  2. Very compact when compared to our bellows-sealed linear feedthrough (ILD series) .

### 仕様 / Specifications

名称 / Name	ベローズ式コンパクト直進導入機 / Bellows-sealed compact linear feedthrough (ILC)		
型式 / Model	ILC-34-10	ILC-34-15	ILC-34-20
ストローク / Stroke	10mm	15mm	20mm
接続フランジ / Connecting flange	CF34FH		
駆動方式 / Drive method	手動 / Manual		
使用圧力範囲 / Pressure range	超高真空 / Ultra high vacuum ( $1 \times 10^{-9}$ Pa) ~ 大気圧 / Atmospheric pressure		
位置検出 / Position detection	目盛 (単位:1mm) / Graduation (unit:1mm)		
伝達荷重 / Axial load	147N (15kgf)		
ヘリウムリーク量 / Helium leak rate	$1.0 \times 10^{-10}$ Pa·m <sup>3</sup> /s		
ベーキング温度 / Baking temperature	150°C以下 (Max.150°C)		

### 寸法 / Size

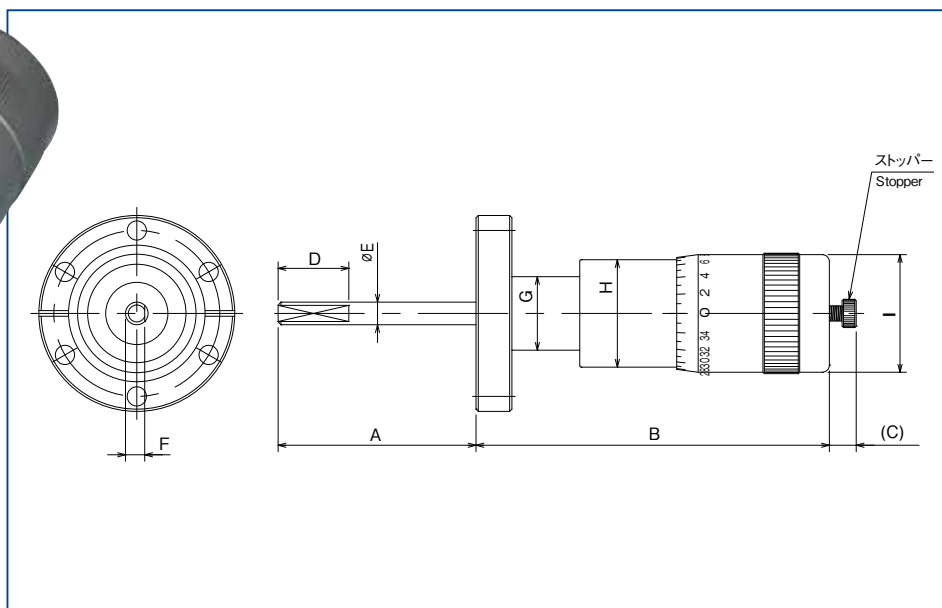
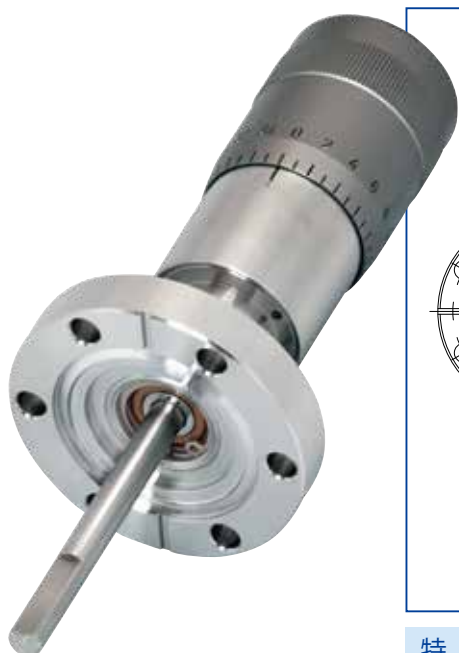
単位 (unit) :mm

Model	Stroke	A	B	C
ILC-34-10	10	50 ~ 60	106 ~ 96	156
ILC-34-15	15	50 ~ 65	127 ~ 112	177
ILC-34-20	20	50 ~ 70	152 ~ 132	202



# コンパクト回転導入機 (IRC)

## COMPACT ROTARY FEEDTHROUGH (IRC)



### 特徴 / The feature

1. 入江工研製の溶接ベローズを内蔵し、接続フランジ CF34、CF70 を規格化しました。
2. 駆動部シールに溶接ベローズを採用しておりますので、高真空の領域で使用可能です。  
※超高真空対応もオプションとしてご用意しております。
3. 機能中心に考え極めてシンプルに構成していますので、小型、軽量になっています。
4. 回転ロック機構付き。開度が任意に設定可能です。

1. Equipped with IRIE KOKEN welded bellows, with standardized connecting flanges CF34 and CF70.
2. Adoption of welded bellows for the drive part seal allows it to be used in high vacuum areas.  
※ A product which corresponds to an ultra high vacuum is being also prepared as an option.
3. Small and lightweight due to its very simple structure and emphasis on functionality.
4. Features a rotary lock mechanism. The opening degree can be arbitrarily set.

### 仕様 / Specifications

名称 / Name	コンパクト回転導入機 / Compact rotary feedthrough (IRC)	
型式 / Model	IRC-34	IRC-70
ストローク / Stroke	360°連続回転 / Continuous rotation 360°	
接続フランジ / Connecting flange	CF34FH	CF70FH
駆動方式 / Drive method	手動 / Manual	
使用圧力範囲 / Pressure range	高真空 / High vacuum ( $1 \times 10^{-5}$ Pa) ~ 大気圧 / Atmospheric pressure	
位置検出 / Position detection	目盛 (単位:10°) / Graduation (unit:10°)	
精度 / Accuracy	$2^\circ \pm 0.5^\circ$	
伝達トルク / Torque	0.98N·m (10kgf·cm)	
回転速度 / Rotational speed	100RPM	
ヘリウムリーク量 / Helium leak rate	$1.0 \times 10^{-10}$ Pa·m <sup>3</sup> /s	
ベーキング温度 / Baking temperature	150°C以下 (Max.150°C)	

### 寸法 / Size

単位 (unit) :mm

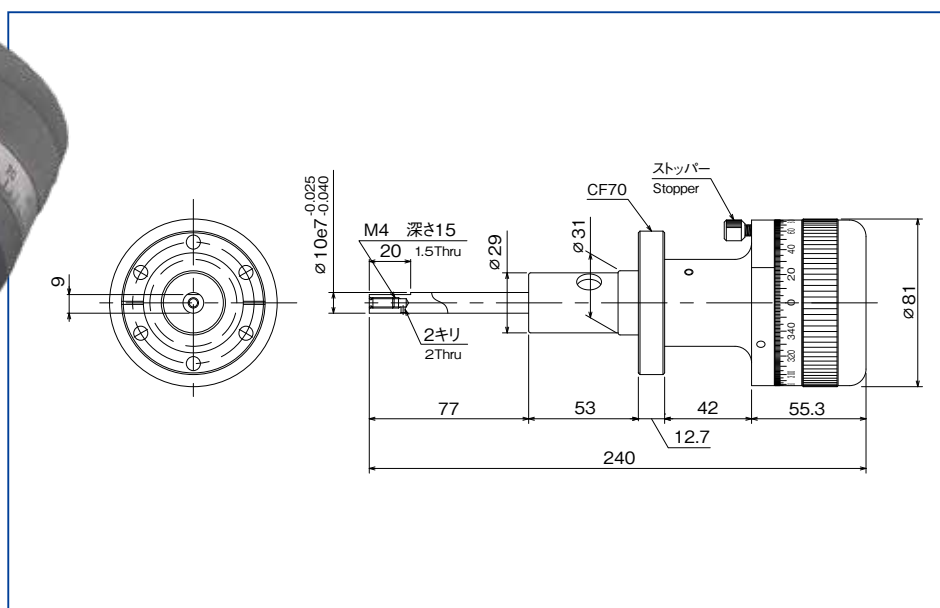
Model	Flange	A	B	C	D	φ E (f6)	F	φ G	φ H	φ I
IRC-34	CF34	70	89.4	7.0	20	6	5.0	18	27.2	31.8
IRC-70	CF70	70	125.0	9.5	25	8	6.8	26	38.0	41.6



ROTARY

# 高精度回転導入機 (IRP)

## HIGH-PRECISION ROTARY FEEDTHROUGH (IRP)



### 特 徴 / The feature

1. 回転位置決め精度（無負荷時）が0.5°の高精度回転導入機です。
2. 駆動部シールに溶接ベローズを採用しておりますので、高真空の領域で使用可能です。
3. ゼロ位置設定が任意で設定可能です。
4. 回転ロック機構付き。開度が任意に設定可能です。

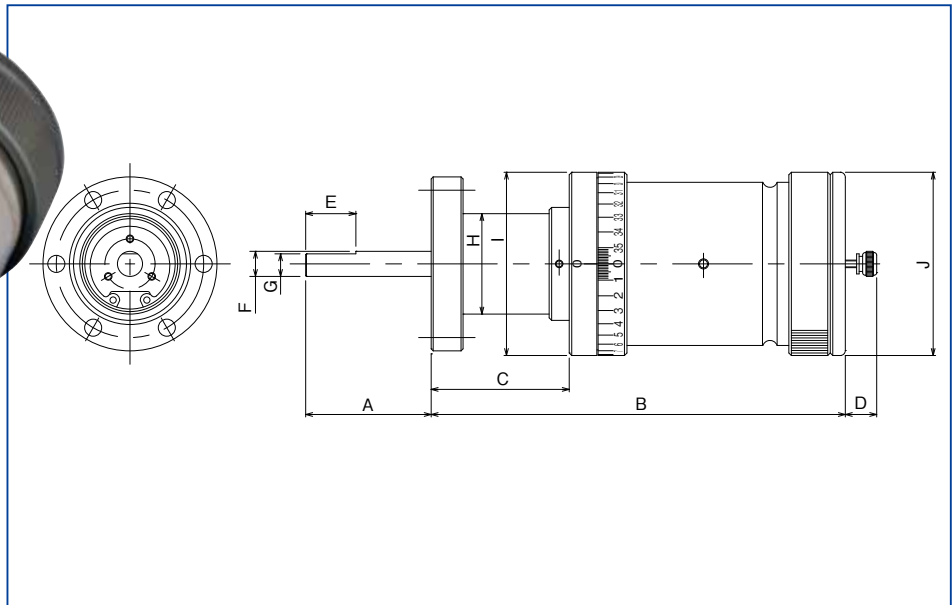
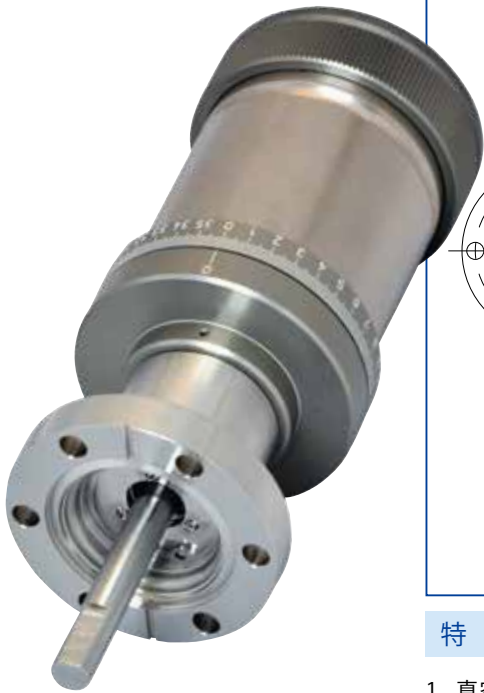
1. High-precision rotary feedthrough with a rotary positioning precision of 0.5 ° (when a load is not applied) .
2. Adoption of the welded bellows for the drive part seal allows it to be used in high vacuum regions.
3. Allows for the zero position setting to be arbitrarily set.
4. Equipped with a rotary lock mechanism. The opening degree can be arbitrarily set.

### 仕 様 / Specifications

名称 / Name	高精度回転導入機 / High-precision rotary feedthrough (IRP)
型式 / Model	IRP-70
ストローク / Stroke	360°連続回転 / Continuous rotation 360°
接続フランジ / Connecting flange	CF70FH
駆動方式 / Drive method	手動 / Manual
使用圧力範囲 / Pressure range	高真空 / High vacuum ( $1 \times 10^{-5}$ Pa) ~ 大気圧 / Atmospheric pressure
位置検出 / Position detection	目盛 (単位:1°) / Graduation (unit:1°)
精度 / Accuracy	0.5° ± 0.05°
伝達トルク / Torque	4.9N·m (50kgf·cm)
回転速度 / Rotational speed	100RPM (トルク 0.98N·m (10kgf·cm) 時) / 100RPM (by set torque 0.98N·m (10kgf·cm))
ヘリウムリーク量 / Helium leak rate	$1.0 \times 10^{-10}$ Pa·m <sup>3</sup> /s
ベーキング温度 / Baking temperature	120°C以下 (Max.120°C)

# 磁気結合式回転導入機 (MFR)

## MAGNETIC ROTARY FEEDTHROUGH (MFR)



### 特徴 / The feature

1. 真空内外ともにサマリウム-コバルト磁石を使用しているため、高トルクが伝達でき、ロスモーションも少なく設計しております。
  2. 真空内の従動磁石部はステンレス鋼薄板で封止しており、ガス放出量を低減しています。
  3. 磁石を取り付けたままベーキングができます。
  4. ベアリングを交換することで、半永久的に使用できます。
  5. オプションのモーター取付金具仕様にした場合、自動運転が可能です。
1. The use of samarium-cobalt magnets both inside and outside of the vacuum realizes high torque transmission and a design with minimum loss of motion.
  2. The driven magnet part of the vacuum is canned with a thin stainless steel plate, reducing the gas emissions amount.
  3. Baking can be performed while the magnet is attached.
  4. Can be use semi-permanently by replacing the bearing.
  5. Automatic driving is possible when using specifications that include the optional motor mount fitting.

### 仕様 / Specifications

名称 / Name	磁気結合式回転導入機 / Magnetic rotary feedthrough (MFR)	
型式 / Model	MFR-34	MFR-70
ストローク / Stroke	360°連続回転 / Continuous rotation 360°	
接続フランジ / Connecting flange	CF34FH	CF70FH
駆動方式 / Drive method	手動 (モーター駆動可) / Manual (motor-drivable)	
使用圧力範囲 / Pressure range	高真空 / High vacuum ( $1 \times 10^5$ Pa) ~ 大気圧 / Atmospheric pressure	
位置検出 / Position detection	目盛 (単位:15°) / Graduation (unit:15°)	目盛 (単位:1°) / Graduation (unit:1°)
伝達トルク / Torque	0.29N·m (3kgf·cm)	2.94N·m (30kgf·cm)
回転速度 / Rotational speed	500RPM	
ヘリウムリーク量 / Helium leak rate	$1.0 \times 10^6$ Pa·m <sup>3</sup> /s	
ベーキング温度 / Baking temperature	120°C以下 (Max.120°C)	

### 寸法 / Size

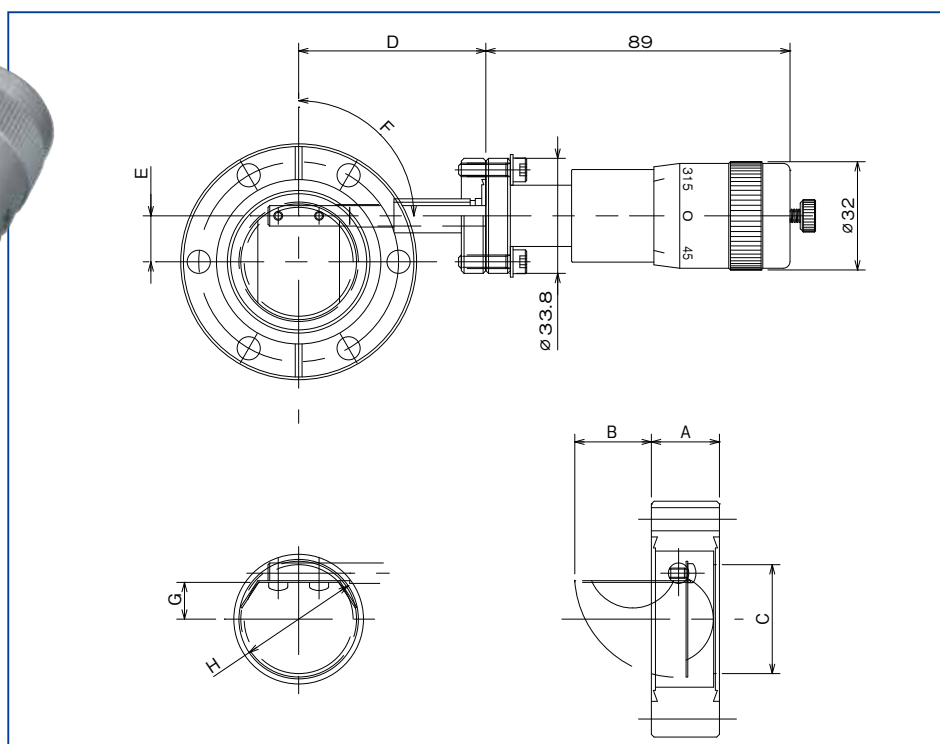
単位 (unit) :mm

Model	Flange	A	B	C	D	E	$\phi F \begin{smallmatrix} -0.01 \\ +0.02 \end{smallmatrix}$	G	$\phi H$	$\phi I$	$\phi J$
MFR-34	CF34	50	100	34.7	12.0	20	6	5	18	38	40
MFR-70	CF70	50	165	55.0	12.5	20	10	9	40	73	73

ROTARY

# ベローズ式シールシャッター (RCS)

## BELLOWS-SEALED SHUTTER (RCS)



### 特 徴 / The feature

1. ベローズ式回転導入機IRC34を使用した信頼・実績のある機構を採用。高真空領域まで使用可能です。
  2. バタフライ式で尚且つシャッター折り曲げ式機構の為、視界が広範囲になっています。
  3. 回転ロック機構付き。開度が任意に設定可能です。
  4. 両端コンフラットフランジ (両刃) の為、配管途中に取付可能となります。
1. Adopts a reliable and proven mechanism that uses the bellows rotary feed through IRC34. Can be used up to high vacuum regions.
  2. A wide field of vision is realized by the butterfly type shutter folding mechanism.
  3. Equipped with a rotary lock mechanism. The opening degree can be arbitrarily set.
  4. ConFlat flanges on both ends (double-sided) allow it to be attached to the middle of the piping.

### 仕 様 / Specifications

名称 / Name	ベローズ式シールシャッター / Bellows-sealed shutter (RCS)			
型式 / model	RCS-70	RCS-114	RCS-152	RCS-203
作動範囲 / Operating range	90° (シャッター一部開口作動範囲 / Shutter part opening operation range)			
接続フランジ / Connecting flange	両面 CF70	両面 CF114	両面 CF152	両面 CF203
駆動方式 / Drive method	手動 / Manual			
使用圧力範囲 / Pressure range	高真空 / High vacuum ( $1 \times 10^{-9}$ Pa) ~ 大気圧 / Atmospheric pressure			
ヘリウムリーク量 / Helium leak rate	$1.0 \times 10^{-9}$ Pa·m <sup>3</sup> /s			
ベーキング温度 / Baking temperature	120°C以下 (Max.120°C)			

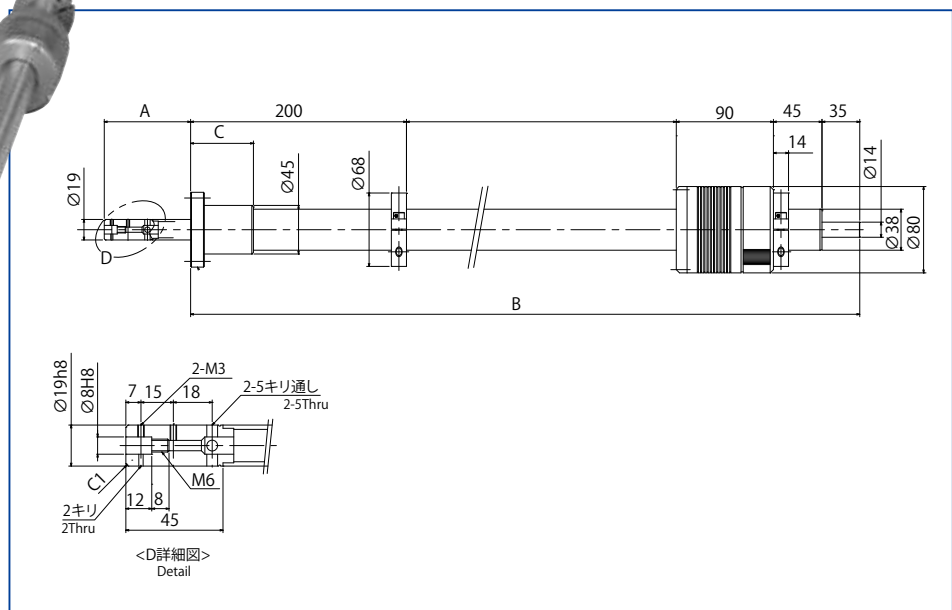
### 寸 法 / Size

単位 (unit):mm

Model	Flange	A	B	φ C	D	E	F°	G	φ H
RCS-70	CF70	20	22.5	32	55	13.5	90.0	10.8	35.1
RCS-114	CF114	20	41.5	53	75	20.0	112.5	19.0	59.5
RCS-152	CF152	20	69.0	86	95	31.0	96.3	30.5	95.6
RCS-203	CF203	26	107.5	109	115	53.0	90.0	52.5	143.2

# 磁気結合式直進回転導入機 (MFL)

## MAGNETIC LINEAR ROTARY FEEDTHROUGH (MFL)



### 特徴 / The feature

1. 真空内外ともにサマリウム-コバルト磁石を使用しているため、高トルクが伝達でき、ロスモーションも少なく設計しております。
  2. 真空内の従動磁石部はステンレス鋼薄板で封止しており、ガス放出量を低減しています。
  3. 磁石を取り付けたままベーキングができます。
  4. ベアリングを交換することで、半永久的に使用できます。
  5. オプションで回転防止機構もご用意しております。
1. The use of samarium-cobalt magnets both inside and outside of the vacuum realizes high torque transmission and a design with less lost motion.
  2. The driven magnet part of the vacuum is canned with a thin stainless steel plate, reducing the gas emissions amount.
  3. Baking can be performed while the magnet is attached.
  4. Can be used semi-permanently by replacing the bearings.
  5. A rotation preventing mechanism is also provided as an optional extra.

### 仕様 / Specifications

名称 / Name	磁気結合式直進回転導入機 / Magnetic linear rotary feedthrough (MFL)	
型式 / Model	MFL-70	MFL-114
ストローク / Stroke	回転 : 360° / Rotary: 360° 直進 : 500、800、1000mm / Linear: 500、800、1000mm	
接続フランジ / Connecting flange	CF70FH	CF114FH
駆動方式 / Drive method	手動 / Manual	
使用圧力範囲 / Pressure range	高真空 / High vacuum ( $1 \times 10^{-5}$ Pa) ~ 大気圧 / Atmospheric pressure	
伝達荷重 / Axial load	196N (20kgf)	
トルク / Torque	1.47N·m (15kg·cm)	
ヘリウムリーク量 / Helium leak rate	$1.0 \times 10^{-9}$ Pa·m <sup>3</sup> /s	
ベーキング温度 / Baking temperature	120°C以下 (Max.120°C)	

### 寸法 / Size

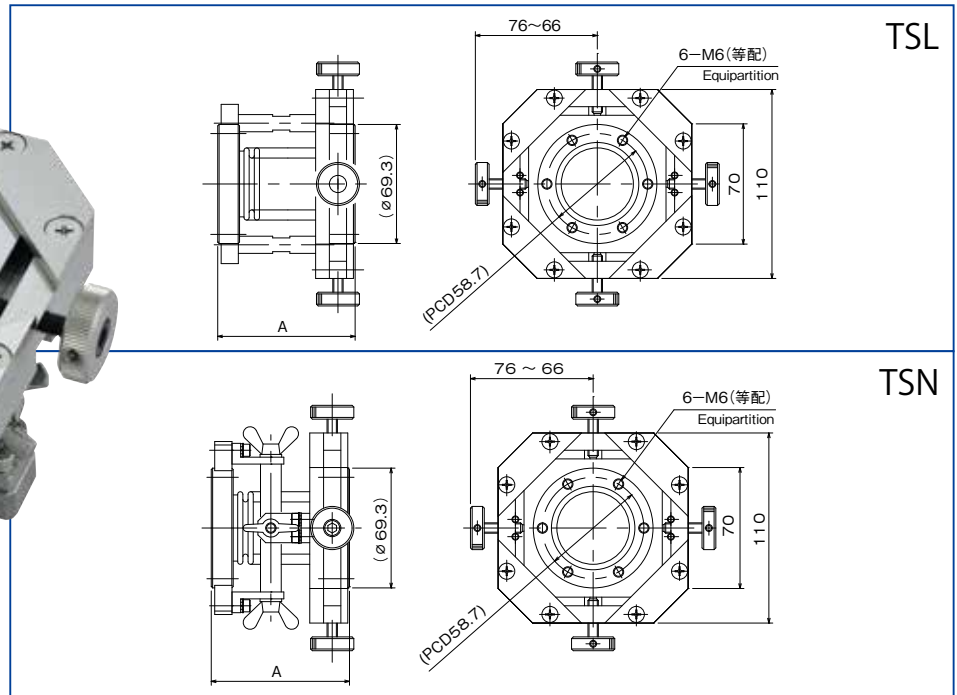
単位 (unit) : mm

Model	Flange	Stroke	A	B	C
MFL-70-500	CF70	500	80 ~ 580	870	58.2
MFL-70-800		800	80 ~ 880	1170	
MFL-70-1000		1000	80 ~ 1080	1370	
MFL-114-500	CF114	500	80 ~ 580	870	62.5
MFL-114-800		800	80 ~ 880	1170	
MFL-114-1000		1000	80 ~ 1080	1370	

MULTI

# XY テーブル機構 (TSL/TSN)

## XY TABLE MECHANISM (TSL/TSN)



### 特 徴 / The feature

1. ベローズ式シール機構を採用しております。入江工研製の成形ベローズを使用。
2. 弊社磁気結合式直進回転導入機 (MFL-70) の位置決め用に最適です。
3. 簡易タイプですので、非常に安価です。
4. 片側: CF70タップフランジ (オプション: CF114タップフランジ)  
片側: CF70、CF114、CF152のチャンバー等に合わせてお選び頂くことができます。
5. XY方向調整のみ (TSL)、角度調整機構付き (TSN) の2種類の機構をご用意しております。

1. Adopts the bellows seal mechanism. Uses IRIE KOKEN formed bellows.
2. Optimal for positioning our magnetic linear rotary feedthrough (MFL-70) .
3. Inexpensive, simplified type.
4. One side: CF70 tapped flange (option: CF114 tapped flange) , one side: selectable according to the chamber, etc., of CF70, CF114, CF152.
5. We provide two types of mechanisms: one that makes adjustments in the XY direction only (TSL) and another that features an angle adjusting mechanism (TSN) .

### 仕 様 / Specifications

名称 / Name	XY テーブル機構 / XY table mechanism (TSL/TSN)					
型式 / Model	TSL-70	TSL-114	TSL-152	TSN-70	TSN-114	TSN-152
動作範囲 / Operating range	XY 方向: $\pm 5\text{mm}$ / XY directions $\pm 5\text{mm}$			XY 方向: $\pm 5\text{mm}$ / XY directions $\pm 5\text{mm}$ 角度: $0 \sim 5^\circ$ / Angle $0 \sim 5^\circ$		
接続フランジ / Connecting flange	CF70FH- CF70FT	CF114FH- CF70FT	CF152FH- CF70FT	CF70FH- CF70FT	CF114FH- CF70FT	CF152FH- CF70FT
駆動方式 / Drive method	手動 / Manual					
使用圧力範囲 / Pressure range	高真空 / High vacuum ( $1 \times 10^{-9}\text{Pa}$ ) ~ 大気圧 / Atmospheric pressure					
ヘリウムリーク量 / Helium leak rate	$1.0 \times 10^{-9}\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$					
ベーキング温度 / Baking temperature	150°C以下 (Max.150°C)					

### 寸 法 / Size

単位 (unit) : mm

Model	Flange	A
TSL-70	CF70FH - CF70FT	80
TSL-114	CF114FH - CF70FT	85
TSL-152	CF152FH - CF70FT	85

Model	Flange	A
TSN-70	CF70FH - CF70FT	80
TSN-114	CF114FH - CF70FT	85
TSN-152	CF152FH - CF70FT	85

## 事例紹介 Case Studies

自作の導入機では  
実験に対応できない・・・



T大学の研究員は、次に公表する論文のために真空内における実験を進めていた。しかし、今回の実験では、真空状態での位置決めが非常に重要だったため、現在使用している既製品で組み立てた自作の直進導入機では対応できないという問題が浮上した。

そして、研究員は考えた末、さらに位置決めを高めるために、自ら直進導入機の先端に光電センサを設置することにした。先端に光電センサを設置して、同軸ケーブルをセンサまで引き、フランジを付けるというものだった。しかし、真空内（チャンバー内）での配線処理（同軸ケーブルの長さ〈たわみ〉や硬さ）の問題により、ストロークがうまくいかない・・・

困った研究員は、国内で導入機を扱っている企業をWEB上で探すことにした。そして、入江工研のコーポレートサイトでベローズ式直進導入機を見つけた。以前から会社は知っていたが、「ベローズ」や「バルブ」のメーカーというイメージが強かったため、導入機を扱っていることは知らなかった。早速、アポイントを取り、担当営業に導入機でどのような動作を実現したいかを伝え、自らカスタマイズした実機を見てもらった。チャンバー内をポートから見ると、「やはり、この配線の仕方だと動作性にも影響が出て、真空内でトラブルが発生する可能性がありますね。それに全体としては構成部品の多さも気になります。一旦社内に持ち帰って、エンジニアと相談した上で最適な提案を差し上げます」と、担当営業から理想的な答えが返ってきた。

数日後、入江工研から詳細な図面が届いた。その仕様は規格品の直進導入機ではなく、中空直進導入機をカスタマイズ・アッセンブリしたものであった。この仕様により、ケーブル周りのトラブルの発生が抑えられることから、真空内での配線処理の問題が解消された。また、ベローズをはじめ、この導入機に組み込まれている部品の大半は入江工研が自社開発したもので、一つ一つの部品の品質が高く、納得のいくものだった。

この研究員の要望を満たした図面を見てT大学は購入を決めた。

A self-built feedthrough was incapable of handling the experiment...

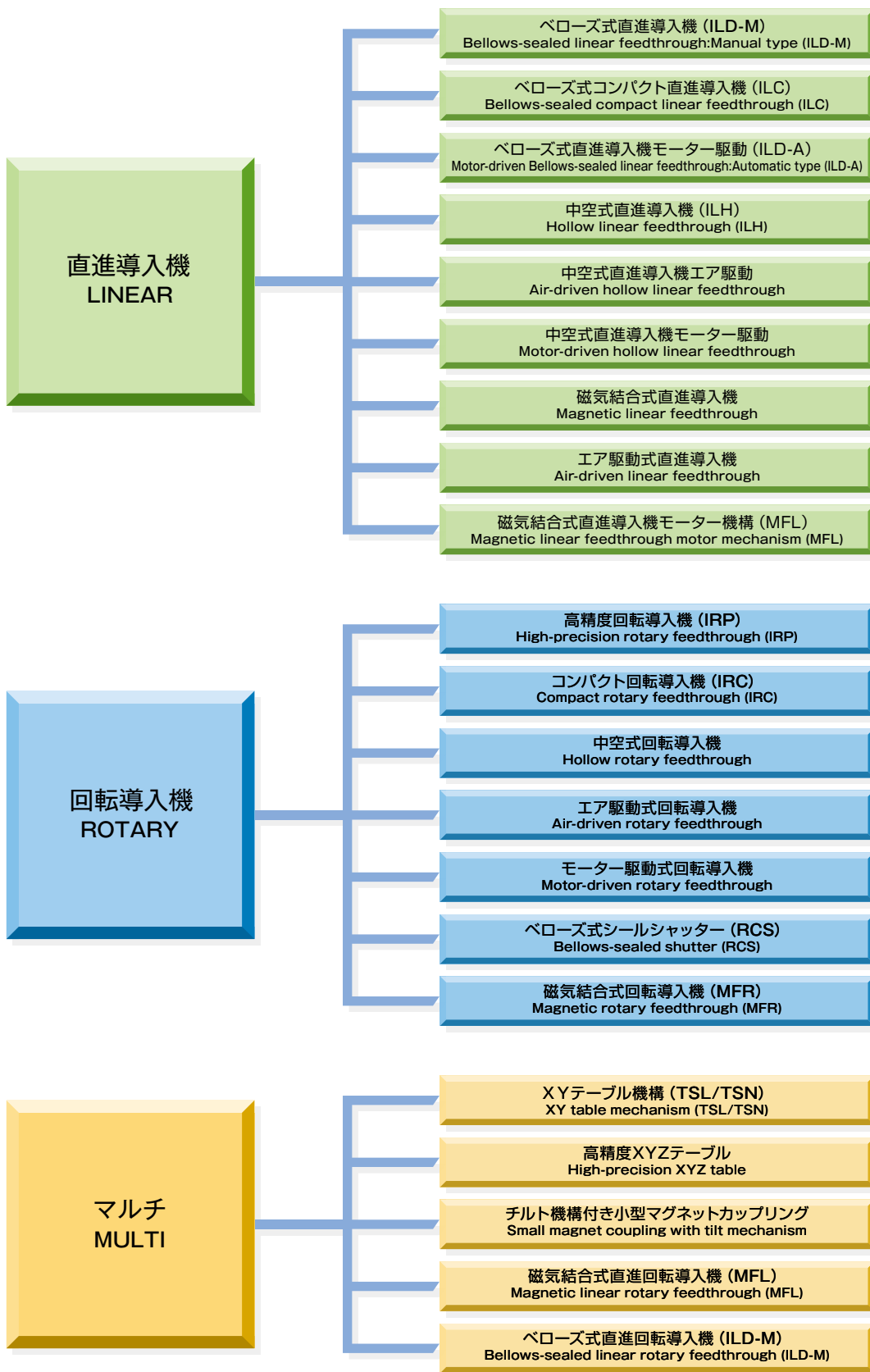
A researcher at T University has advanced experiments in a vacuum to be published as a next research paper. However, as positioning in a vacuum state was very important in this experiment, it became apparent that the self-built linear feedthrough that the researcher had assembled out of existing products and had been using at the time was incapable of handling the task.

After much thought, the researcher decided to install a photoelectric sensor on the tip end of the linear feed in order to further improve positioning precision. The idea was to install a photoelectric sensor on the tip end, run a coaxial cable to the sensor, and attach a flange. However, due to issues of wiring (length <deflection> and hardness of the coaxial cable) in the vacuum (in the chamber), a proper stroke could not be obtained. The perplexed researcher searched for a domestic company that handles feedthroughs on the Web. Then, the researcher found bellows linear feedthroughs on the corporate site of IRIE KOKEN. The researcher had known about IRIE KOKEN, but was under the impression that the company was a "bellows" and "valves" manufacturer, and had not known that IRIE KOKEN handled feedthroughs as well. The researcher immediately made an appointment and informed the sales staff of what kind of operations were expected to be achieved with the feedthroughs, and showed the sales staff a self-customized feedthrough. Upon looking at the inside of the chamber from the port, the sales staff presented the researcher with a possible solution: "This way of wiring may impact operability and cause trouble in the vacuum. Also, the large number of components overall is another concern. I'd like to bring this back to our company and consult with our engineers to propose the best solution."

Several days later, detailed drawings were delivered by IRIE KOKEN. The specifications were not of a standard linear feedthrough, but of a custom-assembled hollow linear feedthrough. According to the proposed specifications, the occurrence of troubles related to the cables was minimized, solving the wiring issues in the vacuum. And, as most of the components, including the bellows, incorporated in this feedthrough were developed in-house by IRIE KOKEN, each was of high quality and satisfactory.

T University reviewed the drawings that matched the researcher's demands and decided to purchase the product.

ラインナップ / Lineup



# IKCの主要製品

## MAIN PRODUCTS

### ベローズ Bellows

- 溶接ベローズ  
Welded bellows
- 成形ベローズ  
Formed bellows
- フレキシブルチューブ  
Flexible tubes

### ゲートバルブ Gate valves

- 角型ゲートバルブ  
Rectangular type gate valves
- 丸型ゲートバルブ  
Round type gate valves
- 大型ゲートバルブ (角型)  
Large-size rectangular type gate valves
- L型バルブ (アングルバルブ)  
L-shape valves

### 真空機器 Vacuum components

- チャンバー  
Chambers
- 導入機  
Feedthroughs

※製品改良のため仕様寸法等を適宜変更することがありますのでご了承ください。  
※最新の情報は、入江工研 Web サイト <http://www.ikc.co.jp/> にてご確認ください。  
※ Specifications subject to change without notice.  
※ Please confirm the latest information on the website of IRIE KOKEN CO., LTD. [ <http://www.ikc.co.jp/> ]



#### ご注意 Cautions

1. 取付／接続／ご使用にあたっては、取付姿勢にご注意ください。その他ご利用に当たっては製品仕様をご確認ください。
2. 本製品の保証期間は弊社工場出荷後 18 ヶ月とさせていただきます。
3. 保証期間内において、弊社の製品に不具合が生じた場合、無償にて修理または交換をさせていただきます。
4. 下記項目に対しては、保証対象外とさせていただきます。
  - ① 異常な使用方法による故障
  - ② 弊社の合意なく行われた修理や改造等による故障
  - ③ 火災、天災等の不可抗力な災害による故障
5. 本製品の故障についてのみの責任範囲とさせていただきます。
  1. Be sure to note mounting posture when mounting, connecting or using. Be sure to check the specifications if you plan to use the product for use other than it is designed for.
  2. These products are guaranteed for a period of 18 months after the day they are shipped from the factory.
  3. If a defect occurred to the product during warranty period, it will be repaired or replaced free of charge.
  4. The following are not covered by the guarantee:
    - ① Mechanical failure caused by use in manner other than specified.
    - ② Mechanical failure caused by unauthorized repair or modification.
    - ③ Mechanical failure caused by fire or natural disaster.
  5. IRIE KOKEN assumes that the responsibility for mechanical failure covers this product only.



## 入江工研株式会社

- 本 社 〒 100-0005 東京都千代田区丸の内 3-1-1 国際ビル 813  
Head Office TEL : 03-3211-7111 FAX : 03-3211-7110  
813 Kokusai-bldg. 3-1-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan 100-0005
- 大 阪 営 業 所 〒 550-0002 大阪市西区江戸堀 1-2-11 大同生命南館  
Osaka Office TEL : 06-6445-2630 FAX : 06-6459-3350  
Daido Seimei Minami-Kan 1-2-11 Edobori, Nishi-ku, Osaka, Japan 550-0002
- 工 場 埼玉県 (テクニカルセンター), 愛媛県 (内子工場・中山工場)  
F a c t o r y Saitama-ken (Technical Center), Ehime-ken (Uchiko Factory・Nakayama Factory)

販売代理店  
Distributor