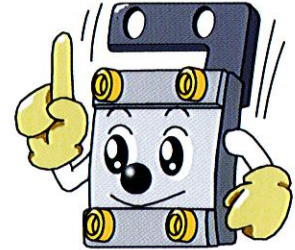


PIEZO FEEDER

HOPE TO BE DRIVING POWER OF THE WORLD

BOWL FEEDER



SANKI PIEZO RESONATOR



ボウルフィーダ Bowl feeder

圧電式パーツフィーダはチタン酸鉛とジルコン酸鉛を主成分とするファインセラミックスを用いた圧電素子を駆動源としています。電圧をかけることによってひずみが生じる圧電効果(Piezo Effect)を利用したダイレクト駆動により振動搬送する画期的なパーツフィーダです。

広い用途に適合した振動機で、各種のボウルをセンターロック又は外周ロックによりボウル位置を任意に取付可能です。標準以外のボウルの取付もトッププレートの取付穴の加工により可能です。駆動部はコイル、鉄心がなく電氣的、機械的にも非常にシンプルであり耐久性に優れています。

The piezoelectric parts feeder drive essentially consists of a fine ceramic piezo-resonator of lead titanate and lead zirconate. This cutting-edge parts feeder is directly driven for feeding through vibration by means of the piezo effect in which strain is generated by applying an electric current.

The vibrator is suited for a wide range of applications and different bowls may be installed at any position with a center or a peripheral lock. Non-standard bowls can also be installed with mounting holes drilled on the top plate. The drive unit has no coil or iron core and is durable as well as simple in its mechanism.

特 長 Features

1 バネ調整が不要

共振バネの組立時の調整及び50, 60Hz地区の変更が不要で、経年変化もなくコントローラの周波数設定により容易に最適の運転が可能です。

It is not necessary to adjust the spring

It is not necessary to adjust the resonance spring after assembly and switch the frequency between 50 Hz and 60 Hz according to the region of use. Many years of trouble-free operation can be ensured by simply setting the controller frequency.

2 幅広い搬送速度範囲

電圧制御により広い範囲に搬送速度が可変できます。

A wide range of feed rates

A wide range of feed rates can be selected with the voltage control.

3 安定搬送

使用環境、電源変動に影響なく安定した振動がえられます。

Reliable feeding

Stable feeding is possible, regardless of the specific parameters of use or of power fluctuation.

4 ワークへの磁気の影響がない

小物、磁気ワークに対して駆動部からの磁気の影響が全くなくツーリングが容易です。

No magnetic effect on workpiece

There is no magnetic effect on small or magnetic workpieces from the feeder and trouble-free tooling is ensured.

5 小物、薄物搬送に最適

バネのダイレクト駆動により振動の有効成分が大きく、小物、薄物の跳躍がなく搬送します。

Suitable for processing thin, small workpieces

A directly driven spring with a higher oscillation factor permits the feeding of small and thin items without any jiggling.

6 大きな省エネルギー効果

圧電素子の電気-機械エネルギー変換効率が高く従来に比べ70%以上の大幅な省エネルギー効果がえられます。

A significant energy-saving effect

Piezo Feeder allows a 70% or more reduction in power consumption than electromagnetic feeders.

7 100V、200V共用です

専用コントローラの採用により100V、200V共用できます。

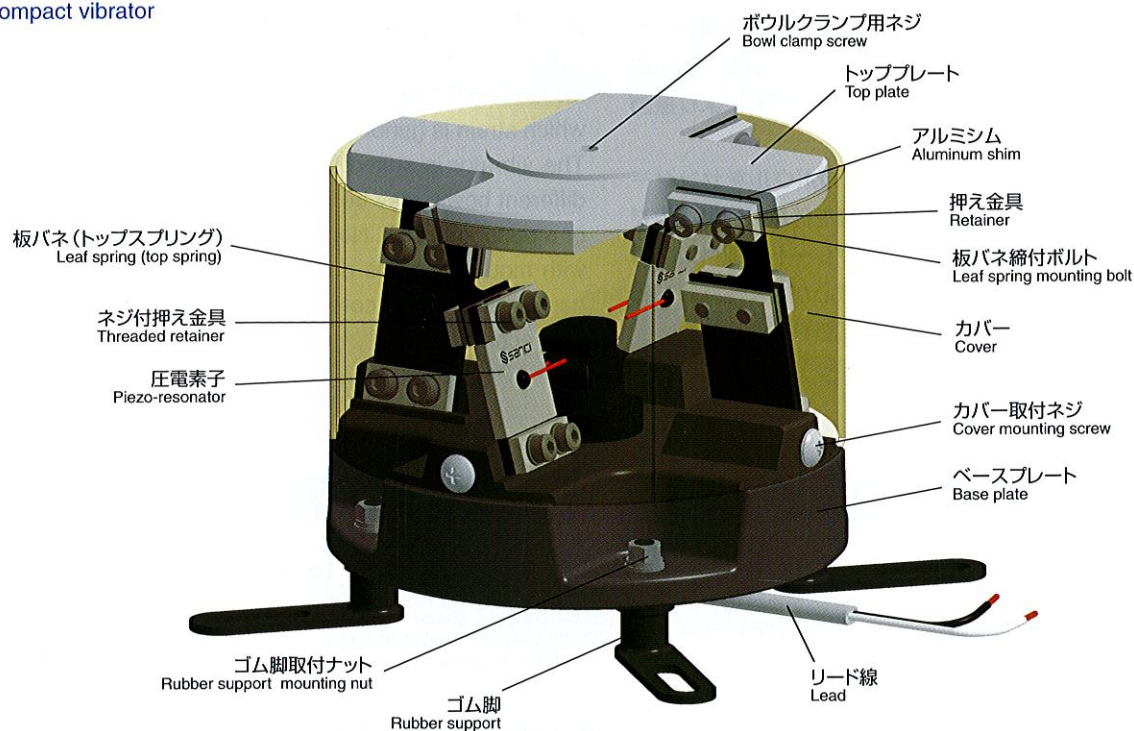
Can be used with 100/200V power sources

The use of a dedicated controller allows operation with either 100 or 200V power sources.

構造及び部品名称 Configuration and components

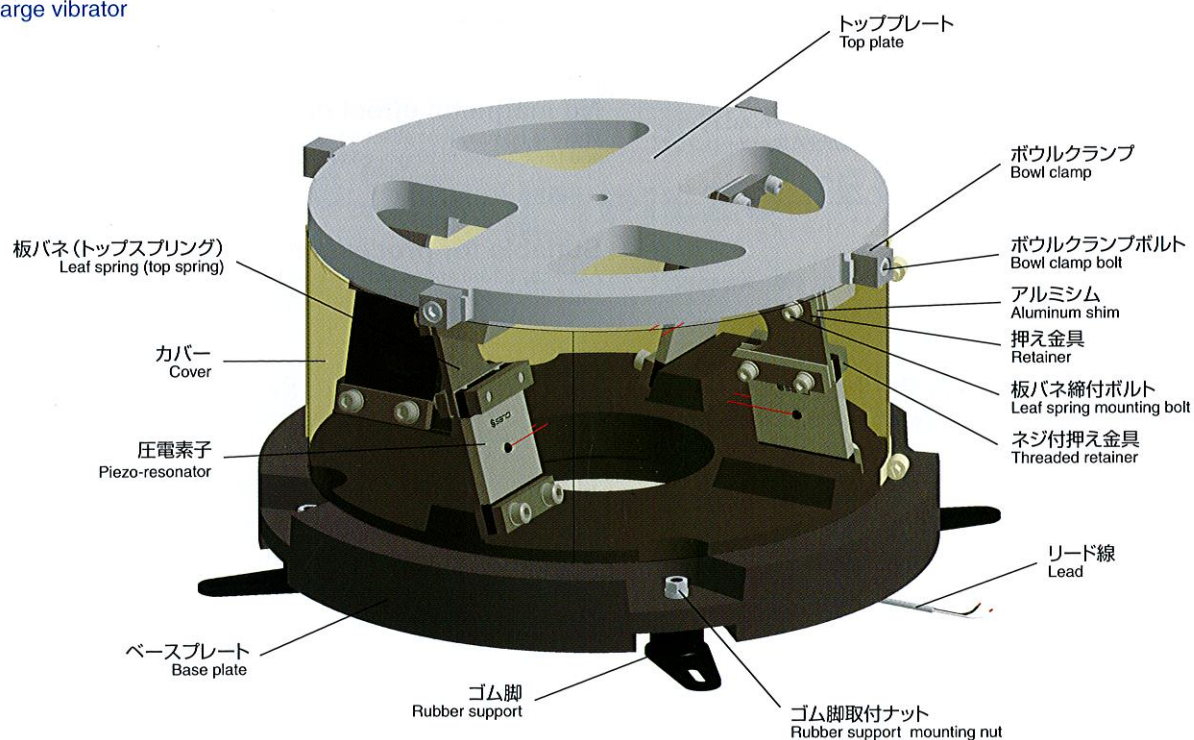
■小型振動機

Compact vibrator



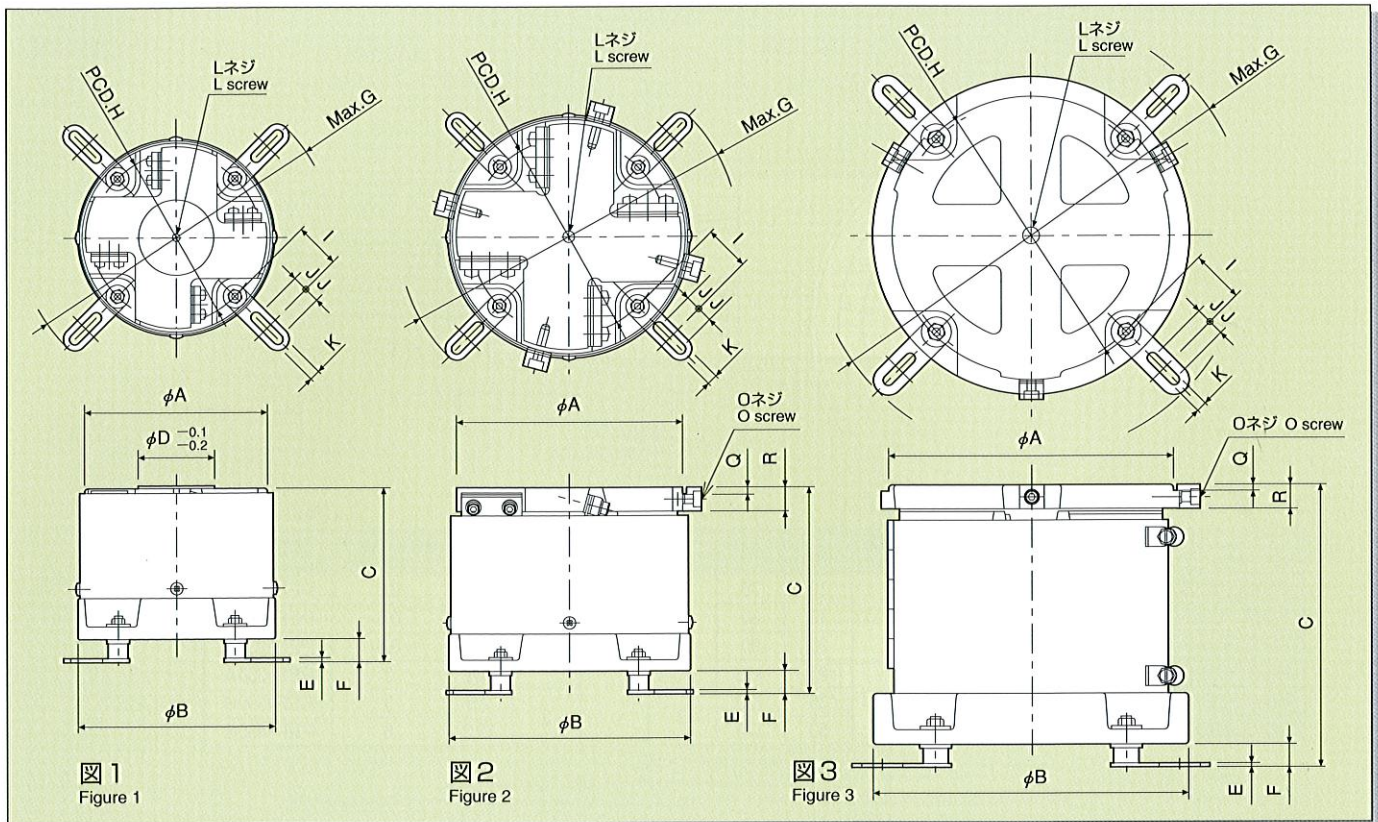
■大型振動機

Large vibrator



PIEZO FEEDER

振動機外形寸法図 Outside views of Vibrator



■振動機外形寸法表 Overall Dimensions of Vibrator

(単位 unit : mm)

記号 Symbol	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	O	Q	R	図番号 Drawing No.
形式 Model																
PEF- 90A	90	100	100	50			175	80				M6	—	—	—	1
PEF-120A	120	130	115				205	110	30			M8	4-M5		16	2
PEF-150A	150	160	137		2.3	15	225	130		10		M12	3-M5	4.5		
PEF-190A	190	210	187				290	180	35				3-M8		19	
PEF-230A	230	260	205				330	220								
PEF-300A	300	320	225		3.2	19	414	270	45	15		M16	3-M10	6	24	3
PEF-390B	390	440	252			26	534	380	50				4-M10			
PEF-460B	460	530	304		4.5	25	645	465	60		10				25	

■仕様 Specifications

形 式 PEF Model		90A	120A	150A	190A	230A	300A	390B	460B
入力電圧 Input voltage AC(V)		0~250							
消費電流 (標準ボウル) Input current (Standard bowl) (mA)		8	15	37	65	90	165		
共振周波数 (標準ボウル) Resonating frequency (Standard bowl)*1 (Hz÷10Hz)		255	240	233	210	165	152	120	100
ばね角度 (標準) Spring angle (Standard) (θ°)		15							
圧電素子型式 Piezo-Resonator type		SR-1639B	SR-2443B	SR-3860B	SR-5086A1		SR-65100A1	SR-68105C	SR-80116A
圧電素子使用枚数 Piezo-Resonator (枚pcs.)		2				3			
塗 装 色 Surface coating	本体カバー Unit cover	日塗工 Nittokoh S3-309							
	本体ベース Unit Base	日塗工 Nittokoh S2-1034							
振動機質量 Vibrator mass (kg)		1.7	3.3	5.3	12.3	17.8	32.6	54	105
許容最大ボウル Permissible maximum bowl size	ボウル径 Bowl dimeter (φ)	120	150	250	310	370	500	620	760
	ボウル質量 Bowl mass (kg)	0.3	0.6	2	3	5	8	14	25
許容ワーク質量 Permissible work mass (kg)		0.2	0.4	0.8	1.5	2.5	3	5	
使用温度 Operating temperature range (℃)		0~40							
使用湿度 Operating humidity range (結露しないこと) (%/RH) (No condensation)		10~90							
適用コントローラー Applicable controller	標 準 Standard	P1シリーズ P1 Series			P3シリーズ P3 Series				
	フィードバック Feedback	P1-Fシリーズ P1-F Series			P3-Fシリーズ P3-F Series				

*1. 搭載するボウルの仕様により、変化します。(表中の数値は、本カタログ中の素ボウル搭載の場合)

*2. ワーク質量は、容量とは異なります。容量につきましては、素ボウル寸法表をご参照願います。

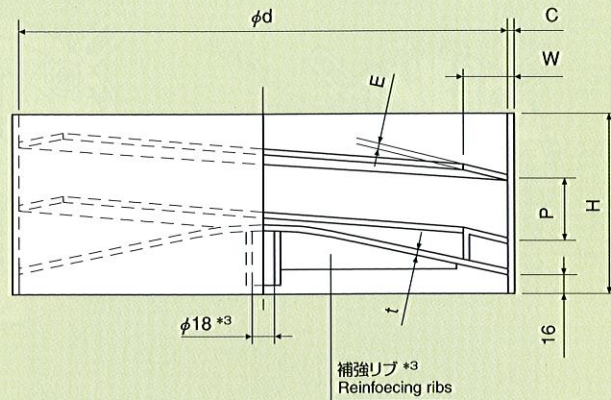
*3. ワーク質量の変動による搬送速度の変動が大きな場合は、フィードバックコントローラをご使用ください。

Note 1: Varies depending on specifications of the bowl mounted. (Values in this table are for the system equipped with a bare bowl shown in this catalogue.)

Note 2: The workpiece weight is different from the capacity. For the capacity, see dimensions of bare bowl.

Note 3: If the feed rate significantly varies due to variations in workpiece weight, use a feedback controller.

円筒素ボウル標準寸法表 Standard dimensions of original straight bowl



材質 Material: SUS304

(単位 unit : mm)

形式 Model	記号 Symbol	d	P	トラック巻数 Track turns	W	H	C	E	t	質量 Mass (kg)	標準投入容量*2 Standard loading capacity (t)	適用振動機 Applicable vibrator
BOWL-150-S ^R -SUS		150	20	2	12	70	2	2	2	1.1	0.3	PEF-150A
BOWL-190-S ^R -SUS		190	25		16	80				1.5	0.5	PEF-190A
BOWL-230-S ^R -SUS		230	30		20	90				2.2	0.8	PEF-230A
BOWL-300-S ^R -SUS		300	40		25	110				3.8	2	PEF-300A
BOWL-390-S ^R -SUS		390	50	3	35	130	3	3	3	7.5	3	PEF-390B
BOWL-460-S ^R -SUS		460	65		50	170				12.3	6	PEF-460B

*1. R (時計方向), L (反時計方向)

*2. ワーク形状により多少異なります。

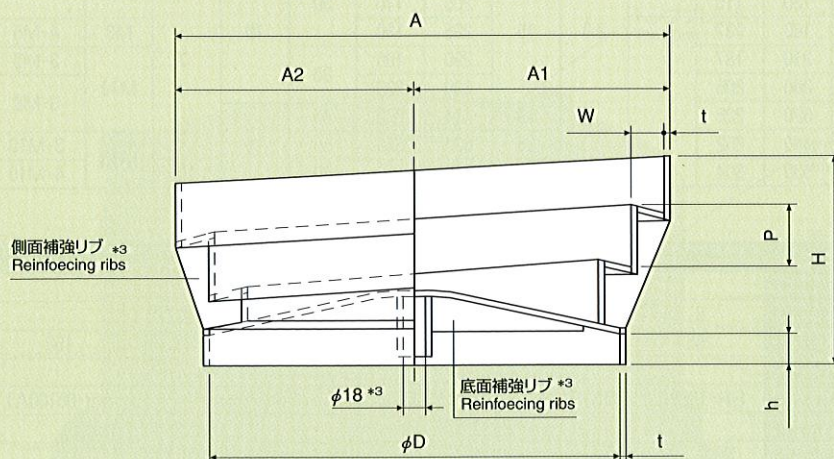
*3. センターパイプ及び補強リブは、460-Sサイズのものに設定されています。

Note 1: R (CW), L (CCW)

Note 2: Dimensions slightly vary depending on work shape.

Note 3: The center pipe and reinforcing ribs are used for 460-S and subsequent bowls.

段付素ボウル標準寸法表 Standard dimensions of original cascade bowl



材質 Material: SUS304

(単位 unit : mm)

形式 Model	記号 Symbol	A	A1	A2	H	P	トラック巻数 Track turns	D	h	t	W	質量 Mass (kg)	標準投入容量*2 Standard loading capacity (t)	適用振動機 Applicable vibrator
BOWL-230-C ^R -SUS		280	145	135	100	30	2	230	19	3	20	2.5	0.6	PEF-230A
BOWL-300-C ^R -SUS		400	207	193	135	40		300			28	5	1	PEF-300A
BOWL-390-C ^R -SUS		480	249	231	160	50		390			36	8	2	PEF-390B
BOWL-460-C ^R -SUS		550	288	262	215	65		460			50	14	4	PEF-460B

*1. R (時計方向), L (反時計方向)

*2. ワーク形状により多少異なります。

*3. センターパイプ及び補強リブは、460-Cサイズのものに設定されています。

Note 1: R (CW), L (CCW)

Note 2: Dimensions slightly vary depending on work shape.

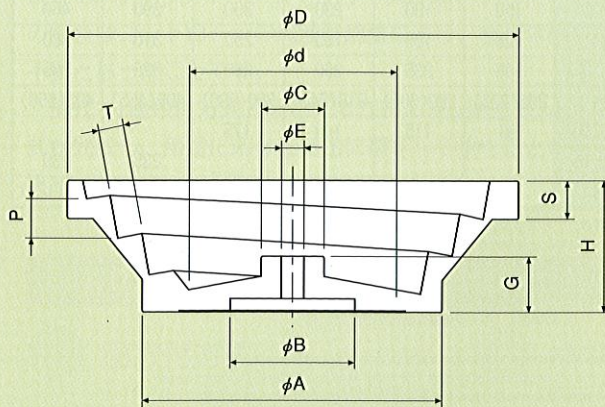
Note 3: The center pipe and reinforcing ribs are used for 460-S and subsequent bowls.

PIEZO FEEDER

アルミ段付ボウル Aluminum stepped bowl

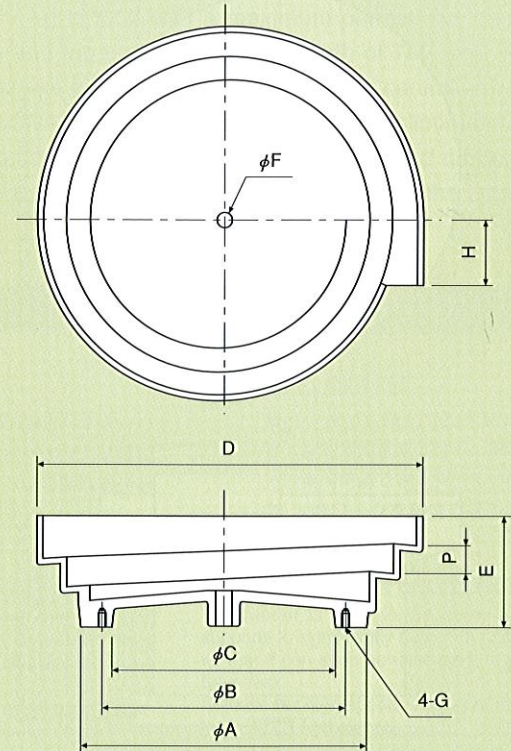
■小型段付ボウル(アルミ合金製)

Compact cascade bowl (made of aluminum alloy)



■大型段付ボウル(アルミ鋳物製)

Large cascade bowl (made of cast aluminum)



■小型段付ボウル標準寸法表 Standard dimensions of compact cascade bowl

材 質 Material: アルミ合金 Aluminum alloy

(単位 unit : mm)

記号 Symbol	D	P	トラック巻数 Track turns	T	d	A	B	C	E	G	H	S	質量 Mass (kg)	標準投入容量 Standard loading capacity (t)	適用振動機 Applicable vibrator
形式 Model															
BOWL-90-C ^R -AL	120	10	3	6	59	80	50	20	6	15	35	10	0.24	0.03	PEF-90A
BOWL-120-C ^R -AL	150	12		8	72	100		25	7	18	42	12	0.45	0.06	PEF-120A
BOWL-150-C ^R -AL	180	15		10	83	120			9	22	52	15	0.87	0.1	PEF-150A

■大型段付ボウル標準寸法表 Standard dimensions of large cascade bowl

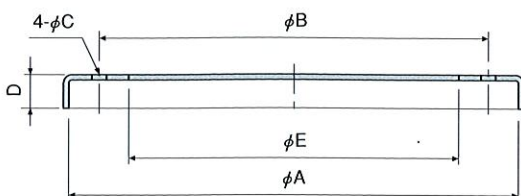
材 質 Material: アルミ鋳物 made of cast aluminum

(単位 unit : mm)

記号 Symbol	D	P	トラック巻数 Track turns	T	A	B	C	E	F	G	H	質量 Mass (kg)	標準投入容量 Standard loading capacity (t)	適用振動機 Applicable vibrator
形式 Model														
BOWL-190-C ^R -AL	250	20	2	20	165	—	120	75	—	—	50	1.5	0.5	PEF-190A
BOWL-230-C ^R -AL	320	25		25	215	—	160	90	13	—	60	2.7	0.6	PEF-230A
BOWL-300-C ^R -AL	410	30			300	260	230	118	—	M8	75	6.7	1	PEF-300A
BOWL-390-C ^R -AL	500	40		35	355	340	290	145	17		110	10	2	PEF-390B

* 1. R (時計方向)、L (反時計方向) Note 1: R(CW), L(CCW)

オプション Optional Equipment



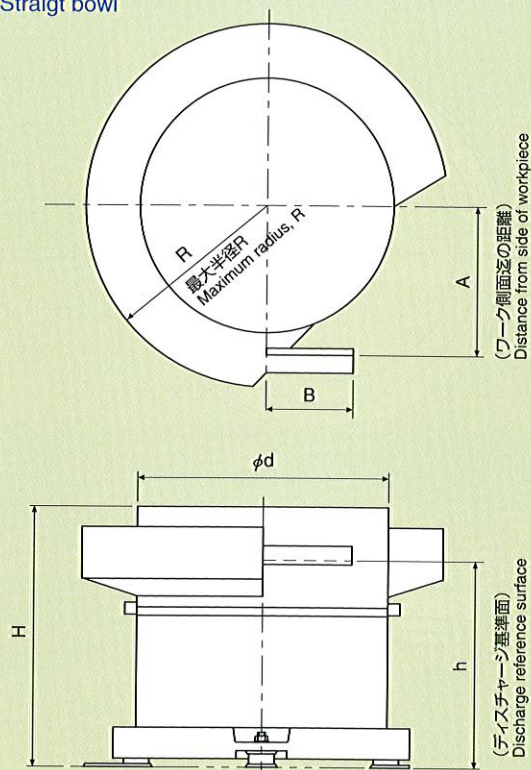
取付板寸法表 Dimensions of moution plate

(単位 unit : mm)

記号 Symbol	A	B	C	D	E	質量 Mass (kg)	適用振動機 Applicable vibrator
適用ボウル型式 Applicable bowl model							
BOWL-300-C	300	260	9.5	22.5	220	1.35	PEF-300A
BOWL-390-C	390	340	9.5	23.0	270	2.27	PEF-390B

ボウルフィーダ標準寸法表 Standard dimensions of bowl feeder

円筒ボウル Straight bowl



(単位 unit : mm)

形式 Model	PEF-150A	PEF-190A	PEF-230A	PEF-300A	PEF-390B	PEF-460B
*1 ϕd	150	190	230	300	390	460
*1 R	125	155	185	250	310	380
*2 $h +10$ -15	185	235	260	280	325	395
*3 H	205(225)	280(305)	310(340)	350(390)	405(455)	493(558)
*4 A±10	90	115	140	175		
*4 A±15					235	280
*5 B	50(30)			70(50)	120(100)	150(120)

本寸法表は、アウトサイドツーリングの場合を示します。

*1. サイズ別による限界を示します。

*2. トラック巻数標準(2巻)の場合です。特殊(3巻)の場合は、プラス10~20となります。

*3. () 内寸法は、トラック巻数特殊(3巻)の場合です。

*4. 本寸法は、一応概略寸法と考えてください。

*5. () 内寸法は、ワーク板厚 1mm 以下の場合です。

The dimensions shown in this table apply to externally tooled bowls.

Note 1: The maximum radius by size. The radius may be smaller than shown herein.

Note 2: These dimensions apply to bowls with standard number of turns (2).

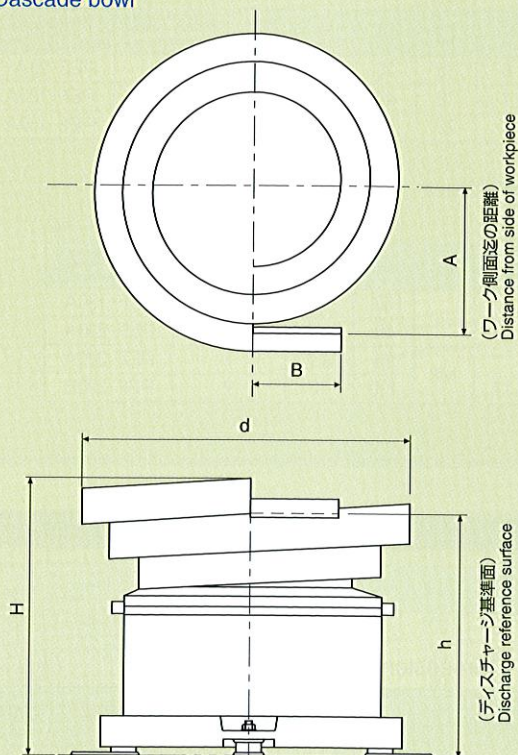
For ones with 3 turns, add 10 to 20 to the shown values.

Note 3: The dimensions shown in parentheses apply to bowls with 3 turns.

Note 4: These dimensions should be considered as approximate.

Note 5: The dimensions shown in parentheses apply to 1 mm or thinner products.

段付ボウル Cascade bowl



(単位 unit : mm)

形式 Model	PEF-230A	PEF-300A	PEF-390B	PEF-460B
d	280	400	480	550
*1 (h)	270	315	355	445
*2 H	300	355	405	513
*3 A±10	120	170		
*3 A±15			210	255
*4 B	50(30)	70(30)	120(100)	150(120)

本寸法表は、標準段付ボウルの簡単なインサイドツーリングの場合を示します。

*1. 標準段付ボウルの簡単なツーリングの場合を示します。
複雑なツーリングの場合は本図寸法より低くなります。

*2. トラック巻数標準(2巻)の場合です。

*3. 標準段付ボウルの簡単なツーリングの場合を示します。
複雑なツーリングの場合は本図寸法より低くなります。

*4. () 内寸法は、ワーク板厚 1mm 以下の場合です。

The dimensions shown in this table apply to simply (internally) tooled standard cascade bowls.

Note 1: These dimensions apply to simply tooled standard cascade bowls.

For complex (externally) tooled ones, the dimensions are smaller than shown herein (determined by the product shape).

Note 2: These dimensions apply to bowls with standard number of turns (2).

Note 3: These dimensions apply to simply tooled standard cascade bowls.

For complex (externally) tooled ones, the dimensions are smaller than shown herein (determined by the product shape).

Note 4: The dimensions shown in parentheses apply to 1 mm or thinner products.

インラインフィーダ In-line feeder

インラインフィーダは総質量0.25kgの小形から、フィーダ総質量17kg、許容最大シュート質量5kg、シュート最大長700mmの大形フィーダまでシリーズが整いました。最大の特長はコントローラの周波数調整により、板バネ調整が不要となったことです。

形式も「直取付方式」「継ぎバネ方式」「ゴム脚方式」と全形式が完成し、用途に応じて自由に選定して頂くことが出来ます。

A wide range of in-line feeders are being offered with the smallest one weighing 0.25 kg in total and the largest one mass 17 kg in total with a maximum permissible chute mass of 5 kg and the maximum chute length of 700 mm. The most recognizable feature is that, by setting the controller frequency, the necessity of adjusting the leaf spring is eliminated.

Any directly mounted, intermediate spring, and rubber-support equipped types may be selected according to the application.

形式の特長 Features of individual types

1 直取付方式

シンプルな構造で、最高の搬送速度が得られます。
ただし取付架台へ直接反力が伝えられますので、小形フィーダに限られます。

Directly mounted type

A simple construction. The highest feed rate is attainable.
As the reactive force is directly transmitted to the mounting frame, however, this type is limited to compact feeders.

2 継ぎバネ方式

駆動部と取付架台の間に継ぎバネを介して固定しますので、架台への反力は軽減されます。中・大物ワークで揺れを少なく、滑らかに搬送します。

Intermediate spring type

The feeder is installed between the drive unit and the mounting frame via an intermediate spring to reduce the reactive force applied to the frame.
Capable of smoothly feeding medium and large-sized workpieces with less vibration.

3 ゴム脚方式

架台へはゴム脚を介して取付けますので、反力は非常に少なく、事務机の上で充分実用可能です。
中・大物ワークを高速で送る場合に最適です。

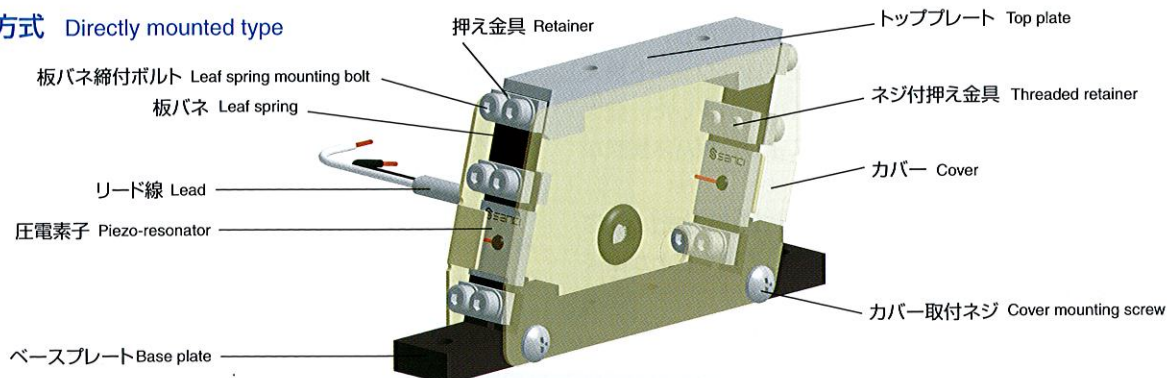
Rubber support equipped type

The feeder is fixed to the frame with rubber supports to significantly reduce the reactive force so that it can even be used on a regular office-type desk.
Suitable for high-speed feeding of medium and large sized workpieces.

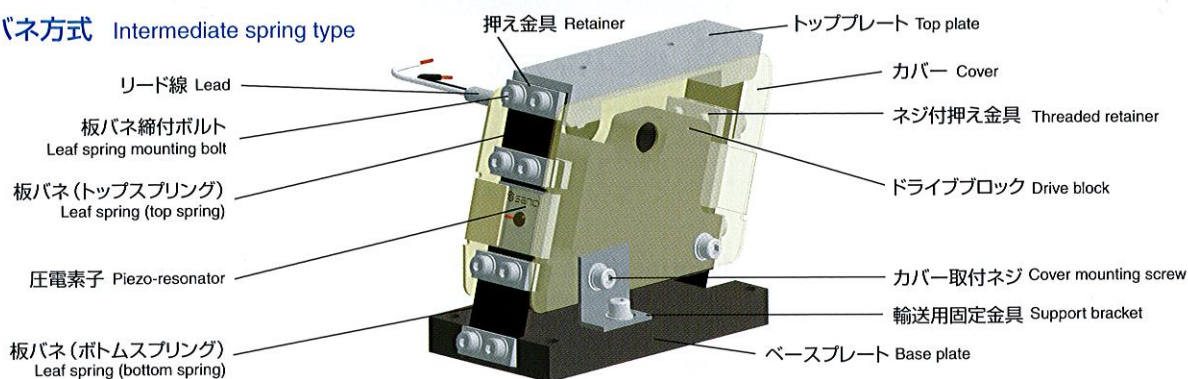


構造及び部品名称 Configuration and components

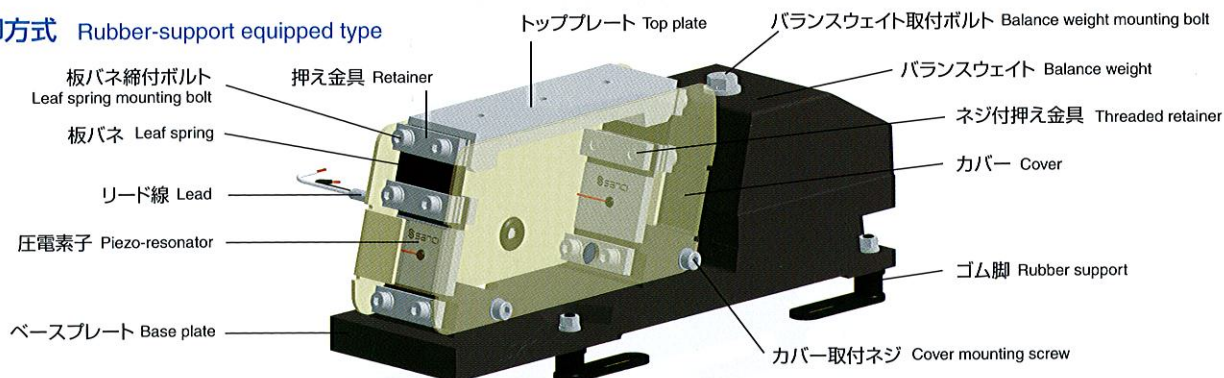
■直取付方式 Directly mounted type



■継ぎバネ方式 Intermediate spring type



■ゴム脚方式 Rubber-support equipped type



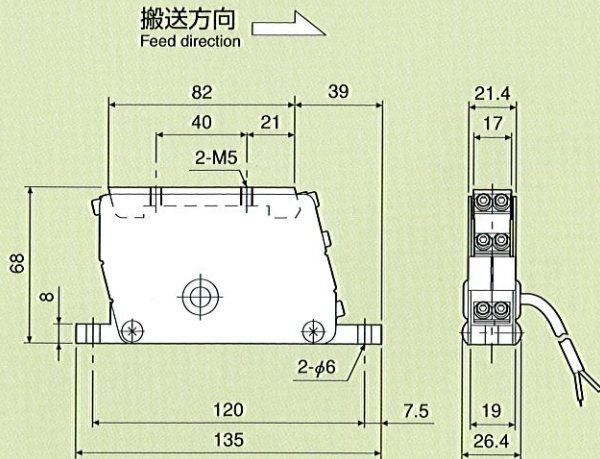
■仕様 Specifications

形 式 Model of PEF	直取付方式 Directly mounted type		継ぎバネ方式 Intermediate spring type			ゴム脚方式 Rubber-support equipped type				
	L5A	L15A	L25A	L60A	L125A	L30AG	L75AG	L150AG	L200AG	L250AG
入力電圧 Input voltage AC(V)	0~250									
入力周波数 Input frequency (Hz)	60~300									
入力電流 Input current (mA)	5	8	8	17	24	7	13	20	30	41
共振周波数 Resonating frequency (Hz±10Hz)	160	135	130	110	86	182	158	110	105	75
駆 動 源 Drive type	圧電素子 Piezo-resonator									
シュート全長MAX Maximum overall chute length (mm)	200	250	300	350	500	300	400	500	600	700
シュート幅MAX Maximum chute width (mm)	15	20	22	33	45	20	34	45	48	50
シュート質量MAX Maximum chute mass (kg)	0.2	0.3	0.5	1.2	2.5	0.6	1.5	3.0	4.0	5.0
使用温度 Operating temperature range (°C)	0~40									
使用湿度 Operating humidity range (%RH)	10~90									
塗 装 色 Surface coating	本体:日塗工 S2-1034 カバー:日塗工 S3-309 Nittoko S2-1034 for unit / Nittoko S3-309 for cover									
本体質量 Mass (kg)	0.5	0.8	1.4	3.8	9	2	3.5	7	13	18
適用コントローラー Applicable controller	標準 Standard		P1シリーズ P1 Series		P3シリーズ P3 Series		P1シリーズ P1 Series		P3シリーズ P3 Series	
	フィードバック Feedback		P1-Fシリーズ P1-F Series		P3-Fシリーズ P3-F Series		P1-Fシリーズ P1-F Series		P3-Fシリーズ P3-F Series	

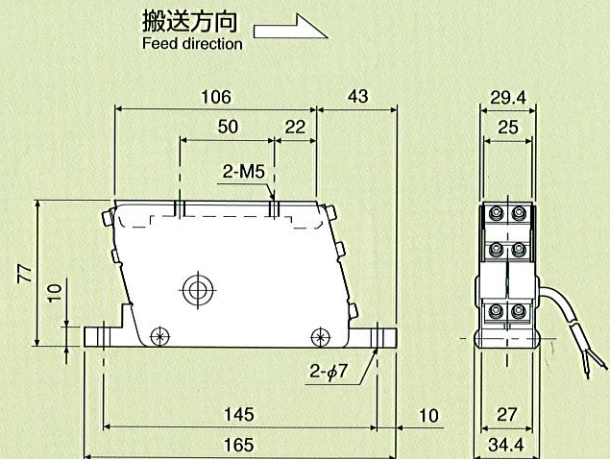
PIEZO FEEDER

寸法図(リード線長さ 1 m) Dimensions (1m long lead)

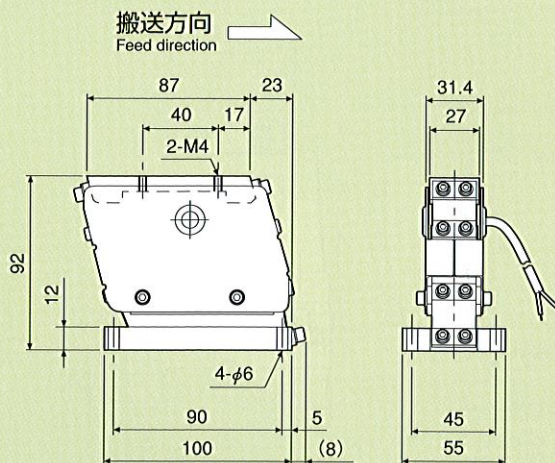
■PEF-L5A



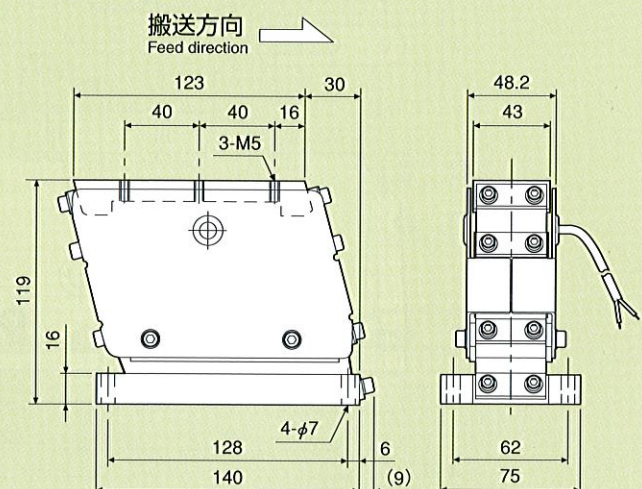
■PEF-L15A



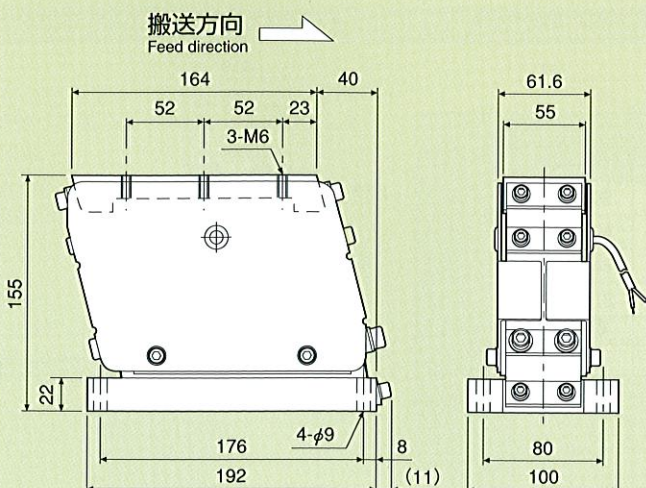
■PEF-L25A



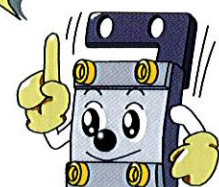
■PEF-L60A



■PEF-L125A



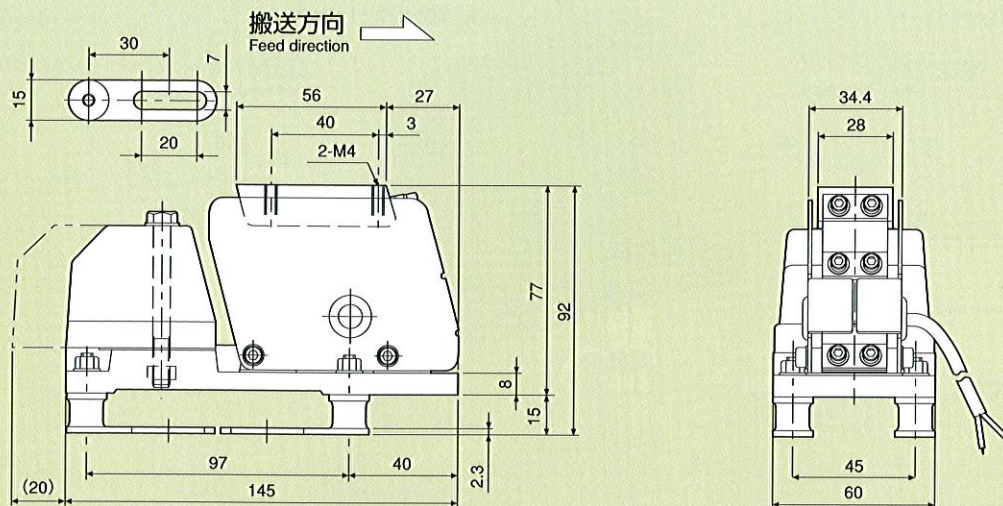
ECOLOGY FEEDING SYSTEM
SAVING ENERGY (70% OFF) & NO-FLUX, NO-HEAT



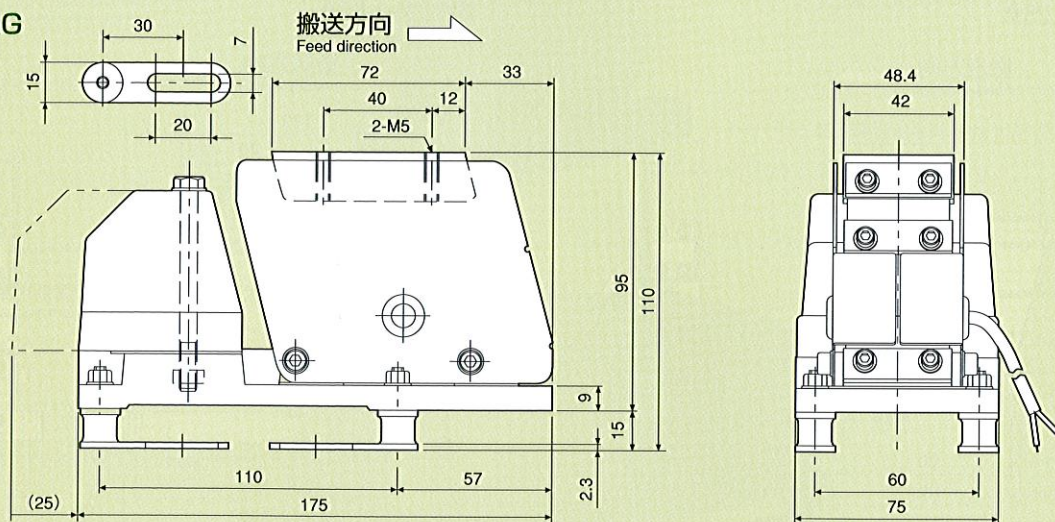
SANCI PIEZO FEEDER®
PATENTS : USA, EU, KOREA & JAPAN
HOPE TO BE DRIVING POWER OF THE WORLD

寸法図(リード線長さ 1 m) Dimensions (1m long lead)

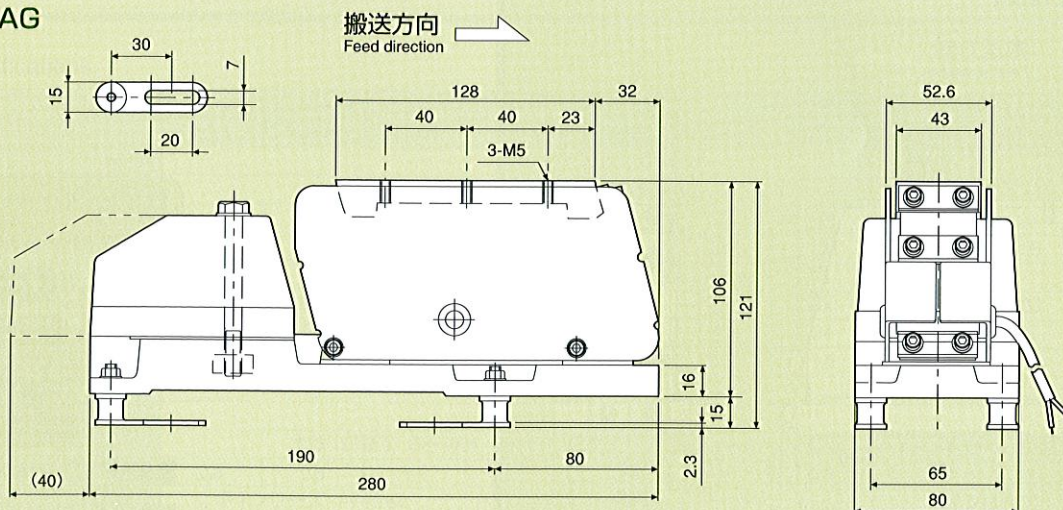
■PEF-L30AG



■PEF-L75AG



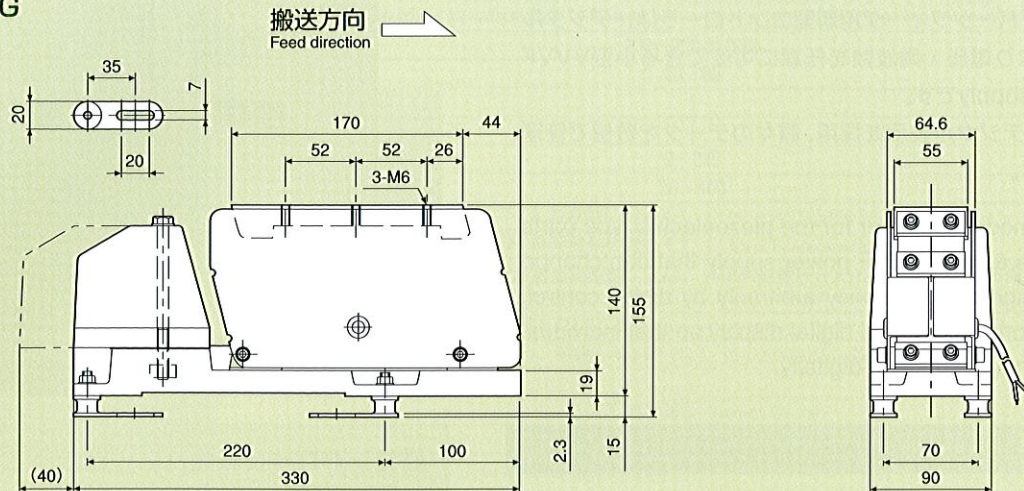
■PEF-L150AG



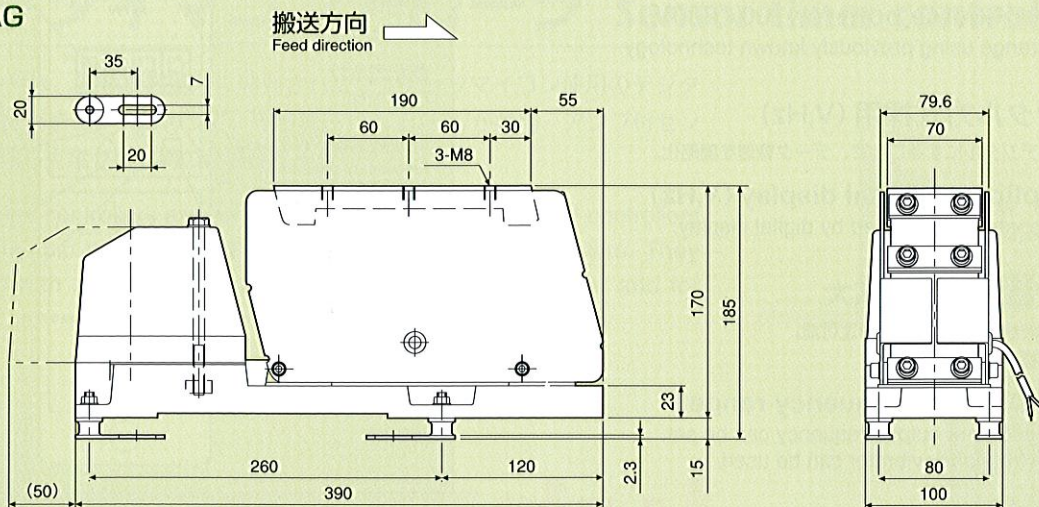
PIEZO FEEDER

寸法図(リード線長さ 1 m) Dimensions (1m long lead)

■PEF-L200AG



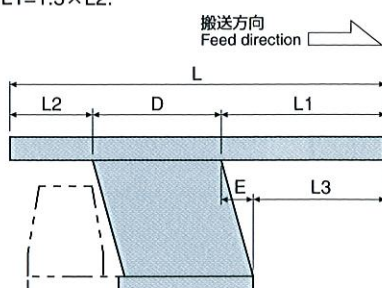
■PEF-L250AG



インラインフィーダへのシュート取付基準寸法(前後への振り分け) Basic dimensions for attaching the chute to the in-line feeder (front to rear ratio)

インラインフィーダへのシュートの取付は、前後への振り分けを $L1=1.5 \times L2$ として下さい。

Mount the chute to the in-line feeder with $L1=1.5 \times L2$.



(単位 unit : mm)

形式 Model	L	L3 [L3=0.6×(L-D)-E]											D	E
		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650		
L5A	2	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	82	39
L15A	—	14	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	106	43
L25A	15	45	75	105	—	—	—	—	—	—	—	—	87	23
L60A	—	16	46	76	106	—	—	—	—	—	—	—	123	30
L125A	—	—	—	42	72	102	132	162	—	—	—	—	164	40
L30AG	—	60	90	120	—	—	—	—	—	—	—	—	56	27
L75AG	—	—	74	104	134	164	—	—	—	—	—	—	72	33
L150AG	—	—	—	—	101	131	161	191	—	—	—	—	128	32
L200AG	—	—	—	—	—	—	124	154	184	214	—	—	170	44
L250AG	—	—	—	—	—	—	—	131	161	191	221	251	190	55

コントローラ Controller

ピエゾパーツフィード用新型コントローラは、デジタル制御により電圧・周波数を任意に変えられる小型VVVF power supplyです。

また、デジタル表示を採用、個々のデータを数値で管理出来ます。

A new model controller for the piezoelectric type parts feeder is a small VVVF power supply that can change the voltage and frequency arbitrarily by digital control. In addition, we adopted digital display so that individual data can be controlled digitally.



特長 Features

1 電源100/200V共用

従来の技術を踏襲した、ワイドレンジの採用。

Power source both for 100/200V

Wide range using previously known technology.

2 デジタル方式採用 (V,HZ)

表示をデジタルにすることで、データ管理を簡略化。

Adoption of digital display (V,HZ)

Data control is simplified by digital display.

3 周波数レンジを拡大

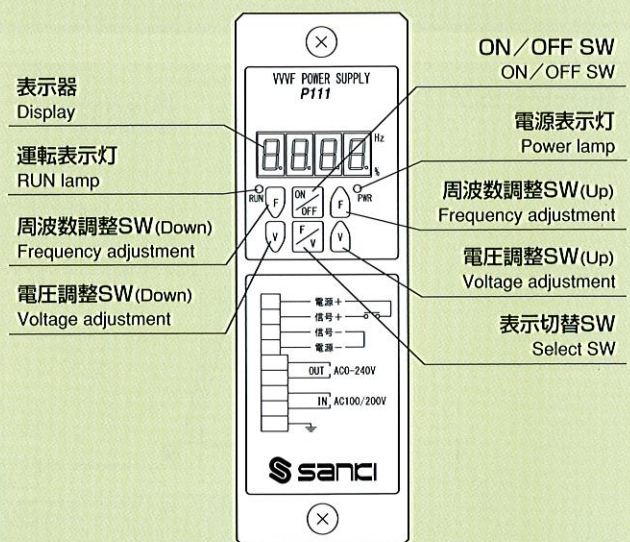
出力周波数を、400Hzまで設定可能。
高周波振動機対応。

Expansion of frequency range

Up to 400Hz of output frequency can be set.
A high frequency vibrator can be used.

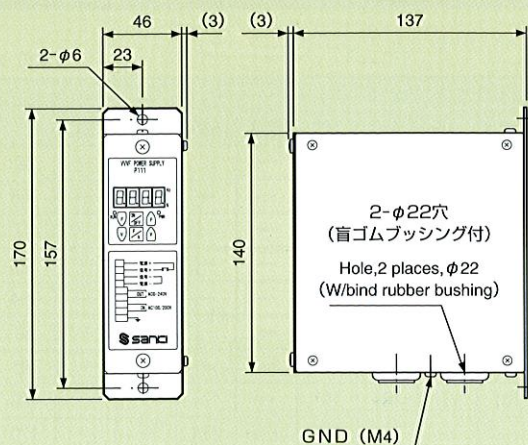
■コントローラ表面パネル操作部名称

Controls front panel

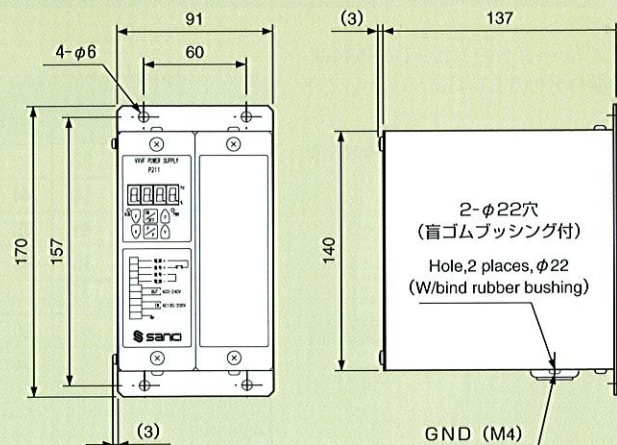


外形寸法図 Physical dimensions

■P111



■P311



PIEZO FEEDER

仕様 Specifications

形 式 Model	P111/P121	P311/P321
機 能 Function	電圧・周波数を独自にデジタル可変出来る圧電式パーツフィーダ用電源 Power source for piezoelectric type parts feeder that can change uniquely the voltage and frequency digitally.	
入力電源 Input	電 圧 Voltage AC(V)	100~220 ± 10%
	周 波 数 Frequency (Hz)	50/60
	相 数 Number of phases	1
出 力 Output	電 流 Current (mA)	25
	電 圧 Voltage AC(V)	0~240
	周 波 数 Frequency (Hz)	60~400
	電圧安定度 Voltage stability	±5%以下(入力変動に対して) +/ -5% or less (against input variation) ±5%以下(負荷変動に対して) +/ -5% or less (against load variation)
外部制御方法 External control system	内蔵電源を使用する無電圧有接点制御、又は、外部供給電圧(DC12V~24V)による電圧制御 Voltageless contact control using self-contained power supply or voltage control with externally supplied voltage (12 to 24 VDC)	
使用周囲温度 Operating ambient temperature	0℃~+40℃(但し、氷結しないこと。) 0 deg C to +40 deg C (should never be allowed to freeze)	
使用周囲湿度 Operating ambient humidity	10~90%RH(但し、結露しないこと。) 10 to 90%RH (no condensation allowed)	
電 源 容 量 Power capacity (VA)	30	85
塗 装 色 Surface coating	日塗工 S3-309 Nittokoh S3-309	
本 体 質 量 Mass (kg)	1.2	2.7

※P121、P321はシステム用コントローラのユニットタイプ(BOX無し) ※P121, P321 is the unit type controller for system(without Box)

センサタイマコントローラ Sensor timer controller

FRCシリーズは、振動機制御用に開発されたワンチップマイコン使用のデジタル制御の小型高性能コントローラで、電源電圧100Vと200Vが共用、アンプ付センサ用とアンプ無し光電センサ用の2種類を用意しております。

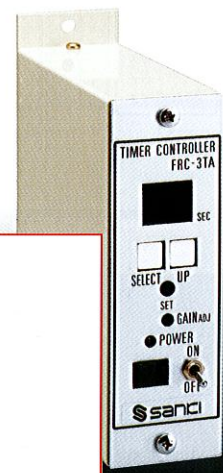
The FRC series controllers are compact, high-performance digital controllers using a single-chip microcomputer specially developed for vibrators. They can be used with 100/200V. Both units for sensors w/amplifier and for photoelectric sensors w/o amplifier are available.

仕様 Specifications

形 式 Model	
機 能 Function	
信号入力方式 Signal input system	
入力 電圧 Input	電 圧 Voltage AC
	周波数 Frequency
	相 数 Number of phases
出力 Output	振動機用出力 Output of for vibrator
	補助出力 Auxiliary output
	補助出力 Auxiliary output
	タイマ1(s) Timer 1 (s)
	タイマ2(s) Timer 2 (s)
	タイマ3(s) Timer 3 (s)
	センサ用電源 Power supply to sensor
表 示 Display	タイマNo各タイマ設定時間、センサ動作、振動機運転出力 Timer Nos., timer settings, sensor operation status, vibrator operation outputs
センサ逆動作切替 Sensor switching to inverse operation	有 Possible
使用周囲温度 Operating ambient temperature	0℃~+40℃(但し、氷結しないこと) 0 deg C to +40 deg C (should never be allowed to freeze)
周囲湿度 Operating ambient humidity	10~90%RH(但し、結露しないこと) 10 to 90%RH (no condensation allowed)
塗 装 色 Surface coating	日塗工S3-309 Nittokoh S3-309
本体質量 Mass (kg)	1.4

注：タイマ1、タイマ2は、0.5s以上でご使用下さい。 Note : Timers 1 and 2 should be set to 0.5s or longer.

製造中止



システムの一例 An example of system

センサタイマコントローラ 新商品情報

2008年2月より新型センサタイマコントローラ「F121」を販売開始致します。

これに伴い長らくご愛顧頂きました旧型コントローラ「FRC-3T」は、部品等の旧式化により製造を続けていくことが困難であるため2008年1月末日をもって販売を中止させて頂きます。

急なご連絡で申し訳ありませんが、順次新型コントローラに切替頂きます様宜しくお願い致します。

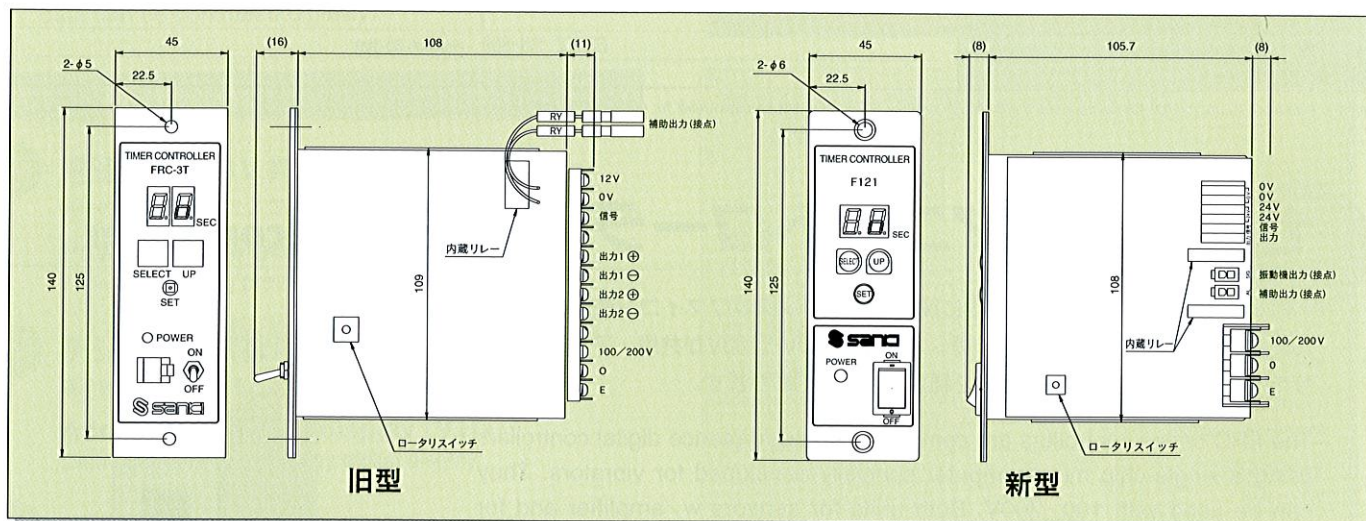
新型コントローラについて

1) 機能・操作性などは旧型と同じです。タイマ操作等に違和感はありません。

2) センサ電源・制御出力をDC24V化し、また電源容量をアップしました。

〈旧型はDC12Vですので、交換の際には負荷機器の電圧定格にご注意下さい。〉

3) 振動機出力の同期出力(接点)を内蔵致しました。



形 式		旧 型	新 型
入 力 電 源		FRC-3T	F121
入 力 電 源	電 圧 (V)	AC 100~220 ± 10%	AC 100~220 ± 10%
	周 波 数 (Hz)	50/60	50/60
	相 数	1	1
	電源容量 (VA)	20	40
信 号 入 力	入力方式	NPNオープンコレクタ出力 無電圧有接点出力	NPNオープンコレクタ出力 無電圧有接点出力
	入力反転機能	短絡時入力/開放時入力 (ロータリSWによる)	短絡時入力/開放時入力 (ロータリSWによる)
センサ用電源		DC12V 50mA以下	DC24V 100mA以下
制 御 出 力	(t1) (t2) 振動機用出力	DC12V 30mA以下	DC24V 100mA以下
	(t1) (t2) 振動機用出力		無電圧a接点 AC250V-3A
	(t3) 補助出力	DC12V 10mA以下	
	(t3) 補助出力	無電圧a接点 AC250V-3A	無電圧a接点 AC250V-3A
タイマ設定	t1 (オンディレイ) (S)	0.0~9.9	0.0~9.9
	t2 (オフディレイ) (S)	0.0~9.9	0.0~9.9
	t3 (オンディレイ) (S)	0~39	0~99
表 示		タイマNo各タイマ設定時間 センサ動作 振動機用出力	タイマNo各タイマ設定時間 センサ動作 振動機用出力

接 続 方 法	入力電源	端子台 (M3ねじ)	端子台 (M3ねじ)
	信号入力	端子台 (M3ねじ)	スクリューレス端子台 (AWG22~AWG20)
	制御出力 (DC電圧)	端子台 (M3ねじ)	スクリューレス端子台 (AWG22~AWG20)
	制御出力 (無電圧a接点)	PC2005F (ニチフ製)	5566-02A (molex製)

無電圧a接点との接続に必要な端子	PC2005M (ニチフ製)	ハウジング: 5557-02R (molex製) ピン: 5556TL (molex製)
内蔵リレー	1 (交換不可)	2 (交換可) PA1a-24V (品番APA3312) 松下電工(株)製

フィードバックコントローラ Feedback controller

ピエゾ振動機の定速度搬送に！

For constant-rate feeding with piezo vibrator

従来より使用している当社開発の圧電式振動センサを使用し振動加速度を一定に保持しワーク搬送速度を安定化させるシステムです。

新型デジタルコントローラでは、フィードバックユニットを装着する事で、フィードバックコントローラにする事が可能となります。

また、従来品と比較し、基板面積 1/4 と省スペースになりました。

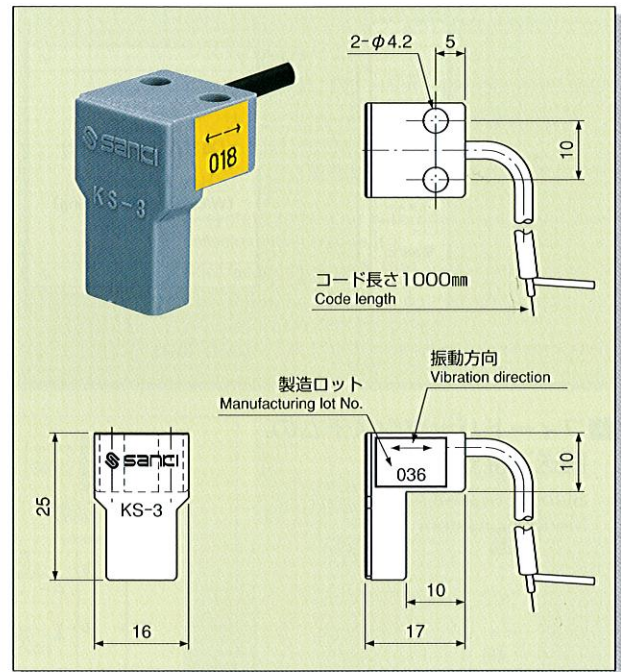
The feedback controller is a system for stabilizing the work transfer speed employing the piezoelectric type vibration sensor developed by our company that has been used so as to maintain the constant vibration acceleration.

The new type digital controller is adding an feedback unit, and can be used as a feedback controller.

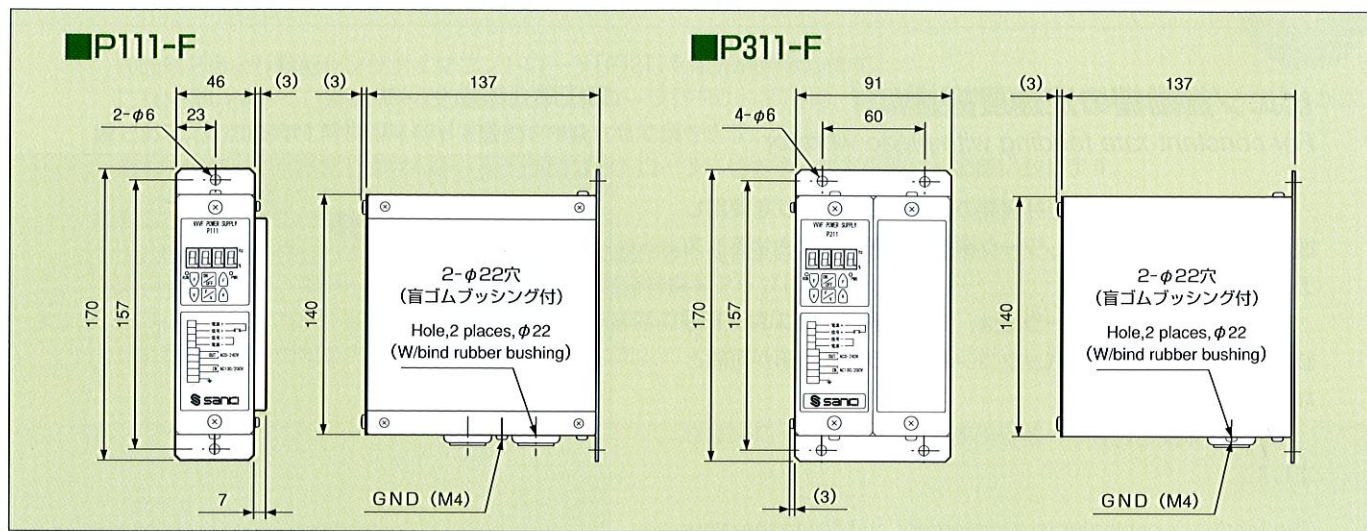
In addition, compared to conventional products, the board saves in space to 1/4.

■圧電式振動センサ

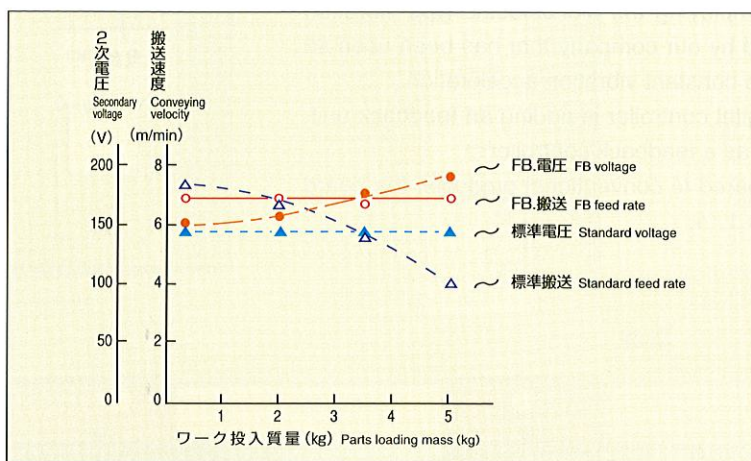
piezoelectric type vibration sensor



外形寸法図 Physical dimensions



フィードバックシステムの 搬送速度安定性 Stability of feed rate of feedback system



フィードバックコントローラ標準仕様 Standard specification for feedback controller

形 式 Model		P111-F/P121-F	P311-F/P321-F
機 能 Function		圧電式振動センサと組合わせた電圧フィードバック制御方式の圧電式振動機用電源 A voltage feedback power supply to piezoelectric vibrator combined with piezoelectric vibration sensor	
入力電源 Input	電 圧 Voltage	AC(V)	100~220 ± 10%
	周 波 数 Frequency	(Hz)	50/60
	相 数 Number of phases		1
出 力 Output	電 流 Current	(mA)	25
	電 圧 Voltage	AC(V)	0~240
	周 波 数 Frequency	(Hz)	60~400
振 動 センサ Vibration sensor		専用圧電センサ Dedicated piezoelectric sensor	
外部制御方法 External control system		内蔵電源を使用する無電圧有接点制御、又は、外部供給電圧(DC12V~24V)による電圧制御のいずれかを選択使用 Voltageless contacts with self-contained power supply or voltage control with externally supplied voltage (12 to 24 VDC)	
使用周囲温度 Operating ambient temperature		0℃~+40℃(但し、氷結しないこと。)	
使用周囲湿度 Operating ambient humidity		10~90%RH(但し、結露しないこと。)	
電 源 容 量 Power capacity		(VA)	45
組 合 せ 振 動 機 Vibrators to be combined	ボウルフィーダ Bowl feeder PEF-90A	PEF-90A PEF-120A	PEF-150A PEF-300A PEF-190A PEF-390B PEF-230A PEF-460A
	インラインフィーダ In-line feeder	PEF-L5A PEF-L15A PEF-L25A PEF-L30A PEF-L75AG	PEF-L60A PEF-L125A PEF-L150AG PEF-L200AG PEF-L250AG

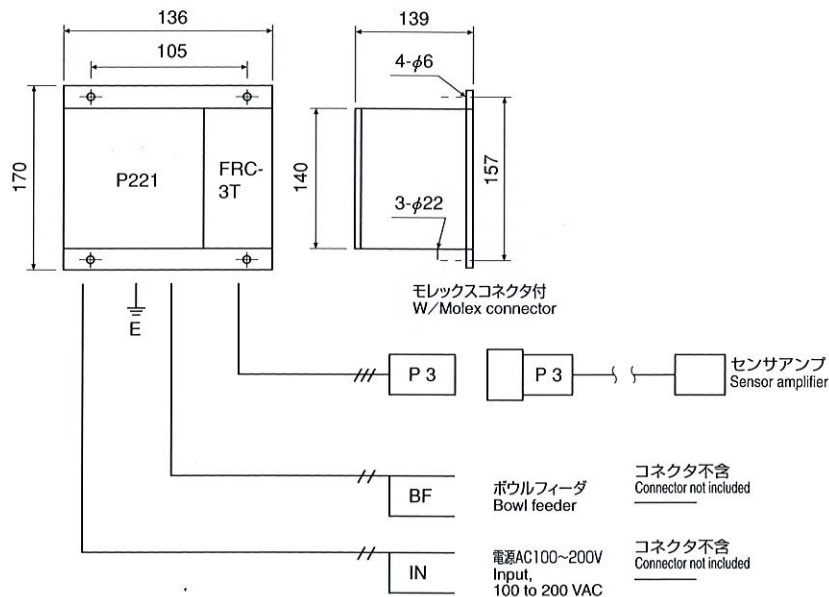
※P121-F、P321-FはBOXなし(システムコントローラのスロットタイプ) ※P121-F、P321-F is the unit type controller for system(without Box)

システムコントローラ System controller

システムコントローラの代表例を御紹介します。
この他にも多数の機種が有りますので、お問い合わせ下さい。

Typical system controllers are shown below. Many other models are also available. Please contact us.

FSC-A18N1 BF + PH



ボウルフィーダ+オープンコレクタ出力形センサのシステム用コントローラ

ボウルフィーダ: PEF-150A, PEF-190A, PEF-230A

センサアンプ及びセンサは、下記が標準付属品

E3X-NA11+E32-TC200

(透過型ファイバースensa、オムロン)

A system controller with bowl feeder and open collector output type sensor.

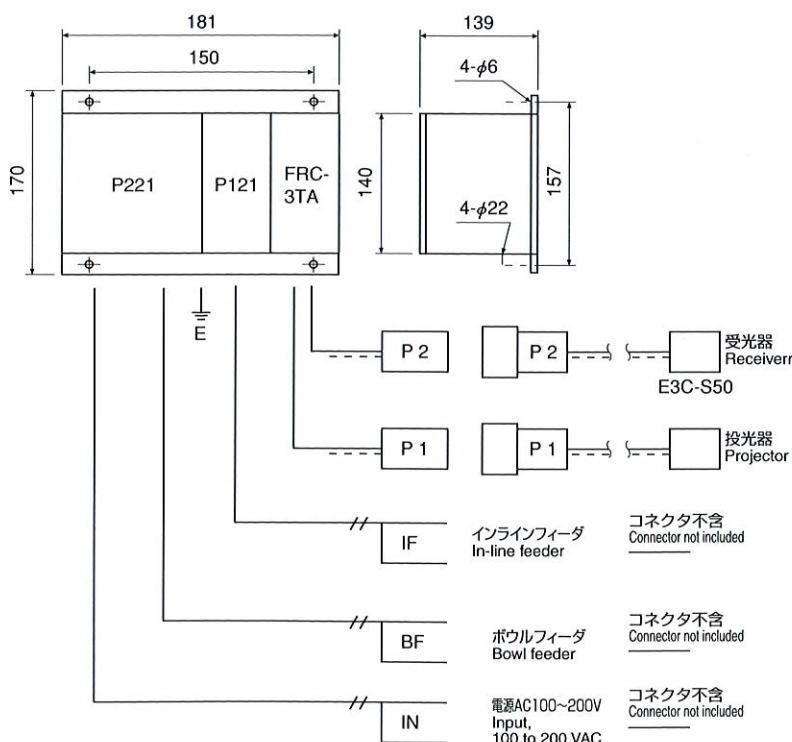
Bowl feeder: PEE-150A, PEF-190A, or PEF-230A

The following sensor amplifier and sensor are provided as standard equipment

E3X-NA11+ E32-TC200 (transmission fiber sensor, Omron)



FSC-A6N-A BF + IF + PH



ボウルフィーダ+インラインフィーダ+光電センサのシステム用コントローラ

ボウルフィーダ: PEF-150A, PEF-190A, PEF-230A

インラインフィーダ: PEF-L5A, PEF-L15A, PEF-L25A

センサは、下記が標準付属品

E3C-S50(透過型、オムロン)

A system controller with bowl feeder, in-line feeder, end photoelectric sensor

Bowl feeder: PEF-150A, PEF-190A, or PEF-230A

In-line feeder: PEF-L5A, PEF-L15A, or PEF-L25A

The sensor are provided as standard equipment
ESC-S50 (transmission type, Omron)



ピエゾフィーダ専用 センサレス 自動共振制御コントローラ

A sensorless automatic resonance controller dedicated for piezo feeders

Sankiはピエゾフィーダの販売を通して、お客様のランニングコストの低減、使いやすさを考え製品をご提供してきました。

このセンサレス自動共振制御コントローラは、振幅検出センサを使用することなく一定の振動振幅に制御し、共振周波数を自動追尾する、パーツフィーダの部品安定供給と使いやすさを追求したコントローラです。

Through the sales of piezo feeders, Sanki has been providing easy-to-use products that can lower your running cost.

This Sensorless Automatic Resonance Controller can control the vibrational amplitude to be constant without using any amplitude sensor, and follow the resonance frequency automatically. It is a controller developed in pursuance of both stable parts feeding operation and easier handling for parts feeders.



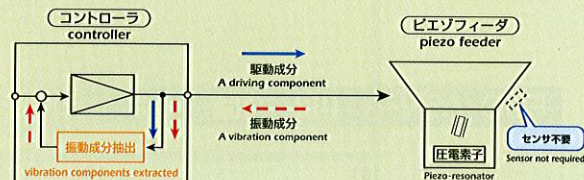
特長 Features

- 1 センサレス定振幅制御**
Sensorless constant amplitude control
- 2 センサレス共振自動追尾**
Sensorless automatic resonance tracking
- 3 運転状態の液晶表示**
Operation status indicated on a crystal liquid display
- 4 多段スピード切替可能**
Switchable among multiple speeds
- 5 センサ・タイマー制御機能付き**
Equipped with sensor and timer control functions

■原理図 Schematic of mechanism

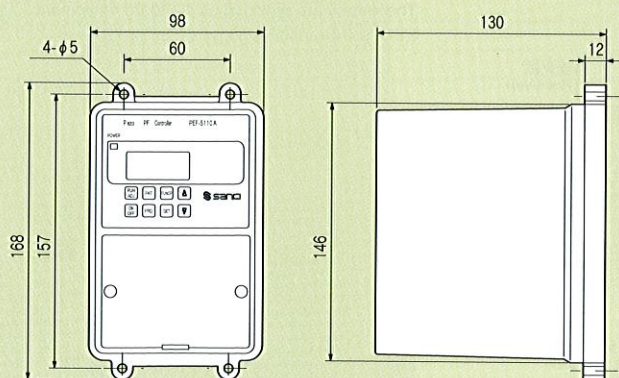
センサレスにて Without using a sensor

出力に現れる振動に比例する信号成分をキャッチして、一定の振動振幅に制御して共振周波数を自動追尾します。
Signal components that appear in outputs in proportion with the vibration frequency are caught to control the amplitude at a constant level and automatically track the resonant frequency.



外形寸法図 Physical dimensions

■PFC-S110A(S050A)



■仕様 Specifications

電源電圧 Supply voltage	AC100V~220V + 10% (フリー電圧) 100 to 220 VAC+10% (free voltage)
使用温度範囲 Operating temperature range	0℃~40℃ (ただし、結露なきこと) (no condensation allowed)
出力電圧 Output voltage	MAX240V ± 10%
出力電流 Output current	MAX110mA ± 10% (MAX50mA ± 10%)*1
出力周波数 Output frequency	60~400Hz ± 2%
外部制御方法 External control	DC12~24V、または無電圧接点 12 to 24 VDC or voltageless contacts
状態表示 Status indicator	液晶 (8文字×2行) A liquid crystal (8 letters x 2 lines)
定振幅制御機能 有 Constant amplitude control function provided	センサレスモードおよびセンサモード Sensorless and sensor modes
共振周波数自動調整機能 有 Automatic resonant frequency adjustment function provided	調整モード: 共振周波数を自動調整 運転モード: 変化する共振周波数を自動追尾 Adjustment mode: Resonant frequency is measured by sweeping. Operation mode: Changing resonant frequency is automatically tracked.
多段モード機能 有 Multiple mode function provided	・4段 ・4modes ・パネルでの操作、あるいは外部信号入力により切替 ・Switchable from the panel or with external signal input.

*1はS050Aの仕様です。*1 is specification of S050A.

パーツフィーディングシステム

Parts feeding system

PIEZO FEEDER

パーツフィーディングシステムはワークのストレージにホッパ、姿勢変換、整列、選別にボウルフィーダ、ラインより必要に応じてオンタイムに供給するインラインフィーダにより構成されます。

このため各々の機能と信頼性が高くなければなりません。産機ピエゾフィーダの採用により、この要求に十分応えるものです。

The parts feeding system consists of a hopper for storing parts, a bowl feeder for positioning the parts, lining up and screening, and an in-line feeder that feeds parts as they are required in the production-line. Excellent performance and reliability is ensured for each component when Sanki's piezoelectric feeder is used.

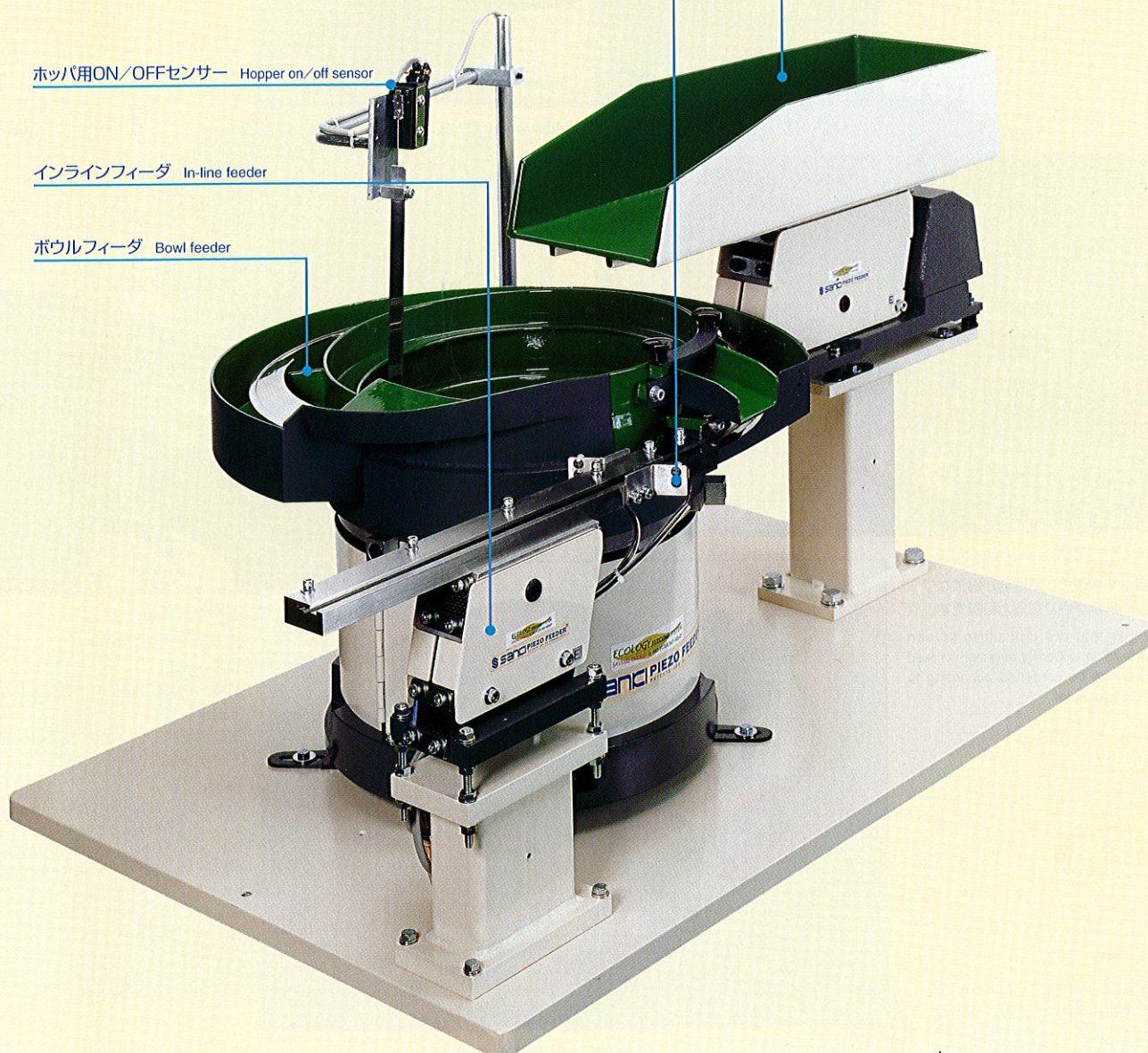
ホッパ Hopper

ボウルフィーダ用ON/OFFセンサー Bowl feeder on/off sensor

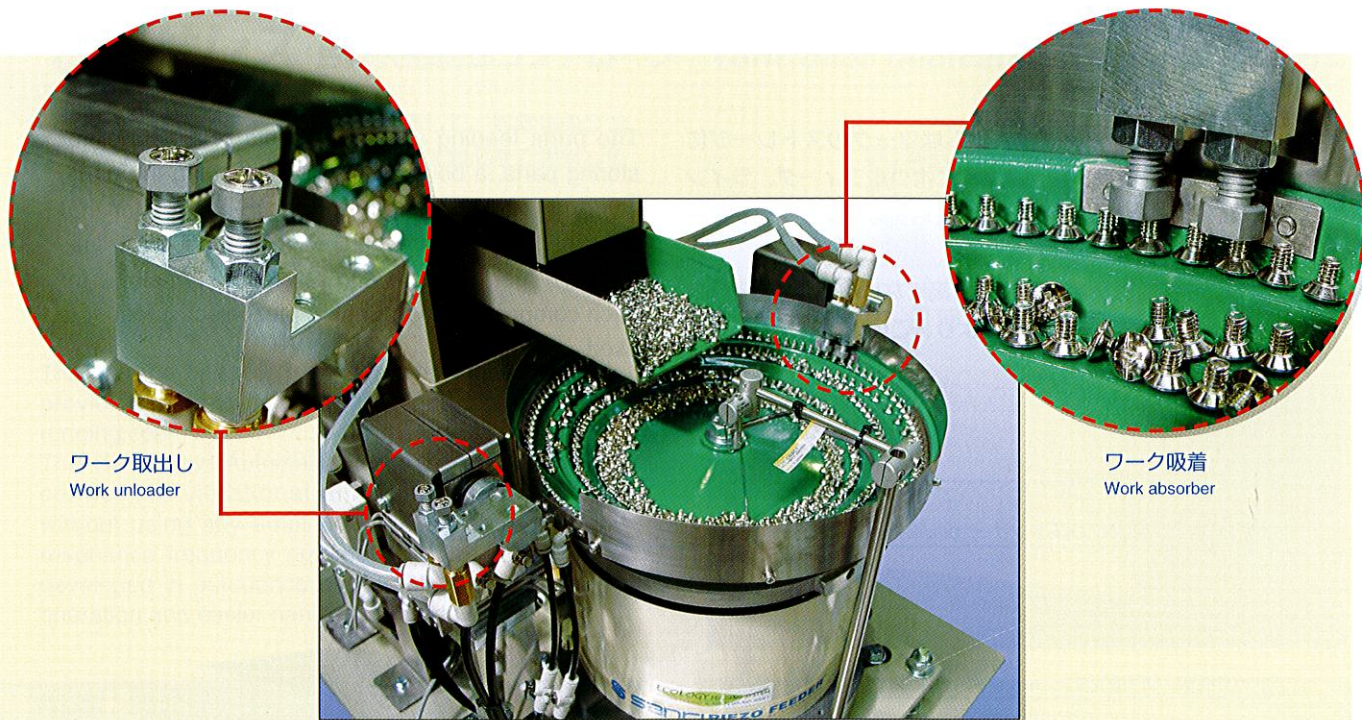
ホッパ用ON/OFFセンサー Hopper on/off sensor

インラインフィーダ In-line feeder

ボウルフィーダ Bowl feeder



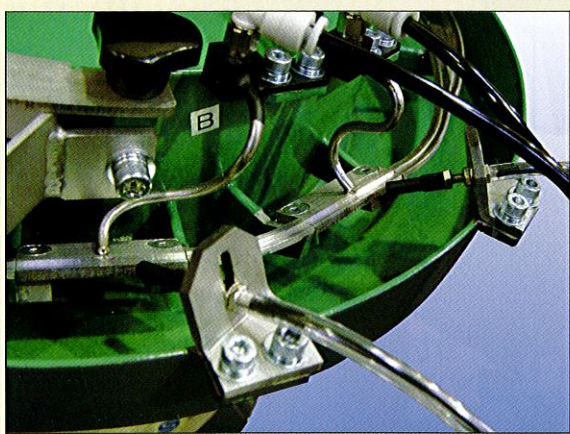
応用例 Examples of application



ワーク取出し
Work unloader

ワーク吸着
Work absorber

皿ビス用エスケープ付パーツフィーダシステム Parts feeder system w/escape for countersunk head screws



センサ選別 Screening by sensor

重心や搬送による選別が困難なワークの形状や色で選別力可能です。

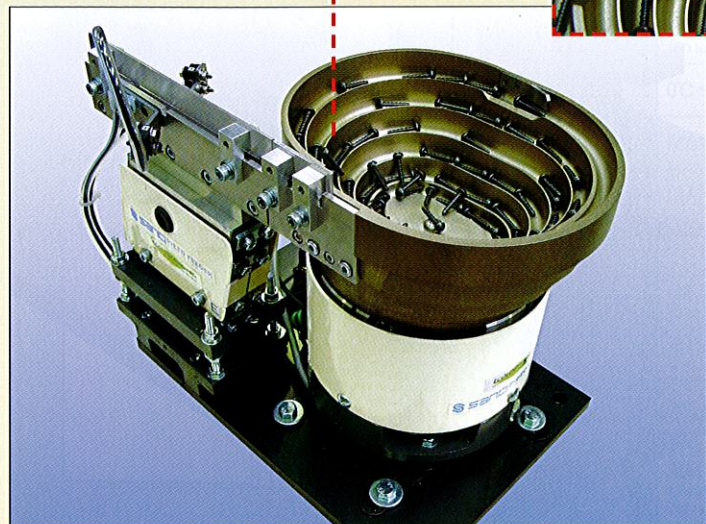
Parts that are difficult to screen according to Center of gravity or feed rate can be screened according to shape or color.



整列部(首吊り)
Line-up Section (hanger)

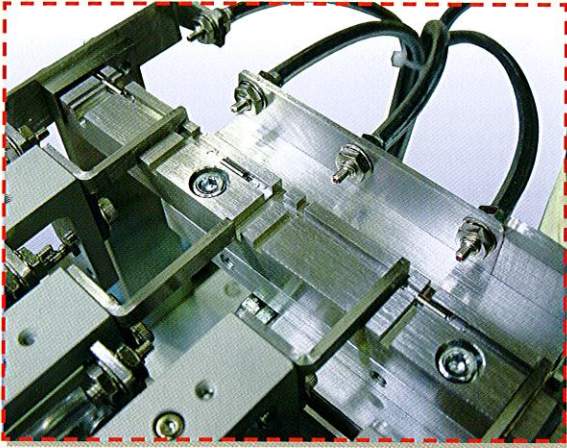
省スペース。
直線部でより正確にカラミワーク等を選別します。
整列部以前でワークを1列に量規制します。

Space saving
Entangled parts are more correctly screened at linear section.
Parts are put into a single line before the line-up section to limit the feeding weight.

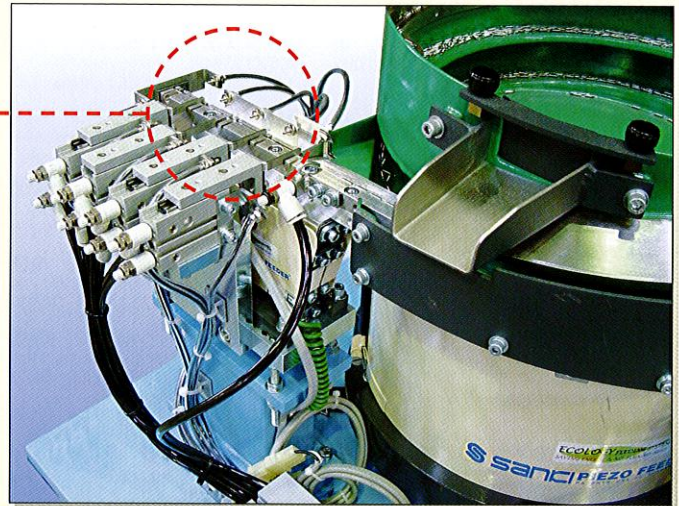


ビス用楕円機械加工ボウル Oval machined bowl for screws

PIEZO FEEDER



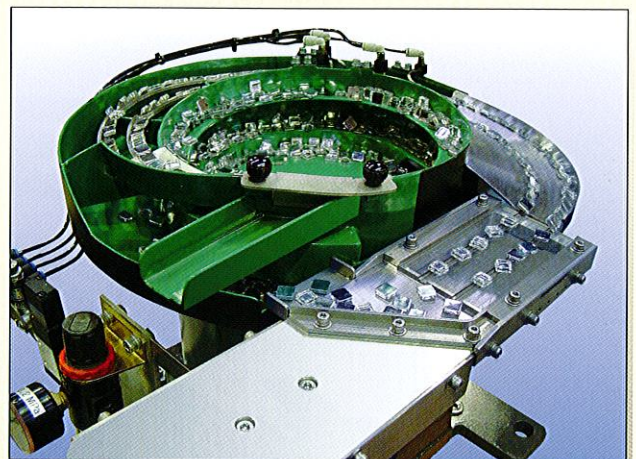
カラミ易いワークや規制が困難なワークを単独に切り離して供給します。
Parts that are easily entangled or difficult to control are separately fed.



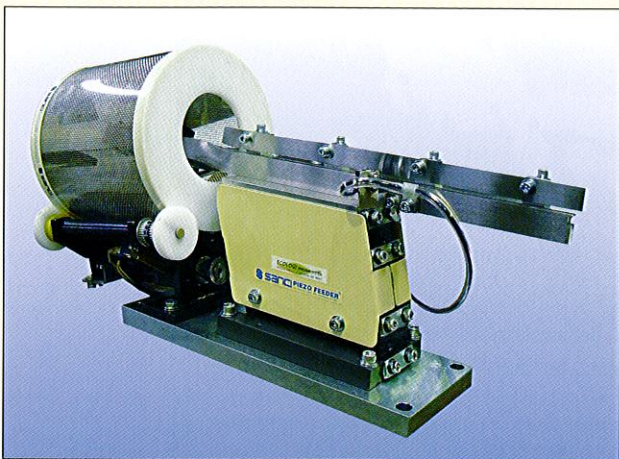
ピッチ送りパーツフィーダ Pitch parts feeder



コイルスプリング用パーツフィーダシステム
(バネ分離装置付・切り離しエスケープ付)
Parts feeder system for coil springs (w/spring separator · w/separating escape)
エア圧送。Feeding under an air pressure



画像処理対応フィーダ
Image processing supported feeder

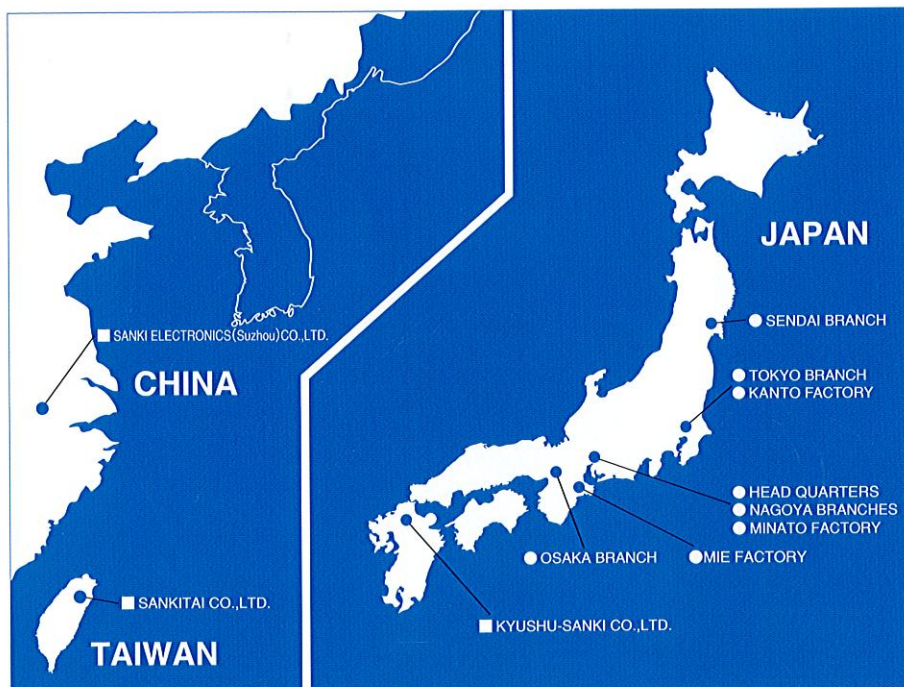


ドラムフィーダ Drum feeder
省スペース。Space saving

〈FS事業部・MS事業部・営業所・製造拠点・サービスネットワーク〉

〈FS Product Division・MS Product Division・Branch Office・Manufacturing Base and Service Network〉

本社・港工場 HEAD QUARTERS MINATO FACTORY	(FS事業部) PRODUCT DIVISION	〒455-0021 愛知県名古屋市港区木場町8番地122 8-122, Kiba-cho, Minato-ku, Nagoya-City, AICHI 455-0021 JAPAN 〈TEL〉052-691-1147 〈FAX〉052-692-1915
関東工場 KANTO FACTORY	(FS事業部) PRODUCT DIVISION	〒252-0822 神奈川県藤沢市葛原2478-4 2478-4, Kuzuhara, Fujisawa-City, KANAGAWA 252-0822 JAPAN 〈TEL〉0466-48-6360 〈FAX〉0466-48-6361
三重工場 MIE FACTORY	(MS事業部) PRODUCT DIVISION	〒515-2302 三重県松阪市嬉野天花寺町647-213 647-213, Ureshinotengeji-cho Matsusaka-City, MIE 515-2302 JAPAN 〈TEL〉0598-42-6770 〈FAX〉0598-42-6773
営業所 BRANCHES	仙台営業所 SENDAI	〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町1-3-9(広瀬ビル) (Hirose bldg.) 1-3-9, Hon-cho, Aoba-ku, Sendai-City, MIYAGI 980-0811 JAPAN 〈TEL〉022-263-8345 〈FAX〉022-263-8354
	東京営業所 TOKYO	〒141-0032 東京都品川区大崎2丁目6番15号(恭和ビル2F) (Kyowa bldg. 2F) 2-6-15, Osaki, Shinagawa-ku, TOKYO 141-0032 JAPAN 〈TEL〉03-3493-6187 〈FAX〉03-3493-6195
	名古屋営業所 NAGOYA	〒455-0021 愛知県名古屋市港区木場町8番地122 8-122, Kiba-cho, Minato-ku, Nagoya-City, AICHI 455-0021 JAPAN 〈TEL〉052-691-1147 〈FAX〉052-692-1915
	大阪営業所 OSAKA	〒577-0012 大阪府東大阪市長田東2-1-33(長田平成ビル501) (Nagata-heisei bldg.) 2-1-33, Nagata-higashi, Higashiosaka-City, OSAKA 577-0012 JAPAN 〈TEL〉06-6746-8222 〈FAX〉06-6746-8224
関連会社 Affiliated Companies		〈国内〉株式会社九州産機 KYUSU-SANKI Co., LTD. 〈海外〉株産台股份有限公司(台湾)、産機電子(蘇州)有限公司(中国) SANKITAI Co., LTD. (TAIWAN) SANKI Electronics(Suzhou)Co.,LTD. (CHINA)



※このカタログに記載されている仕様、寸法等は製品改良の為、予告なしに変更する場合があります。
 ※カタログの内容を無断で転載することとはご遠慮ください。
 ※ Specification and size described on this catalogue are subject to change without notice for improving products.
 ※ Do not transfer the description on this manual without our agreement.