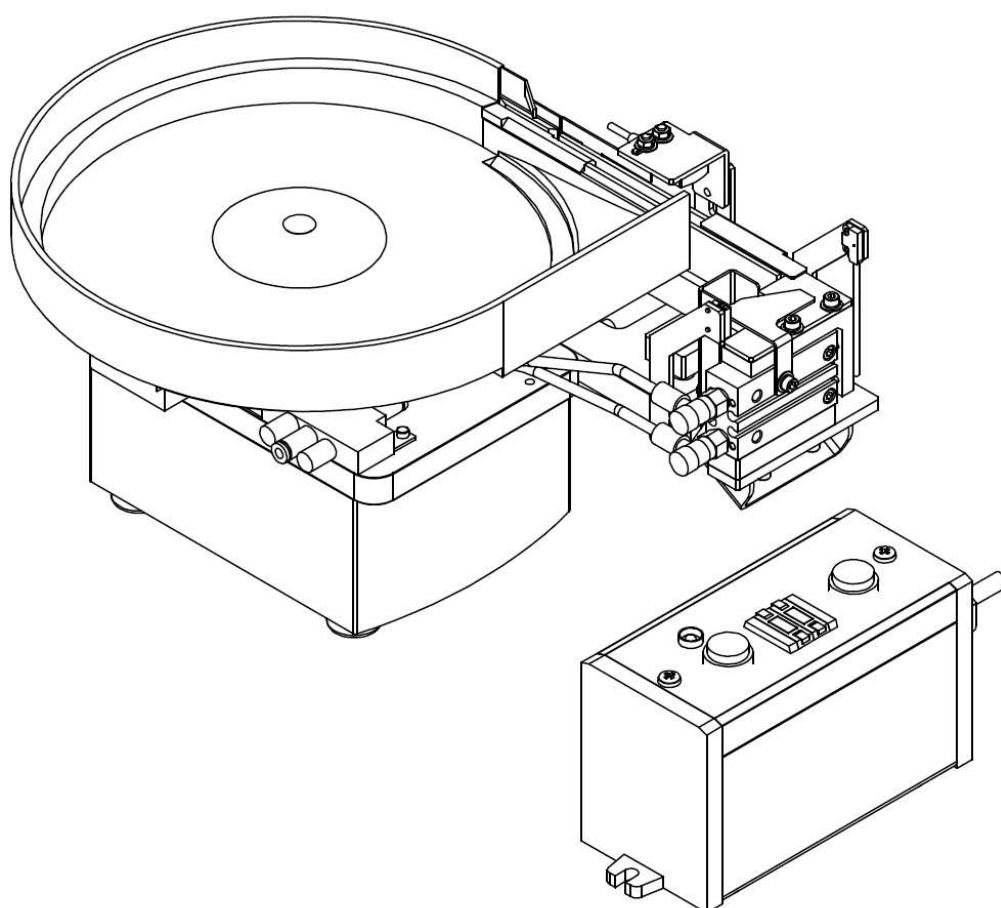


i-Feed

i - F e e d 2 計 数 カ ウ ン タ

取 扱 説 明 書

第 1 . 2 版



目 次

1. はじめに	1-1
1.1 付属品について	1-1
1.2 安全にお使いいただくために	1-2
2. 概要	2-1
2.1 特徴	2-1
2.2 システム構成	2-1
3. 本体各部の名称	3-1
3.1 外観	3-1
3.2 内部	3-2
4. 使用方法	4-1
4.1 設置方法	4-1
4.2 使用方法	4-2
5. メンテナンス	5-1
5.1 清掃	5-1
5.2 ボールの脱着方法	5-1
5.3 各位置の調整方法	5-2
6. コントローラ	6-1
7. パラメータ	7-1
7.1 動作設定パラメータ	7-1
7.2 センサパラメータ	7-3
7.3 原点復帰パラメータ	7-4
7.4 i-Feed2 パソコンソフト	7-5
7.5 IF ジョグボックス	7-6
8. トラブルシューティング	8-1

i-Feed2 計数カウンタ仕様

外形図

改版履歴

1. はじめに

この度は、i-Feed2 計数カウンタをお買い上げ頂き有り難うございます。

本取扱説明書は本機の取り扱い、運転方法等について詳細に説明してありますので、よくお読みになり正しくご使用されますようお願いいたします。

また、本書を機械の近くに保存し、機械を扱う全員の方が定期的に見るようにしてください。

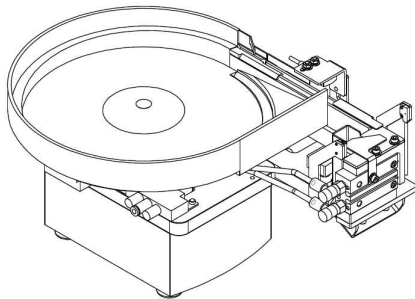
当 取扱説明書に記載されている内容は製品改良の為、予告無しに変更する事があります。

最新の情報は、当社ホームページをご覧ください。 <http://www.sus.co.jp/>

■ 1. 1 付属品について ■

製品がお手元に届きましたら、付属品の確認をお願いします。

□ i-Feed2 本体



□ パラメータシート

※ 出荷時のパラメータが記載されています。

i-Feed2 パラメータシート										作成
お客様名称		番		出荷日		1900/1/0				
変換No.										
<1. 型式>										
タ	イ	フ	i-Feed2 200A							
本	体	No								
コ	ン	ト	ロ	ー	No					
<2. 出荷時パラメータ>										
動作設定パラメータ										
No. 2	速度	加減	減速	停止時間	位置ハズ					
位置1	14	1	1	0	100					
位置2	8	3	1	0	200					
センサパラメータ										
センサタイプ	500	供給動作範囲	500	供給スタート位置	100	印刷マーク位置	500			
マーク位置	200	先導マーク	500	SP1	1					
原点復帰パラメータ										
原点復帰速度	8	原点復帰ハズ	300	リセット速度	6	リセットハズ	2			
<3. 排出数>										
マーク種類		指定マークにて		排出数		/分				
※ i-Feed2は出荷時に適正なパラメータを設定してあります。 パラメータを変更すると性能を満足できない場合がありますのでご注意ください。										
<4. 付属品現品票>										
標準	取扱説明書 (CD)									
	i-Feed2パラメータシート (本紙)									
	DCアダプタ									
	I/Oケーブル									
	ACアダプタ									
オプション	IPJ-001 : IF-J3									
	MAP-020 : PC232-B-CAB									
	BP-01F : IF-P11 (CD)									
<5. ワーク通知>										
備考		有り ・ 無し								

□ コントローラ





□ AC アダプタ



■ ■ 1. 2 安全にお使いいただくために ■ ■

安全にお使いいただくために、よくお読みになり正しくお使いください。

以下に示す内容は、お客様や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するためのものです。

 警告	この表示は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示は、「傷害を負うまたは物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

■ ■ ■ ■ ■ 警 告 ■ ■ ■ ■ ■

- 本書に記してあること以外の取り扱い・操作は原則として、「してはならない」と解釈してください。
- 人命に関わる装置には使用できません。
- 本機の組み付け・配線等の作業は、専門の技術者が行ってください。
- 作業される場合は、必ず電源を切った後に行ってください。
- 濡れた手で電源コードを触らないでください。感電の恐れがあります。
- 本機は不燃物に取り付けてください。火災の原因になります。
- 各コネクタには仕様に合った電圧以外は印加しないでください。
また、極性を間違えないようにしてください。
- 通電中や電源 OFF 後は、本機が高温になっている場合があります。触れないでください。
- 本機の分解や改造は行わないでください。
- 本機を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

■ ■ ■ ■ ■ 注 意 ■ ■ ■ ■ ■

- 本機は精密機器です。落下させたり、強い衝撃を与えたりしないようにしてください。
- コントローラはモータ駆動用に高周波のチョッピング回路を有しています。
そのため、外部にノイズを発生しており、計測器や受信機などの微弱信号を扱う機器に影響を与える可能性があり、同一の装置で使用されるには、問題が発生する場合があります。
- 本機には、緊急に停止させる非常停止機能はありません。
緊急時に動作を瞬時に停止させる事が必要な場合は、電源を遮断するなどの処理を、お客様にてご用意下さい。

2. 概要

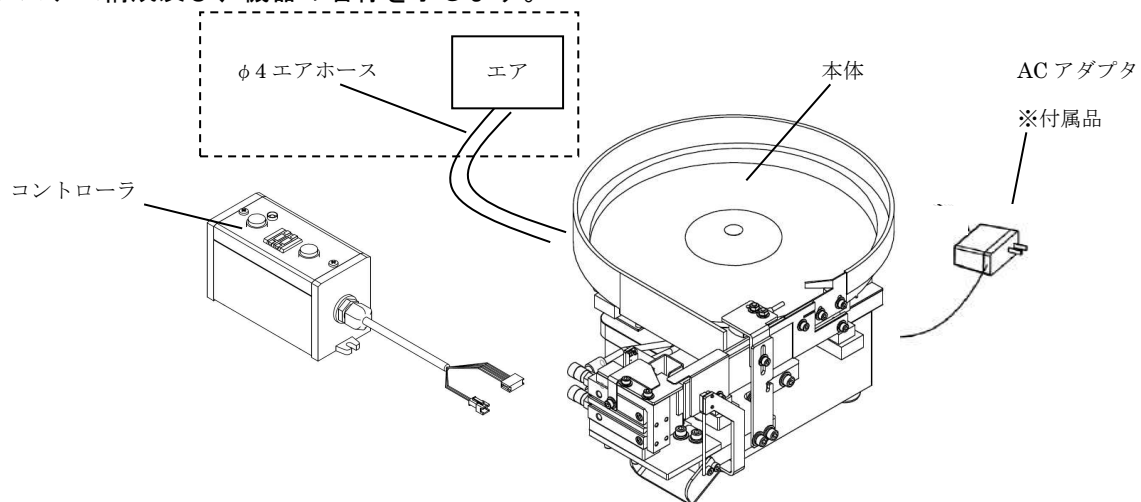
■ 2. 1 特徴 ■

- START を押すだけで、設定した数だけワークを供給します。
- 取り出し数はコントローラの COUNT で設定可能です。
- 1 個ずつセンサでワーク検知・カウントしますので、正確にカウントできます。



■ 2. 2 システム構成 ■

システム構成及び、機器の名称を示します。



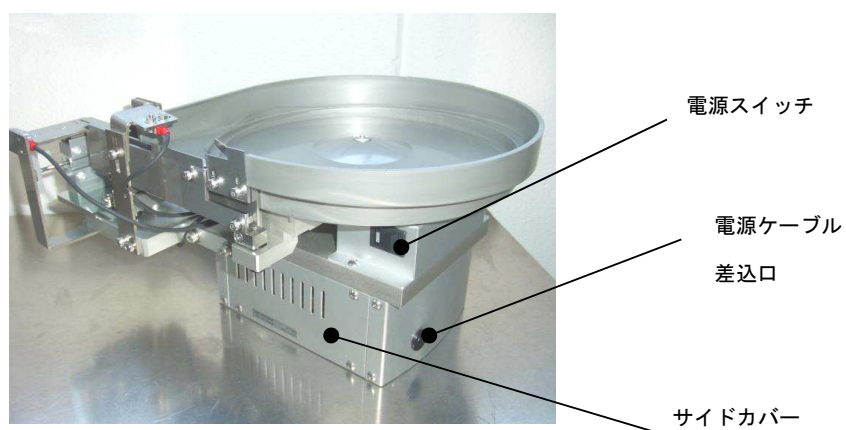
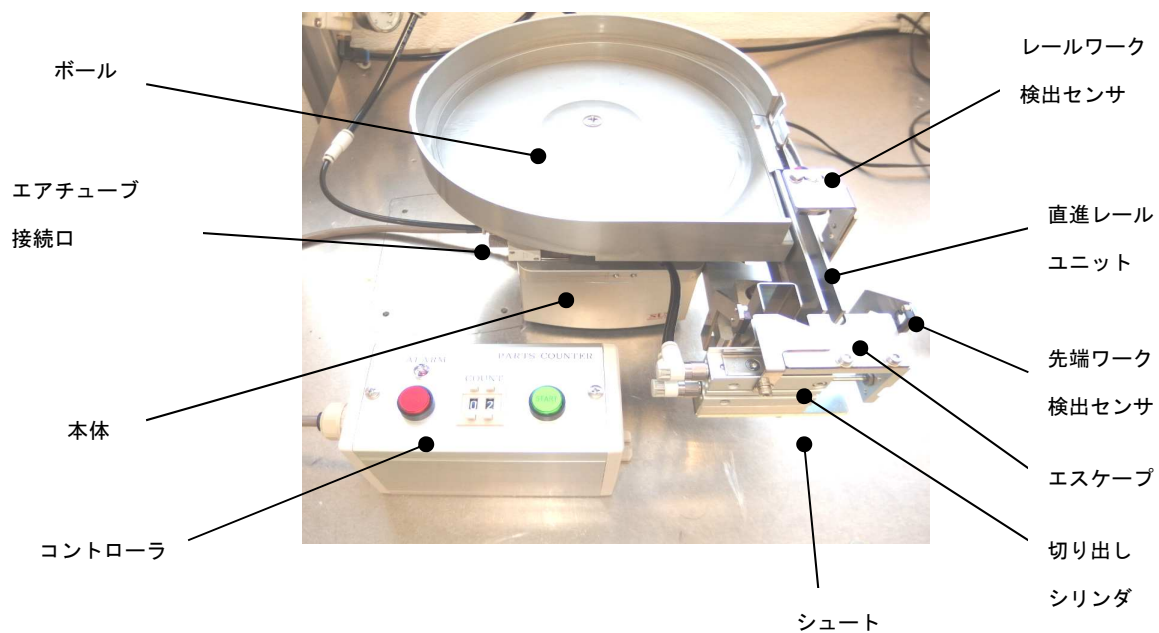
◇お客様にてご用意いただくもの

エア (0.3~0.5MPa)、φ4 エアホース、ワークの受け取り箱

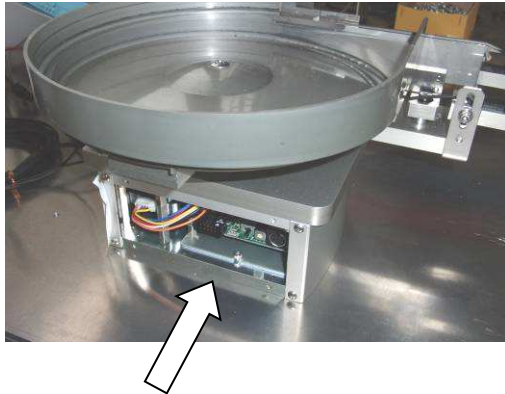
3. 本体各部の名称

■ ■ 3. 1 外観 ■ ■

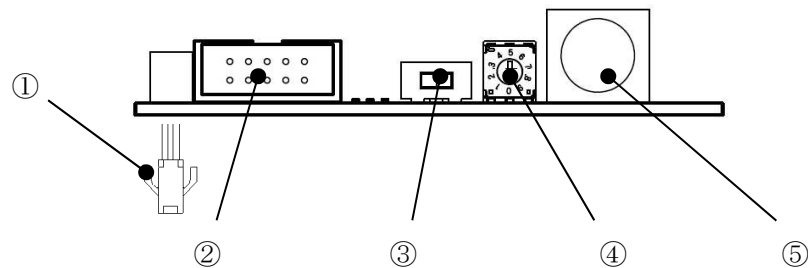
i-Feed2



■■ 3. 2 内部 ■■



サイドカバー取り外し時



No.	名称	内容
①	電源供給コネクタ	コントローラへ電源を供給します。 コントローラの電源コネクタ（2ピン）を接続してください。
②	I/O ケーブル差込口	コントローラの I/O コネクタを差し込みます。
③	RUN スイッチ	i-Feed の運転の ON/OFF を切り替えることができます。 ※必ず「OFF」のままでご使用下さい。
④	動作パラメータ 切替スイッチ	振動の動作パラメータを切り替えることができます。
⑤	通信ケーブル差込口	PC ソフトの使用時、PC と RS232C で接続するコネクタです。 IF ジョグボックスの接続にも使用します。

4. 使用方法

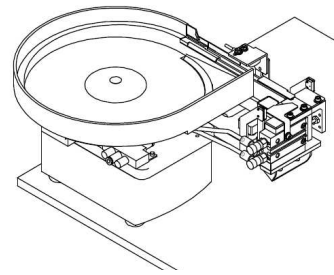
■ ■ 4. 1 設置方法 ■ ■

※i-Feed2 本体を設置する台は、十分剛性のあるものにしてください。

i-Feed2 の振動で架台が揺れると、本来の性能を発揮できません。

<ゴム足を付けたまま使用する場合>

- ・本体を水平でフラットな架台に置いて下さい。



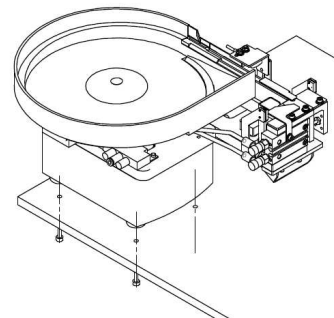
<架台に固定して使用する場合>

- ①本体底面のゴム足を取り外します。

- ②本体を水平でフラットなテーブルに
M4 ビスで固定します。

※本体のタップ深さは 9mm です。

※上からビス止めする場合は
別途ブラケットをご用意下さい。



- ③コントローラは M5 ビスで固定します。

<設置時のご注意>

- ・他の装置や筐体がボール及びトラフに接触しない様な場所に設置して下さい。
- ・持ち上げる時は、ボールを持たずに、本体部分を把持して下さい。
- ・ボール内に傷・打痕を付けないで下さい。
- ・直進レール、エスケープ、センサに衝撃を与えないで下さい。

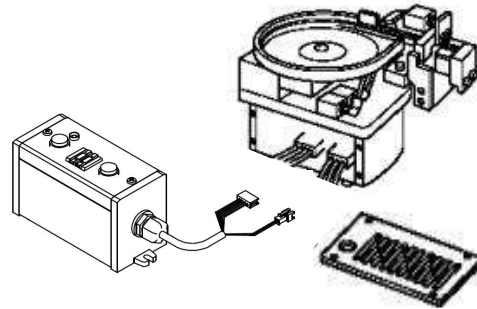
■ ■ 4. 2 使用方法 ■ ■

<準備>



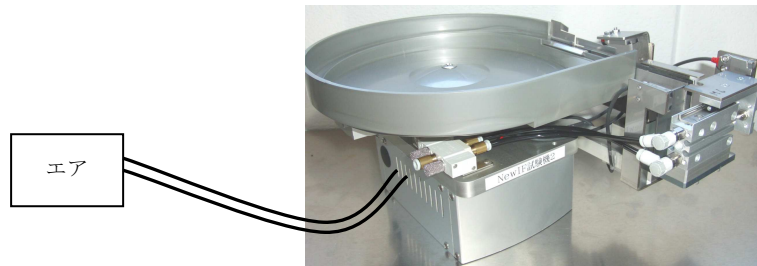
コントローラの接続は、必ず電源を切った状態で行ってください。

- ①サイドカバーを外し、コントローラの電源コネクタ及び I/O コネクタを本体基板に接続します。



- ②サイドカバーを取り付けます。

- ③ソレノイドバルブにΦ4エアホースを接続し、エア（0.3～0.5Mpa）を供給します。

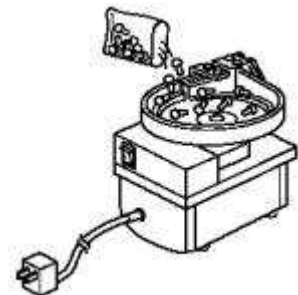


- ④シュートの下にワークの受け取り箱等を置きます。

- ⑤AC アダプタを接続します。

<運転方法>

- ①ワークをボールに入れて、電源スイッチをONにします。
自動原点復帰後、ワークの整列動作が開始されます。



- ②COUNT でワークの取り出し数を設定します。
※カウント中に取り出し数を変えた場合は、そのカウントが完了した後、次のカウントから変更した値が反映されます。

- ③コントローラの START を押すと、
ワークの排出及びカウントを開始します。
※取り出し数が 0 の時はカウントしません。

- ④設定した数のワーク排出が完了しますと
「ピッピッピ」と鳴ります。



5. メンテナンス

■ ■ 5. 1 清掃 ■ ■

- ・ 本体駆動部を清掃する場合は、柔らかい布等で汚れを拭いて下さい。
汚れが甚だしい時は中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて軽く拭き取る程度にして下さい。
- ・ **ボール内および直進レール上面は、送りの性能を維持するためにも定期的に清掃して下さい。ボールが汚れていると、排出量に影響します。**
清掃時は、いったん直進レール上のワークを排出させボール内のワークもすべて取出してから、アルコールを含ませた柔らかい布で汚れを拭き取って下さい。
乾いた布で拭くとボールが帯電し、ワークの材質によっては流れが悪くなる場合がありますので注意して下さい。
また、ボールは樹脂製ですので決して有機溶剤を含む液体を使用しないで下さい。

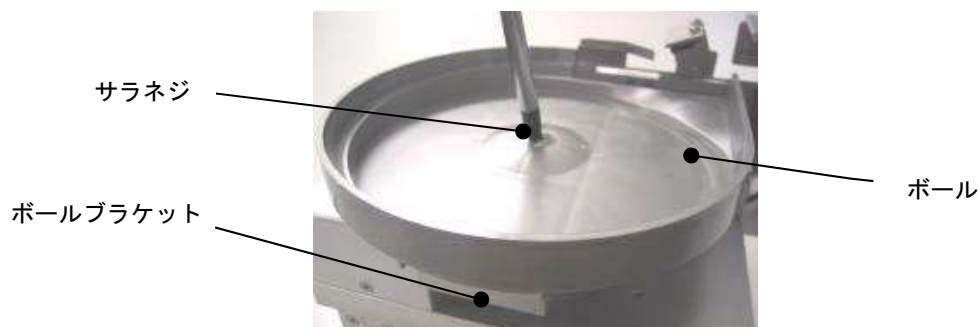


■ ■ 5. 2 ボールの脱着方法 ■ ■

ボールの摩耗や劣化による交換時に行います。



取り付け、取り外し作業は、必ず電源を切った状態で行ってください。



(1) ボール取り外し

- ① ボール中心のサラネジをドライバで緩めます。
- ② ボールを取り外します。

(2) ボール取り付け

- ① ボールをボールブラケットにセットします。
- ② ボールをサラネジで固定します。

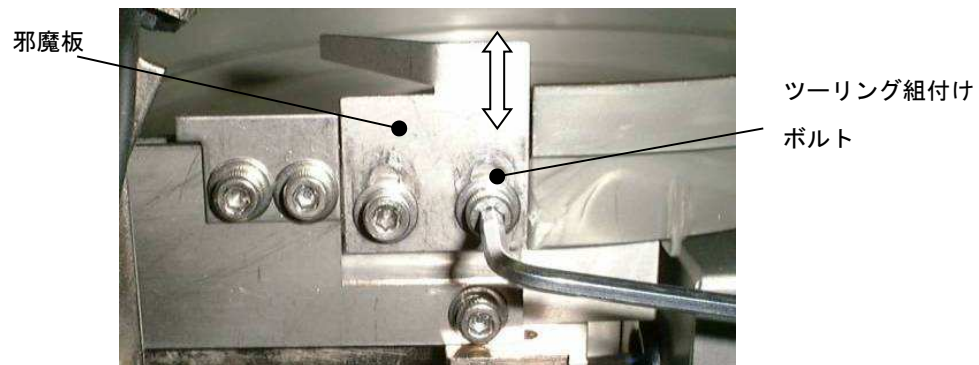
■ ■ 5. 3 各位置の調整方法 ■ ■

・ 邪魔板の調整



調整は、必ず電源を切った状態で行ってください。

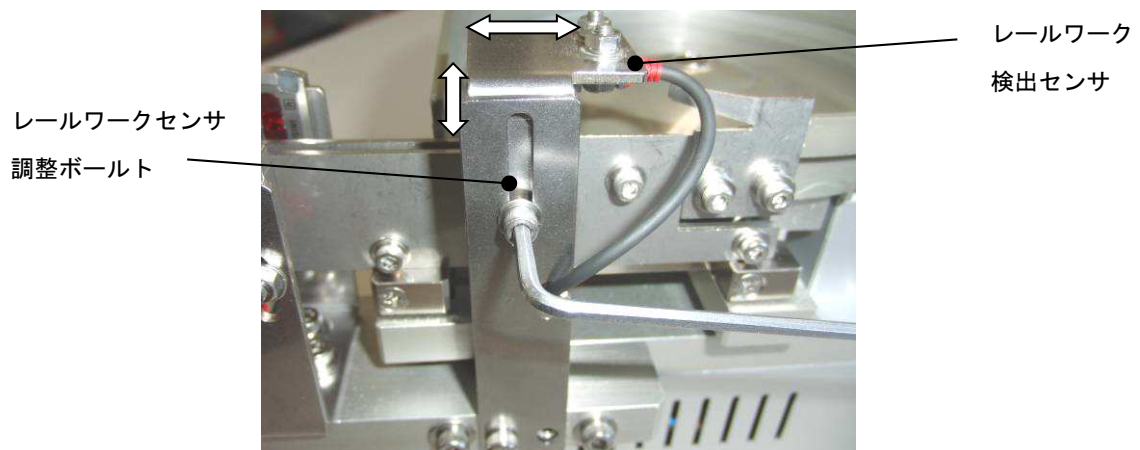
ワークの高さを選別するのに最適な位置に調整します。



- ① ツーリング組付けボルト 2 本を緩めます。
- ② ワークに合わせて邪魔板の高さを調整します。
- ③ ツーリング組付けボルトを締め付けて固定します。

・ レールワーク検出センサの調整

レール上のワーク有無判別ができる最適な位置に調整します。



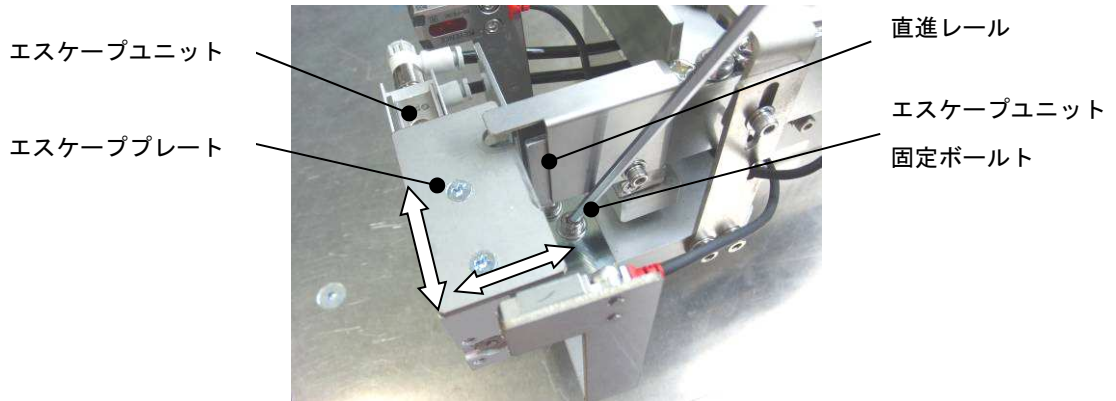
- ① レールワーク検出センサの調整ボルトを緩めます。
- ② センサがレール上のワーク有無を判別できる高さ・角度に調整します。
センサの緑ランプのみの点灯でワーク無し、橙ランプ点灯でワーク有りです。
- ③ レールワーク検出センサの調整ボルトを締め付けて固定します。

・エスケープの調整



調整は、必ず電源を切った状態で行ってください。

ワークの位置決めに最適な位置に調整します。

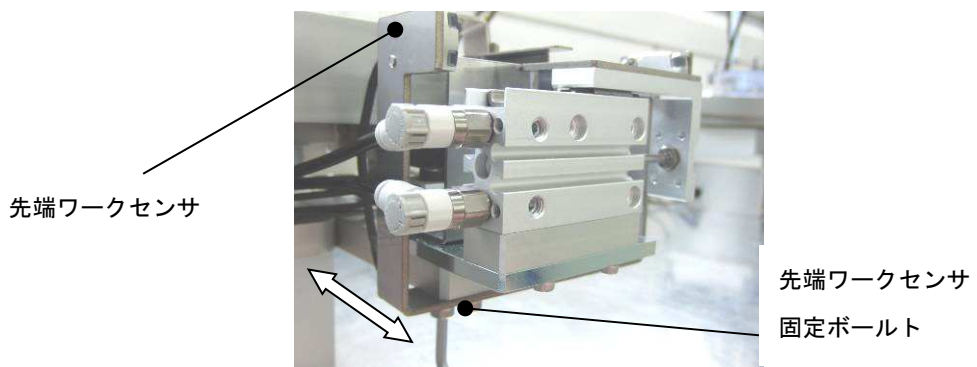


(1) エスケープユニットの調整

- ① エスケープユニットの固定ボルト 2 本を緩めます。
- ② エスケープユニット全体を動かし、ワークがエスケーププレートの切欠きにスムーズに入る位置に調整します。
※ 直進レールは前後に約 1.5mm 振動しますので、
エスケーププレートと直進レールの間は、2mm 程空けてください。
- ③ エスケープユニットの固定ボルトを締め付けて固定します。

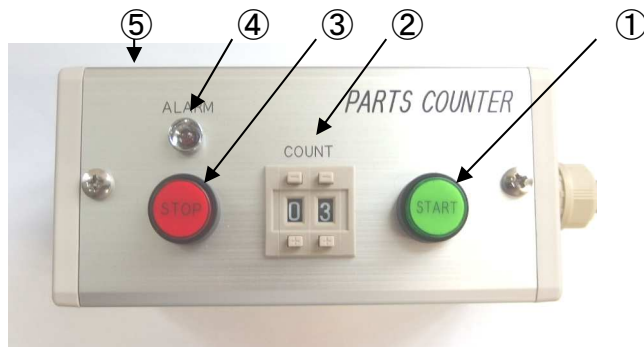
・先端ワーク検出センサの調整

エスケープ上のワーク有無の判別ができる最適な位置に調整します。



- ① 先端ワークセンサの固定ボルト 2 本を緩めます。
- ② センサがエスケープ上のワーク有無を判別できる位置に調整します。
センサの緑ランプのみの点灯でワーク無し、橙ランプ点灯でワーク有りです。
- ③ 先端ワークセンサの固定ボルトを締め付けて固定します。

6. コントローラ



- ① START : スタートスイッチ
- ② COUNT : 取り出し数を設定します
- ③ STOP : 途中終了するスイッチ
- ④ ALARM : アラーム発生時に点灯・点滅
- ⑤ ブザー : 完了/アラーム発生で吹鳴

・電源投入時

電源スイッチを ON にした際に、コントローラの各スイッチが点滅します。

・COUNT 0 のとき

COUNT を 0 で START を押した場合は、アラームが鳴り、ワーク排出及びカウントは開始しません。

・途中停止

STOP を押すと、ワークの切出しとカウントを途中で終了します。

※STOP を押すとカウントがリセットされます。

それまでに排出されたワークは取り出してください。

①STOP を押すとカウントを中止し、アラームが鳴ります。

②STOP をもう一度押すと、アラームが止まります。

・ワーク詰まりのアラーム

万が一、切出し時にワークが詰まってしまった場合、

ワークの切出しとカウントを途中で終了し、アラームが鳴ります。

※本アラームが鳴りますと、カウントがリセットされます。

それまでに排出されたワークは取り出してください。

①ワークの詰まりを検出するとカウントを中止し、アラームが鳴ります。

②STOP を押すと、アラームが止まります。

7. パラメータ

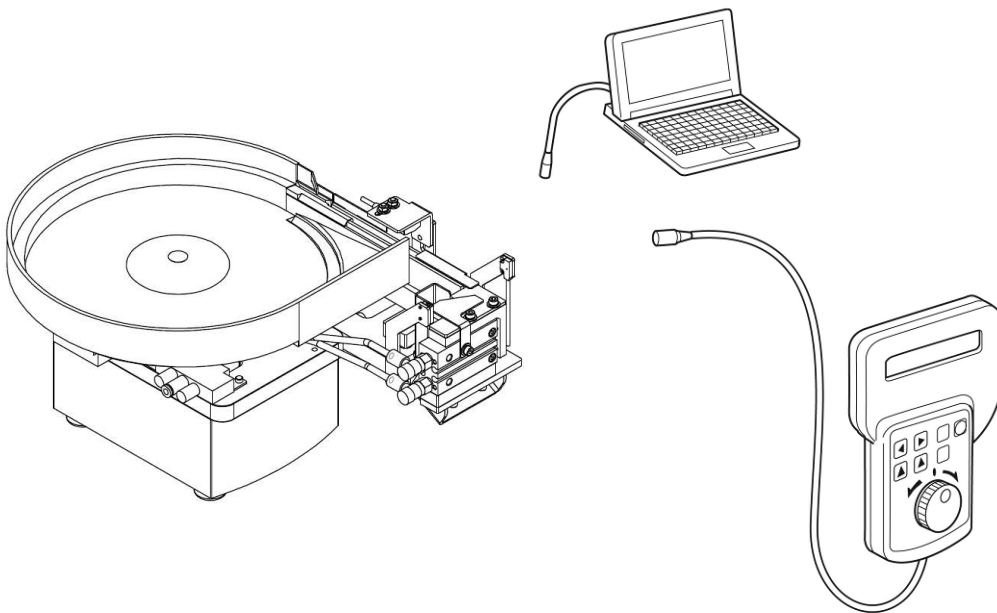
基板内のパラメータについて説明しております。

これらのパラメータを変更される場合は、オプションのパソコンソフト用ケーブルおよび i-Feed2 パソコンソフト、またはジョグボックスが必要となります。



i-Feed2 は出荷時に適正なパラメータを設定してあります。

パラメータを変更すると性能を満足できない場合がありますのでご注意ください。



■ ■ 7. 1 動作設定パラメータ ■ ■

7. 1. 1 動作設定パラメータとは

動作設定パラメータは振動動作を制御する設定値です。

各数値を変更することにより、ワークの排出量を調整することができます。

パターン0～9の10種類を設定することができます。

パラメータ例) パターン0

		速度	加速	減速	停止時間	位置
位置 1	振幅後退位置 (原点に近い側)	12	1	1	0	100
位置 2	振幅前進位置 (原点に遠い側)	5	3	1	0	200

7. 1. 2 パラメータ切替

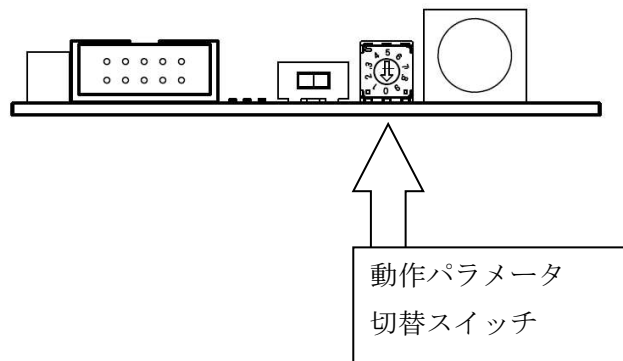


i-Feed2 は出荷時に適正なパラメータを設定してあります。

パラメータを変更すると性能を満足できない場合がありますのでご注意ください。

- ・動作パラメータ切替スイッチで0～9から選択します。
- ・小型のマイナスインプルで設定してください。
- ・設定の際に基板上の部品に触らないように、十分な注意をお願いします。

変更後、次の動作から設定したパラメータが反映されます。



7. 1. 3 各設定の詳細

名称	内 容	設定範囲
速度	各位置への移動速度を設定します。 数値が大きいほど高速になります。	1～30
加速	各位置への加速時間を設定します。 数値が小さいほど高加速になります。	1～9
減速	各位置への減速時間を設定します。 数値が小さいほど高減速になります。	1～9
停止時間	各位置への移動後の停止時間を設定します。 (単位：ms)	1～255
位置	移動位置を設定します。 原点位置からの絶対値（パルス数）で設定します。	1～400

本機の性能を発揮できなくなる恐れがありますので、位置設定値は変更しないでください。

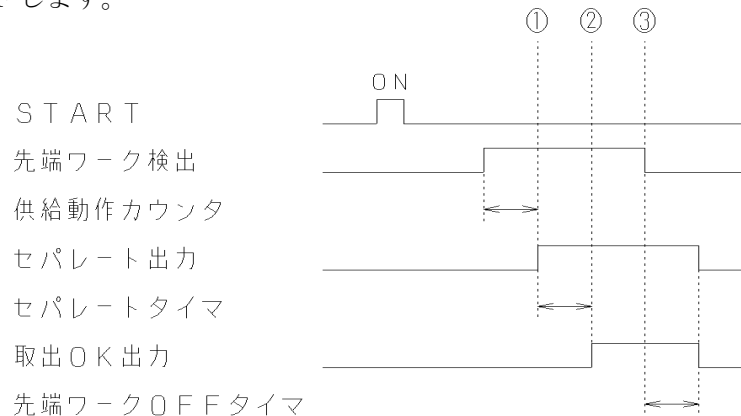
■ ■ 7. 2 センサパラメータ ■ ■

センサパラメータは、レールワーク検出・先端ワーク検出センサにより、動作を制御するパラメータです。

名称	内 容	初期値	設定範囲
セパレートタイマ (切出し用)	エスケープON後、OK信号を出力するまでの時間を設定します。(単位：ms)	500	1～2000
供給動作 カウンタ	先端ワーク検出から、エスケープONを行うまでの時間を設定します。(単位：ms)	500	1～2000
供給スタート ディレー	未使用	500	1～2000
中間ワーク確認 カウンタ	レール上のワーク有りを検出する時間を設定します。(単位：ms) レール満載による振動停止タイミングに使用します。	500	1～2000
ワーク不足 カウンタ	未使用	20	1～2000
先端ワークOFF タイマ	先端ワークなしを検出してから、エスケープOFF、OK信号をOFFするまでの時間を設定します。(単位：ms)	500	1～2000

タイムチャート

- ① 先端ワーク検出センサがONの状態、供給動作カウンタ以上時間経過したら、ワークを切り出します。
- ② 切り出し動作後、セパレートタイマ設定時間経過したら、取り出しOK出力<OK>がONします。
- ③ 切り出し後、ワークが落下して先端ワーク検出センサが、先端ワークOFFタイマの設定値分OFFを検知すると、切り出しを戻し、取り出しOK出力<OK>がOFFします。



■ ■ 7. 3 原点復帰パラメータ ■ ■

原点復帰パラメータは、原点復帰の動作を制御するパラメータです。

基本的に各数値は初期値から変更しないでください。

名称	内 容	初期値	設定範囲
原点復帰 速度	原点復帰にて反転する速度を設定します。	8	1～16
原点復帰 パルス	原点復帰にて反転するパルス数を設定します。	300	1～600
オフセット 速度	原点復帰パルス動作後、正転する速度を設定します。	6	1～16
オフセット パルス	原点復帰パルス動作後、正転するパルス数を設定します。	2	1～100

■ ■ 7. 4 i-Feed2 パソコンソフト ■ ■

7. 4. 1 i-Feed2 パソコンソフト

型式：I F 2－P C

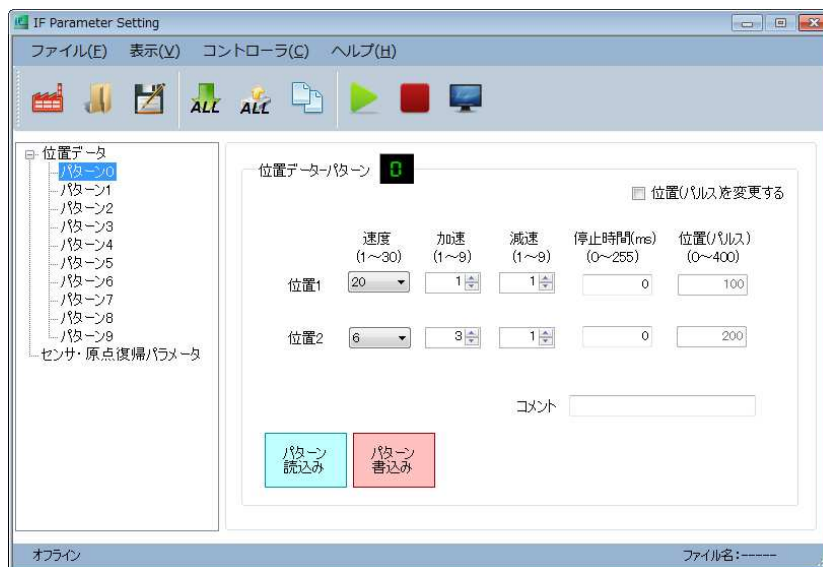
i-Feed2 パソコンソフトでは、速度、加速、減速、位置、停止時間などのデータを設定でき、動作をカスタマイズすることができます。

なお、i-Feed2 パソコンソフトは下記の S U S ホームページよりダウンロードしてお使い頂けます。（ダウンロードして頂く際は無償です）URL <http://www.sus.co.jp/>

i-Feed2 パソコンソフト使用環境

項 目	内 容
OS	Windows 7 (32Bit 版) / Windows 8 (32Bit 版) 日本語版 ※64Bit OS では動作しない事がありますので、ご注意ください
CPU・メモリ	800MHz 以上の CPU、512MB 以上のシステムメモリを推奨
ハードディスク	インストール用に、10MB 以上の空き容量
ディスプレイ	解像度 1024×768 以上、256 色以上
通信	RS-232C シリアルポートの COM1～16 までのいずれかが使用可能であること

Windows のロゴは米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。



詳細は、「i-Feed2 パソコンソフト取扱説明書」を参照ください。

7. 4. 2 i-Feed2 パソコンソフト用通信ケーブル

型式：P C 2 3 2－8－C A B

i-Feed2 パソコンソフトを使用される場合に必要です。

パソコン側コネクタ：DSUB 9S ←→ コントローラ側コネクタ：Mini DIN 8P

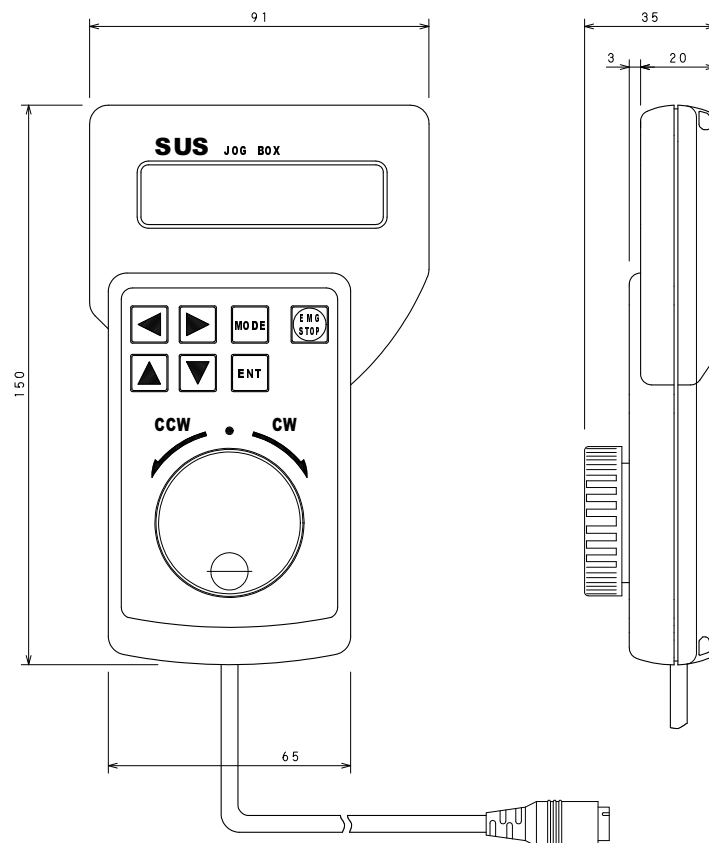
※ノートパソコン等、RS232C コネクタが装備されていない場合、

通信ケーブルの接続にはコンバータ（型式：USB-RS232C）も必要です。

■ ■ 7. 5 I F ジョグボックス ■ ■

型式：I F－J 2

I F－J 2では、速度、加速、減速、位置、停止時間などのデータを設定でき、動作をカスタマイズすることができます。



詳細は、「I F－J 2 取扱説明書」を参照ください。

ご注意

IF ジョグボックスでは、基板の「動作パラメータ切替スイッチ」で選択されているパラメータのみを変更できます。(7. 1. 2をご参照ください)

8. トラブルシューティング

1. 動かない。

原因 1	電源が入っていますか？
対処	電源電圧および容量を確認し、電源を接続、投入して下さい。 付属のACアダプタの接続と、本体側面の電源スイッチのONを確認して下さい。（4. 2を参照ください）

原因 2	内部の配線の接触不良がありませんか？
対処	側面のカバーを外し、基板と各コネクタが確実に接続されているかを確認してください。

原因 3	I/O コネクタ、電源供給コネクタが接続されていますか？
対処	側面のカバーを外し、コントローラの各コネクタが確実に接続されていることを確認してください。（4. 2を参照ください）

2. ワークが進まない。

原因 1	電源電圧、容量が不足していませんか？
対処	付属品の AC アダプタをご使用になっていることを確認してください。

原因 2	内部配線の接触不良の可能性があります。
対処	側面のカバーを外し、基板と各コネクタが確実に接続されているかを確認してください。

原因 3	ボール固定ネジが緩んでいませんか？
対処	ボール固定ネジを増し締めしてください。

原因 4	直進レールの各取付ネジが緩んでいませんか？
対処	直進レールの各取付ネジを増し締めしてください。

原因 5	ボール内部や直進レールに、汚れや異物の付着がありませんか？
対処	汚れを確認し、清掃を行ってください。（5. 1 を参照ください）

原因 6	過負荷により脱調した可能性があります。
対処	ボールや直進レールに過負荷となる原因（ワークの噛み込み、周辺機器との干渉等）を取り除いて、電源を再投入してください。

原因 7	パラメータが適正でない可能性があります。
対処	パラメータを変更された場合は弊社出荷時の初期値に戻して確認してください。

3. レール上のワークが一杯になっても振動が停止しない。

原因 1	レールワーク検出センサがワーク有を検知できていますか？
対処	レールワーク検出センサの ON・OFF を確認し、位置を調整して下さい。（5. 3 を参照ください）

4. レール上のワークが一杯になっても切り出し動作をしない。

原因 1	コントローラの START を押しましたか？
対処	START を押さないと切出しカウントを開始しません。 START を押してください。

原因 2	ソレノイドバルブにエアが供給されていますか？
対処	ホースの接続を確認し、適正なエアを用意して下さい。 (4. 2を参照ください)

原因 3	先端ワーク検出センサがワーク無し (OFF) を検知できていますか？
対処	先端ワーク検出センサのON・OFFを確認し、位置を調整して下さい。 (5. 3を参照ください)

原因 4	スピードコントローラを絞りすぎていませんか？
対処	エアシリンダが動作するように、スピードコントローラを調節してください。

5. 何度も切り出しをする。

原因 1	先端ワーク検出センサがチャタリングを起こしていませんか？
対処	先端ワーク検出センサのON・OFFを確認し、先端ワーク検出センサの位置を調整して下さい。 (5. 3を参照ください)

原因 2	基板のRUNスイッチがONになっていませんか？
対処	側面のカバーを外し、RUNスイッチをOFFにしてください。 (3. 2を参照ください)

7. 取り出し数の設定値より多くワークが排出される。

原因 1	基板のRUNスイッチがONになっていませんか？
対処	RUNスイッチがONになっていると、カウントが終了してもワークを切出し続けます。 側面のカバーを外し、RUNスイッチをOFFにしてください。 (3. 2を参照ください)

■ ■ i-Feed2 計数カウンタ仕様 ■ ■

タイプ	i-Feed2 200
適用ネジサイズ	M4～M6 ネジ長さ MAX : 20mm
ボール容量	260cc (120～440 本※)
振動方式	2 相ステップモータによる水平振動
使用電源	DC24V (±5%) 1.0A
使用エア圧	0.3～0.5MPa
検出機能	レールワーク検出センサ・先端ワーク検出センサ
ボール材質	A B S 樹脂
使用周囲温度湿度	温度 0～40℃ 湿度 35～85%RH 結露のないこと
使用場所	屋内で直射日光が当たらない場所
使用周囲雰囲気	腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと
保存温度湿度	温度-10～50℃ 湿度 35～85%RH 結露、凍結のないこと
本体重量 (ワーク含まず)	4.0kg

※ワークのサイズ・長さにより投入本数は変わります。

改版履歴

版	年 月 日	内 容	変更ページ
1.0	2016/06/01	第1版 制定	—
1.1	2017/08/24	取扱説明書 CD の付属を廃止。	1-1
1.2	2021/02/15	使用周囲温度湿度、保存温度湿度の湿度を修正。	仕様

保 証 範 囲

保 証 期 間	ご購入後 1 年間
---------	-----------

1. この製品は、お買い上げ日より 1 年間保証しております。
製造上の欠陥による故障につきましては、無償にて修理いたします。
2. 保証期間内でも下記事項に該当する場合は除外いたします。
 - a 取扱説明書に基づかない不適当な取扱い、または使用による故障
 - b 電氣的、機械的な改造を加えられた時
 - c 運転時間が 2,500 時間を超える場合の部品の消耗
 - d 火災、地震、その他天災地変により生じた故障、損傷
 - e その他、当社の責任とみなされない故障、損傷
3. 本保証は日本国内でのみ有効です。
4. 保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害は保証外とさせていただきます。

S U S 株式会社

<http://www.sus.co.jp/>

お問合せは、静岡事業所 Snets 営業までお願い致します。

〒439-0037

静岡県菊川市西方 53

TEL : (053) 728-8700

製品改良のため、定価・仕様・寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。