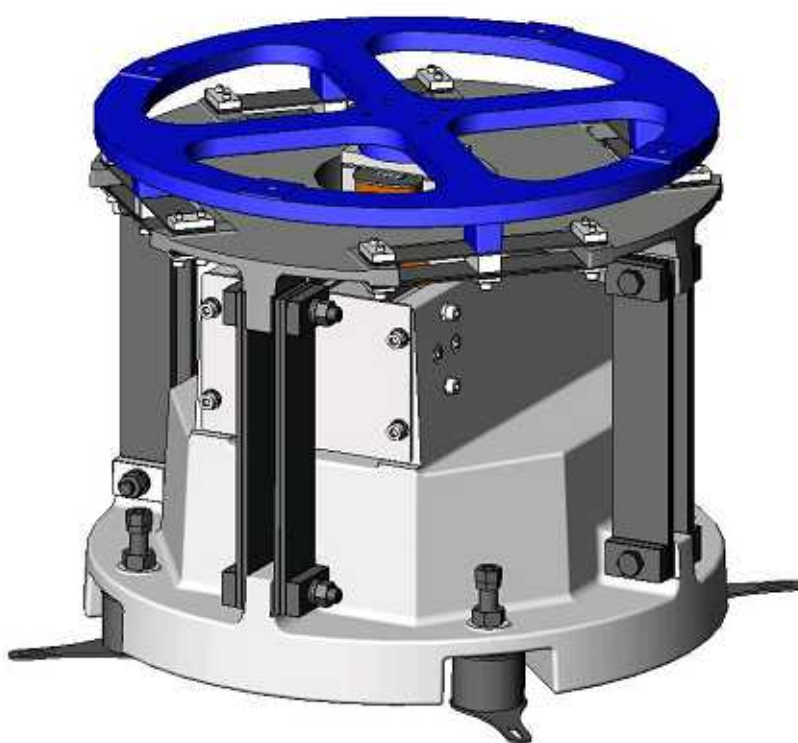


デュアルモーションパーツフィーダ

DM - 65C 駆動部

取扱説明書



ご使用の前にこの『取扱説明書』をよくお読みの上、正しくお使いください。
そのあと大切に保管し、必要なときにお読みください。

シンフォニア テクノロジー 株式会社

1 . はじめに

このたびはデュアルモーションパーツフィーダをお買上げいただき、誠にありがとうございます。正しく取扱いをしていただくために、ご使用前に、この説明書を一読いただきますようお願いします。尚、本書は、ご使用中のメンテナンスにも利用できますので大切に保管してください。また、最終御需要家にもお届けください。

目 次

1 . はじめに	2
2 . 安全上のご注意	3
3 . 駆動部の構造と名称	6
4 . 駆動部の適用コントローラ	7
5 . ご使用前の準備と注意点	7
6 . ご使用上の注意点	10
7 . 動作不良時の点検事項	11
8 . 外形寸法	12
9 . 仕様	12
10 . 保証	13

2 . 安全上のご注意

- 必ずお読みください -

製品をご使用する前に、この『安全上のご注意』をよくお読みの上、正しくお使いください。以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。

指示事項は危険度、障害度により『危険』、『警告』、『注意』、『お願い』に区分けしています。

 危険	明らかに危険が予見される場合を表します。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、破損の可能性があります。
 警告	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表します。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、破損の可能性があります。
 注意	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表します。 表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、破損の可能性があります。
 お願い	負傷する等の可能性はないが、製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

- 『取扱説明書』をお読みになった後は、製品をお使いになる方がいつでも読むことができる場所に、必ず保管してください。
- 『取扱説明書』は、お使いになっている製品を譲渡されたり貸与される場合には、必ず新しい所有者となられる方が安全で正しく使い方を知るために、製品本体の目立つところに添付してください。
- この『安全上のご注意』に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。取扱説明書をよく読んで常に安全を第一に考えてください。

危険

- 発火物、引火物等の危険物が存在する場所で使用しないでください。製品は防爆型ではありません。発火、引火の可能性があります。
- 製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。
- シンナーなどの有機溶剤や水、油、油脂を製品にかけないでください。異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。
- 配線作業、清掃、保守点検をする場合には、必ず電源を切った状態で行ってください。
- 真空状態では使用しないでください。コイル焼損の原因になります。

2 . 安全上のご注意

- つづき -

警告

- 製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また、著しい寿命の低下を招きます。
- 製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置いたりしないでください。
転落事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動等の原因となります。
- リード線等のコードは傷をつけないでください。
コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引張ったり、巻き付けたり、挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。
- 製品の配線は『取扱説明書』で確認しながら正しく行ってください。
誤った配線をしますと異常作動や故障の原因になります。
- 配線終了後、電源を入れる前に結線に誤りがないか確認してください。
- アース線を接続してください。必ずアース接続された状態で使用してください。
- 電源を入れた状態で、コネクタの抜き差しは行わないでください。
また、コネクタへの不用な応力は加えないでください。機器の誤作動によるケガ、装置の破損、感電等の原因になります。
- ボウルと駆動部は別々に運搬してください。
必ず駆動部からボウルを外して運搬してください。駆動部にボウルをつけた状態でボウルを吊り上げた場合、ボウルが破損する恐れがあります。
- 駆動部を運搬する場合は、下部可動フレームに設置されているアイボルト4ヶを使用し
て4点吊り上げを行ってください。(アイボルト2ヶでの2点吊り上げは絶対に避けてく
ださい。吊り上げ搬送中に駆動部が落下する恐れがあります。)
- 横ずり運搬は絶対に避けてください。防振ゴムが破損する原因となります。

注意

- 製品の取付けには、作業スペースの確保をお願いします。作業スペースの確保がされないと日常点検や、メンテナンスなどができなくなり製品の破損につながります。
- 粉塵が多いところには設置しないでください。製品は、防塵型ではありません。
- 水平で固い丈夫な架台に据付けてください。据付台が弱いと共振現象を起こして振動トラブルとなることがあります。
- ボウルの強度が充分でないと、ワークのおどり現象が発生することがあります。
- 弊社の指定された専用コントローラをご使用ください。

2 . 安全上のご注意

- つづき -

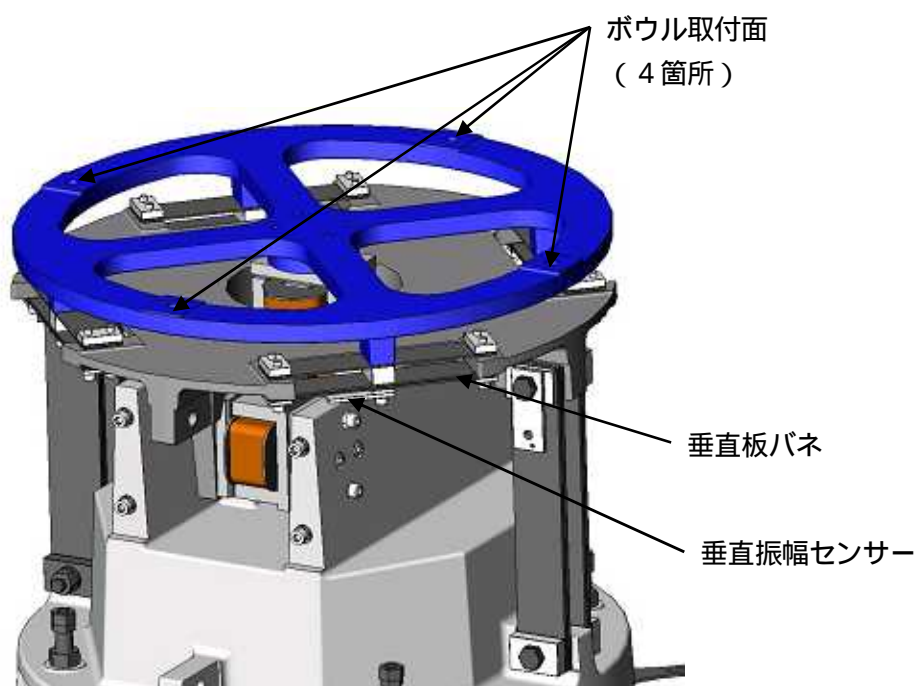
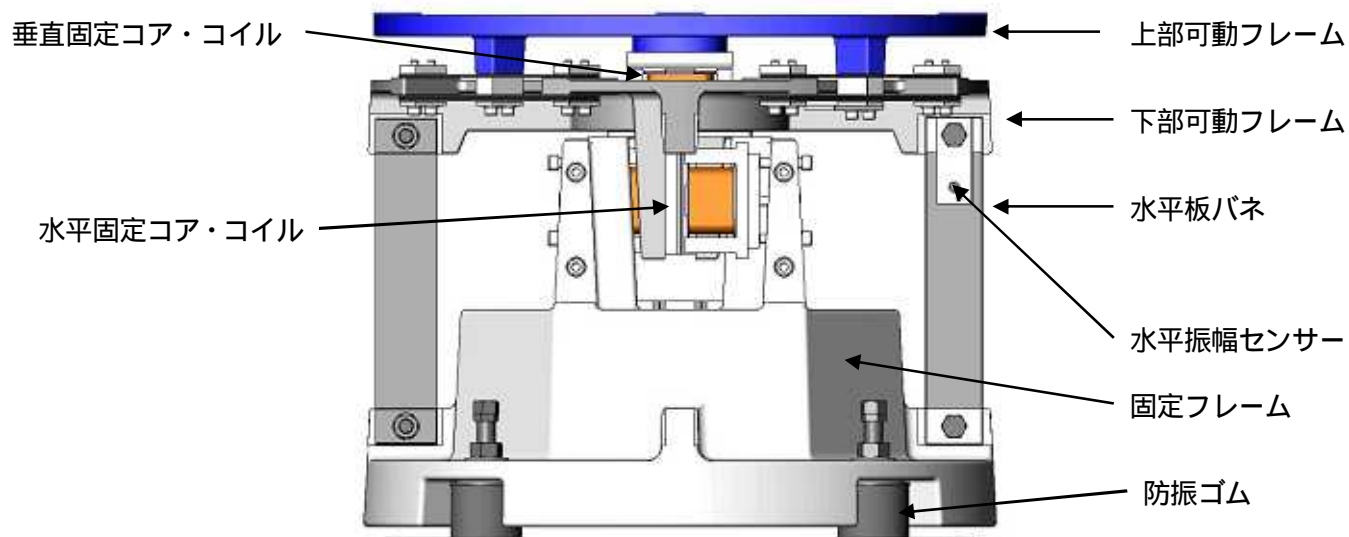
注意

- ボウルや駆動部に他の固定物体が接触しないようにしてください。適正な振幅が得られず性能が低下したり、異常音を発生することがあります。
- ボウルの表面に油、水分の付着、ゴミや埃の混入をさせないでください。トラブル発生の原因となります。
- 異常音（金属音や唸り音）などのトラブルが発生した場合は、直ちに運転をとりやめて原因をとり除いてください。長時間放置したまま運転した場合は、正常な状態に復元できなくなることがありますので、ご注意ください。
- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、安全靴等を着用して安全を確保してください。
- ボウル改造などで、溶接機をご使用になる場合は、駆動部側のリード線をコントローラから外してください。コントローラ破損の原因になります。
- 溶接機のアースはボウルから取ってください。本体からアースを取った場合、コイル焼損の原因になります。

お願い

- 『取扱説明書』に記載のない条件や環境での使用、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を持った使い方をし、安全対策に十分に配慮をしてください。
- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理を行ってください。
- 振動や熱の影響及び粉塵の無い、しっかりとした台に取付けてください。また、湿度の高い、結露・凍結などが起こる場所での使用は絶対に避けてください。
- 静電気や磁気が発生した場合は、能力の著しい低下や選別不良などトラブルが起こります。トラブル現象を正確に把握して対策を立ててください。
- ご需要家にてボウル加工をされた場合、ボウルに取付けたアタッチメントにより、ボウルの重心位置がアンバランスになった時は、ボウル振幅が不均一になり搬送スピードが不均一になることがあります。この場合はバランスウエイト等を取付けてボウルの重心バランス調整を行ってください。尚、弊社で加工調整した製品については、バランス調整は不要です。
- 最終ご需要家への搬送に際しては、防振ゴムの変形・破損防止のため駆動部下面に枕木等を差し込み、防振ゴムを浮かせた状態にして運搬してください。

3 . 駆動部の構造と名称



ボウルは DM-65C 用標準ボウルをご使用ください。
ボウルについては弊社のパーツフィーダカタログをご参照ください。

4 . 駆動部の適用コントローラ

運転に際しては、必ずデュアルモーションパーツフィード専用コントローラ
C 1 0 - 4 D Mを使用してください。

5 . ご使用前の準備と注意点

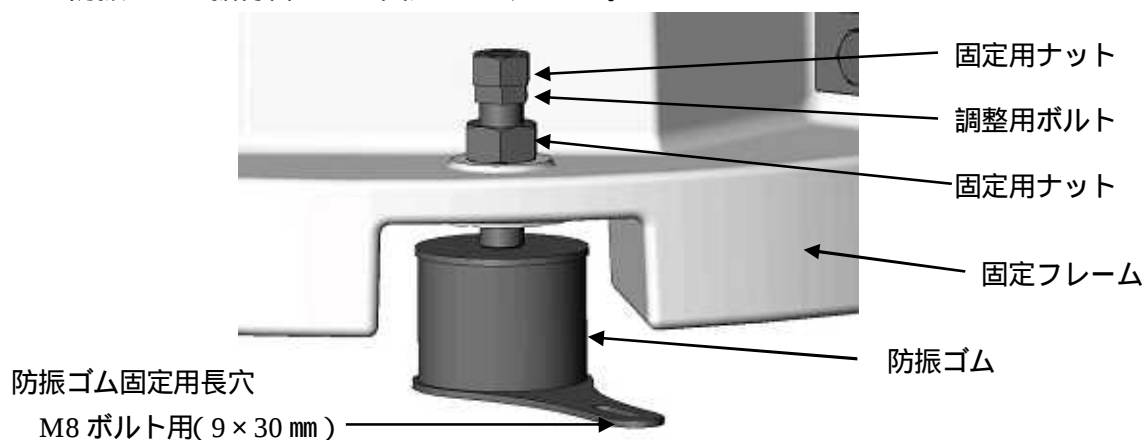
ご使用になる前に以下の事項を確認してください。

(1) 付属部品 (含む予備部品) を確認してください。

- ・添付されている付属部品 (予備品) を、チェックしてください。
【垂直振幅調整板バネ (2 枚) 、 バネガ (6 枚) 、 振幅銘板 (2 枚) 】

(2) ボウルを取り付けてください。

- ・M12×40 六角ボルト、S ワッシャー、平ワッシャー 各 4 ケを準備してください。
- ・ボウルを上部可動フレームのボウル取付面に置いて、ボウル側のタップ位置を合わせてください。
- ・上部可動フレームの下側から上記のボルトを差し込んでボウルを固定してください。(4 ケ所)
- ・ボウル取付後に高さ調整を行ってください。(調整用ボルトをまわす)
駆動部が水平になるように調整してください。
- ・防振ゴムを固定フレームに固定してください。(固定用ナット 2 ケを締める)
- ・防振ゴムを据付台などに固定してください。



(3) 適用コントローラをご使用してください。

弊社製 C 1 0 - 4 D M のコントローラをご使用ください。
他のコントローラをご使用された場合、所望する振動が得られません。コントローラとの接続や運転方法は、コントローラ側の取扱説明書をご参照ください。

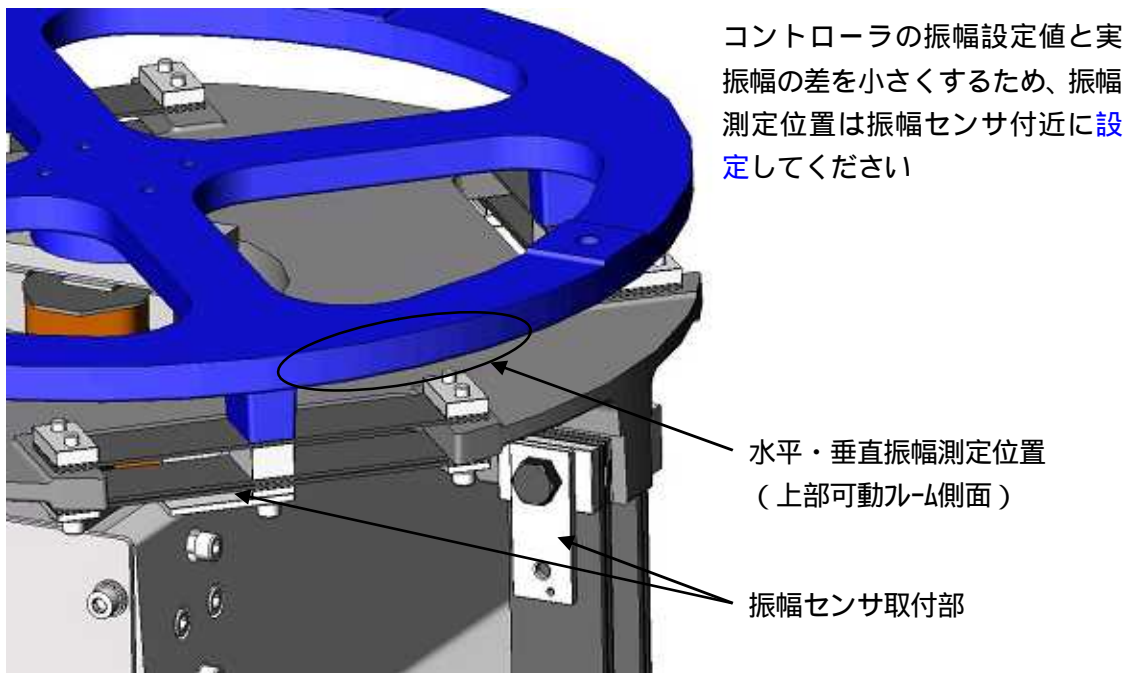
(4) 共振点の確認と調整を行ってください。

水平振幅の設定を 3.0 mm に設定し , 上部可動フレーム側面の水平振幅が 3.0 mm であることを確認してください。その時の駆動周波数を確認・記録してください。(垂直振幅は 0.0 mm [振動させない] に設定にします。)

駆動周波数は、取付けるボウルの慣性モーメント (質量、径) によって変わります。駆動部が破損する恐れがありますので、仕様の振動数範囲 30 ~ 40 Hz 以外では使用しないでください。

上記の水平振幅は、未加工円筒ボウル径 ($\phi 650$ mm) の値です。径が大きい加工ボウル外周での振幅とは異なりますのでご注意ください。

駆動部が破損する恐れがありますので、最大振幅 4.0mm 以上では使用しないでください。加工ボウルでの水平振幅の測定は、上部可動フレームの側面 (振幅センサ近くが理想) で行ってください。



コントローラを垂直スキャンモードに設定、垂直振幅を 1.0 mm に設定し、上部可動フレーム側面の垂直振幅が 1.0 mm であることを確認してください。その時の垂直側の共振点周波数を確認してください。

前記 の駆動周波数と の共振点周波数が以下の条件の時、垂直板バネの枚数を調整してください。

共振点周波数の最適範囲

駆動周波数よりも - 1.8Hz ~ - 0.9Hz 及び + 0.9 ~ + 1.8Hz の領域

共振点周波数が駆動周波数より 1.8Hz 以上小さい場合 → 垂直板バネを追加

共振点周波数が駆動周波数の $\pm 0.9\text{Hz}$ 以内の場合 → 垂直板バネを追加

共振点周波数が駆動周波数より 1.8Hz 以上大きな場合 → 垂直板バネを削除

上記の最適範囲を超えている場合は、最大振幅得られなかったり、位相制御がうまくいかず、ワークが搬送しないといった問題が生じます。

垂直板バネを追加する場合は、垂直振幅が最も大きい垂直板バネ部に 1 枚追加します。2 枚目を追加する場合は、対角上の垂直板バネ部に追加します。

垂直板バネを外す場合は、垂直振幅が最も小さい垂直板バネ部の 1 枚を外します。

2 枚目を外す場合は、対角上の垂直板バネ部から削除します。

垂直センサ取付部の垂直板バネ部は、できるだけ避けて垂直板バネの枚数調整を行ってください。

垂直板バネ取付ボルト (M8 六角ボルト) の締付トルクは、 $28\text{N} \cdot \text{m}$ です。

水平・垂直振幅設定や振幅調整 及び 垂直スキャンモードなどの使用方法は、コントローラ側の取扱説明書をご参照ください。

(5) 慣らし運転を実施したのち、ご使用を始めてください。

購入直後や数ヶ月間運転停止の状態から使用する場合、駆動部のダンピング係数が大きいため、最大振幅が得られない場合があります。下記の要領で慣らし運転を実施してください。

- ・ コントローラと振動体の接続を行ってください。接続方法は、コントローラ側の取扱説明書をご参照ください。
- ・ コントローラ側の水平振幅設定を 3.0 mmに設定して、上部可動フレーム側面の水平振幅が 3.0 mmになるように調整します。
(垂直振幅設定は 0.0 mm [振動させない] に設定します。)
コントローラ側の設定方法、振幅調整はコントローラ側の取扱説明書をご参照ください。

・ 上部可動フレーム側面の水平振幅が 3.0 mmであることを確認して、1 時間ほど連続で慣らし運転〔空運転〕を行ってください。その後、必ず水平振幅用板バネ締付けボルトの増し締めを行ってください。(締付けトルク: $220\text{N} \cdot \text{m}$)

6．ご使用上の注意点

ご使用になる上で、以下の点に注意をお願いします。

(1) 最大振幅 4.0mm 以下でご使用ください。

最大振幅を超えて使用になりますと、駆動板バネが破損する場合があります。

(2) 仕様の振動数範囲 30 ~ 40Hz でご使用ください。

特に、30 H z 未満で使用するとコイルが焼損する場合があります。

(3) 適用ボウルの仕様範囲でご使用ください。

適用ボウルの仕様範囲外での場合、適用コントローラの出力周波数範囲を超えるため十分な振幅がでません。また、駆動部が破損する場合があります。

(4) コアギャップを調整しないでください。

出荷時に適正コアギャップが設定されています。コアギャップを変えますと、振幅不足、コアノッキング、コイル焼損が生じる場合があります。

(5) コイルカバーを外して運転しないでください。

運転する際は、必ずコイルカバーを両面とも取付けた状態で実施してください。コイルカバーを両側 又は 片側を外した状態で運転を行った場合、異物混入による異音の発生や、手が挟まれてケガをする可能性があります。

(6) 水平 / 垂直振幅センサのギャップを調整しないでください。

出荷時に適正ギャップで設定されています。センサギャップを変えますと、振幅不足などが生じる場合があります。

(7) アース線を接続してください。

安全のため駆動部とコントローラ間のアース線を必ず接続してください。

駆動部のリード線 (5 芯 : 赤色・黒色・白色 : 黄色・緑色) で、緑色がアース線です。

7 . 動作不良時の点検事項

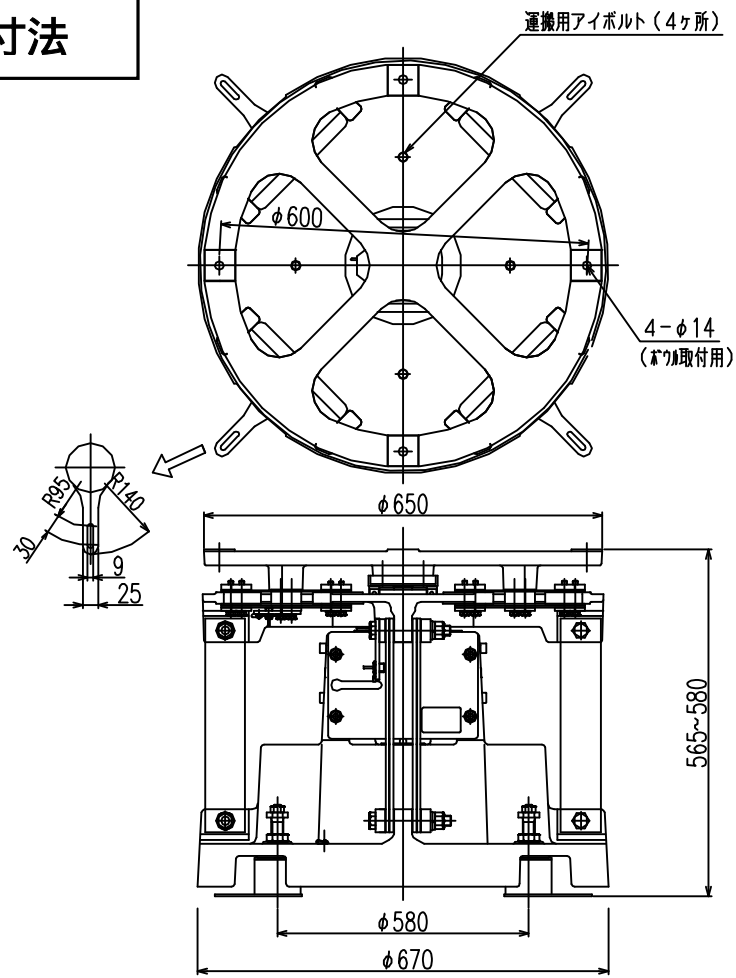
動作不良等の異常事態が発生した場合は、下記の事項、および適用コントローラの取扱説明書に記載されている点検項目を点検してください。

現象	点 検 項 目
A : 全く振動しない	1 : コントローラは適用コントローラか？
B : 振動が大きくなる	2 : コントローラの接続・調整等は正常か？
C : 振動が変化しない	3 : 駆動部のコードやコイルは断線していないか？
D : 振動が小さくなる	4 : 垂直側の共振点の範囲は適正か？
E : 振動が大きく変動する	5 : 駆動部据付台の強度は充分か？
F : 異常音がする	6 : 駆動板バネが破損していないか？
	7 : 板バネ取付ボルトが緩んでいないか？
	8 : ボール取付ボルトは緩んでいないか？
	9 : その他のボルトは緩んでいないか？
	10 : ボールや駆動部に他の固定物質が接触していないか？
	11 : 電源電圧は正常か？
	12 : ボールは適用ボール仕様の範囲内か？

点検しても正常な動作に戻らない場合は、弊社の特約店、営業所または、サービスステーションまでご連絡ください。

尚、ボール加工専門メーカー経由でご購入頂いた製品につきましては、納入したボール加工専門メーカーにご相談ください。

8 . 外形寸法



9 . 仕様

形式	DM-65C
駆動部質量	320kg
定格電圧	200V
定格電流	水平: 4A 垂直: 2A
振動数	30 ~ 40Hz
未加工ボウル径	$\phi 650$ mm
最大ボウル径	$\phi 1000$ mm
最大ボウル質量	70kg
最大振幅	水平: 4mm 垂直: 1mm
適用コントローラ	C10-4DM

コアギャップ(mm)	水平: 2.3 ~ 2.6 垂直: 1.6 ~ 1.8
板バネ締付ボルト	水平: M16 垂直: M8
板バネ締付ボルト締付トルク	水平: 220N・m 垂直: 28N・m
ボウル取付ボルト	M12 × 40
ボウル取付ボルト締付トルク	50N・m
使用温度範囲	0 ~ 40
使用湿度範囲	10 ~ 90% (但し、結露なきこと)

リード線	コネクタ	0.75mm ² × 5芯	
		ハウジング(プラグ)	: 1-480704-0(AMP) 1個
		接触子(ピン)	: 350547-1(AMP) 5個
		ストレンリリーフ	: 1-640721-0(AMP) 2個
		十字穴付なベタッピンネジ	: 1種 4x12 2個
振幅センサ	近接センサ	水平	垂直
		EH-114(キ-イン)	EH-110(キ-イン)
		センサギャップ	0.7 ~ 0.9mm 0.4 ~ 0.6mm
		コネクタプラグ	CN70AP-2P (サ-バ-ーツ)

10．保証

保証期間は製品納入日より1年間です。

【保証条件】

保証期間内に、取扱説明書、製品貼付けラベル等の注意書きに従った使用状態において発生した設計、材質、工作上の欠陥に起因する故障または破損については、無償で修理または部品交換いたします。尚、修理は当社に返送いただいで行うものとします。現地への出張修理作業については、有償扱いにて対応させていただきます。

上記 項が原因で発生した、機械設備の故障及び同設備による生産製品の損失や操業補償などについては、免責事項とさせていただきます。尚、海外に輸出した製品の不具合については、 項の範囲で対応いたします。現地での修理は免責事項とさせていただきます。

次のような場合は、保証期間内であっても保証の適用外とさせていただきます。

- a．防振ゴム、板バネ、板バネ問座、ボルト類及び、ワークによる磨耗で機能が損なわれた消耗部品、その他センサ・電磁弁等の付属部品類。
- b．火災、地震、水害などの天災が発生した場合、指定外の電源（電圧、周波数）などによる故障または損傷。
- c．弊社に連絡なく、お客様により改造または分解等が行われた場合。

本取扱説明書は、改良等のために予告なく変更することがあります。

2009 年 4 月、(旧) 神鋼電機株式会社 から社名変更いたしました。

シンフォニア テクノロジー 株式会社 パーツフィーダ営業部

東京本社	03-5473-1836	FAX03-5473-1847
大阪支社	06-6203-4671	FAX06-6222-0300
名古屋支社	052-581-9431	FAX052-582-9667
九州支店	092-441-2511	FAX092-431-6773
東北営業所	022-262-4161	FAX022-262-4165
新潟営業所	025-247-0386	FAX025-243-5670
北陸営業所	076-432-4551	FAX076-442-2461
中国営業所	082-228-0371	FAX082-228-0376