



取扱説明書

EJ-380IN

日本エンギス株式会社

224-0044 横浜市都筑区川向町 1360
TEL:045-474-0666 FAX:045-474-0677

目次

はじめに	3
本文に記載の危険・警告・注意について	4
システムの保証と責任の範囲	6
装置の概要.....	7
装置の外観.....	8
装置の設置.....	9
操作パネル.....	11
操作パネルの操作方法	14
装置の操作方法	15
ハイプレスミニマイザー EMC-3.....	17
オートステイラー AS-2.....	21
ラッピングプレートの修正	22
ラッピングゲージユニット	23
ダイヤモンド電着修正リング	24
装置のメンテナンス	25
スペアパーツ	26

はじめに

この度はラッピング装置: EJ-380IN（以下「本システム」といいます）をご導入頂きまして誠にありがとうございます。
ございます。

この安全マニュアル（以下「本マニュアル」といいます）は、本システムを末永く安全にお使いいただくために、お守り頂かなくてはならないことについて説明したものです。

本マニュアルに記載されている内容は、標準的な仕様を基に構成されています。したがって、ご導入いただいたシステムの仕様とは若干異なる場合がありますのでご了承ください。

仕様等に関するご質問およびご不明な点がございましたら、下記までお問い合わせください。

緊急連絡先

日本エンギス株式会社

〒224-0044 神奈川県横浜市都筑区川向町1 3 6 0

TEL: 045-474-0666

FAX: 045-474-0677

Email: email@engis.co.jp



警告



本システムの使用者は、使用に先立って、本システムに関して当社よりお渡ししたマニュアルをよく読み、当社のトレーナーから本システムの操作について十分なトレーニングを受けてください。

本文に記載の危険・警告・注意について

危険レベル

本システムは、運用者の安全を第一に考え、設計されています。しかしながら、システムの性質上、どうしても取り除くことができないリスクが存在します。本マニュアルでは、それらのリスクの重大性および危険性のレベルを、「危険」、「警告」および「注意」事項の3段階に分けて表示しています。表示項目をよく読み十分に理解してから、本システムの操作および保守作業を行ってください。

「危険」、「警告」および「注意」事項の表示は、危険性に関する重大性の順（危険>警告>注意）で、その内容を下記に説明します。

危険

「危険」項目は、本システムの運用中に、作業者が死亡または重傷に至る切迫した危険性のある場合について記述しています。

警告

「警告」項目は、本システムの運用中に、作業者が死亡または重傷を負う可能性のある場合について記述しています。

注意

「注意」項目は、本システムの運用中に、作業者が軽傷を負う可能性のある場合について記述しています。

注意

(警告記号)のない「注意」項目は、作業者が負傷する恐れはないが、本システム、設備、機器などに損害や故障をひきおこすことが予想される場合について記述しています。

本マニュアルでは前述の危険レベル分けのほかに、下記の表記も使用しています。

重 要

「重要」項目は、本システムの操作および保守作業上、特に知っておかなければならない情報や内容がある場合に記述します。

備 考

「備考」項目は、本システムの操作および保守作業上、役立つ情報や内容がある場合に記述します。



本システムの操作およびメンテナンス作業において、行ってはいけない
「禁止」
事項を示します。



本システムの操作およびメンテナンス作業において、かならず行って
いただく
「強制」事項を示します。

「重傷」、「軽傷」の定義

「重傷」：失明、けが、火傷、感電、骨折、中毒などで後遺症が残るもの、
および治療に入院や長期の通院を要するもの。

「軽傷」：治療に入院や長期の通院が必要ないもの。(上記「重傷」以外)

システムの保証と責任の範囲

本システムのご使用に関する保証と責任については、以下の点をご了承ください。

システムに関する保証と責任

・ システム保証

ENGIS JAPAN CORPORATION（以下「当社」といいます）は、本システムが製造および品質に関して欠陥のないことを保証します。

・ 保証期間

無償保証期間

無償保証期間は装置納入後 1 年とし、この期間中に当社の責任による故障が発生した場合は無償で修理します。

・ 保証範囲

保証期間内であっても、下記に該当する場合は、保証の対象から除外させていただきます。

- 納入後の改造、移設または用途変更して運転された為に生じた事故及び故障。
- 納入後、天災及び輸送等の事故に起因する故障が生じた場合。
- 本システムの故障によって起因する 2 次的損害賠償
（人身事故、生産に伴う損害、弊社納入品以外の物品損害、社会的影響への損害等の賠償等）。
- 保証期間を越えたものに対する事故。
- 貴社都合により、支給品の支給が大幅に遅れた場合の納期遅延。
- 貴社より大幅な仕様変更を申し出された場合の納期遅延。
- 運転操作不良に基づく事故、故障、損傷。
- 納入後の貴社の保守保全に起因する事故。
- 消耗品、交換部品等 1 ヶ年の寿命のない部品の消耗。
（Oリング等のゴム製品、油脂類、摺動材）
- 弊社納入品以外の機械より波及した事故。
- 損傷部品を紛失する等により、故障原因が判断できない時。
- 貴社より提出された資料、データ、情報の不備によるトラブル。
- 納入後 貴社の取扱及び保管の不備による損傷及び発錆。
- 貴社からの御支給品に起因した事故。
- 材質の腐食に起因する場合。
- 設計仕様条件を超えた過酷な環境下における取扱・保管・ご使用の場合。

装置の概要

装置の目的と特徴

本装置は、外径φ380mm 定盤（15 インチ）を搭載し、特に精度を徹底的に追求した稼働率の高い精密ラッピングマシンです。オプションのミニマイザー（スラリー自動噴霧供給機）とオートステイラー（自動攪拌器）との連動コントロールにより精密鏡面加工の自動化を行うことができ、常に安定した加工物を得ることが可能です。

主な仕様

<< 研磨機構部 >>

装置型式	EJ-380IN
定盤径	外径φ380mm × 内径φ140mm（標準サイズ）
メインモーター	0.4Kw 200V 3相
定盤回転数	10 ～ 110rpm スロースタート/スローストップ機構付き
加工ステージ数	最大3ステージ
修正リング	外径φ178mm×内径φ140mm（ACR-102S）
加圧方式	デッドウェイト式加圧

<< 装置概要 >>

寸法	550mm x 780mm x 410mmH *突起部を除く
重量	70Kg (NET)

<< ユーティリティー >>

主電源	200VAC ±10% 3相 20A（装置本体用）	その他電源は別途打合せ
エア	CDA 0.4Mpa 以下	

<< 廃液 >>

装置後部より排液ホースにて外部へ自然排出
*排液ホース下に、排液受けを設けて下さい

<< 塗装色 >>

ブルー（10B5/10） 標準色

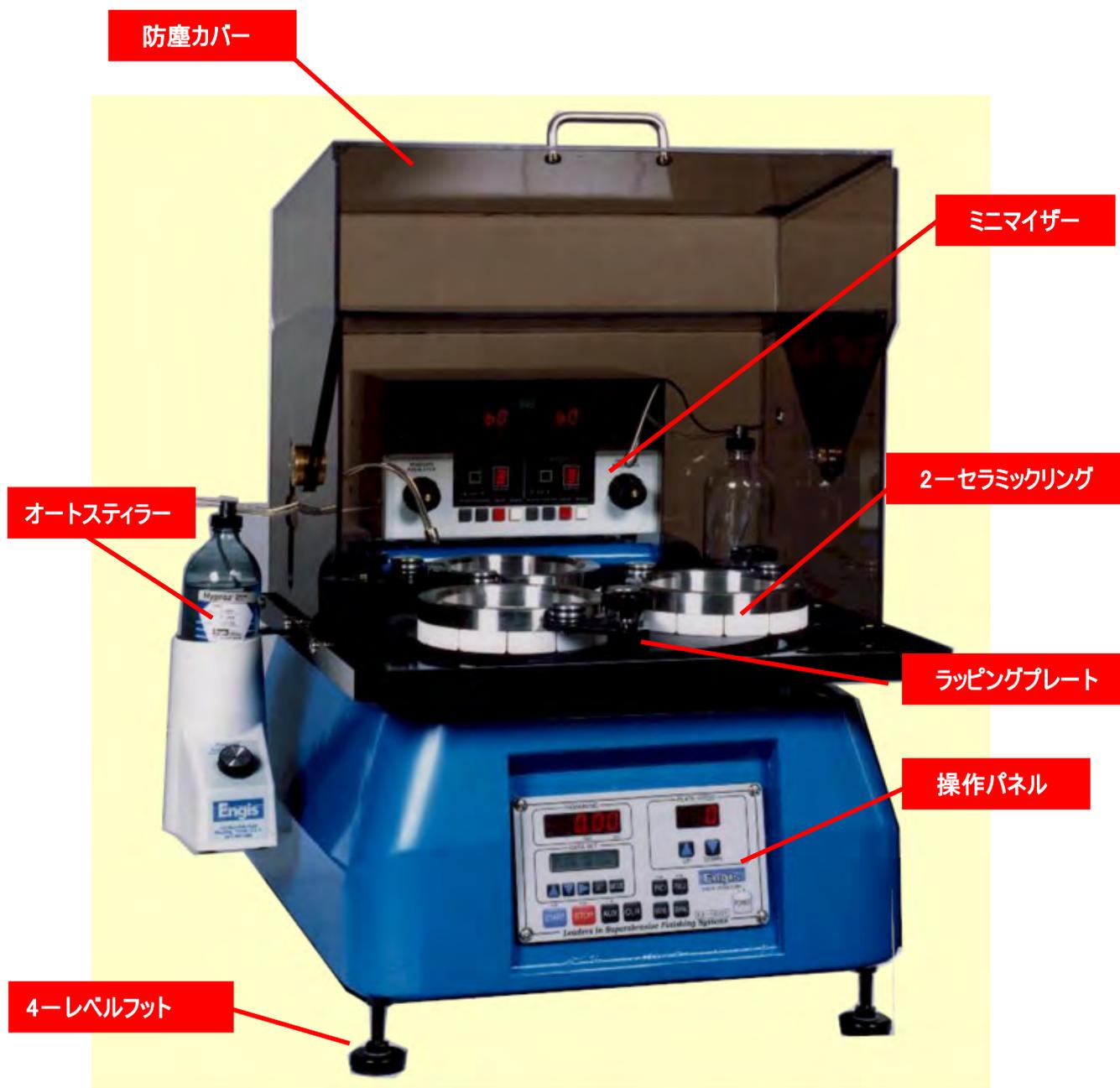
<< 付属品 >>

六角レンチセット / 定盤交換用Tバー

<< オプション >>

防塵カバー / インターロック / タワーランプ /
強制駆動ユニット
各種ハイプレス定盤

装置の外観



装置の設置

- 1) 据付場所はできるだけ塵/埃の少ない場所に設置して下さい。
肉眼では見えない程度の塵/埃でもダイヤモンドの粒子よりもはるかに大きいので極力注意して下さい。
- 2) ラッピングマシン据付後、ターンベース上に水準器をセットしてレベル調整を行って下さい。
(5/100 程度)
- 3) 一次側電源を接続してください。 ラップ盤本体 容量：200V 3相 20A
周辺機器（噴霧装置、攪拌装置）の 100V は、本体のコンセントより供給します。
- 4) エアーを噴霧装置後部の AIR IN に接続して下さい。



エア接続口（噴霧装置後部）
外径 ϕ 6mm エアホース 圧力：0.4Mpa

- 5) 装置後部の排水ホースを排水口（又は廃液タンクに入れて下さい）



廃液ホース（装置後部）
定盤下の廃液受けから廃液ホースへ自然排出
廃液受けを設けて、本ホースを廃液受けに入れて下さい。

オーバーフローチューブ
通常時は廃液されませんが、異常時にこのホースより廃液がでます。廃液ホース同じ廃液受けに入れて下さい。

電源ケーブル

6) 操作 BOX 後部の 100V コンセントに、噴霧装置 (EMC-3) を接続して下さい。

THRU-AUX 電源が投入された状態で、操作パネルの“AUX”ボタンを押すと常に 100V を出力します。

自動噴霧器のメイン電源のプラグ、自動攪拌器の電源プラグを接続します。

THRU-TIMER 定盤の回転/停止に同期して 100V を出力します。

自動噴霧器のタイマー側のプラグを接続して下さい。



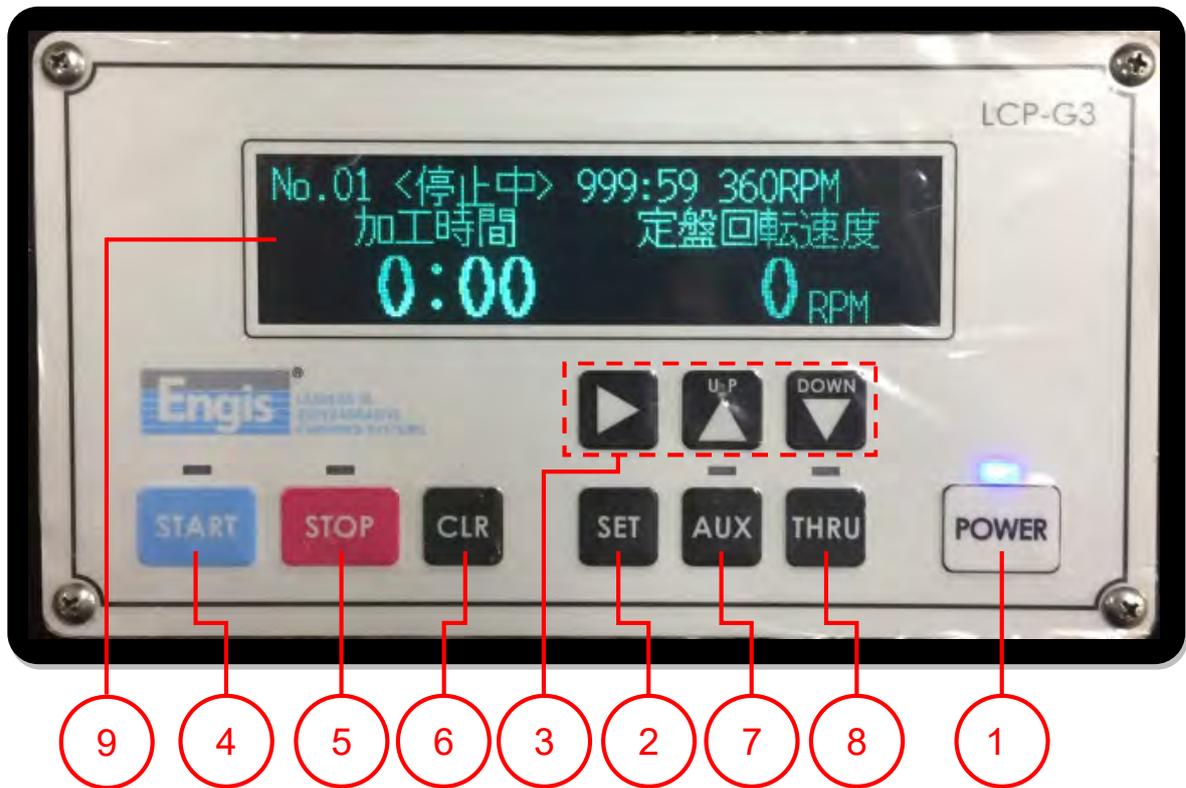
7) 操作 BOX 後部の 100V コンセントに、攪拌装置 (AS-2) を接続して下さい。

AS-2 の電源コードを装置後部の THRU-AUX に接続してください。

上記までの作業で基本的な設置は完了です。

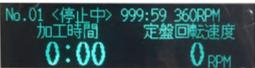
設置が完了しましたら、電源を投入し定盤の回転方向等確認してください。

操作パネル



番号	名称	機能
1	POWER ボタン 	このボタンを押す事により、操作パネルの電源が入ります。 電源投入時は「POWER」ボタン上部のLEDが点灯します。 電源投入状態で再度ボタンを押すと電源が切れます。 尚、運転中でもボタンが押されると電源が切れ、装置が停止します。
2	SET ボタン 	ラッピングモードにおいて停止中(CLEAR ボタンが押された完全停止状態)にこのボタンを押す事により、設定モードとなり各レシピの設定を行う事が出来ます。 再度ボタンを押す事により、通常待機画面に戻ります。 尚、初期設定画面(後述)においてもこのボタンを押す事により、通常待機画面に戻ります。

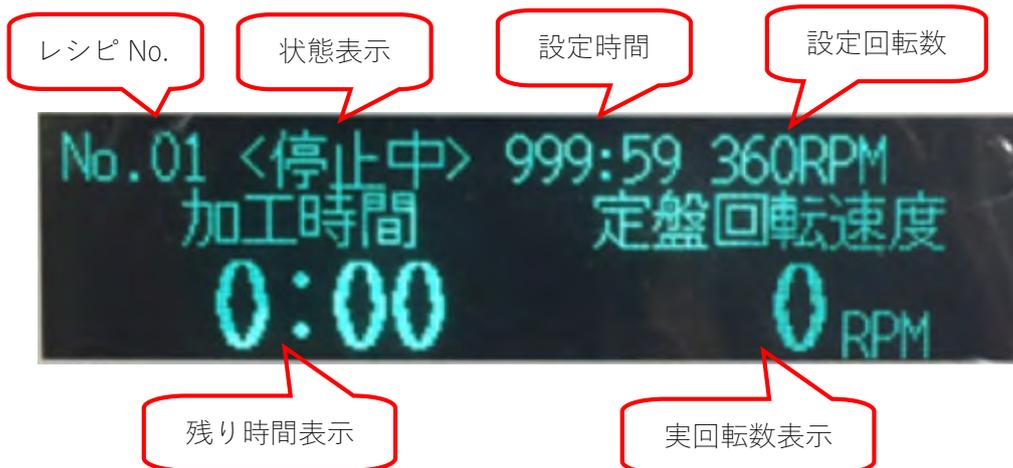
3	カーソルボタン 	«  » ボタン 各設定画面において設定モードの場合、このボタンを押す事により次項目への移動及び設定ページ画面の切り替えが行う事が出来ます。
4	変更ボタン  	«  » ボタン 各設定画面において設定モードの場合、このボタンを押す事により数値が+1 加算されます。また、1 秒以上ボタンを押し続ける事により、押し続けている間だけ自動的に数値が加算されます。 «  » ボタン 各設定画面において設定モードの場合、このボタンを押す事により数値が-1 減算されます。また、1 秒以上ボタンを押し続ける事により、押し続けている間だけ自動的に数値が減算されます。 尚、各運転モードにおいて運転中に上下ボタンを押す事により、予め設定されたレシピの回転数から任意の回転数に変更する事が出来ます。また、変更した任意の回転数は一時停止状態では保持されるが、完全停止状態では予め設定されたレシピの回転数に戻ります。
5	START ボタン 	このボタンを押す事により、各運転モードで定盤が回転します。また、運転中にはボタン上部の LED が点灯します。 【 ラッピングモード 】 : 運転画面にて現在表示中のレシピに基づき、定盤が回転します。 【 フェーシングモード 】 : 初期設定画面にて予め設定された回転数に基づき、定盤が回転します。
6	STOP ボタン 	上記4 項の運転中にこのボタンを押す事により、運転状態が一時停止します。 また、一時停止状態の時にはボタン上部の LED が点灯します。 尚、加工時間はボタンが押された時の時間を保持し、再度«START» ボタンが押された段階でカウントを再開します。
7	CLEAR ボタン 	上記5 項の一時停止中にこのボタンを押す事により、一時停止状態がキャンセルされ装置が完全停止となり通常待機状態に戻ります。また、加工時間及び回転数は設定された初期値に戻り、同時に«STOP» ボタン上部の LED が消灯します。尚、レシピの設定及び各運転モードへの移行は、このボタンを押し完全停止状態の場合のみ可能 一時停止状態ではレシピの設定及び運転モードの移行は出来ません

8	<p>AUX ボタン</p> 	<p>ラッピングモード時にこのボタンを押す事により、外部 AC100V の出力がされます。</p> <p>出力中はボタン上部の LED が点灯します。</p> <p>再度ボタンを押す事により、出力が停止します。</p> <p>また、この出力は本装置の動作状況（運転中/停止中等）に関係なく、電源が入り次第「AUX」ボタンの操作にて出力させる事が出来ます。</p> <p>尚、フェーシングモードに移行した場合、強制的に出力が停止します。</p>
9	<p>THRU-TIMER ボタン</p> 	<p>このボタンを押す事により、外部 AC100V の出力が待機状態となり、「START」ボタンと同期して運転中になると出力されます。</p> <p>出力待機及び同期出力中状態の場合、ボタン上部の LED が点灯します。</p> <p>尚、初期設定画面で予め設定された遅延タイマーの時間に基づき、停止時間を遅延させる事が可能です。</p> <p>再度ボタンを押す事により、遅延機能を含む出力状態が停止します。</p>
10	<p>状態表示画面</p> 	<p>初期設定をはじめ、レシピ等の各種設定の表示や動作状況の状態表示を行います。</p>

操作パネルの操作方法

電源の投入

メインブレーカーを ON にしたら **POWER** を押してパネルに電源を供給します。ロゴが表示した後、下記に下記の初期画面が表示されます。



*上記の画面では、加工時間：999分59秒 回転数：360rpm で設定されています。
回転数については各装置の仕様により異なります。

加工条件の設定及び変更

加工条件を変更（新規レシピ登録）する場合は **SET** を押します。SET ボタンを押すとレシピ No.表示のカーソルが反転表示され、状態表示が「設定中」に変わります。

カーソルが反転表示中に **▶** ボタンを押すと、カーソルが移動します。

「レシピ」 → 「加工時間」 → 「定盤回転速度」 → 「レシピ」とループします。

また、カーソルが反転表示しているところで、**▲** 又は **▼** ボタンを押すと数値が増減します。

レシピ No.変更の場合：レシピ No.が反転表示中に **▲** or **▼** を押して、任意のレシピ No.にした後に **SET** ボタンを押すと反転表示が消えてレシピ選択が確定されます。

レシピ登録をする場合：**▶** ボタンで変更したい条件に反転表示を移動させ **▲** or **▼** で任意の数値に変更し、最後にレシピ No. (01~99) を **▲** or **▼** で登録したい No.を選択し、**SET** ボタンを押すと反転表示が消えてレシピ登録が確定されます。

装置の操作方法

ラップ加工の操作手順

電源の投入

- 装置側面のメインブレーカースイッチを投入します
- 操作パネル上の POWER ON ボタンを押して電源を投入して下さい
POWER ボタンを押すとランプが点灯し、にロゴが表示され電源が供給されます。

加工条件の設定

- 別項を参照し、必要に応じてレシピ No.選択又はレシピ変更を行って下さい。
- 操作パネルの「AUX」及び「TIMER」を押して周辺機器に電源が供給する。

ラッピング加工の準備

- 定盤の平坦度を測定し、必要に応じてフェーシング等で定盤修正を行う
* フェーシング方法については別項を参照して下さい
- セラミックリングを使用するステージにセットする
- 加工するステージにワーク（貼付盤 or 治具）をセットする
- ウェイトセットでワークに適切な荷重を乗せる
- ミニマイザーの設定を確認
- 加工時間および定盤回転数を確認
- 防塵カバーを閉じる

ラッピングの開始

- 周囲に異常がないか確認し、START ボタンを押してラッピングを開始します
<操作パネルの各部説明は別項の操作パネルを参照してください。>

ラッピングの終了

- 装置が完全に止まっていることを確認し、防塵カバーを開ける
- ワークを取出し、表面の汚れを拭き取る又は洗浄を行う
- 表面状態を確認し加工を終了する 必要に応じて再加工を行う。

加工終了後は定盤、その他備品をよく洗浄してから保管して下さい

非常停止ボタン及びメンテナンスキー



<<メンテナンススイッチ>>

- ・メンテナンススイッチは **OFF** の状態で機械カバー部のインターロックが有効になります。
- ・定盤の清掃等メンテナンスが必要な場合 **ON** にするとインターロックは無効となります。
- ・通常時は **OFF** の状態でキーを抜いて頂き、ご担当者がキーを管理して下さい。
- ・**ON** にはキーを差し込んで頂き、キースイッチを押しながら **ON** 側に回しキーを抜いてください。

▲ 注意



メンテナンススイッチがONの時はカバーが開いたままの加工が可能です。カバーを開けたままの状態で作業を行う場合は定盤への巻き込まれやフェーシングスライダの挟み込まれに十分注意して下さい。

ハイプレスミニマイザー EMC-3

ハイプレスミニマイザー（自動噴霧器） EMC-3 は独立した2系統のエア出力回路を持ち、スラリー及びルブリカントを様々な条件に合わせた供給設定が可能です。

信号電源を装置と接続することで、ラップ定盤の回転/停止に同期して作動させることが可能です。



・ユーティリティー

電 源：メイン電源 110VAC ±10%～230VAC±10% 50/60Hz

信号電源 60VAC ～ 230VAC 50/60Hz

エアー：一般工場用ドライエアー 4kgf 以下 (30～50PSI)

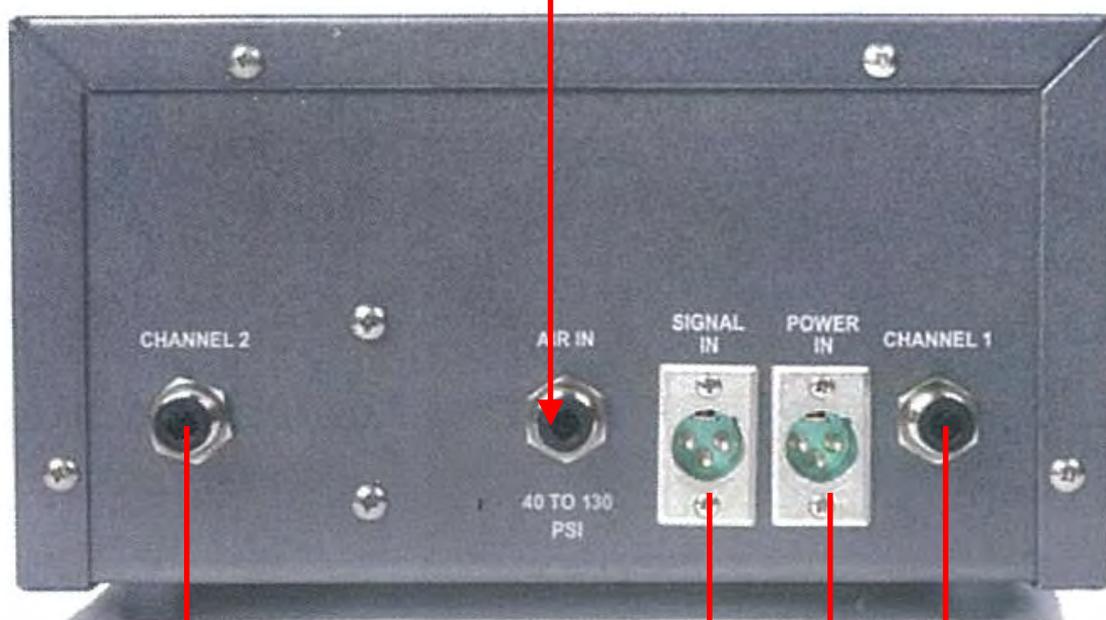
* EMC-3 に入力されるエアーはフィルターを通したエアーを接続することをお薦めします。

・本体サイズ W245mm × D155mm × H130mm

・重 量 5Kg (NET)

・ラップ装置本体との接続

エアー接続口
 外径 1/4"エアーホース
 圧力：4Kgf 以下



エアー出力 2
 外径 1/4"エアーホース
 ルブリカントへ接続

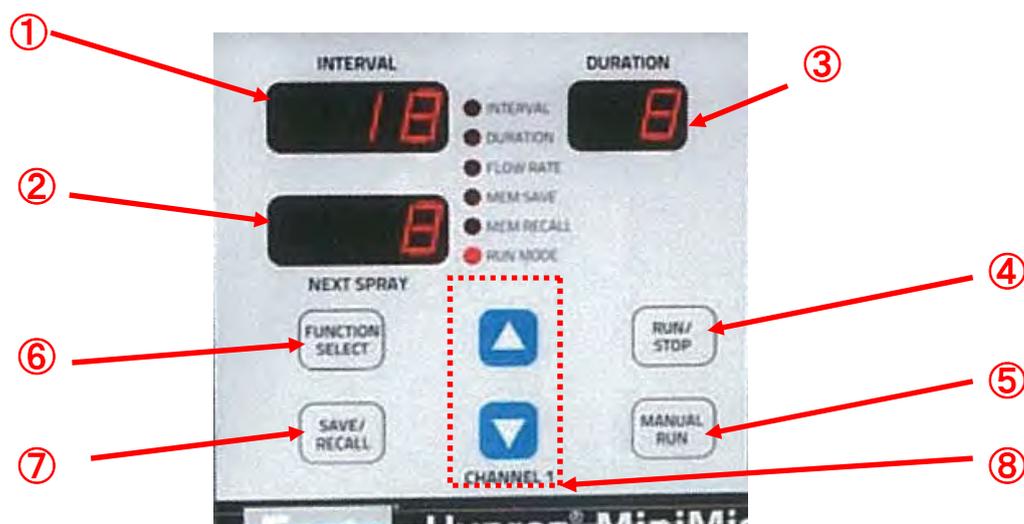
エアー出力 1
 外径 1/4"エアーホース
 スラリーへ接続

メイン電源接続
 専用ケーブル
 100VAC - 230VAC 単相 50/60Hz

信号用電源接続
 専用ケーブル
 65VAC - 230VAC 単相 50/60Hz

自動噴霧器 EMC-3 の操作パネル

チャンネル1 及びチャンネル2 は左右対称で、操作方法は同じです。



No.	FUNCTION	Description
1	インターバル表示	噴霧間隔の設定時間を表示します。単位：秒
2	カウントダウンタイマー	次の噴霧時間までをカウントダウン表示します。
3	デュレーション表示（噴霧時間）	噴霧時間の設定時間を表示します。単位：秒
4	自動 ON/OFF ボタン	ラップ装置の運転に関係なく、独立して自動運転します。
5	マニュアルボタン	一度ボタンを押すと噴霧し続けます。再度押すと止まります
6	ファンクションボタン	ファンクションボタンを押すと、中央のランプの点灯が変わり、使用した機能のボタンを点灯させます。
7	レシピセーブ/読み込みボタン	レシピの登録または登録したレシピの読み込みをします。
8	機能選択/数値変更ボタン	ファンクションボタンでの機能選択及び INTERVAL と DURATION の数値を上下ボタンで設定します。

・EMC-3 の操作方法

1. マニュアルモード

正面パネルの「MANUAL RUN」ボタンを押すと、設定に関係無く、EMC-3 は各チャンネルよりエアーを供給し続けます。再度ボタンを押すとエアーは停止します。

2. 独自運転モード

正面パネル「RUN/STOP」ボタンを押すと、設定された噴霧間隔/噴霧時間で EMC-3 単独で自動運転を開始します。再度ボタンを押すと運転を停止します。

3. レジピの設定

- 1) 「FUNCTION SELECT」ボタンを押して、中央のランプ「INTERVAL」を点灯させます。
- 2) △▽ボタンを押して任意の数値に設定します。(0～999 秒迄)
- 3) 再度「FUNCTION SELECT」ボタンを押して、中央のランプ「DURATION」を点灯させます。
- 4) △▽ボタンを押して任意の数値に設定します。(0～99 秒迄)
- 5) 再度「FUNCTION SELECT」ボタンを押して、中央のランプ「FLOW RATE」を点灯させます。
- 6) △▽ボタンを押して任意の数値に設定します。(1～20 PSI)
- 7) 各設定が完了したら、「FUNCTION SELECT」で「MEM SAVE」を点灯させます。
- 8) △▽ボタンを押して登録させたいレシピ No. を任意の数値に設定します。(1～16)
- 9) 最後に「SAVE/RECALL」ボタンを押すと登録されます。

4. レシピの読み込み

- 1) 「FUNCTION SELECT」で「MEM SAVE」を点灯させます。
- 2) △▽ボタンを押して読み込みたい No. を入力します。(1～16)
- 3) 「SAVA/RECALL」ボタンを押すとレシピを読み込みます。

5. 自動運転モード

前項のラップ装置との接続で信号用電源を接続している場合は、ラップ装置の運転/停止に同期して、EMC-3 は自動運転を行います。通常時は EMC-3 とラップ装置は同期運転するように接続されています。

定盤修正後など必要によりマニュアルモードまたは独自運転モードを使用して、ラップ加工を行う前に定盤のコンディショニングを行なって下さい。

オートステイラー AS-2

オートステイラーAS-2 はダイヤモンドスラリーのダイヤモンド砥粒の沈殿を防ぎ安定した研磨量を得るために開発された自動攪拌装置です。



装置との接続

電源は AC100 を使用します。電源コードを装置後部のコンセントの THRU-AUX 側に接続します。装置停止中も攪拌することをお勧めしますので、THRU-AUX 側に接続してください。

操作方法

本体正面のスイッチ兼回転調整ノブを時計周りに回転させるとスイッチが入ります。そのまま時計周りに回して攪拌マグネットの回転を調整して下さい。

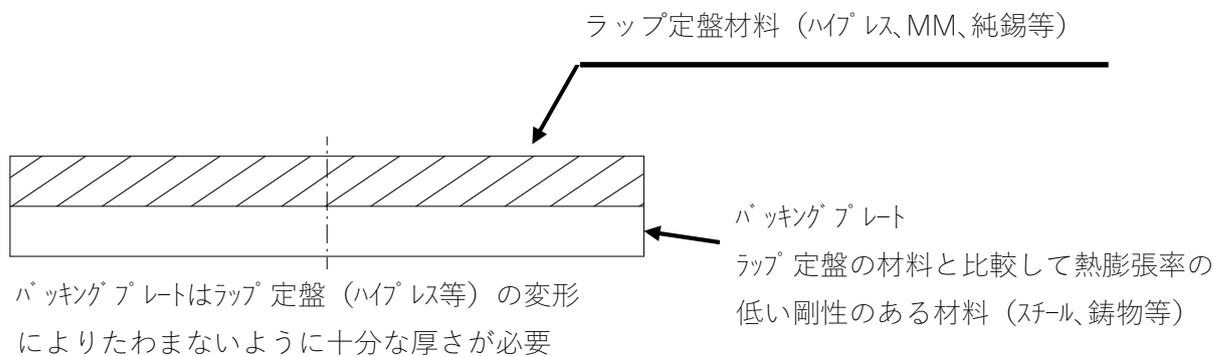
ラッピングプレートの修正

【ラップ定盤の熱膨張による平面度の変形】

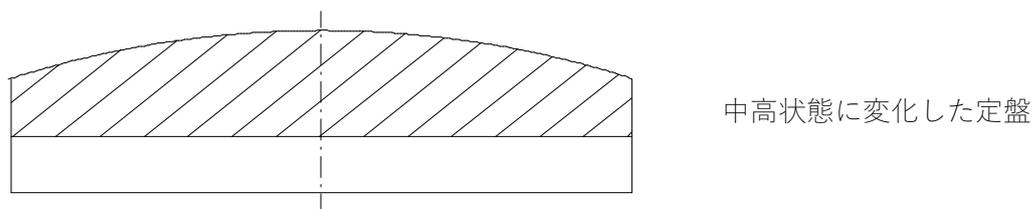
一般的に2つの熱膨張率の違う素材を接合した場合、温度変化によりその形状の変化が現れます。この現象は各素材の熱膨張率の違いにより生じるもので、それぞれの素材の熱膨張率の差によっても変形の度合いが異なります。

ラップ定盤も熱膨張率の違う素材を接合した場合、温度変化により形状が変化します。

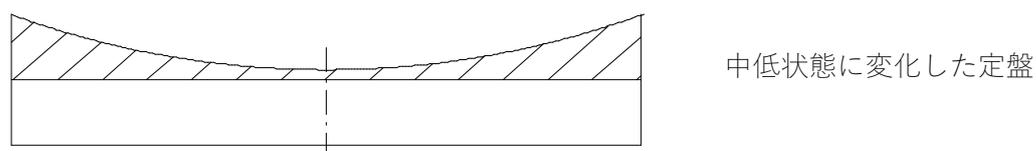
(1) 一定温度で平面度を出したラップ定盤



(2) ラップ加工による摩擦熱や室温の上昇によりラップ定盤の温度が上がった時、ラップ定盤は中高傾向に変化する



(3) ラップ加工終了後のラップ定盤の温度低下や室温の低下によりラップ定盤の温度が下がった時は、ラップ定盤は中低に変化します



ラッピングゲージユニット

ラッピングゲージユニットは、ラップ定盤の平面度の状態をチェックするために開発された専用の測定器です。特にダイヤモンド修正リング使用時における定盤変化量の管理、修正量の管理には必要不可欠な測定です。

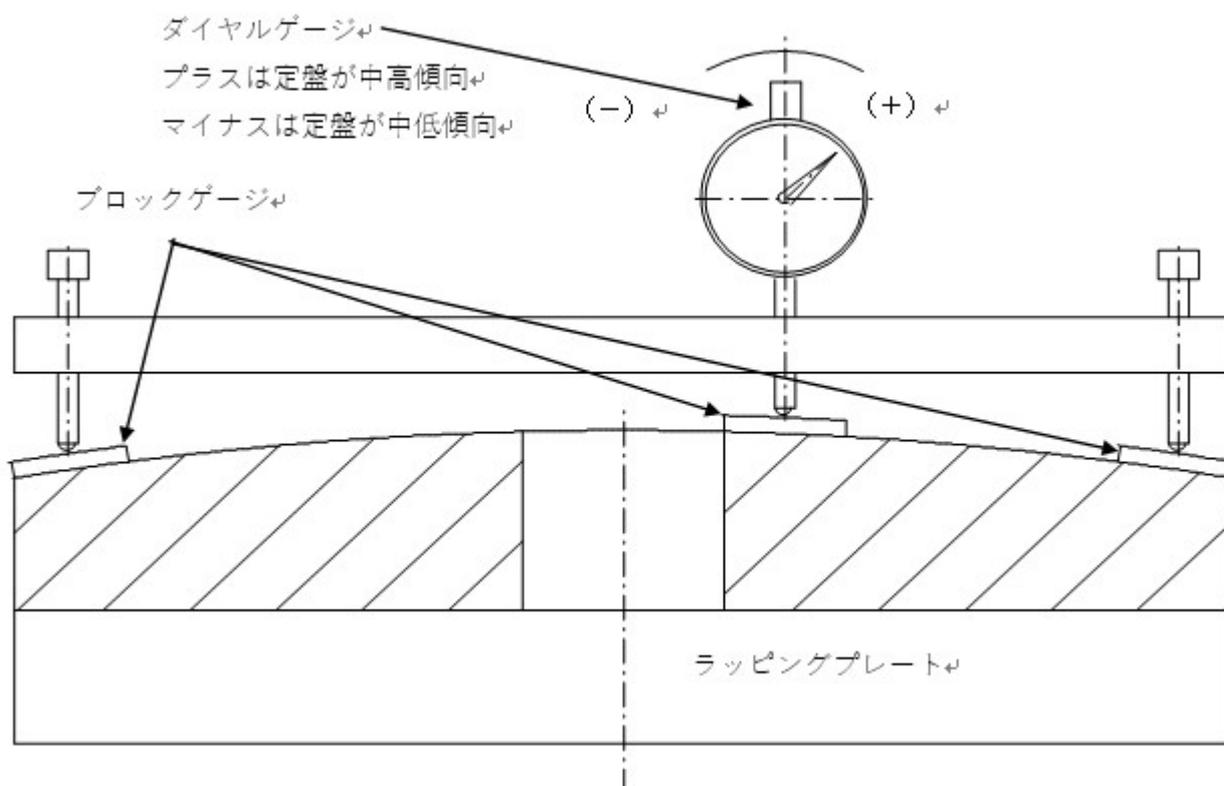
【使用方法】

まず、専用のグラナイト定盤上にゲージ本体を乗せて、ダイヤルゲージの指針を"0"に合せます。

(この時に2～3回左右にずらし、指針が"0"からずれていないかを確認して下さい)

次に、きれいに清掃したラップ定盤の上にブロックゲージを両端のボルトの下2箇所とダイヤルゲージの端子の下1箇所に置き、ゲージユニットを静かに置きます。

ダイヤルゲージの針圧がゲージ両端のボルトの圧より低いいため端子の下にセットされているブロックゲージの左右を両手でラップ定盤に押付けて左右にしごくことで、正しい測定値を得ることができます。ダイヤルゲージの指針がプラスの時は中高傾向で、マイナスの時の定盤は中低傾向です。



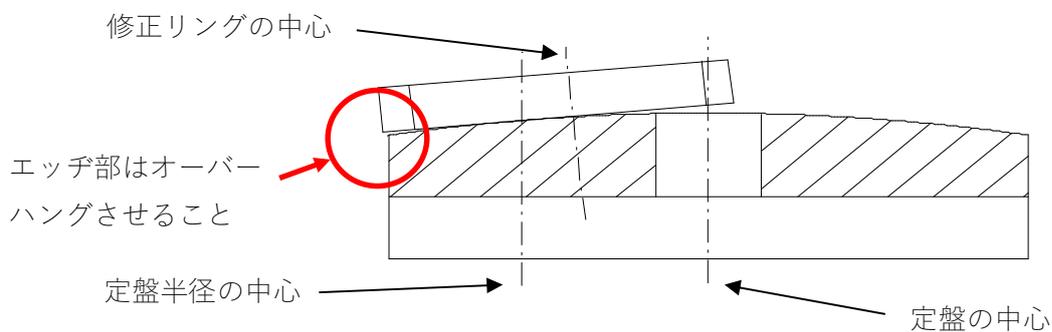
前述のように、ラップ定盤は常に微妙に変化していますが、この温度変化やラップ定盤の磨耗を上手にコントロールし、ゲージユニットで常にラップ定盤の形状変化を管理することによって平面度の良い加工物を得ることができます。

ダイヤモンド電着修正リング

ダイヤモンド電着修正リングは、米国エンギス社がハイプレス定盤の平面度修正を行うために開発した、ハイプレス定盤専用のドレッサーです。（ハイプレス定盤以外のラップ定盤は修正できません。）
ダイヤモンド電着修正リングのラップ定盤に対する重心の移動により修正していきます。

◎ラップ定盤が中高のとき

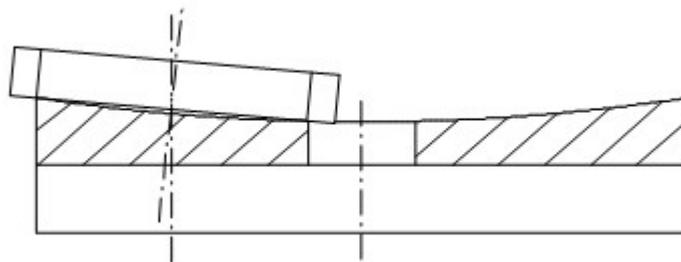
ゲージユニットで定盤を測定し、中高と確認されたときは電着修正リングを定盤の中心方向一杯にセットします。



回転数はラップ加工時と同じか低くし、OSオイルを十分に噴霧しながら修正して下さい。
一回の修正時間の目安は30秒～1分です。（リングの磨耗状態で前後します。）

◎ラップ定盤が中低のとき

ゲージユニットで定盤を測定し、中低と確認されたときは電着修正リングを定盤の半径の中心から少し外側にずらしてセットします。



ラップ定盤が中低の場合の修正は遠心力が加わるため、中高傾向の場合と比べると早く削れるため、修正リングの位置がラップ定盤半径の中心でも十分な修正量が得られます。

24インチ以上の大きい定盤の場合、ハーフスパンゲージを使用しても十分な定盤の変化を確認することができます。また、半径部分の中央部分の状態もチェックできます。
基本的に、この部分の定盤形状が被加工物に転写されることになります。

装置のメンテナンス

 **危険**



本システムのサービス作業を行う方は、ロックアウトの重要性を認識し、本章に示すそれぞれの手順を熟知したうえでサービス作業を行ってください。

本システムのサービス作業において電気を必要としない作業を行う場合は、必ず以下に示す手順に従い装置電源のロックアウトを実施してください。

メンテナンススケジュール

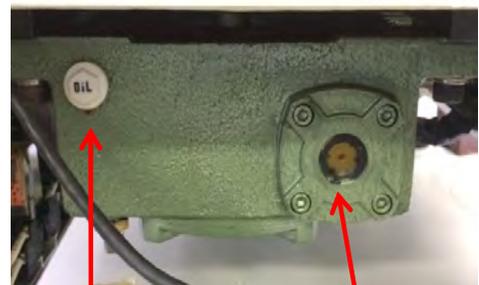
装置は以下の箇所の点検を行ってください。

	点検部位	点検項目	点検方法	判定基準	頻度
1	定盤	傷・割れ	目視	傷・割れが無い事	毎日
		平坦度	ゲージユニット	規定内であること	毎日
2	修正リング	割れ・カケ	目視	割れ・カケが無い事	毎日
3	排液タンク	排液量	目視	タンクが一杯でないか	
4	オーバーフローチューブ	排液の有無	目視	チューブより排液されてないか	
5	ガイドローラー	Oリングの摩耗	目視	摩耗してないか	毎週
		コロの、摩耗	目視	スムーズの回るか	毎週
6	床面	油漏れ	目視	油漏れはないか	毎日
7	減速機	油量	目視	油量は適正か	毎月

減速機 油量確認

頻度：毎月

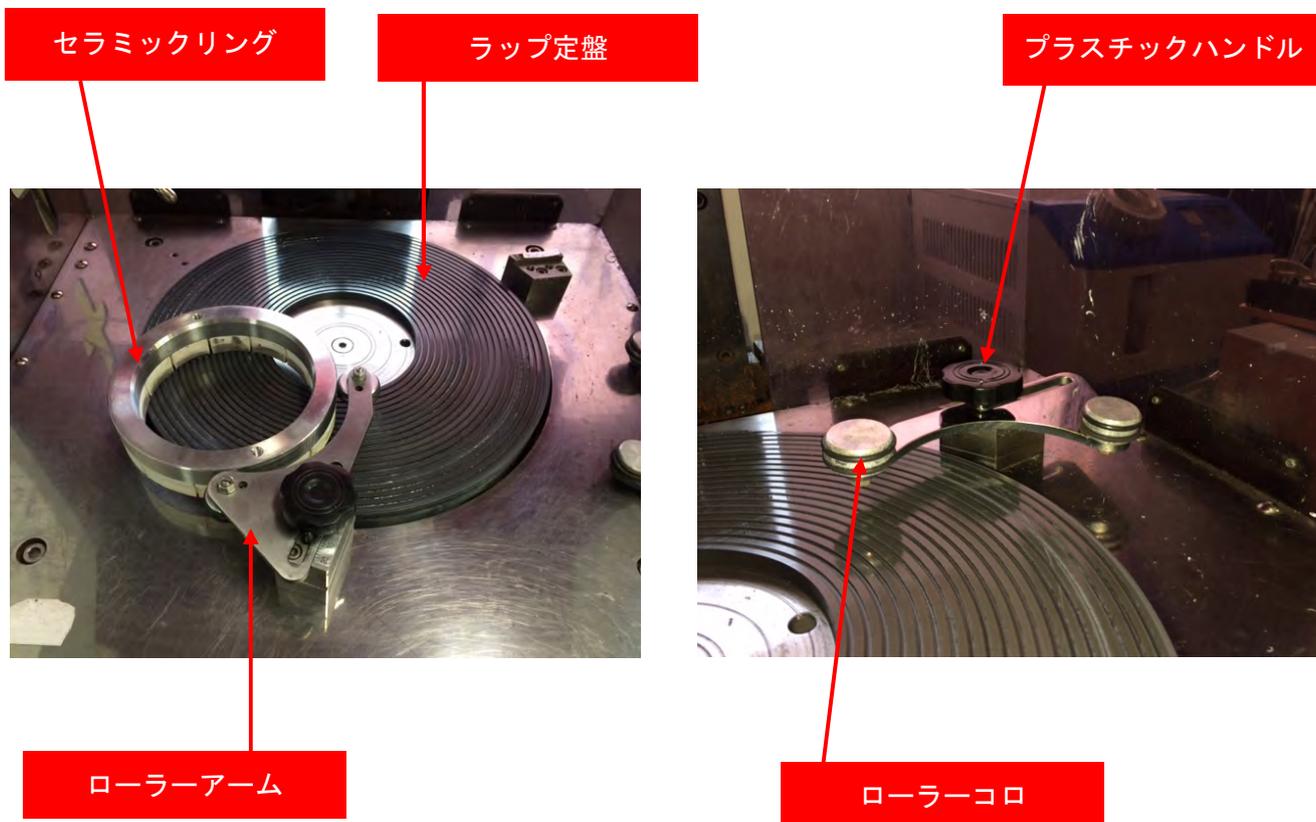
正面の操作パネルの4つのネジを緩めて、操作パネルを外すと、正面にオイルゲージが見えます。停止時にオイルゲージの中心以上油量があることを確認。少なければ、左側に注入口より給油して下さい。オイル：粘度 VG320 (モビルギア油 SHC632 相当品)



注入口

オイルゲージ

スペアパーツ



部品名称	型式	単位
セラミックリング	ACR-102S	個
ローラーアーム	RA-15U	式
ローラーコロ	RC-15	個
プラスチックハンドル		個