

HAMAI

精密平面ラップ盤 精密平面ポリッシュ盤

Ultra Precision Lapping/Polishing

BN/BF Series



HAMAI 浜井産業株式会社

〒141-0031 本社／東京都品川区西五反田5丁目5番15号
TEL.03(3491)0131(代表) FAX.03(3494)7536

〒577-0011 大阪支店／大阪府東大阪市荒本北2丁目6番17号
TEL.06(6745)3821(代表) FAX.06(6745)4182

〒141-0031 東京営業部／東京都品川区西五反田5丁目5番15号
TEL.03(3491)0135(代表) FAX.03(3490)8030

〒326-0332 足利工場／栃木県足利市福富新町1480番地
TEL.0284(71)3951(代表) FAX.0284(71)3813

〒326-0332 東日本営業部／栃木県足利市福富新町1480番地
TEL.0284(71)0018(代表) FAX.0284(72)8623

哈迈机械商贸(上海)有限公司／上海市虹橋路808号上海加華商務中心A-8409号
Post code : 200030 TEL.021-6448-0211 FAX.021-6448-0991

HAMAI CO., LTD. 5-5-15, NISHI-GOTANDA, SHINAGAWA-KU, TOKYO, JAPAN 〒141-0031
TEL:81-3-3491-0131・81-3-3491-0135 FAX:81-3-3490-8030・81-3-3494-7536 <http://www.hamai.com>

※本仕様数値は不断の研究、開発により予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください。 The specifications herein are subject to change without prior notice.

BN/BF201211-01

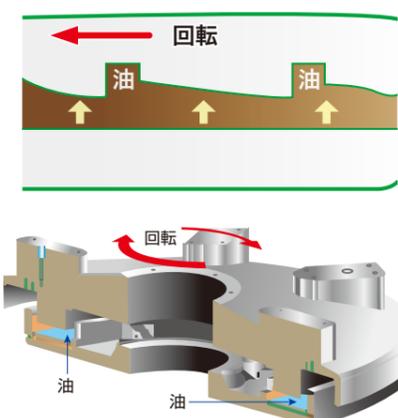
浜井産業株式会社
HAMAI CO.,LTD.

工作機械メーカーとして培ったこだわりの技術は、創造性に富んだ革新的技術でラップ盤へと継承され、全ての機種に妥協されることなく標準搭載されています。

Our original technologies are highly creative and innovative, which have been accumulated during nearly 100 years of machine tool production. They are uncompromisingly incorporated as standard features in every model of our lapping/polishing machines.

POINT
1

流体軸受(油動圧すべり軸受)
HYDRODYNAMIC PLAIN BEARING



回転と同時に下定盤が、わずかに油の上に浮上します。油膜層により機械内部の振動が断ち切れ、下定盤は振動の無いスムーズな回転で研磨加工を行います。

The lower plate levitates slightly on oil when it starts rotating. A thin film of the oil separates the plate from machine internal vibration, ensuring smooth lapping with vibration-free plate rotation.

POINT
2

歯車研削された駆動ギア
PRECISION GROUND AND HARDENED DRIVE GEAR



駆動ギアトレーンは、JIS0級に焼入れ歯研された歯車を採用し、加工時の振動を大幅に抑えます。

The gear trains which are hardened and ground to JIS class 0, drive every axis of the machine smoothly.

POINT
3

上定盤旋回(定盤交換・メンテナンス)
UPPER PLATE SWIVELING (FOR PLATE CHANGE & MAINTENANCE)



上定盤を旋回することにより、定盤の交換作業やポリッシュパットの貼り換えも簡単に行えます。

Bridge type upper plate support with swivel arm for easy changing out of lapping plates and maintenance.

POINT
4

高精度 ポリッシュ定盤
HIGH PRECISION POLISHING PLATES



加工精度に大きく影響する定盤形状を、1枚ずつ丁寧に確実に仕上げています。

Finishes lapping plates, on which lapping accuracy depends one by one elaborately and securely.

POINT
5

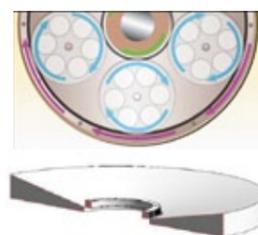
定盤平面維持機構
PLATE FLATTENING

加工時のキャリア自転方向を変化させることにより定盤の平面精度が維持できます。

Reversing carrier axial spin direction keeps plates flat during production.

キャリアが時計方向に回転をしている場合は、下定盤の中心側に凹傾向になります。

Carrier clockwise spinning concaves the lower plate toward the center.



キャリアが反時計方向に回転をしている場合は、下定盤の中心側に凸傾向になります。

Carrier counterclockwise spinning convexes the lower plate toward the center.



POINT
6

操作盤
OPERATION PANEL

加工プログラムは、それぞれの被加工物に合わせたノウハウが8種類登録出来ます。回転比率は定盤形状維持や、被加工物の加工精度を考慮した設定が可能です。

The custom designed software prompts the operator for specific operating parameters and stores up to 8 different lapping and polishing routines. Allows setting the rotation speed ratio by considering plate flattening and work piece lapping accuracy.



POINT
7

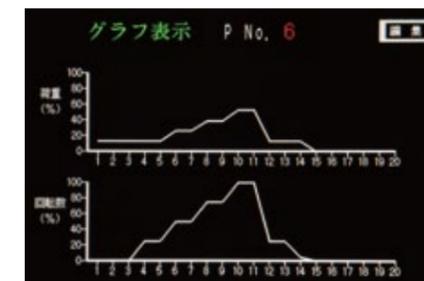
回転数・荷重傾斜制御方式
PLATE ROTATION SPEED AND LAPPING PRESSURE MULTI-STEP CONTROL SYSTEM

下定盤回転数と荷重を、同時に多段階可変できる機能を用いて、安定的な量産加工を実現します。

Controls the lapping pressure and lower plate rotation speed simultaneously in multi-steps, thereby controlling processing according to work pieces and achieving stable mass production.

低速回転・低荷重の加工スタートにより、被加工物にダメージを与えることなく、ひずみを除去します。徐々に条件を上げながら所定の厚みに仕上げ、終了時はゆっくりと停止します。

The machine starts processing at light load and low speed, thereby avoiding damaging work pieces. By gradually raising processing conditions, it finishes work pieces to the target thickness and ends processing slowly.



3ウェイ方式 ラップ盤・ポリッシュ盤 BNシリーズ

Features of HAMA 3-Way Lapping/Polishing Machines-BN Series

精密平面ラップ・ポリッシュ盤 || BN/BF Lapping/Polishing

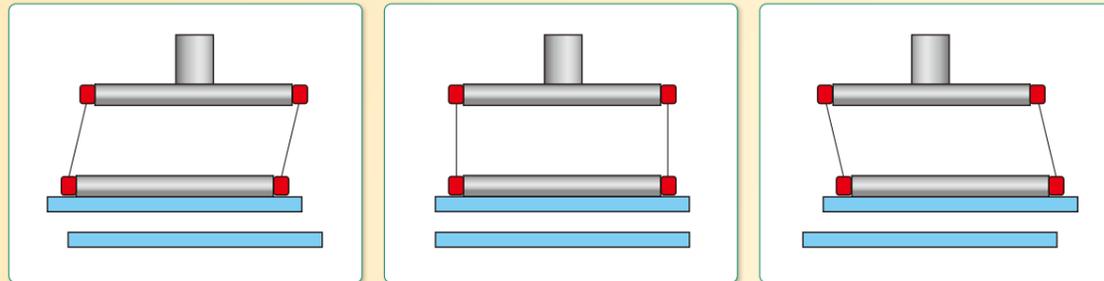
3Way



3ウェイ方式の高精度加工における大きな特長 MAIN FEATURES OF 3-WAY SYSTEM IN HIGH-ACCURACY PROCESSING

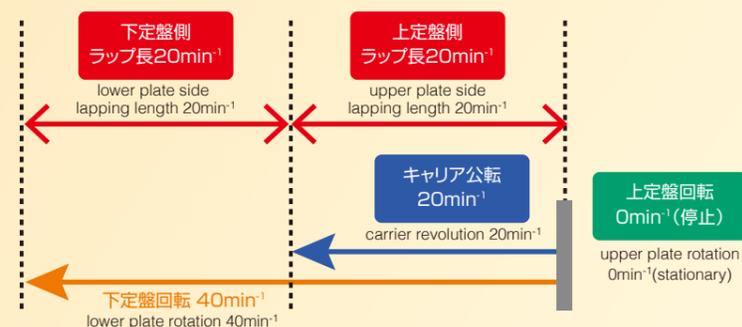
上定盤が非回転: 上定盤が回転しないために荷重コントロールが安定します。
 フレキシブルリンク機構: ワイヤ吊り効果により上定盤が下定盤に対し平行にスライドし、全ての被加工物への追随性を高めます。

Stationary upper plate: stable load control since the upper plate is stationary.
 Flexible link mechanism: the wire-suspension system allows the top plate to slide in parallel with the lower plate, allowing no deviation in the load distribution in a batch.

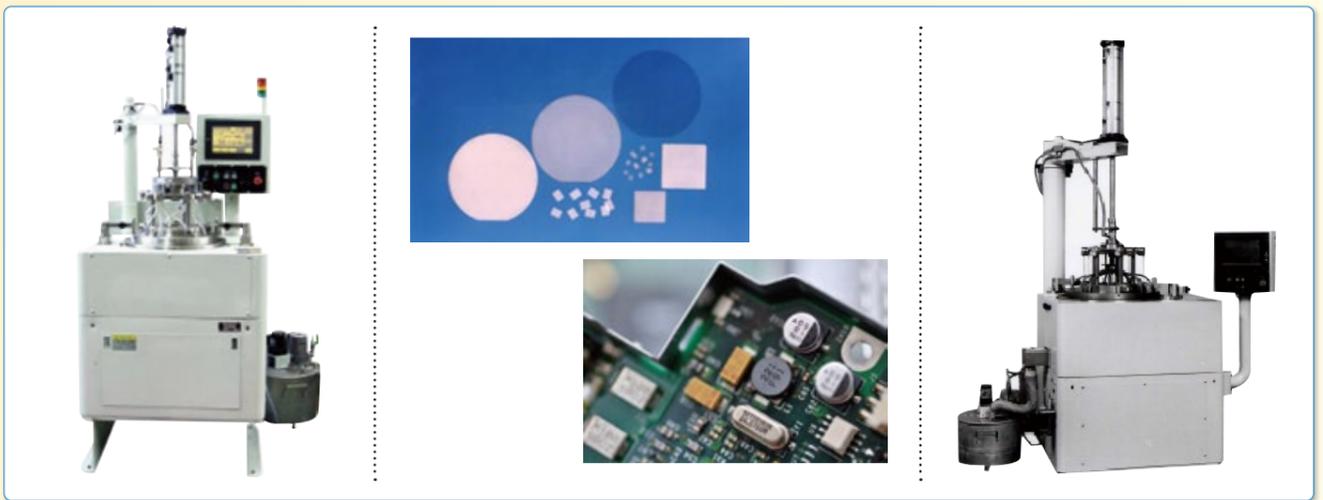


3ウェイ方式の回転比率 ROTATION SPEED RATIO OF 3-WAY SYSTEM

下定盤 : キャリア公転: 上定盤 = 4:2:0 により上下定盤のラップ長は2:2となります。
 At the speed ratio of lower plate rotation: carrier revolution: upper plate rotation = 4:2:0, the upper/lower plate lapping length is 2:2.



3BN-6BN



13BN-16BN



18BN-32BN



4ウェイ方式 ラップ盤・ポリッシュ盤 BFシリーズ

Features of HAMA 4-Way Lapping/Polishing Machines-BF Series

精密平面ラップ・ポリッシュ盤 || BN/BF Lapping/Polishing

4WAY

3BF-6BF



16BF



22BF



32BF



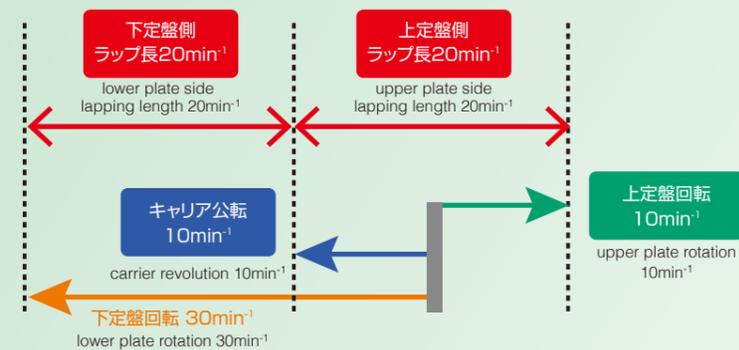
32B-DSP



4ウェイ方式の回転比率 ROTATION SPEED RATIO OF 4-WAY SYSTEM

下定盤：キャリア公転：上定盤=3:1:-1により上下定盤のラップ長は2:2となります。

At the speed ratio of lower plate rotation: carrier revolution: upper plate rotation = 3:1:-1, the upper/lower plate lapping length is 2:2.

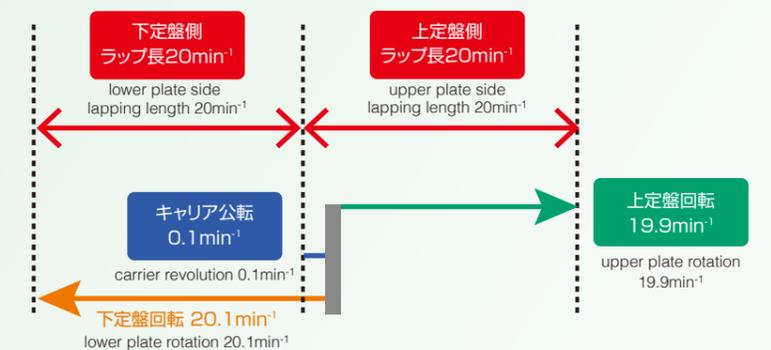


サーボモータ仕様4ウェイ方式 ラップ盤・ポリッシュ盤 SERVO-CONTROLLED 4-WAY SYSTEM LAPPING/POLISHING MACHINES



サーボモータを搭載することにより、全軸0.1min⁻¹の回転指令が可能で、ムラの無い回転を実現します。低速域も0.5min⁻¹から安定して使用することが出来ます。またキャリアの自転・公転を少なくすることにより極薄キャリアをより安定的に回転させることが可能となりました。

Capable of providing 0.1 rpm incremental rotation command, enabling even rotation. At low-speed ranges also, 0.5 rpm incremental command can be used stably. Additionally, by revolving carriers slightly and decreasing their movement, extremely thin carriers can be rotated stably.



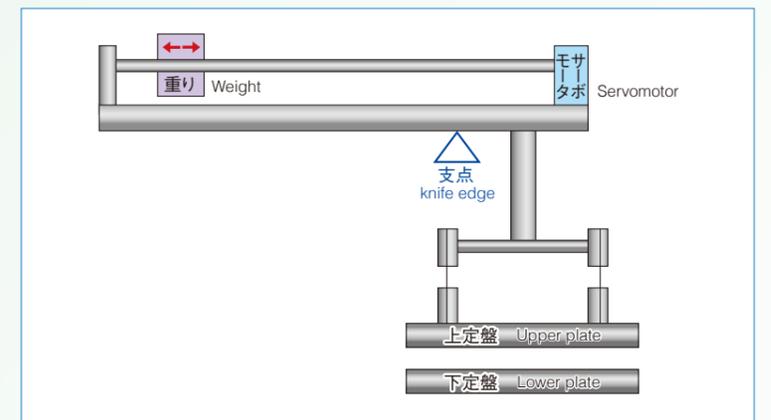
9BF門型仕様

天秤荷重方式 2BF BALANCE-BASED LOADING SYSTEM 2BF



荷重制御の精度を極限まで追求した新技術「天秤荷重方式」を搭載しました。4軸サーボモータにフレキシブルリンク機構を採用し、低荷重での安定性と設定値への追従性を向上させ、極薄加工を実現します。

Established a second balance load control using balance load control with weight movement instead of load control with air cylinder. Controls a plate weight of 4 kg in increments of 0.01kg. Processes extremely thin work pieces by enhancing the stability at low load and target follow-up capability.



第1テスト室 No.1 Test room



第2テスト室 No.2 Test room



第3テスト室 No.3 Test room



第4テスト室(クリーンルーム) No.4 Test room (clean room)



測定室 Measurement room



検査室 Instrument room



超大型両面ポリッシュ盤
EXTRA LARGE DOUBLE-SIDED POLISHING MACHINE



3ウェイの特長を活かし、ワイヤー吊り部を内・中・外周各々に設けることで、上定盤形状の創製が図られ、超大型化を実現しました。流体軸受機構により安定した回転で高精度の加工を行います。

Realized extra-large machines by suspending with wire the upper plate at three points - inner, central, and outer periphery utilizing the features of the 3-way system, thereby creating the shape of the plate as required. The machine performs high-accuracy processing through hydrodynamic plain bearing mechanism.

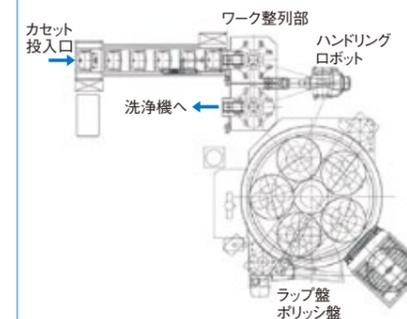
グライディングマシン GRD16
GRINDING MACHINE GRD16



金属部品の研削加工を目的としたコラムタイプの両面グライディングマシンです。高荷重による重研削を可能とし、両面同時加工による高精度の平行・平面を確実に実現します。

Double-sided grinding machine designed to grind metal parts. Capable of heavy grinding by heavy load using a column type upper plate. Achieves excellent parallelism and flatness through simultaneous double-side processing.

ロボット式ローディングシステム
ROBOTIZED LOADING SYSTEM



ワークキャリアの定位置制御を用いて、ロボットアームによるワークのローディング/アンローディングを可能にしました。

Capable of automatic loading/unloading of work pieces with robot arm through work piece in-position control.

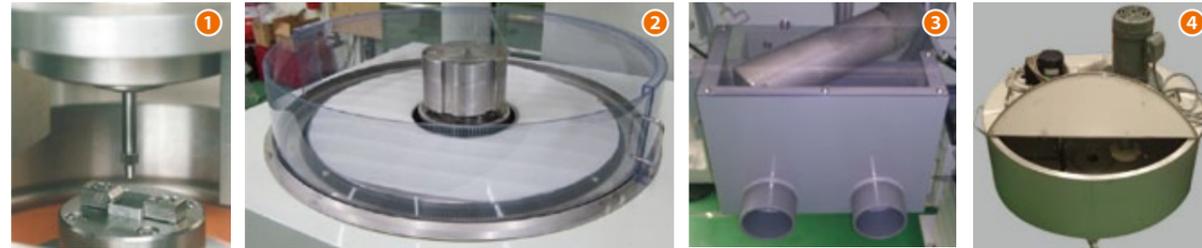
小型レンズ外周加工芯取機
Small-lens centering machine



デジタルカメラ用のレンズ外径研削盤です。主軸鑄物の一体型ボーリング加工により、光軸の精度が安定します。

Designed to grind the outer periphery of digital camera lens. Stable optical axis through integrated boring of the spindle casting.

特別付属品 Accessories



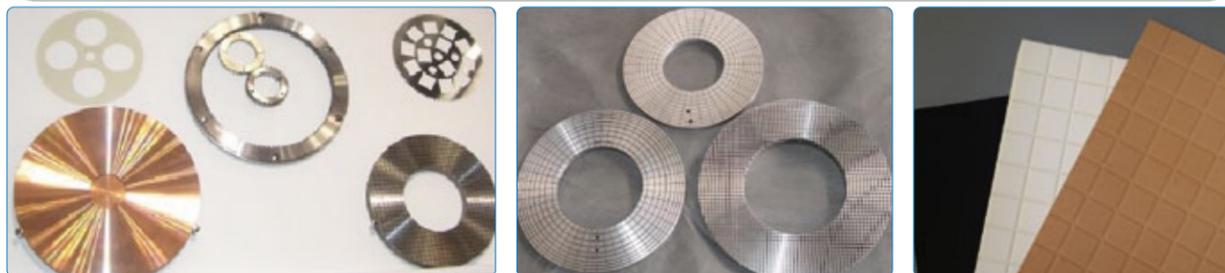
- ① 定寸装置(マグネスケール)
- ② 飛散防止カバー
- ③ 廃液切換装置
- ④ 循環タンク
- ⑤ ピンチバルブ
- ⑥ 攪拌タンク用自動滴下装置
- ⑦ フィルター(スラリー/水)
- ⑧ 非常停止鈕(別置き追加)
- ⑨ 第二安全フック
- ⑩ サービスコンセント(100V×2口)
- ⑪ デジタル流量計
- ⑫ 真直度測定器(ストレッチゲージ)

その他
 ・ダイヤモンド付き修正キャリア ・ブラシキャリア
 ・ピンギア ・フッ素コーティング ・特殊ソフト
 ・定寸装置(うず電流方式・ALC方式)

- ① Scaling device (MAGNE SCALE)
- ② Splash-guard cover
- ③ Drain switching device
- ④ Slurry circulation tank
- ⑤ Pinch valve
- ⑥ Automatic dripping device for agitating tank
- ⑦ Filter (slurry/water)
- ⑧ Emergency stop switch (additional, standalone)
- ⑨ Standby safety hook
- ⑩ Power outlet (100 V, 2 pairs of hot slots)
- ⑪ Digital flowmeter
- ⑫ Perpendicularity measuring device (Stretch gage)

Others, Dressing carrier with diamond pellets, Brush carrier, Fluororesin-coating, Pin gear, Special software, Sizing device (eddy current type, ALC type)

消耗品/副資材 Consumables/Subsidiary materials



消耗品/副資材を取り扱っています Consumables/Subsidiary materials Handling items

- ・ラップ定盤 Lapping plate
- ・ワークキャリア Work carrier
- ・ポリッシュパッド Polishing pad
- ・研磨剤 Abrasive

Fシリーズ:4ウェイ方式 Nシリーズ:3ウェイ方式 F Series:4-Way N Series:3-Way

項目 機種 Model	キャリア枚数 Carrier Q'ty	最大加工物径 φmm Work dia. maximum	キャリア仕様 Carrier spec.	キャリア 歯底円 Dedendum circle	下定盤 最高回転数 min ⁻¹ Lower plate	機械寸法 幅×奥行×高さ mm Machine W×D×H	機械重量 Kg Machine weight
2BF	8	25	M1.25×Z32	36.60	12	1095 × 908 × 1718	550
3BF/N	8	43	DP12×Z32	62.04	20/45	800 × 1030 × 1965	600
4BF/N	5/8	70	M2×Z50×α14.5°	94.60			
5BF/N	5/8	80	DP12×Z50	100.15			
6BF/N	5	105	DP12×Z66	134.01			
9BF/N	5	180	DP12×Z108	222.91	30/45/60	片持仕様(標準) 1620 × 1175 × 2615 門型仕様(OP) 1703 × 1370 × 2656	片持(標準) 1500 門型(OP) 2500
9BF/N-6B	10	105	DP12×Z66	134.01			
9BF/N-10B	5	230	DP12×Z120	248.29			
13BF/N	6	240	DP12×Z147	305.46	60	1630 × 1250 × 2496	3000
16BF/N	5	335	DP12×Z200	417.55	70	1890 × 1410 × 3110	7000
18BF/N	5	390	M3×Z150	442.00		2485 × 1750 × 2900	8000
20BF/N	5	430	M3×Z170	501.90	60	2335 × 2310 × 3040	10000
22BF/N	5/6	470	M3×Z184	543.90	60	2790 × 2140 × 3040	10000
24BF/N	5	550	M4×Z152	597.40		2200 × 2760 × 3000	12000
32BF/N	5	700	M5×Z162	796.90	20/40	3200 × 3340 × 3495	24000
47BF/N	5	1000	ピン型キャリア	1185.00	40	6600 × 5820 × 4377	50000
74BN	4	1638	ピン型キャリア	1811.00	15	10000 × 12000 × 5000	90000

※上記の他にも機種をご用意しております。詳しくは窓口営業までご連絡下さい。