

人・夢・技術、そして未来

People, Dreams, Technology and Future.

 エンシュウ株式会社

 ENSHU Limited

本社/標準機組立工場

〒432-8522 静岡県浜松市南区高塚町4888
TEL:053-447-2111(代) FAX:053-448-6718

Headquarter/Machine Assembly Factory

4888 Takatsuka-cho, Minami-ku, Hamamatsu-City,
Shizuoka-ken, 432-8522 JAPAN
TEL:+81-53-447-2111 FAX:+81-53-448-6718

工作機械・レーザー事業部 / 営業部

〒434-0016 静岡県浜松市浜北区根堅788
TEL:053-588-2670 (代) FAX:053-588-2469

Machine Tool & Laser Business Operations/Sales Department

788 Negata, Hamakita-ku, Hamamatsu-City,
Shizuoka-ken, 434-0016 JAPAN
TEL:+81-53-588-2670 FAX:+81-53-588-2469

東京支店

〒140-0011 東京都品川区東大井4-13-15
スターハイツ1F
TEL:03-5479-1671(代) FAX:03-5479-1677

大阪支店

〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-43
ファサード江坂ビル5F
TEL:06-6338-2471(代) FAX:06-6338-2192

金沢サービスステーション

TEL:076-291-4251(代) FAX:076-291-4382

広島サービスステーション

TEL:082-849-6424(代) FAX:082-849-6425

九州サービスステーション

TEL:0942-40-7790(代) FAX:0942-40-7791

ENSHU (USA) Corporation

404 E State Parkway Schaumburg, IL 60173 USA
TEL:+1-847-839-8105 FAX:+1-847-839-8226

ENSHU GmbH

Siemens str.18 63225 Langen, GERMANY
TEL:+49-6103-20-690 FAX:+49-6103-20-6920

ENSHU (Thailand) Limited

19/25 Unit A4, Moo 10, Phaholyothin Road, Tambol Klongneung,
A. Klongluang, Pathumthani 12120, THAILAND
TEL:+66-2-520-5229/30 FAX:+66-2-520-5232

ENSHU (Thailand) Limited Sriracha Branch

87/9 Moo 5, Tambol Surasak, Amphur Sriracha,
Chonburi 20112, THAILAND
TEL:+66-38-338221 FAX:+66-38-338224

Bangkok Enshu Machinery Co., Ltd.

No.19/22, 25 Unit A3, A4 Moo 10, Tambol Klongneung, Amphur
Klongluang, Pathumthani 12120, THAILAND
TEL:+66-2-520-4052 FAX:+66-2-520-4055

PT. ENSHU INDONESIA

Ruko Mal Bekasi Fajar Industrial Estate, Blok B-12 Kawasan Industri
MM2100, Cikarang Barat, Bekasi 17842, Jawa Barat, INDONESIA
TEL:+62-21-8998-3438 FAX:+62-21-8998-3175

ENSHU(Qingdao) LIMITED

The West of Shuangyuan Road, Liuting Sub-district,
Chengyang District, Qingdao, Shangdong, 266109 CHINA
TEL:+86-532-6696-2386 FAX:+86-532-6696-2396

ENSHU(Qingdao) MACHINERY Co., Ltd.

The West of Shuangyuan Road, Liuting Sub-district,
Chengyang District, Qingdao, Shangdong, 266109 CHINA
TEL:+86-532-6696-2250 FAX:+86-532-6696-2251

ENSHU (Qingdao) LIMITED Suzhou Branch

Room 1903B, Xindi Center Building, No.199 Shishan Road,
New-District, Suzhou, Jiangsu, 215000 CHINA
TEL:+86-512-6818-8529 FAX:+86-512-6818-8729

ENSHU VIETNAM CO., LTD.

No.19, Street 3, VSIP Bac Ninh, Tu Son Town,
Bac Ninh Province, VIETNAM
TEL:+84-241-390-6116 FAX:+84-241-390-6110

ホームページアドレス <http://www.enshu.co.jp>

本製品は、外国為替及び外国貿易法に基づく規制貨物等に相当します。本製品を輸出する場合には、同法に基づく許可が必要となる場合があります。
The product is subject to the Japanese government Foreign Exchange Law with regard to security controlled items; whereby ENSHU should be notified prior to its shipment to another country.

GE460He / GE480He
HORIZONTAL MACHINING CENTER



MTBF5000H

Mean Time Between Failure 5000 Hours

これは5000時間ノトラブルでお客様に安心してお使い頂くためにエンシュウの経験と技術を結集して開発・製造した信頼性向上へのコンセプトです。

※MTBF5000Hとは「Mean Time Between Failure 5000 Hours」の略です。24時間フル稼働で約1年間(5000時間想定)の操業をノトラブルで稼働させることを目指したエンシュウの2000年よりはじめたコンセプトです。お客様のご利用環境や諸条件によってトラブル状況等は異なり、保証するものではありません。

This is a concept of focusing our experience and technology to improve reliability in development and manufacturing for providing customers with the peace of mind of 5000 hours of trouble-free operation.

※"MTBF5000H" stands for "5000 hours of Mean Time Between Failure". This is our concept from 2000 to perform full 24-hour trouble-free operations for one year (assumed as 5000 hours). Provided the machines are operated and maintained in accordance with our recommended procedures, this performance can be expected, but it is not the one to guarantee it.

MTBF新基準の実現へ

- ◎XY軸スライドユニットに新型ローラーガイドを採用し精度の安定を図りました。
- ◎全軸高速対応のテレスコカバート、大量の切粉排出が可能な幅広トラフで切粉によるトラブルを排除しました。

省エネルギーと環境対応を考え、ランニングコストの削減を図りました。

- ◎不要時の電力を抑える節電機能を採用しました。
- ◎省エネルギー対応型機器を積極的に採用しました。
- ◎機能美と省スペース性を合わせ持つ優れたデザインです。

Achieving the MTBF new standards

- The new roller guide is adopted for the XY axis slide unit and the stability of accuracy was aimed at.
- All axes have new telescopic cover for high speed and wide trough to eliminate problems with handling massive amounts of cutting chips.

Environmentally friendly with energy-saving of Lower running costs.

- The energy saving functions in which an unnecessary electric power was suppressed are adopted.
- The equipments for energy saving are positively adopted.
- Good design will satisfy both space-saving and functional beauty.



90M/min

横形マシニングセンタ

GE460He / GE480He

HORIZONTAL MACHINING CENTER

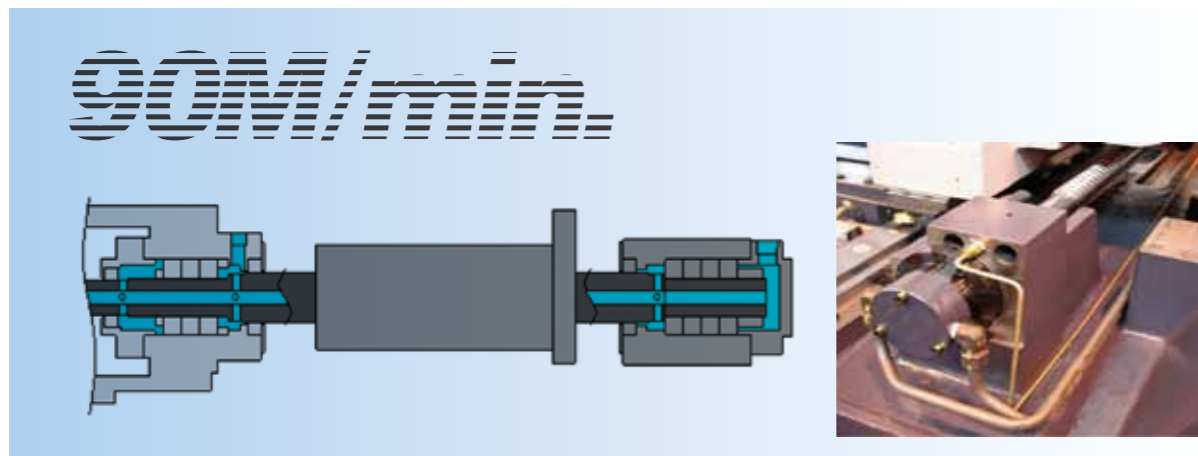
MTBF5000H提唱から10年

さらにMTTRを考慮したコンセプトの

量産ライン対応型マシニングセンタ。省コスト・省エネ・省スペース
そしてお客様の要求を高レベルで実現します。

Machining center for mass production based on the new MTBF standard and MTTR concept. Energy-saving, cost-saving and floor space-saving, this machine satisfies customer's demand at a high level.

早送り | Rapid feedrate



●高速早送り

全軸ボールネジおよびモータ取付部の冷却により、高精度位置決めを実現しました。またFEM解析を用いる事で、高剛性を保持させてのコラム軽量化を図りました。移動ストロークによって早送り速度、加速度を自動変更し、従来機より位置決め時間短縮を実現しました。

・High speed rapid feedrate

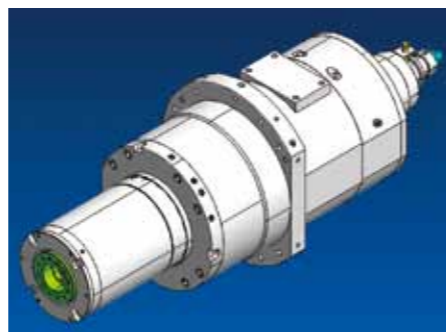
Liquid chilled fluid for ball screw and motor mounts enables high precision operation. 3D-FEM analysis for more efficient moving components. The rapid feedrate and the acceleration are changed according to moved distance automatically, and shortening the positioning time is achieved from the conventional model.

主軸 | Spindle

- 3種類の主軸をラインナップ
- 信頼性の高いオイルエア潤滑を採用
- 冷却経路の最適化で発熱を防止

- ・Wide variety for spindle 7000/12000/15000
- ・Highly reliable oil-air lubrication
- ・Optimized cooling circuit to prevent thermal displacement

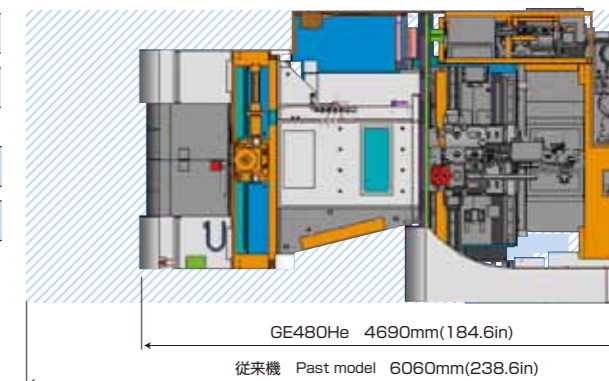
モデル Model	従来機 Past model	GE460He, GE480He
最大主軸回転数 Max. spindle speed	13000min ⁻¹	15000min⁻¹
立上り時間(12000min ⁻¹ で比較) Spindle ramp-up to 12000min ⁻¹	1.61秒	1.2sec 15000min ⁻¹ までの立上げ時間2.0秒 Spindle ramp-up to 15000min ⁻¹ 2.0sec



主軸シャンク Spindle shank	回転数 Spindle speed	ベアリング数 Number of bearing	ベアリング内径 Inner dia. of bearing	潤滑方法 Lubrication
Standard	15,000min ⁻¹	4列(4rows)	Φ70mm 2.75in	オイルエア(Oil air)
Option	15,000min ⁻¹	4列(4rows)	Φ70mm 2.75in	オイルエア(Oil air)
Option	12,000min ⁻¹	4列(4rows)	Φ85mm 3.3in	オイルエア(Oil air)
Option	7,000min ⁻¹	4列(4rows)	Φ85mm 3.3in	グリース(grease)

フロアスペースの節約 | Floor space-saving

全長6060mm	→ 4690mm	23%短縮
Length of machine 238.6inch	→ 184.6inch	23% Less
全長5600mm	→ 4475mm	20%短縮
Length of machine 220.5inch	→ 176.2inch	20% Less



MTTR 1Hの実現 | Achieving MTTR 1H

M12コネクタの採用	→ ドライバー不要
マルチポート化による中継BOXの撤去	→ 中継BOXで保全作業の効率化
突き当て原点方式を採用	→ 原点復帰作業の短縮
M12 connectors are used.	→ Easy maintenance, such as enable wiring without tools and improved wiring quality.
Multi-port system, this means no use of terminal box.	→ Efficiency of maintenance.
Butt-type reference position setting	→ Reduces replacement time of feed-motor, and easy maintenance.



※MTTR 1Hとは「Mean Time to Repair 1 Hour」(平均復旧時間)の略です。システムが故障してから復旧するまでを1時間以内を目指したエンシュウの設計コンセプトです。これはすべての復旧に対して保証するものではありません。

※MTTR 1H" is an abbreviation for "Mean Time for Repair 1 Hour". This is ENSHU's engineering concept of aiming for recovery within one hour of system failure. This does not guarantee recovery for whole type of failers.

切削監視機能(オプション) | Cutting monitoring function (Option)



- 切削負荷を監視し刃具寿命を管理するソフトです。
- ・This is the management software for TOOL-Life by monitoring spindle motor load.

主軸 Spindle
 最高回転数 15000min⁻¹, BT40(主軸軸受内径φ70mm)
 18.5kW(連続) / 26kW(30分) / 30kW(10分25%) / 37kW(10分15%) プルスタッド MAS P40T-II
 Max. speed 15000min⁻¹, BT40(Spindle inner bearing φ70mm)
 18.5kW(cont.) / 26kW(30min.) / 30kW(10min 25%) / 37kW(10min 15%) Pull stud MAS P40T-II

自動工具交換装置 ATC
工具マガジン Tool magazine
 ATCマガジン 収納本数 40本
 ATC magazine 40 tools

インデックステーブル Index table
 B軸 インデックステーブル (1°カービック)
 パレット □500mm (ネジ穴: mm)
 B-axis Index table (1°curvic)
 Pallet □500mm (Tapped mm hole)

パレット交換装置 Pallet changer
 パレット交換時間 7秒
 重量 500kg
 Pallet change time 7sec
 Weight 500kg

送り軸モーター Axis motor
 送り軸用モーター 5.5 kW
 Axis motor 5.5kW

ボールネジ Ball screw
 早送り速度 90 m/min
 全軸ボールネジ軸心冷却及びモーター取付部の冷却
 Rapid feedrate 90 m/min
 Center through cooling for all ball screw shafts and cooling for motor attachments

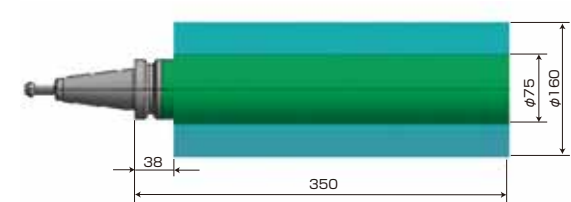
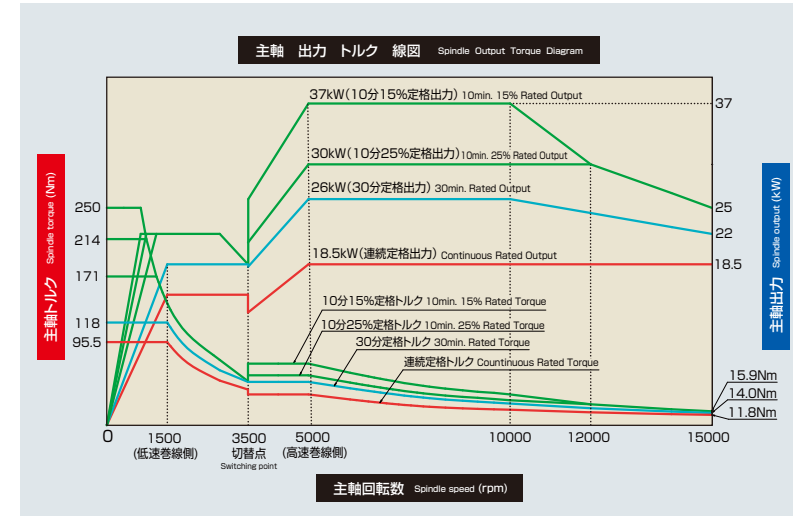
リニアガイド Linear Guide
 X, Y軸ユニットにローラーガイドを採用
 X, Y axis are Roller-type linear guide.

標準付属品	Standard accessories	GE460He	GE480He
レベル調整ボルト及び敷板 (FL 50mm)	Leveling bolts and block (FL 50mm)	○	○
主軸冷却装置	Spindle oil chiller	○	○
ボールネジ軸心冷却装置	Ball screw center through cooling device	○	○
全閉スプラッシュガード(手動扉)	Total enclosed splash guard (Manual door)	○	○
旋回式APC	Rotary type 2-APC	○	○
主軸ノズル及びベッド(トラフ)流しクーラント配管	Spindle nozzle & bed wash, coolant piping	○	○
アラーム表示灯 / 作業完了灯 (黄,白)	Alarm lamp / Work-off lamp (Yellow, White)	○	○
ドアインターロック	Door interlock	○	○
手動パルス発生器	Manual pluse generator	○	○

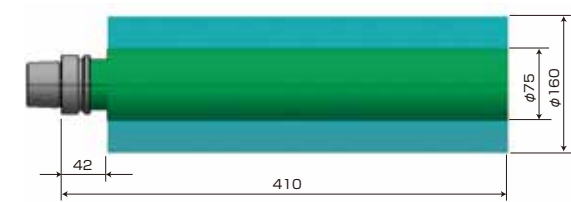
●GE460He / GE480He仕様書 GE460He / GE480He specification ※特殊仕様の追加により標準機能が制約を受けたり使用できなくなる場合があります。

項目 Item	項目	Item	GE460He仕様	GE480He仕様	GE460He Spec.	GE480He Spec.
移動量 Travel	X軸移動量(コラム左右)	X axis travel (Longitudinal stroke, Column)	600mm	800mm	23.6 in	31.5 in
	Y軸移動量(主軸頭上下)	Y axis travel (Vertical stroke, Head)	600mm	800mm	23.6 in	31.5 in
	Z軸移動量(テーブル前後)	Z axis travel (Traverse stroke, Table)	610 mm (+APCストローク10mm)	800mm (+APCストローク10mm)	24.0 in (+APC Stroke0.39in)	31.5 in (+APC stroke 0.39 in)
テーブル Table	テーブル上面から主軸中心線までの距離	Distance from table surface to spindle center	70~670mm	70~870mm	2.75 ~ 26.28 in	2.75 ~ 34.25 in
	テーブル中心線から主軸端面までの距離	Distance from table center to spindle nose	150~760mm	150~950mm	5.9 ~ 29.92 in	5.9 ~ 37.4 in
	テーブル作業面の大きさ	Table work area size	□500 mm	□500 mm	□19.68 in	□19.68 in
	テーブルの最大積載質量	Maximum allowance work weight	500 kg	500 kg	1103.7 lbs	1103.7 lbs
	テーブル上面の形状	Shape of table top surface	24-M16タップ	24-M16タップ	24 - 5/8 - 11 UNF	24 - 5/8 - 11 UNF
主軸 Spindle	主軸回転速度	Spindle speed	40~15000 min ⁻¹	40~15000 min ⁻¹	40~15000 min ⁻¹	40~15000 min ⁻¹
	主軸変速レンジ数	Number of spindle speed ranges	無段	無段	Non step	Non step
	主軸テーパー	Spindle hole	7/24 テーパー No.40	7/24 テーパー No.40	7/24 Taper No.40	7/24 Taper No.40
	主軸軸受内径	Inner diameter of spindle bearing	φ70 mm (4列)	φ70 mm (4列)	φ2.8 in (4rows)	φ2.8 in (4rows)
	送り速度	Rapid feed rate	90000 mm/min (X,Y,Z)	90000 mm/min (X,Y,Z)	3543.3 in/min (X,Y,Z)	3543.3 in/min (X,Y,Z)
	切削送り速度	Cutting feed rate	1~40000 mm/min (AI輪郭制御有効時)	1~40000 mm/min (AI輪郭制御有効時)	0.04~1574.8 mm/min (with AI contour control)	0.04~1574.8 mm/min (with AI contour control)
	ジョグ送り速度	Jog feed rate	1~4000 mm/min	1~4000 mm/min	0.04~157.4 mm/min	0.04~157.4 mm/min
	自動工具交換装置	Tool shank type	MAS BT40	MAS BT40	MAS BT40	MAS BT40
	自動工具交換装置	Pull stud type	MAS P40T-II	MAS P40T-II	MAS P40T-II	MAS P40T-II
	自動工具交換装置	Maximum tool capacity	40本	40 tools	40 tools	40 tools
自動パレット交換装置 Automatic pallet change	パレットの数	Number of pallet	2	2	2	2
	パレットの交換方式	Pallet exchange method	旋回式	旋回式	Rotary	Rotary
	パレット交換時間 (パレットスルー仕様の場合)	Pallet change time (Center through type pallet system)	7.0 秒 (9.7秒)	7.0 秒 (9.7秒)	7.0 sec (9.7 sec)	7.0 sec (9.7 sec)
	電動機	Spindle motor	37kW (10分 15%) / 30kW (10分 25%) / 26kW (30分) / 18.5kW (連続)	37kW (10分 15%) / 30kW (10分 25%) / 26kW (30分) / 18.5kW (連続)	37kW (10min. 15%) / 30kW (10min. 25%) / 26kW(30min.) / 18.5kW(Cont.)	37kW (10min. 15%) / 30kW (10min. 25%) / 26kW(30min.) / 18.5kW(Cont.)
	送り軸用電動機 X	Axis motor X axis	5.5 kW	5.5 kW	7.4 HP	7.4 HP
	送り軸用電動機 Y	Axis motor Y axis	5.5 kW	5.5 kW	7.4 HP	7.4 HP
	送り軸用電動機 Z	Axis motor Z axis	5.5 kW	5.5 kW	7.4 HP	7.4 HP
	送り軸用電動機 B	Axis motor B axis	1.8 kW	1.8 kW	2.4 HP	2.4 HP
	油圧ユニット電動機	Hydraulic pump motor	2.2 kW	2.2 kW	2.95 HP	2.95 HP
	潤滑用電動機	Lubrication pump motor	90 W	90 W	0.04 HP	0.04 HP
主要動力源 Power source	電源	Power supply	AC200V±10%, 50/60Hz±1Hz AC220V±10%, 60Hz±1Hz 60 KVA	AC200V±10%, 50/60Hz±1Hz AC220V±10%, 60Hz±1Hz 60 KVA	AC200V±10%, 50/60Hz±1Hz AC220V±10%, 60Hz±1Hz 60 KVA	AC200V±10%, 50/60Hz±1Hz AC220V±10%, 60Hz±1Hz 60 KVA
	空気圧源	Compressed air	0.5~0.8MPa (供給圧) 600 L/min (大気圧)	0.5~0.8MPa (供給圧) 600 L/min (大気圧)	0.5~0.8MPa (Supply pressure) 600 L/min (Atmospheric pressure)	0.5~0.8MPa (Supply pressure) 600 L/min (Atmospheric pressure)
タンク容量 Tank capacity	油圧ユニットタンク	Hydraulic unit	20 L	20 L	5.2 gal	5.2 gal
	自動潤滑装置容量 (B軸、ガイド&主軸オイルエア)	Automatic lubrication tank (Ball screw, Guide and spindle oil air device)	4 L	4 L	1.0 gal	1.0 gal
	切削油タンク容量(オプション)	Cutting fluid tank (Option)	540 L	540 L	161.8 gal	161.8 gal
	主軸&ボールネジ軸心冷却油タンク容量	Automatic spindle cooling & ball screw cooling tank	41 L	41 L	10.8 gal	10.8 gal
機械の大きさ Machine dimensions	機械の高さ	Machine height	2767mm	2955mm	108.94 in	116.33 in
	所要床面の大きさ	Floor space	2500mm×4475mm	2800mm×4690mm	98.43in × 176.18in	110.23 in × 184.65 in
	機械質量(数値制御装置を含む)	Machine weight (including NC device)	10000kg	11000kg	22045 lbs	24250 lbs

※仕様は改良のため予告無く変更する場合がありますのでご了承ください。 Note: The contents of this area subject to change without prior notice.
 ※特殊仕様の追加によって標準機能が制約される場合があります。 Note: With the addition of special specifications, standard function may be restricted.



工具制限BT40(標準仕様) Tool dimension BT40 (standard)



工具制限HSK A-63(オプション仕様) Tool dimension HSK-A63 (option)

基本構成 Standard Configuration	機械本体仕様 Machine specifications	機械系オプション Mechanical Option	制御系オプション System control option	機械主要寸法図 Machine dimensions
--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------

●主軸関連オプション Spindle related Option

項目	Item	GE460He	GE480He
主軸 7000min ⁻¹ BT40, CAT40 (軸受内径φ85)	Spindle 7000min ⁻¹ , BT40, CAT40 (IDφ85)	OP	OP
主軸 7000min ⁻¹ HSK-A63 (軸受内径φ85)	Spindle 7000min ⁻¹ , HSK-A63 (IDφ85)	OP	OP
主軸 12000min ⁻¹ BT40, CAT40 (軸受内径φ85)	Spindle 12000min ⁻¹ , BT40, CAT40 (IDφ85)	OP	OP
主軸 12000min ⁻¹ HSK-A63 (軸受内径φ85)	Spindle 12000min ⁻¹ , HSK-A63 (IDφ85)	OP	OP
主軸 15000min ⁻¹ HSK-A63 (軸受内径φ70)	Spindle 15000min ⁻¹ , HSK-A63 (IDφ70)	OP	OP
工具マガジン 40本 HSK-A63	Tool magazine, 40 tools HSK-A63	OP	OP
工具マガジン 40本 HSK-A63 ロングツール対応	Tool magazine, 40 tools HSK-A63 for Long Tool	—	OP
工具マガジン 60本 BT40, CAT40	Tool magazine, 60 tools BT40, CAT40	OP	OP
工具マガジン 60本 HSK-A63	Tool magazine, 60 tools HSK-A63	OP	OP
工具マガジン 118本 BT40, CAT40	Tool magazine, 118 tools BT40, CAT40	OP	OP
工具マガジン 118本 HSK-A63	Tool magazine, 118 tools HSK-A63	OP	OP
センタースルー 2MPa/5Mpa BT40, CAT40, HSK-A63	Center through coolant, 2Mpa/5Mpa BT40, CAT40, HSK-A63	OP	OP
センタースルー 7MPa HSK-A63 (HSK-A63のみ対応)	Center through coolant, 7Mpa HSK-A63 (Only HSK-A63)	OP	OP
プルスタッド MAS P40T-I仕様	Pull stud, MAS P40T-I Specification	OP	OP
主軸外部切粉エアブロー	Air blow of outer spindle	OP	OP
マガジン内工具折損検知装置	Automatic tool breakage detection in magazine	OP	OP
自動芯出し装置	Automatic centering	OP	OP
アングルヘッド用位置決めブロック	Attachment block for angle head holder	OP	OP

●機械本体関連オプション Machine Body related Option

項目	Item	GE460He	GE480He
スケールフィードバック X軸 (ハイデンハイン製)*	Scale feedback X-axis (HEIDENHAIN)*	OP	OP
スケールフィードバック X軸 (マグネスケール製)*	Scale feedback X-axis (Magnescale)*	OP	OP
スケールフィードバック Y軸 (ハイデンハイン製)*	Scale feedback Y-axis (HEIDENHAIN)*	OP	OP
スケールフィードバック Y軸 (マグネスケール製)*	Scale feedback Y-axis (Magnescale)*	OP	OP
スケールフィードバック Z軸 (ハイデンハイン製)*	Scale feedback Z-axis (HEIDENHAIN)*	OP	OP
スケールフィードバック Z軸 (マグネスケール製)*	Scale feedback Z-axis (Magnescale)*	OP	OP
B軸 インデックステーブル(NC 0.001°割出)スケールフィードバック無	B-axis NC rotary table (NC 0.001 deg.) without scale feedback	OP	OP
B軸インデックステーブル用スケールフィードバック (ハイデンハイン製)	Scale feedback for B-axis rotary table (HEIDENHAIN)	OP	OP
B軸インデックステーブル用スケールフィードバック (マグネスケール製)	Scale feedback for B-axis rotary table (Magnescale)	OP	OP
治具対応 油空圧供給 ノンタグラフ方式 4P×2	Hydraulic & Pneumatic supply for fixture, Pantograph type 4P×2	OP	OP
治具対応 油空圧供給 ノンタグラフ方式 6P×2	Hydraulic & Pneumatic supply for fixture, Pantograph type 6P×2	OP	OP
治具対応 油空圧供給 オートカプラ方式(本機側のみ) 6P	Hydraulic & Pneumatic supply for fixture, Auto coupler type (Machine side) 6P	OP	OP
治具対応 油空圧供給 オートカプラ方式(本機側のみ) 8P	Hydraulic & Pneumatic supply for fixture, Auto coupler type (Machine side) 8P	OP	OP
治具対応 油空圧供給 オートカプラ方式(本機側のみ) 10P	Hydraulic & Pneumatic supply for fixture, Auto coupler type (Machine side) 10P	—	OP
治具対応 油空圧供給 ノレットスルー方式 5P	Hydraulic & Pneumatic supply for fixture, Palette through type 5P	OP	OP
ノレット □400mm (ネジ穴:ミリ)	Pallet 400×400mm (15.7×15.7 in) (Tapped mm hole)	OP	—
ノレット □400mm (ネジ穴:インチ)	Pallet 400×400mm (15.7×15.7 in) (Tapped inch hole)	OP	—
ノレット □500mm (ネジ穴:インチ)	Pallet 500×500mm (19.6×19.6 in) (Tapped inch hole)	OP	OP
ノレット □630mm (ネジ穴:ミリ)	Pallet 630×630mm (24.8×24.8 in) (Tapped mm hole)	—	OP
ノレット □630mm (ネジ穴:インチ)	Pallet 630×630mm (24.8×24.8 in) (Tapped inch hole)	—	OP
ノレットスルー □500mm (ネジ穴:ミリ)	Center through type pallet system 500×500mm (19.6×19.6 in) (Tapped mm hole)	OP	OP
ノレットスルー □500mm (ネジ穴:インチ)	Center through type pallet system 500×500mm (19.6×19.6 in) (Tapped inch hole)	OP	OP
ノレットスルー □630mm (ネジ穴:ミリ)	Center through type pallet system 630×630mm (24.8×24.8 in) (Tapped mm hole)	—	OP
ノレットスルー □630mm (ネジ穴:インチ)	Center through type pallet system 630×630mm (24.8×24.8 in) (Tapped inch hole)	—	OP
エッジロケータ □400mm用	Edge locator 400×400mm (15.7×15.7 in)	OP	—
エッジロケータ □500mm用	Edge locator 500×500mm (19.6×19.6 in)	OP	OP
エッジロケータ □630mm用	Edge locator 630×630mm (24.8×24.8 in)	—	OP
段取部ノレット割出装置	Automatic indexing device in loading station for APC.	OP	OP
機内工具折損検知(メトロール) & 自動工具長測定	Tool breakage detection & Tool length measurement in machining area (METROLL)	OP	OP
機内工具折損検知(メトロール)	Tool breakage detection in machining area (METROLL)	OP	OP

*仕様は改良のため予告無く変更する場合がありますのでご了承ください。 Note: The contents of this area subject to change without prior notice.

基本構成 Standard Configuration	機械本体仕様 Machine specifications	機械系オプション Mechanical Option	制御系オプション System control option	機械主要寸法図 Machine dimensions
--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------

●クーラント関連オプション Coolant related Option

項目	Item	GE460He	GE480He
手掻き出し切削液装置 (400L) 1ポンプ	Cutting fluid tank (400L) manual cutting-chip removal, 1 pump	OP	OP
リフトアップチップコンベア付切削液装置 (後置, 切粉排出:後方, 2MPa)	Cutting fluid tank with Lift-up chip conveyor (Rear, Chip disposal:Backward, 2MPa)	OP	OP
リフトアップチップコンベア付切削液装置 (後置, 切粉排出:後方, 5MPa)	Cutting fluid tank with Lift-up chip conveyor (Rear, Chip disposal:Backward, 5MPa)	OP	OP
リフトアップチップコンベア付切削液装置 (後置, 切粉排出:後方, 7MPa)	Cutting fluid tank with Lift-up chip conveyor (Rear, Chip disposal:Backward, 7MPa)	OP	OP
リフトアップチップコンベア付切削液装置 (後置, 切粉排出:側方, 2MPa)	Cutting fluid tank with Lift-up chip conveyor (Rear, Chip disposal:Sideward, 2MPa)	OP	OP
リフトアップチップコンベア付切削液装置 (後置, 切粉排出:側方, 5MPa)	Cutting fluid tank with Lift-up chip conveyor (Rear, Chip disposal:Sideward, 5MPa)	OP	OP
リフトアップチップコンベア付切削液装置 (後置, 切粉排出:側方, 7MPa)	Cutting fluid tank with Lift-up chip conveyor (Rear, Chip disposal:Sideward, 7MPa)	OP	OP
※リフトアップ付きチップコンベアはオイルスキマー付き	* Oil skimmer is included in Lift-up chip conveyor	OP	OP
クーラントガン (ベッド流しから分岐)	Coolant gun (Branching of Bed shower coolant)	OP	OP
天井シャワークーラント	Ceiling shower coolant	OP	OP
機内スライラルコンベア	Screw type chip conveyor (inside machine)	OP	OP

●カバー関連オプション Cover related Option

項目	Item	GE460He	GE480He
マガジンのカバー (ロングツール対応上下シャッター)	Magazine cover (up-and-down motion shutter for Long tool)	—	OP
2APC前面自動扉	Automatic front-side door cover of 2APC	OP	OP
エリアセンサー	Area curtain sensor	OP	OP
油圧ユニット化粧カバー	Special cover for Hydraulic unit	OP	OP

●電装系オプション Electric equipment Option

項目	Item	GE460He	GE480He
漏電ブレーカ	Circuit breaker for electrical leakage	OP	OP
生産カウンタ (画面)	Production counter (Screen)	OP	OP
生産カウンタ (ハード)	Production counter (Hardware counter)	OP	OP
主軸稼働時間計 (ハード)	Spindle run hour meter (Hardware meter)	OP	OP
3段シグナルタワー (赤:非常停止, 黄:加工完了, 緑:運転中)	3colors signal tower (R:EM. stop, Y:Completed, G:Running)	OP	OP
作業完了ブザー	Buzzer indicating task completion	OP	OP
自動電源遮断	Automatic power shut-off	OP	OP
機内照明灯 (LED)	Work light in machining area	OP	OP
100Vコンセント	100V electrical outlet	OP	OP

●その他オプション Other Option

項目	Item	GE460He	GE480He
予備ノレット (□400mm)	Extra pallet 400×400mm (15.7×15.7 in)	OP	—
予備ノレット (□500mm)	Extra pallet 500×500mm (19.6×19.6 in)	OP	OP
予備ノレット (□630mm)	Extra pallet 630×630mm (24.8×24.8 in)	—	OP
ホールインアンカー	Hole-in anchor	OP	OP
治具対応油圧ユニット (追加)	Hydraulic unit for fixture (Addition)	OP	OP
本体操作工具一式	Maintenance tool kit	OP	OP
ミストコレクター	Mist collector	OP	OP
CE仕様	CE marking	OP	OP

輸出貿易管理令の該非判定に基づくモデル形式
 GE460He, GE480He: 非該当包括許可製品 (非該当仕様)
 GE460H, GE480H : 該当もしくは非該当対象製品 (機械仕様により該非判定)
 GE460He, GE480Heは以下の項目を選択できません。*
 スケールフィードバック, 付加2軸

*仕様は改良のため予告無く変更する場合がありますのでご了承ください。

Model name is based on the judgment by "Export trade control order"
 GE460He, GE480He: Comprehensively authorized specification as non-relevant. (Non-relevant specification)
 GE460H, GE480H : Relevant or non-relevant products. (It is judged by the machine specification)
 The following items are not available for GE460He, GE480He. *
 Scale feedback, Additional 2-axes

Note: The contents of this area subject to change without prior notice.

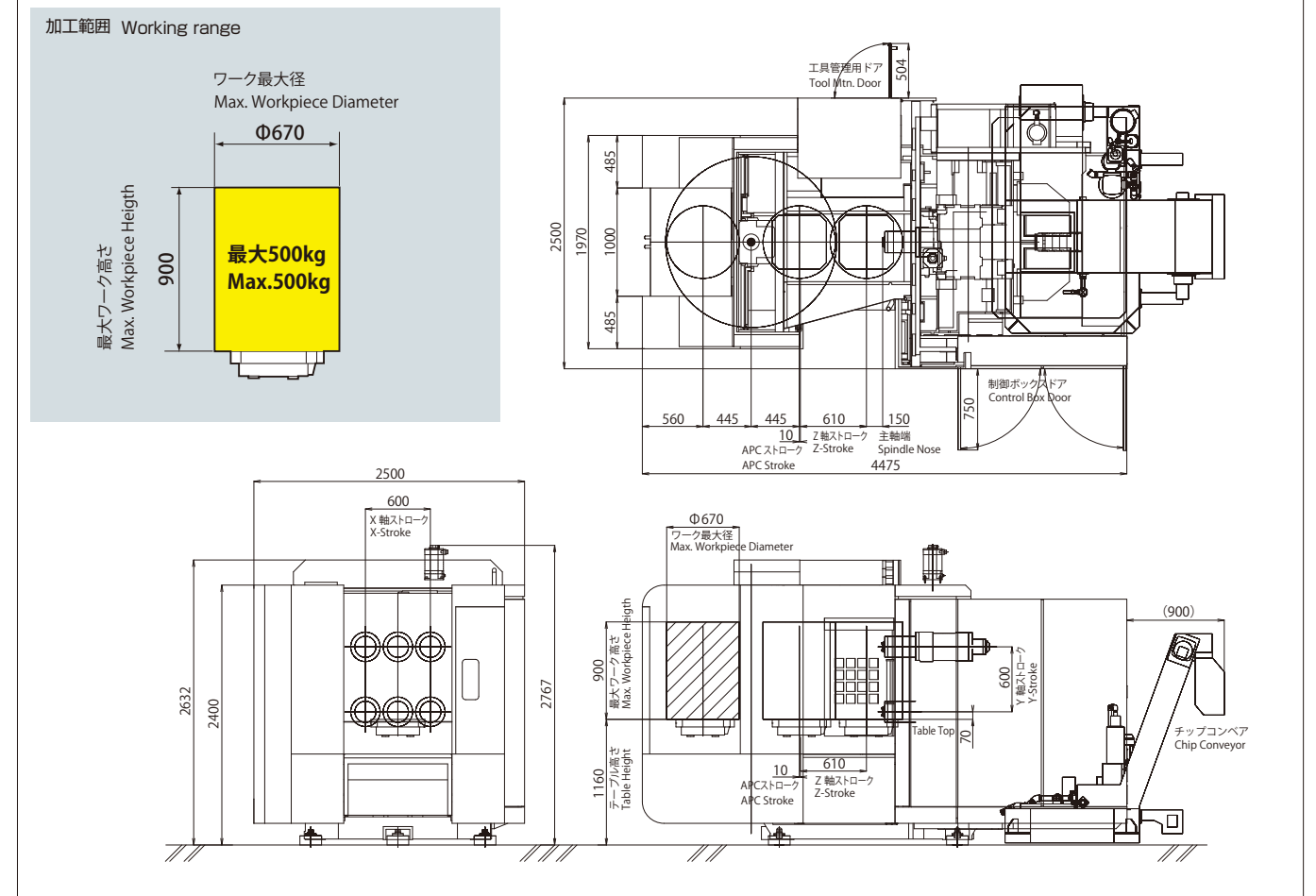
●制御仕様 Control specification

※特殊仕様の追加により標準機能が制約を受けたり使用できなくなる場合があります。

OP=OPTION ○=SPECIAL OPTION

項目 Item	機能	Function	内訳	Description		
カウンタ Counter	工具カウンタ機能 (G302)	Tool counter function (G302)	16/24/48/60個 最大桁数6桁仕様 (最大999999)	16/24/48/60 pcs Max. 6digits (max.999999)	OP	
			減算カウンタ機能	Subtraction counter function	OP	
			最大桁数8桁仕様 (最大99999999)	Max. 8 digits (max.99999999)	OP	
			初品検査登録機能	Registration function for the first goods after tool-changing	OP	
	生産カウンタ機能 (G303)	Production counter function (G303)	4/8/16/24/32個 最大桁数6桁 (最大999999)	4/8/24/32 pcs max.6digits(max.999999)	OP	
			デイリーカウンタ(4桁・最大9999)	Daily counter (4digits-max.9999)	OP	
			トータルカウンタ(8桁・最大99999999)	Total counter (8digits-max.99999999)	OP	
			最大桁数8桁(最大99999999) (桁数拡張)	Max. 8digits(max.99999999)4/8 pcs	OP	
			4/8/個 最大桁数4桁仕様(最大9999)	Max. 4digits(max.9999)	OP	
	品質カウンタ機能 (G304)	Quality counter function (G304)	減算カウンタ機能	Subtraction counter function	OP	
4/8個 工具オフセットメモリB仕様			4/8 pcs, tool-off set is necessary memory B	OP		
工具補正カウンタ機能 (G305)	Tool compensation counter function (G305)	工具オフセットメモリA	Tool offset memory A	OP		
		工具オフセットメモリC	Tool offset memory C	OP		
		工具オフセットメモリB	Tool offset memory B	OP		
データ I/F Data I/F	PMCデータ読み制御 (G301)	PMC reading control	PMC(D,R,C,K,E)読み可能ビット単位・バイト長(1,2,4BYTE)単位読み可能	PMC(D,R,C,K,E) possible to read in unit of 'bit' length of byte(1,2,4byte)	OP	
			P-CODE変数書込、読みデータセット指令 (G185) (G186)	P-CODE common value date read, write	個数100~	100 sets ~
	メモリーカード書出し機能(集計用) (G166)	Memory card export function (aggregate mode)	1回の指令で、年月日、時分秒、生産数、工具カウンタ(現在値のみ、範囲指定可)、サーボモータ温度、カスタムマクロ変数(範囲指定可(2組)、範囲MAX=10個)、データは機種ごとに追記される	Date, HMS, production numbers, tool counter, temperature servo motors, custom macro variables, record data for each model		OP
			1回の指令で、年月日、時分秒、生産数、工具カウンタ(範囲指定可)、サーボモータ温度、カスタムマクロ変数(範囲指定可(2組)、範囲MAX=10個)、工具補正量、データは加工ワークごとに作成される	Date, HMS, production numbers, tool counter, temperature servo motors, custom macro variables, record data for each work		OP
工具機能 Tool function	主軸工具交換機能(デジSWからの工具番号指定方式)	Tool-change function (in digit-sw)			OP	
			マガジン側工具呼出機能	Call function for tool in magazine	○	
			マガジン内工具並べ替え機能(ポットスライダー付きのみ) (G200)	Array substitution of tool in magazine (only for Pot-slider type)		OP
主軸第2オリエン Spindle no.2 orientation	第2オリエンテーション機能(M18)	No.2 orientation function (M18)	パラメータで指定した位置に位置決め	Positioning in parameter-set position	OP	
	任意位置オリエンテーション機能(M919**)	Arbitrary position orientation function (M919**)	プログラム上で指令した位置に位置決め	Positioning in programming position	OP	
ID ID function	ツールID機能	Tool ID function	お客様と仕様検討が必要	Must be considered with customers specification	○	
	パレットID機能	Pallet ID function	お客様と仕様検討が必要	Must be considered with customers specification	○	
プログラム呼出 Call program function	機種選択機能	Work selection function	画面より機種番号を指定	Input data 'work selection'on screen	OP	
	押し釦プログラム実行機能	Program execution function in push button	押し釦プログラム実行機能 (稼働中不可)	Program execution function in push button 1/2/3/4/5set(not available in operation)	○	
精度 Precision	自動芯出し機能	Automatic centering	丸穴の中心・丸柱の中心・各穴2面間の中心(X,Y軸方向)	Centering for hole,outside-diameter, 2-holes,corner.X,Y,Z-axis facerounded circle,2-rounded circle (X,Y-axis)	OP	
			コーナーの内側・コーナーの外側・X,Y,Z軸 端面・丸溝の中心・溝2面間の中心(X,Y軸方向)端面			
	任意角度HSD芯出し機能(システム用高速芯出し測定)	Arbitrary angle HSD centering	芯出し可能形状(システム用高速芯出し)・丸穴の中心・丸柱の中心	Centering in (high speed centering) Centering for hole,outside-diameter	OP	
	座標補正機能(簡易芯出し機能)	Coordinates correction function (simple system for centering)	X軸補正	X-axis coordination	OP	
			Y軸補正	Y-axis coordination	OP	
	座標点計測機能	Coordinates point measuring function	Z軸補正	Z-axis coordination	OP	
			X軸端面	Centering for X-axis face	OP	
	ウォームアッププログラム(G121)	Warming up program functio	機械停止時間設定	Setting the time of warming-up	○	
※ウォームアッププログラムが必要です。			※it is necessary 'warming-up program'			
計測 Measuring	自動工具長測定&折損検知機能	Automatic tool length management and tool breakage detection function	自動工具長測定・工具折損検出機能	Automatic tool length management and tool breakage detection function	OP	
			サイクルタイム計測	Cycle time measuring	プログラム中の専用Gコードでサイクルタイムを計測します	Special G code using
切削監視 Cutting monitoring	2度加工防止簡易版(G161)	Prevention of device parts by detecting twice cutting	使用可能な範囲については問合せ下さい	Please contact ENSHU the range that can be used.	○	
	切削監視ピーク値監視モード(ベースック)	Cutting monitor and tool-life management function	使用可能な範囲については問合せ下さい	Please contact ENSHU the range that can be used.	○	
治具・搬送 Jig interface function & Transfer interface function	治具インターフェース両SQL4個+着座4個	Interface for 4pcs of SQL(double cut) + 4set of presser switch	・ソフトウェアのみ	Only for soft-ware	○	
	治具インターフェース両SQL8個+着座4個	Interface for 8pcs of SQL(double cut) + 4set of presser switch	・ソフトウェアのみ	Only for soft-ware	○	
	ロボット/ガントリーインターフェース	Interface for robot /gantry loader	・ソフトウェアのみ	Only for soft-ware	○	
	カスタムPMCインターフェース	Interface for custom PMC	・治具・ロボット等のPMCのI/F	Interface for fixture, robot	○	
	多面/パレットインターフェース(Profi-bus)	Interface for multi-pallet system (Profi-bus)	FASTEMS製多面/パレットチェンジャーと接続	Connection to FASTEM pallet changer	○	
操作 Operation	早送りオーバーライド ロータリースイッチ	Rapid feed over ride Rotary switch	モリマシナリー製他多本数マガジンユニットと接続	Connection to various Multi ATC System For example, Mori Machinery, etc)	○	

GE460He



GE480He

