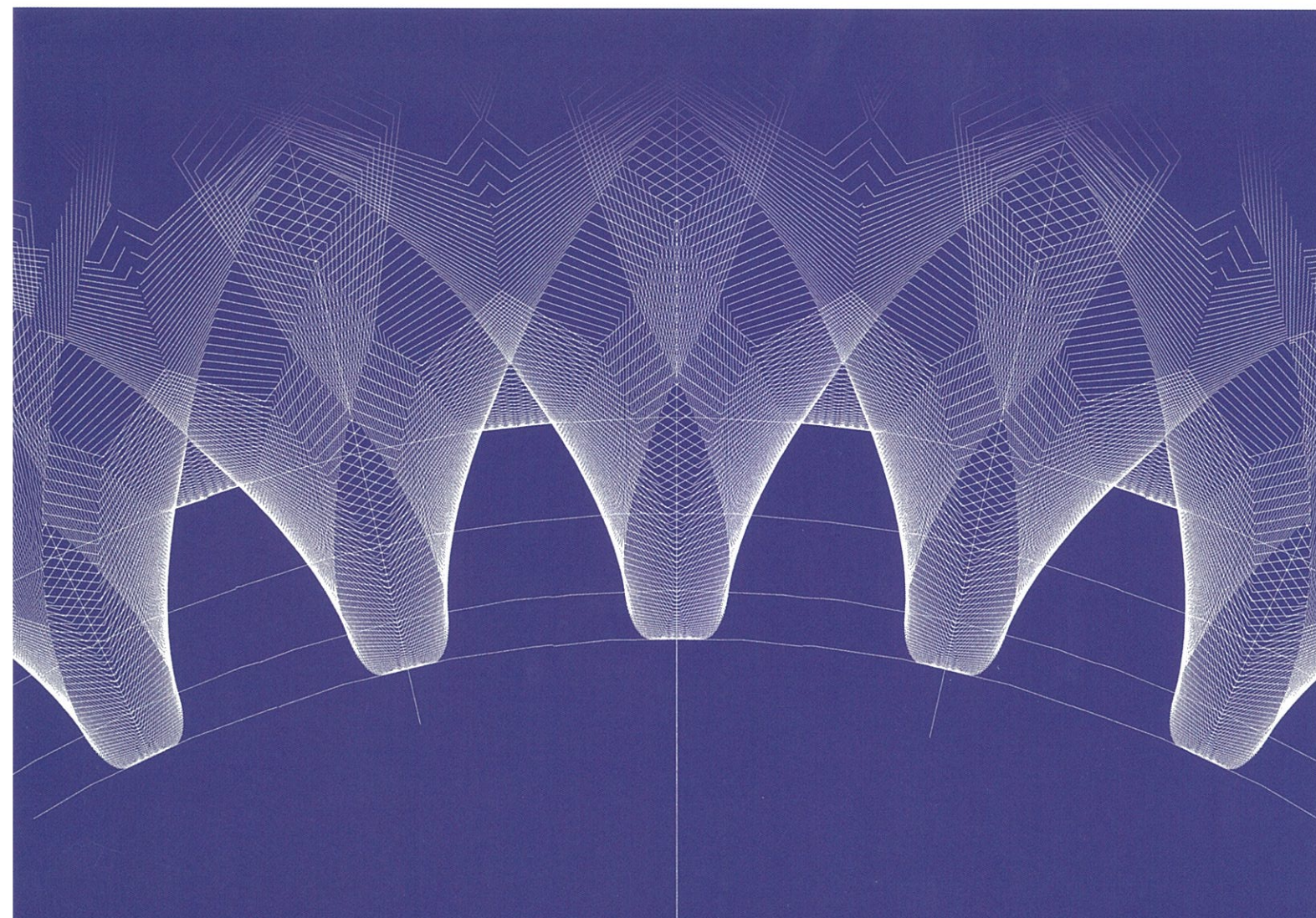




CLP-15S/CLP-35/CLP-65

全自動齒形・齒すじ・ピッチ測定機

Full automatic gear measuring instrument
for profile, helix and pitch



大阪精密機械株式会社
OSAKA SEIMITSU KIKAI CO., LTD.

CLP-15S/CLP-35/CLP-65

プラスチック歯車～歯車加工工具の測定及び解析

Measurement and data analysis from plastic gears to gear cutting tools

より速く、より精密に、より使い易く

More quickly, Accurately, Easier to handle

CLP-15Sは、電子機器や精密機械などに数多く使用される焼結合金や樹脂製の小モジュール歯車の精度測定に、CLP-35/CLP-65は、自動車や建設機械のトランスミッションなど、高負荷下で使用される歯車の精度測定に適した、弊社の代表的なCNC(コンピュータ数値制御)全自動歯車測定機です。

歯車の歯形、歯すじ、ピッチ、偏心などをスピーディーかつ精密に測定できます。

LANに対応し、ネットワーク上でのデータ管理や閲覧・処理がリアルタイムで可能です。(オプション対応)

CLP-15S, CLP-35 and CLP-65 have become our emblematic CNC (Computerized Numerical Control) full automatic gear measuring instruments. CLP-15S is designed for the measurement of small module, sintered or plastic gears widely used in electronic devices and precision machinery, on the other hand, CLP-35/CLP-65, for the measurement of gears used under high loads, such as transmission gears for automobile and construction machines.

With this instrument, the profile, helix, pitch and runout of gears can be measured quickly and accurately.

This instrument supports a LAN environment so that data can be controlled, browsed and processed on the network on a real-time basis.(Optional)

主な特徴 Major features

✳️ 高い耐久性と測定精度の向上

機械としての安定性を最重点に考え、最適な部品を選択して機械やシステム全体を構築しました。たとえば摺動面には、高精度を長期間にわたり維持できるように、高剛性樹脂「ターカイト®」を採用しています。

✳️ メンテナンス体制の充実

中国・上海とインド・ハイデラバードに事務所を創設し、問題発生時にも早急なシステム回復を可能としました。また、インターフェースや周辺機器はユニットごとに交換できるように設計しており、万一何かのトラブルが発生した場合にも、最小限の交換で速やかに作業を再開できます。

✳️ High durability and improved measurement accuracy

Because the highest priority is placed on stable operation of the instruments, the optimum components are selected to construct machines and entire systems. For instance, the highly durable resin Turcite® is applied to the sliding surface in order to maintain high accuracy for a long time.

✳️ Substantial maintenance support structure has been provided

Support office has been newly established in Shanghai, China and Hyderabad, India to recover the system as quickly as possible in case of trouble. Furthermore, the interfaces and peripheral equipment are designed with module concept and the system can be resumed with minimum replacement work in case of trouble.

多彩な測定事例 Varieties of measurement cases

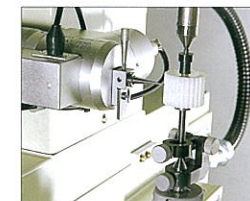
✳️ インターナルギヤの測定 Measurement of internal gear



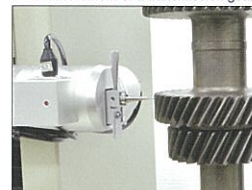
✳️ 自動測定用マスターの測定 Measurement of master gear for automatic measurement



✳️ 成形プラスチックギヤの測定 Measurement of plastic gear



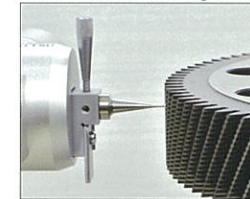
✳️ トランスミッション用ギヤの測定 Measurement of a transmission gear



✳️ ピニオンカッタの測定 Measurement of pinion (shaper) cutter



✳️ シェービングカッタの測定 Measurement of shaving cutter



✳️ ホブの測定 Measurement of hob



✳️ ウォームの測定 Measurement of worm



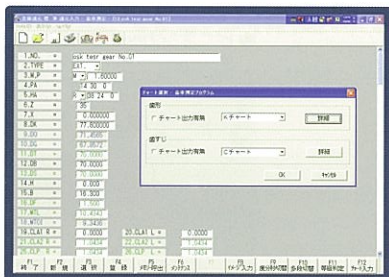
CLP-15S/CLP-35/CLP-65

多くの項目の測定とデータベース化を実現

Capable of executing measurements on many items and provide data base

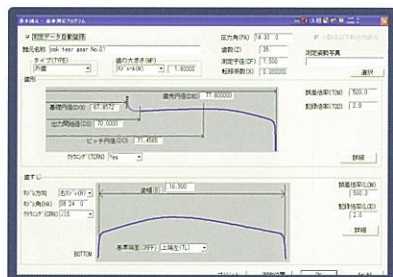
測定歯車諸元の登録(1)

Registration of measuring gear specifications(1)



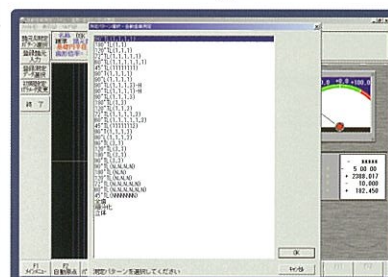
測定歯車諸元の登録(2)

Graphical data input(2)



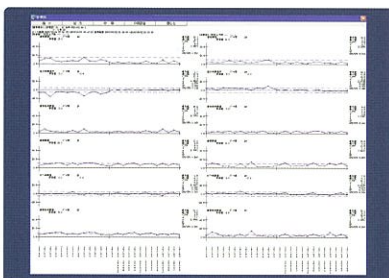
測定パターンの選択

Selection of measuring pattern



管理図ソフトウェア

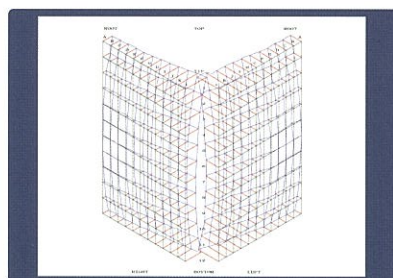
Control chart software



※Optional

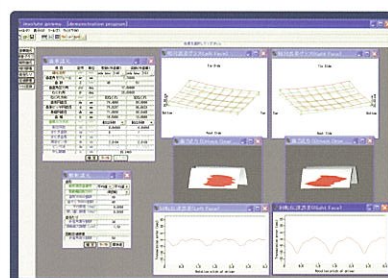
歯面の立体表示

Three-dimensional display of tooth surface



歯当り伝達誤差シミュレーション(アムテック社製)

Simulation of tooth contact and transmission error (Amtec Inc.)



※Optional

標準ソフトプログラム Standard software

- 歯形・歯すじのマニュアル測定
- 歯形・歯すじの自動測定(外歯、内歯/各種パターン)
- 歯車諸元のメモリ
- 全歯形誤差、歯形形状誤差、歯形こう配誤差の計算と数値出力
- 全歯すじ誤差、歯すじ形状誤差、歯すじ傾斜誤差の計算と数値出力
- 歯形・歯すじの平均・バラツキ計算と出力
- ピッチ誤差の自動測定と単一、隣接、累積ピッチ誤差の計算
- 歯溝の振れの計算と出力
- 全歯測定
- 歯面の細分化測定と出力
- 多段ギヤの連続測定
- 歯面の立体表示
- 熱処理前後の比較出力(重ね書き)
- ISO・JIS・DIN・AGMAの規格等級表示

- Manual measurement of tooth profile and helix
- Automatic measurement of tooth profile and helix (internal and external gear/various pattern)
- Memory of gear specifications
- Calculation and numerical output of total profile deviation, profile form deviation and profile slope deviation
- Calculation and numerical output of total helix deviation, helix form deviation and helix slope deviation
- Calculation and output of mean and bias values for profile and helix
- Pitch automatic measurement and calculation of single, adjacent and cumulative pitch deviation
- Calculation and output of runout
- Whole teeth measurement
- Fine dividing measurement of tooth surface and its output
- Successive measurement of counter shaft gears
- Three-dimensional display of tooth surface
- Output of comparison data before and after heat treatment (Overwriting)
- ISO, JIS, DIN and AGMA classification

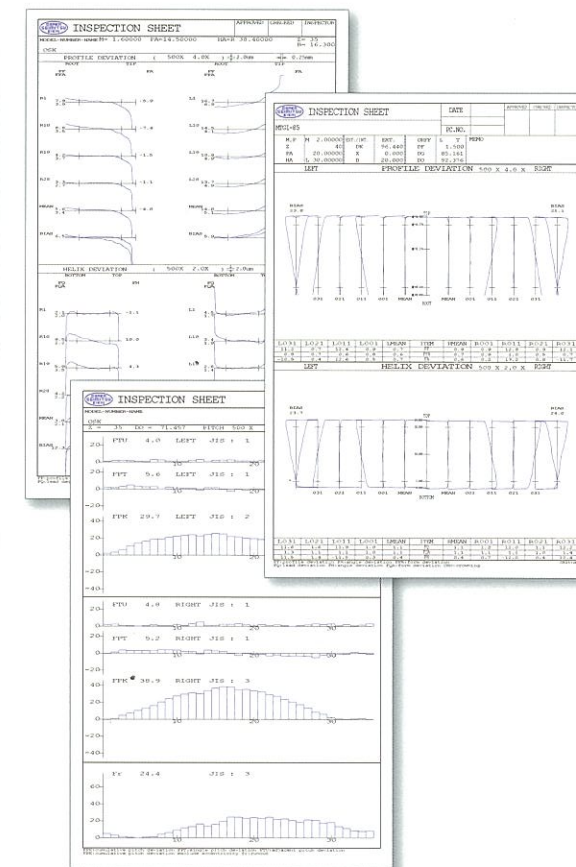
精度検査出力線図 Output of measured data

歯形誤差・歯すじ方向誤差の測定

多彩な測定パターンにより、全歯形誤差や歯形形状誤差、歯形こう配誤差、全歯すじ誤差、歯すじ形状誤差、歯すじ傾斜誤差を、誤差線図とともに数値で出力します。円周上の測定歯数を指定しての測定も可能です。

Measurement of profile deviations and helix deviations

Total profile deviation, profile form deviation, profile slope deviation, total helix deviation, helix form deviation and helix slope deviation can be outputted numerically with various kinds of measurement patterns together with deviation diagrams. It is also possible to measure by designating the number of teeth on the circumference.



ピッチ誤差の測定

単一ピッチ誤差、隣接ピッチ誤差、累積ピッチ誤差の3項目を一度に全自動測定することができます。(歯溝の振れ量の計算も行えます)。

Measurement of pitch deviations

Single pitch deviation, adjacent pitch deviation and cumulative pitch deviation can automatically be measured at once. (Amount of the runout can also be calculated.)

CLP-15S/CLP-35/CLP-65

オプションの測定事例

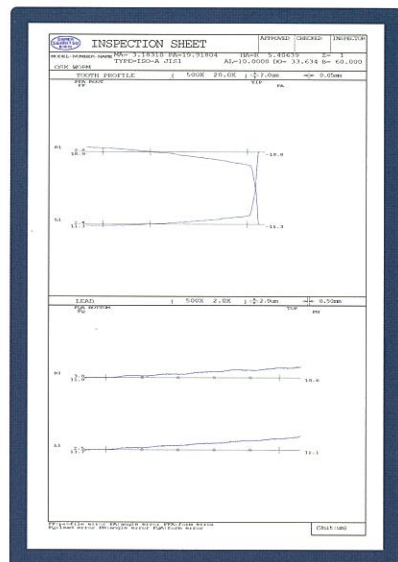
Optional measurement cases

ウォーム・ウォームホイール

各種ウォームの測定も可能です。特殊ウォーム(C型等)の測定については別途ご相談ください。
ウォームホイールの歯形、歯すじ、ピッチ測定も可能です。

Worm & Worm wheel

This instrument supports the measurement of various kinds of worm. For the measurement of special type of worm (such as C type), please contact us.
Also measurement of profile, helix and pitch of worm wheel is available.

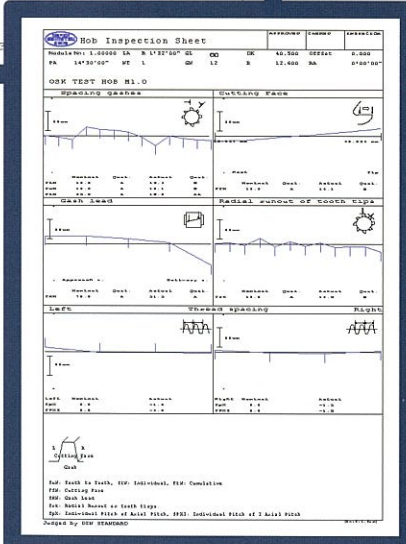
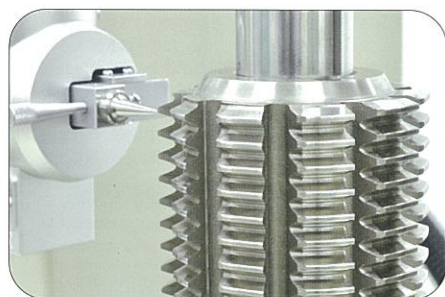


ホブ

歯切り工具のホブの精度チェックを自動で行えます。

Hob

With this instrument, the accuracy of the flank pre-finish cut by the hob can be checked automatically.

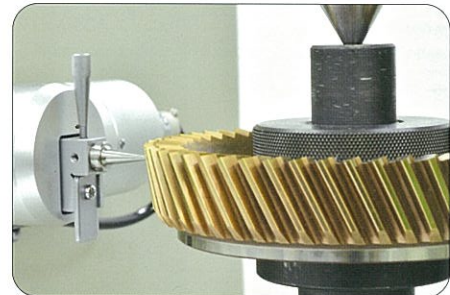
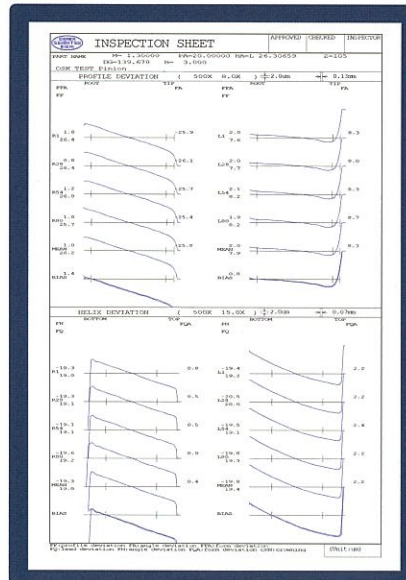
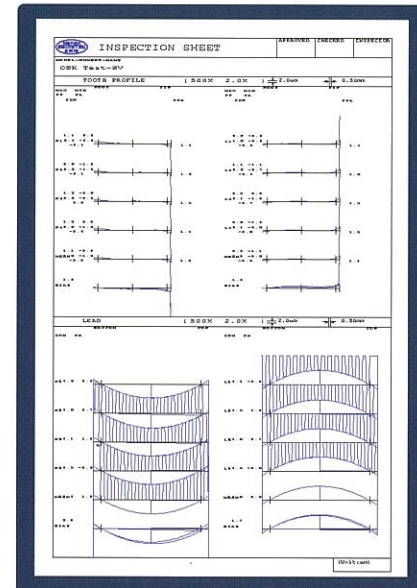
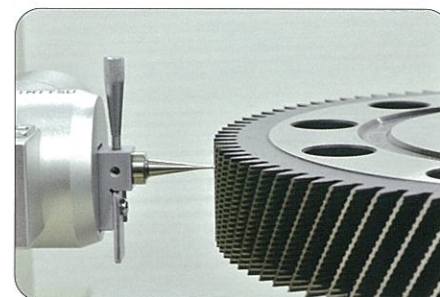


シェーピングカッタ

所定の測定パターンにより、歯形、歯すじ、ピッチなどを全自動で測定します。カッタの誤差量を出力して修正量を加工工程にフィードバックすることも可能です。

Shaving cutter

This instrument measures profile, lead and pitch, etc. of shaving cutter, in full automatic mode with the prescribed measurement patterns. It is also possible to output the amount of deviation for a cutter and then feedback the amount of correction to the production process.



ピニオンカッタ

所定の測定パターンにより、歯形、歯すじ、ピッチ、すくい面の振れなどを全自動で測定します。

Pinion (shaper) cutter

This instrument measures profile, lead, pitch and rake face, etc. of pinion (shaper) cutter, in full automatic mode with the prescribed measurement patterns.

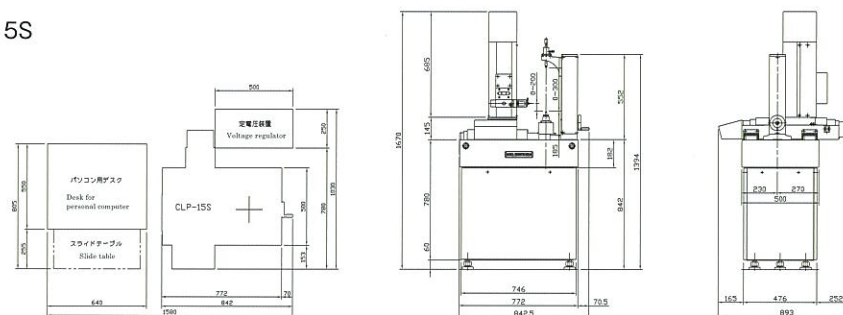
CLP-15S/CLP-35/CLP-65

仕様 Specification

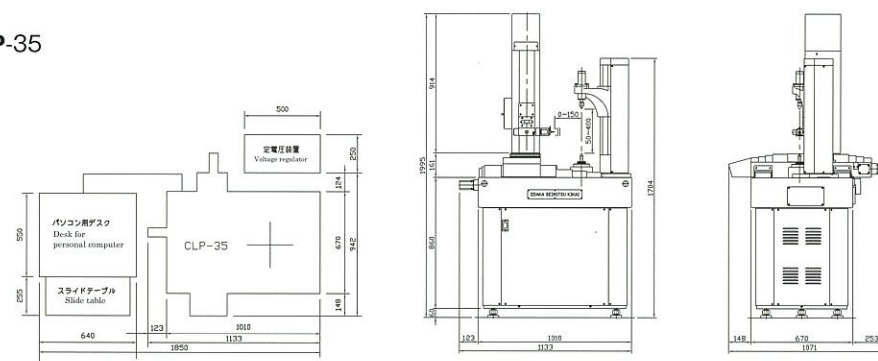
	CLP-15S	CLP-35	CLP-65 (CLP-85)
測定項目 Measuring item	平ハスバ歯車の歯形、歯すじ方向誤差 内歯車の歯形、歯すじ方向誤差 各種ピッチ誤差（隣接・単一・累積）歯溝の振れ Tooth profile, lead, pitch(single, adjacent and cumulative) and runout for spur and helical gear (Incl. internal gear)		
測定モジュール Module	m0.2~5	m0.5~12	m0.5~20
測定歯数 Number of teeth	10~500		
測定歯車外径(特別仕様にて) Gear outer diameter(with optional spec)	Maxφ150mm	Maxφ350mm	Maxφ650mm (Maxφ850mm)
測定基礎円径(特別仕様にて) Base circle diameter(with optional spec)	0~φ130mm	0~φ300mm	0~φ600mm (0~φ800mm)
測定可能歯幅 Tooth width	Max200mm	Max400mm	Max400mm
歯形測定タンジェント長 Tangent length for profile measurement	±50mm	±120mm	±200mm
測定ネジレ角(特別付属にて) Helix angle (with optional equipment)	0° ~ ±65° (±65° ~ ±90°)		
測定歯車軸長(特別仕様にて) Gear shaft length (with optional spec)	0~300mm (0~500mm)	50~400mm (50~800mm)	50~800mm (50~1000mm)
測定歯車重量 Gear Weight	Max20kg	Max50kg	Max200kg
分解能 Resolution	0.0001mm		
電圧 Power supply	AC 100V ±10% (50/60Hz±1Hz)		
電気容量 Capacitance	2KVA		
機械重量 Machine weight	0.8ton	1.5ton	2.0ton
機械寸法(幅×奥行×高さ)mm Dimensions of machine (WxDxH)mm	842.5×893×1670	1133×1071×1995 (1133×1071×2104)	1500×1266×2118 (1655×1268×2338)

外観図と配置図 Outline and layout

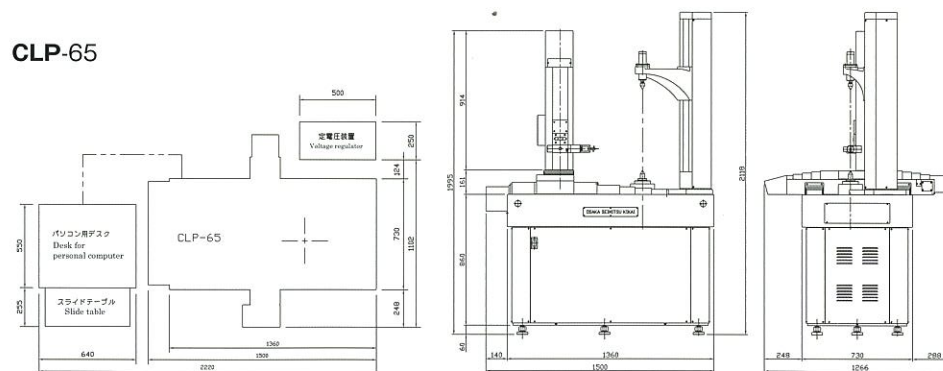
CLP-15S



CLP-35



CLP-65



CLP-15S/CLP-35/CLP-65

付属品

Accessories

標準付属品 Standard equipment			
パーソナルコンピュータ(PCラック付)	1式	Personal computer (with PC rack)	1set
レーザープリンタ (A4判シート)	1式	Laser printer (A-4 sheet type)	1set
検出器	1式	Detector	1set
上部センター	1式	Upper center	1set
下部センター	1式	Lower center	1set
センター台	1式	Center support	1set
ワークドライバ	1式	Work driver	1set
測定子	5本	Stylus	5pcs
工具	1式	Tools	1set
取扱説明書	1式	Instruction manual	1set
検査成績表	1式	Inspection sheet	1set
標準ソフトウェア	1式	Standard software	1set

特別付属品 Optional equipment			
交流定電圧装置	1式	Voltage regulator	1set
測定子(各種)	1式	Stylus(Various kinds)	1set
内歯車用測定子ホルダ(各種)	1式	Stylus holder for internal gear (Various kinds)	1set
テストバー	1式	Test bar	1set
テスト用ダイヤルゲージ及びホルダ	1式	Dial indicator and holder for testing	1set
倍率校正用マイクロメータヘッド及びホルダ	1式	Micrometer head and holder for adjusting magnification	1set
下部センター	1式	Lower center	1set
ワークドライバ	1式	Work driver	1set
ワークテーブル	1式	Work table	1set
予備検出器	1式	Spare detector	1set
自動原点用治具	1式	Auto zero set gauge	1set
自動測定用マスターギヤ	1式	Master gear for automatic measurement	1set
レーザープリンタ(A3判シート)	1式	Laser printer(A-3 sheet type)	1set

特別付属ソフトウェア Optional software			
[1] ウォーム($\beta > 65^\circ$)の測定	1式	[1] Measurement of worm($\beta > 65^\circ$)	1set
[2] ウォームホイールの測定	1式	[2] Measurement of worm wheel	1set
[3] ラックの測定	1式	[3] Measurement of rack	1set
[4] ホブの測定	1式	[4] Measurement of hob	1set
[5] シェービングカッタの測定	1式	[5] Measurement of shaving cutter	1set
[6] ピニオンカッタの測定	1式	[6] Measurement of pinion (shaper) cutter	1set
[7] 偏心補正	1式	[7] Eccentricity compensation of spur and helical gear measurement	1set
[8] 平・ハスバ歯車の未知諸元解析	1式	[8] Unknown gear analysis of spur and helical gear	1set
[9] 創生母線の測定	1式	[9] Measurement of line of contact	1set
[10] 測定データの管理図ソフト	1式	[10] Control chart of measuring data	1set
[11] 歯当たりシミュレーションソフト(アムテック社製)	1式	[11] Simulation of tooth contact and transmission error (by Amtec Inc.)	1set
[12] その他	1式	[12] Others	1set

JCSS校正

JCSS calibration

歯車校正機関 Gear calibration laboratory

大阪精密機械株式会社測定センター(GMC)は計量法に基づく校正事業者登録制度(JCSS)において「国際MRA対応校正事業者」として認定登録されました。

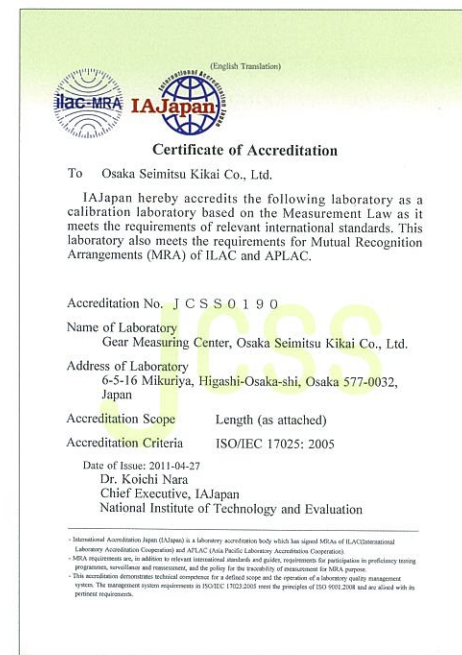
GMCが発行する認定シンボル付き「校正証明書」はILAC/APLACの相互承認協定(MRA)を通じてCNAS(中国)、DAKKS(ドイツ/以前のDKD)、NABL(インド)、UKAS(英国)、NVLAP(米国)、A2LA(米国)などが認定した校正機関の発行する校正証明書と同等であることが認められています。

また、GMCはISO/IEC 17025:2005に適合した日本で唯一の「歯車」校正機関です。

Gear Measuring Center (GMC) is registered as "International MRA Authorized Calibration Company" from Japan Calibration Service System (JCSS).

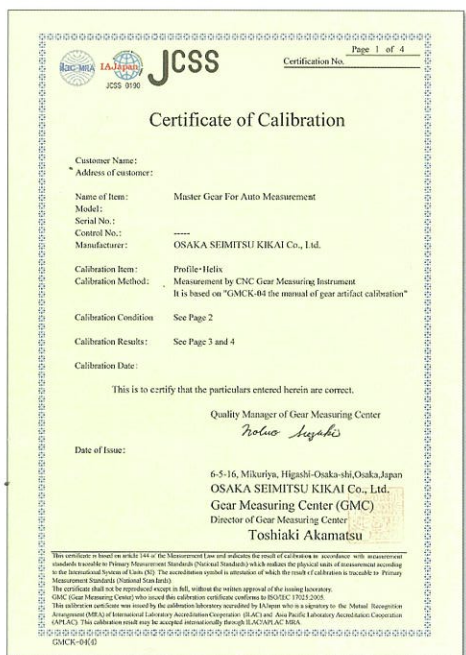
The Calibration Certificate with approval logo from GMC is recognized as a peer evaluation by the other MRA signatory like CNAS (China), DAKKS (Germany/former DKD), NABL (India), UKAS (UK), NVLAP(USA), A2LA (USA), etc. through the ILAC/APLAC MRA.

Also GMC is the only Japanese gear calibration laboratory with ISO/IEC 17025:2005.



その他の特徴 Other characteristics

2013年に制定された歯車測定機の受入検査に関するJIS規格(JIS B 1758:2013)への対応も行っております。詳細についてはお問い合わせ下さい。



Adaptation of JIS standard about Acceptance tests for gear measuring instruments issued in 2013 (JIS B1758:2013) is also possible. Please ask us about details.