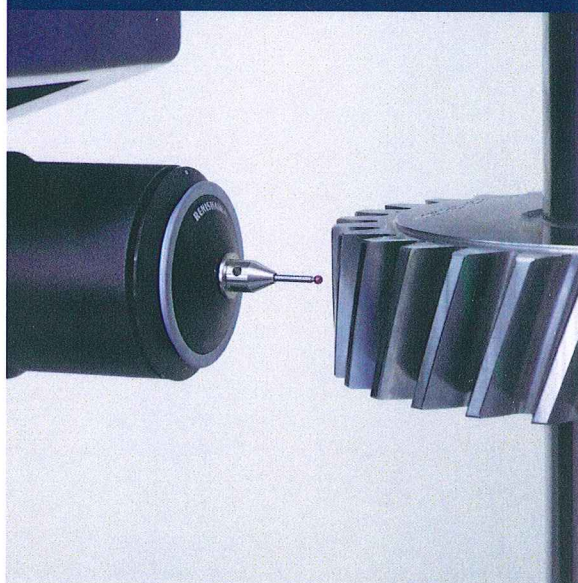




TTi-300R



CNC Gear Measuring System

製品カタログ

Tokyo Technical Instruments Inc.

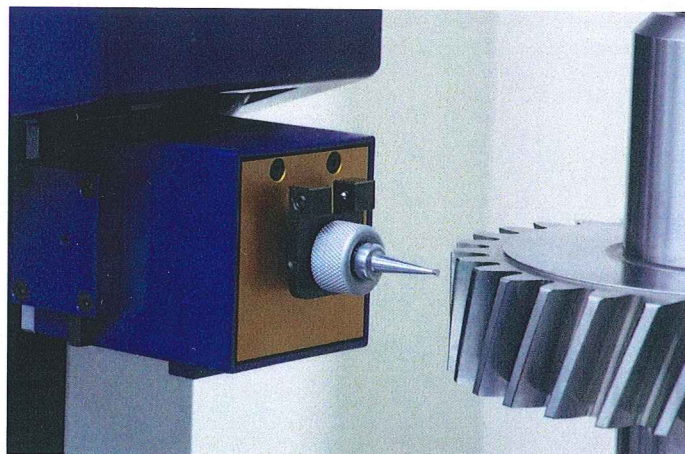


製品の特徴

TTi-300Rは、既存のTTi-300Hにて培われた技術に基づいて、新しく開発された歯車試験機です。新しい測定方式“NDG”を導入、そして回転軸にはダイレクトドライブモーターを採用し、高精度で高速な測定ができるようになりました。

TTi-300Rは、省スペースで環境に配慮されたデザインになっています。

TTi-300Rは、m12・歯車外径 ϕ 350mmまでの測定ニーズにお応えいたします。



NC 環境

- 自社開発 NC 装置 (BB-4) を採用し、将来の拡張性を考慮した構成を実現しました。

PC 環境

- Windows 対応プログラムによる操作性の向上
・ 測定結果の容易な解析が可能です。
- 他メディアとの容易なコミュニケーションが可能です (LAN 対応、TRS 対応等)。

世界最速レベルの測定速度

- 新測定方式“NDG”により、世界最速レベルの測定が可能です。

小モジュール対応

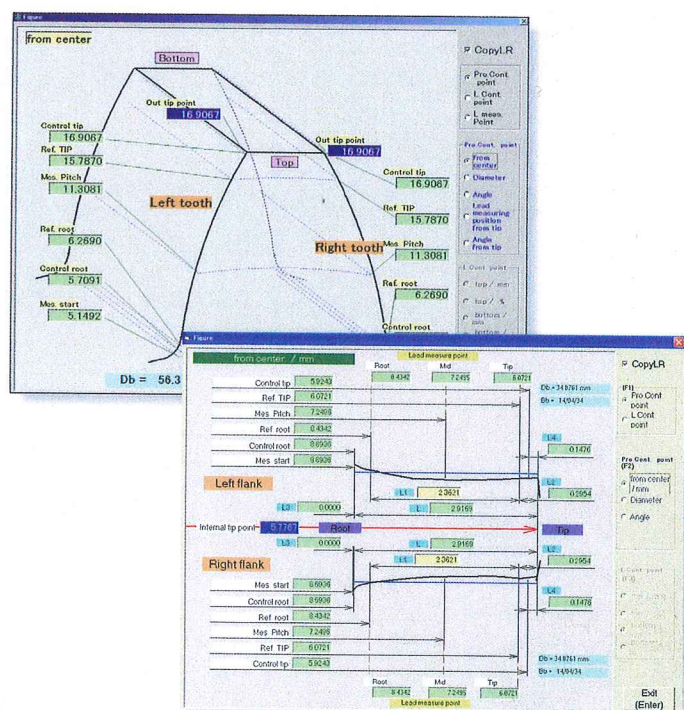
- m 0.2 (0.15) の歯車 (外歯/内歯) を、左右の歯面を切り替えることなく、歯形/歯すじ/ピッチの連続した測定が可能です。

通信環境

- PC と機械との通信には、従来 RS-232C を用いて交互通信を行っていましたが、新たに USB を用いることによって、高速通信環境を確立しております。測定中においても、試験機動作状況をリアルタイムで確認することができます。

シンメトリー構造

- 本体ベッド部中心に対し、各軸の中心を同一化 (左右対称) することにより、測定時の安定性が向上しました。



プログラム

- お客様のご意見・ご要望を取り入れて、使いやすさに重点を置いたプログラム製作をしております。

鏡面処理による耐摩耗対策

- 全軸スライド部に耐摩耗性に優れた鏡面処理をしております。

クランプの容易化

- 新クランプ機構により、自動で上部センタを昇降させることが可能です。
- センター部を上下するだけで、容易にワークをセットアップすることができます。

ソフトウェア環境

- 測定データの PDF 化
- ワーク測定姿勢写真の画面表示及び出力
- 測定条件や加工条件などのコメント入力
- 測定データの拡大表示

平・はすば・内歯車の歯形・歯すじ・ピッチ測定

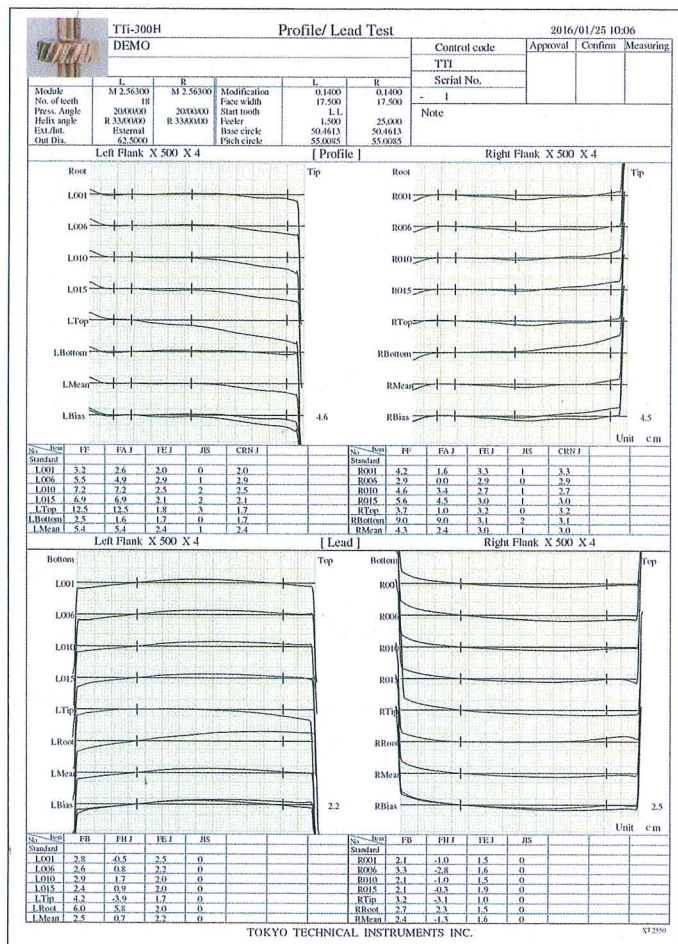
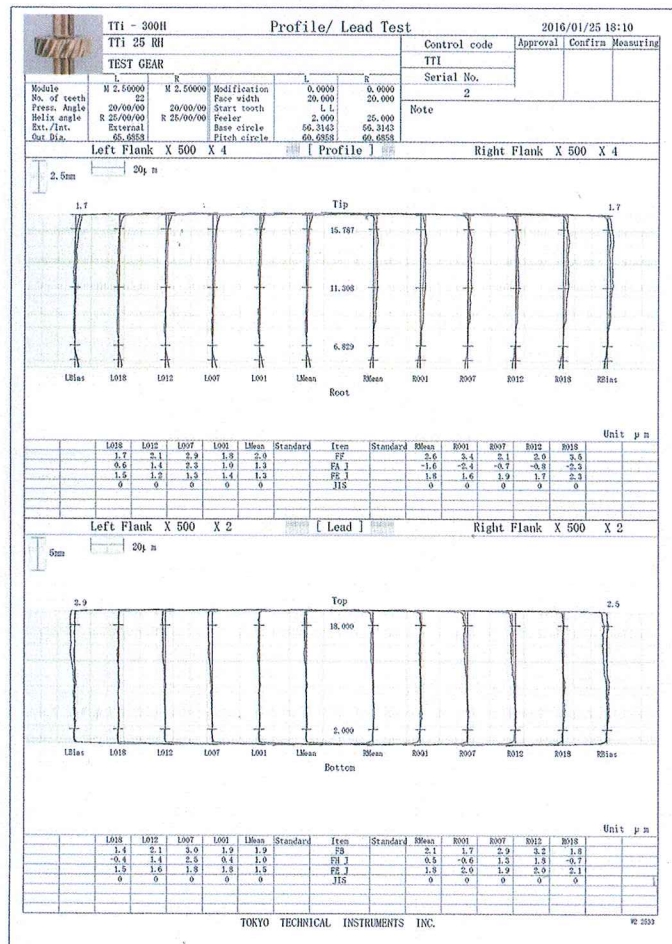
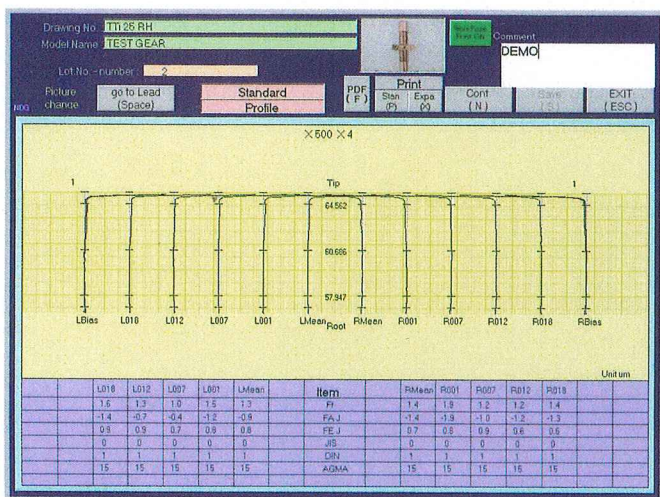
【測定モード】

標準測定	: 1 ~ 4 分割測定
全歯測定	: 1 ~ 全歯測定
ピッチ測定	: 指定歯数 ~ 全歯
内歯測定	: 1 ~ 全歯測定
3 分割測定	: 1 ~ 全歯測定
バイアス測定	: 1 ~ 4 分割測定

【判定項目】

標準ソフトにて各種規格に対応しております。

- JIS 規格
- 新 JIS 規格
- DIN 規格
- ISO 規格
- AGMA 規格
- GB/T 規格



<標準測定>

<全歯測定>

測定内容

多段ギヤ測定

クラスターギヤ等の多段ギヤを、最大 10 段まで全自動測定することが可能です。

自己診断機能

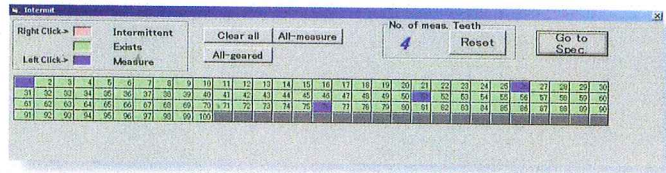
【自己診断】

標準ソフトとして自己診断機能を備えております。各項目に対し全自動診断を実施いたします。診断結果は、PC に保存して再出力できます。

- 各軸の静的精度チェック
- 光学スケールカウントチェック
- 各軸バックラッシュチェック
- 各リミット SW チェック

測定歯設定画面

- 測定歯を自由に設定できます。
- セクターギヤ等の間欠歯では、測定歯の設定が容易です。



比較出力

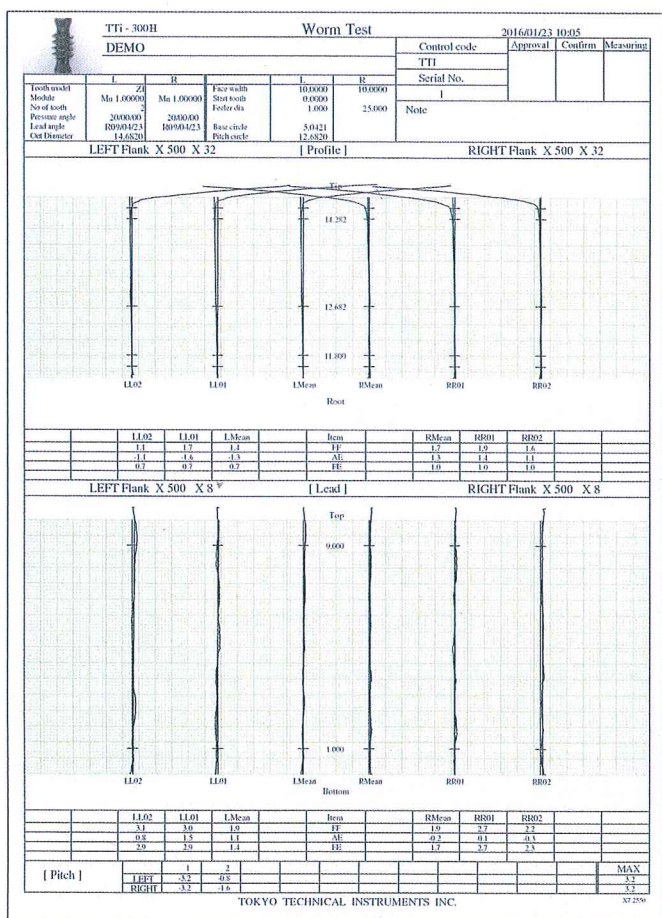
- 測定したデータを PC に保存することで、以前測定したデータとの比較出力を行います。
- 熱処理前後などの変化量を、容易に比較解析することができます。

Diagnostic Table				Date & Time 2016/01/25 21:48		
				Approval	Confirmation	Operator
Machine No.	W6 2513					
Mandrel	h 30 x 400L					
Check Point	55 -> 395					
Mandrel No.	NO.2502					
Feeler Dia	h 2 x 25L					
Test Item	Range	Result	Unit	Ok/No		
1 A/D R flank switching	(+0.120 ± 0.030)	ADR = +0.132	mm	OK		
2 A/D L flank switching	(-0.120 ± 0.030)	ADL = -0.131	mm	OK		
3 X-X stroke	(± 0.01)	X-X = -0.0047	mm	OK		
4 Y-Y stroke	(± 0.01)	Y-Y = +0.0053	mm	OK		
5 A/D GAIN	(80 ± 5%)	ADGN=80, ADGY=80, ADGZ=80	o	OK		
6 Upper eccentric		FF 3.0	o	OK		
7 Lower eccentric		FF 1.5	o	OK		
8 Y Axis		FF 0.7	o	OK		
9 X Axis		FF 1.7	o	OK		
10 X stroke	(150.0 - 5.0)	XSTROKE = 194.6629	mm	OK		
11 Y stroke	(160.0 - 5.0)	YSTROKE = 200.9541	mm	OK		
12 Z stroke	(400.0 - 5.0)	ZSTROKE = 408.168	mm	OK		
13 s stroke	(300.0 L/D)	sSTROKE = 360	deg	OK		
14 X backlash	(0.01)	XBK 1 = -0.0020, XBK 2 = -0.0022, XBK 3 = -0.0013	mm	OK		
15 Y backlash	(0.01)	YBK 1 = -0.0013, YBK 2 = -0.0014, YBK 3 = -0.0014	mm	OK		
16 Z backlash	(0.01)	ZBK 1 = -0.0017, ZBK 2 = -0.0016, ZBK 3 = -0.0014, ZBK 4 = -0.0013	mm	OK		
17 s backlash	(0.01)	sBK 00 = -0.0004, sBK 90 = -0.0005, sBK 180 = -0.0005, sBK 270 = -0.0009	deg	OK		
18 Z upper		SW1 = OK		OK		
19 Z lower		SW2 = OK		OK		
20 Y this side		SW3 = OK		OK		
21 Y opposite side		SW4 = OK		OK		
22 X back		SW5 = OK		OK		
23 X front		SW6 = OK		OK		

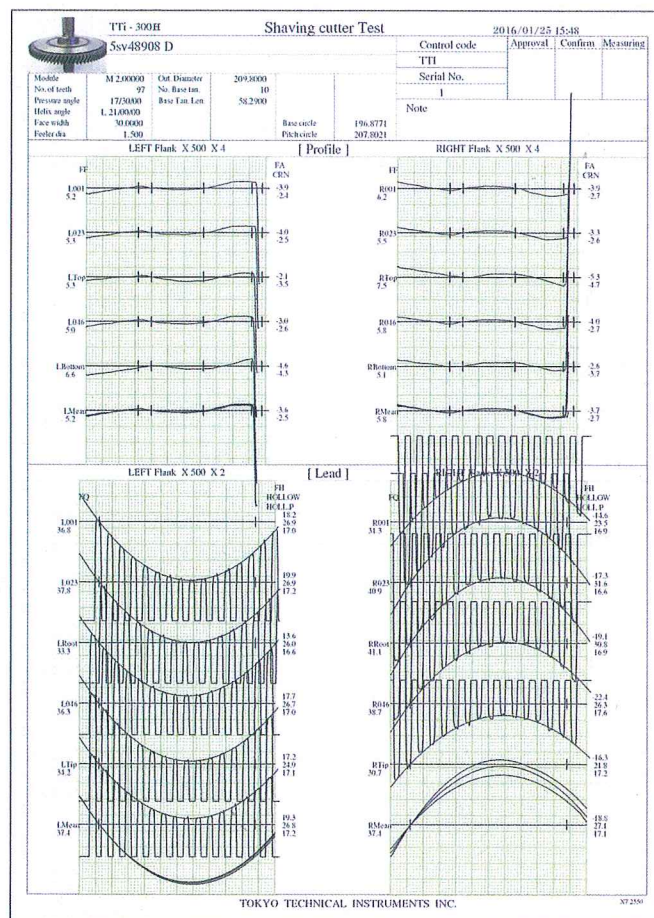
<自己診断>

Profile / Lead Test				Serial No.	Date time	Approval	Confirm	Measuring
TTi-300H								
TEST GRAB				No. 00145				
Module	M 2.50000	R	M 2.50000					
No. of teeth	22							
Press. Angle	20.0000							
Helix angle	0.00000							
Feeder	25.0000							
End dia.	65.6558							
Out dia.	65.6558							
Modification	0.0000							
Face width	20.000							
Start tooth	1.1							
Pitch circle	56.3143							
Base circle	60.6858							
Control code	YH							
Note								
Left Flank X 500 X 4				Right Flank X 500 X 4				
[Profile]				[Profile]				
2.5mm				20cm				
Tip				Tip				
15.70				15.70				
11.30				11.30				
6.820				6.820				
Root				Root				
L001 L002 L007 L001 L.Mean R001 R007 R012 R013				L001 L002 L007 L001 L.Mean R001 R007 R012 R013				
Unit: mm				Unit: mm				
13.9 13.4 12.9 13.3 13.4				13.9 13.4 12.9 13.3 13.4				
1.5 1.9 1.9 1.7 1.7				1.5 1.9 1.9 1.7 1.7				
L001 L002 L007 L001 L.Mean Standard				L001 L002 L007 L001 L.Mean Standard				
-2.4 -1.9 -1.9 -1.3 -1.4				-2.4 -1.9 -1.9 -1.3 -1.4				
-1.8 -0.7 0.4 -0.7 -0.7				-1.8 -0.7 0.4 -0.7 -0.7				
1.1 1.5 1.5 1.3 1.3				1.1 1.5 1.5 1.3 1.3				
0 0 0 0 0				0 0 0 0 0				
Left Flank X 500 X 2				Right Flank X 500 X 2				
[Lead]				[Lead]				
5mm				20cm				
Top				Top				
19.000				19.000				
2.600				2.600				
Bottom				Bottom				
L001 L002 L007 L001 L.Mean R001 R007 R012 R013				L001 L002 L007 L001 L.Mean R001 R007 R012 R013				
Unit: mm				Unit: mm				
12.1 11.1 10.9 11.5 11.4				12.1 11.1 10.9 11.5 11.4				
1.2 1.1 1.0 1.1 1.1				1.2 1.1 1.0 1.1 1.1				
L001 L002 L007 L001 L.Mean Standard				L001 L002 L007 L001 L.Mean Standard				
-1.6 -1.2 -1.9 -1.7 1.6				-1.6 -1.2 -1.9 -1.7 1.6				
1.3 1.7 1.5 1.7 1.6				1.3 1.7 1.5 1.7 1.6				
0 0 0 0 0				0 0 0 0 0				

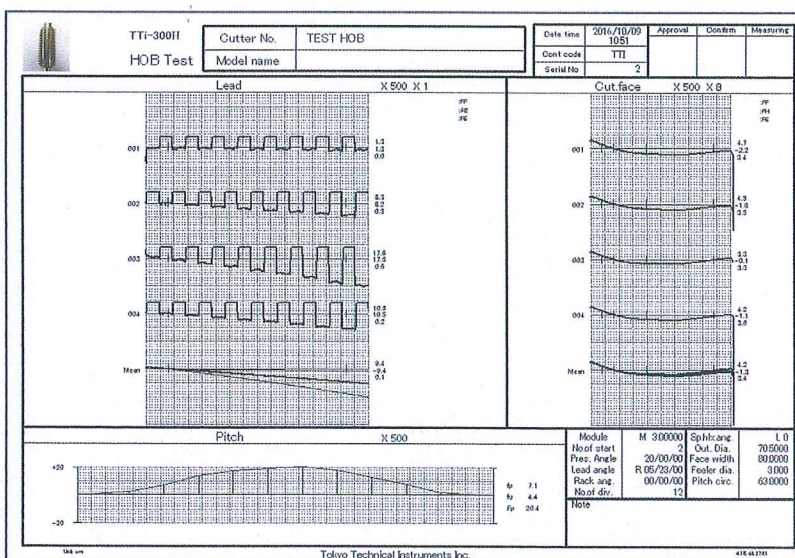
<比較出力>



<ウォーム測定>



<シェービングカッター測定>



<ホブカッター測定>

- 特殊歯車測定・歯車加工工具等の測定
- ホブカッターの向芯度、リード、ピッチの測定
- シェービングカッターのセレーションを自動的に検出し、1～9分割までを測定
- 各種専用プログラムの開発も承ります

仕様 & 付属品

TTi-300R	
測定項目	平・はすば歯車、内歯車の歯形・歯すじ・ピッチ
測定方式	"NDG" 測定方式
測定モジュール	m0.2(0.15) ~ 12
基礎円直径	φ300mm (Outer diameter φ350)
ねじれ角	± 6.5° (9.0°)
測定歯幅	400mm Max
歯車軸長	30 ~ 570mm
最大歯車重量	500Kg Max
駆動方式	定電流駆動
重量	1300 Kg
電源	AC 100V 50 / 60 Hz 15 A
最小測定値	0.1 μm

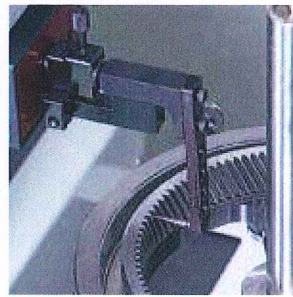
●標準付属品

電装ハード (BB-4システム)	1 set
歯形・歯すじ・ピッチ測定用ソフト	1 set
測定子 (φ 0.5, φ 0.7, φ 1.0, φ 1.25, φ 1.5, φ 2.0)	1 set
テストギヤ	1 pc
ケレー & ホーク	1 set
工具	1 set
取扱説明書	1 set
検査成績表	1 set

●特別付属品

■フローティングテーブル	■特殊測定子 (小モジュール対応等)
■ロング支柱 (800, 1000mm)	■周辺機器
■特殊センター	■拡張アーム
■インターナルホルダー	

周辺機器



内歯測定

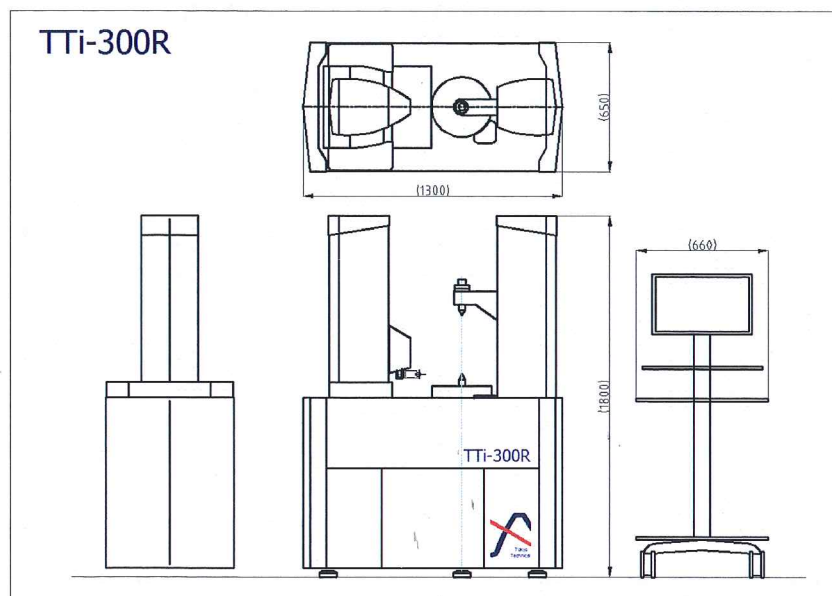
●インターナルホルダー



小型カメラ対応

●小モジュール歯車のスタート歯合せが容易に行なえます。

寸法図





株式会社 **東京テクニカル**

Tokyo Technical Instruments Inc.

URL <http://www.tti-geartec.jp> e-mail tokyo-technical@geartec.co.jp



本社：〒231-0023 神奈川県横浜市中区山下町2番地 産業貿易センタービル306号室 TEL:(045)319-4192
Head office: Room 306 Industry & Trade Center, 2 Yamashita-cho, Naka-ku, Yokohama City 231-0023, Kanagawa-Pref., Japan
足利工場：〒326-0327 栃木県足利市羽刈町字西原461-9番地 TEL:(0284)73-1733
Ashikaga Plant: 461-9, Nishihara, Hakari-cho, Ashikaga-shi, Tochigi-ken, 〒326-0327 FAX:(0284)73-4541
名古屋営業所：〒465-0061 愛知県名古屋市名東区高針2丁目2417番地 TEL:(052)703-6403
Nagoya office: 2-2417, Takabari, Nagoya-shi, Aichi-ken, 〒465-0061 FAX:(052)703-6404
台湾事務所：〒235-56 新北市中和區板南路498號2樓 TEL:(02)8221-5101
Taiwan office: 2F., No.498, Bannan Rd, Zhonghe Dist., New Taipei city 235, Taiwan(R.O.C) FAX:(02)8221-5755

ISO9001 認証取得



組織名 足利工場
対象範囲 CNC歯車試験機の設計
開発から製造販売まで