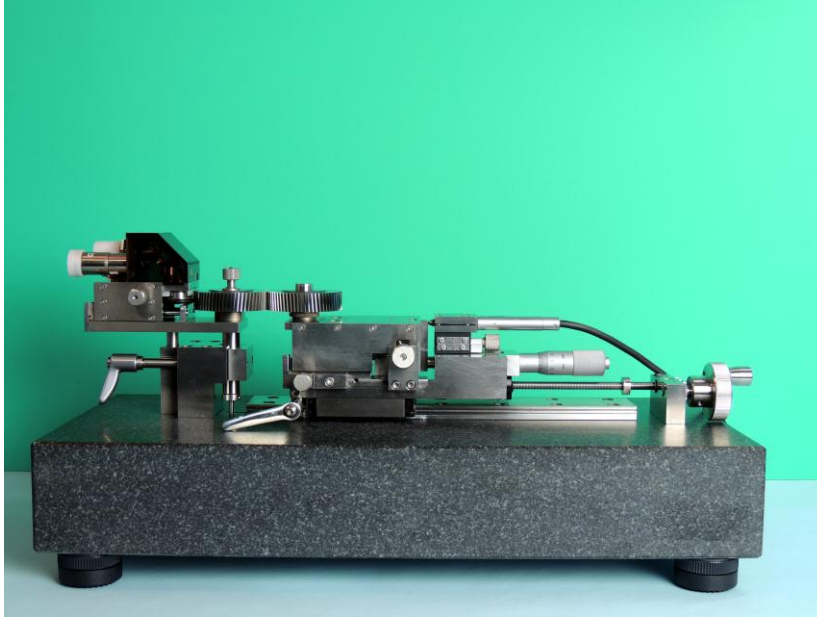


# 齿轮啮合测试机 [ 双面啮合 ]

【Windows 7(Seven), XP 兼容, 数据处理软件, 型号: NiTM-DF10/TMX-1 Ver.3.0.0.】

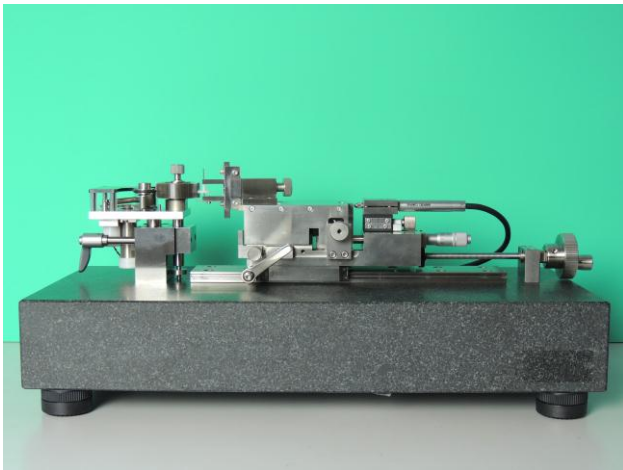
依照检验实施规范 - ISO TR 10064-2:1996(E)

高精度塑料 · 任何材质 · 小模数:m0.1- m1.6 可实现多种齿轮的测量, 蜗杆、内齿轮、锥齿轮、齿条的测量



## DF-10/ TR - From m0.1 and for larger gears

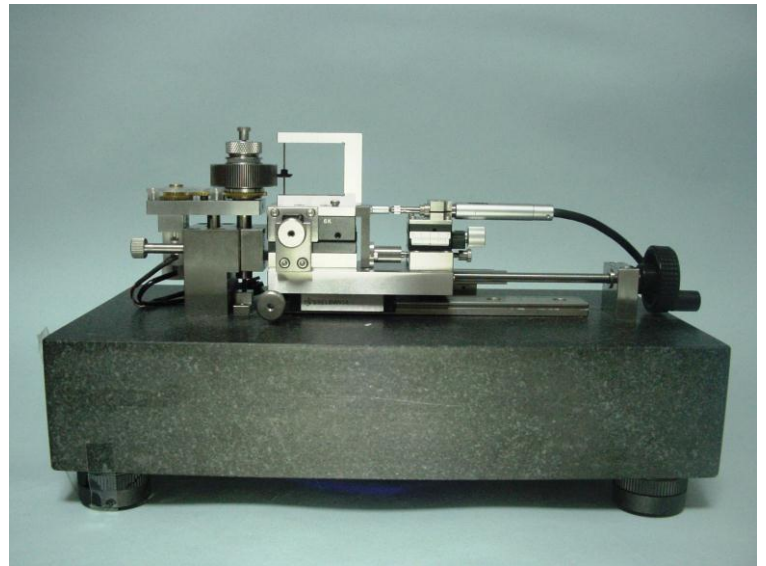
< Twin Roller drive for Master gear > – Vertical slide of Master gear position  $\pm 10\text{mm}$



## DF-10/ SR - Standard Model

< Single Roller drive for Master gear >

Vertical slide of Master gear position  $\pm 5\text{mm}$



## DF-10/ AX - Smaller gears up to larger

< Axial rotation drive for Master gear >

Vertical slide of Master gear position  $\pm 5\text{mm}$

# DF-10 series 齿轮啮合测试机 [ 双面啮合 ]

**DF-10/ SR**

**DF-10/ TR**

**DF-10/ AX**

<Single Roller drive>

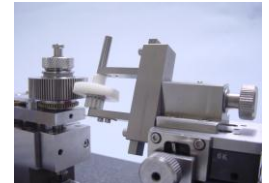
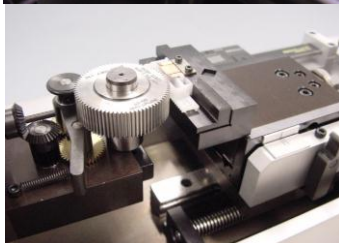
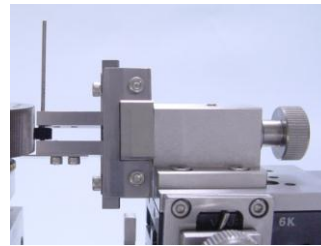
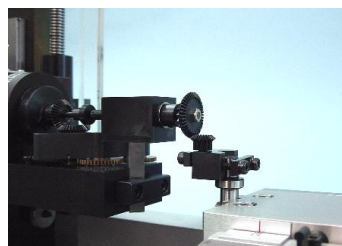
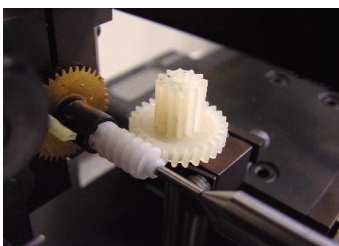
<Twin Roller drive>

<Axial rotation drive>

	<b>TMX-1/ SR</b> <Single Roller drive>	<b>TMX-1/ TR</b> <Twin Roller drive>	<b>DF-10/ AX</b> <Axial rotation drive>
测量项目	径向综合总偏差/Total radial composite deviation (F <sub>r</sub> "") 一齿径向综合偏差/Tooth-to-tooth radial composite deviation (f <sub>r</sub> "") 双啮径向跳动/Runout by composite test (F <sub>r</sub> "") 检测半径/Test radius – 附件 偏心补偿/Eccentricity offset value – 附件		
模数(DP)	Module 0.1 ~ m1.6 (DP254~16)		
齿轮直径	Min. Φ1.5 ~ Max.Φ150mm (Option: Φ150-250mm)		
齿轮重量	Max. 50N (5kg)		
测量力	0 ~ 4N (0 ~ 400g)		
测量速度	0 ~ 12 r.p.m (测量齿轮速度)		
本体寸法諸元(mm)	450(L) x 200(W) x 200(H)	450(L) X 200(W) X 200(H)	450(L) X 200(W) X 230(H)
	24Kg	25Kg	26Kg
主机安装	花岗石基座	花岗石基座	花岗石基座

齿轮型式	直齿轮、斜齿轮、 蜗杆、锥齿轮、内齿轮、齿条的测量可通过安装各自的测量单元来实现。		
语言选择	英语、中文(附件)、日语(附件)		
Motor for Master Gear	DC – motor With Single roller	DC – motor With Twin roller	DC – motor Axial rotation drive
Rotation of Master gear	Outside drive of Master gear	Outside drive of Master gear	Shaft drive of Master gear
※测量齿轮的旋转由可无级调速的直流电机驱动。			
— 附件 — 理论 (设计) 中心距可由数显标尺设置 (单位: μm) 实现自动精密测量的图像传感器装置可供选择。 蜗杆、锥齿轮、内齿轮、齿条的测量可通过安装各自的测量单元来实现。 数据处理软件中有检测半径/Test radius、偏心补偿/Eccentricity Offset 功能, 语言选择 (英语、中文、日语) 功能, 可选择其中的 1-2 门语言。			

Model: DF-10 —附件—



作为载有高级测量数据处理软件、配备精密机电部件的新型、高精度的齿轮测试机，**扩展测量功能：**  
 操作简便 & 快速测量，稳定、高精度 主机集成了多种测量单元和工装夹具可用于测量直齿轮、斜齿轮、  
 多种工装夹具可用来测量多种齿轮 – 蜗杆、内齿轮、锥齿轮、齿条  
 功能完备的测量数据处理软件



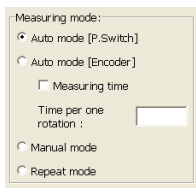
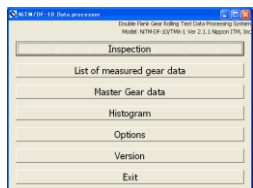
**【Windows Vista XP 兼容，数据处理软件，型号：NiTM-DF10/TMX-1 Ver.2.1】**

操作简便 & 快速测量

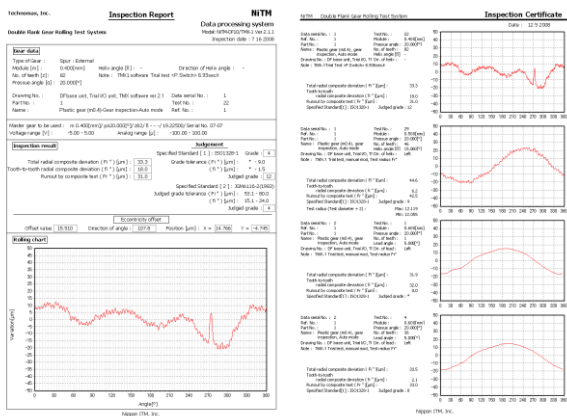
仅需输入模数 (DP) 和齿数即可开始测量，并快速得出测量结果。

可测量以下偏差项目，并给出对应各标准 (ISO, GB (中国), AGMA, DIN, JIS 和 JGMA) 的精度等级判定：

- 径向综合总偏差/Total radial composite deviation (Fi")
- 一齿径向综合偏差/Tooth-to-tooth radial composite deviation (fi")
- 双啮径向跳动/Runout by composite test (Fr")

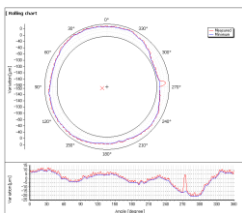


- 手动测定档
- 重复测定档



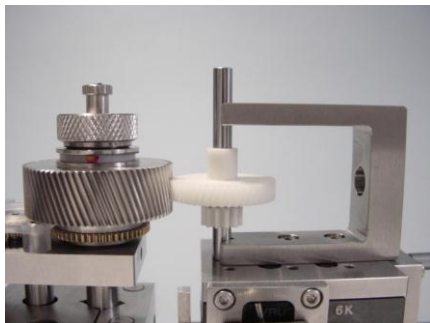
适用于 8 种径向综合偏差的精度判定标准：

- ISO 1328 – 2(1997)
- GB/T 10095.2-2001
- AGMA 2000 – A88(Module)
- AGMA 2000 – A88(DP)
- DIN 58405 (m < 1.0)
- DIN 3963 (1.0 ≤ m)
- JIS B1702 – 2 (1998)
- JGMA 116 – 02(1983)



用“直齿”测量齿轮测量斜齿轮  
 ·被测齿轮可借助“工装夹具(DF-10—附件)”进行旋转，或者  
 “直齿”测量齿轮旋转头部装置可根据被测齿轮的“螺旋角”进行旋转，  
 可使直齿测量齿轮与被测齿轮正确啮合。—— DF-10  
 与使用“斜齿”测量齿轮的测量结果相比较，有细微的差别。

Non-Standard [1]	Grade	(F1 °)	(F2 °)
<input type="radio"/> JGMA-116-2(1983)	0	- 19.0	- 6.7
<input type="radio"/> JGMA-116-01(1960)	0	- 11.0	- 4.0
<input type="radio"/> JIS1702-2	4	- 9.0	- 1.5
<input type="radio"/> ISO1328-1	4	- 9.0	- 1.5
<input type="radio"/> AGMA2000-A88(Module)	12	9.8	14.0
<input type="radio"/> AGMA-A88(DP)	12	-	-
<input type="radio"/> DIN58405(Module < 1.0)	5	- 12.0	- 4.5
<input type="radio"/> DIN3963(Module >= 1.0)	1	-	-
<input type="radio"/> GB/T 10095.2-2001	4	- 9.0	- 1.5



### Model: DF-10 series – Gear rolling testers 的特点

- 依据 8 种精度标准, 分别属于 ISO、GB (中国)、AGMA、DIN、JIS 和 JGMA
- 可测量上述精度标准中的偏差项目, 并给出对应各标准的精度等级判定:
  - 径向综合总偏差 -**Total radial composite deviation ( $F_i''$ )**
  - 一齿径向综合偏差 -**Tooth-to-tooth radial composite deviation ( $f_i''$ )**
  - 双啮径向跳动 -**Runout by composite test ( $Fr''$ )**, 以及
- “检测半径:**Test radius**” 可通过数据处理软件和一个数显标尺 (单位:  $\mu\text{m}$ ) 进行测量  
理论 (设计) 中心距可通过数显标尺进行设置
- 除了直齿轮和斜齿轮, 还可测量蜗轮、锥齿轮、内齿轮 & 齿条, 测量通过选装特定的测量功能单元 (附件) 来实现测量
- 自动、重复和手动测量模式可供选择  
最佳测量速度可通过直流电机速度控制装置实现
- 测量结果图形 (啮合曲线) 的波状图和多图显示及打印, 还有测量结果的统计柱状图。

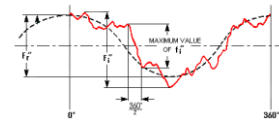
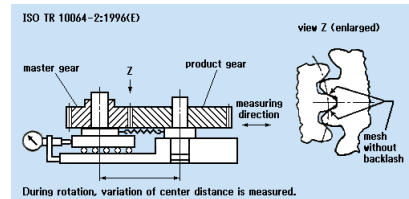
### 双面啮合检查标准与测量齿轮的精度

渐开线齿轮和斜齿的精度是由 ISO 国际标准 [ISO1328-2:1997] 所规定的。正齿和斜齿的误差, 一般可分为通过外型测量所得到的单项误差和通过啮合检查所得到的综合误差。对批量生产的齿轮进行质量管理时, 双面啮合检查是最便捷, 最实用, 成本最低的方法。

双面啮合检查及其检查所需的测量齿轮是由 ISO 国际标准 [ISO TR10064-2:1996] 所规定, 通过检查可获得如下两种误差最大值, 齿轮的精度等级由此得以决定。

- 径向综合总偏差 (Total radial composite deviation:  $F_i''$ )  
产品齿轮的左右齿面同时与测量齿轮的两齿面接触, 并转过一整圈时出现的中心距最大值和最小值之差。
- 一齿径向综合偏差 (Tooth-to-tooth radial composite deviation:  $f_i''$ )  
当产品齿轮啮合一整圈时, 对应一个齿距 ( $360^\circ / z$ ) 的径向综合偏差值。 <  $z$  = 齿数 >

< 中国国家标准 [GB/T 10095.2-2001] [GB/Z 18620.2-2002] 是依照了国际标准 [ISO 1328-2:1997] [ISO TR10064-2:1992] >



### 双面啮合检查用测量齿轮 (标准齿轮) & 特制品规格 (斜齿 变位测量齿轮)

要正确进行双面啮合检查, 必须要有高精度的测量齿轮。我公司提供适用于各种规格齿轮检查所需的高精度测量齿轮。

承接各类特殊测量齿轮的设计及制作。

特殊形状的齿轮, 如斜齿, 变位齿轮的测量齿轮, 可按照客户要求的规格制作。(需提供所测齿轮的各项指标。)

## Technomax, Inc. < 海外事务 >

网页: <http://www.technomax-j.com>

邮箱: [t-max@technomax-j.com](mailto:t-max@technomax-j.com)

电话: 81(日本)-6-6762-4106 传真: 81(日本)-6-6762-4107 地址: 2-6-29-506, Ueshio, Chuo-ku, Osaka 542-0064, Japan

**Nippon ITM, Inc.** < 设计 & 制造 > 网页: <http://www.nippon-itm.com>