

# MMT-X

## 显微硬度计



### ◆ MMT-X 特点

- 最新功能配置，彩色LCD触摸屏
- 6工位转塔，可安装2个压头及4个物镜
- 行业内最大的容高和容深
- 宽载荷范围
- LCD显示模式
- 放大倍数200X-1000X，分辨率0.01 $\mu$ m
- LED冷光源



**MATSUZAWA**  
<http://www.matsuzawa-ht.com>

# MMT-X

显微硬度计

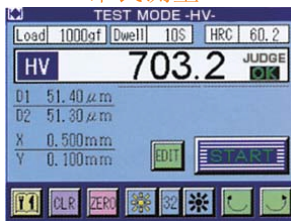
## 操作性

### 彩色LCD触摸屏

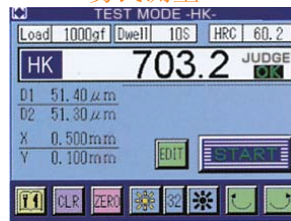
彩色LCD触摸屏大大提高可操作性和可视性，助理功能允许操作者设置最合适的测试条件。

(适用型号: X3, X7)

#### 维氏测量

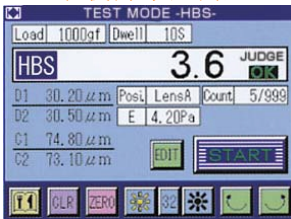


#### 努氏测量



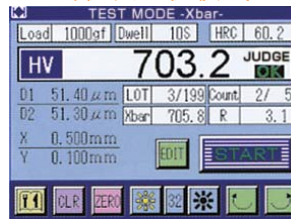
\*可选努氏探头

#### 小载荷布氏测量



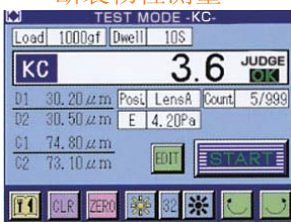
\*可选球形探头

#### 均值及差值模式

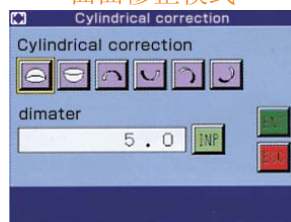


\*实时显示均值及偏差

#### 断裂韧性测量

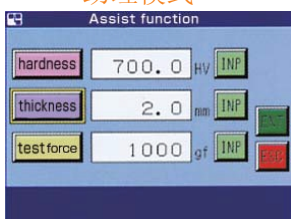


#### 曲面修正模式



\*可针对曲面及圆柱表面做修正

#### 助理模式



助理功能：工件硬度，厚度，试验载荷三个参数，只需输入其中两个，则系统自动计算出第三个，彻底避免错用载荷和得出错误读值的情况。

## 功能

### 转塔搭载4个物镜及2个压头



双压头和四物镜设计大大提高了仪器的适用性范围和便利性

(适用MMT所有型号)

200X-1000X放大倍数区间可最小分辨率可达0.01μm

(适用型号: X3, X7)

## 操作性

### 大屏幕LCD显示屏

在大型TFT LCD显示器上显示清晰的压痕，无需人眼对焦及测量，大大降低了操作员长时间测量的疲劳

(适用型号: X3, X7)



## 特点

### 业界最大容高、容深

新款设计

容高: 120mm

容深: 160mm

(适用MMT所有型号)





## MMT-X7

数显带自动转塔

最小刻度：0.01 $\mu\text{m}$ （200X~1000X）

最小测量单位：0.01 $\mu\text{m}$ （200X~1000X）

触摸屏控制，自动转塔，保载时间：5~99s

## MMT-X3

数显带手动转塔

最小刻度：0.01 $\mu\text{m}$ （200X~1000X）

最小测量单位：0.01 $\mu\text{m}$ （200X~1000X）

触摸屏控制，手动转塔，保载时间：5~99s

## MMT-X1

经济型手动显微硬度计

### 技术参数：

项目/型号		MMT-X7	MMT-X3	MMT-X1
载荷	标准	A型 5,10,25,50,100,200,300,500,1000gf		
	选配	B型 1,3,5,10,25,50,100,200,300,500,1000,2000gf		
加载方式		自动加载，卸载		
加载速度		50 $\mu\text{m}/\text{sec}$		
保载时间可调		5-99秒	5-30秒	
转塔装载压头数量		标准1个（维氏）；可选2个（一个维氏，一个努普）		
物镜		标准2个（10X,40X）；最多可选4个（2.5X-100X）		
目镜		标准10X；可选15X		
总放大倍数		标准（100X,400X）；可选25X-1500X		
测量显微镜 (400X)	最大测量长度	250 $\mu\text{m}$		
	最小标尺	0.01 $\mu\text{m}$ （200X-1000X）	0.5 $\mu\text{m}$	
	最小测量单位	0.01 $\mu\text{m}$ （200X-1000X）	0.1 $\mu\text{m}$	
	种类	电子型	机械式	
光源		LED		
转塔		自动	手动	
LCD触摸屏		彩色		—
测量模式		6种HV, HK, HBS, Kc, Xbar 曲面校正		—
存储		999个		—
硬度值转换		按照SAE(J-417B), ASTM(E-140)		—
合格判断		通过输入的最大最小值自动评判结果		—
统计计算		最大值，最小值，平均值，离散性，转换值		—
最大工件高度		120mm		
最大工件深度		160mm		
数据输出		并口（用于打印机）		—
		RS232C（连接电脑或打印机）		—
准确度		符合JIS B7725 和ASTM E-384		
相机接口		有		
尺寸和重量		主机尺寸W250xD520xH530mm, 35kg		
电源		单相AC100-240 50/60Hz		

## TV测量装置



### TVL

10.4英寸TFT LCD显示屏  
(适用MMT所有型号)

## TV 测量模式

项目/型号	MMT-X□-TVL
CCD 相机	1/2" CCD相机
显示器	10.4" TFT LCD
显示器放大率	X 1200
显示数据	触摸屏
输出	图像 (NTSC格式)

注: X1无数据显示功能

## LCD测量装置



### LCD

集成的10.4英寸TFT LCD  
显示屏  
(适用型号: X3, X7)

## LCD 测量模式

项目/型号	MMT-X□-LCD
CCD 相机	1/3" CCD相机
显示器	10.4" TFT LCD
显示器放大率	X 1600
最小刻度	0.1μm
显示数据	触摸屏
输出	图像 (NTSC格式)

## 自动化系统

### 自动读数系统 PMT系列



自动读值功能, 即自动读取数据, 通过电脑操作硬度计完成测量。

### 自动工作台 AMT-S系列



电脑控制工作台移动, 高精度的工作台控制达到更好的测量效果。

### 自动工作台、读数系统 AMT-PS系列



自动读值功能, 即自动读取数据, 通过电脑操作硬度计完成测量。

### 自动工作台、对焦读数 AMT-FS系列

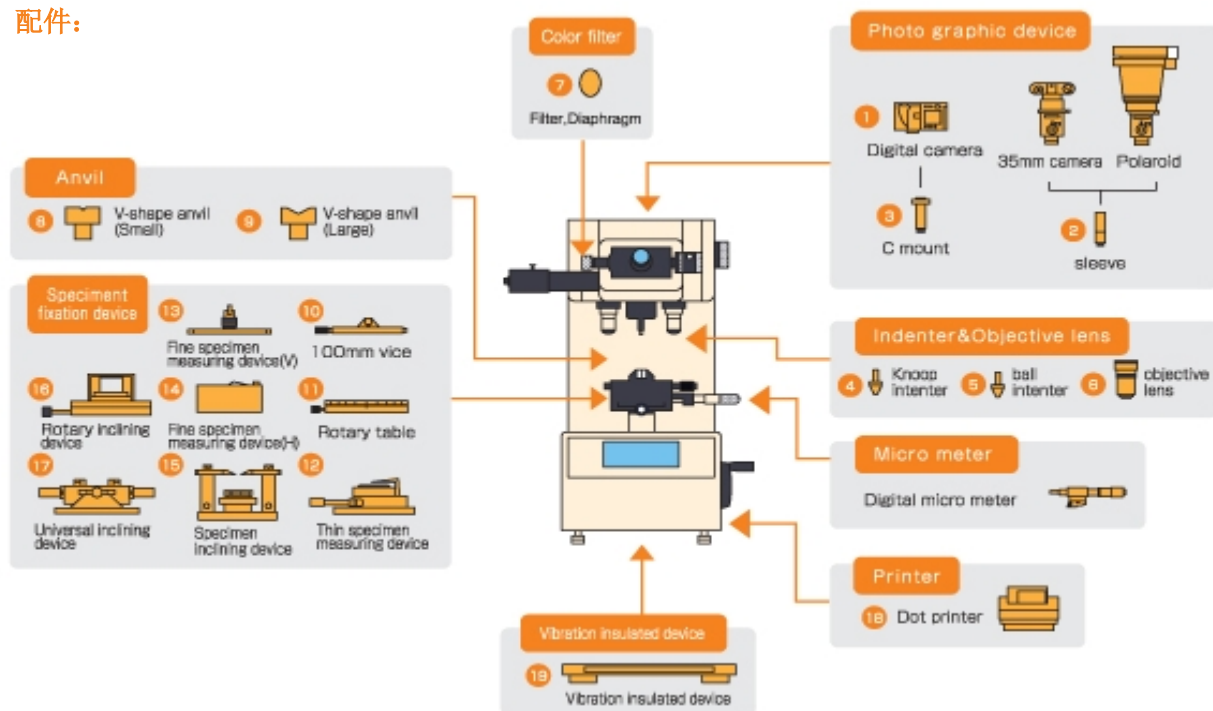


电脑控制工作台移动, 高精度的工作台控制达到更好的测量效果。

## 自动化系统

项目/型号	PMT-X□	AMT-X□S	AMT-X□PS	AMT-X□FS
适用型号	X1、X3、X7	X3、X7	X3、X7	X7
自动读值	○	—	○	○
数据处理	○	○	○	○
自动工作台	—	○	○	○
自动对焦	—	—	—	○
工作台控制器	—	—	—	○
控制模式	电脑/自动 可选			
显示器	—	19" TFT 显示器		
操作系统	Windows操作系统			
其他	X-Y数据输入附件	全自动系统		

## 配件:



## 工厂设定选项

部件代码	项目	规格	适用型号	注意
LB	加载力	B类 (1~2000gf 12砝码)	所有型号	标准: A类
AP	加载力变换设备	自动变换加载力 (面板控制)	X3, X7	
ID	压头	双压头安装 (维氏、努氏)	所有型号	
T3, T4	物镜	T3:3 物镜 T4:4 物镜	所有型号	标准: 2个物镜
DM	千分尺	数字千分尺	X3, X7	显示在触摸屏上

## 可选配件

部件代码	项目	描述
M203	成像设备: 数码相机	1 尼康显微系统 (相机, 镜头, 配件)
M211	相机套筒	2 偏光相机或35mm相机用
M213	衬板	3 数码相机或自动化系统用
M002	努氏压头	4 有效测量薄金属
M003	布氏压头 (球形)	5 小载荷布氏测量 ( $\phi 1\text{mm}$ 不锈钢球)
M071~075	物镜	6 X100 (M071)、X40 (M072)、X20 (M073)、X10 (M074)、X5 (M075)
M076	目镜	X15
M081	彩色滤镜	7 $\phi 20\text{mm}$ 黄、蓝、红 (标准: 绿)
M082	光圈	7 1mm~6mm (1mm 倾斜, 6尺寸)
M020	V型槽底座 (小)	8 测量 $\phi 2\text{mm}$ ~ $\phi 6\text{mm}$ 圆柱表面
M021	V型槽底座 (大)	9 测量 $\phi 8\text{mm}$ ~ $\phi 50\text{mm}$ 圆柱表面
M012	精度钳	10 最大开口: 100mm
M013	旋转台	11 360°旋转, 用于显微测试台及钳
M014	薄工件测量装置	12 工件厚度: 0.05~5mm
M015	不规则工件测量装置 (竖直)	13 竖直, 工件直径: 0.1~4mm
M016	不规则工件测量装置 (水平)	14 水平, 工件直径: 0.5~4mm
M017	工件倾斜装置	15 将工件被测面保持水平, 工件高度: 5~21mm
M018	旋转倾斜装置	16 用于固定特殊工件, 工件直径: 25, 31.5, 37.5mm 3种尺寸
M019	多功能倾斜装置	17 工件需要倾斜或旋转, 该装置可保持工件测试面水平。
C001	打印机	18 数据输出打印装置
M171-M175	震动隔离装置	19 桌面 (橡胶垫: M171, 手动气压装置: M172, 自动气压装置: M173, 结合托盘: M175), 落地式M174

## 标准配件

部件代码	描述	MMT-X7	MMT-X3	MMT-X1
M031	手动XY底座, 分辨率0.01mm, 移动距离25mm		1	
M011	精密卡钳, 最大开口50mm		1	
M061	标准硬度块700HMV0.2		1	
M001	金刚石压头		1	
M041	测量显微镜: 电子型	1		-
M042	测量显微镜: 机械式	-		1
M072	物镜40X		1	
M074	物镜10X		1	
M111	水平垫脚		4	
M112	水平仪		1	
M094	保险		2	
C031	电源线 (3P, 2.5m)		1	
M161	防尘罩		1	
	使用说明书		1	
	辅助装机工具		1	
	检查表		1	
	维氏硬度数值表	-		1

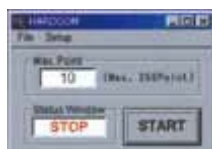
## 数据处理软件

### 硬度测试数据通讯及处理软件 HARDCOM系列

#### Excel转换功能

测试数据可以直接转为excel表格格式, 方便用户存储数据。

(需要Microsoft Excel 软件)



#### 通讯方式

硬度计RS232C输出, 电脑RS232C或USB2.0输入。

#### 数据处理方式

测试数据, 测试条件, 统计数据及绘图功能。

#### 可输入测试位置信息

数显测微计显示位置信息。

#### 特殊功能支持

测试条件可选择性变更。

可为用户单独定制特殊软件。

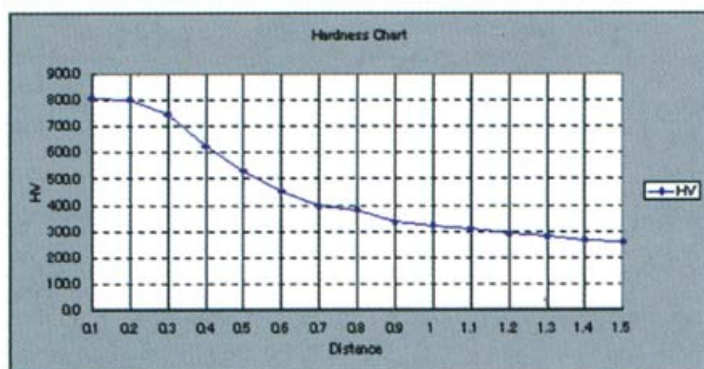
部件代号: S001 标准软件

部件代号: S002 可输入位置信息功能的软件

适用型号: MMT-X3、X7, VMT-X3、X7, RMT-1,3

### HARDNESS TEST DATA

Condition					
Date	2000/7/7	Part No.	000-002-123	Material	S460
Customer	USER	Pro No.	54AD25	Heat	
Name	Sample Test	Lot No.	460003	Other	
Note					



Statistic Data									
Point	Max	Mn.	R	Ave.	Stdev	Limit(U)	Limit(L)	Cp	Cpk
5	8060	2562	5468	4631	1967	9000	2000	069	043

Test Data										
NO	Position (mm)			Load (gf/mN)	Diagonal (u.m)		Hardness HV	Conv. Scale	Conv. Hardness	Judge
	X	Y	Distance		D1	D2				
1	0.1	0	0.1	980.7	15.1	15.2	806.0	HV	806.0	OK
2	0.2	0	0.2	980.7	15.2	15.2	806.7	HV	806.7	OK
3	0.3	0	0.3	980.7	15.8	15.7	747.6	HV	747.6	OK
4	0.4	0	0.4	980.7	17.2	17.3	623.2	HV	623.2	OK
5	0.5	0	0.5	980.7	18.8	18.6	530.3	HV	530.3	OK
6	0.6	0	0.6	980.7	20.3	20.2	452.2	HV	452.2	OK
7	0.7	0	0.7	980.7	21.6	21.7	395.7	HV	395.7	OK
8	0.8	0	0.8	980.7	22.1	22.0	361.4	HV	361.4	OK
9	0.9	0	0.9	980.7	23.5	23.6	334.4	HV	334.4	OK
10	1	0	1	980.7	24.0	24.1	320.6	HV	320.6	OK
11	1.1	0	1.1	980.7	24.5	24.6	307.7	HV	307.7	OK
12	1.2	0	1.2	980.7	25.2	25.3	290.9	HV	290.9	OK
13	1.3	0	1.3	980.7	25.8	25.8	278.6	HV	278.6	OK
14	1.4	0	1.4	980.7	26.5	26.4	265.1	HV	265.1	OK
15	1.5	0	1.5	980.7	26.9	26.7	258.2	HV	258.2	OK

### 中国区总代理:

#### 深圳市华丰科技有限公司

地址: 深圳市罗湖区嘉宾路4028号太平洋商贸大厦602室

邮编: 518001

电话: +86 755 82138923

传真: +86 755 82138468

网址: <http://www.hfequipment.net/>

03.01 - MMT - 技术数据若有更改, 恕不另行通知。

### 北京分公司

地址: 北京市丰台区南四环西路188号总部基地12区26号楼4层

邮编: 100039

电话: +86 10 63702740

传真: +86 10 88203768

网址: <http://www.hfequipment.net/>