

# Panasonic

NEW

3D控制

FAYb激光打标机

LP-M<sub>SERIES</sub>



强大

HIGH POWER

3D

3D-CONTROL

安全

SAFETY



# 兼顾生产性和安全性的 3D光纤激光打标机 **LP-M SERIES** 新上市。

自 1999 年领先世界的光纤激光打标机发售以来，为有助于生产性的提高，我们始终都在精益求精。

另一方面，随着配备有激光的生产设备的普及，人们制定出新的安全规格，要求采取更高的安全对策。

**LP-M** 系列所配备的安全功能足以对应新的安全规格。

不仅为生产性做出贡献，还有助于构建安全性更高的设备。

HIGH POWER 高输出 **强大** × 3D-CONTROL 3D控制 **3D**

采用功率高达40W的激光，可实现更深层、更快速的刻印和加工。缩短生产周期，大幅提高生产性。

可根据工件的大小和形状来进行刻印。便于设计生产线，还能顺畅地完成产品切换。



FAYb LASER MARKER  
**LP-M SERIES**



SAFETY



# 安全功能 安全

针对危险源(激光)采取双重安全功能,从而有利于构建安全级别更高的设备。



# 强大 HIGH POWER 高输出

本公司最高级别的40W高输出FAYb激光打标机。  
可在金属工件上实现[更深层][更快速]的刻印和加工。  
激光打标机的刻印/加工应用用途得到进一步扩大。



引擎块[刻印]



连杆[刻印]



引擎部品[刻印]



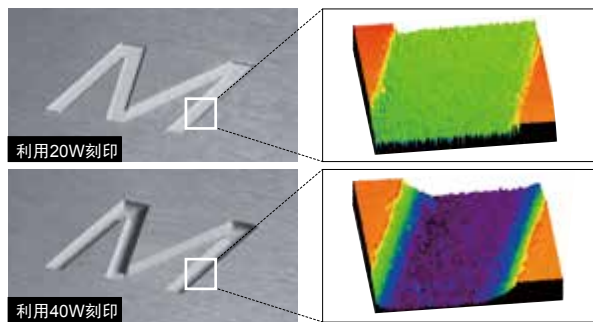
衬垫[涂膜剥离加工]

# 利用高功率激光实现深层雕刻和高速刻印

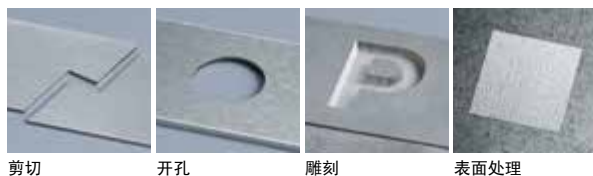
## 深层雕刻 刻印/激光加工

实现更深层、更敏捷的刻印和加工。另外，还可用于激光加工用途。由于不使用刀片，因此可实现高品质的稳定加工。

■ 深层雕刻的样品[示意图]



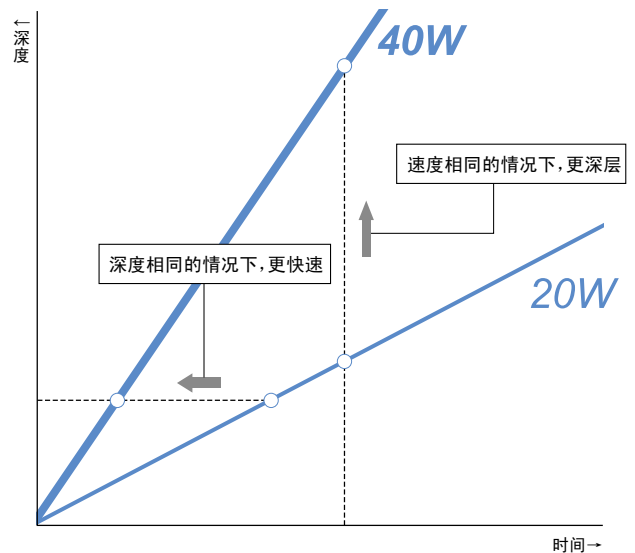
■ 激光加工的样品[示意图]



## 高速刻印

向工件施加的能量越大，越能实现[更快速][更深层]的刻印/加工。通过缩短时间来大幅提高生产性。

■ 高速深层雕刻的示意图



并且



## 新增耐环境性能

所采用的保护构造足以对应  
有粉尘和水滴的苛刻现场

### IP64 无风扇小型放射头

#### 无风扇小型放射头

虽然实现了高输出，但由于无风扇、且采用小型放射头，因此大幅提高了散热性能。无需担心风扇堵塞，即可放心地安装到设备上。

#### 保护构造[IP64]放射头

为提高放射头内部的气密性，在外侧和内侧采用[双重保护构造]。通过完全密闭，从而全面防止尘埃、灰尘、水滴的浸入，可在生产现场稳定地进行工作。

※JIS/IEC规格规定条件下的防尘、防水构造。



#### 什么是IP?

指产品不受水、人体以及固体异物的影响的程度。  
基于JIS/IEC规格。

粉尘不会侵入到内部。  
(完全防止)

# IP64

即使任何方向上有水滴溅到产品上，也不会产生有害影响。

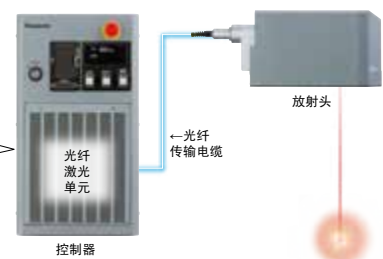
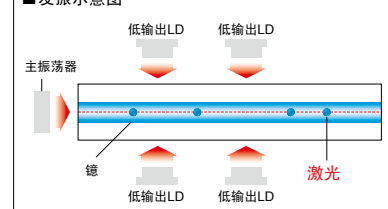
※为发挥本产品的耐环境性能，需要正确地安装各个部品。

## FAYb(光纤)激光的发振原理和特点

[FAYb激光]是一种划时代的方式，指主振荡器所产生的微弱激光穿过添加有Yb(镱)元素的光纤，从而进行增幅，并输出较强的激光。由于使激光在光纤内进行增幅，因此减少了转换损失，实现约50%的卓越的光-光转换效率。虽然实现了高输出，但采用了减少消耗电力的构造，因此更加环保、节能。

微弱的脉冲激光通过光纤时，吸收低输出LD的光，然后增幅。

■ 发振示意图





# 3D

3D-CONTROL

# 3D 控制

[希望在多种产品上刻印] [希望在复杂的形状上刻印]

能满足多种需求的便是3D控制功能。

可在任何产品上实现最佳的刻印效果。

生产效率化、设备小型化等，有助于削减成本。

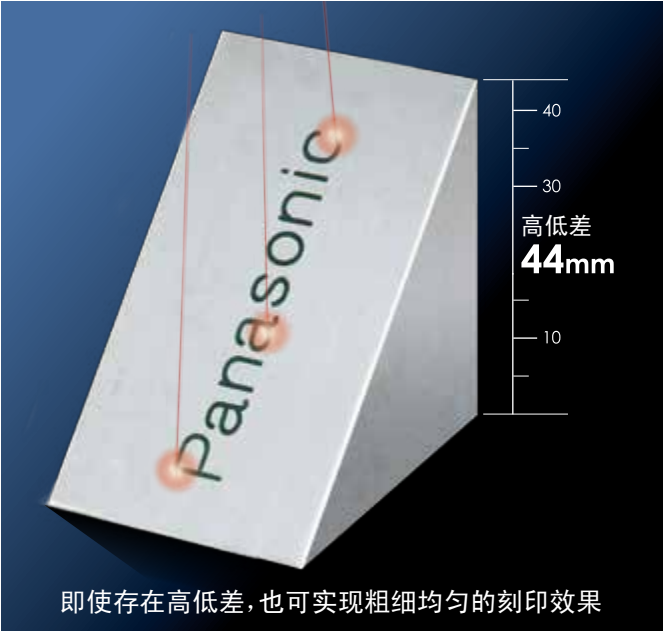
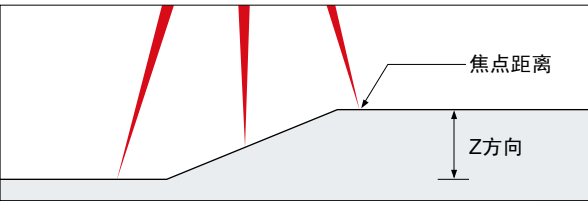


# 可在所有工件上实现最佳的刻印品质

## 高性能 Z轴行程机构

Z轴行程机构在Z方向上控制激光的焦点，从而可在存在高低差的对象物上进行刻印。即使是存在斜面、曲面、段差的形状，也可实现美观、毫无歪斜的刻印效果。另外，利用光点均一刻印功能来控制激光光点的直径，还可使刻印粗细和深度保持均匀。

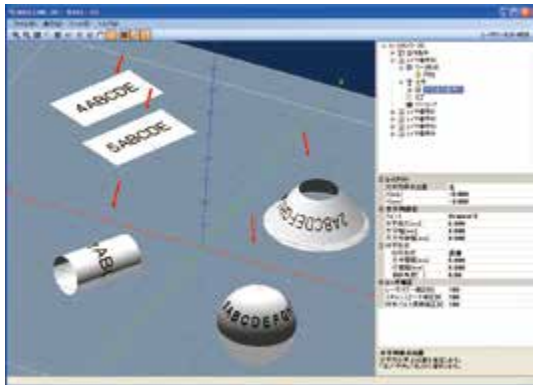
■ 利用Z轴行程对焦点距离进行控制



## 简单完成3D设定 [NAVI LINK-3D]

可选项

使用该软件，只需将工件形状与想要刻印的文字、图形数据相重合，即可简单制成刻印数据。可在示意图画面上从各个角度进行确认，因此便于进行调整。另外，除日文外，还对应英语。在海外工厂也可放心使用。



并且

## 新增刻印稳定功能



利用变位传感器实现  
全数最佳刻印

## 变位输入功能

生产过程中如果工件的高度发生变化，则刻印品质会变得参差不齐。LP-M系列可通过变位传感器直接读取工件的高度数据。对于所有工件，可确认高度，进行刻印，因此能以稳定的品质进行生产。

■ 在高度相差2mm的位置上进行刻印的样例

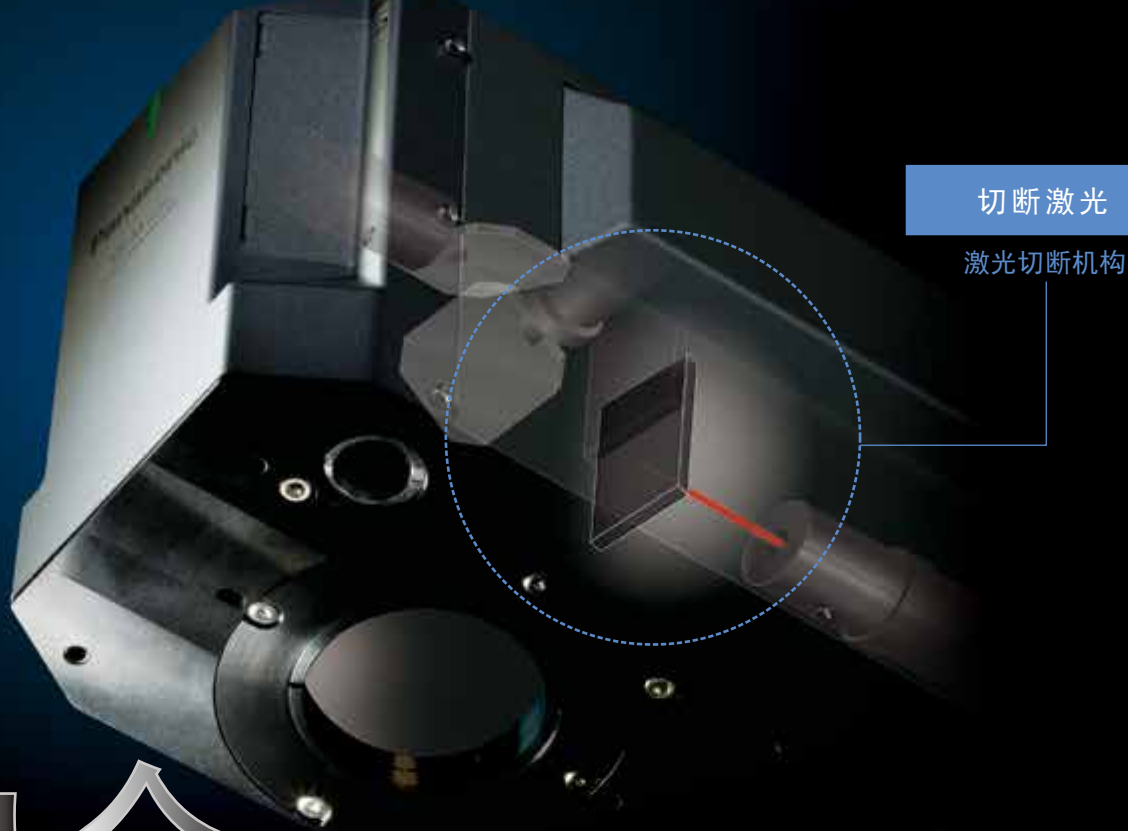


无补正



有补正

NEW



切断激光

激光切断机构

※激光为示意图。  
切断过程中, 不会照射激光。

# 安全

## SAFETY

# 安全功能

随着全球化的展开, 机械安全的相关意识也在逐步提高。

对于激光机器, 针对属于危险源的激光, 必须安全地进行[切断]或者[停止]。

(对应国际规格ISO11553-1)

配备全新的两大安全机构, 从而可进一步兼顾[生产性]和[安全性]。

切断激光电源

互锁回路的双重化





# 利用两大新功能简单构建安全回路

NEW

## 激光切断机构〔仅限S型〕

采用独自开发的切断机构,从而大幅改善耐久性。另外,可对用于确认激光切断的2输出进行监控,从而构建安全回路。即使激光电源处于ON状态,也能确保安全,因此不会影响生产性。

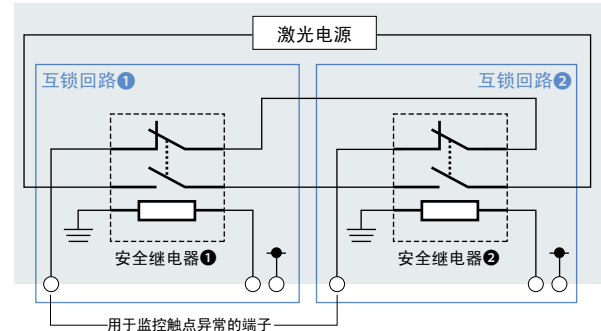
■ 激光切断示意图



NEW

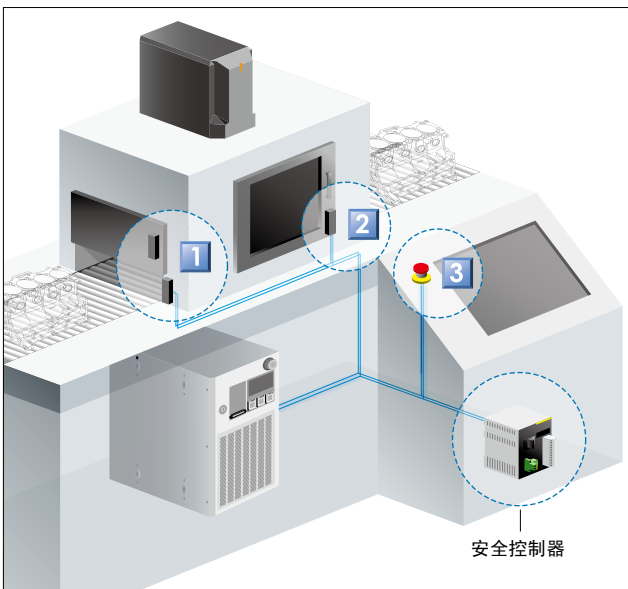
## 互锁回路的双重化

以往仅配备1个互锁回路,此次则配备了两个。另外,采用安全继电器,从而可切实切断激光电源。



## 构建安全控制系统的示例

国际规格ISO 13849-1 (JIS B 9705-1) 对控制系统的安全相关部分的安全功能做出规定,对于装有激光打标机的装置,需要整体采取安全措施。



### 1 针对工件进出门的安全措施

#### 利用〔激光切断机构〕来安全构建

工件每次进出时,门都会开闭。开门时,关闭激光切断机构,确保安全。即使生产量较多,由于开闭时无需切断激光电源,因此不会影响生产效率。

〔所使用的安全机器〕…安全磁开关等

### 2 针对维护用门的安全措施

#### 利用〔激光切断机构〕来安全构建

维护时以及调整时,都会开闭门。开门时,关闭激光切断机构,确保安全。即使频繁开闭,由于开闭时无需切断激光电源,因此可高效率地完成操作。

〔所使用的安全机器〕…安全门开关等

### 3 针对紧急情况的安全措施

#### 利用〔互锁回路〕来安全构建

紧急时,可切实切断激光(危险源)电源。

〔所使用的安全机器〕…紧急停止开关

并且



## 新增将故障防范于未然、便捷放心的功能

### 生产过程中有所帮助的放心功能

#### ■ 刻印能量测量功能

每次刻印都测量功率,如超出设定范围,则通过输出报错来告知。

#### ■ 断线检测功能

如检测到光纤发生断线,则立即停止激光。

#### ■ 误照射检测功能

如检测到意外的激光照射,则立即停止激光。

#### ■ 紧急停止开关

激光打标机的本体上也配备有紧急停止开关。可单独进行停止。

### 保养点检时有所帮助的便利功能

#### ■ 激光输出测量功能

可测量当前的激光输出。

#### ■ 激光输出确认功能

可了解从购买时起的激光输出衰减量。

#### ■ 激光输出补正功能

可与市售的功率表的数值进行校准。

#### ■ 错误履历显示功能

可显示发生错误的时间以及错误内容。





## 新增便利性

配备有许多有助于设备  
设计和在现场有所帮助的功能。

### ■ 对应Ethernet

可简单地连接多台激光打标机和周边机器。



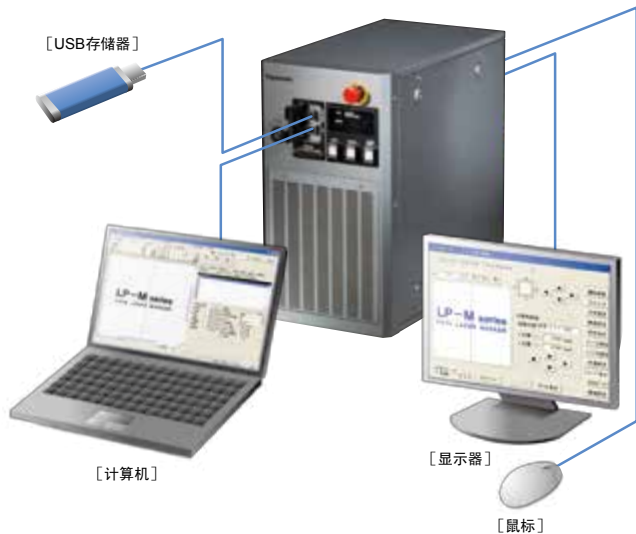
### ■ 计算机软件

#### [Laser Marker NAVI plus]

标准附带可简单设定刻印数据的计算机软件。即使不在生产现场，也可制作数据。(对应多国语言)另外，还附带有LOGO数据制作软件和字体制作软件以及Adobe®·Illustrator® 插件。可随心所欲地制作数据。

※Adobe®、Illustrator®均为Adobe Systems Incorporated的商标。

[USB存储器]



### ■ 对应显示器显示

如在本体上连接显示器和鼠标，则可在大画面上进行操作。

### ■ 标准配备USB连接器

可将设定内容保存至市售的USB存储器，因此可对刻印条件进行备份，还可将数据复制到多台激光打标机。

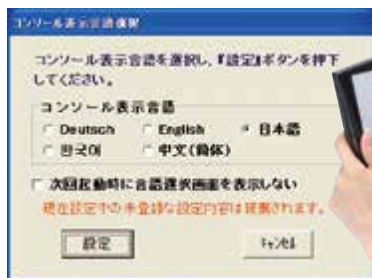
※需要事先确认动作。

### ■ 对应多国语言

可简单切换到日语、英语、中文(简体)、韩语、德语。

※触摸屏为可选件。

NEW



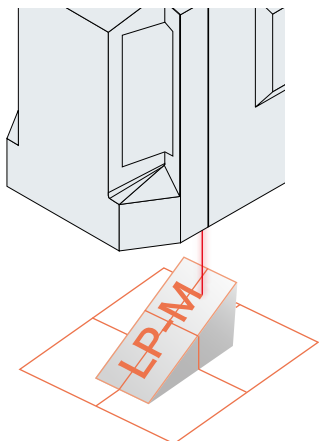
### ■ I/O检查监控

可对连接器的I/O状态进行监控。启动设备时，可快速确认输入信号。



### ■ 显示向导画面

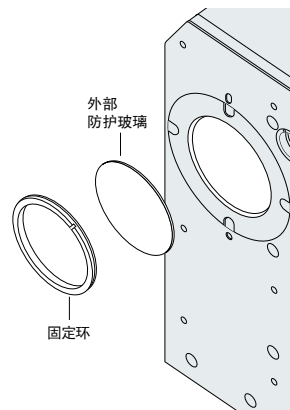
通过红色光来追踪刻印区域和刻印文字。另外，还可事先测量刻印所需要的时间，因此便于在刻印前进行确认。



### ■ 防护玻璃

激光射出口采用双重防护玻璃。可拆下外侧的防护玻璃，因此十分便于清扫。如事先备好备用的防护玻璃※，则清扫期间也无需停止生产线。保护激光射出口不受污渍和伤痕的影响，削减维护费用。

※备用防护玻璃为可选件。



## 主要规格

产品型号		LP-M500				LP-M200			
		LP-M500-CHN	LP-M500-S-CHN	LP-M505-CHN	LP-M505-S-CHN	LP-M200-CHN	LP-M200-S-CHN	LP-M205-CHN	LP-M205-S-CHN
工件间距(±可变范围)		190±22mm		220±22mm		190±22mm		220±22mm	
刻印范围		120mm×120mm		220mm×220mm		120mm×120mm		220mm×220mm	
刻印激光		Yb: 光纤型激光 λ=1,064nm 4级激光产品							
	平均输出※1	40W±5% (脉冲振动)				16W±5% (脉冲振动)			
导向激光・指示器		红色半导体激光 λ=655nm 2级激光产品 最大输出1mW以下							
扫描方式		X, Y, Z方向 三维扫描方式							
扫描速度		最大12,000mm/s							
文字设定(文字高度・宽度)		0.1~120mm(按照0.001mm间隔设定)		0.1~220mm(按照0.001mm间隔设定)		0.1~120mm(按照0.001mm间隔设定)		0.1~220mm(按照0.001mm间隔设定)	
设定范围 (直线・比例・均等) 配置	文字间隔	0~120mm		0~220mm		0~120mm		0~220mm	
	行间隔								
设定范围(扇形)	半径	0~999.999mm(按照0.001mm间隔设定)							
	角度	-180°~+180°(按照0.01°间隔设定)							
	行间隔半径	0~120mm(按照0.001mm间隔设定)		0~220mm(按照0.001mm间隔设定)		0~120mm(按照0.001mm间隔设定)		0~220mm(按照0.001mm间隔设定)	
LOGO数据		VEC※2、DXF、BMP、HPGL、JPEG、AI、EPS							
刻印形状		直线、比例、均等配置、扇形							
文字种类		英文大写、英文小写、数字、片假名、平假名、汉字(JIS第一・第二水准)、符号、用户注册文字(最多可设定50种)							
条形码		CODE39、CODE128、ITF、NW-7、JAN/UPC、RSS-14(GS1 DataBar)、RSS(GS1 DataBar) Limited、RSS(GS1 DataBar) Expanded							
二维码		QR代码、微型QR代码、SQRC(安全QR代码)※3、数据矩阵、GS1数据矩阵							
组合码		RSS-14(GS1 DataBar) CC-A、RSS(GS1 DataBar) Limited CC-A、RSS(GS1 DataBar) Expanded CC-A、UCC/EAN COMPOSITE等							
输入/输出		输入终端、输出终端、I/O连接器							
接口		VGA端口、USB连接器A、I/O输入输出、RS-232C、Ethernet、输入输出端、INTERLOCK※4、变位传感器、激光门输入输出(仅限-S型)							
变位传感器输入		模拟量电流输入(4~20mA)							
冷却方式		放射头: 自然空气冷却、控制器: 强制空气冷却							
电源电压		90~132V AC或180~264V AC、50/60Hz(自动切换)							
消耗功率		580VA 以下(100V AC时)、720VA 以下(200V AC时)				390VA 以下(100V AC时)、510VA 以下(200V AC时)			
激光门		未配备	放射头内部配备	未配备	放射头内部配备	未配备	放射头内部配备	未配备	放射头内部配备
使用环境温度		控制器、放射头均为0~+40℃(应无结露和结冰)							
保管环境温度		控制器、放射头均为-10~+60℃(应无结露和结冰)							
使用环境湿度		控制器、放射头均为35~85%RH(应无结露和结冰)							
保护构造		IP64※5							
重量	放射头	12kg							
	控制器	28kg							
PC软件	Laser Marker Utility※6	Microsoft Windows®7 Professional(32位/64位) SP1/Vista Business(32位) SP2/XP Professional(32位) SP3							
对象OS	NAVILINK-3D※6(另售)	Microsoft Windows®7 Professional(32位/64位) SP1/Vista Business(32位) SP2/XP Professional(32位) SP3							

※1: 产品加工端的输出。(设定功率100、出厂时)。※2: 激光打标机本体可使用的文件格式(LOGO文件)。※3: 要使用SQRC时, 需要使用另售的软件。另外, 本功能不能在日本以外的地区使用。※4: 请通过干接点来连接INTERLOCK的1PIN-3PIN。另外, 可通过INTERLOCK1-2 PIN和INTERLOCK2-2 PIN来监控内部继电器的接点熔融。1 PIN-3 PIN闭合时, 2 PIN-2 PIN开放。 ※5: 对于放射头部分, 仅限配置有电子部品和光学部品的区域为IP64。※6: 要使用[Export Vec]时, 需要安装Adobe®、Illustrator® 日语Ver.9/10/CS~CS5 (仅限日语OS)、英语CS3~CS5 (仅限英语OS)、简体中文CS5 (仅限简体中文OS)。Windows®7 Professional、Vista Business、XP Professional是美国微软公司在美国以及其他国家的商标和注册商标。

## 【注意】

### 关于激光

- 本产品相当于JIS标准的等级4激光。请注意避免目视或接触激光的直射光及其反射光, 请根据标准内容采取适当的安全措施。
- 产品上粘贴有右侧所示的标签。右图为**LP-M500**上粘贴的标签。标签内容因型号而异。(本样本本内的产品照片上未粘贴)
- 由于激光为红外光, 因此肉眼是看不到的。激光振动时, 请尤其注意。

### 关于维护

- 空气过滤器…为确保空冷效果, 请定期清洗安装在本产品上的空气过滤器。
- 激光射出口…激光射出口附着有垃圾和污渍等时, 可能会对刻印品质产生不良影响, 或者对激光刻印机造成严重损坏。请定期清扫激光射出口。

### 推荐使用吸尘器

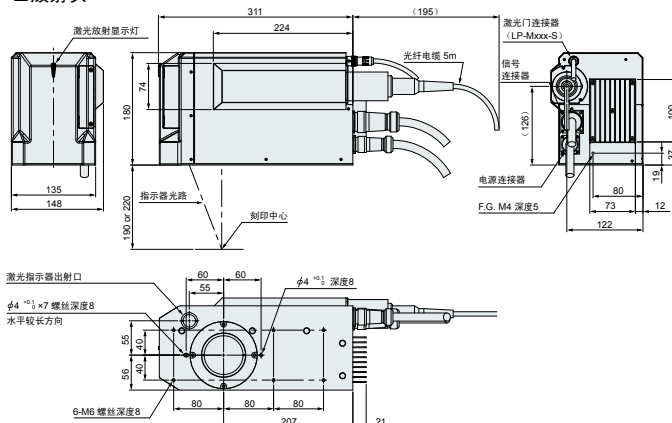
- 使用激光打标机时, 建议安装吸尘器。详细情况, 请向营业担当人员咨询。



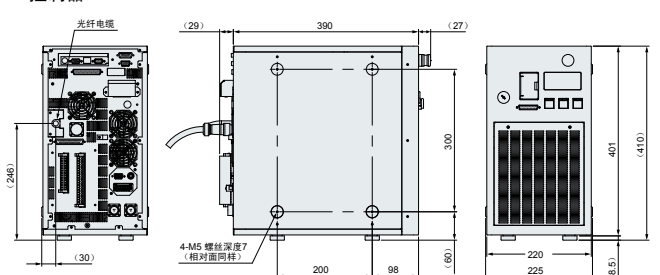
## 外形尺寸图 [单位: mm]

※可从Web网站上下载外形尺寸图的CAD数据。

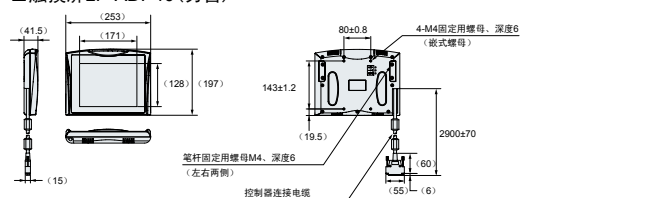
### ■放射头



### ■控制器



### ■触摸屏LP-ADP40 (另售)





## 激光打标机 阵容

备有多个系列,可对应各种应用。

高输出、具有卓越的耐环境性的激光打标机

FAYb LASER MARKER

### LP-S SERIES

实现深层雕刻和高速刻印的42W高功率,可在苛刻环境中使用的强韧机身[IP67G]、备有光纤单元脱卸机构,提高设备设计自由度。



凸轮轴



引擎阀门

实现鲜明的树脂着色刻印的短脉冲激光打标机

FAYb LASER MARKER

### LP-V SERIES

将热影响较少的短脉冲激光的特性发挥到极致,可实现美观的树脂着色刻印,如同印刷般精美。



IC



树脂成型品

高速刻印,品质卓越的激光打标机

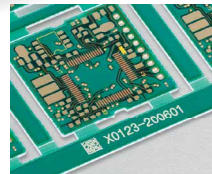
CO2 LASER MARKER

### LP-800 SERIES

实现了阶层方式操作界面的中文化,印字内容的步进&重复功能,头部安装了符合IEC规格的三色灯。操作简便,功能丰富,设计安全。



塑料瓶刻印



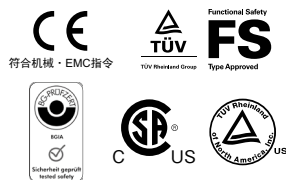
印刷电路板

## 安全机器产品 阵容

安全多用途控制器

### SFL SERIES Ver.2

节省浪费  
小型安全系统  
简化复杂的  
安全回路



• 敬请垂询

### 松下电器机电(中国)有限公司 控制机器营业本部 业务咨询:

北京:北京市朝阳区景华南街5号 远洋·光华国际C座3F  
上海:上海市浦东新区陆家嘴东路166号 中国保险大厦7楼  
广州:广州市越秀区流花路 中国大酒店商业大厦9楼  
大连:大连市西岗区中山路147号 森茂大厦24F  
沈阳:沈阳市和平区中华路69-1号B座 富丽华国际商务中心18楼  
成都:成都市顺城大街8号 中环广场2座23楼01-03室  
重庆:重庆市渝中区邹容路68号 大都会大厦1701-12A室  
深圳:深圳市福田区深南中路3032号 田面城市大厦19F D、E单元  
天津:天津市和平区南京路75号 天津国际大厦2310室  
江苏:江苏省南京市鼓楼区中山北路45号 江苏怡华酒店写字楼13F  
杭州:杭州市凯旋路445号 浙江物产国际广场4层C座  
武汉:武汉市解放大道686号 世界贸易大厦3409室  
郑州:郑州市金水区未来大道69号 未来大厦1512室  
西安:西安市南关正街88号 长安国际中心C座601室  
青岛:青岛市市南区福州南路8号 中天恒大厦90A室  
厦门:厦门市厦禾路189号 银行中心2308室

电话: 010-59255988  
电话: 021-38552000  
电话: 020-87130888  
电话: 0411-39608822  
电话: 024-31884848  
电话: 028-62828333  
电话: 023-63741536  
电话: 0755-82344802  
电话: 022-23113131  
电话: 025-85288072  
电话: 0571-85171900  
电话: 027-85712686  
电话: 0371-65615120  
电话: 029-87607970  
电话: 0532-80900626  
电话: 0592-5666586

客服热线 400-920-9200 传真 400-820-7185 URL device.panasonic.cn/ac

All Rights Reserved © 2014 COPYRIGHT Panasonic Industrial Device Sales (China) Co., Ltd.

CC-LPM-03 201404-3YCH

Specifications are subject to change without notice.

### 松下电器机电(中国)有限公司

注册地址: 上海市外高桥保税区马吉路88号C区7、8号楼

联系地址: 上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦6楼

**Panasonic**

印刷: 上海高藤包装有限公司

地址: 上海市浦东新区新场镇牌楼东路528号189栋1802室

广告