

富士美科机械公司简介

中国语版

诚实 真诚 产品制造

致 词

富士美科机械集团公司以『诚实』为理念，时时刻刻以『诚实』的态度迎接客户。紧随时代潮流、采用有效方法为适应客户的需要日益做出努力。

近年来，薄膜成形技术的快速发展在产业领域的贡献倍受关注。在照相机产业、半导体、医疗器械领域等等薄膜被广泛使用。

富士美科机械集团公司对这些薄膜制造以及镜头加工相关的夹具生产，自创业以来作为此行业的屈指专门生产厂家持续制作生产，快速成长扩大。在成膜夹具的制作中重要的是了解成膜过程、而且要对基板的形状、成膜范围进行考虑。因此使用以上夹具方可生产出发挥膜特性以及成膜范围的优良制品。

富士美科机械集团公司作为光学夹具的专门生产厂通过长年培养技术，储备经验，以实际成绩为根本，对夹具制作生产从设计到制造为客户提供安心和满意的服务。

富士美科机械集团在光学薄膜领域为更好的提供服务，集团公司整体将更加追求技术完善以及品质的精良。

今后将更加期待客户的支援及厚爱。

董事长

逸 见 寿 幸

*集团公司：(株)DM服务公司 (株)ENST 富士美科机械(常熟)有限公司



各类光学夹具

镀层夹具

保持基板所不可缺少的夹具。由于基板的形状，尺寸、半圆拱状孔形状、工厂环境（生产线）等等不同，需分开使用角形夹具、圆形夹具、环状夹具、三角夹具等等。



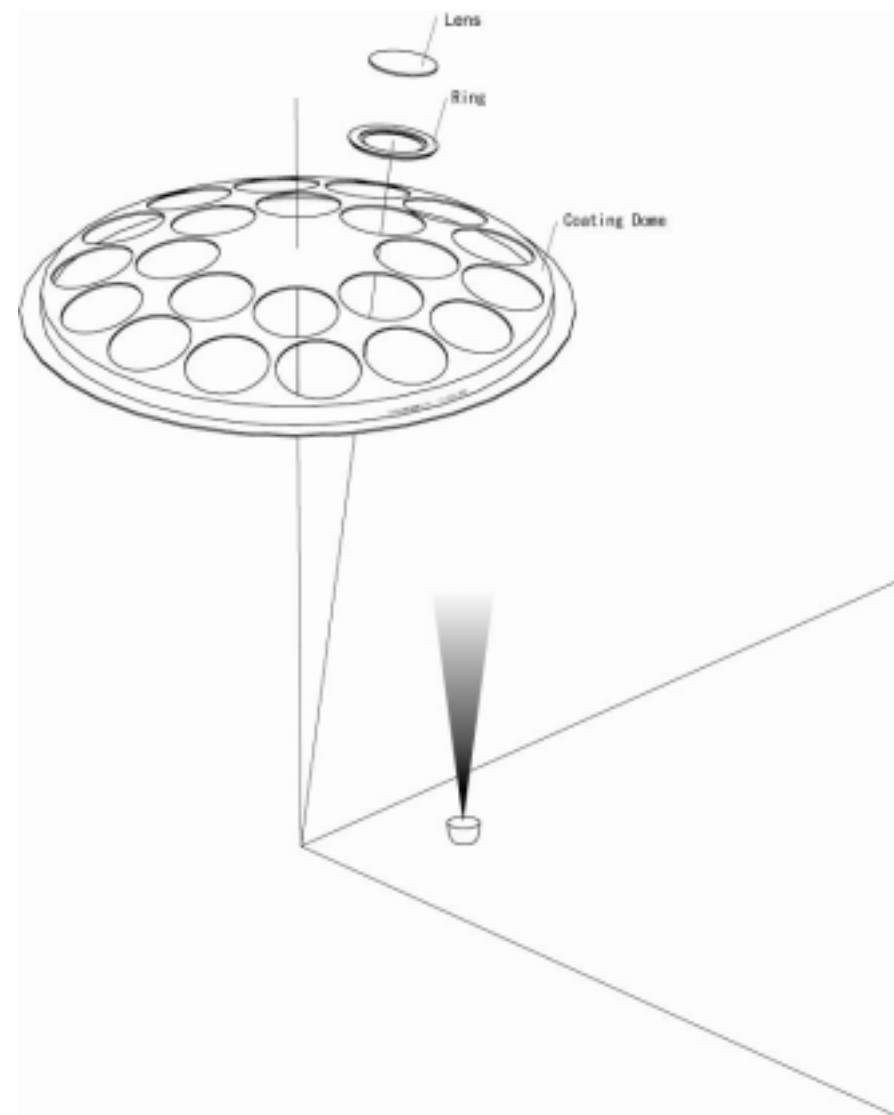
pp.7

镀膜半圆拱形状基体

光学薄膜的成形过程中在真空着膜机内部被使用的半圆拱状的夹具基体。对于制品（镜头等等）批量生产，为达到均衡镀膜所不可缺少的产品。镀膜时和镀层夹具一同被使用。



pp.8



洗净夹具

在超音波洗净机的洗净槽内清洗多数的镜头时被使用。一般情况下由洗净框和洗净棒构成、直接和镜头接触的部位（羽状）使用聚四氟乙烯、德尔林等非金属材料。



pp.8

其他夹具

镜头擦拭座、取芯座、等等。除此以外经营各种光学工具。对新的夹具设计、加工可随意咨询。



pp.8

各种制品的设计和制作



富士美科机械集团公司至此以光学器械领域为中心进行多种夹具的设计和制作。本集团公司发挥多年积累经验、提案客户所期望的产品进行高效率的生产加工。

例如、在薄膜成形时使用的镀层夹具、由于镜头的形状（尺寸）和镀膜机的种类不同、需随时对镀层夹具进行改造设计。这种情况下、我公司可根据客户提供的图纸或制品（镜头样品）运用本公司经验丰富的技术人员为客户提供更有效的夹具制作（材料、尺寸、形状、加工精度的提案）。另外运用丰富的金属加工经验、参考材料的特性提案设计出更具耐久性的夹具。

镀层夹具

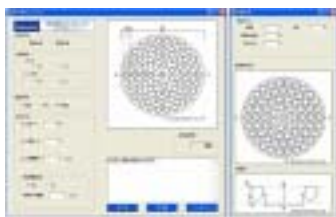
主要从事方形夹具、圆形夹具、环状夹具、三角夹具等的设计及制造。配合各种镜头选择材料形状在最佳条件下进行设计。另外针对镀膜范围及使用条件等本公司依靠长年积累经验提供使客户满意的独特设计。针对镀膜夹具『多面着膜』及『全面着膜』等严格的镀膜领域，本公司参考制品（基板、镜头样品）实物，为客户提供达到镀膜领域的满意的夹具设计。而且也可配套进行洗净工程设计。

对于加工方面，时刻以“高效率”“高精度”加工为基准。在金属切削

加工时，工件的变形（弯曲、歪曲）不可避免。本公司为减少产品变形，采用独自の工件固定方法及加工过程进行加工，其结果达到误差范围最小。另外采用抑制毛刺及避免加工碰伤的加工方法，对切削油及切削速度进行独特调整，降低加工成本。针对由于刀具破损或磨损而带来的尺寸误差进行提样检查，防止不良品生成。



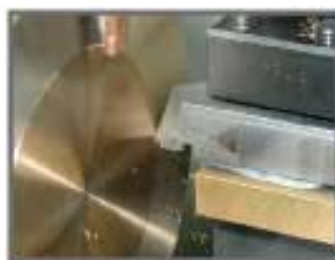
照片 1 报价、接受订货



照片 2 通过本公司开发的 POSI 程序自动设计简易图纸



照片 3 通过 CAD、CAM 程序设计图纸



照片 4 车床加工



照片 5 数控机床加工



照片 6 制品照片 各种材质的方形夹具



照片 7 制品照片 黄铜以及铝合金材质的圆环夹具



照片 8 制品照片 黄铜材质的三角夹具



照片 9 制品照片 耐酸铝处理加工后的圆形夹具和不锈钢制圆形夹具



照片 10 制品检查 照片为通过投影仪进行制品检查的状况

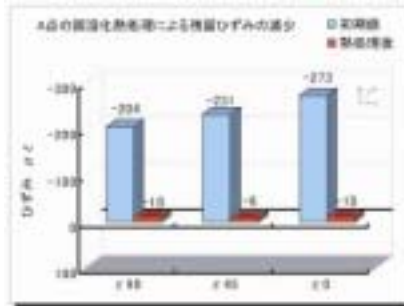
镀膜半圆拱形状基体

本公司的镀膜半圆拱形状基体的生产基本上是通过自家的加工工艺进行材料切断、绞加工、热处理、孔加工。另外具有适合各种厂家的着膜机的镀膜半圆拱形状基体的制作及吻合各种镀膜半圆拱形状基体尺寸的镀层夹具的设计成绩，因此可快速提供客户所期望的产品生产加工。

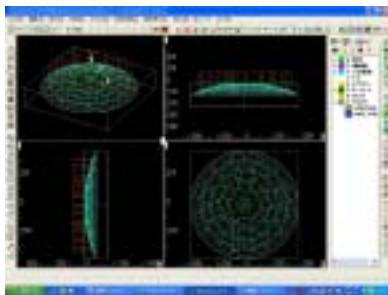
镀膜半圆拱形状基体孔的加工有多种孔状加工、方形加工、变形加工等等。本公司采用三元激光机进行高精度的孔加工、完美的加工断面得到客户的高度评价。

另外，近年来采用等离子加工工艺的镀膜方法被广泛使用。因此镀膜半圆拱形状基体由

以前的 AL（铝材质）向对镀膜过程中不易受影响的 SUS 材质（不锈钢）转移。本公司的镀膜半圆拱形状基体是通过绞加工形成半圆拱形形状的。但是，一般情况下通过绞加工机制成的镀膜半圆拱形状基体与一般的夹具相比，残留应力较大，应力分布不均匀。因此本公司在进行热处理前后，着重对镀膜半圆拱形状基体的残留应力分布进行调查、比较，尽量抑制残留应力变化，减少变形。



照片 13 热处理后的残留应力分布 (根据本公司试验结果)



照片 11 通过 CAD、CAM 进行设计



照片 12 残留翘曲测定试验



照片 14 通过绞加工机绞加工



照片 15 大口径半圆拱形状基体的绞加工



照片 16 三元激光加工机打孔



照片 17 制品照片 孔加工切断面



照片 18 制品照片 分割半圆拱形状基体孔加工切断面



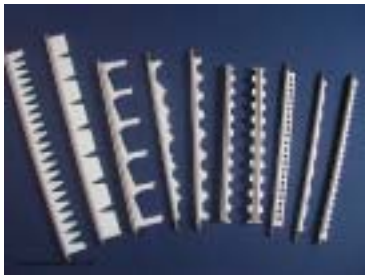
照片 19 制品制品 配置三角夹具后的半圆拱形状基体



制品 20 制品照片 各种半圆拱形状基体

洗净夹具

考虑到各厂家洗净槽的大小、水流方式、水切方式的不同,设计及制作不同的洗净框和洗净棒。洗净棒的材质、羽状部位主要使用PTFE(聚四氟乙烯)、(POM)德尔林、不锈钢。不过由于温度及特殊有机溶剂的原因羽状叶片会有收缩现象发生。为回避这种现象,根据客户要求有时采用本公司独特的特殊镶嵌方法,以最大控制羽状部位的收缩现象发生。另外轴的部位使用SUS303(不锈钢材)和BS(黄铜材),黄铜会污染洗净液,所以本公司不为推荐。



照片 21 制品照片 与镜头形状吻合的各种羽状叶片



照片 22 制品照片 适合与夹具洗净的洗净棒



照片 23 制品照片 各种洗净框

其他夹具

其他的还有镜头洗净座、研磨盘(最大尺寸 $\varnothing 620$)、特殊连接座、镜头研磨卡子、测芯定杆等各种部件。



照片 24 制品照片 CG 卡子、连接器、发蓝盘



照片 25 制品照片 CG 卡子、测芯定杆

夹具以及消耗品的贩卖

在着膜生产过程中所必需的着膜药剂盘、遮断阻挡

盘、各种电极蒸发盘、各种电极等等、各种夹具设计制作。



照片 26 制品照片 各种着膜药剂盘



照片 27 制品照片 遮断阻挡盘(有网式制品)



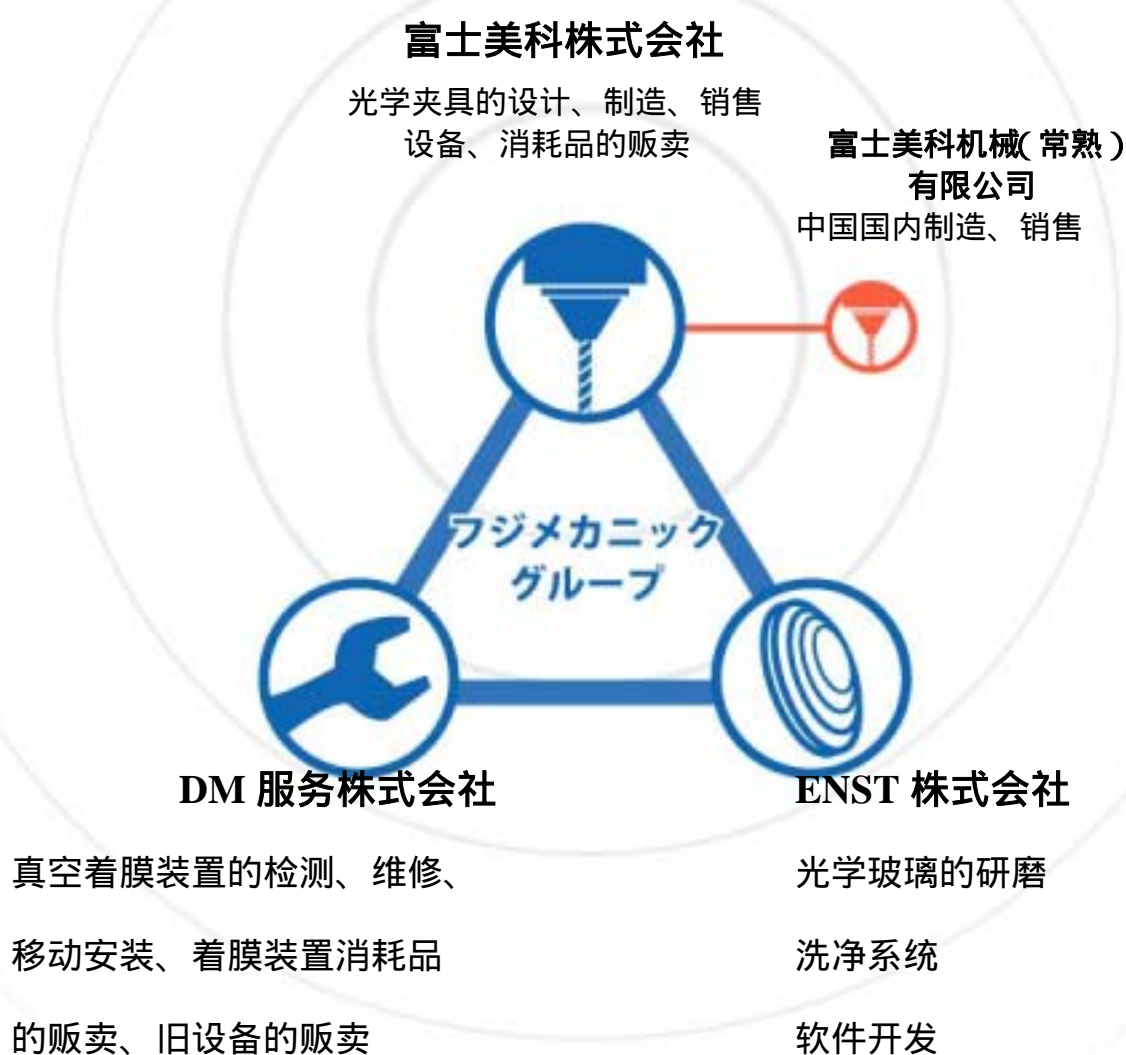
照片 28 制品照片 各种电极蒸发盘



照片 29 制品照片 各种电极

集团公司的组织结构

富士美科集团公司进行设备装置的维修、光学玻璃的研磨、镜头个数算出软件的开发等、与所属公司之间共同协调对客户提供服务。



检 修

例如，真空着膜装置在一般情况下工作一至两年需进行一次检修。

集团公司所属的 DM 服务处，一直从事各种样式的新旧真空着膜机以及真空泵的修理及维护。另外，维护时有客户的加工委托等要求的情况下会与本社协调顺利进行维护工作。



光学玻璃研磨

在光学玻璃研磨方面，向针对小批量的平面研磨的客户，介绍集团公司所属的 ENST 公司。

ENST 公司主要生产制造平行平面玻璃、三角形镜片、千分厚度的薄板镜片等等。另外，对于一面镀膜良品一面镀膜有质量问题的镜片进行单面再研磨。



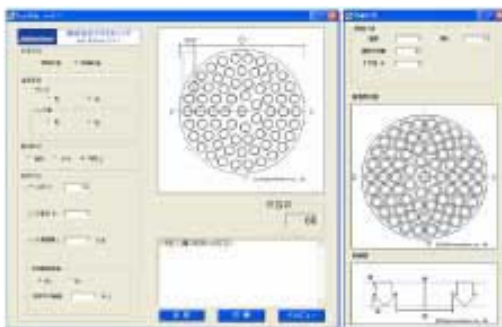
ENST 公司适合与小批量多种类的生产，适合试产品及急需品的加工。

软 件

夹具的设计涉及各种问题。例如，着膜夹具的镜头室数量与配置问题，一般镜头室个数越多，生产效率越高。可是由于镜头的形状、尺寸与配置方法有关，不容易简单的测定出，一般采用使用 CAD 计算方法。但是使用 CAD 计算需花费时间和成本，不是有效的方法。我公司为解决此问题，与 ENST 公司合作共同开发出可简单求出镜头个数与配合位置的软件。另外通过数据库开发出业务、生产管理的用的软件。

光学夹具镜头个数计算软件『posi 方圆』

不使用 CAD 即可简单的计算出镜头个数与配合位置。无论对单片夹具、还是双片夹具的定位销位置、槽的位置、等都可以简单地计算出。可同时打印出夹具的样式。这完全是本公司自行开发的软件，如有需要，可提供服务。



输入各种设定值、计算、表示



印刷

公 司 概 要



富士美科株式会社

创立：1984 年 11 月

资本金：2000 万日元

董事长：逸见壽幸

总社：埼玉県戸田市

美女木东 2 - 4 - 1

TEL：048-422-4156

FAX：048-422-4775

网址：www.fujimechanic.co.jp

工作人员：100 名

*至 2006 年 4 月现在含所属公司

业 务 内 容

光学机器镜头研磨以及
镀膜夹具的设计、制造、
销售光学用装置的部件加工
其他消耗品的销售

关联公司

DM 服务公司

真空着膜装置、以及各种泵（DP、
RP、MBP）的检修，保养

ENST 公司

光学玻璃的研磨、洗净系统、软件开发

富士美科机械（常熟）有限公司

光学机器透镜的研磨以及镀膜夹具的制造销
售、研磨材料以及镀膜材料的销售制造设备

制造设备

富士美科株式会社以『镀层夹具』『镀膜半圆拱形状基体』『洗净夹具』『研磨夹具』等光学治具为中心，进行各种夹具的设计制造。生产工厂配有多种多数的设备，以高效率，高精度对应客户。

数控加工中心 35 台

装备有发那科、森精机、MAZAKE 等多种数控加工中心，运用高性能的设备功能可在短时间内大批量生产。



铣床（含数控铣床）10 台

对于不适合数控加工中心生产的复杂形状的制品加工。另外进行单件制品加工。以及对特殊加工所需要的刀具制作。

车床（含数控车床）20 台

高速车床、NC 车床、CNC 车床、横式台式车床等等、主要进行环状夹具加工、洗净棒等等的加工。



三元激光加工机 2 台

运用三元激光加工机对镀膜半圆拱形状基体进行高精度的孔加工。也随时承揽以外的加工（切断能力在拱状半径 $\varnothing 1700$ 以内 材料厚度 4mm 以内）

绞加工机 3 台

可加工 $\varnothing 50 - \varnothing 1700$ 的镀膜半圆拱形状基体。镀膜半圆拱形状基体的材料使用铝合金（4mm）和不锈钢（3mm）。

另外也加工钛合金的遮挡板。



公司地址指南

富士美科株式会社 本社工厂

邮编 335-0032 埼玉县户田市美女木东 2-4-1

TEL : 048-422-4156 FAX : 048-422-4775

自乘车的客户

『东京方面』首都高速 5 号线路 - 户田 I.C 大约 10 分钟

『东北方向』东京外环道 - 户田东 I.C 大约 10 分钟

『关越方面』东京外环道 - 户田西 I.C 大约 10 分钟

乘电车的客户

『JR 埼京线』北户田车站大约 12 分钟

DM 服务株式会社

邮编 335-0031 埼玉县户田市美女木 4-5-7

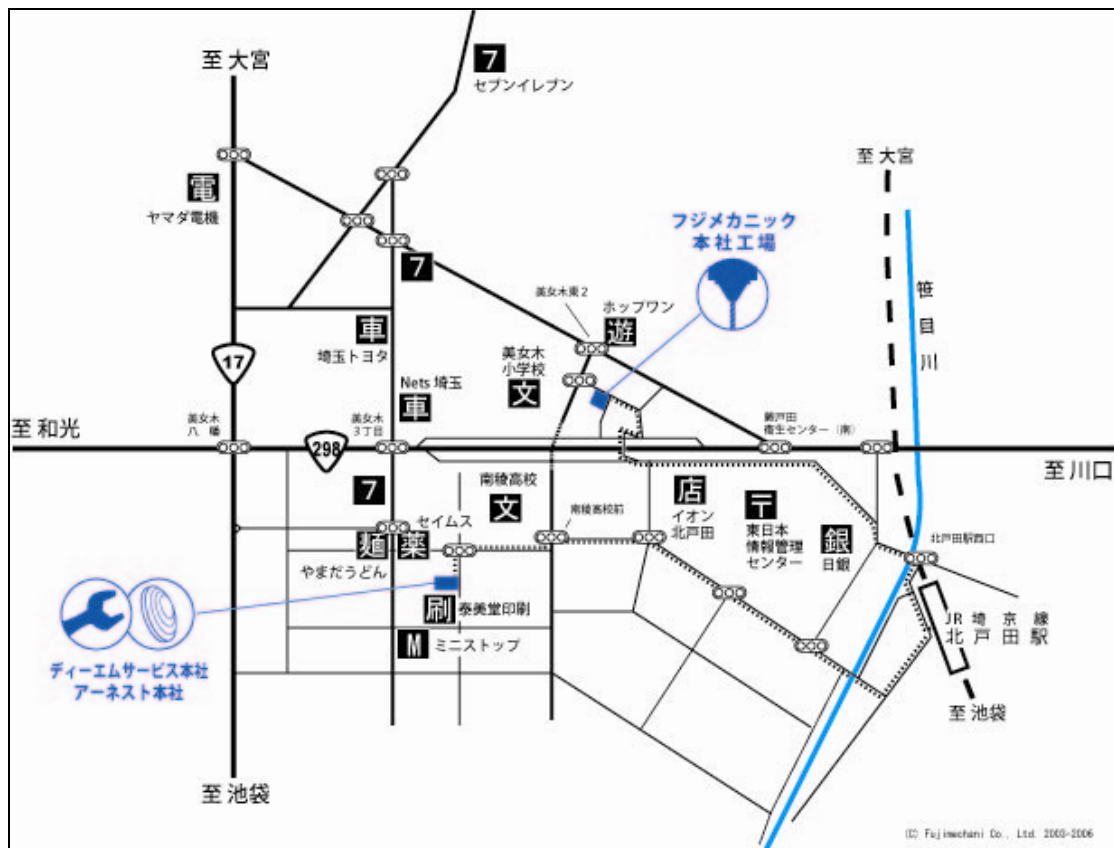
TEL : 048-449-8411 FAX : 048-449-8412

NEST 株式会社

邮编 335-0031 埼玉县户田市美女木 4-5-7

TEL : 048-449-6505 FAX : 048-449-6518

MAP





联系方式

请将名片贴在此处