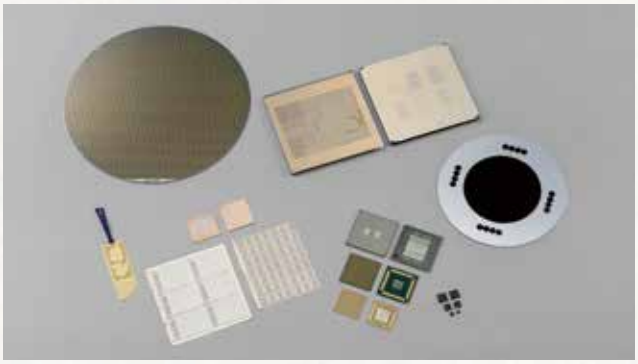
TOPPAN

电子业务领域简介

Creating a bright future
with electronics technology.

将印刷技术运用于
最尖端电子产品

半导体相关领域



除了半导体制造上游工艺必不可缺的电路图案原版——光掩模、LSI设计服务、图像传感器用芯载彩色滤光片等晶圆加工服务，以及用于下游工艺的半导体封装相关产品以外，还从事各种金属蚀刻部件等的开发和制造业务。

FC-BGA基板 …… 1

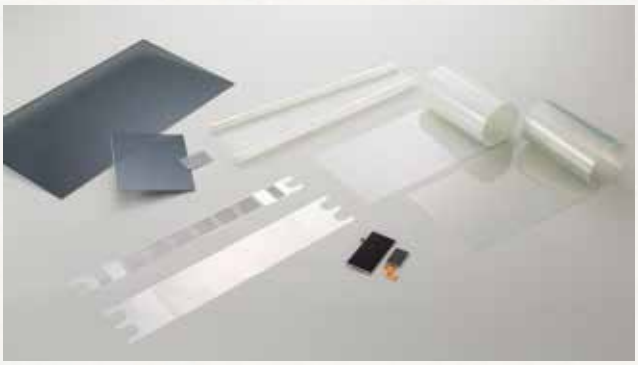
芯载彩色滤光片 …… 2

蚀刻技术应用产品 …… 3

光掩模/纳米压印模具 …… 4-5
(Tekscend Photomask Corp.)

LSI设计 / LSI全套服务 …… 6
（株式会社凸版技术设计中心）

显示器相关领域



除了实现液晶显示器的彩色化必不可缺的彩色滤光片、减少显示器的反射实现高对比度的防反射薄膜，可以透过通电和断电来切换透明和不透明液晶控光膜外，还开发和制造高精细、低耗电的TFT液晶显示器等。

彩色滤光片 …… 7

TFT液晶显示器 …… 8

防反射薄膜 …… 9
(株式会社凸版TOMOEGAWA光学薄膜)

调光膜“LC MAGIC™” …… 10

装置开发及解决方案

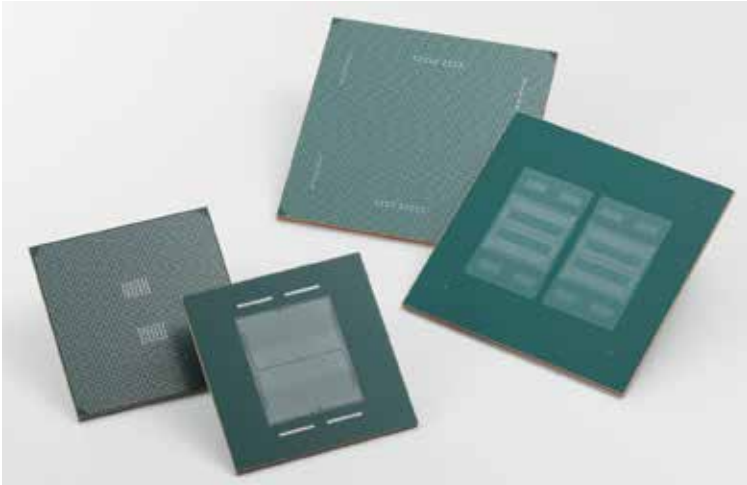
通过结合凸版的各种基本技术，我们设计和开发用于各种应用的设备和系统。

工厂、设施智能检查支援服务 …… 11
"e-PlatchTM "

ToF传感器/相机 …… 11

微流控芯片 …… 11

FC-BGA基板（高密度半导体封装基板）

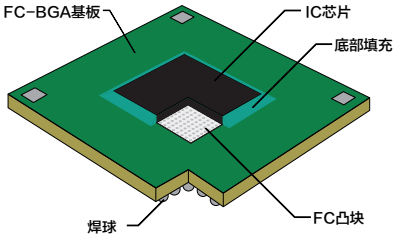


应用积层配线板技术，满足 LSI 的多样化需求

FC-BGA（Flip Chip-Ball Grid Array：反转芯片球形栅格阵列）基板是能实现LSI芯片高速化与多功能化的高密度半导体封装基板。

TOPPAN将微细加工技术和积层布线板技术独自加以深化和发展，开发了具备超高密度布线结构的基板，提供应对半导体工艺微细化的产品。以面向电脑、服务器和游戏机使用的微处理器及影像处理器为首，从适合数码家电用LSI等基板的设计到制造，TOPPAN从全方位满足客户的需求。此外，TOPPAN亦能实现客户在无铅及无卤素方面的需求。

半导体封装的结构与FC-BGA基板

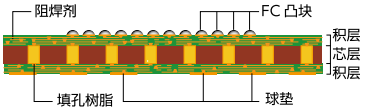


FC-BGA基板的特点和结构

FC-BGA基板

采用将IC芯片和基板侧球垫连接在一起的FC凸块结构，应对微间距并具有出色的电气特性和散热性能。

FC-BGA断面图



2.3/2.5D FC-BGA基板

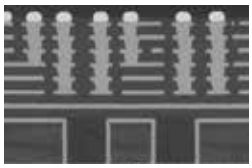
FC-BGA基板采用了大型高多层的先进规格，追求高精度共面性，确保质量稳定。这款基板也应用于通过中介层对多个芯片封装的2.3D/2.5D结构。

2.3/2.5D FC-BGA断面图

实现高密度的技术

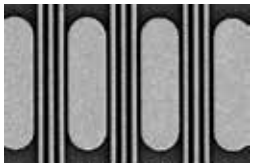
高度积层技术

作为高性能处理器等高端产品，从强化电源及信号质量的角度考虑，要求高多层规格的积层技术。TOPPAN运用制造条件最优化的填充导通孔技术，确保了各层间连接的高信赖性。



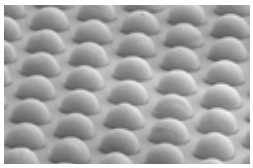
多引线化／超微细布线

高精度图案化技术支持不断增加的布线密度。TOPPAN运用在严格控制阻抗的超级计算机基板的制造中开发的铜电镀技术，可实现均匀的导体厚度以及偏差很小的精细布线。



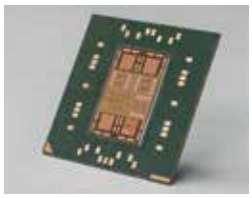
微间距FC凸块

随着FC凸块间距的微小化发展，TOPPAN以高精度丝网印刷为基础，采用各种尖端工艺，开发了将波动控制在最小的预焊技术，基于这种稳定的焊接，对保证客户的高组装成品率做出贡献。



新一代封装的开发

随着AI时代数据通信量的增加，对半导体的高性能和低功耗提出了更高的要求。为了满足这些需求，TOPPAN致力于开发2.1D封装用新一代基板、以及要求内置元件、高平坦度的新一代FC-BGA基板。

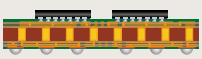


产品阵容

FC-BGA基板

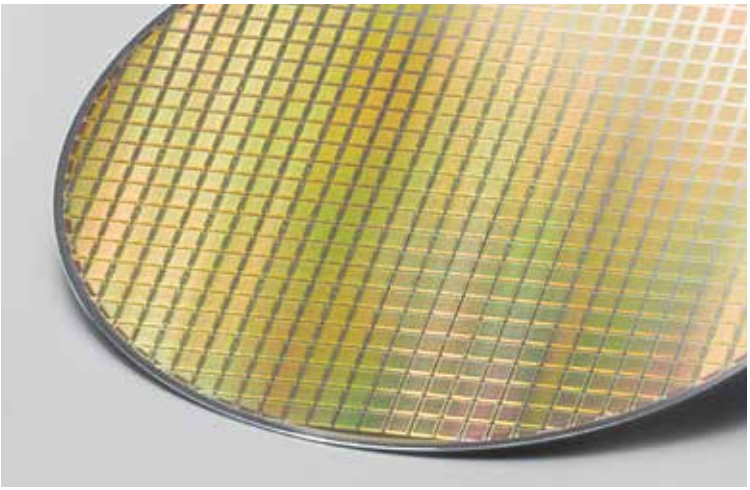
FC-LGA基板

无芯FC-BGA基板


多芯片FC-BGA

2.3/2.5D FC-BGA

芯载彩色滤光片



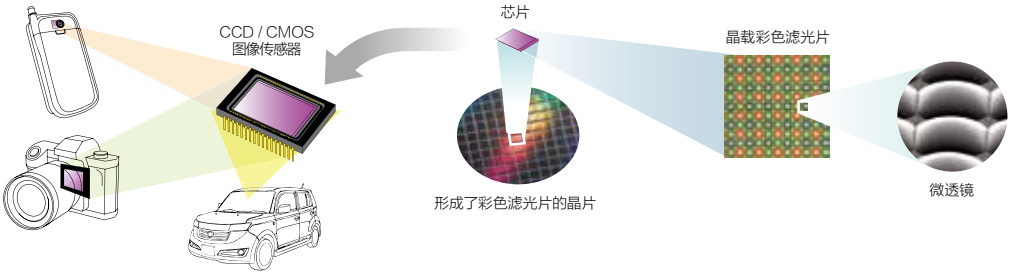
为智能手机和监控摄像头等数码影像的高画质化做出贡献

芯载彩色滤光片（彩色滤光片阵列和微透镜阵列）是为CMOS图像传感器等图像输入设备和OLEDoS等小型显示设备彩色化所不可或缺的。它们用于广泛的应用，包括智能手机摄像头、汽车摄像头、安全摄像头和医疗摄像头，以及头戴式显示器。

由于在硅晶圆上形成的每一个感光元件上直接形成作为光三原色的红、绿、蓝 (RGB) 的彩色滤光片，因此被称为“芯载彩色滤光片”，对于输入彩色图像不可或缺。为了提高图像传感器的聚光力和灵敏度，在彩色滤光片上还形成微透镜。

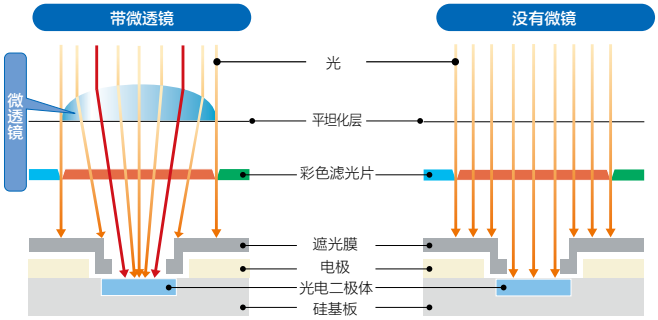
什么是图像传感器?

图像传感器由许多被称作“像素”的细小元件汇集构成。每一个像素都是由感光元件和传送单元构成。感光元件受到光的照射后，元件发生反应并生成电信号，但是由于元件只对明暗发生反应，因此这样无法形成彩色图像。为此，需要在感光元件上形成彩色滤光片，使其在感知到特定光的强度后生成彩色图像。

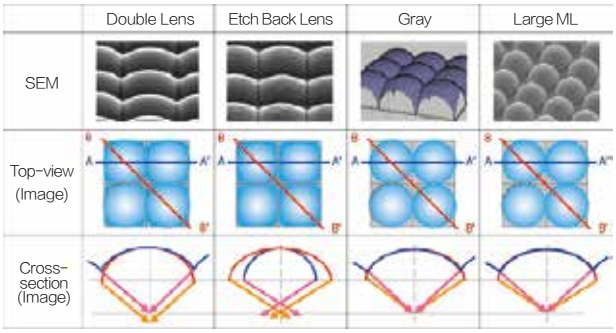


微透镜的效应

通过透镜效应改变光的折射方向，将更多的光线聚集在感光元件上。TOPPAN提供一系列适合各种应用的微透镜加工技术。



微透镜图案范例



全球屈指可数的芯载彩色滤光片供货商

TOPPAN为生产图像传感器器件的厂家提供高质量的芯载彩色滤光片。运用自身拥有的彩色滤光片技术、半导体相关技术以及各种最先进的技术，为客户提供高可靠性的产品。

我们在熊本县玉名市设有开发基地，在中国上海设有制造基地。

株式会社凸版电子产品 高知工厂

凸版迪色丝电子传感器（上海）有限公司

应用蚀刻技术的产品

蚀刻是一种对金属表面进行化学腐蚀来去除材料一部分的加工工艺。
凸版采用多年积累的先进蚀刻技术，生产各种电子产品组件，如微通道、金属测试仪等。
本公司还从事徽标铭牌、金属书签的制作等，以光刻加工技术为基础，提供满足客户需求的微细加工产品。
此外，TOPPAN广泛采用Roll to Roll方式，实现了优异的生产效率。

精细金属掩膜

用于溅射的超高清金属掩模。
以高精度控制蚀刻工序，形成适用于溅射用途的断面形状，可以制造高精度的溅射图案掩膜。

基材（材质）

铜或铁基金属（t=0.015~0.30mm）

最小加工尺寸

开口径	与材料厚度相同
狭缝宽度	与材料厚度相同
行宽度	材料板厚度的约50%

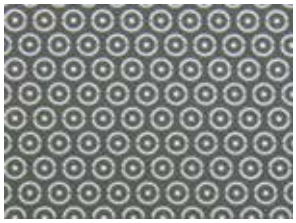
加工尺寸精度/保证值

	基材厚度 0.025mm	基材厚度 0.100mm
开口径	±0.005 (±0.002)mm	±0.015mm
狭缝宽度	±0.005 (±0.002)mm	±0.015mm
行宽度	±0.005 (±0.002)mm	±0.015mm

括号内的值为实际值。

用于相机模块的遮光板

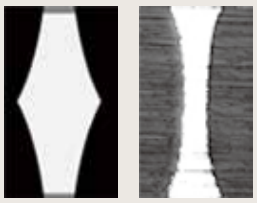
蚀刻法解决了压制施工法截面平坦且呈直角，导致光漫反射的问题。
此外，还可以通过染黑（黑色氧化皮膜）处理降低反射率。



截面形状控制

TOPPAN满足客户需求，实现了传统蚀刻方法难以完成的带有曲线凹陷截面形状的加工。
运用精确的形状控制技术，我们可以满足各种加工的需求。

截面形状示例

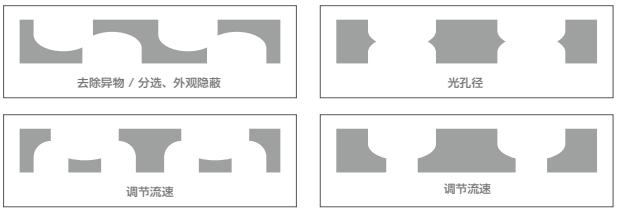


传统蚀刻方法　带有曲线凹陷截面形状

微流路

将通孔蚀刻与半蚀刻组合构成的不同图案的薄板材料进行堆叠，可以形成复杂的流路。这项技术可用于散热、冷却装置的部件，以及墨水流路等用途。

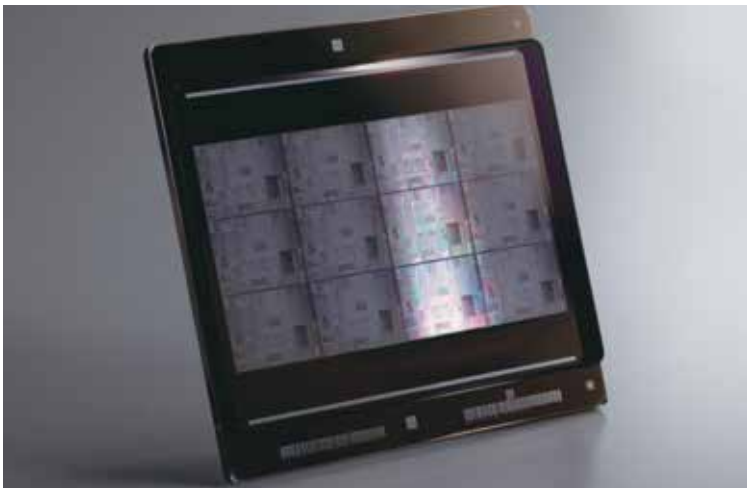
各种用途的过滤器断面结构



光掩模 / 纳米压印模具

Tekscend Photomask Corp.
https://www.photomask.com

2024年11月，株式会社凸版光掩模更名为Tekscend Photomask Corp.。



运用最先进的光刻技术为半导体行业做出贡献

光掩模是LSI等集成电路的制造加工中作为电路原版使用的重要器件。在表面形成有铬等金属遮光膜的合成石英玻璃基板上，对用电子束或激光绘制的电路图案进行蚀刻加工。

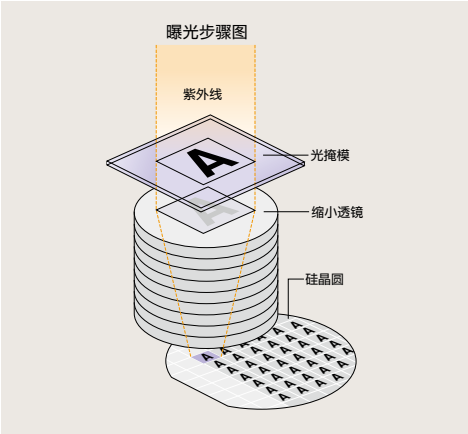
Tekscend Photomask Corp.在欧美及亚洲8个地点设有生产网络，为世界各国的顾客提供高质量的光掩模。

光掩模的使用方法

在光掩模表面加工的半导体的线路图案经紫外线复刻到硅晶圆表面的光致抗蚀剂（感光树脂）上。这时，通过步进式光刻机（曝光设备）的缩小透镜，将图案缩小至原来的四分之一。

光掩模表面的扩大图

曝光步骤图



光掩模的类型

二元掩模

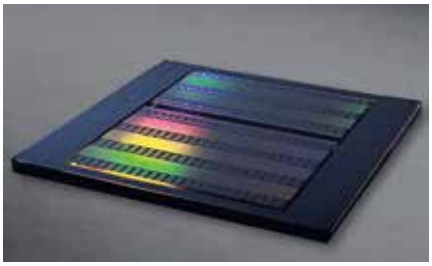
二元掩模是僅透過遮光膜的圖案形成的掩模。作為僅具有單純地透射／遮掩光線功能的掩模，主要用於形成粗細超過曝光波長的圖案。

移相掩模

移相掩模指通过控制光的相位及透射率，改善对晶圆曝光时的分辨率及焦点深度（DOF: Depth of Focus），是提高了复刻特性的光掩模。

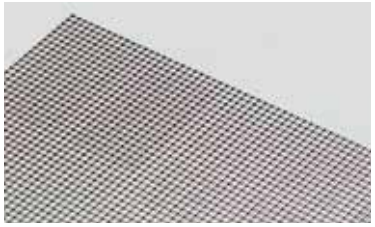
EUV掩模

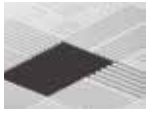
新一代光刻技术、使用比现有的DUV 光更短波长的EUV光，采用反射光学系统的曝光系统完成图案。



硅模板掩模

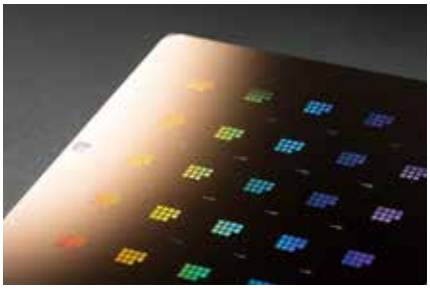
硅模板掩模是为了形成图案而加工纳米级贯通开口的电子束光刻用光掩模。





各種光掩模

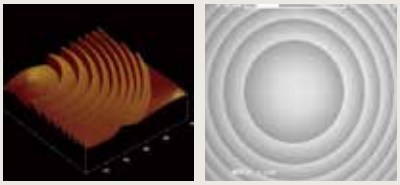
除了用于半导体的光掩模外，Tekscend Photomask Corp. 还面向各种工业用途、研究开发用途等，提供各种用途的高精细、高可靠性的光掩模。



3D光掩模（灰阶掩模）

通过使用小于分辨率极限的图案，无需在诸如晶圆之类的物体上分辨图案即可表现中间灰度。
可以形成高质量的三维结构。

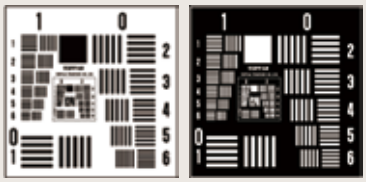
形状例



测试图

在玻璃基板上形成基本形状图案的光掩模。可用于分辨率检查以及选择光致抗蚀剂时的评价基准等用途。

正版型　　負版型



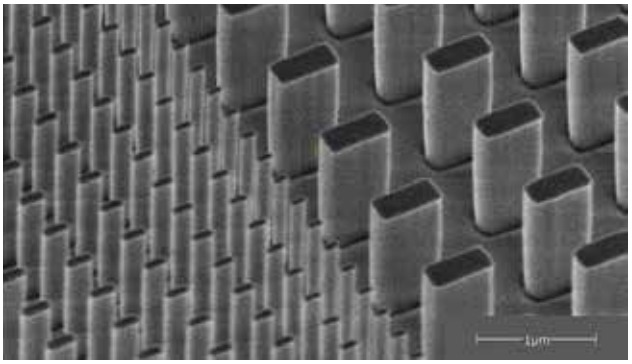
供货实例

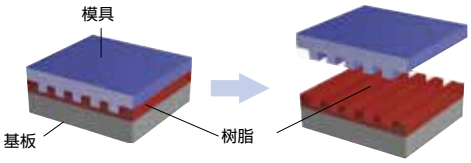
- IC（凸块）用掩模
- LED用掩模
- 装置精度控制用掩模
- 热敏打印头用掩模
- 微透镜阵列用掩模
- MEMS用掩模
- 半导体封装用掩模
- 高精细印刷用原版
- 各种研究开发用掩模
- 测试图

等

纳米压印模具

纳米压印是一种微细加工技术，按压作为母版的模具，复刻数纳米单位的图案。由于工序简便，因此作为廉价、再现性良好地大量制造微细结构体的技术受到期待。Tekscend Photomask Corp.应用通过半导体用光掩模事业积累的光刻技术，开发、制造高精度的纳米压印用模具。

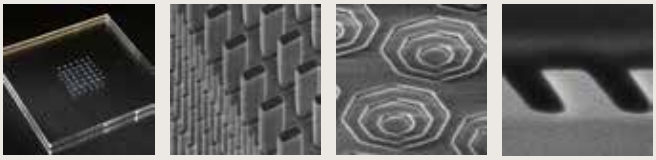




石英模具

Tekscend Photomask Corp.的石英模具采用了与半导体用光掩模同等的高质量石英材料，所以稳定性和平坦性高是其特点。
因为应用了半导体用光掩模制造工艺，所以可形成数十纳米程度的高精细图案。另外，我们还开发、制造具有多段结构的模具，满足广泛的需求。
基板尺寸：152×152×6.35mm（t）

石英模具

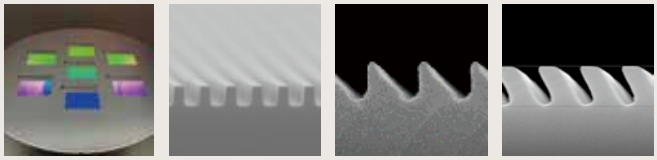


模具　超表面　多步骤　倾斜

硅模具

Tekscend Photomask Corp.采用电子束在硅基材上涂布的感光树脂上描绘精致的图案，然后采用干蚀刻法下挖制造硅模具。
这种技术能够实现与石英模具同等的高精度，可以制造高纵横比的图案和复杂的3D形状的硅模具。
基板尺寸：直径200mm（晶圆厚度：725μm）

硅模具



模具　线与空间　炽焰　倾斜

LSI设计 / LSI全套服务

株式会社凸版技术设计中心

http://www.toptdc.com/

株式会社凸版技术设计中心以数码、模拟、存储器件等各种LSI相关技术为核心，从事LSI的开发及设计。

LSI设计服务

50多年来，株式会社凸版技术设计中心作为各实力型半导体厂家的LSI设计合作伙伴提供LSI的开发和设计服务。公司的开发业绩涉及模拟器件、存储器件、LCD、LED驱动程序及微机逻辑电路等广泛领域。特别是在RF和模拟混合信号开发方面积累了诸如电源电路、放大电路、高频LSI、系统LSI的数码混载宏程序等丰富的经验，拥有堪称行业顶尖水平的专业技术。

模拟混合信号的开发业绩

- 高速资料界面（SerDes/LVDS）
- CMOS 图像传感器
- ADC/DAC
- LCD 驱动程序
- 电子调频头
- 传感器
- 无线
- 电源管理 · DC-DC 变换器
- PLL/VCO
- LED 驱动程序
- RF：LNA/MIX

LSI全套服务

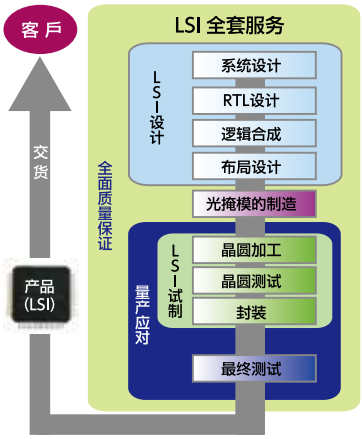
根据客户要求的技术规格，提供从电路设计到LSI试制和批量生产的全套解决方案。凸版技术设计中心在模拟技术方面的强项是无线电通信技术、高速传送技术、传感器电路技术和电源电路技术；在数码技术方面的强项则是低耗电技术。凸版技术设计中心将与有特色的合作伙伴开展协作，实现客户专用LSI的要求。

特点

- 从设计到制造一条龙应对
- 灵活的接口
- 少量批量产品的应对
- 生产、质量管理的应对
- 试制服务的应对

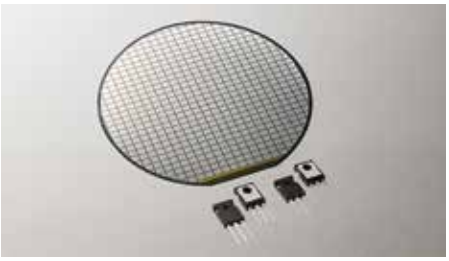
擅长领域

- 高速传输系统设备
- 无线电通信RF前端
- 传感器用AFE
- 电源IC



功率半导体器件的交钥匙服务 / 功率半导体器件的移植服务

TOPPAN提供功率半导体器件的交钥匙服务。除了从设计到封装及量产的整体解决方案服务外，我们还可以承接晶圆的制造。此外，TOPPAN还提供设备制造厂商拥有的晶圆制造工艺的移植服务以及部分加工的承接服务。



模块服务

这是一项开发并量产满足客户需求的原创电子设备的服务。我们代表客户提供从规划到制造的一站式支持。
我们可以满足广泛的需求，从将创意变为现实的 PoC（概念验证）阶段的小规模原型制作，到产品的大规模生产。

本公司开发的产品

TDS601

I/O扩展器IC

TOPPAN 原创 ASSP

ZETA BOX

ZETA / LPWA 网关

TZM902

ZETA/LPWA通信模块

彩色滤光片

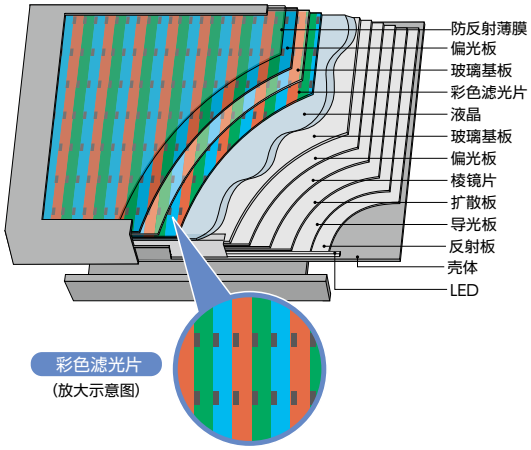
从大型电视到智能手机，提供广泛用途的彩色滤光片

彩色滤光片是决定以液晶显示器为首的各种显示器画质的重要部件。

TOPPAN运用以印刷制版技术为基础的超微细加工技术，于1971年成功开发出用于摄像机摄像管的彩色条纹滤光片。从此，TOPPAN作为彩色滤光片的顶级制造商，从大型液晶电视到平板电脑及智能手机，提供各种用途的彩色滤光片。

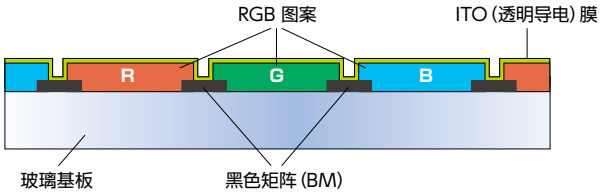
彩色LCD面板的构造

光线通过彩色滤光片，产生彩色图像。



彩色滤光片的构造

彩色滤光片的基本结构如下图所示：主要是由在薄玻璃基板上形成的能透射红色（R）、绿色（G）和蓝色（B）光的彩色光阻的图案和为了防止显示黑色时漏光以及相邻彩色光阻之间混色的黑色矩阵（BlackMatrix），以及和TFT阵列（Array）基板形成的共同电极的ITO（透明电极）膜所组成。

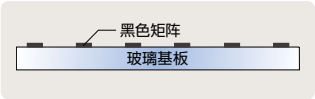


彩色滤光片的制造工序

彩色滤光片有多种制造方式，目前主要以在玻璃基板上涂布彩色光阻（颜料）后进行曝光和显影的光刻法为主流。

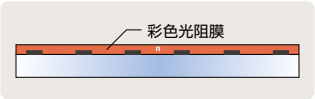
1 形成黑色矩阵（低反射铬、树脂）

为了防止背光源漏光及RGB混色，首先形成黑色矩阵。



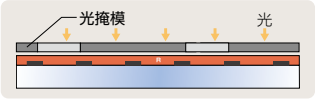
2 涂布彩色光阻

在整个玻璃基板上涂布彩色光阻。



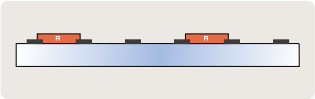
3 曝光

通过光掩模进行图案曝光，完成UV 固化，使其成为不溶解状态。



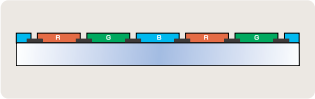
4 显影、烘烤

采用显影液除去彩色光阻中不需要的部分后，通过烘烤使其固化。



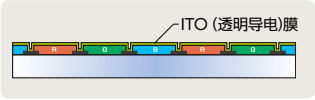
★重复进行“2~4”的步骤

重复“涂布彩色光阻”，“曝光”，“显影，烘烤”工序，形成RGB三种颜色的图案。



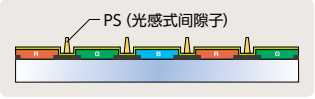
5 形成ITO膜

采用溅射技术形成ITO（透明导电）膜。



6 PS工艺

以高精度控制两片玻璃（彩色滤光片和TFT阵列）的单元间隙提高画质，形成光感式间隙子（PS）。



TFT液晶显示器

以面向移动设备及工业设备为中心向各种应用提供产品

ORTUS牌的TFT液晶显示器以低耗电和高室外可视性的“Blanview”技术为特色，安装在移动设备及工业设备等上，赢得了高度评价。
今后仍将为了进一步降低耗电、提高室外可视性继续开展研发，通过“Blanview”系列向客户提供更好的产品。
此外，我们的“解决方案业务”模式将整合周边技术，为客户提供一站式支持。

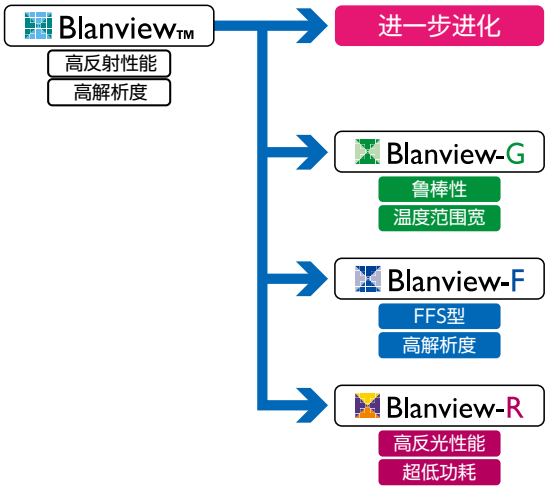
实现了极低的耗电和室外可视性的“Blanview-2”

“Blanview”的出色特性

“Blanview 液晶”的开发融合了运用独特的高透射率技术以及利用外光的反射设计技术，即使在直射日光下、以及在室内的各种环境下，都能够以低耗电实现美丽的显示。

直射日光下

室内



G Blanview-G　适用于汽车和移动应用的坚固LCD

抗振动性能 | 兼容 6.8G
温度范围宽 | -30 ~ +85℃

F Blanview-F　大屏幕和高品质液晶显示屏，可视性极佳

FFS + Blanview | 户外显示更高画质
屏幕尺寸　| 10.4”，12.1”
低发热　| 提高产品安全性

Blanview-F

另一家公司生产的LCD

R Blanview-R　出色的户外可视性，无需背光

反射性能 | 反射率~23%
超低功耗 | 2mW (2.0”QVGA，不含背光)

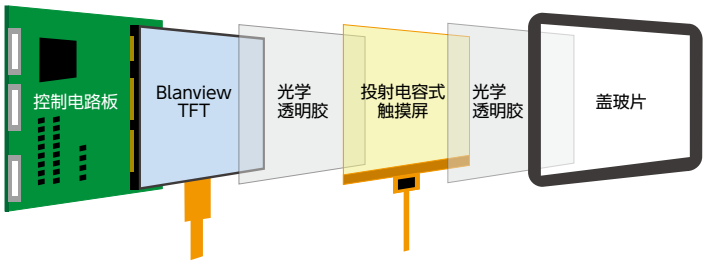
背光ON

背光OFF

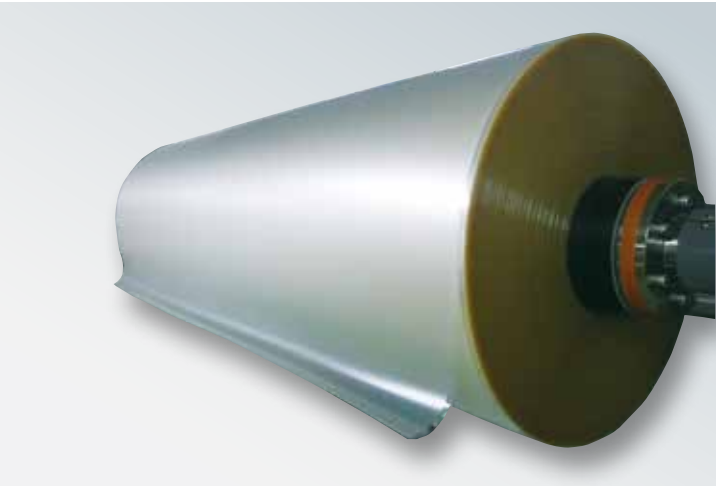
将显示器周边技术融入其中，在LCD模块运用实现全新附加价值的“解决方案业务模式”

对丰富的TFT液晶产品系列运用解决方案。

ORTUS的“解决方案业务”模式将以Blanview液晶为首的TFT液晶产品系列与接口电路板、触控面板、盖板玻璃等显示器周边技术整合，为客户提供一站式的设计与质量支持。



防反射薄膜



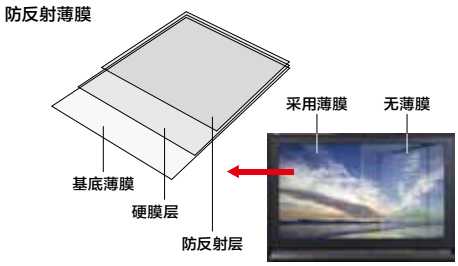
提高显示器影像的可视性

防反射薄膜是设置在显示器的最外层、用来抑制外部光线发生反射及映射等各种现象的光学薄膜。
TOPPAN根据不同的用途提供各种表面处理薄膜，包括防反射及防静电性能优异、可实现高对比度的LR（Low Reflection:低反射）薄膜，具有优异的防眩光特性、减少显示器表面映射的AG（Anti Glare：防眩光）薄膜等。
此外，这些薄膜还具有不易附着灰尘或脏污，提高强度和耐久性等特点，对显示器起到良好的保护作用。
TOPPAN的防反射薄膜由株式会社凸版TOMOEGAWA光学薄膜制造及销售。

产品类型

	LR （低反射）	CHC （透明硬膜）	AG （防眩光）	AGLR （防眩光 和 低反射）
反射率	0.1%～1.0%	4.0%	—	1.5～2.0%
結　構	LR层 硬膜 基底薄膜	硬膜（CHC） 基底薄膜	硬膜（AG） 基底薄膜	LR层 硬膜 (AG) 基底薄膜
特　点	・高对比度（色彩再现性） ・低反射率 ・高防静电性能 ・高防污性能	・干涉不均匀性低 ・强度高 ・低成本	・优异的防眩光性能 ・防映射性能 ・用于各种应用的产品阵容 (高雾度～低雾度)	・高对比度 ・低反射率 ・优异的防眩光性能 ・高防污性能

防反射薄膜的结构



TOPPAN防反射膜应用于各种显示器

VR 头显

车载显示器

医疗显示器

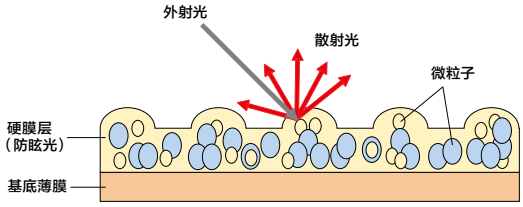
智能手机

笔记本电脑

电视机

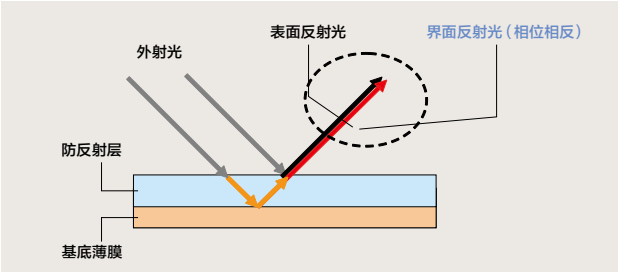
抑制外光反射的原理（AG）

在基材薄膜表面涂覆含微粒子的硬涂层，形成表面凹凸。这种凹凸结构使外部光线散射，从而减少在显示器的映射，同时还能保护屏幕免被划伤或弄脏。

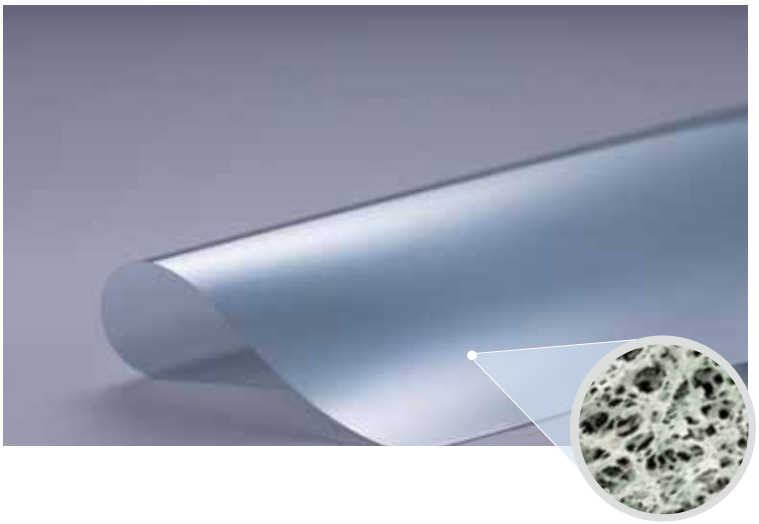


防止光反射的原理（LR）

设计的薄膜结构使防反射层和基底薄膜界面的反射光与防反射层表面的反射光振幅相同、相位相反。两种光因发生干涉相互抵销，抑制了反射。



调光膜 LC MAGIC



实际的高分子

光线的魔术扩展了空间的运用 “展现”“遮挡”“映射”，这就是液晶调光膜的功能

LC-MAGIC是应用显示器事业等培育的液晶技术开发的薄型液晶薄膜。通过电路的ON/OFF，可进行透明/不透明的切换。LC-MAGIC用于代替百叶窗和窗帘的用途，还可以用于标牌的屏幕，作为划时代的产品得到广泛运用。

※LC–MAGIC 以及 LC–MAGIC 徽标是 TOPPAN Holdings Inc. 的注册商标。

调光膜“LC MAGIC™”的优点

能够兼顾高透明性和确保隐私

实现了业界最高级别的透明性。
不但是正面，从斜向看上去的透明性也较高，保证了清晰的视野。

能够加工成任意的形状（满足设计、意匠性的要求）

在模块化前进行适当的电路设计，能够加工成任意的形状。
将薄膜分割加工，可以实现按区域驱动，或添加文字和图案。

可作为屏幕投射影像

从光学的视点进行开发，不透明时可以投射4K影像等高画质、高精细视频。
此外也可用于广告及表演。

可进行调光（透明度的调整）

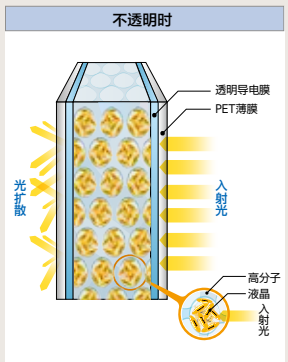
使用控制器，能够实现平稳的透明度调节。
※仅限于普通模式

采用Roll方式生产

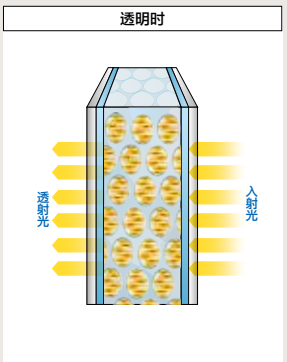
在本公司的工厂采用Roll方式生产，可满足广阔用途的需求。
※最大尺1,450mm×3,000mm

稳定提供高质量产品的万全生产体制

在没有灰尘的洁净室（100级）生产。
在运用通过印刷培育的涂布、积层技术的同时，实施在电子领域积累的先进质量管理。



液晶不均匀定向。
由于液晶与高分子的折射率不一致而成为散射状态，变成不透明。



液晶均匀定向。
由于液晶与高分子的折射率一致而成为透明状态。

产品阵容

普通模式

OFF / 不透明

ON / 透明

反转模式

OFF / 透明

ON / 不透明

普通模式 黑

OFF / 不透明

ON / 透明

装置开发及解决方案

工厂、设施智能检查支援服务 "e-Platch™ "

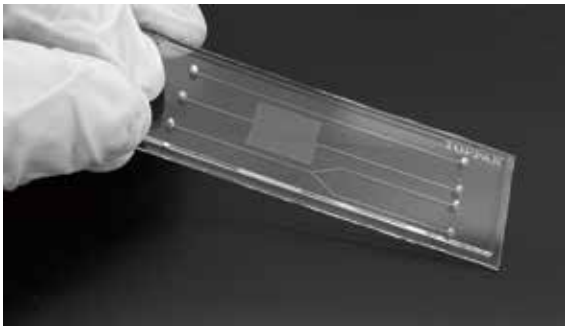
“e-Platch”系统的目的是减轻分散在工厂、设施内的测量仪器远程监控和检查业务的负担。
通过LPWA（低功耗广域网）规格ZETA构建“无死角的无线通信网络”，可以自动收集原有测量仪器的数据，实现了包括环境数据的分析和生成报告在内的综合监控服务。
该系统可以减轻工厂、设施的环境保护和检查作业的负担，提高效率，同时也能够实现人力资源的有效分配。

ToF传感器/相机

“ToF”是“Time of Flight”的缩写，其含义是光的飞行时间，也就是光波从发射至遇到物体后返回的时间。
ToF传感器测量这种微小的光波飞行时间，将其应用于以三维识别对象物体的形状以及运动的APP等。
TOPPAN的“混合型ToF”技术是一种基于本公司独有的传感器和驱动技术的3D传感技术，可以实现高速、不受环境影响的高稳健性测量。
发挥该技术的优势，我们为制造、物流、安保、游戏等市场提供高精度的ToF传感器和相机。

微流控芯片

微流控芯片采用了微细加工技术，运用在制造显示器用彩色滤光片中创建的光刻技术完成。
在玻璃基板上形成宽度为10μm～数mm、深度为1～50μm的流路，还可以添加电极、光学滤光片，可用于细胞、微粒子等的分离、分析等。预计将应用于液体活检等领域。



电子事业网点

■电子产品的企划、开发、销售

TOPPAN株式会社 电子事业本部

	东京都港区芝浦3-19-26 TOPPAN芝浦Bldg. 邮编108-8539　电话+81-3-5418-3900
日野事业所	东京都日野市旭丘2-8-7 邮编191-0065　电话+81-42-514-0700
京都营业所	京都府京都市中京区乌丸通六角下 七观音町630 读卖京都Bldg. 邮编604-8162　电话+81-75-257-7231
西日本营业所	福冈县福冈市博多区冷泉町4-20 岛津博多Bldg. 7F 邮编812-0039　电话 +81-92-261-2070
筑紫野事业所	福冈县筑紫野市立明寺511-1 邮编818-0042　电话 +81-92-405-0290
広川工厂	福冈县八女郡广川町藤田1425-58 邮编834-0123　电话 +81-943-24-8058

■LSI设计、LSI全套业务的企划、开发

株式会社凸版技术设计中心

芝浦办公室	东京都港区芝浦3-19-26 TOPPAN芝浦Bldg. 邮编108-8539　电话+81-3-5418-3915
朝霞设计中心	埼玉县新座市野火止7-21-33 邮编352-0011　电话+81-48-482-4428
北海道设计中心	北海道札幌市西区二十四軒四条1-1-30 TOPPAN札幌Bldg. 5F 邮编063-0804　电话+81-11-616-6111
京都设计中心	京都府京都市中京区乌丸通六角下 七观音町630 读卖京都Bldg. 邮编604-8162　电话+81-75-257-7181
福冈设计中心	福冈县福冈市博多区冷泉町4-20 岛津博多Bldg. 7F 邮编812-0039　电话+81-92-282-6280

■电子产品的开发、制造

株式会社凸版电子产品

新潟工厂	● 彩色滤光片、FC-BGA基板 新潟县新发田市五十公野字山崎5270 邮编957-0028　电话+81-254-22-8911
三重工厂	● 彩色滤光片 三重县亀山市关町白木一色646-3 邮编519-1104　电话+81-595-84-6701
滋贺工厂	● 液晶调光膜 滋贺县东近江市妙法寺町1101-20 邮编527-0046　电话+81-748-24-3501
高知工厂	● TFT液晶显示器 高知县南国市久礼田2420 邮编783-0062　电话+81-88-862-1000
熊本工厂	● 芯载彩色滤光片、蚀刻技术应用产品 熊本县玉名市伊仓北方800 邮编865-0041　电话+81-968-73-2191
石川工厂	● 半导体封装基板（计划中） 石川县能美市岩内町1-47 邮编923-1201　电话+81-761-48-7100

■光掩模的开发、制造、销售

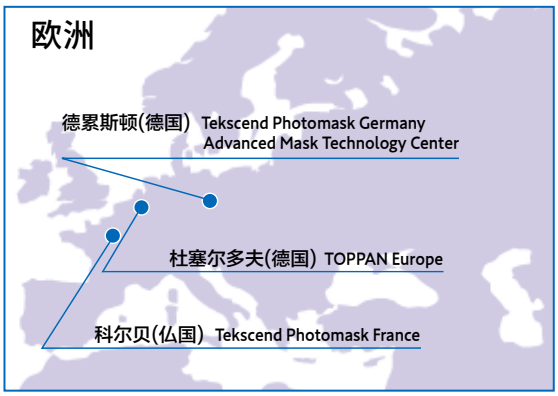
Tekscend Photomask Corp.

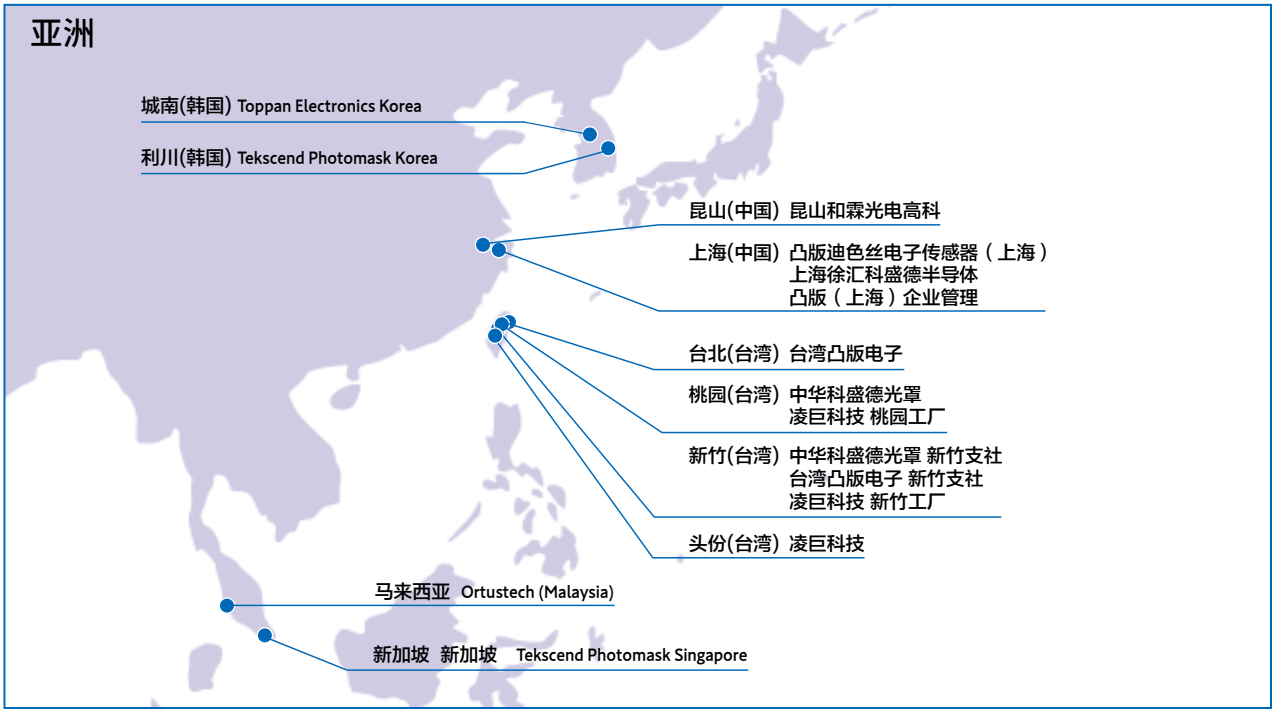
	东京都港区东新桥1-5-2 汐留CityCenter33阶 邮编105-7133　电话+81-3-5418-3905
朝霞工厂	埼玉县新座市野火止7-21-33 邮编352-0011　电话+81-48-482-4701
滋贺工厂	滋贺县东近江市妙法寺町1101-20 邮编527-0046　电话+81-748-24-3432

■防反射膜的开发、制造、销售

株式会社凸版TOMOEGAWA光学薄膜

京都事业所	京都府京都市中京区乌丸通六角下 七观音町630 读卖京都Bldg. 邮编604-8162　电话+81-75-257-7233
滋贺工厂	滋贺县东近江市妙法寺町1101-20 邮编527-0046　电话+81-748-24-3501
静冈工厂	静冈县静冈市骏河区用宗巴町3-1 邮编421-0192　电话+81-54-256-4111
石川工厂	石川县能美市岩内町1-47 邮编923-1201　电话+81-761-48-7100





美 国

- 半导体用光掩模的制造、销售
  Tekscend Photomask US Inc.
- 半导体用光掩模的制造、销售
  Tekscend Photomask Round Rock Inc.
- 电子产品的销售
  TOPPAN America Inc.

德 国

- 半导体用光掩模的制造、销售
  Tekscend Photomask Germany GmbH
- 半导体用光掩模的制造
  Advanced Mask Technology Center GmbH & Co. KG
- 电子产品的销售
  TOPPAN Europe GmbH

法 国

- 半导体用光掩模的制造、销售
  Tekscend Photomask France S.A.S.

台 湾

- 半导体用光掩模的制造、销售
  中华科盛德光罩股份有限公司
  Tekscend Photomask Chunghwa Inc.
- 电子产品的销售
  台湾凸版电子股份有限公司
  TOPPAN Electronics Taiwan Inc.
- TFT液晶显示器的制造、销售
  凌巨科技股份有限公司
  Giantplus Technology Co., Ltd.

韩 国

- 半导体用光掩模的制造、销售
  Tekscend Photomask Korea Inc.
- 电子产品的销售
  TOPPAN Electronics Korea Inc.

中 国

- 芯载彩色滤光片的制造、销售
  凸版迪色丝电子传感器(上海)有限公司
  TOPPAN Sensing Electronics (Shanghai) Co., Ltd.
- 半导体用光掩模的制造、销售
  上海徐汇科盛德半导体有限公司
  TOPPAN Sensing Electronics (Shanghai) Co., Ltd.
- TFT液晶显示器的制造
  昆山和霖光电高科有限公司
  Kunshan Giantplus Optronics Display Technology Co., Ltd.
- 电子产品的销售
  凸版(上海)企业管理有限公司
  TOPPAN (Shanghai) Management Co., Ltd.

新加坡

- 半导体用光掩模的销售
  Tekscend Photomask Singapore Pte. Ltd.

马来西亚

- TFT液晶显示器的制造
  ORTUSTECH (Malaysia) Sdn. Bhd.

请参照网站获得地址、联系方式等具体内容。 https://www.toppan.com /en/electronics/profile/

在本页内，将营销活动总体(包括市场调查、客户窗口、销售支援等)统称为“销售”。

TOPPAN INC.
https://www.toppan.com/en/

©TOPPAN 2024.11 K I