

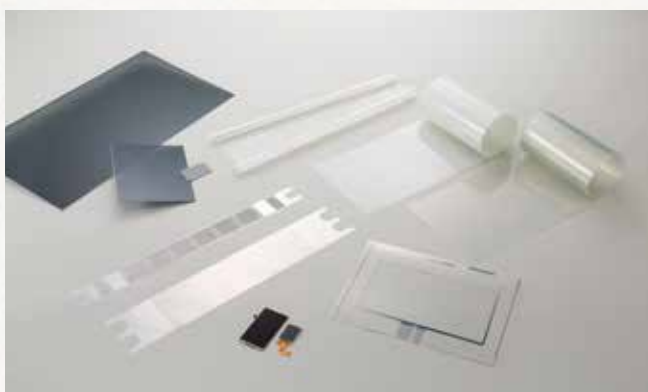
TOPPAN

エレクトロニクス事業のご案内

イイ未来を創る、Eテクノロジー。

印刷テクノロジーを エレクトロニクス製品へ

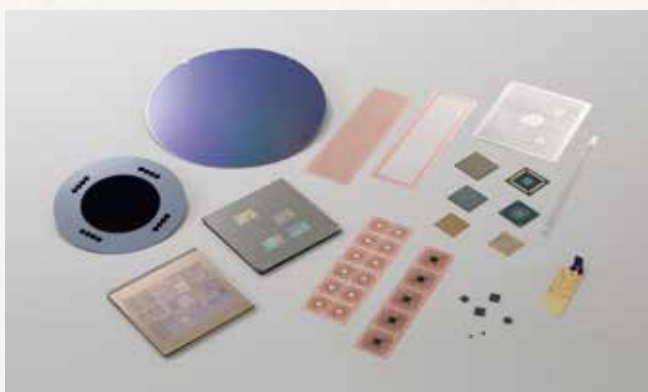
| ディスプレイ関連



ディスプレイをカラー化するために不可欠なカラーフィルタ、ディスプレイの反射を抑えて高いコントラストを実現する反射防止フィルム、軽快なタッチ操作を可能にするタッチパネル用銅フィルムセンサー、有機ELディスプレイ用メタルマスクのほか、高精細・低消費電力のTFT液晶ディスプレイなどの開発・製造を行っています。

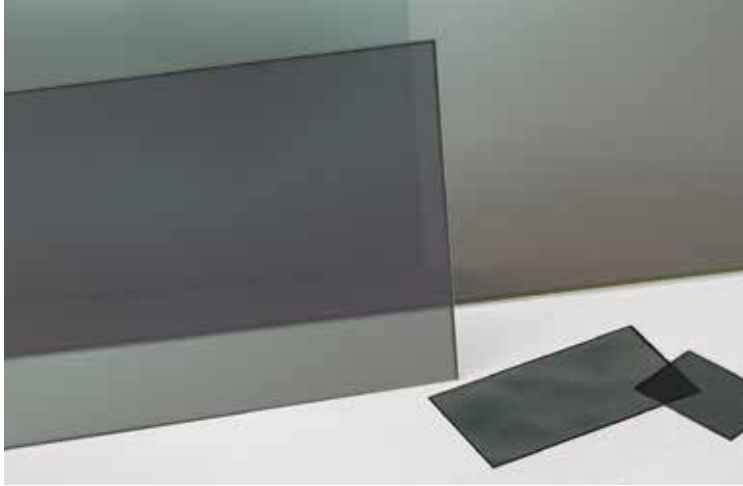
カラーフィルタ	1
TFT液晶ディスプレイ	2
反射防止フィルム (株式会社トッパンTOMOEGAWAオプティカルフィルム)	3
調光フィルム「LC MAGIC™」	4

| 半導体関連



半導体製造の前工程に不可欠な回路パターン原版であるフォトマスクや、LSIデザインサービス、イメージセンサー向けオンチップカラーフィルタなどのウェハプロセスサービス、後工程で使用される半導体パッケージ関連製品のほか、各種の金属エッチング部材などを開発・製造を行なっています。

オンチップカラーフィルタ	5
フォトマスク/ナノインプリントモールド (株式会社トッパンフォトマスク)	6-7
FC-BGAサブストレート	8
エッチング応用製品	9
LSIデザイン/LSIターンキーサービス (株式会社トッパン・テクニカル・デザインセンター)	10
デバイス開発・ソリューション	11

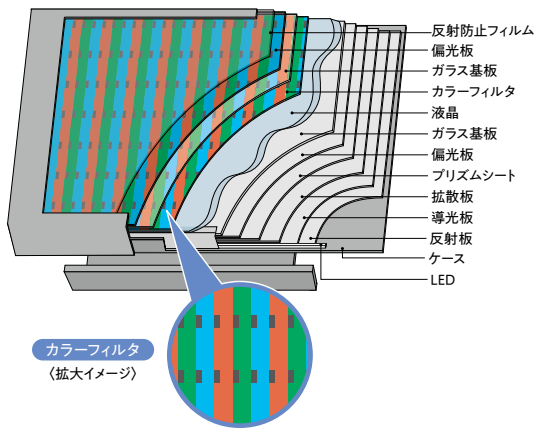


大型テレビからスマートフォンまで幅広い用途向けに提供

液晶ディスプレイをはじめ、さまざまなディスプレイの画質を左右する重要な部材がカラーフィルタです。TOPPANは、印刷の製版技術をベースとする超微細加工技術を応用し、1971年にビデオカメラ向け撮像管用カラーストライプフィルタを開発しました。以来、カラーフィルタのトップメーカーとして、大型テレビからタブレット端末、スマートフォンまで、さまざまな用途向けにカラーフィルタを提供しています。

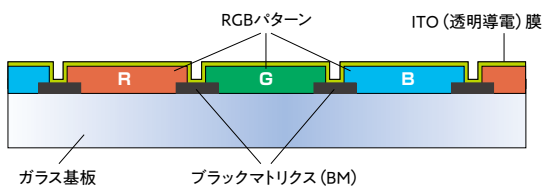
カラーLCDパネルの構造

光がカラーフィルタを通ることでカラー画像が生み出されます。



カラーフィルタの構造

薄いガラス基板上に、赤色 (R)、緑色 (G)、青色 (B) の光を透過させるカラーレジストのパターンと、黒色表示時の光もれと隣接しあうカラーレジスト同士の混色を防ぐブラックマトリクスを形成し、TFTアレイ基板との共通電極となるITO (透明導電) 膜を形成したものがカラーフィルタの基本構造です。

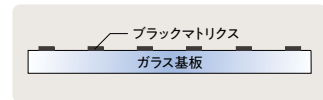


カラーフィルタの製造工程

カラーフィルタの製造方法は多数存在しますが、顔料をベースとしたカラーレジストをガラス上に塗布し、露光や現像を伴うフォトリソグラフィ (フォトリソ) 法が現在の主流です。

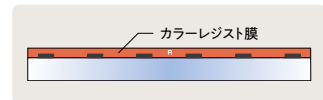
1 ブラックマトリクス形成 (低反射クロム、樹脂)

バックライトの光もれやRGBの混色防止のために、最初にブラックマトリクスを形成します。



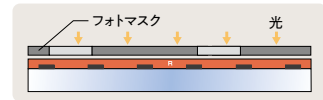
2 カラーレジスト塗布

ガラス基板全面に、カラーレジストを塗布します。



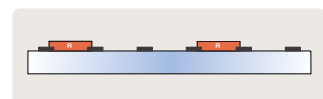
3 露光

フォトマスクを介してパターン露光してUV硬化し、不溶化させます。



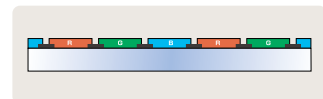
4 現像・ベーク

現像液によりカラーレジストの不要な部分を除去したあと、ベークにて硬化させます。



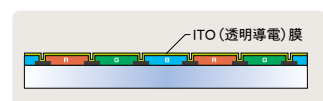
★「2」～「4」繰り返し

「カラーレジスト塗布」「露光」「現像・ベーク」工程をRGB3色繰り返します。



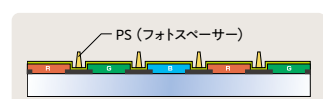
5 ITO膜形成

スパッタリング法を用いてITO (透明導電) 膜を形成します。



6 PS工程

2枚のガラス (カラーフィルタとTFTアレイ) のセルギャップをより高度に制御して画質の向上を図るため、フォトスペーサー (PS) を形成します。



TFT液晶ディスプレイ



産業機器向けを中心にさまざまなアプリケーション用に製品を提供

オルタスブランドのTFT液晶ディスプレイは、HAST® (Hyper Amorphous Silicon TFT)をコアテクノロジーに、屋外視認性を高めるとともに、高画素数・高精細・低消費電力を実現。産業機器などに搭載され高い評価をいただいています。

今後もさらなる屋外視認性向上と低消費電力化に向け製品開発を続け、お客さまによりよい製品を提供していきます。

超高精細・高画質アモルファスシリコンTFT

HAST Hyper Amorphous Silicon TFT

通常のa-Si TFT	ORTUSTECH a-Si TFT (HAST)
	<p>開口率30%アップ!! (2.4"QVGA換算)</p> <p>輝度30%アップ</p> <p>バックライト消費電力30%削減</p>

- 超高精細TFTアレイ加工技術
- 超狭ピッチCOG接合技術
- 微細低抵抗配線技術
- 高画質光学設計技術

「Blanview」の優れた特長

独自のHAST技術による高透過率技術と外光利用反射設計技術を融合して開発した「Blanview液晶」は、直射日光下でも屋内でもあらゆる環境下で、美しい表示を低消費電力で実現しています。

独自の高反射性能

卓越した屋外視認性

圧倒的な超低消費電力



直射日光下



屋内

究極の低消費電力と屋外視認性を実現した「Blanview-2」

透過型 TFT-LCD

バックライトを光源とし、屋内では綺麗な表示を実現します。

屋外では太陽光によるLCDの表面反射光の影響で、画像品位が劣化します。

屋内

屋外

半透過型 TFT-LCD (他社)

透過画素エリアに反射電極を配置。太陽光を有効活用し屋外視認性を高める一方、屋内ではより多くの電力が消費されます。

屋外

Blanview-2

高開口率設計で、かつ透過画素エリアではない場所に反射電極を配置、パネル内の内面反射の影響を受けにくく、低消費電力と屋外視認性の向上を可能にしました。

屋外

反射防止フィルム



ディスプレイ画像の視認性を向上

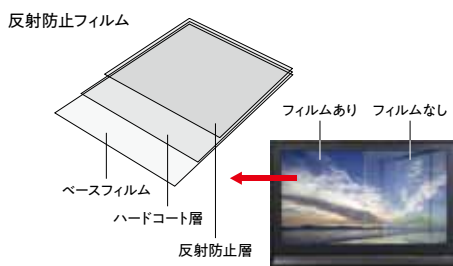
ディスプレイの最表面に搭載され、外光の反射や映り込みなどを抑える光学フィルムです。反射防止特性、帯電防止性能に優れ、高コントラストを実現するLR (Low Reflection:低反射)フィルムや、優れた防眩性を持ち、ディスプレイの映り込みを抑制するAG (Anti Glare:防眩)フィルムなど、用途別にさまざまな表面処理フィルムを取り揃えています。また、ホコリや汚れを付きにくくし、強度や耐性を高めるなど、ディスプレイをしっかりと保護します。

TOPPANの反射防止フィルムは、株式会社トッパン TOMOEGAWA オプティカルフィルムが製造・販売しています。

製品バリエーション

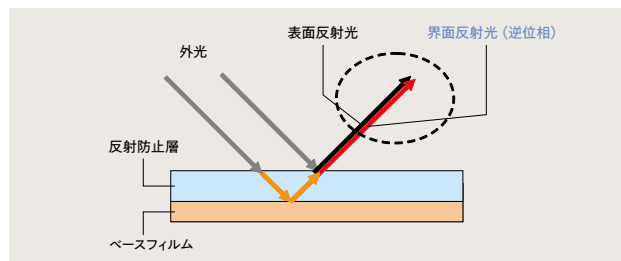
	LR (Low Reflection)	CHC (Clear Hard Coat)	AG (Anti Glare)
反射率	0.1%~1.0%	4.0%	—
構成			
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・高コントラスト性 (色再現性) ・低反射率 ・高い帯電防止性能 ・高防汚性 	<ul style="list-style-type: none"> ・干渉ムラが少ない ・高強度 	<ul style="list-style-type: none"> ・映り込み防止性能 ・用途に応じた製品ラインアップ (高ヘイズ~低ヘイズ)
主な用途	● テレビ、モニタ、ノートパソコンなど		

反射防止フィルムの構造



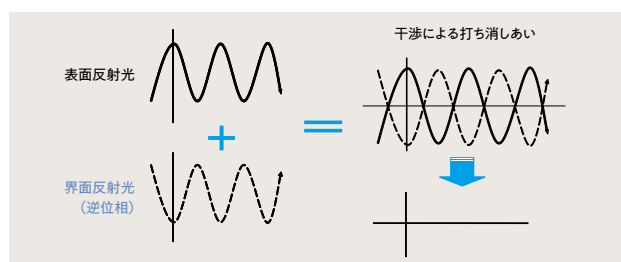
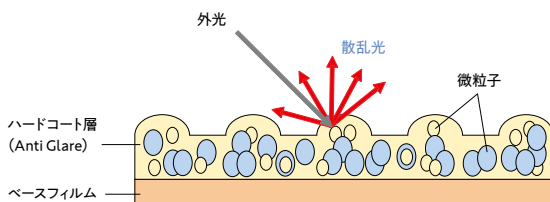
光の反射を防止する原理 (LR)

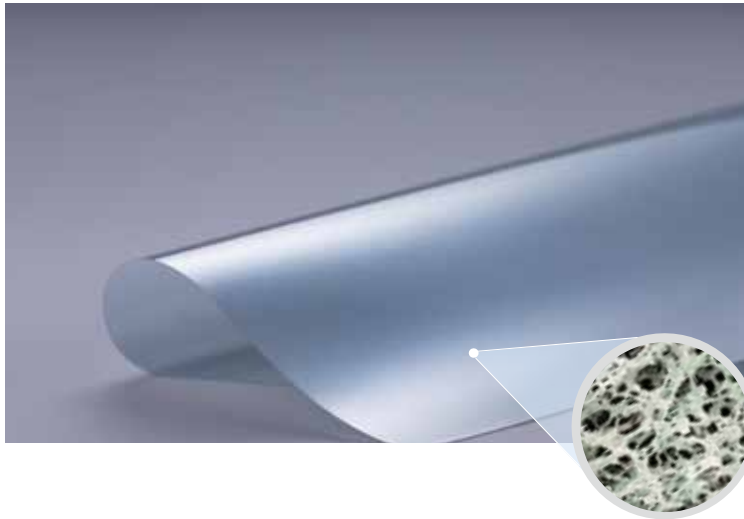
反射防止層とベースフィルムの界面で反射する光が、反射防止層の表面で反射する光と、同振幅、逆位相になるようにフィルムの構造を設計。2つの光が干渉により打ち消しあい、反射を抑制しています。



外光の映り込みを抑制する原理 (AG)

ベースフィルムの表面に形成されたハードコート層の中に微粒子が配置され、表面凹凸が形成されています。この凹凸が外光を散乱させることで、外光などのディスプレイへの映り込みを抑制します。





光のマジックで、空間が活きる広がる。
「見せる」「見せない」「映し出す」、
液晶調光フィルム。

LC-MAGICは、ディスプレイ事業などで培った液晶技術を活用開発した超薄型液晶フィルムです。電気のON/OFFで、透明/不透明を切り替えることができます。ブラインドやカーテンにかわる用途として、さらにサイネージのスクリーンとしても使用できる画期的な製品として注目を集めています。

実際の高分子
(電子顕微鏡で撮影)

※LCMAGICおよびLCMAGICロゴは、TOPPANホールディングス株式会社の登録商標です。

調光フィルム「LC MAGIC™」の特長

高い透明性とプライバシーの確保が両立できる

業界最高クラスの透明性を実現。
正面はもちろん、斜めから見た透明性も高く、クリアな視界を確保します。

自由な形状に加工ができる(デザイン・意匠性への対応)

モジュール化前に適切な電気設計を行った上で、自由な形状に加工可能。

超薄型化で曲面形状、後貼り加工ができる

薄型フィルムのため、曲面形状への対応や既存ガラスへの後貼り施工が容易。

スクリーンとして映像投射ができる

光学的な視点で開発しており、不透明時には4K映像などの高画質高精細な映像の投射が可能。広告・演出に活用可能。

視野角が広い

上下・左右視野角160度を確保。

調光(透明度の調整)ができる

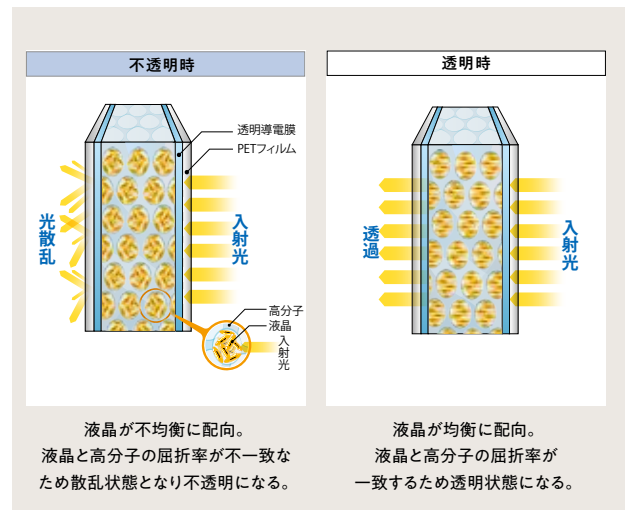
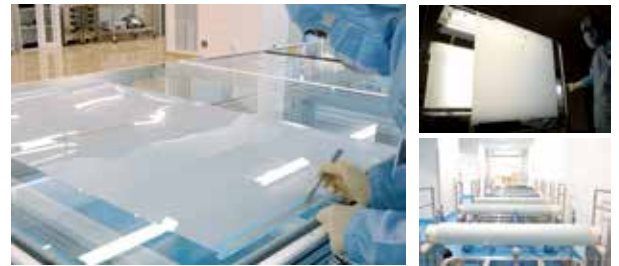
コントローラーを利用することでスムーズな透明度の調節を実現。
※ノーマルモードのみ対応

Roll to Roll で生産

自社工場にてRoll to Rollで生産。幅広い用途に対応します。
※最大寸法は1,450mm×3,000mm

高品質な製品を安定供給する万全な生産体制

チリやほこりが付着しないクリーンルームで生産(クラス100)。
印刷で培われた塗布・ラミネート技術を応用。
エレクトロニクスで培われた高度な品質管理。



製品ラインアップ

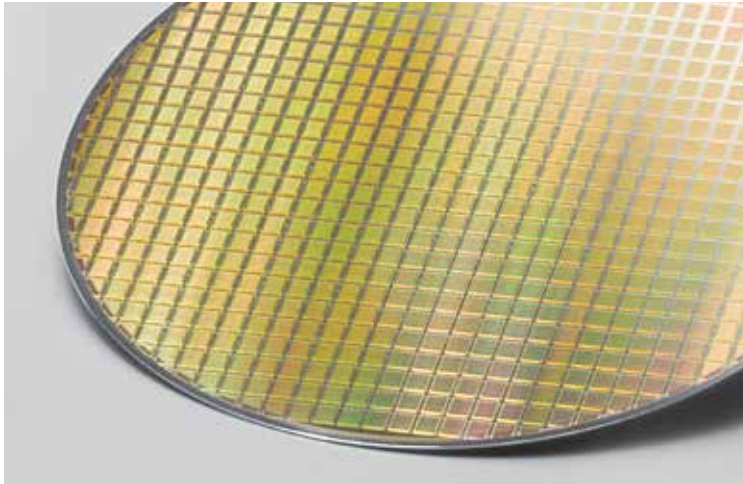
ノーマルモード



リバースモード



オンチップカラーフィルタ



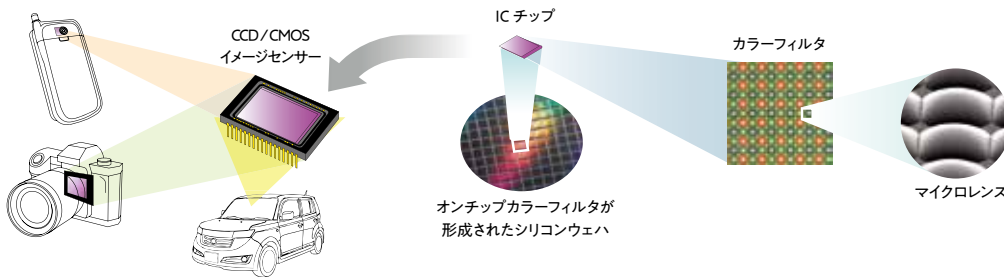
スマートフォンやセキュリティカメラなどデジタル映像の高画質化に貢献

画像入力素子のCMOSイメージセンサやOLEDoSなどの小型表示デバイスをカラー化するために必要なのが、オンチップカラーフィルタです。スマートフォンや車載用、セキュリティ用、医療用などのカメラをはじめ、ヘッドマウントディスプレイなど幅広いアプリケーションに使われています。

シリコンウェハ上に形成された受光素子ひとつひとつの上に、光の3原色である赤・緑・青 (RGB) のカラーフィルタを直接形成することから「オンチップカラーフィルタ」と呼ばれ、カラー画像を入力するためには不可欠なものです。カラーフィルタ上にはマイクロレンズが形成され、イメージセンサの集光力と感度を高めています。

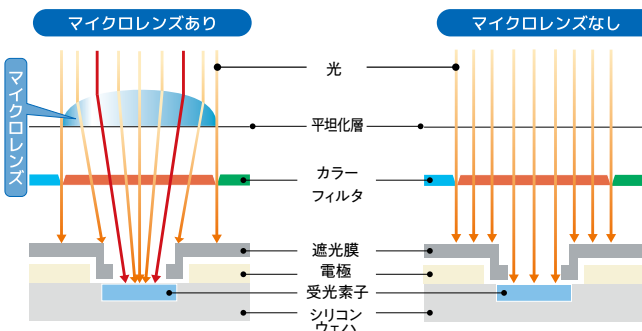
イメージセンサとは

画素という小さな素子がたくさん集まって構成されています。一つの画素は受光素子と転送部から成り、受光素子は光を受けると、素子が反応して電気信号を発生させますが、明暗のみに反応する素子なのでこのままではカラー画像にはなりません。そのため、受光素子の上にカラーフィルタを形成し、特定の光の強さを感知させることで、画像をカラー化しています。



マイクロレンズの効果

レンズ効果により光の進路を変えることで、より多くの光を受光素子に集めます。TOPPANは各種アプリケーションに最適なマイクロレンズプロセス技術をラインアップしています。



マイクロレンズパターン例

	Double Lens	Etch Back Lens	Gray	Large ML
SEM				
Top-view (Image)				
Cross-section (Image)				

世界屈指のオンチップカラーフィルタサプライヤー

TOPPANは、イメージセンサを製造するデバイスメーカー向けに、高品質なオンチップカラーフィルタの提供をしています。TOPPANの持つカラーフィルタ技術、半導体関連技術と最新鋭の技術を駆使し、お客さまのニーズに合った信頼性の高い製品をご提供します。開発拠点は熊本県玉名市、製造拠点は中国・上海に置き、事業を展開しています。



株式会社トッパンエレクトロニクスプロダクツ 熊本工場



TOPPAN SENSING ELECTRONICS (SHANGHAI) CO., LTD.

株式会社トッパンフォトマスク

<https://www.photomask.co.jp>

トッパンフォトマスクは、TOPPANのフォトマスク事業を受け継ぎ、2022年4月に新会社として事業を開始しました。



最先端のリソグラフィ技術で 半導体業界に貢献

フォトマスクはLSIなど半導体チップの製造工程で回路原版として使用される重要部材です。表面にクロムなどの金属製遮光膜が形成された合成石英ガラスに、電子ビームやレーザーで描画された回路パターンがエッチング加工されています。

TOPPANは世界7ヶ国にフォトマスク製造拠点をもち、世界中のお客さまに高品質なフォトマスクを提供しています。

フォトマスクの使われ方

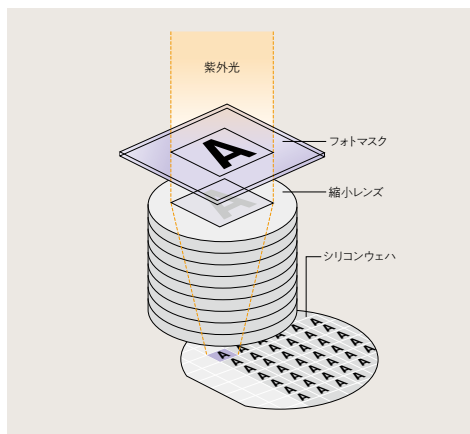
フォトマスクの表面に加工された半導体の回路パターンは、紫外光によってシリコンウェハ表面のフォトレジスト（感光性樹脂）上に転写されます。

その際、パターンはステッパ（露光装置）の縮小レンズにより、通常4分の1サイズに縮小されます。

フォトマスク表面の拡大図



露光プロセス図



フォトマスクの種類

バイナリーマスク

遮光膜のパターンのみで形成されるマスクです。単純に光を透過する／遮断するという機能のみのマスクで、主として露光波長以上の太さのパターン形成に用いられます。

位相シフトマスク

光の位相や透過率を制御する事で、ウェハへの露光時の解像度や焦点深度(DOF:Depth of Focus)を改善し、転写特性を向上させたフォトマスクです。

EUVマスク

次世代フォトリソグラフィ技術で、既存のDUV光よりもさらに短い波長のEUV光用いて反射光学系の露光システムでパターンニングします。



シリコンステンシルマスク

パターンを形成するためにナノスケールの貫通開口を加工した電子ビームリソグラフィ用のフォトマスクです。



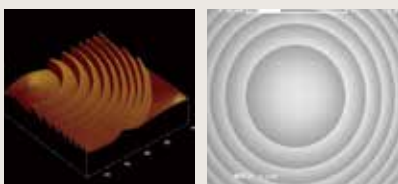
各種フォトマスク

TOPPANは、半導体向けフォトマスクのほか、各種産業用・研究開発用など、さまざまな用途向けにも高精細で信頼性の高いフォトマスクを提供しています。

3Dフォトマスク(グレースケールマスク)

解像限界よりも小さいパターンを用いて、ウエハ等の対象物上にパターンを解像させずに中間階調を表現します。
高品質な3次元構造を形成することが出来ます。

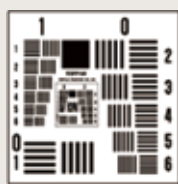
形状例



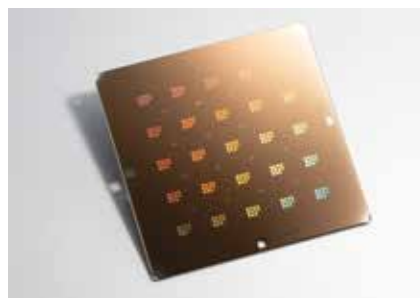
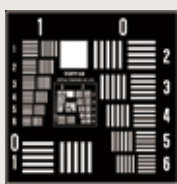
テストチャート

ガラス基板上にベーシックな形状のパターンを形成したフォトマスクです。解像度確認やフォトリソスト選定時の評価基準などの用途にご利用いただけます。

ポジタイプ



ネガタイプ



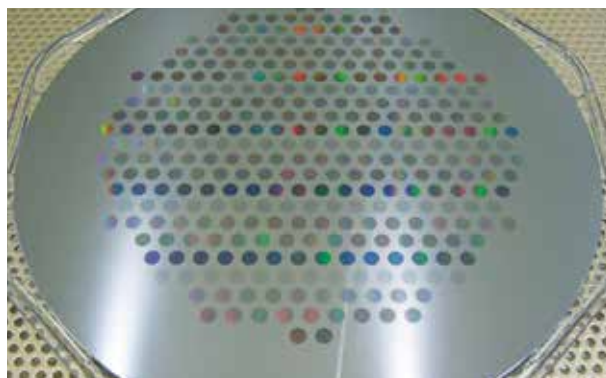
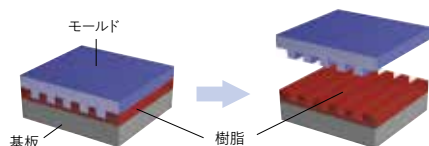
供給実績例

- ・ IC(バンプ)用マスク
 - ・ MEMS用マスク
 - ・ LED用マスク
 - ・ 半導体パッケージ用マスク
 - ・ 装置精度管理用マスク
 - ・ 高精細印刷用原版
 - ・ 各種研究開発用マスク
 - ・ テストチャート
 - ・ サーマルヘッド用マスク
 - ・ マイクロレンズアレイ用マスク
- など

ナノインプリントモールド

ナノインプリントとは、樹脂をモールドと呼ばれる型と基板で挟み込み硬化させることで、数十ナノメートル単位のパターンを転写する微細加工技術です。工程がシンプルなため、微細構造体を安価に再現性良く大量に製造する技術として期待されています。

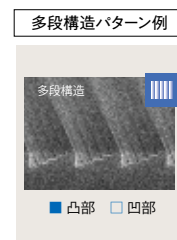
TOPPANは、半導体用フォトマスク事業を通じて培ったリソグラフィ技術を応用し、高精度なナノインプリント用モールドを開発、製造しています。



石英モールド

主にUVナノインプリント方式で使用されるモールドです。半導体用フォトマスクと同じ石英材料を使用するので、剛性と平坦性が高いのが特徴です。

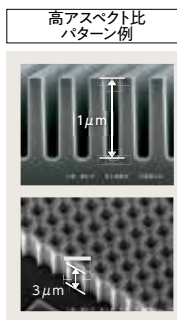
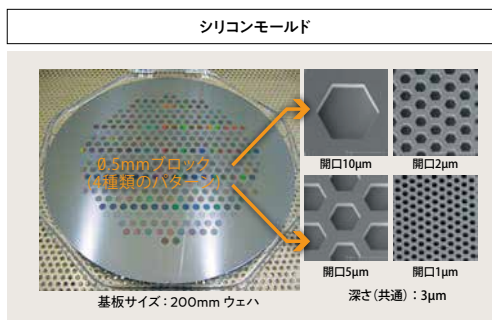
半導体用フォトマスク製造プロセスを用いるため、数十ナノメートルレベルの高精細パターンが可能。また多段構造体を有するモールドも開発、製造しています。



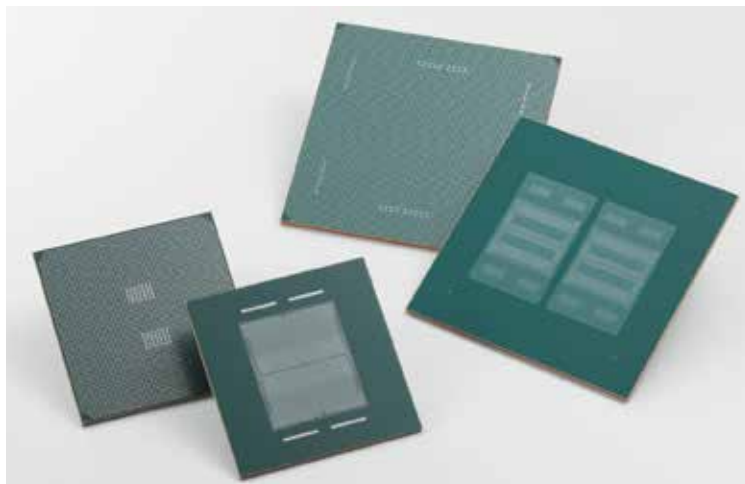
シリコンモールド

主に熱ナノインプリント方式で使用されるモールドです。シリコン基材上に塗布された感光性樹脂に電子ビームでパターンを描画し、ドライエッチング法により深掘りします。

石英モールド作製工程に順じたプロセスを用いるため、高精細パターンの作製を可能としています。またアスペクト比の高いパターンを有したシリコンモールドを開発中です。



FC-BGAサブストレート(高密度半導体パッケージ基板)

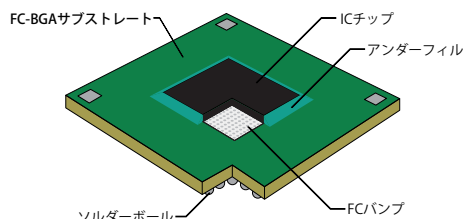


ビルドアップ配線板技術を応用し LSIの多彩な要求に応える

FC-BGA (Flip Chip-Ball Grid Array) サブストレートは、LSIチップの高速化、多機能化を可能にする高密度半導体パッケージ基板です。

TOPPANは、微細加工技術とビルドアップ配線板技術を独自に発展させた超高密度配線構造のサブストレートを開発、半導体プロセスの微細化に対応した製品を提供しています。PCやサーバー、ゲーム機向けのマイクロプロセッサ、グラフィックプロセッサをはじめ、デジタル家電用のLSIなどに適したサブストレートの設計から製造まで、お客様のニーズをトータルにサポートします。鉛フリー対応、ハロゲンフリー対応も可能です。

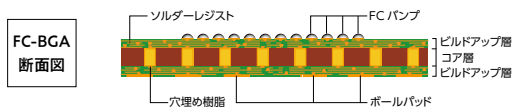
半導体パッケージの構造とFC-BGAサブストレート



FC-BGAサブストレートの特長と構造

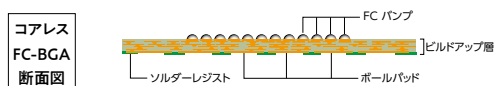
FC-BGAサブストレート

ICチップを接続するFCバンプと基板側のボールパッドを一体化した構造で、狭ピッチ対応と電気的特性や放熱性に優れています。



コアレスFC-BGAサブストレート

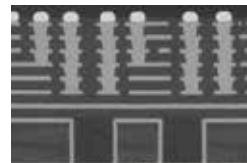
コア層がないため、超高密度・超薄型化が可能で、電気特性に優れており、LSIチップの高速化、多機能化を可能にします。また、コア材のスルーホールが不要のため、デザインの自由度が大きく向上することも特徴のひとつです。



高密度化を支えるテクノロジー

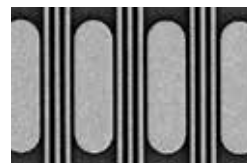
高次ビルドアップ

高機能プロセッサ等のハイエンド品では、電源強化、信号品質の観点から高密度仕様のビルドアップ技術が求められます。TOPPANは、製造条件の最適化を極めたフィールドビアテクノロジーにより、高い層間接続信頼性を保証しています。



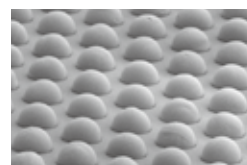
多ピン化/超微細配線

高まる配線密度を支えるのは、高精度なパターニング技術です。インピーダンス管理の厳しいスーパーコンピュータ用基板の製造で培ったTOPPANの銅めっき技術は、均一な導体厚を実現し、ばらつきの少ない微細配線を可能としています。



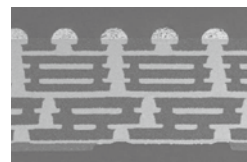
狭ピッチFCバンプ

FCバンプピッチの狭小化が進む中、TOPPANは、高精度スクリーン印刷に加え、各種先端工法を採用し、ばらつきを最小に抑えたプレソルダーリングを実現。安定した飯田供給によりお客様の高い実装歩留まりをサポートします。

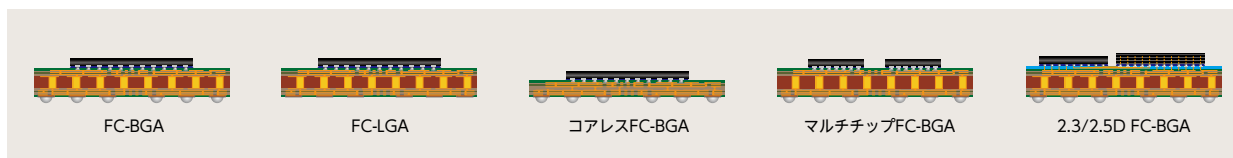


新パッケージ基板開発

デバイスの高速化、パッケージの小型化への要請は、新たな基板技術のニーズを常に生み出しています。TOPPANは、こうしたニーズにお応えし、2.1D実装用基板をはじめとする新しい構造の基板の開発にも積極的に取り組んでいます。



製品ラインアップ



エッチング応用製品



エッチングとは金属面を化学的に腐食させ、材料の一部を除去する方法の一種です。

TOPPANは、長年培ってきた高度なエッチング技術を駆使し、マイクロ流路やメタルマスク、銅タッチセンサーなど、各種エレクトロニクス製品用部材を製造・販売しています。

この他にも、ロゴプレートや金属製のしおりなども手掛けており、フォトファブ리케이션技術をベースに、お客様の用途に応じたさまざまな微細加工製品を提供しています。

高精細メタルマスク

スパッタ用の超高精細金属マスクです。
高い精度でエッチング工程をコントロールし、スパッタ用途に適した断面形状を形成します。
高精度なスパッタパターンを成膜することが可能です。

基材（材質）

銅／鉄系金属 (t=0.015~0.30mm)

最小加工寸法

開口径	材料板厚と同程度
スリット幅	材料板厚と同程度
ライン幅	材料板厚の50%程度

加工寸法精度／保証値

	板厚 0.025mm	板厚 0.100mm
開口径	±0.005 (±0.002)mm	±0.015mm
スリット幅	±0.005 (±0.002)mm	±0.015mm
ライン幅	±0.005 (±0.002)mm	±0.015mm

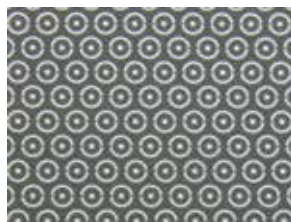
()内は実績値



カメラモジュール用遮光板

断面が直角で平滑になってしまうため、光が乱反射するというプレス工法の問題点をエッチング工法で解決しました。

黒染め（黒色酸化皮膜）処理による低反射率化も対応可能です。



銅タッチセンサー

銅を電極材として使用することで、抵抗値を大幅に低減、操作性の向上と大型化・軽量化を可能としたタッチセンサーです。

TOPPANの銅タッチセンサーは株式会社VTSタッチセンサーが製造・販売しています。

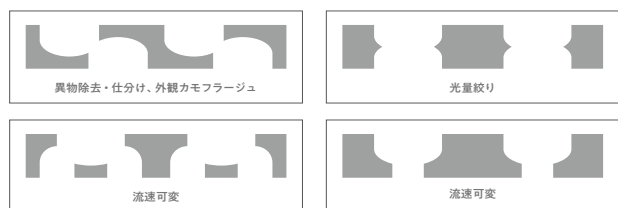


マイクロ流路

貫通エッチングとハーフエッチングを組み合わせた異なるパターンの薄板材を積層することで、複雑な流路の形成が可能となります。
放熱・冷却デバイス用部材や、インク流路などの用途に使用出来ます。



用途別フィルター断面構造



LSIデザイン / LSIターンキーサービス

株式会社トッパン・テクニカル・デザインセンター
<http://www.toptdc.com/>

トッパン・テクニカル・デザインセンターはデジタル、アナログ、メモリ等のLSIに関わるさまざまな技術をコアに、LSIの開発・設計を展開しています。

LSIデザインサービス



有力半導体メーカー各社のLSIデザインパートナーとして、約50年にわたりLSIの開発・設計サービスを提供しています。開発実績は、アナログ、メモリ、LCD、LEDドライバ、マイコンロジックなど幅広い分野にわたります。特にRF、アナログ・ミックスドシグナル開発では、電源回路、増幅回路、高周波LSI、システムLSIのデジタル混載マクロなど豊富な技術を蓄積、業界トップクラスのノウハウを誇ります。

アナログミックスドシグナル開発実績		
● 高速データインターフェース (SerDes/LVDS)	● シリコンチューナー	● パワーマネジメント・DC-DCコンバータ
● CMOS イメージセンサー	● センサー	● PLL/VCO
● ADC/DAC	● ワイヤレス	● LEDドライバ
● LCDドライバ		● RF: LNA/MIX

LSIターンキーサービス

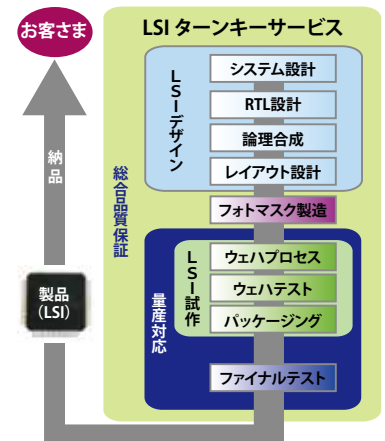
お客様の要求仕様に基づき、回路設計からLSI試作・量産までをトータルに提供するソリューションサービスです。アナログ系では、無線通信技術、高速伝送技術、センサー回路、電源回路に、デジタル系では低消費電力技術に強みがあります。特徴あるパートナーと連携してお客様のカスタムLSIのご要望を実現します。

特長

- ・ 設計から製造まで一貫対応
- ・ 柔軟なインターフェース
- ・ 少量ロット品の対応
- ・ 生産・品質管理の対応
- ・ 試作サービス対応

得意分野

- ・ 高速伝送系デバイス
- ・ 無線通信RFフロントエンド
- ・ センサー向けAFE
- ・ 電源IC



モジュールサービス

お客様のニーズに応じたオリジナルの電子機器の開発～量産を行うサービスです。企画から製造までお客様に代わってワンストップで対応。アイデアを形にしていくPoC(実証実験)段階での少量試作から、製品量産まで幅広く対応可能です。



自社開発製品

TDS601

I/OエキスパンダーIC



TOPPAN オリジナル ASSP

ZETA BOX

ZETA / LPWA ネットワークゲートウェイ



TZM902

ZETA / LPWA通信モジュール



空中タッチディスプレイ「La+ touch™」

空中に浮き出た映像をタッチすることで非接触操作が可能になる「空中タッチディスプレイ」です。

取り扱い時の汚損等で清掃の手間がかかる工場や、操作時に手袋の着脱が必要な工場の操作機器に使用できます。

また、高い衛生レベルが求められる食品工場や医療現場の機器の操作盤や、不特定多数が触れる受付、入退室管理システム、エレベータ、サイネージなどの操作パネルに使用することで、安心・安全な非接触環境を構築可能です。



工場・施設のスマート点検支援サービス「e-Platch™」

「e-Platch (イーブラッチ)」は、工場・施設内に点在する計測器の遠隔監視と点検業務の負荷軽減を実現するシステムです。

LPWA規格ZETAによる「死角のない無線通信ネットワーク」を構築し、既存測定器のデータを自動収集が可能で、環境データの分析やレポート生成まで含めた統合モニタリングサービスを実現しました。

工場・施設での環境保全や点検作業の負荷を軽減、効率化できるとともに、人的リソースの能動的な割り当てが可能になります。

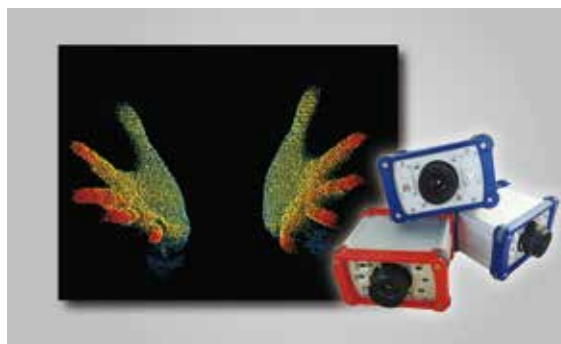


ToFセンサー

ToFとは「Time of Flight」の略称で、光の飛行時間、すなわち光が物体に当たって返ってくるまでの時間を指します。

ToFセンサーは、そのごくわずかな光の飛行時間を計測することで被写体の形状や動きを3次元的に認識するアプリケーションなどに使用されるセンサーです。

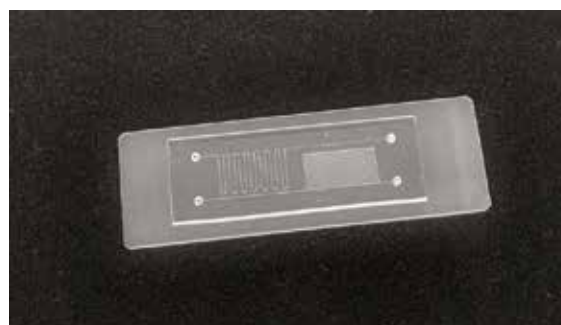
ジェスチャー認識や、ロボット視覚、物流搬送、ゲーム、セキュリティなど幅広い用途で求められる高速かつ高精度なToFセンサーを提供しています。

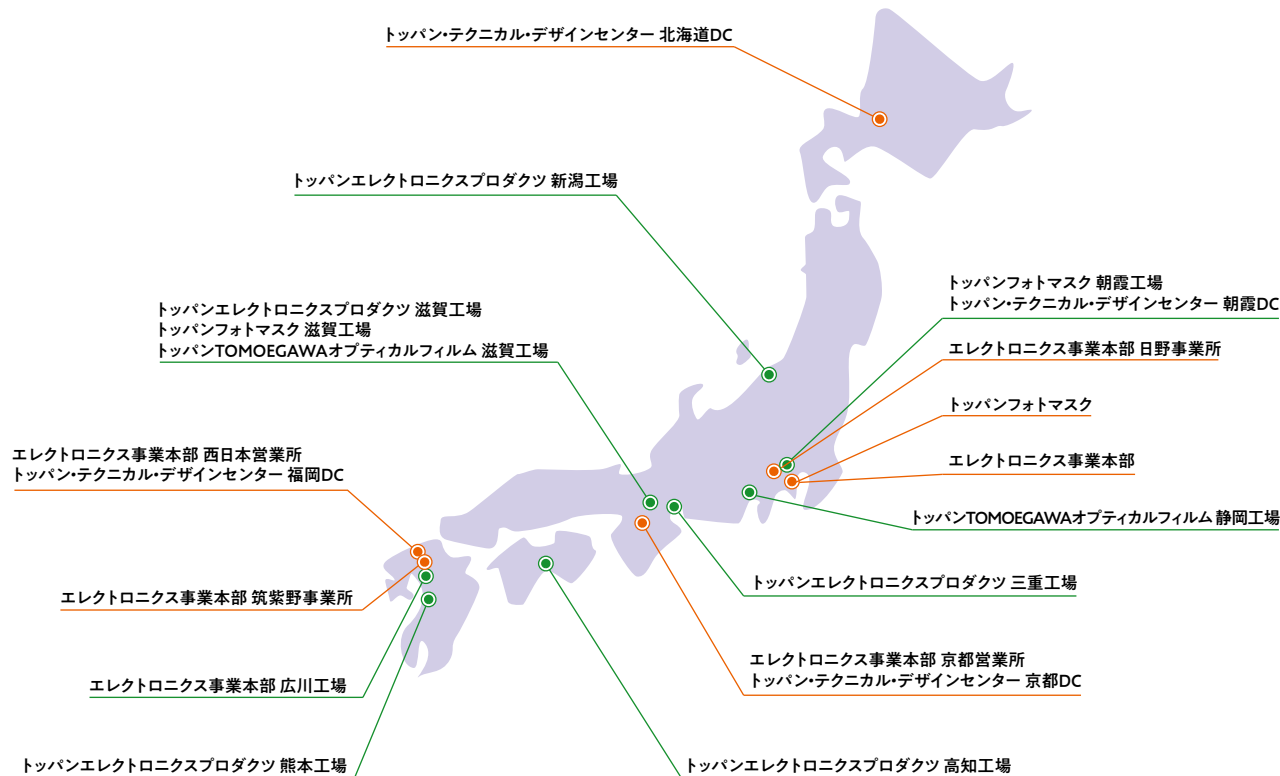


マイクロ流路チップ

ディスプレイ用カラーフィルタの製造で培ったフォトリソグラフィ法による微細加工技術を応用したマイクロ流路チップです。

ガラス基板に塗布したフォトレジスト上に幅 $10\mu\text{m}$ ～数 mm 、深さ $1\sim 50\mu\text{m}$ の流路を形成、がん検診や臨床検査など血液などの体液を用いた液体生検(リキッドバイオプシー)分野や体外診断薬分野での使用が見込まれています。





■ エレクトロニクス製品の企画、開発、販売

TOPPAN株式会社 エレクトロニクス事業本部	
	〒108-8539 東京都港区芝浦3-19-26 TOPPAN芝浦ビル TEL (03) 5418-3900
日野事業所	〒191-0065 東京都日野市旭が丘2-8-7 TEL (042) 514-0700
京都営業所	〒604-8162 京都府京都市中京区烏丸通六角下ル 七観音町630 読売京都ビル TEL (075) 257-7231
西日本営業所	〒812-0039 福岡市博多区冷泉町4-20 島津博多ビル7F TEL (092) 261-2070
筑紫野事業所	〒818-0042 福岡県筑紫野市立明寺511-1 TEL (092) 405-0290
広川工場	〒834-0123 福岡県八女郡広川町大字藤田1425-58 TEL (0943) 24-8058

■ LSI設計、LSIターンキーの企画、開発

株式会社トッパン・テクニカル・デザインセンター	
芝浦オフィス	〒108-8539 東京都港区芝浦3-19-26 TOPPAN芝浦ビル TEL (03) 5418-3915
朝霞 デザインセンター	〒352-0011 埼玉県新座市野火止7-21-33 TEL (048) 482-4428
北海道 デザインセンター	〒063-0804 北海道札幌市西区二十四軒四条1-1-30 TOPPAN札幌ビル5F TEL (011) 616-6111
京都 デザインセンター	〒604-8162 京都府京都市中京区烏丸通六角下ル 七観音町630 読売京都ビル TEL (075) 257-7181
福岡 デザインセンター	〒812-0039 福岡市博多区冷泉町4-20 島津博多ビル7F TEL (092) 282-6280

■ エレクトロニクス製品の開発・製造

株式会社トッパンエレクトロニクスプロダクツ	
新潟工場	● カラーフィルタ、FC-BGAサブストレート 〒957-0028 新潟県新発田市五十公野字山崎 5270 TEL (0254) 22-8911
三重工場	● カラーフィルタ 〒519-1104 三重県亀山市関町白木一色 646-3 TEL (0595) 84-6701
滋賀工場	● 液晶調光フィルム 〒527-0046 滋賀県東近江市妙法寺町 1101-20 TEL (0748) 24-3501
高知工場	● TFT液晶ディスプレイ 〒783-0062 高知県南国市久礼田 2420 TEL (088) 862-1000
熊本工場	● オンチップカラーフィルタ、エッチング応用製品 〒865-0041 熊本県玉名市伊倉北方 800 TEL (0968) 73-2191

■ フォトマスクの開発、製造・販売

株式会社トッパンフォトマスク	
	〒105-7133 東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター33階 TEL 03 (5418) 3905
朝霞工場	〒352-0011 埼玉県新座市野火止 7-21-33 TELO48 (482) 4701
滋賀工場	〒527-0046 滋賀県東近江市妙法寺町 1101-20 TEL 0748 (24) 3432

■ 反射防止フィルムの開発、製造・販売

株式会社トッパンTOMOEGAWAオプティカルフィルム	
京都事業所	〒604-8162 京都府京都市中京区烏丸通六角下ル 七観音町 630 読売京都ビル TEL (075) 257-7233
滋賀工場	〒527-0046 滋賀県東近江市妙法寺町 1101-20 TEL (0748) 24-3501
静岡工場	〒421-0192 静岡県静岡市駿河区用宗巴町 3-1 TEL (054) 256-4111

欧州

- ドレスデン(独) TOPPAN PHOTOMASKS GERMANY
ADVANCED MASK TECHNOLOGY CENTER
- デュッセルドルフ(独) TOPPAN EUROPE
- コルベユ(仏) TOPPAN PHOTOMASKS FRANCE

北米

- サンノゼ(米) TOPPAN AMERICA
- ラウンドロック(米)
TOPPAN PHOTOMASKS
TOPPAN PHOTOMASKS ROUND ROCK
- オースチン(米) TOPPAN AMERICA

アジアパシフィック

- 城南(韓) TOPPAN ELECTRONICS KOREA
- 利川(韓) TOPPAN PHOTOMASKS KOREA
- 昆山(中) KUNSHAN GIANTPLUS OPTRONICS DISPLAY TECHNOLOGY
- 上海(中) TOPPAN SENSING ELECTRONICS (SHANGHAI)
TOPPAN PHOTOMASKS COMPANY LIMITED, SHANGHAI
TOPPAN (SHANGHAI) MANAGEMENT
- 台北(台) TOPPAN ELECTRONICS TAIWAN
- 桃園(台) TOPPAN CHUNGHWA ELECTRONICS
GIANTPLUS TECHNOLOGY TAOYUAN PLANT
- 新竹(台) TOPPAN CHUNGHWA ELECTRONICS HSINCHU BRANCH
TOPPAN ELECTRONICS TAIWAN HSINCHU BRANCH
GIANTPLUS TECHNOLOGY HSINCHU PLANT
- 頭份(台) GIANTPLUS TECHNOLOGY
- マレーシア ORTUSTECH (MALAYSIA)
- シンガポール TOPPAN SEMICONDUCTOR SINGAPORE

アメリカ

- 半導体用フォトマスクの製造・販売
TOPPAN PHOTOMASKS, INC.
- 半導体用フォトマスクの製造・販売
TOPPAN PHOTOMASKS ROUND ROCK, INC.
- エレクトロニクス製品の販売
TOPPAN AMERICA INC.

ドイツ

- 半導体用フォトマスクの製造・販売
TOPPAN PHOTOMASKS GERMANY GmbH
- 半導体用フォトマスクの製造
ADVANCED MASK TECHNOLOGY CENTER GmbH & CO. KG
- エレクトロニクス製品の販売
TOPPAN EUROPE GmbH

フランス

- 半導体用フォトマスクの製造・販売
TOPPAN PHOTOMASKS FRANCE S.A.S.

台湾

- フォトマスクの製造・販売
中華凸版電子股份有限公司
TOPPAN CHUNGHWA ELECTRONICS CO., LTD.
- エレクトロニクス製品の販売
台湾凸版電子股份有限公司
TOPPAN ELECTRONICS TAIWAN INC.
- TFT液晶ディスプレイの製造・販売
凌巨科技股份有限公司
GIANTPLUS TECHNOLOGY CO., LTD.

韓国

- 半導体用フォトマスクの製造・販売
TOPPAN PHOTOMASKS KOREA LTD.
- エレクトロニクス製品の販売
TOPPAN ELECTRONICS KOREA INC.

中国

- オンチップカラーフィルタの製造・販売
凸版迪色丝电子传感器(上海)有限公司
TOPPAN SENSING ELECTRONICS (SHANGHAI) CO., LTD.
- 半導体用フォトマスクの製造・販売
上海凸版光掩模有限公司
TOPPAN PHOTOMASKS COMPANY LIMITED, SHANGHAI
- TFT液晶ディスプレイの製造
昆山和霖光电高科有限公司
KUNSHAN GIANTPLUS OPTRONICS DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.
- エレクトロニクス製品の販売
凸版(上海)企业管理有限公司
TOPPAN (SHANGHAI) MANAGEMENT CO., LTD.

シンガポール

- 半導体用フォトマスクの販売
TOPPAN SEMICONDUCTOR SINGAPORE PTE. LIMITED.

マレーシア

- TFT液晶ディスプレイの製造
ORTUSTECH (MALAYSIA) SDN. BHD.

住所・連絡先等、詳細な情報はウェブサイトを参照ください。 <https://www.toppan.com/ja/electronics/profile/>

本ページ内では、営業活動全般(市場調査、顧客窓口、販売支援などを含む)を総称して「販売」と表示しています。

