成長牽引事業
エレクトロニクス部門

光学フィルム

（反射防止フィルム、防眩フィルム、位相差フィルム等）

デジタルインターフェース関連

世界シェアトップ※

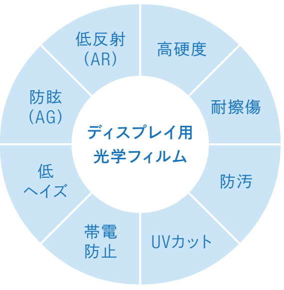
※ディスプレイ表面用の反射防止フィルムおよび防眩フィルムにおいて

事業概要&DNPの強み

DNPは独自の光学設計技術とコンバーティング（材料加工）技術を駆使し、多様な機能を持つディスプレイ用光学フィルムを提供しています。テレビ等の大型ディスプレイから、PCやタブレット端末、スマートフォンや車載用のディスプレイまで、さまざまな機器とその用途に合わせて多様な製品群を展開。世界のトレンドやメーカーの要望、生活者の期待まで先取りして、常にさらなる高機能化に挑戦しています。反射防止（AR：Anti-Reflection）フィルム、防眩（AG：Anti-Glare）フィルム、位相差フィルム等を次々と開発するとともに、ディスプレイ用では世界最大幅の生産設備を導入するなど、反射防止フィルムと防眩フィルムにおいて世界トップシェアを獲得しています。DNPは今後も、より鮮やかな色彩のディスプレイを実現し、各種デバイスの利用範囲の拡大とユーザビリティの向上に貢献して、人々の快適な暮らしの実現につなげていきます。

DNPの強み

- ○ 大面積・高機能化技術、光の反射を制御する光学設計技術と材料・コーティング技術
- ○ 高機能かつ高品質な製品を実現するインライン多層コーティング製造設備
- ○ 材料や製造方法、製品に関する特許やノウハウを幅広く保有
- ○ 高い生産性を追求しながら高品質な製品を安定して供給する能力
  - ・ディスプレイ向け表面処理フィルムでは、世界最大の超広幅2,500ミリライン
  - ・クリーン環境でのロールtoロール生産



DNPの技術を活かした多様な機能の付与による豊富な製品ラインアップ

光の反射を制御して照明等の映り込みを低減する「光学設計技術」等を活かしたDNPの光学フィルム

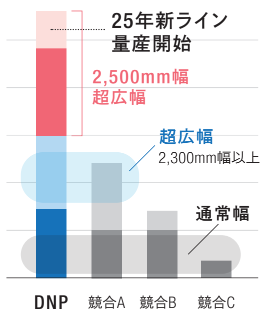
トレンド	DNPのソリューション	社会へのインパクト
■ テレビなどディスプレイの大型化 ■ 利用範囲の拡大、さらなる高機能化 • 低反射 • 防眩かつ高精細 • 耐擦傷 • 折りたたみ性	■ 光を制御する光学設計技術と材料・コーティング技術 ➡ ディスプレイ用光学フィルム※で世界トップシェア	■ より鮮やかな色彩のディスプレイを実現 ■ デバイスの利用範囲を拡大し、ユーザビリティを向上 ➡ 快適な暮らしの実現

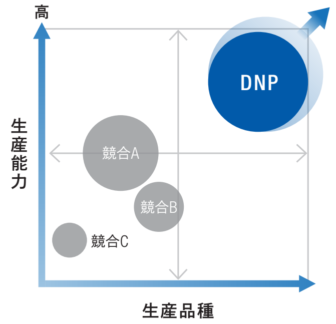
※ディスプレイ表面用の反射防止フィルムと防眩フィルムのシェア

成長戦略

- ■ 生産能力の拡張と生産品種のラインアップ拡張によって市場を牽引し、さらなるシェア拡大をめざす
- ■ 大型ディスプレイ向けに有利な超広幅ラインの生産能力を拡大
- ■ 多様なフィルム基材に対応
  - • TAC（トリアセチルセルロース）、アクリル、PET（ポリエチレンテレフタレート）に対応可能
  - • DNP保有特許を活かして、大型ディスプレイ向けに、低透湿性を有し、虹むらを解消した特殊PETを活用

生産能力の拡張





生産品種のラインアップ拡張
（量産実績）

大型TVの主流（PET）

基材	TAC				アクリル				PET			
品種	AG	AGLR	CHC	CHCLR	AG	AGLR	CHC	CHCLR	AG	AGLR	CHC	CHCLR
DNP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
競合A	●	●	●	●								
競合B	●	●	●	●	●	●						
競合C			●									

- ■ フォルダブル（折りたたみ）ディスプレイ用カバーフィルムを開発・提供
  - • 最適な基材の選定とインキ設計・配合により、高硬度かつ屈曲性に優れたフィルムを開発

※各種資料をもとに当社推計

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
フォルダブル端末	内/外曲げ		クラムシェル、ノートブック	スライダブル、マルチホールド		ローラブル	

カバーフィルム

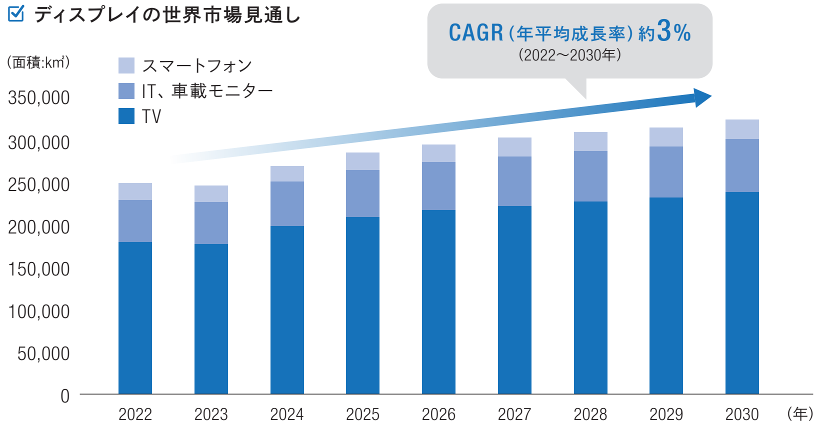
層構成
- カバー
- 円偏光板
- タッチセンサー
- OLED パネル
- バックパネル

フォルダブルデバイス用カバーフィルム
- ■「硬くて曲がる」を両立
- ■ ガラスに近い耐擦傷性を実現
- ■ 帯電防止や防汚性などの機能追加が可能

市場環境

■ ディスプレイ市場は、テレビの大型化等を背景に、台数では大きな成長が見込めないものの、面積において年平均成長率（CAGR）で約3%の成長を見込む

☑ ディスプレイの世界市場見通し

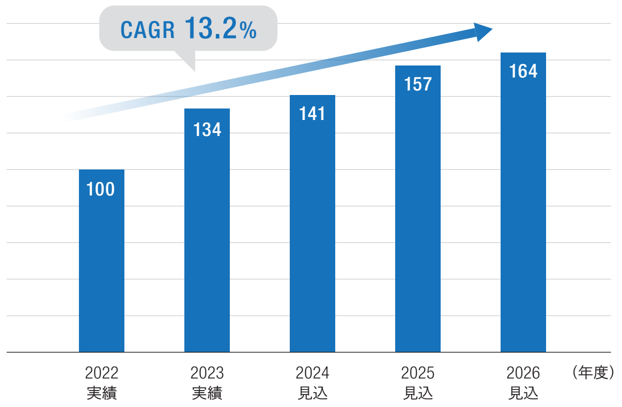


出典：各種資料をもとに当社推計

業績推移と将来展望

- ■ DNPは、今後も継続的に変化するディスプレイ市場に対応し、高付加価値品の開発や、多様な製品ラインアップでの一層のシェアアップによって、市場の成長率を上回るCAGR13.2%を計画
- ■ 快適な暮らしの実現に向けて、研究・開発から量産まで、ディスプレイ技術の発展に貢献
- ■ “未来のディスプレイ”に対して、新たな価値を提供

☑ 売上高（FY2022の実績を100とした比較）



成長牽引事業
エレクトロニクス部門

有機ELディスプレイ　製造用メタルマスク

デジタルインターフェース関連

世界シェアトップ

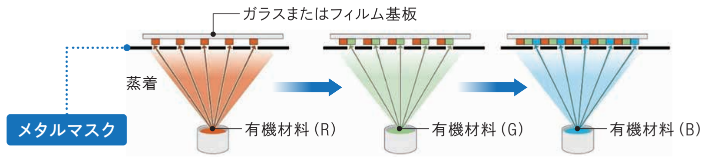
事業概要&DNPの強み

メタルマスクは、中小型の有機ELディスプレイ(OLED)製造の現在の主流である蒸着方式で、レッド・グリーン・ブルー(RGB)の有機材料をガラスやフィルムの基板上に形成する際の主要部材です。有機ELディスプレイは、スマートフォンでの採用比率が2024年に50%を超える見込みのほか、タブレット端末・ノートPC・車載用デバイスでも採用が拡大するなど、市場の成長が期待されています。DNPは独自のフォトリソグラフィとエッチング加工技術を活かして、2001年にメタルマスクの開発を開始。有機ELディスプレイの黎明期から市場に貢献し、現在はスマートフォン向けを中心に、世界トップシェアを獲得し続けています。今後もディスプレイの薄型・軽量化、高精細化に寄与するとともに、フレキシブルな形状を活かした有機ELの用途開発にも取り組み、快適な暮らしの実現につなげていきます。

DNPの強み

- ○ 高い精度を誇るフォトリソグラフィ技術とエッチング加工技術
- ○ 優れた技術開発力
- ○ 材料や製造方法、製品に関する特許やノウハウを幅広く保有
- ○ 高品質・高精細な製品を安定して供給する能力

有機ELディスプレイ製造の蒸着工程のイメージ



メタルマスクを用いて製造した有機ELディスプレイのイメージ

トレンド	DNPのソリューション	社会へのインパクト
■ スマートフォン向けの需要拡大 ■ 中小型デバイスでの採用拡大 • スマートウォッチ • タブレット • ノートPC • 車載	■ 独自のフォトリソグラフィとエッチング加工技術で高精細なメタルマスクを製造 ➡ スマートフォン向けを中心に世界トップシェアを獲得	■ ディスプレイの薄型・軽量化、高精細化を実現 ■ フレキシブルな形状を活かし、新しい用途の可能性を拡大 ➡ 快適な暮らしの実現

成長戦略

■ 生産能力拡大に約200億円を投資

□ 黒崎工場(福岡県)の生産ラインの稼働を2024年5月に開始

□ 生産効率が高い第8世代のガラス基板に対応
- 有機ELディスプレイの大型化ニーズを先取り
- 事業継続計画(BCP:Business Continuity Plan)を最適化
  既存生産拠点である三原工場(広島県)のバックアップが可能

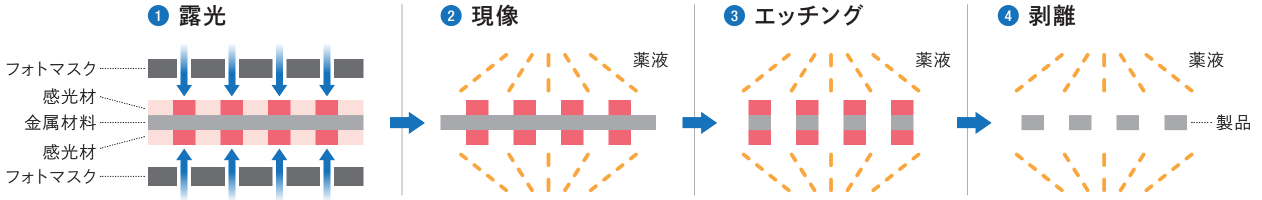
黒崎工場(福岡県)の外観

メタルマスク第8世代(左)、第6世代(中央・右)

■ 技術の強みと特許戦略を活かし、世界トップのシェアを維持・強化

□ 高精細な微細加工を実現する独自のフォトリソグラフィとエッチング加工技術
- "印刷用のはんこ"をつくる技術が生んだメタルマスク
  より美しく鮮明に印刷するために「版」をつくる技術を磨き、高精度な「微細加工」技術へと進化
- 有機材料を通す穴の位置・大きさに高い精度が必要なメタルマスク
  高精度なフォトリソグラフィ技術や金属のウェットエッチング技術が大きな強み

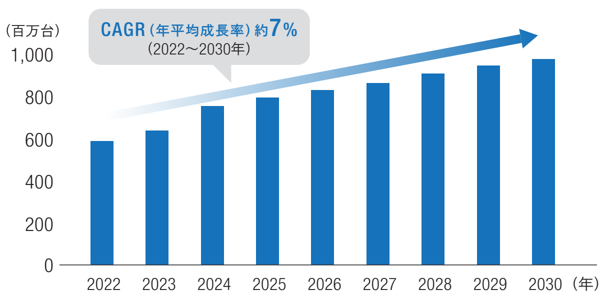
一般的なフォトリソグラフィとエッチング加工技術の概念図



市場環境

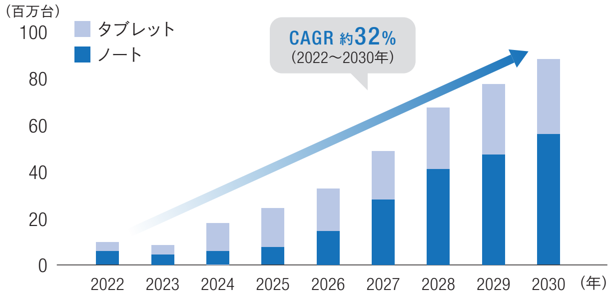
■ スマートフォン用ディスプレイの液晶から有機ELへの切り替えが進み、2022～2030年のCAGRで約7%成長
■ タブレット端末・ノートPC用では約32%の成長を見込む

☑ OLEDスマートフォン向けパネル生産台数の見通し



出典:各種資料をもとにDNP推計

☑ OLED タブレット／ノートPC生産台数の見通し



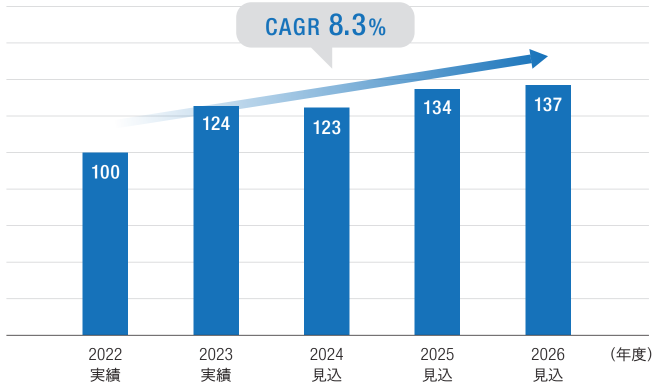
出典:各種資料をもとにDNP推計

業績推移と将来展望

■ 今後も変化するディスプレイへの対応、市場への安定供給などを推進

■ 成長戦略の実行により、市場成長率を上回る年平均成長率(CAGR)8.3%の達成を計画

☑ 売上高 (FY2022の実績を100とした比較)



成長牽引事業
エレクトロニクス部門

半導体製造用　フォトマスク

半導体関連

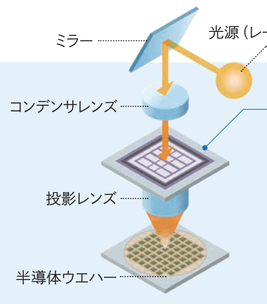
外販用フォトマスクでトップレベルのシェア

事業概要&DNPの強み

DNPは半導体製造プロセス全体に、さまざまな製品・サービスを提供しています。半導体チップをつくる「前工程」で必要なフォトマスクは、光を使って基板上に微細な回路パターンを転写する際の写真のネガのような役割をするガラス板です。DNPは、微細なパターンを印刷用の“はんこ”として形成し、多様な基材にそのパターンを精確に転写する微細加工技術（製版・パターニング等）を掛け合わせて、多様なフォトマスクを提供しています。1959年に成功したトランジスタ用蒸着マスクの開発に始まり、現在はナノメートル（10億分の1m）レベルのパターンを実現し、エレクトロニクス製品の進化に貢献しています。国内外でのフォトマスク等の生産能力拡大に投資するほか、社外の多くのパートナーとのアライアンスも強化し、半導体サプライチェーンへの価値提供を拡大していきます。

DNPの強み

- ○ 半導体製造プロセス全体に多様な製品・サービスを提供
- ○ 印刷で培った独自技術の掛け合わせによる価値創出
- ○ ナノインプリント、EUV（極端紫外線）、カーブリニアなど、最先端の半導体製造プロセスへの対応力
- ○ 社外とのアライアンス強化による価値創出の加速



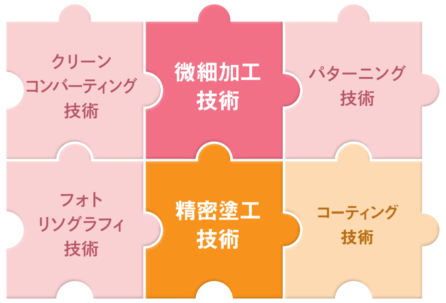
フォトマスク とは?

- 半導体ウエハーに回路を転写するために使用されます。
- ガラス表面に精密な回路パターンを形成した構造で、半導体製造に必須な重要な部材です。

エレクトロニクス部門全体のコアテクノロジーの例

独自の光学設計技術を核に、精密薄膜クリーンコーティングや液晶コーティングなどのコンバーティング技術を駆使し、多様な機能をもつ光学フィルム製品を提供。

基材表面に塗布した感光剤に光や電子線を使って原画像を描画露光することで、高精細な複製像を形成する技術。



材料を化学的に腐食、除去することで所望の構造に加工するエッチング加工技術や、金属、ガラス、樹脂製の型を使って印刷基材にその凹凸形状を複製する賦型（ふけい）技術。

インキ化した材料を基材表面に薄く均一に付着させて覆うウェットコーティング。基材の設計技術と組み合わせることで、多様な機能を持つ塗膜を形成できる。

成長戦略

■ 先端領域への対応を強化

□ EUV用マスクの開発を加速
- 波長の短いEUVにより回路パターンのさらなる微細化に対応
- マルチビーム描画機を増設
- 3nmの開発完了〜2nmの開発開始

□ ナノインプリントの開発促進
- 微細な凹凸を付けた基板を物理的に押し当てて回路パターンを形成
- 複数工程をまとめることで、ローコスト化とカーボンニュートラルに貢献
- 各社からの引合いが増加し、開発をサポート

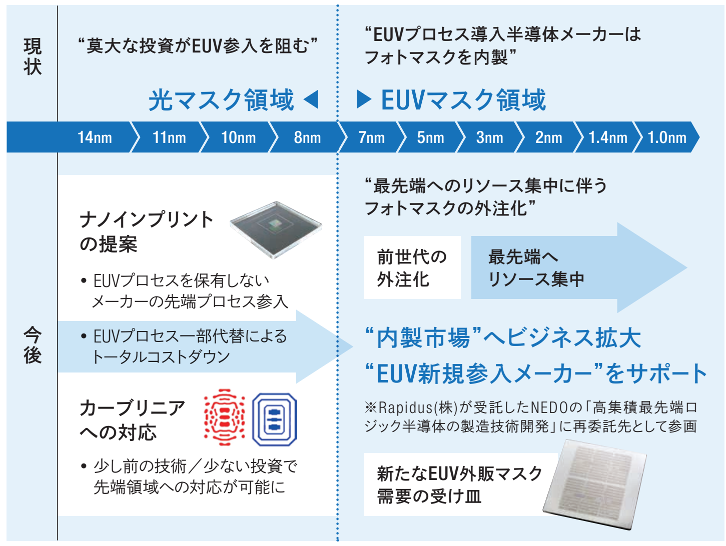
□ カーブリニアの開発を加速
- 転写されない複雑なパターンをフォトマスクに形成することで、相互作用による高精細化を図る技術
- 各社からの引合いが増加

■ ボリュームゾーンの半導体製品向けに生産能力を拡大

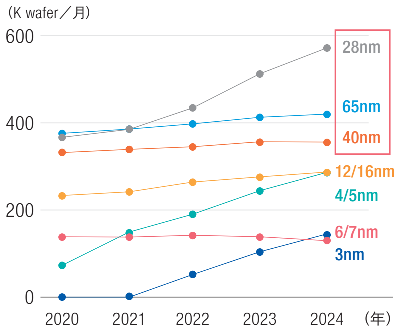
□ ミドルエンドの半導体製品向け投資を推進

□ 2023〜2025年度の生産設備稼働で、生産能力を2025年に120%（2022年比）へ拡大

先端プロセスの進展とDNPの取り組み

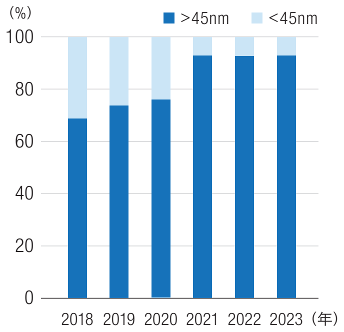


☑ ファウンダリーウエハー生産能力



出典：各種資料をもとにDNP推計

☑ フォトマスク外販市場推移
ノード別Unit数量比率

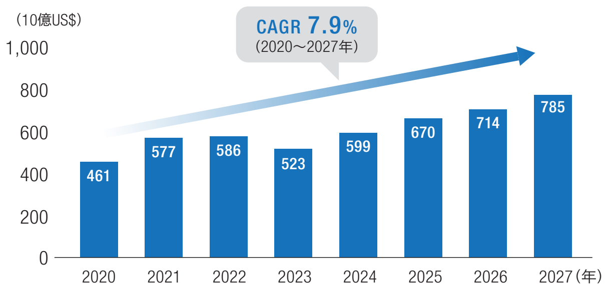


出典：各種資料をもとにDNP推計

市場環境

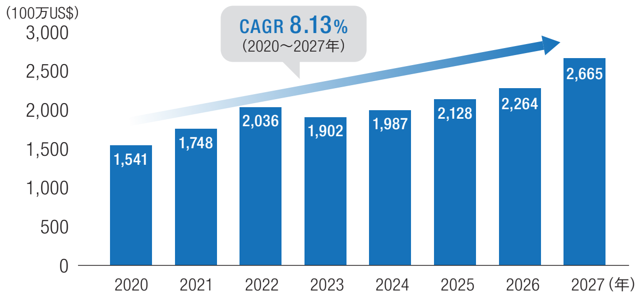
- ■ AIや車載用の成長が半導体市場の拡大を牽引し、2020〜2027年は7.9%の成長を予測
- ■ 半導体メーカーによる内製市場と、内製部門を持たないメーカー向けの外販市場があり、メーカー各社の旺盛な設備投資等で、外販市場も2020〜2027年に8.13%成長の見込み
- ■ DNPは主に外販市場をターゲットとしているが、今後は新製品等で内製市場にビジネスを拡大

☑ 半導体市場実績／予測



出典：SEMIデータをもとにDNP推計

☑ フォトマスク外販市場実績／予測

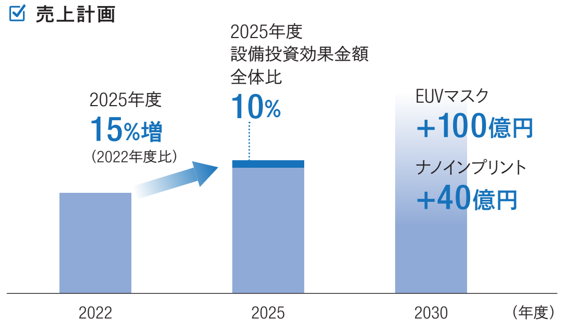


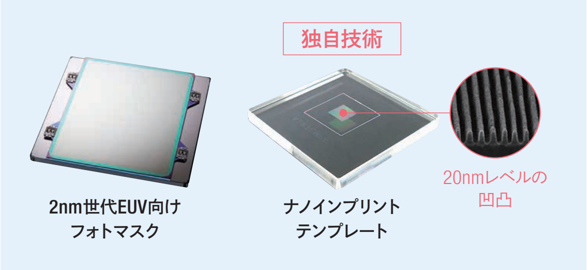
出典：SEMIデータをもとにDNP推計

業績推移と将来展望

- ■ DNPの半導体関連事業の基幹製品として、EUV向けフォトマスクや、DNPの独自技術であるナノインプリントの開発を加速させ、先端領域での事業拡大を図る
- ■ 拡大が続くボリュームゾーンの取り込みに向けて積極的な投資を継続し、半導体市場を上回る成長を計画

☑ 売上計画





成長牽引事業
エレクトロニクス部門

半導体用ガラスコア

（ICチップ実装用基板） 半導体関連

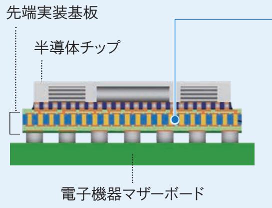
新規開拓

事業概要&DNPの強み

本製品は、半導体製造プロセスの「後工程」のチップ実装で用いる基板です。太い線幅の半導体の実装に使うリードフレームを製造してきたDNPは、培った技術・ノウハウを活かし、細い線幅の最先端半導体用のガラスコアの開発を進めています。半導体チップを支える基板を“コア”と呼び、現在は樹脂製が使われていますが、回路パターンの微細化とチップの大型化に合わせ、より平坦性が高く、反りの少ないコアが求められており、それを実現するガラスが注目されています。その際、ガラスの表と裏を接続する微細で高密度な貫通電極の形成が必要となります。DNPは、フォトマスクやMEMS（微小電子機械システム）で培った微細加工技術と、液晶ディスプレイ用カラーフィルターで培った薄い大型ガラスをハンドリングする技術を掛け合わせてガラスコアを実現。新たな成長を牽引する事業として開発を加速させていきます。

DNPの強み

- ○ 独自技術の掛け合わせによって、次世代半導体パッケージ向けTGV（Through Glass Via：ガラス貫通電極）ガラスコア基板を2023年3月に開発
- ○ 薄く大きなガラスを扱う技術や微細加工技術等を応用・発展
- ○ DNPが開発した新工法でガラスと金属の密着性を高め、高精度化と高信頼性を実現

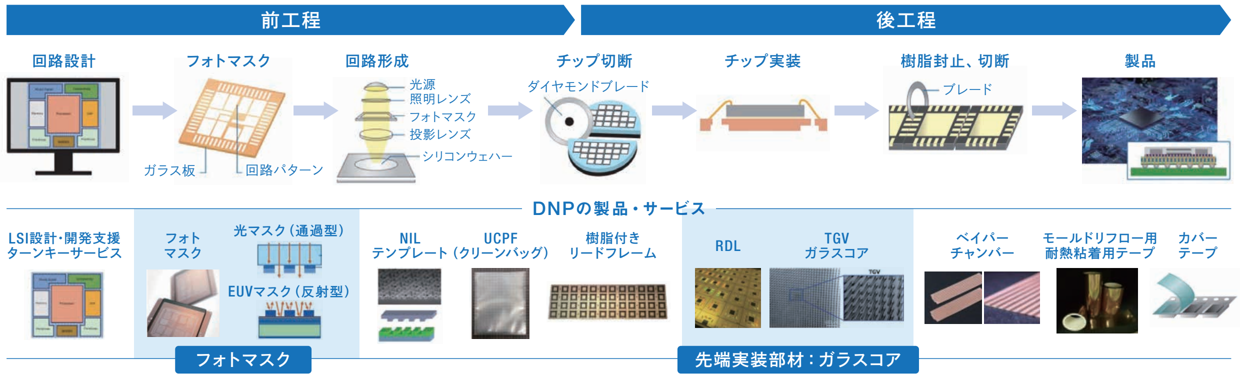


ガラスコア とは?

コア材（有機→ガラス）

高機能デバイス向けパッケージに採用されている先端実装基板では有機材を用いたコア基板が採用されています。今後の実装基板の微細配線化、大型化に伴う課題(平坦性や反り)の解決のため、有機材からガラス材へ変更したコア基板が注目されています。

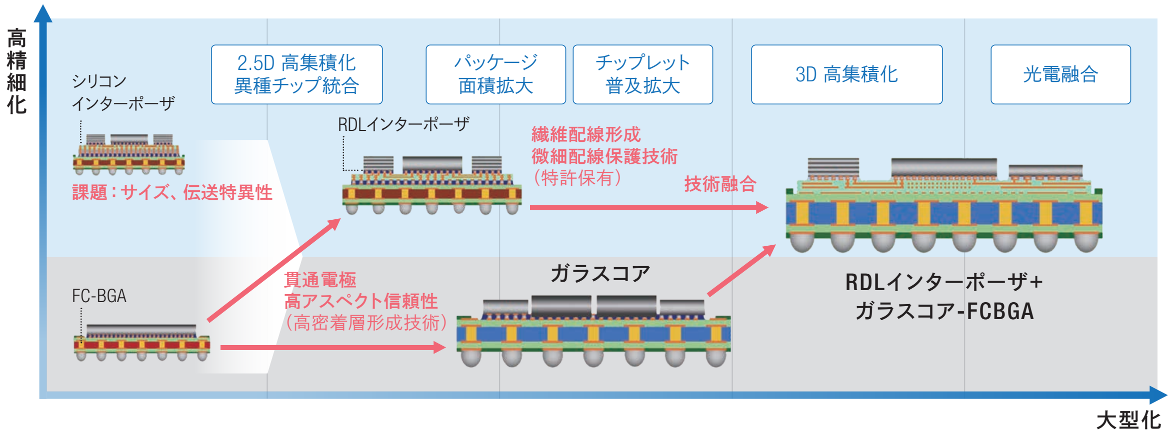
半導体製造プロセスとDNPの半導体関連製品・サービス



成長戦略

■ 半導体製品用の先端実装基板のロードマップを策定し、新しい価値を着実に創出
DNPの独自技術の掛け合わせと、サプライチェーン各社との協働を強みとして新製品を市場に展開

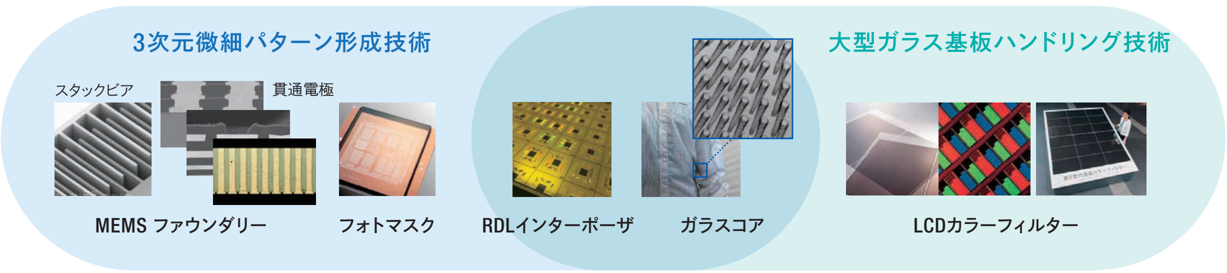
DNP先端実装基板ロードマップ



■ 基盤技術を活かした半導体先端実装部材のラインアップ拡充

- 実績のあるリードフレームから先端実装領域へ拡げて、次世代の成長を牽引する新規事業を推進
- 光電融合といった次世代の技術に対応したビジネスも展開

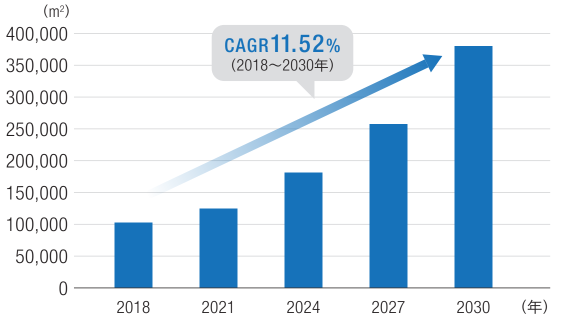
DNP基盤技術と半導体先端実装部材



市場環境

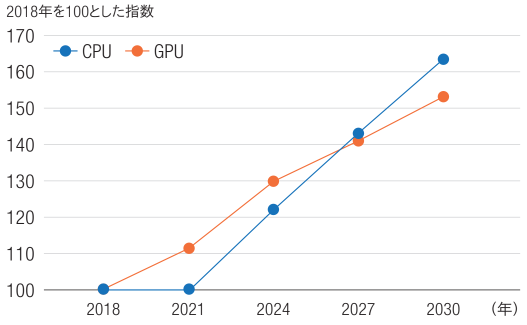
■ AIの進展・半導体チップの拡大を背景に先端デバイス向けの実装基板は大型化が進む
■ 基板の大型化に伴い、反りや平坦性の課題を解決するガラスコアの需要が増加
■ 特にサーバー用のCPU/GPU向け先端実装基板市場をDNPの事業ターゲットに

☑ サーバー向け先端実装基板の数量予測（面積ベース）



出典：各種資料をもとに当社推計

☑ サーバー向け平均先端実装基板サイズの推移予測



出典：各種資料をもとに当社推計

業績推移と将来展望

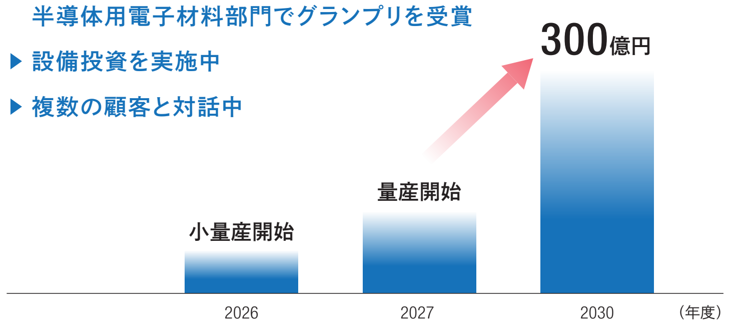
■ DNPの次世代半導体パッケージ向け「TGVガラスコア基板」が、2023年に「半導体・オブ・ザ・イヤー」（産業タイムズ社主催）でグランプリを受賞。市場の期待と各企業のニーズを受けて設備投資を加速させ、2026年度に小量産を、2027年度に量産を開始

■ 並行して開発中のRDL（再配線層）インターポーザ等も含めて、先端実装部材を2030年度に売上300億円規模の事業に成長させていく

▶ “市場からの期待”
「半導体・オブ・ザ・イヤー2023」
半導体用電子材料部門でグランプリを受賞

▶ 設備投資を実施中

▶ 複数の顧客と対話中



成長牽引事業
ライフ&ヘルスケア部門

リチウムイオン電池用　バッテリーパウチ

モビリティ・産業用高機能材関連

世界シェアトップ

事業概要&DNPの強み

バッテリーパウチとはリチウムイオン電池の外装材であり、電池の中身を保護する役割を持ちます。高い絶縁性や高いシール性・気密性など、この製品に欠かせない機能をDNPは独自技術の掛け合わせによって実現しています。フィルムタイプのため、従来の金属缶タイプと比べて軽く、加工性に優れ、スマートフォンやタブレット端末等のIT用と、電気自動車(EV)等の車載用で市場が拡大。DNPはこうした需要の広がりを先取りして、国内外で本製品の生産能力を高め、独自のコンバーティング技術や保有特許等の強みをさらに活かして、世界トップのシェアを維持・強化していきます。また、業界のデファクトスタンダード構築に努め、グローバル市場におけるプレゼンスを高めていきます。

パウチに必要な機能を実現するDNPの強み

- ○ 電解液を漏らさないための「高いシール性・気密性」
- ○ 外部からの水の混入を防ぐための「高い水蒸気バリア性」
- ○ 電池容量を増やすための「高い成形性」
- ○ 高電圧・大型電池に対応するための「高い絶縁性」
- ○ 過酷な環境下での稼働を安定させるための「耐熱・高温下での安定性」

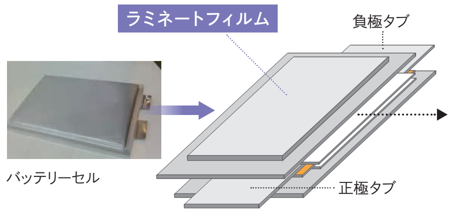
＋

競争力をさらに高めるDNPの強み

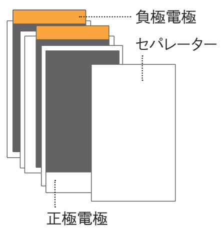
- ○ 世界標準
- ○ 大型電池用途でも安定した品質実績
- ○ 自動車産業向け品質マネジメントシステム「IATF 16949」の認証を取得

製品イメージと製品展開

ラミネートセル構造



積層型電極



成長戦略

- ■ 生産技術：独自の開発プロセスと社内での開発・製造によってノウハウの流出を防止
- ■ 製品開発：自社での材料設計と材料メーカーとの特別な提携によって技術を高度化
- ■ 競合対応：500件以上の特許を活かし、新規参入を抑制しつつ、強みを最大化
- ■ 顧客対応：世界各地での適地生産を検討し、生産能力の増強を推進

長年培った高品質・高信頼性を強みに「パウチにおける業界リーダー」を堅持・拡大

生産技術
長年の製造で磨き上げた品質と信頼性
- 独自開発プロセスに合致した内製設備開発
  ～全てDNP社内開発設備で生産
  プロセス適応性、ノウハウの流出防止
- 高生産性、高歩留り、自動化を推進

製品開発
自社設計による機能性追求
- 材料開発:自社設計、材料メーカーとのアライアンス
  プロセス開発:独自プロセスによる特性向上
  - 長期耐久性、信頼性をさらに高める
  - 高性能パウチ(絶縁、耐熱性、成型性 など)
  - 次世代電池(半固体、全固体 など)にいち早く対応

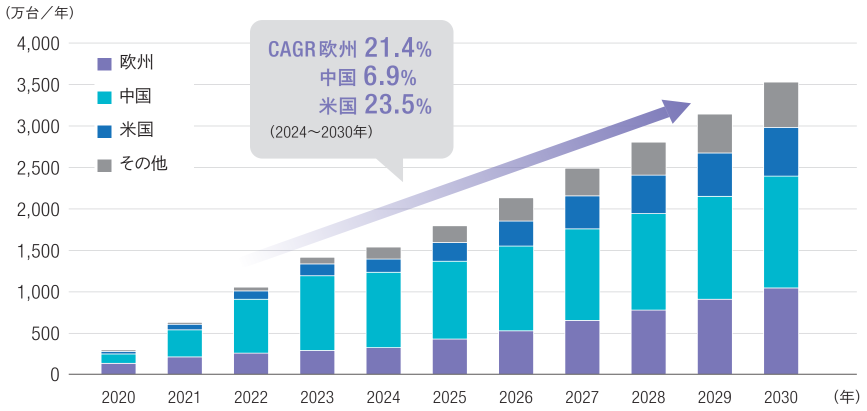
競合対応
製品・技術の参入障壁確保
- 多数の特許を保有し、他社の参入を抑制(500件以上の権利保有)
- 製造ノウハウの秘匿(製造設備の内製 など)
- 材料メーカーと連携した戦略材料の開発・製造

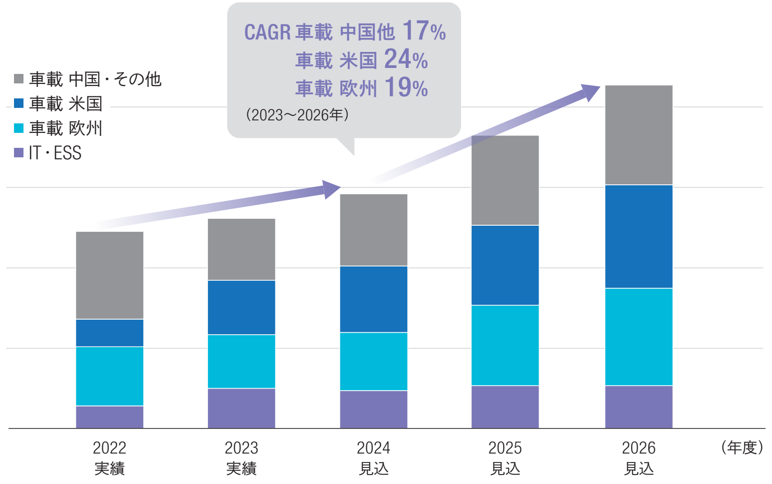
顧客対応
戦略顧客との関係強化、現地生産
- グローバルEV電池メーカーとの関係強化
  - 車載:車載用電池メーカーへの供給量確保
  自動車メーカー(OEM)との関係強化
  - IT用途:有力顧客との関係強化
- 各国の政策に対応し、現地生産化推進

市場環境

- ■ 自動車の電動化への大きな流れは、EV(電気自動車)・PHEV(プラグインハイブリッド車)・HEV(ハイブリッド車)を含めて確実に進む見込み

☑ 地域別 EV+PHEV販売台数



業績推移と将来展望

- ■ 2020年まではスマートフォン・タブレット端末・ノートPC等のIT用を中心に拡大したが、その後、車載用が増えて全体の7～8割に
- ■ 2023年度は欧米のEV用が鈍化しているものの、2025年以降はEV・PHEV・HEVでの利用が増える見込みで、バッテリーパウチも年率15～20%の伸びを見込む