

# インダストリアルグループ 事業説明会

2024年 9月10日

インダストリアルグループ

管掌 武石 洋明

**Canon**

CANON INDUSTRIAL GROUP

# キヤノングループのビジネス



インダストリアル



メディカル

2023年キヤノン連結売上

4兆1810億円



プリンティング



イメージング

# インダストリアルグループの概要



キヤノン 光学機器事業本部（宇都宮、阿見）

キヤノントッキ（新潟県）

キヤノンアネルバ（神奈川県）

キヤノンマシナリー（滋賀県）

その他の関連会社・部門

## 主な製品群



半導体露光装置



半導体製造装置

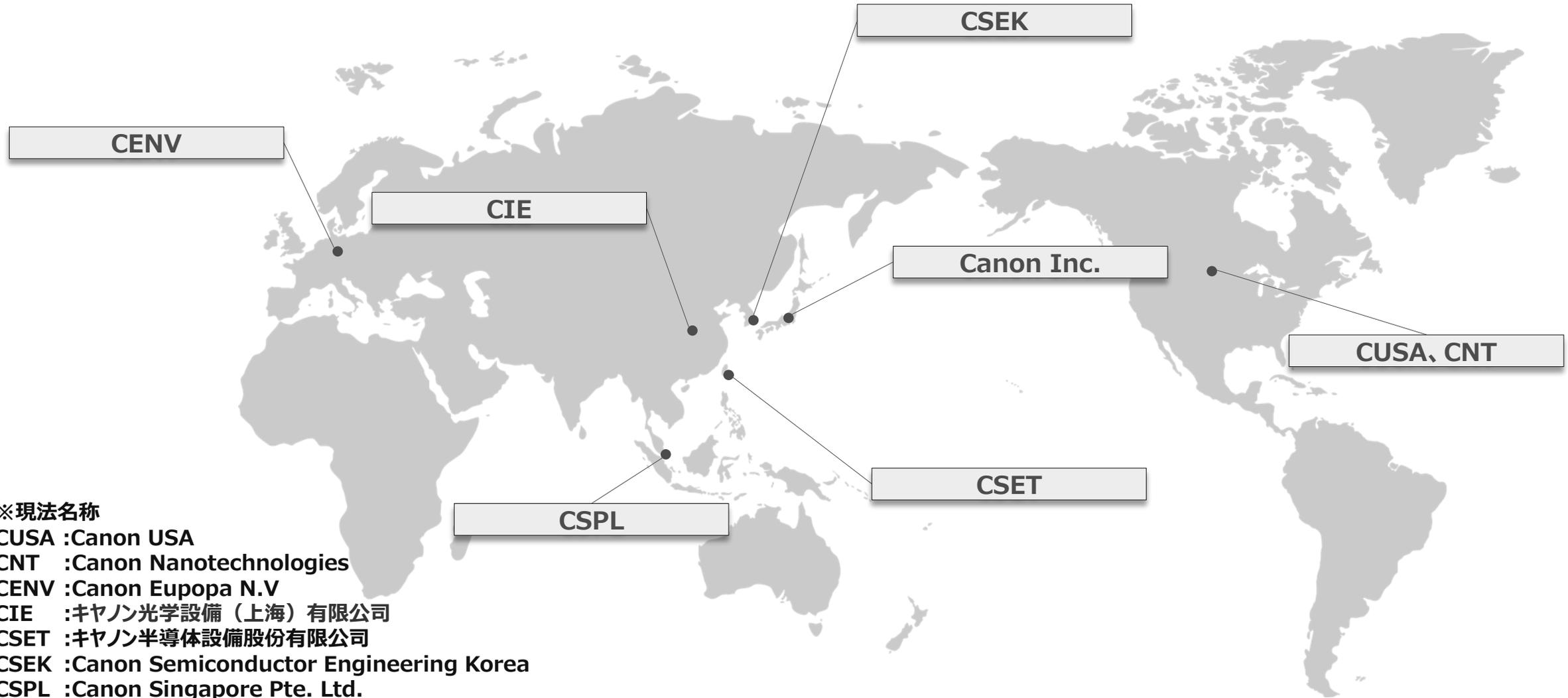


FPD露光装置



有機ELディスプレイ製造装置

# 光学機器事業本部のW.W.拠点



※現法名称

CUSA :Canon USA

CNT :Canon Nanotechnologies

CENV :Canon Eupopa N.V

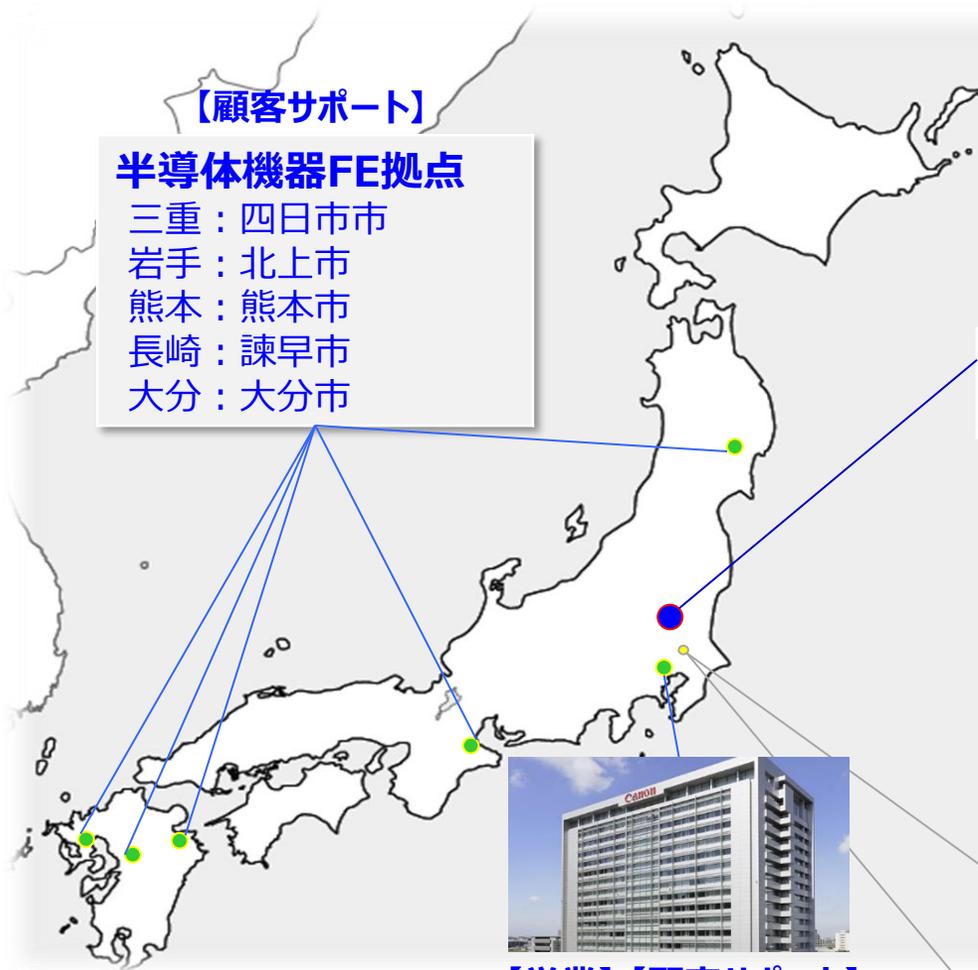
CIE :キヤノン光学設備（上海）有限公司

CSET :キヤノン半導体設備股份有限公司

CSEK :Canon Semiconductor Engineering Korea

CSPL :Canon Singapore Pte. Ltd.

# 光学機器事業本部の国内拠点 と 主な生産品目



【顧客サポート】

## 半導体機器FE拠点

- 三重：四日市市
- 岩手：北上市
- 熊本：熊本市
- 長崎：諫早市
- 大分：大分市



【営業】【顧客サポート】

**下丸子本社**  
東京：大田区



【管理】【生産】【開発】  
【顧客サポート】

**宇都宮事業所**  
栃木：宇都宮市



【生産】

**阿見事業所**  
茨城：阿見町

【生産】

キャノンセミコンダクター  
エキップメント（株）

- ①露光装置生産 【KrF】【NIL】【FPD】
- ②各種ユニット加工・組立
- ③産業機器・天文向けミラー加工



**FPA-6300ES6a**  
メモリ・ロジック向け



**FPA-1200NZ2C**  
ナノインプリント製造装置



**MPAsp-H1003T**  
FPD露光装置

- ①露光装置本体生産 【i線】
- ②i線露光装置用ユニット各種加工・組立



**FPA-5550iZ2**  
メモリ・ロジック向け



**FPA-3030i5a**  
IOT・通信・車載向け



**FPA-5520iV**  
後工程向け



**FPA-5550iX**  
イメージセンサ向け

# 光学機器事業本部の製品群

## 製品群

### 半導体 製造装置

#### i線露光装置



FPA-5520iV-LF



FPA-5550iZ2



FPA-3030i5a

#### KrF露光装置



FPA-6300ES6a



FPA-6300ESW



FPA-3030EX6

#### ナノインプリントリソグラフィ



FPA-1200NZ2C

### ディスプレイ 製造装置

#### G6露光装置



MPAsp-E813



MPAsp-E903T



MPAsp-E1003H

#### G8露光装置



MPAsp-H1003H

### 計測機器



ガルバノスキャナ



レーザー加工ヘッド



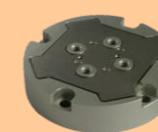
非接触測長計



プラスチック選別装置



レーザーロータリーエンコーダー



力覚センサ

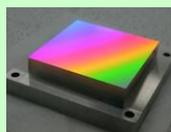
### 天文



超大型望遠鏡用ミラー



人工衛星搭載用ミラー



回折格子



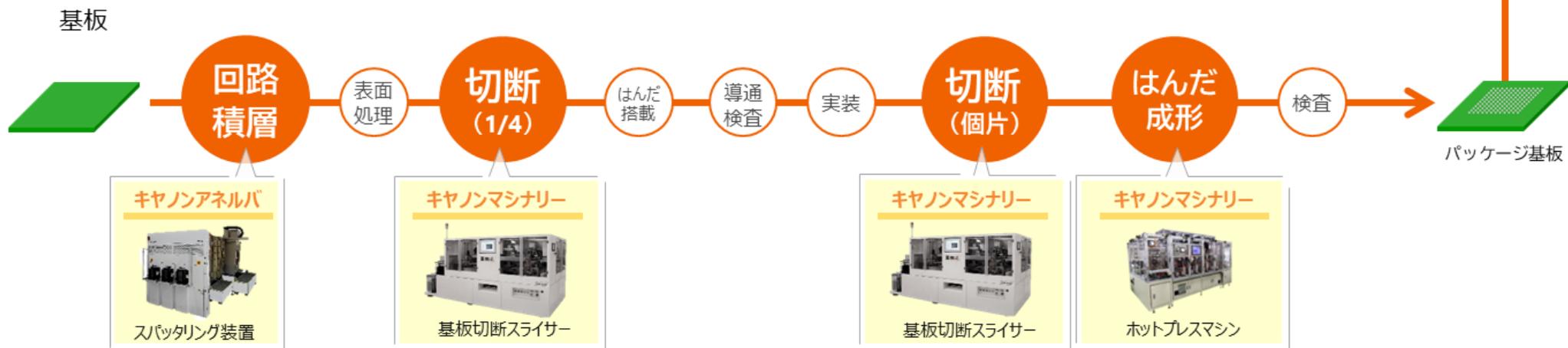
マイクロミラー

# 半導体ビジネス インダストリアルグループの製品群

## 半導体デバイス製造プロセス (抜粋)



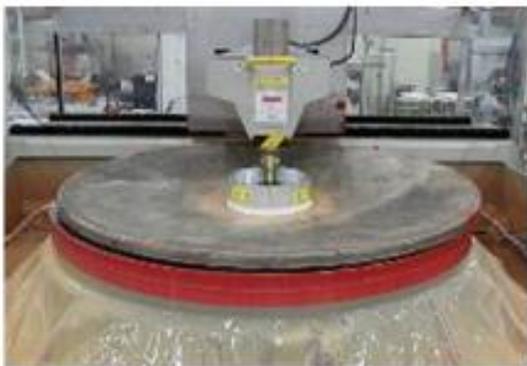
## パッケージ基板製造プロセス (抜粋)



# 半導体露光装置の生産プロセス

## 露光装置の製造プロセス

① 部品加工



② ユニット組立



③ 本体組立



④ 梱包・出荷



⑤ 設置

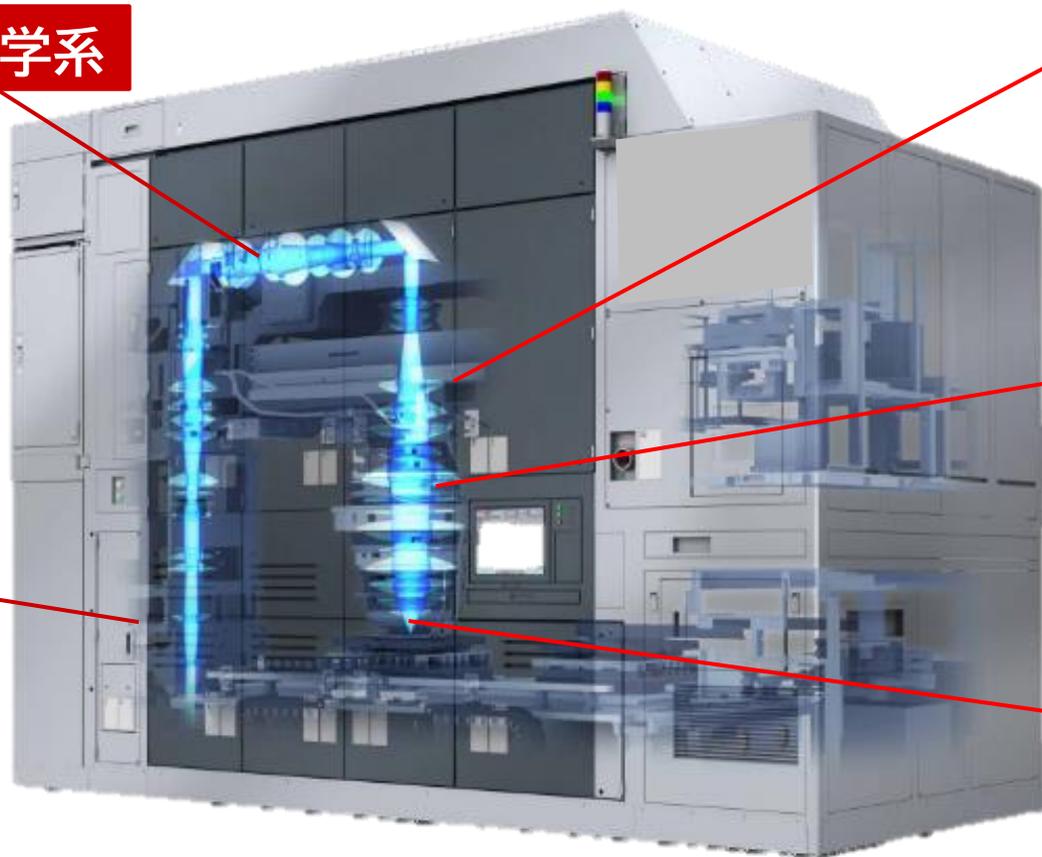


# 半導体露光装置 の構成

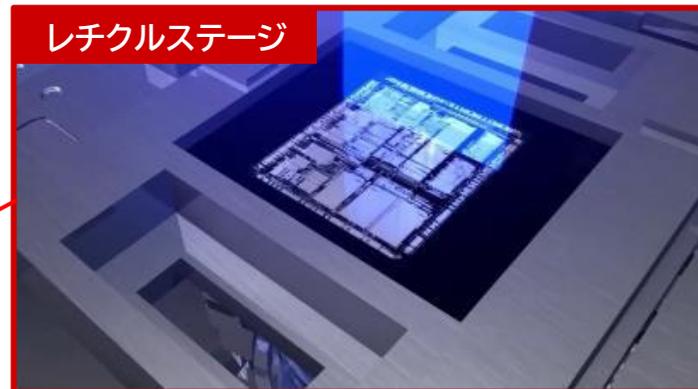
原版となるレチクルに描かれた回路パターンを、  
投影レンズを介して縮小し、誤差なくウエハー上の  
狙った位置に露光する（超精密で巨大なカメラ）

照明光学系

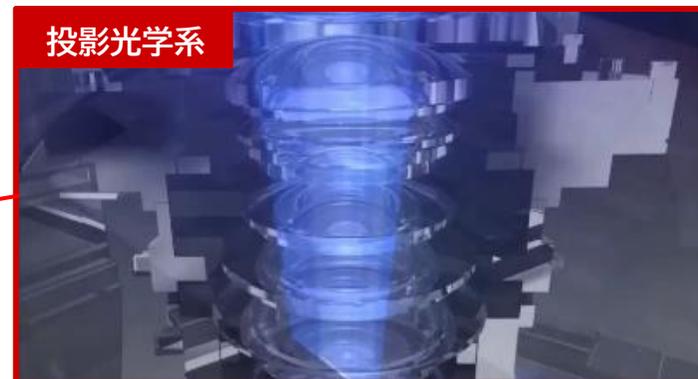
光源



レチクルステージ



投影光学系



ウエハステージ



# 半導体露光装置 の製品ラインアップ

データセンタ/AIチップ

車載/産業機器

自動運転/AIチップ

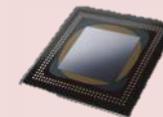
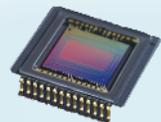
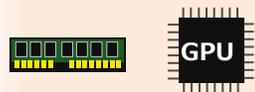
スマートフォン/PC

メモリ ロジック CPU

イメージセンサー

RF/MEMS パワー/LED

パッケージング



多様化 (前工程～先端後工程)

微細化

i線



FPA-5550iZ2



FPA-5550iX



FPA-3030i5a FPA-3030iWa



FPA-8000iW FPA-5520iV

KrF



FPA-6300ES6a



FPA-6300ESW



FPA-3030EX6

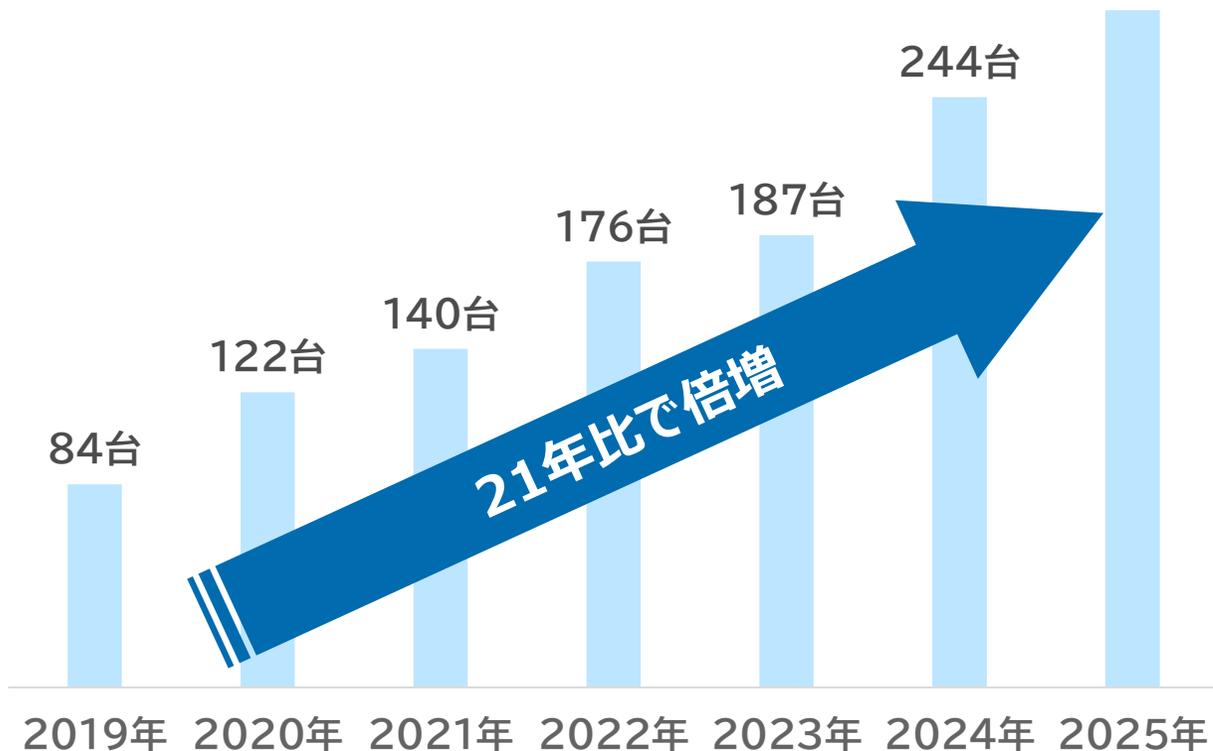
NiL



FPA-1200NZ2C

# 新工場建設による生産能力の強化

## 半導体露光装置販売台数



新工場イメージ

敷地面積：約70,000m<sup>2</sup>



## 新工場コンセプト

自動化

構内物流、熟練作業

効率化

各種生産情報の一元管理

環境対応

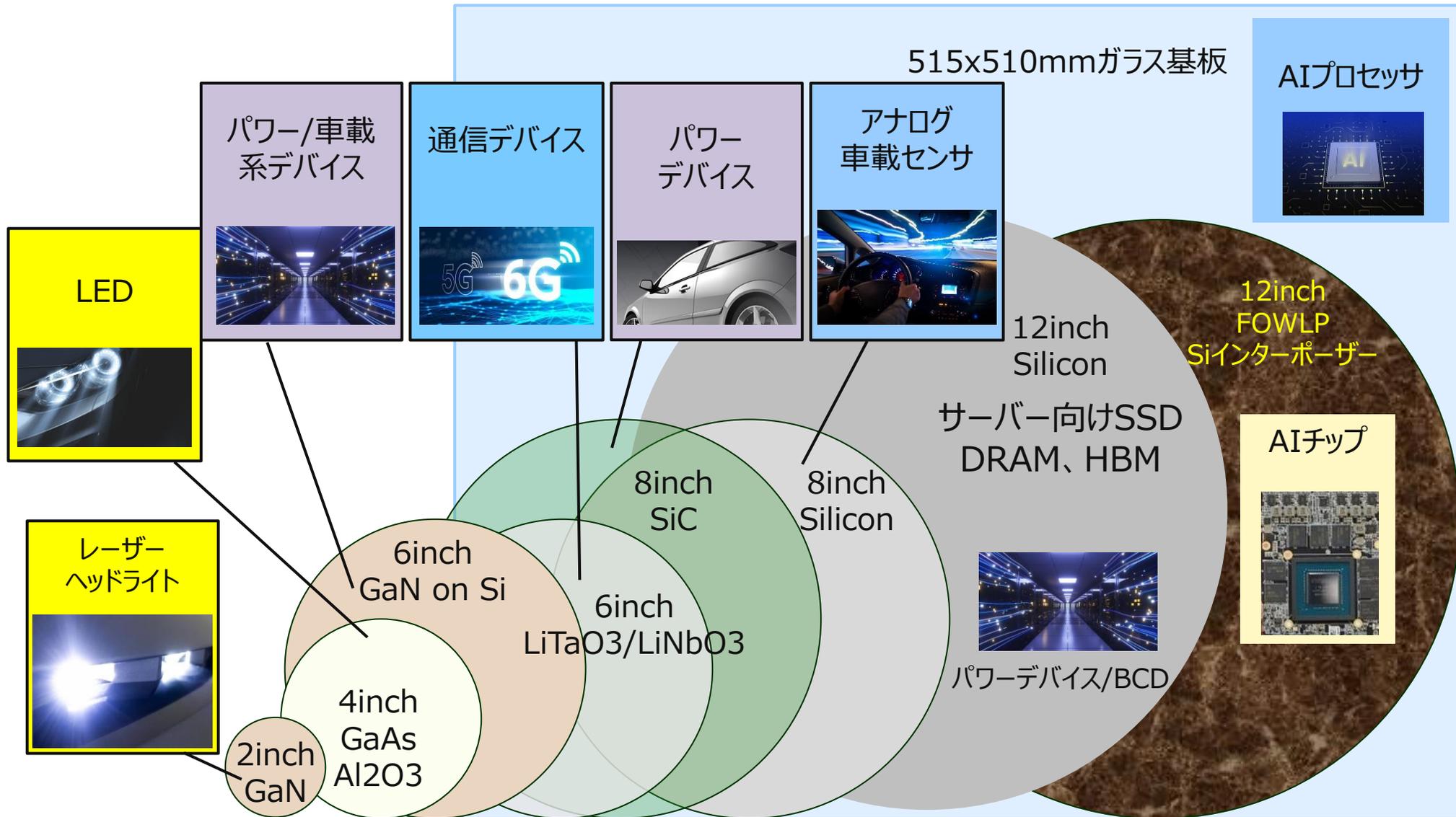
省エネルギー（LED照明、気密性向上）

- ✓ 2023年12月に着工、2025年上期に竣工予定
- ✓ 計画的に生産能力を増強し、拡大する半導体市場の需要に応えていく

# **i線露光裝置 (前工程、後工程)**



# 基板の多様化：2インチから□500mmまで



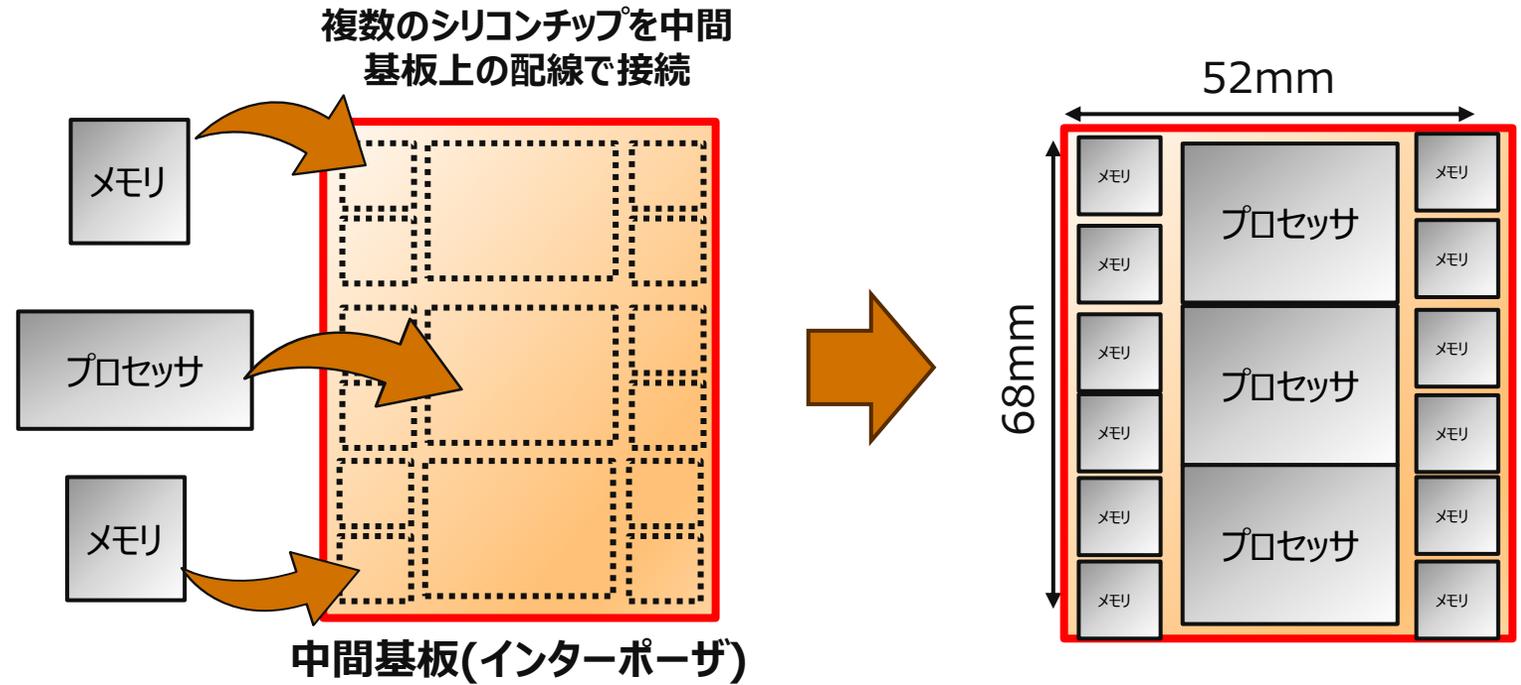
# 多様化ニーズに応える i線露光装置群

製品	仕様			多様化ニーズ	特徴
	解像力	画角	基板サイズ		
<p>前工程向け、高解像機</p> <p><b>5550iZ2</b></p> 	0.35um (NA0.57, 1/4x)	26x33mm	12inch	<p><u>Memory</u> <u>CIS</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>解像力・OL精度</li> <li>250wph以上の高い生産性</li> </ul>
<p>前工程向け、大画角</p> <p><b>5550iX</b></p> 	0.50um (NA0.37, 1/2x)	50x50mm	12inch	<p><u>CIS</u> <u>AR/VR表示体</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□50mmの大画角と解像力</li> </ul>
<p>IoTデバイス向け、小型基板対応</p> <p><b>3030i5a</b></p> 	0.35um (NA0.45-0.63, 1/5x)	22x22mm	4~8inch	<p><u>Power</u> <u>MEMS</u> <u>LED</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8インチ以下の特殊基板に対応した、裏面アライメントや反りなどの各種機能</li> </ul>
<p>先端後工程向け、高DoF機</p> <p><b>5520iV-LF2</b></p> 	0.8um (NA0.24, 1/2x)	52x68mm	12inch	<p><u>FOWLP</u> <u>AIデバイス</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>先端後工程に好適な、高DoF・大画面・高解像</li> <li>反り基板対応</li> </ul>
<p>先端後工程、四角基盤向け</p> <p><b>8000iW</b></p> 	1.0um (NA0.24, 1/2x)	55x55mm	□500mm	<p><u>AIデバイス</u> <u>インターポーザ</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大型四角基板対応</li> <li>大画面・高解像</li> </ul>

# 生成AI向けデバイス (GPU)

## FPA-5520iV LF

- 画面サイズ : 52×68mm
- 解像力 : 1μm



- ✓ 高解像かつ広画角露光が、AI向けデバイスに好適
- ✓ 後工程市場に参入し12年経過。市場ニーズの把握・製品化力が強み

**NIL : ナノインプリント リソグラフィ**

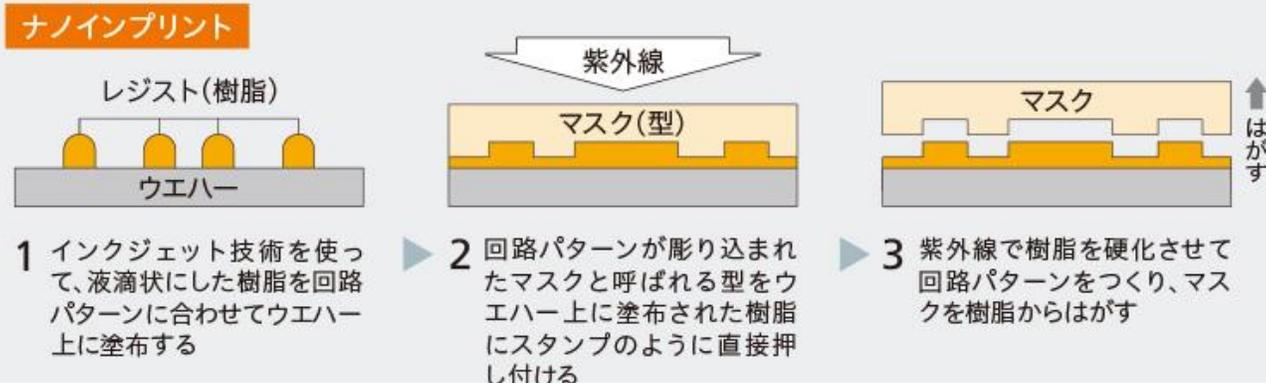
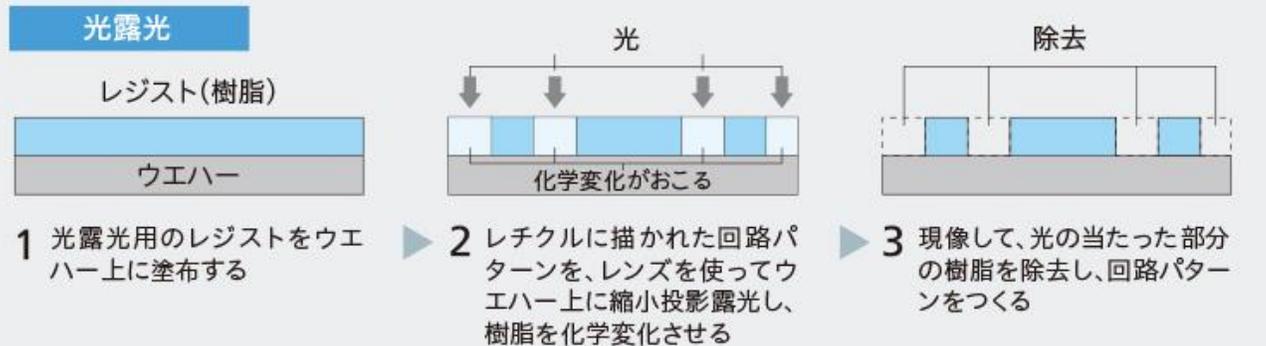


# ナノインプリントリソグラフィ (NIL)

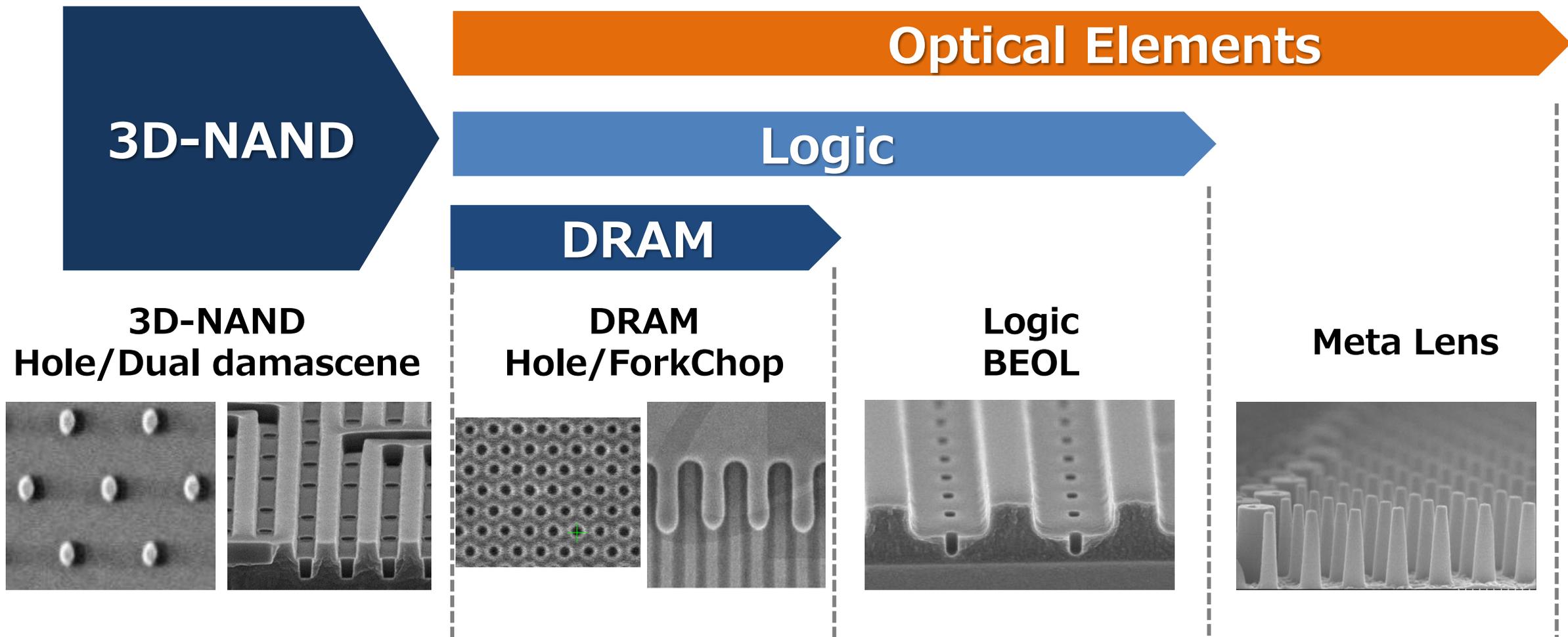
## FPA-1200NZ2C



- ✓ ハンコの原理で回路パターンを描画 (下図)
- ✓ 半導体の先端工程向けに世界で初めて実用化
- ✓ シンプルなプロセスで製造可能 (低消費電力で低コスト)
- ✓ 半導体以外の微細光学素子にも適用可能



# 多様な生産プロセスへのNIL適用



✓ NILの強みや特徴を活かし、様々な生産プロセスでのNIL適用を進めていく