

ラッピングキャリア

表面処理の重要性

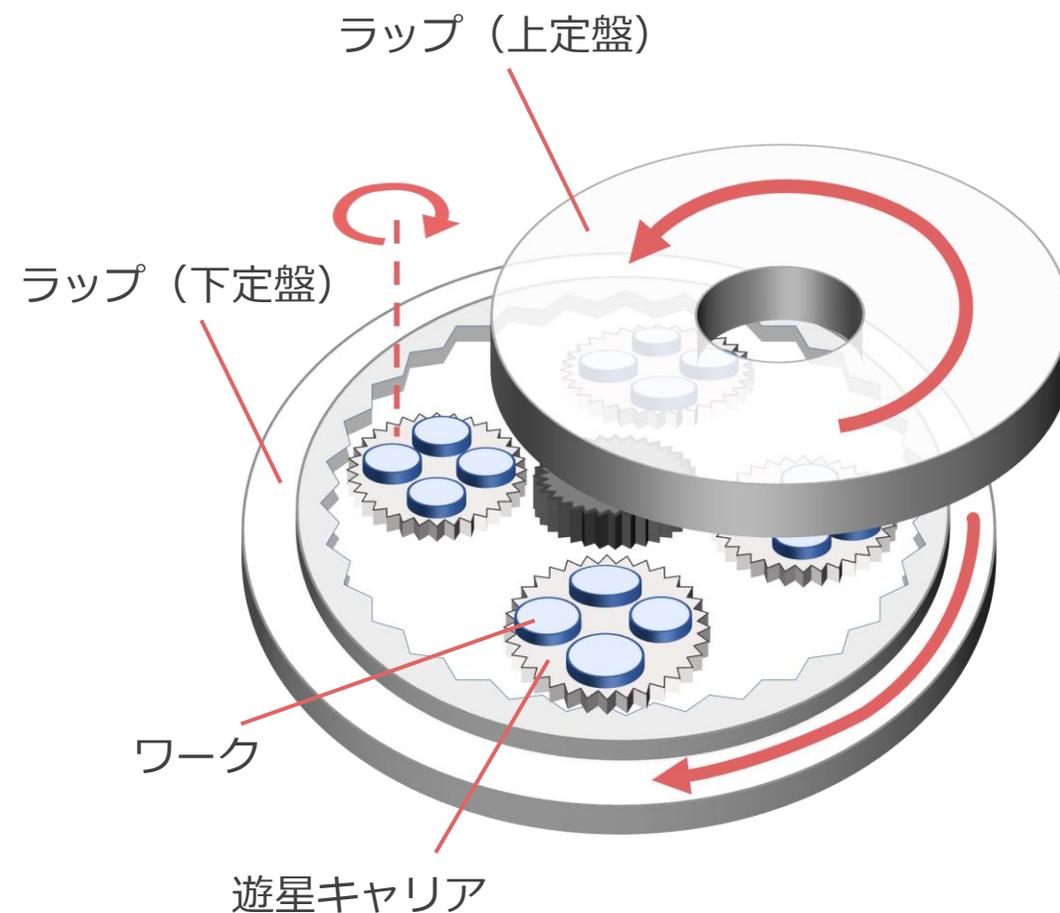
半導体の製造過程においてウエハーの表面処理を均一に滑らかにすることはとても重要です。

半導体の材料となるシリコンインゴット。ダイヤモンドの次に硬く非常に加工が困難な材料です。その材料の表面に半導体を作り込むには単結晶インゴットから切断し、研磨（ラッピング）、研削などを経て最終的には無歪加工が実現できる化学的機械研磨すなわちCMP（Chemical Mechanical Polishing）によって原子レベルで平滑な表面に仕上げることが求められます。その研磨過程で重要な役割を持つのがラッピングキャリア。インゴットから切断された後の研磨作業になくてはならないものです



ラップ加工とラッピングキャリア

シリコンウェハは、シリコンインゴットからスライスされ、その表面は研磨で平滑にされます。研磨作業で使用するラッピングキャリアは、中心部にウェハを装着するための孔と、外周にラップ盤で回転させるための歯車を有する形状となっています。孔にウェハを装着し上下の定盤で挟み込み、回転させながらのウェハのスライス面を平滑研磨するラッピングキャリアは、狭い隙間の中でウェハを支える必要があるため、強度が高く、精度の高い平坦度が要求されます。



ラッピングキャリアの課題

半導体製造において生産性を向上するために、ラップ盤の高速回転化が進められております。また、研磨過程においては、半導体の種類により複数の厚さに対応しなければなりません。強度への対応、反りへの対応そして、保管期間による寸法変動などへの対策など様々な点を事前検討する必要があります。SUS304は、入手性も良く金属製ラッピングキャリアに適した材料ですが、経年変化による反りなどの微量な変化が起こりますので要求精度によっては加工方法を慎重に選択する必要があります。



ご提案

ご提案

UPTグループが製造するフォトエッチング加工によるラッピングキャリアをご提案いたします。

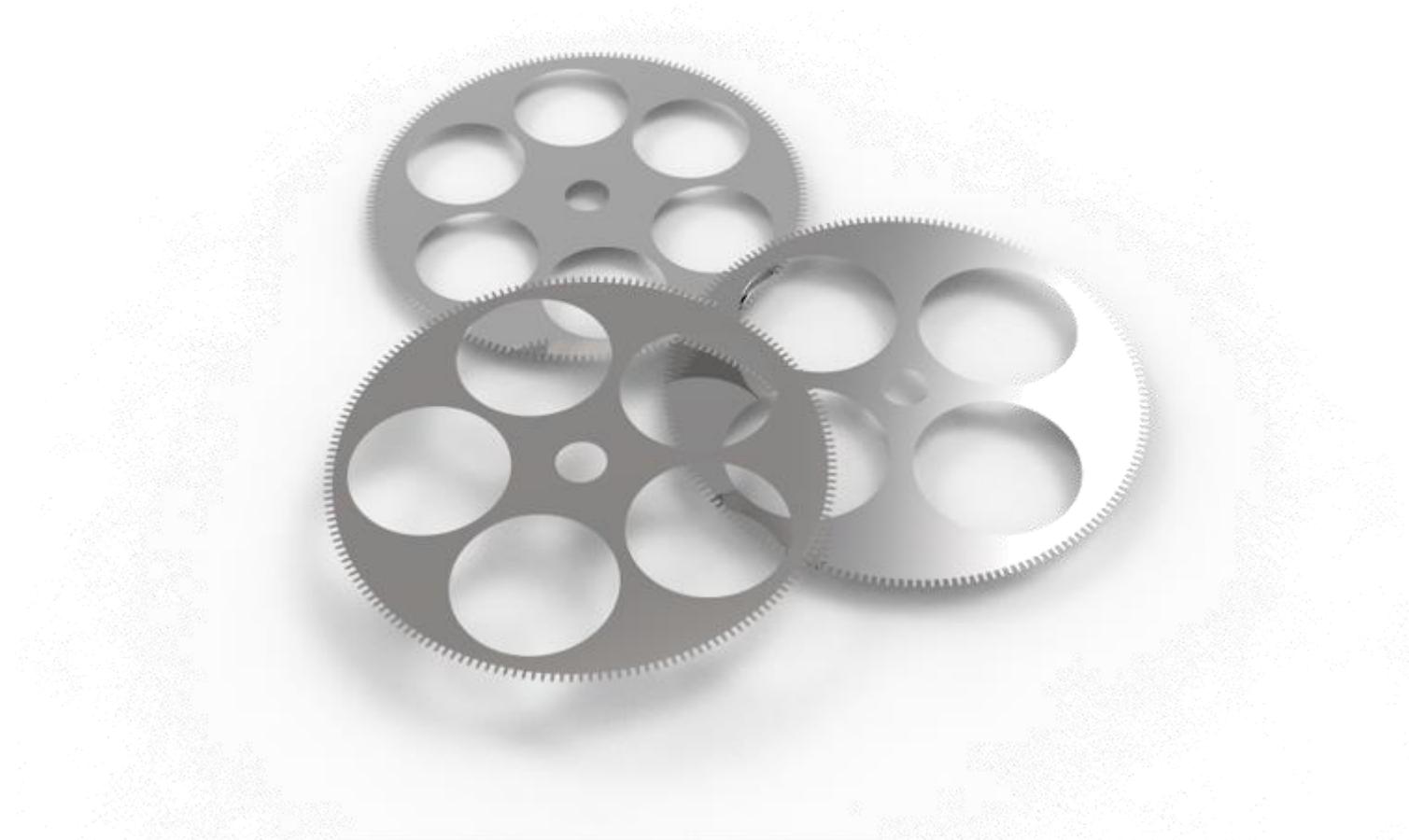
ご提案メリット

- 少量多品種短納期対応が得意なフォトエッチング加工ですので、在庫保管期間を最短にすることができ、反り、変形を抑制できます。
- 初期費用は版下代のみですので、低コストで加工が可能です。
- UPTグループでは豊富な種類の材料を常に在庫しており、理想通りの強度・低反りへの対応を材料選定から進めていただけます。

実際の製品の概要説明を弊社HPに記載致しております。
ぜひお気軽にお立ち寄りください！

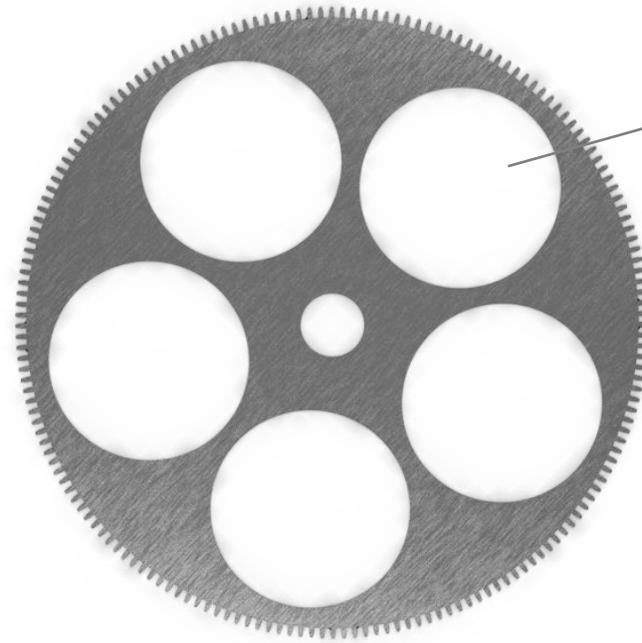
<https://upt-co.com/>

エッチング加工によるラッピングキャリア



ラッピングキャリア製品概要

材料 : SUS304
板厚 : 0.2mm



ワークサイズ: ϕ 100mm

外枠サイズ: 300mm

ポイント1



エッチング加工標準納期は1週間 加工精度10%の高品質ラッピングキャリア

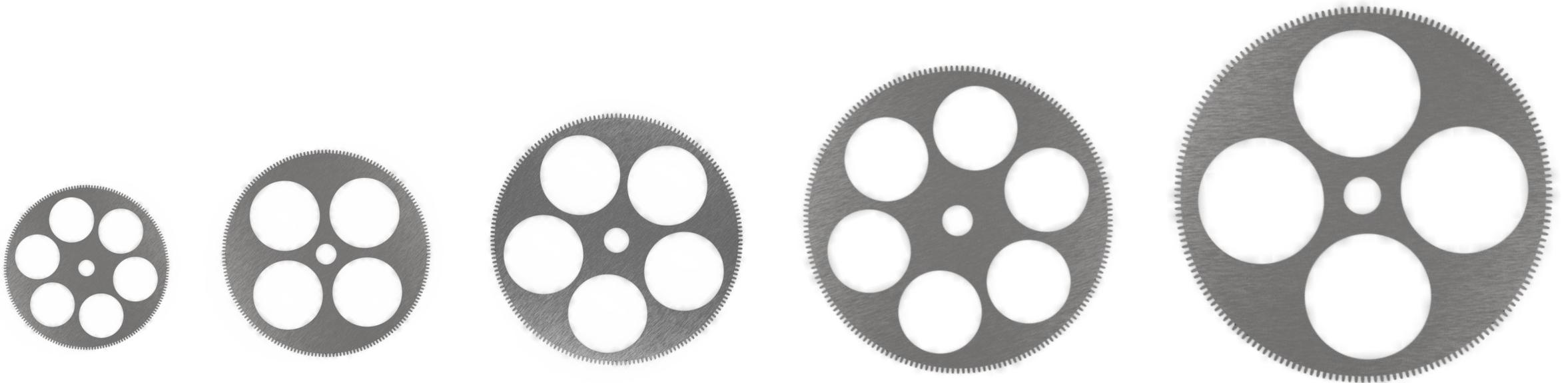
高品質管理された金属箔を反り歪を最小限に加工する高い技術で生産されるラッピングキャリアは、バリなどの異物発生もなく、加工精度 $\pm 10\%$ の高精度製品の製作を実現します。短納期製作が可能で納期管理が比較的容易ですので、必要な際に必要な製品の調達が可能です。保管期間を最小減にすることで品質面の劣化を最小限に抑えます。

| <p>■ フォトエッチングで処理可能な材料厚 厚み 0.004mm～ 2.0mmまで</p> | エッチング | 電鍍加工 | レーザー加工 | プレス |
|--|-----------------|---------------------|-------------------|-----------------------|
| 加工できる金属 | ほぼ全ての金属 | Ni Cu | ほぼ全ての金属 | Mg等の難削材を除く ほぼ全ての金属 |
| 金型・治具 (=初期コスト・リードタイム) | 安価 短納期 | 高価 短納期 | 安価 短納期 | 高価 長納期 |
| デザイン変更 | 素早く簡単 かつ低コスト | 素早く簡単 エッチングに比べ割高 | 素早く簡単 かつ低コスト | 追加の金型製作に 要する時間と費用 |
| 微細デザイン | 写真品質 | 写真品質 | 写真品質 | 金型の作成範囲 数十μ以下は困難 |
| 大量生産 | 可能 | 可能だが時間と 費用を要する | 可能だが時間と 費用を要する | 可能 |
| 納期 | 1週間 | 2週間 | 1週間 | 1.5ヶ月～6.0ヶ月 (金型次第) |
| 材料変形 (バリ、歪等) | 無し | 無し | 極小のバリとドロス | 全面的に 発生し易い |

ポイント2

大判ラッピングキャリアにも対応

弊社では、500mm x 500mmサイズまでの加工が可能ですので、様々なサイズのラッピングキャリア製作に柔軟に対応致します。



ポイント3



必要な材料はここにあります

弊社では、材料種類、板厚を含め常時500種類を保持しています。例えばSUS304材を、50 μ mを基準に5 μ mステップで5種類というオーダーも可能です。そのため、要求されるラッピングキャリアの加工精度と強度の確認を複数の種類で一度にお試し頂くことが可能です。

ラッピングキャリア仕様

| 仕様項目 | 内容 |
|--------|------------------------------------|
| 対象金属種類 | エッチング可能なすべての金属 (タングステン系、金、銀を除く) |
| 対象金属板厚 | 任意の厚みで対応可能 (0.004mm~) |
| 加工精度 | エッチング加工精度：<10% (金属板厚に対して) |
| 加工方法 | フォトエッチング加工 |

ユナイテッド・プレジジョン・テクノロジーズ 株式会社

私たちは、微細・精密技術の“インテグレータ”として、
他社では代替不可能な製品やソリューションを世の中に提供しています。



代表取締役社長
古賀 慎一郎

設立 2015年9月7日

代表者 古賀 慎一郎

拠点
本社 : 東京都新宿区
営業拠点 : 本社、関西営業所、韓国支社、米国支社
生産拠点 : 川越工場、横浜工場、タイ工場、韓国工場

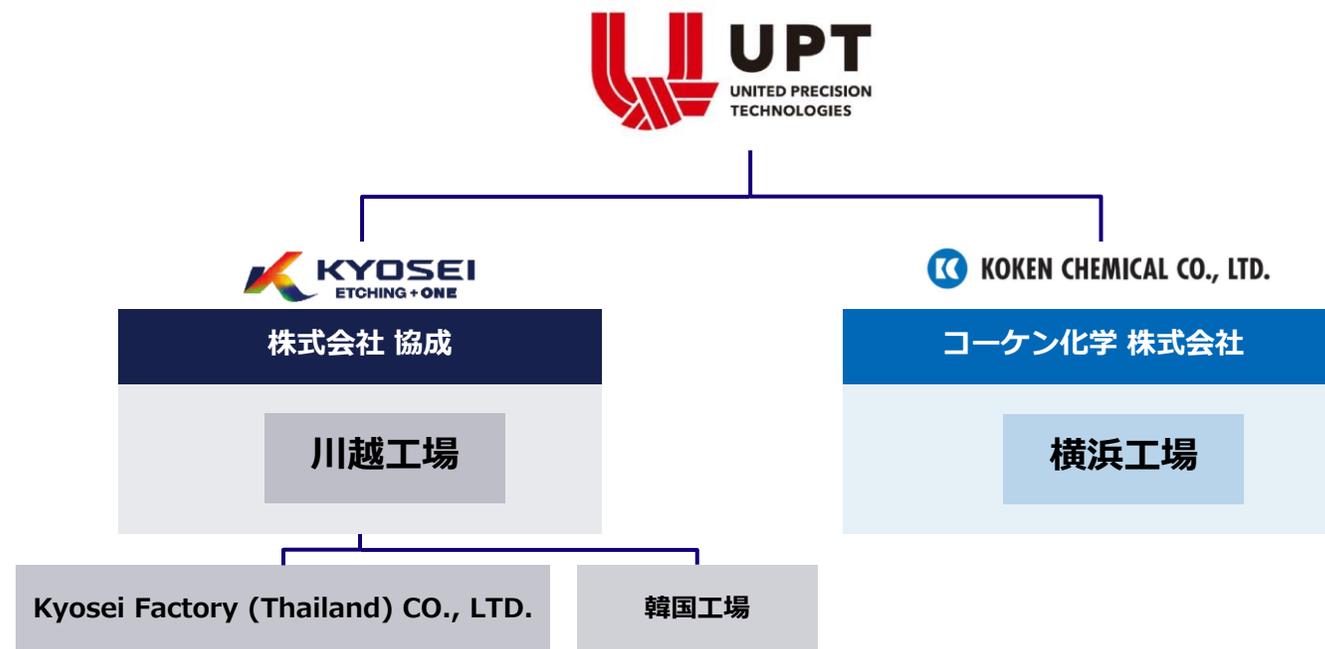
従業員数^{注1} 国内 : 224名 / 海外 : 1406名^{注2} (2021年度末)

注1 - 拠点および従業員数はUPTグループ計

注2 - 平均臨時雇用者数を含む

本社機能
営業

製造



微細・精密加工で世界のイノベーションを加速する
Driving global innovation with precision technologies



Think ahead, Make differently

