

Lapping Carrier

表面處理的重要性

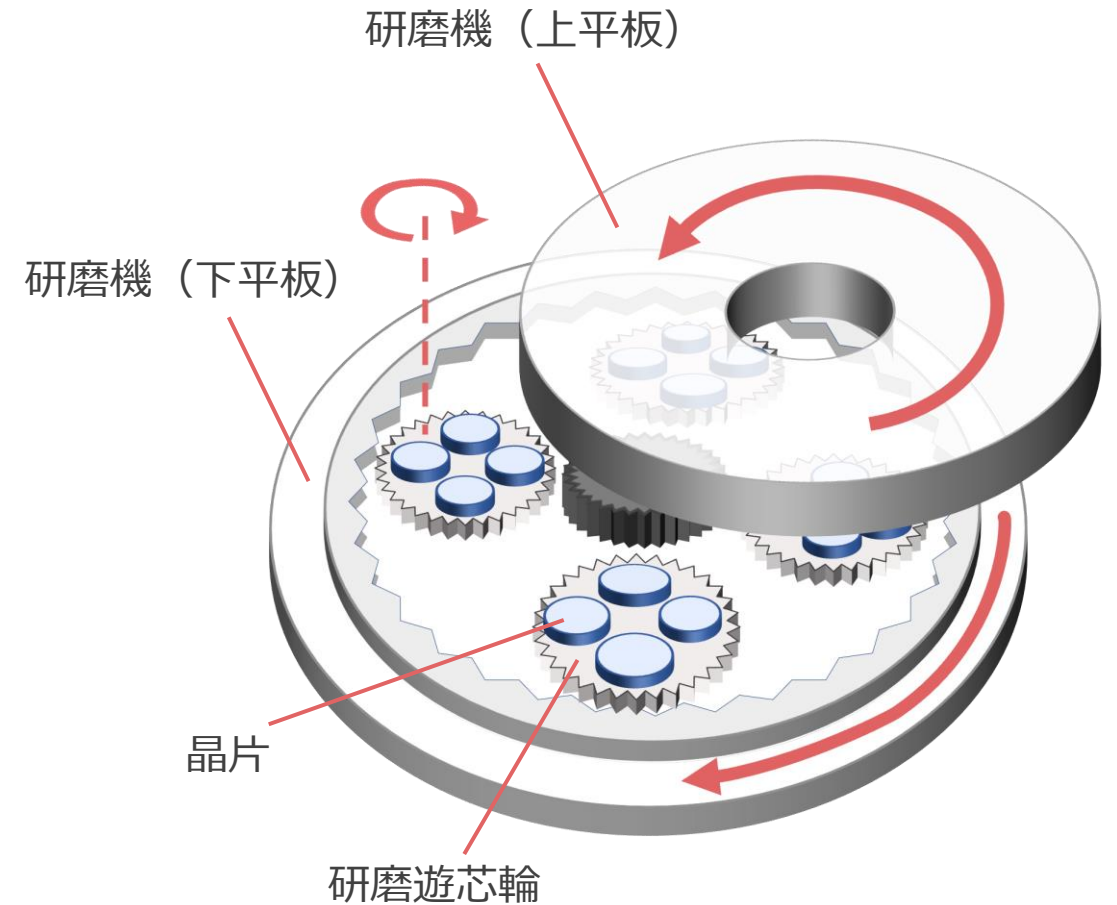
在半導體製造過程中，確保晶圓表面均勻光滑是非常重要的。

用於製造半導體的材料硅錠，硬度僅次於鑽石，是非常難以加工的材料。為了在材料表面製造半導體，須對單晶錠進行切割、研磨（Lapping）、拋光等，最後通過可實現無變形加工的化學機械研磨即CMP（Chemical Mechanical Polishing）使材料達到原子級別的平整光滑。在研磨的過程中研磨遊芯輪起到重要的作用。是從硅錠切斷後的研磨加工不可缺少的工具。



研磨加工與研磨遊芯輪

晶圓的硅片從硅錠上切割下來，其表面通過研磨而變得平整光滑。用於研磨工作的研磨遊芯輪在中間部分有用於安裝晶片的圓孔，在外周有齒輪形狀，用於與研磨機一起旋轉。將晶片載入研磨遊芯輪的圓孔中並夾在上下平板之間，旋轉的同時將晶片的切斷面表面研磨到光滑平整，因需要在狹小的空隙中支撐晶片，研磨遊芯輪必須具有高強度以及高精度的平坦度。



研磨遊芯輪的問題點

在半導體的製造過程中為了提高生產性,研磨盤的旋轉高速化正在進行。此外,在研磨的過程中根據半導體的種類不同需要適應多種不同的厚度。強度方面的處理,翹曲的處理以及由於保管期間引起的尺寸變化的處理等各種事項都需要事先考慮。

SUS304容易購買是一種適合金屬製研磨遊芯輪的材料,但是由於老化時會發生翹曲等微小變化,因此需要根據所需的精度慎重選擇加工方法。



解決方

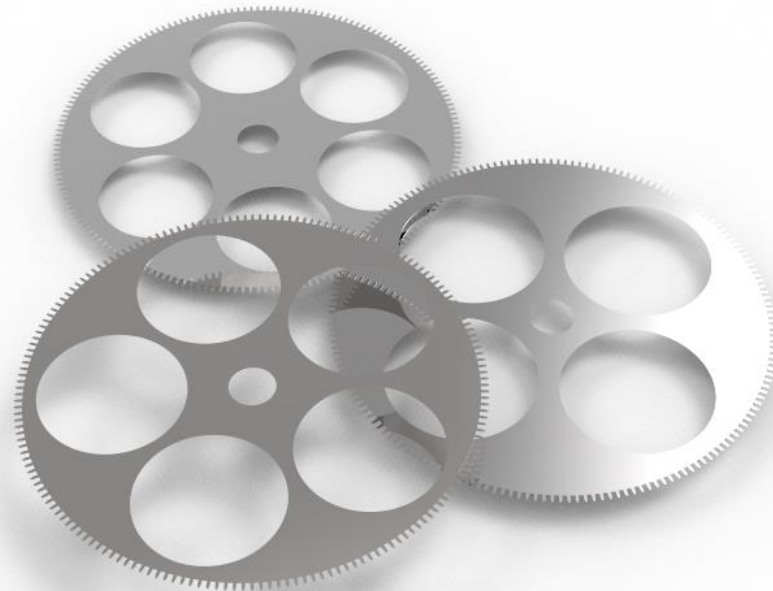
解決方案

提供由本公司UPT集團製造的光蝕刻加工研磨遊芯輪。

方案優點

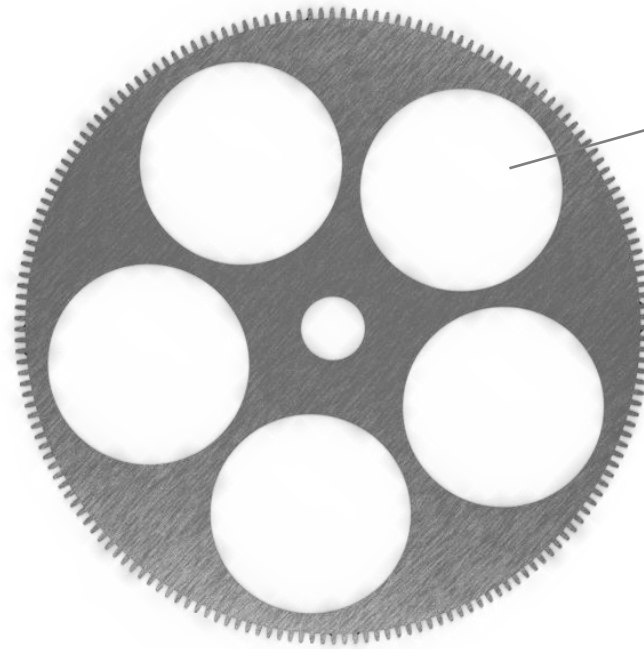
- 光蝕刻加工擅長處理多品種、小批量生產，交貨時間短，因此可以最大限度地縮短庫存期間，減少翹曲和變形。
- 初始成本只需要花費原版費,因此可以進行低成本加工。
- 本公司UPT集團隨時備有各種豐富種類材料庫存,可以從材料選擇著手以滿足理想的強度和低翹曲。

由光蝕刻製造的研磨遊芯輪



研磨遊芯輪產品概要

材質 : SUS304
厚度 : 0.2mm



晶片尺寸: $\phi 100\text{mm}$

外圍尺寸: 300mm

要點 1



光蝕刻加工の標準交貨期為1個禮拜 加工精度 $\pm 10\%$ 的高品質研磨遊芯輪

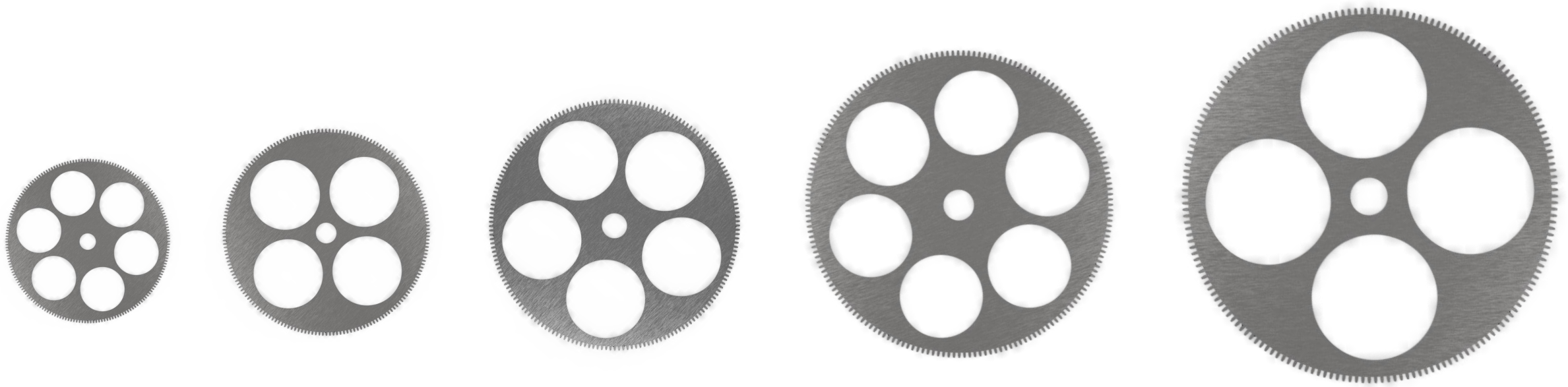
使用高度品質管理的金屬箔片以及能將翹曲與變形控制在最低限的高度技術製造的研磨遊芯輪,不會產生毛邊等異物,能實現 $\pm 10\%$ 的高度產品加工精度。並能提供短期間製造服務使交貨期易於管理,可在需要時購買需要的產品。縮短保管期間能將產品的品質劣化控制在最小限。

■ 光蝕刻能夠加工的材料厚度 厚度 0.004mm～2.0mm 為止	光蝕刻	電鑄加工	雷射加工	沖壓
可加工金屬	幾乎所有的金屬	Ni Cu	幾乎所有的金屬	Mg等難切割金屬外 幾乎所有的金屬
模具・工具 (= 初始成本・製造期間)	低成本 短交期	高成本 短交期	低成本 短交期	高成本 長交期
設計變更	快速簡單 且低成本	快速簡單 成本比蝕刻高	快速簡單 且低成本	模具追加製造 花費時間與成本
精密設計	照片品質	照片品質	照片品質	模具製造範圍內 小於數十μ有困難
大批量生產	可應對	可應對但需 花費時間與成本	可應對但需 花費時間與成本	可應對
交貨期	1星期	2星期	1星期	1.5個月～6.0個月 (根據模具交期)
材料變形 (毛邊、變形等)	沒有	沒有	微小的毛邊和浮渣	非常容易發生

要點 2

可製造大型研磨遊芯輪

本公司的最大加工尺寸為500mm x 500mm,能夠靈活處理各式各樣尺寸的研磨遊芯輪製造。



要點 3



擁有顧客所需的各種材料

本公司的庫存隨時備有約500種不同材質以及厚度的材料。例如SUS304的材料,以50 μ m為基準厚度差5 μ m階段的 5 種材料的訂單也能處理。因此能夠同時試作複數種類以確認研磨遊芯輪的加工精度和強度。

研磨遊芯輪 產品規格

規格項目	内容
金屬種類	能夠光蝕刻加工的所有金屬 (鎢系、金、銀以外)
金屬板厚度	能夠應對任何金屬板厚度 (0.004mm～)
加工精度	光蝕刻加工精度：<10% (對於金屬板的厚度)
加工方法	光蝕刻加工

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



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

