

全碳
碳制精密吸附盘
Porous Carbon Pad



CK-1042-11

支持 ϕ 450mm

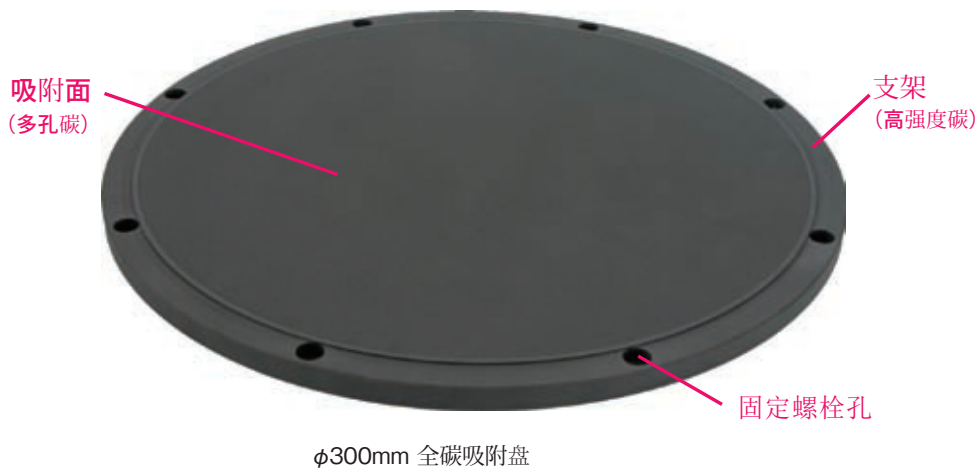
真空吸附

High Performance!

TANKEN SEAL SEIKO CO.,LTD.

TSVに
ドライ工程に

因是碳制，消除
高性能火花造成的损坏，
为提高半导体后工序的芯片成品率做贡献



全碳吸附盘概要

- 多孔碳吸附体与高强度碳结构体结合，是仅由碳材料构成的真空吸附盘。
- 通过多孔体全面吸附硅片、BG胶带、贴装薄膜、切割胶带。
- 平均气孔细小，直径为 $5\ \mu\text{m}$ ，不会发生吸附痕迹转印。
- 适度的光圈效果可以部分吸附。
- 即使在严格的温度环境下，也不会发生变形和破损。
- 电气特性优良，对静电对策有效。

是最大限度应用这些碳特长的多孔吸附盘。

全碳吸附盘特点

○防止晶片带电

碳是一种优良的导电体。
因不容易带电，所以工作被吸附后会接地。
作为静电对策来说是有效的，最适合吸附厌静电的工作。

通过涂层（追加规格），可将表面电阻调整为指定值。

材 质	多孔碳	氧化铝	铝
电阻值 ($\mu\Omega \cdot m$)	100	$> 1 \times 10^{12}$	2.6×10^{-2}

○适应高温环境

通过把所有的零件材质全换成碳，最大限度地发挥碳出色的热特性。
耐热温度在大气中为250℃，在惰性气体中为900℃。
耐热冲击性高，即使急热、急冷，也不会破损。
由于由同一材料构成，不易因热膨胀差引起精度变化，尺寸稳定性好。

○轻量化减少设备负担

多孔碳的叠加密度是低密度的1.2g/cm³。
与陶瓷吸附盘相比，可以减轻约40%的重量。
轻量化不仅可以增加设备设计的自由度，
还可以通过材料合理化来降低设备的制造成本。

材 质	多孔碳	氧化铝	铝
叠加密度 (g/cm ³)	1.2	3.6	2.8



支持 $\phi 450\text{mm}$ 晶片
全碳吸附盘

全碳吸附盘重量表

吸附面尺寸 (mm)	吸附盘厚度 (mm)	重 量 (g)
$\phi 200$	12	750
$\phi 300$	12	1580
$\phi 450$	20	5660

是否存在困扰？

①防止火花，保护晶片

静是否存在因静电引起的火花困扰？

对于静电引起的火花对策，可以缓慢降低电荷慢泄。

慢泄漏的表面电阻发生于静电扩散区域 $10^5 \sim 10^9 \Omega$ 中。

全碳吸附盘可以通过涂层调整表面电阻值。

抑制晶片吸附和释放时产生的火花，保护晶片，减轻装置负担。



表面抵抗測定の例

样本数据

【被测体】 $\phi 300\text{mm}$ 全碳吸附盘
(TANKEN H图层包装)

【测量仪】 表面电阻测量仪PR3-801
(PROSTAT公司生产)

【测试地点】 本公司实验室

【测试结果】 $2.0 \times 10^6 \Omega$

②热分布均匀、产品稳定

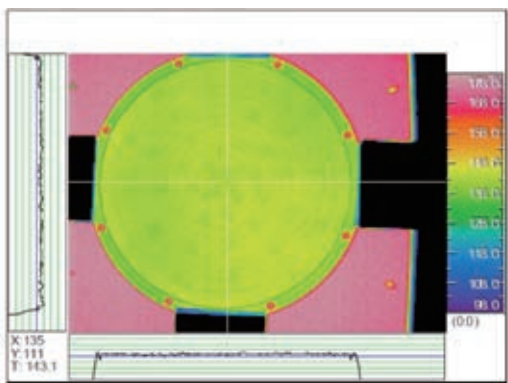
薄膜剥离是否存在困难？

薄膜剥离不良对策的要点是使吸附盘的温度分布均匀。

剥离不良是由热处理的温度不均引起。

确保全碳吸附盘的表面温度差在 $\pm 2.5^\circ\text{C}$ ，达到晶片加热装置的严格要求。

由于吸附盘的温度分布均匀，DAF胶带的热固化也均匀，可防止薄膜剥离不良。



实验条件

【实验体】 $\phi 300\text{mm}$ 全碳吸附盘

【加热器】 热板 LS45P
(八光电气公司制造)

【加热温度】 150°C

【测量仪】 热像仪TH7102
(NEC Avio红外线科技株式会社生产)

【测量地点】 合作公司实验室

③消除吸附痕迹，提高成膜精度

您是否存在旋涂仪成膜不良的困扰？
成膜不均对策中，多孔体的全面吸附有效。
成膜不均是因为晶片被吸进吸入孔而产生的吸附痕迹。特别是在极薄的晶片上尤为明显。
全碳吸附盘，吸附面以多孔质成型，以高精度平面，提高成膜精度。因为耐药性好，对环境无要求。
只需更换旋转头，即可实现装置高功能化。

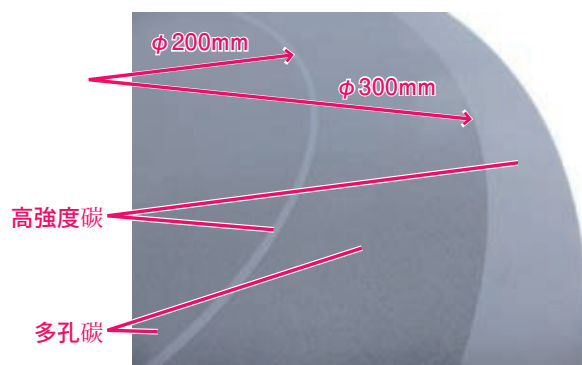


旋转头

④尺寸兼用化、更换作业省力化

是否因为有多多个晶片尺寸，而发生规划变更？

通过多焊盘化，可根据晶片尺寸切换吸附面积。
即使晶片尺寸发生变化，也可以兼用一张吸附盘。
无需更换，就能时常发挥最合适的吸附性能。
吸附面积可以根据您的大小、位置要求来确定。



多功能板 (φ300mm-φ200mm 兼用型)

导入事例

○半导体制造(后工序)设备分类

- 晶片表面保护胶带粘贴用吸附台
- 晶片表面保护胶带剥离用吸附台
- 晶片检测装置用吸附台
- UV 照射装置吸附台
- 晶片安装装置的材料处理真空卡盘
- 晶片清洗装置的旋转头
- 等等

○半导体制造(后工序)工序分类

- TSV 工序
- 切割工序
- 背面研磨工序

产品规格

显示产品规格，除此之外，还可应对各种加工，根据与客户的协商决定形状。

产品规格

材 质	多孔碳 × 高强度碳	多孔碳 × 其他材质
使用压力范围	-0.1 MPa ~ 0.1 MPa	-0.1 MPa ~ 0.1 MPa
使用温度范围	~ 250 °C	23°C±2°C
可制作尺寸(吸附面)	~ Φ450 mm ~ □350 mm	~ Φ450 mm ~ □350 mm
可制作尺寸(厚度)	12 mm ~	15 mm ~ (金属材质时)
平面度	10 μm ~	5 μm ~
涂层	○	应咨询
多垫板	○	○

追加工

○涂层：通过吸附面涂层，进一步提高全碳吸附盘性能。

可以追加调整表面电阻、提高剥离性、防止污染等功能。涂层材料准备了树脂类和玻璃类等，根据客户规格进行选择。

○多焊盘：可追加吸附面切换功能。

请指定区分吸附面的位置和数量。

○支架材质变更：支架可由指定材质制作。

支架材质除了高强度碳以外，还可以用金属、CFRP、树脂等制作。

可以满足您想要的材质。

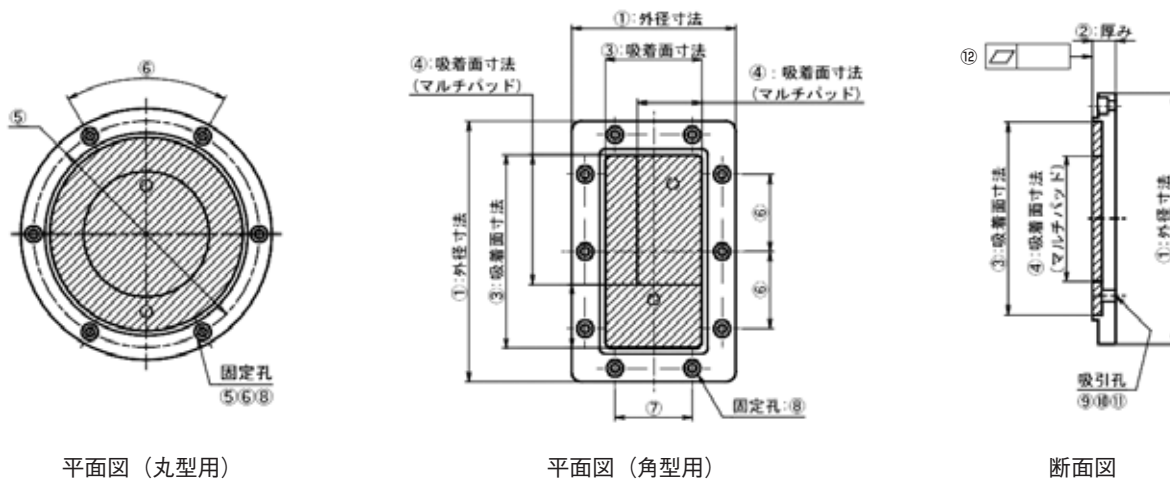
※注意：更换支架材质时，吸附面比支架上表面凸出。



支架材質 鉛

订货时

请结合产品规格，参考下图，使用下面的“设计表”进行咨询。我们会提供报价和交货期。



精密吸附盘 设计表

项 目	设计值
①外形尺寸：(mm)	
②厚度：(mm)	
③吸附面尺寸：(mm)	
④吸附面尺寸(多焊盘)：(mm)	
⑤固定部P.C.D：(mm)	
⑥固定部索引：(°)	
⑦固定部间距：(mm)	
⑧固定螺钉直径：(mm)	
⑨吸孔数	
⑩吸孔位置：(mm)	
• 吸孔尺寸：(mm)	
• 吸附面平面度：(μm)	
使用温度(°C)	
支架材质	
其他要求	

也可以制作上述之外的形状。
根据您的研究图，制作符合您要求的吸附盘。

材料特性

显示吸附面使用的多孔碳的材料特性。

多孔碳特性表

	项 目	数值
機械特性	叠加密度(g/cm ³)	1.2
	肖氏硬度(HSD)	47
	弯曲强度(N/mm ²)	21
	杨氏率(kN/mm ²)	5.6
	泊松比	0.3
	电阻率($\mu\Omega\cdot m$)	100
热特性	热膨胀率($\times 10^{-6}/K$)	6.5
	热导率(W/m·K)	1.1
	耐热性(°C大气下)	300

使用注意事项

- 建议在干净的环境中使用多孔碳垫。
- 在附着油分和水分的环境中使用，可能会存在无法发挥功能的情况。
- 本产品平面度为23°C \pm 2°C的保证值。
- 咨询时，请告知使用环境。

本目录所示的产品规格仅是一个示例。我们会制作符合客户要求的规格。欢迎您咨询。



株式会社タンケンシールセーコウ

〒146-0093 東京都大田区矢口3丁目14番15号
TEL 03(3750)2152 FAX 03(3750)5171 URL
<http://www.tankenseal.co.jp/>
E-mail eigyoka@tankenseal.co.jp