

LABORATORY AND SMALL-LOT PRODUCTION KIT

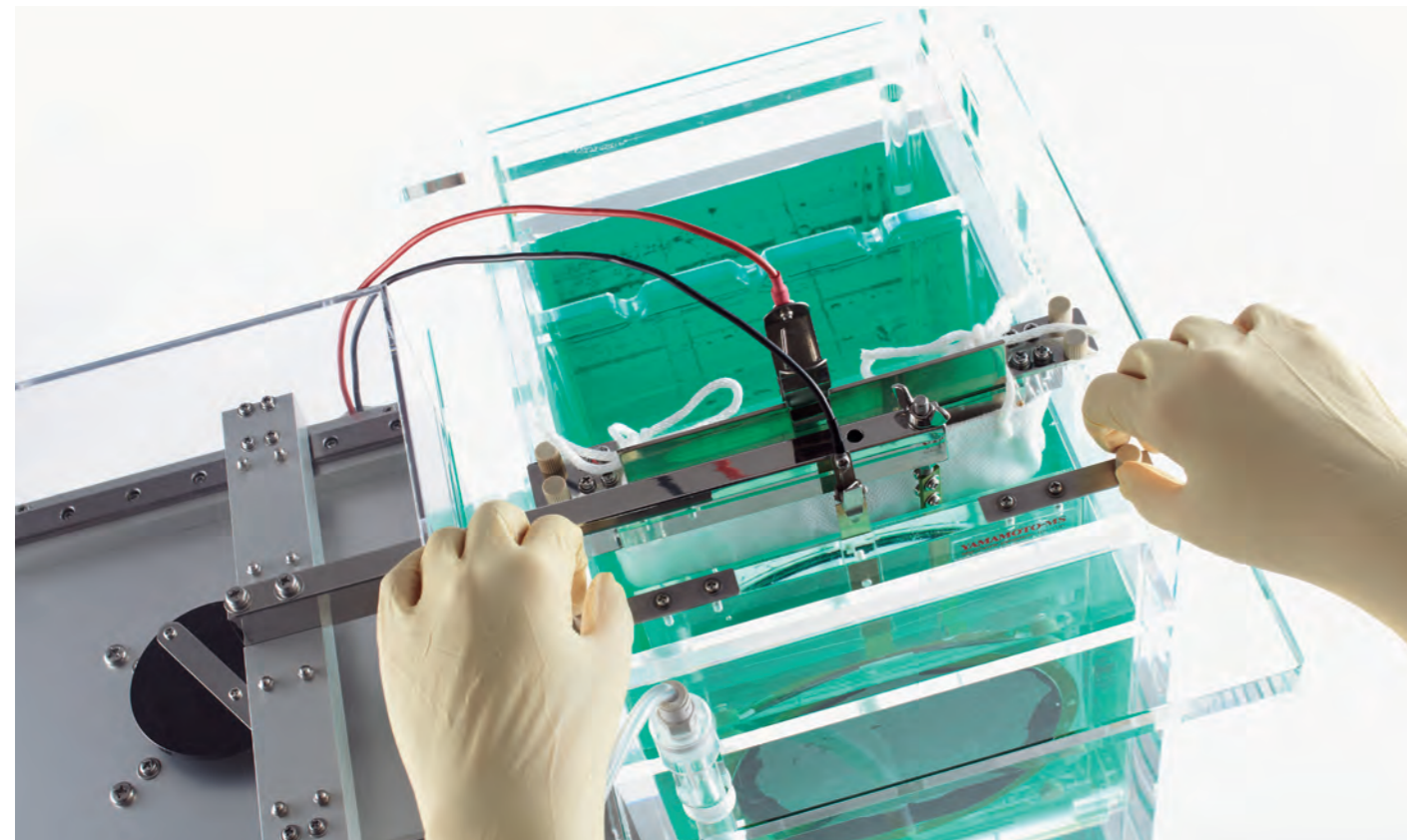
実験及び少量生産装置

In this category, we introduce our laboratory and testing equipment used for the development of new plating solutions, for the characteristic investigation of solutions, and for developing and defect countermeasure of the plating process. Additionally, we introduce small-lot production equipment for trial production and precision plating.

このカテゴリーでは、主にめっき液の新規開発や特性調査、めっき工程の開発や試作品の生産、精密なめっき等に対応した「めっき用実験装置、及び、少量生産装置」をご紹介します。

From beaker size experiments to 200L small-lot production equipment, we have products that can be tested efficiently.

ピーカー実験から200Lの少量生産装置まで、効率よく実験ができる製品を取り揃えています。



Products Lineup

製品ラインナップ



Wafer Plating Kit
ウェハめっき装置

P.50

- **Small design.**
Makes it easy to change the liquid and configuration of the equipment.
- **Tank with good temperature distribution and liquid circulation efficiency.**
- **Wide variety of jig designs.**

- 小型設計：液交換・機器の構成変更がしやすい設計です。
- 温度分布と液循環効率の良い水槽
- 多種多様な治具設計

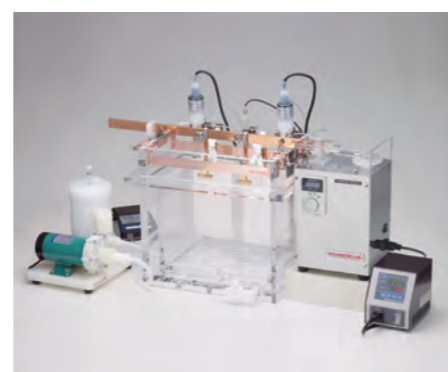


Barrel Plating Kit
バレルめっき装置

P.62

- **Minimum sample size of 80μm.**
Makes it easy to change the liquid and configuration of the equipment.
- **2ml to 700 ml of work capacity** (maximum 3L).
- **Abundant drum specs for your application.**

- 最小80μmの品物にめっき可
- ワーク容量2ml~700mlのバレルめっき装置(最大3L)
- 用途に合わせた豊富なドラム仕様



General Plating Kit
一般めっき装置

P.74

- Specializing in small-lot production and experiments equipment from beakers to 20L and (up to 200L).
- Customize Jigs and tanks from one piece.
- Various items that eliminate the slight inconvenience of experiments.

- ピーカー~20Lまでの実験及び少量生産装置に特化(最大200L)
- 1点から水槽、治具のカスタマイズOK
- 実験のちょっとした不便を解消するアイテム多数

Wafer Plating

ウェハめっき装置

Please feel free to contact us if it is a desktop size. We will propose a system if you tell us the type and bath temperature of plating, the size of the sample to be plated, the desired amount of plating solution and the rough specifications of plating. It has a track record of 20 years and is used by many research institutes and manufacturers. Precise plating on silicon wafers, glass substrates, ceramic substrates, special materials, films, etc., research on semiconductors, MEMS, LIGA, various sensors, photovoltaic power generation, aerospace industry, chemical industry, and various raw materials, etc. And, we have many achievements as a small quantity production equipment.

卓上サイズであればお気軽にお声かけください。めっきの種類と浴温、めっきするサンプルの大きさ、希望するめっき液量とめっきの大きなスベック等をお聞かせいただければ、システムをご提案いたします。20年の実績があり、数多くの研究機関・メーカーでご愛用いただいています。シリコンウェハやガラス基板、セラミック基板、特殊素材、フィルム上などへの精密なめっきが行え、半導体やMEMS、LIGA、各種センサー、太陽光発電、航空宇宙産業、化学工業、及び各種原材料等の研究、及び、少量生産装置として数多くの実績があります。



20-year experience to
manufacture wafer equipment
ウェハ用めっき装置製作 20年の実績



Features

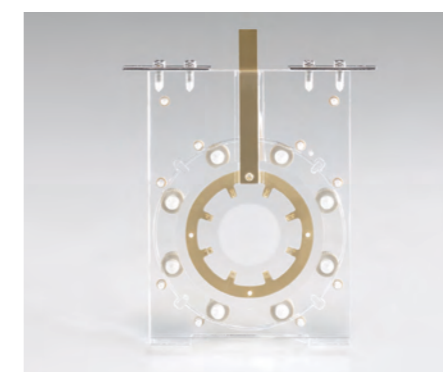
ウェハめっきの特長



1 Compact design
実験に便利な小型設計

We have a small device that is convenient for liquid exchange and equipment configuration changes. We will design to keep the amount of liquid to the limit according to your request.

液交換・機器の構成変更にも便利な小型の装置をご用意しています。ご要望に合わせて、液量をギリギリまで少量に抑えた設計いたします。



2 Wide variety of jig designs
多種多様な治具設計

We line up variety of products, such as suction sealing type which prevents wafer backside from contacting plating liquid, for anodization, for thin wafers, and for thick plating. The contacts can be customized according to the wafer you have.

裏面に液回らない吸引密閉式、陽極酸化用、薄ウェハ用、厚めっき用など様々な用途に対応しています。お手持ちのウェハに合わせて接点のカスタマイズも可能です。

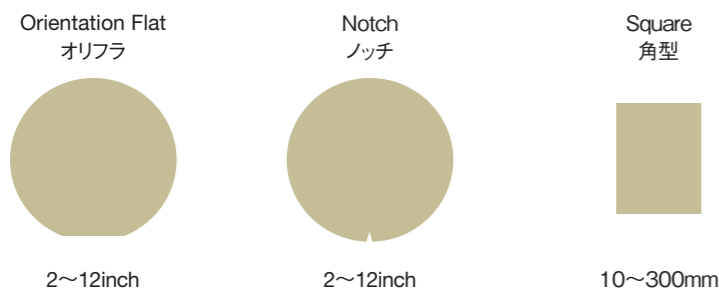


3 Stirring efficient tank
攪拌効率のよい水槽

As the plating solution is dispersed from the bottom of the tank to the entire tank while constantly filtering, the structure has less uneven distribution (strength) of the plating solution on the wafer.

常時ろ過をおこないながら、液が水槽の底から全体に分散する構造です。ウェハにあたる液のムラ(強さ)が少ない構造になるよう設計されています。

Wafer Type 対応ウェハ種類



※ Wafer size is designed based on JEITA and SEMI standards.
※ ウェハサイズはJEITAおよびSEMI規格に合わせて製作しております。

Wafer Material 対応ウェハ素材

P.60

Silicon シリコン	Glass ガラス
GaAs ガリウムヒ素	InP リン化インジウム
SiC 炭化ケイ素	GaP リン化ガリウム
AlN 窒化アルミニウム	GaN 窒化ガリウム
PET ペット樹脂	Polyimide ポリイミド

Types of Cathode Cartridge 陰極カートリッジの種類

Type 型	Standard type 標準型	Sealed type 密閉型	Suction and Sealed Type 吸引密閉型
Overview 概要	<ul style="list-style-type: none"> • Suitable for wafers of general thickness • Plating is also deposited on the contacts (convex parts) of the electrode ring • Necessary to peel off the contact plating film on a regular basis. <ul style="list-style-type: none"> • 一般的な厚さのウェハに適している。 • 電極リングの接点(凸部)にもめっきが析出する。 • 定期的に接点部めっき皮膜の剥離が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> • Does not run around the contacts or the back side of the wafer. • Can also be used as a jig for anodizing. • Thick plating film is possible. <ul style="list-style-type: none"> • 接点部やウェハの裏側に液回りしない • 陽極酸化用の治具としても使用可能。 • 厚いめっき対応可能 	<ul style="list-style-type: none"> • Does not run around the contacts or the back of the wafer. • Can also be used as a jig for anodizing. • Suitable for thin wafers that are easily damaged • Thick plating film is possible. <ul style="list-style-type: none"> • 接点部やウェハの裏面に液回りしない • 陽極酸化用の治具としても使用可能。 • 破損しやすい薄ウェハに適しています。真空脱法器と併用して空気で吸引することにより均一に固定することができます。 • 厚いめっき対応可能
Wafer Size ウェハサイズ	2~12inch 10~300mm□	2~4inch 10~100mm□	4~12inch 100~300mm□
Wafer Thickness ウェハ厚み	200μm~	200μm~	100μm~
Plating Thickness めっき膜厚	~20μm	20μm~	20μm~
Heatproof Temp. 耐熱温度	0~65°C	0~65°C	0~80°C

Anode Holder 陽極ホルダー

P.59

	Standard type 標準タイプ	Diaphragm type 隔膜式
Application 用途	For soluble anode 可溶性陽極用	For insoluble anode 不溶性陽極用
Shape 形状	Notch/Orientation Flat ノッチ/オリフラ	Notch/Orientation Flat ノッチ/オリフラ
Size サイズ	2~12inch ~300mm□	2~12inch ~300mm□
Material 材質	Acryl or PPS アクリルまたはPPS	Acryl アクリル
Heatproof Temp. 耐熱温度	65°C/ 80°C	65°C

Tank 水槽

P.60

Tank appearance 水槽外観	Wafer Tank ウェハ水槽	Micro Cell Tank マイクロセル水槽			Smart Cell Tank スマートセル水槽
		Standard Type 並型	F Type F型	W Type W型	
Tank Volume サイズ	1.5L(2inch)~ 47L(12inch)	300ml, 500ml, 1000ml			250ml, 500ml, 1000ml (Max 20L)
Overflow オーバーフロー	○	×	×	×	○
Filter Connection ろ過器接続	○	×	○	×	×
Agitation 攪拌	Paddle and Air パドル攪拌と空気攪拌	Air 空気攪拌	Air 空気攪拌	Air 空気攪拌	Paddle パドル攪拌

Heater / Thermostat ヒーター / 温度調節器

P.61

We line up 100W to 700W small heaters and corresponding thermostats. Please select from size of tank and type of plating solution. In case of precious metal plating, PTFE/PFA heater is recommended.

当社では100W~700Wまでの小型ヒーターと対応する温度調節器をご用意しています。水槽サイズとめっき液の種類に合わせてお選びください。貴金属めっきの場合はPTFEまたはPFA被覆ヒーターを推奨しています。

Heater Input ヒーター入力電圧	2inch	3-4inch	5-6inch	8inch	Thermostat 温度調節器
DC48V	100W×2		300W×1		<p>B-93-YTC300 Thermostat YTC300 温度調節器 YTC300</p>
	300W×1				
AC100V	100W×2	100W×2 300W×1	500W×2		<p>B-93A 1KW Digital-Type Thermostat 1KW デジタル式 温度調節器</p> <p>B-93-YPT-01 1KW Digital-Type Thermostat 1KW デジタル式 温度調節器</p> <p>B-93-YTC1KL Thermostat (YTC-1KL) 温度調節器 (YTC-1KL)</p>
	400W, 700W				
AC230V	400W, 700W				<p>A-57-15031WA</p> <p>A-57-15100WA</p> <p>Programmable Power Supply with thermostat function 温度調節機能付き 高性能電源 A-57-15101C</p>

Application 用途

Electroplating 電解めっき P.52	Electroless Plating 無電解めっき P.56	Double-sided Plating 両面めっき P.54	High Speed Plating 高速めっき P.56
Aluminum Plating アルミめっき	Ionic Liquids イオン液体	LIP LIP (Light Irradiation Plating) 光照射めっき	Magnetic Plating 磁場中めっき

Wafer Plating Equipment

ウェハ用めっき実験装置



yamamoto-ms.co.jp/product/a-52/

試験器

分析器

ウェハ

バレル

一般めっき装置

電源

ろ過器・攪拌装置

揺動装置

水槽

温度調節器

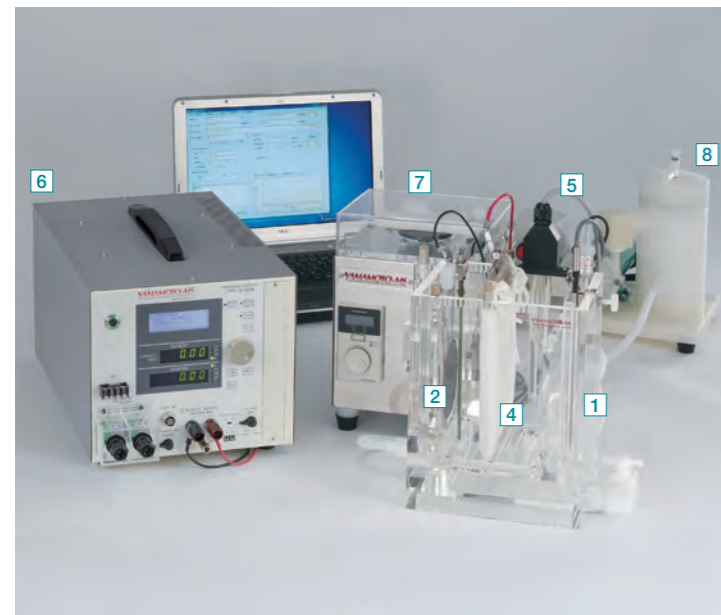
ヒーター

止具・治具

極板/アノードバッグ

筆めっき

特注品



A-52-ST*WJ-YPP

Silicon Wafer Plating Laboratory Set Type WJ (for YPP Power Supply)

シリコンウェハ用めっき実験装置WJ型(YPP電源用)

A set of water tanks, jigs, heaters, and other accessories required for plating silicon wafers. It has achievements of use in various fields such as semiconductors, sensors, MEMS, and LIGA, and can be widely used from research to low-volume production.

シリコンウェハのめっきに必要な水槽、治具、ヒーター、その他付属品のセットです。様々な分野において使用実績があり、研究から少量生産まで幅広くお使いいただけます。

Patent-Registered 特許登録商品 Japan/USA/Europe/China/Korea/Taiwan 日・米・欧・中・韓・台
INPUT : AC100V (国内向け製品)

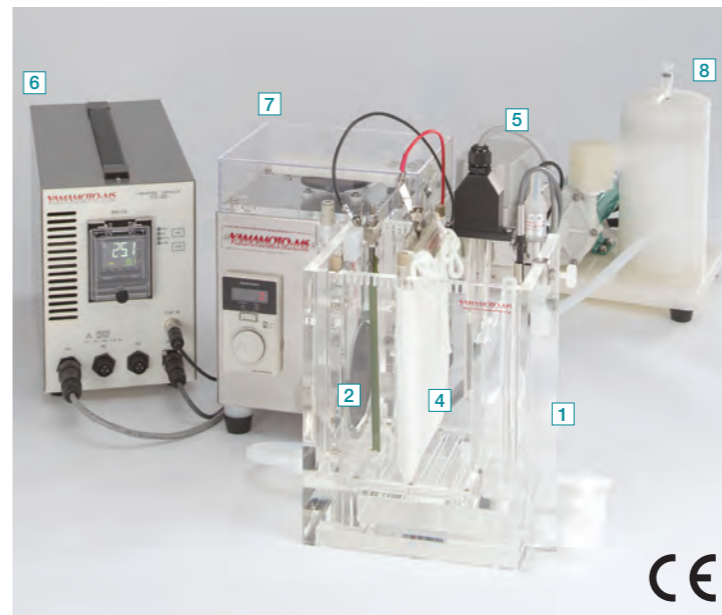


*1 Please choose from orientation flat-type and notch-type. Sealed-type and suction sealed type are also available.
*2 For insoluble anodes, diaphragm-type is also available.
*3 The number of inches is entered in the * mark of the product number.

No.	Product No. *3	Product Name	Q'ty	番号	製品番号 *3	製品名	個数
1	A-52-ST*-P01BW	Wafer Tank (acrylic double-bottom type)	1	1	A-52-ST*-P01BW	ウェハ用水槽(アクリル製二重底タイプ)	1
2	A-52-ST*-P02A	Cathode Cartridge Standard type *1	1	2	A-52-ST*-P02A	陰極カートリッジ標準タイプ *1	1
				3			
				4			
4	A-52-ST*-P09A	Anode holder Standard type*2	2	4	A-52-ST*-P09A	陽極ホルダー標準タイプ *2	2
				5			
5	A-52-ST*-P04D	Paddle Agitator	1	5	A-52-ST*-P04D	パドル攪拌装置	1
6	B-90-A20-APFA05	Mini-Mini Filter Model-20APFA(for2~6inch)	1	6	B-90-A20-APFA05	ミニミニフィルター-20APFA型(2~6inch用)	1
				7			
				8			
Air Pump	A-63-M202	Air Pump M202 (2~4inch)	1	7	A-63-M202	エアポンプ M202 (2~4inch)	1
				8			
				9			
				10			
7	A-52-ST2-P10WJ	Wafer Tank Heater WJ2 (2inch)	2	7	A-52-ST2-P10WJ	ウェハ水槽用ヒーター-WJ2型(2inch)	2
				8			
				9			
				10			
Heater	B-85WJ	300W PFA Heater (4inch)	1	8	B-85WJ	300W PFA被覆ヒーター(3-4inch)	1
				9			
				10			
Clasp	B-83WJB2	300W Quartz Small Immersion Heater WB type(6inch)	3	9	B-83WJB2	300W石英小型浸込ヒーター-WJB型(5-6inch)	3
				10			
				11			
Sold Separately				別売品			
8	A-57-15031WA	Programmable Power Supply YPP15031WA(10μA~3A)	1	8	A-57-15031WA	超精密めっき用電源 YPP15031WA(10μA~3A)	1
				9			
				10			
Anode	A-52-ST*-P08	Silicon Wafer Anode Plate	1	11	A-52-ST*-P08	シリコンウェハ用陽極板	1
				12			
				13			



yamamoto-ms.co.jp/en/product/a-52/



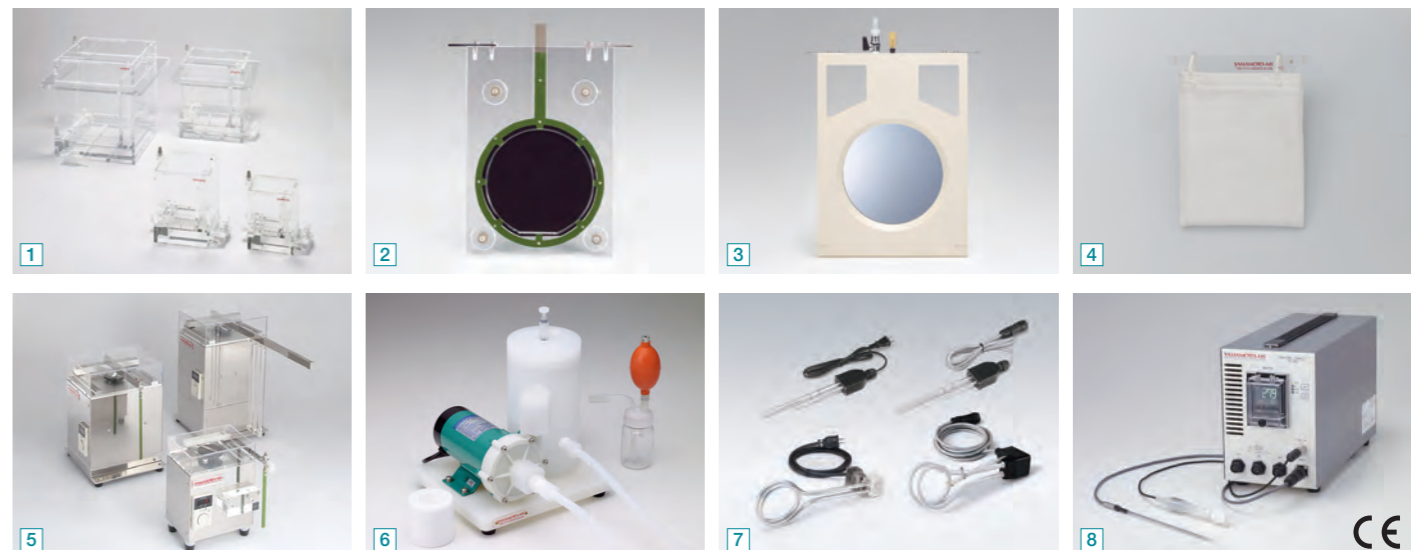
Silicon Wafer Plating Laboratory Assenly Example

シリコンウェハ用めっき実験装置組み合わせ例

Example of combination of necessary equipment for wafer plating such as tank, jigs, heaters, and other peripherals. We line up worldwide products such as CE conforming items. From research to small-lot production, these items have wide range of adoption achievements, and being used by universities / research institutes.

シリコンウェハのめっきに必要な水槽、治具、ヒーター、その他付属品の組み合わせ例です。CEに対応した製品など、世界各国向けに対応します。研究から少量生産まで様々な分野において使用実績があり、大学や研究機関でも導入されています。研究用から少量生産用まで幅広くお使いいただけます。

Patent-Registered 特許登録商品 Japan/USA/Europe/China/Korea/Taiwan 日・米・欧・中・韓・台
INPUT : AC100-120V, 230V



*1 Please choose from orientation flat-type and notch-type. Sealed-type and suction sealed type are also available.
*2 For insoluble anodes, diaphragm-type is also available.
*3 The number of inches is entered in the * mark of the product number.

No.	Product No.	Product Name	番号	製品番号	製品名	
1	A-52-ST*-P01BW	Wafer Tank (acrylic double-bottom type)	1	A-52-ST*-P01BW	ウェハ用水槽(アクリル製二重底タイプ)	
2	A-52-ST*-P02A	Cathode Cartridge Standard type *1	2	A-52-ST*-P02A	陰極カートリッジ標準タイプ *1	
			3			
			4			
4	A-52-ST*-P09A	Anode holder Standard type*2	4	A-52-ST*-P09A	陽極ホルダー標準タイプ *2	
			5			
5	A-52-ST*- P04DU/DW	Paddle Agitator (MODEL-u/MODEL-w)	5	A-52-ST*- P04DU/DW	20APFU,20APFW 型 (2~6inch)	
6	B-90-A20-APFU05/PFW05	Mini-Mini Filter Model -20APFU/20APFW (2~6inch)	1	6	B-90-A20-APFU05/PFW05	ミニミニフィルター-20APFU 型 (2~6inch)
				7		
				8		
7	A-52-ST2-P10W	Wafer Tank Heater WJ2 (2inch)	2	7	A-52-ST2-P10W	ウェハ水槽用ヒーター W 型 (2inch)
				8		
				9		
				10		
Heater	B-85W	300W PFA Heater (DC48V/3-4inch)	1	8	B-85W	300W PFA被覆ヒーター(DC48V/3-4inch)
				9		
				10		
Liquid Level sensor	A-60W-L100	Liquid-Level Sensor (Underhead 100mm/4inch)	1	9	A-60W-L100	液面センサー w(首下 100mm/4inch)
				10		
				11		
Clasp	B-93-YTC-1KL	Thermostat (1kW)YTC-1KL (AC100- 240V)	1	10	B-93-YTC-1KL	ヒーター用止具
				11		
				12		
Thermostat	B-93-YTC300	Thermostat YTC300 (300W)	1	11	B-93-YTC300	温度調節器
				12		
				13		
8	A-57-15031WA	Programmable Power Supply YPP15031WA(10μA~3A)	1	8	A-57-15031WA	超精密めっき用電源 YPP15031WA(10μA~3A)
				9		
				10		
Power Supply	A-57-15100WA	Programmable Power Supply YPP15100WA(1mA~10A)	1	9	A-57-15100WA	ウェハ用精密めっき電源 YPP15100WA(1mA~10A)
				10		
				11		
Anode	A-52-P18	Air Filter	1	10	A-52-P18	エアフィルター
				11		
				12		
Anode	A-57-15100-P01	Programmable Power Supply YPP15100 Lead Wires (1-black/1-red, titanium clip)	1	11	A-57-15100-P01	ウェハ用精密電源 YPP15100 用リード線 (黒1赤1クリップはチタン製)
				12		
				13		
Anode	A-52-ST*-P08	Silicon Wafer Anode Plate	1	12	A-52-ST*-P08	シリコンウェハ用陽極板
				13		
				14		

Plating Test Kit

Analyzer

Water

Barrel

General Plating Kit

Power Supply

Filter

Agitator

Tank

Thermostat

Heater

Clasp/ Jig

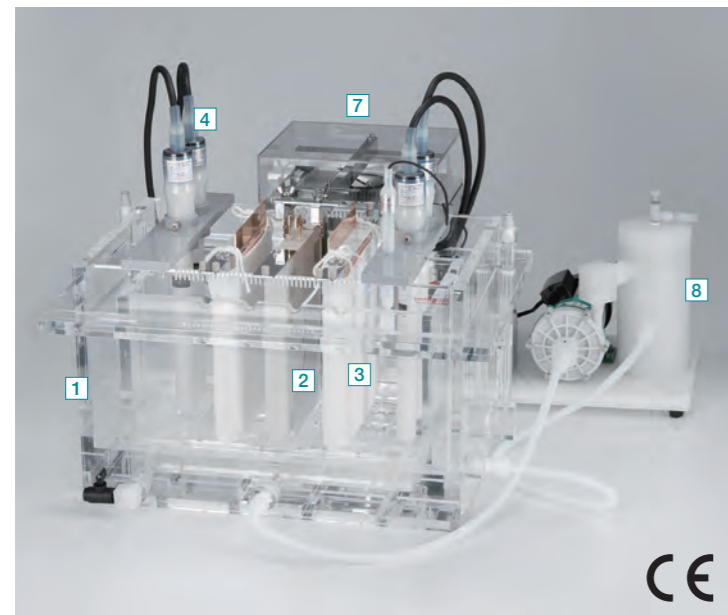
Anode/Cathode Anode bag

Brush Plating

Special Order

Wafer Plating Equipment (for Double Side) (Special Order)

ウェハ用両面めっき実験装置 (特注対応品)



A-52-SO

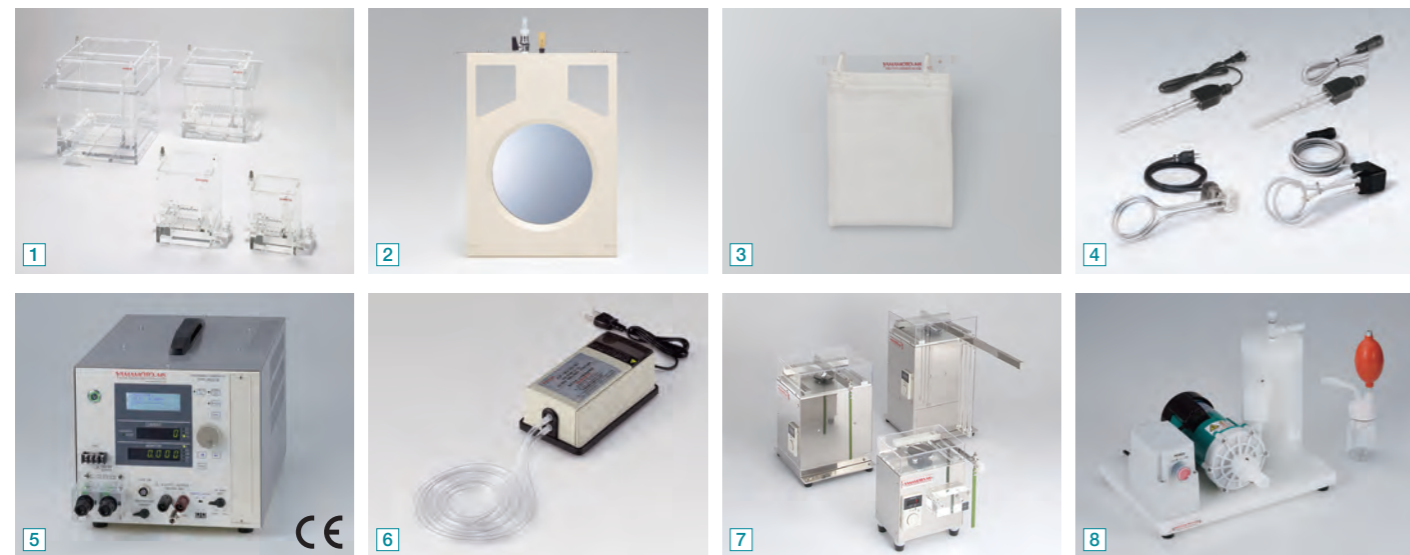
Double-sided Wafer Plating Equipment

ウェハ用両面めっき装置



- A double-sided plating device on a wafer, especially suitable for TSV and TSG plating.
- Can be plated on square substrates of 2 to 8 inches or the same size.
- Stir both sides of the wafer with a paddle.
- Supports CE mark on request.

ウェハの両面めっき装置です (TSV、TSG 等)。
 ・φ2~8inch または 50~200mm 角の角型サンプルにめっき可能です。
 ・ウェハ両面を 1 台のバドル攪拌装置にて攪拌します。
 ・CE マーキングにも対応します。

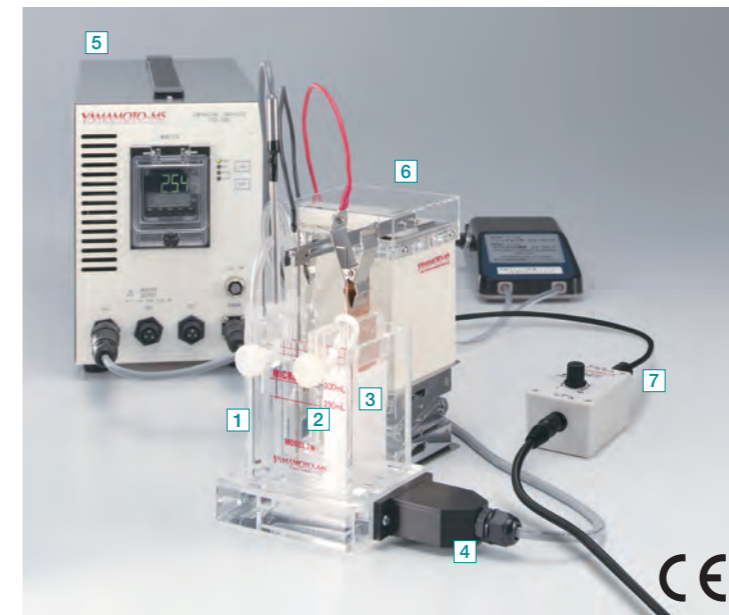


*1 Please choose from orientation flat-type and notch-type. Sealed-type and suction sealed type are also available. *2 For insoluble anodes, diaphragm-type is also available.

No.	Product Name	Unit	番号	製品名	個数
1	Tank	1	1	水槽	1
2	Jig	1	2	両面めっき用陰極カートリッジ*1	1
3	Jig	2	3	陽極ホルダー*2	2
4	Heater	1	4	ヒーター	1
5	Power Supply	1	5	電源	1
6	Air Pump	1	6	エアポンプ	1
7	Agitator	1	7	バドル攪拌装置	1
8	Filter	1	8	フィルター	1
	Lead Wire	1		リード線	1
	Air filter	1		エアフィルター	1

Wafer Plating Equipment (For Small Square Size, ≤30mm)

ウェハ用めっき実験装置 (30mm 角以下サイズ用)



A-53-*ST01WB

Micro Cell (W) Silicon Wafer-use Set YTC300

マイクロセル® W 型シリコンウェハ用セット YTC300

Small acrylic-resin tank used for plating experiments. Designed to fit the heater into the base piece, making heating and air agitation possible. Optimal for basic experiments for plating of silicon wafer chips and bump plating, etc. (M1:300mL, M2:500mL, M3:1000mL types) The jig for wafer chip plating is the standard equipment for the component set.
 ※ Tank Volume M1:300mL, M2:500mL, M3:1000mL
 ※ Air pump and anode are sold separately.
 ※ Material other than acryl is available as special order.

アクリル樹脂製の小型めっき実験用水槽です。また底部にヒーターを組み込んで、加温やエア攪拌も可能です。シリコンウェハのチップへのめっきや、バンプめっき等の基礎実験に最適です。ウェハチップ用治具が標準となります。
 ※ 水槽容量 M1:300mL, M2:500mL, M3:1000mL
 ※ エアポンプと陽極板は別売品です。
 ※ 特注にて、アクリル樹脂以外の素材でもお作りします。

Patent-Registered 特許登録商品 Japan/USA/Europe/China/Korea/Taiwan 日・米・欧・中・韓・台



No.	Product No.	Product Name	Unit	番号	製品番号	製品名	個数
1	A-53*-P01W	Micro Cell Tank MODEL (lw / llw / llw) (w/Busbar, Holding Jig, Tweezers)	1 set	1	水槽	A-53*-P01W	1式
2	For 10×15mm Test Pieces Tank : M1,M2,M3	A-53-M1-P06-1015	Micro Cell Cathode Jig (for 10×15mm Test Pieces) Busbar not included	1 set	治具	A-53-M1-P06-1015	マイクロセル陰極治具 (10×15mm 試験片用) ブスバーを除く
		A-53*-P06-K1	Micro Cell Cathode Jig (for 10×15mm Test Pieces) Busbar	1 pc.		A-53*-P06-K1	マイクロセル(Ⅰ)用陰極治具用ブスバー (10×15mm 試験片用)
		A-53-M1-P07-1015	Micro Cell Anode Jig (for 10×15mm Test Pieces) Busbar not included	1 set		A-53-M1-P07-1015	マイクロセル陽極治具 (10×15mm 試験片用) ブスバーを除く
		A-53*-P07-K1	Micro Cell Anode Jig (for 10×15mm Test Pieces) Busbar	1 pc.		A-53*-P07-K1	マイクロセル陽極治具用ブスバー (10×15mm 試験片用)
		A-53-M3-P06-3030	Micro Cell Cathode Jig (for 30×30mm Test Pieces) Busbar not included	1 set		A-53-M3-P06-3030	マイクロセル陰極治具 (30×30mm 試験片用) ブスバーを除く
		A-53-M3-P06-K1	Micro Cell Cathode Jig (for 30×30mm Test Pieces) Busbar	1 pc.		A-53-M3-P06-K1	マイクロセル(Ⅱ)用陰極治具用ブスバー (30×30mm 試験片用)
3	For 30×30mm Test Pieces Tank : M3	A-53-M3-P07-3030	Micro Cell Anode Jig (for 30×30mm Test Pieces) Busbar not included	1 set	30×30mm 用水槽 : M3	A-53-M3-P07-3030	マイクロセル陽極治具 (30×30mm 試験片用) ブスバーを除く
		A-53-M3-P07-K2	Micro Cell Anode Jig (for 30×30mm Test Pieces) Busbar	1 pc.		A-53-M3-P07-K2	マイクロセル(Ⅲ)用陽極治具用ブスバー (30×30mm 試験片用)
4	Tank : M1,M2	A-53-M1-P05WA	Micro Cell lw/llw 50w Heater w / Thermal Fuse (DC48V,50W)	1 pc.	ヒーター	A-53-M1-P05WA	マイクロセル lw/llw 50wヒーター 温度ヒューズ付 (DC48V, 50W)
	Tank : M3	B-58WA	Hull Cell Heater w / Thermal Fuse (DC48V,100W)	1 pc.		B-58WA	ハルセル用ヒーター 温度ヒューズ付 (DC48V, 100W)
5	B-93-YTC300	Thermostat YTC300 (AC100-230V, 300W)	1 unit	5	温度調節器	B-93-YTC300	温度調節器 YTC300 (AC100-230V, 300W)
6	A-55-PCR200BWA1	Paddle Cathode Rocker 200BWA (W / B-75-P16A Speed Controller)	1 unit	6	振動装置	A-55-PCR200BWA1	バドルカソードロッカー 200BWA (B-75-P16A スピードコントローラー付)
	A-57-15100-P01	Lead Wire (1-black / 1-red, titanium clip)	1 pair		リード線	A-57-15100-P01	リード線 (黒1/赤1, チタングリップ付)

A-52-ST-EL

Wafer Electroless Plating Equipment

無電解めっき用シリコンウェハ回転装置



For use in conducting electroless plating on silicon wafers. Plating is possible for a single wafer or for multiple wafers by vibrating the wafer(s) vertically while rotating them simultaneously. The rotating speed and the vertical vibration speed can be adjusted.

シリコンウェハ上に無電解めっきを行う装置です。1枚～複数枚のウェハを回転させながら上下に揺動させてめっきします。回転速度と上下揺動速度はそれぞれ調節できます。

A-52-SO

Wafer Anodization Equipment

ウェハ用陽極酸化処理装置



We will calculate the heat generation according to the conditions such as cooling temperature and propose an anodizing device.

- ・ Good anodizing can be performed using a special sealed jig.
- ・ We can manufacture liquid capacity from 10L to 40L.
- ・ Anodizing can be performed on 2 to 8 inch wafers or samples of the same size.

冷却温度や浴種などの条件に合わせて発熱計算をし、陽極酸化装置をご提案いたします。

- ・ 密閉式の専用の治具を用いて、良好な陽極酸化をおこなえます。
- ・ 液容量 10L～40L程度まで製作可能です。
- ・ 2～8inch ウェハまたは同サイズのサンプルに陽極酸化をおこなえます。

B-50-JET

Jet Plating Equipment

噴流めっき装置



This is a device for plating while spraying a plating solution on a sample at high speed in order to perform a plating test under a high current density. It is easy to attach / detach / fix samples and support various temperature control devices.

Available for wafers made of silicone or other materials, films, and so on. For detail, please contact us.

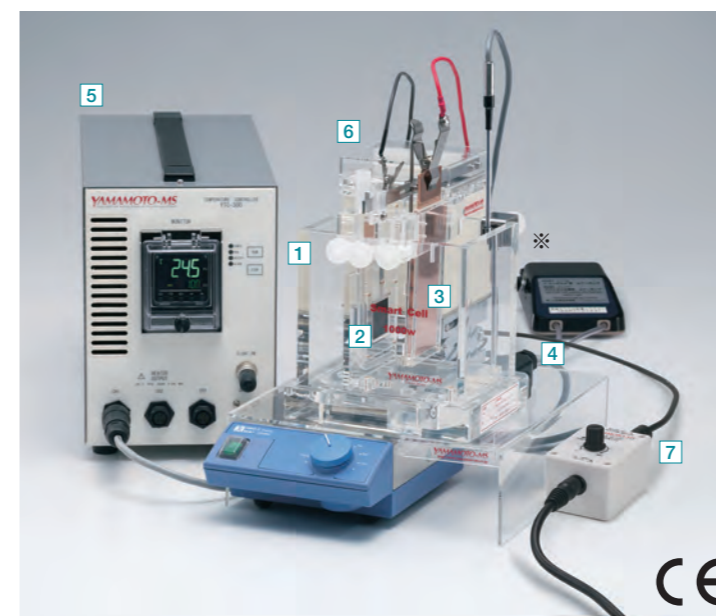
Standard: Sample size 4inch (round / square)

高電流密度下でのめっき試験を行うために、サンプルへ高速でめっき液を吹きつけながらめっきする装置です。サンプルの着脱・固定や各種温度調節器への対応が容易となっています。シリコンだけでなく各種素材のウェハ、フィルム等も対応可能ですのでご相談ください。

標準：サンプルサイズ 4inch(丸型/角型)

Smart Cell Silicon Wafer-use Set

ウェハ用めっき実験装置



Micro Cell® (W) Silicon Wafer-use Set

Assemble Example

スマートセル® W型シリコンウェハ用組み合わせ例

Innovative tank that uses magnetic stirrer, instead of a pump, for overflow circulation. The circulation volume can be controlled. Optimal for space-saving layout. Optimal for basic experiments for plating of silicon wafer tips and bump plating, etc. The jig for wafer chip plating is the standard equipment for the component set.

※ Tank Volume 500W:500mL, 1000W:1000mL

ポンプ類を使わずに、マグネチックスターラーを利用してオーバーフロー循環する画期的な水槽です。循環量も自在にコントロールでき、省スペース化にも最適です。シリコンウェハのチップへのめっきや、パンプめっき等の基礎実験に最適です。

ウェハチップ用治具が標準となります。

※ 水槽容量 500W：500mL、1000W：1000mL

Patent-Registered Japan/USA/Europe/China/Korea/Taiwan
特許登録商品 日・米・欧・中・韓・台



No.	Product No.	Product Name	Unit	番号	製品番号	製品名	個数		
1	A-56-0500W / A-56-1000W	Smart Cell 500W / 1000W	1 pc.	1	A-56-0500W / A-56-1000W	スマートセル 500W / 1000W	1個		
		Stirrer Cover	1 set			B-62BW-P01/B-62A		スターラー台	1式
2	A-53-M1-P06-1015	Micro Cell Cathode Jig (for 10×15mm Test Pieces) Busbar not included	1 set	2	A-53-M1-P06-1015	マイクロセル陰極治具 (10×15mm 試験片用) ブスバーを除く	1式		
		A-56-0500W-P01 / A-56-1000W-P01	2 pc.			A-56-0500W-P01 / A-56-1000W-P01		スマートセル 500W / 1000W ブスバー	2個
		A-53-M1-P07-1015	1 set			A-53-M1-P07-1015		マイクロセル陽極治具 (10×15mm 試験片用) ブスバーを除く	1式
3	A-53-M3-P06-3030	Micro Cell Cathode Jig (for 30×30mm Test Pieces) Busbar not included	1 set	2	A-53-M3-P06-3030	マイクロセル陰極治具 (30×30mm 試験片用) ブスバーを除く	1式		
		A-56-1000W-P01	2 pc.			A-56-1000W-P01		スマートセル 1000W ブスバー	2個
		A-53-M3-P07-3030	1 set			A-53-M3-P07-3030		マイクロセル陽極治具 (30×30mm 試験片用) ブスバーを除く	1式
4	A-53-M1-P05WA	Micro Cell I w / II w 50w Heater w / Thermal Fuse (DC48V,50W)	1 pc.	4	A-53-M1-P05WA	マイクロセル I w / II w 用 50w ヒーター 温度ヒューズ付 (DC48V,50W)	1本		
		B-58WA / WJA				Hull Cell Heater w / Thermal Fuse (DC48V,100W)		B-58WA / WJA	ハルセル用ヒーター 温度ヒューズ付 (DC48V,100W)
5	B-93-YTC300 / B-93A	Thermostat	1 unit	5	B-93-YTC300 / B-93A	温度調節器	1台		
	B-93-YTC-P03	Thermostat YTC Sensor Clasp (I)	1 pc.		B-93-YTC-P03	温度調節器 YTC用温度センサー止具 (I型)	1個		
6	A-55-PCR200BW	Paddle Cathode Rocker 200Bw (W / Speed Controller)	1 unit	6	A-55-PCR200BW	パドルカソードロッカー 200Bw (スピードコントローラー付)	1台		
	A-57-15100-P01	Lead Wire (1-black / 1-red, titanium clip)	1 pair		A-57-15100-P01	リード線 (黒1/赤1, チタンクリップ付)	1組		
7	B-75-P16A	Speed Controller YMD5W12V	1 unit	7	B-75-P16A	スピードコントローラー YMD5W12V	1台		

A-52-ST*-P01*

Silicon Wafer Plating Tank
シリコンウェハ用水槽

Tank for 2 ~ 12 inch silicon wafer plating. Designed with overflow-mechanism. A gentle convection is generated from the base of the tank, while constant filtration is conducted. Please inquire if you require tanks made of materials other than acryl. Please see the p.61 combination of the heater.

2 ~ 12inch シリコンウェハ用のめっきに適した水槽です。常時ろ過を行いながら水槽底部からゆるやかな対流を起こし、オーバーフローする構造です。アクリル以外の材質でも製作いたしますので、お問合せください。ヒーターの組み合わせは p.61 をご覧ください。

Specification 仕様					
Model	Dimensions:(internal)	Tank Volume	型式	寸法(内寸)	水槽容量
2inch	100(D)×100(W)×100(H)mm	Approx.1.5L	2inch	100(D)×100(W)×100(H)mm	約 1.5L
4inch	140(D)×140(W)×140(H)mm	Approx.4.0L	4inch	140(D)×140(W)×140(H)mm	約 4.0L
6inch	210(D)×210(W)×210(H)mm	Approx.13L	6inch	210(D)×210(W)×210(H)mm	約 13L
8inch	280(D)×280(W)×280(H)mm	Approx.28L	8inch	280(D)×280(W)×280(H)mm	約 28L
Tank Material	Acryl / PP		水槽材質	アクリル製 / PP	
Heatproof Temp.	65°C / 80°C		耐熱温度	65°C / 80°C	

A-52-ST*-P01*

Micro Cell Tank (Standard-Type・Type-F)
マイクロセル®水槽(並型・F型)Standard-Type
並型F-Type
F型

There are two types of tanks: "F-type" connecting to the filter and the non-connecting "Standard-Type". Space can be used efficiently since the tank-base has an opening for air agitation and an outlet for inserting a heater(standard-type only). Busbars, anode/cathode jigs, and cathode rocker for experiments are available. Materials other than acryl are available.

Compatible heater: I II III Standard type: Hull cell heater (B-58A) / III F type: 2inch wafer heater (A-52-ST2-P10WJ/W)

ろ過器を接続する"F型"と接続しない"並型"があります。水槽の底部にエア攪拌用の穴やヒーター差込口(並型のみ)等が付いていて、限られたスペースを有効に使えます。実験に適したバスバーや陽極・陰極治具・揺動装置等もご用意。アクリル以外の材質でも製作いたします。

適合ヒーター: I II III 並型: ハルセル用ヒーター (B-58A) / III F 型: 2inch ウェハ用ヒーター (A-52-ST2-P10WJ/W)

Specification 仕様					
Model	Dimensions:(internal)	Tank Volume	型式	寸法(内寸)	水槽容量
I	65(D)×65(W)×95(H)mm	Approx.250mL	I 型	65(D)×65(W)×95(H)mm	約 250mL
II	80(D)×80(W)×105(H)mm	Approx.500mL	II 型	80(D)×80(W)×105(H)mm	約 500mL
III	100(D)×100(W)×140(H)mm	Approx.1000mL	III 型	100(D)×100(W)×140(H)mm	約 1000mL
Tank Material	Acryl		水槽材質	アクリル製	
Heatproof Temp.	65°C		耐熱温度	65°C	

A-53-M-P01W

Micro Cell® Tank (Type-W)
マイクロセル®水槽(W型)

P.55



Small plating tank optimal for basic experiments for plating of silicon wafer chips and bump plating, etc. Designed to fit the heater with built-in thermal fuse into the base piece, making heating and air agitation possible. for Hull cell (B-58WJA/WA)

Compatible heater: I II type: Heater for microcell lw /llw type (A-53-M1-P05WA), III : Heater

シリコンウェハのチップへのめっきや、バンプめっき等の基礎実験に最適な小型めっき水槽です。

底部に温度ヒューズ付ヒーターを組み込んで、加温やエア攪拌も可能です。

適合ヒーター: I II 型: マイクロセル lw /llw 用ヒーター (A-53-M1-P05WA), III 型: ハルセル用ヒーター (B-58WJA/WA)

Specification 仕様					
Model	Dimensions:(internal)	Tank Volume	型式	寸法(内寸)	水槽容量
I	65(D)×65(W)×95(H)mm	Approx.300mL	I 型	65(D)×65(W)×95(H)mm	約 300mL
II	80(D)×80(W)×105(H)mm	Approx.500mL	II 型	80(D)×80(W)×105(H)mm	約 500mL
III	100(D)×100(W)×140(H)mm	Approx.1000mL	III 型	100(D)×100(W)×140(H)mm	約 1000mL
Tank Material	Acryl		水槽材質	アクリル製	
Heatproof Temp.	65°C		耐熱温度	65°C	

A-56

Smart Cell®
スマートセル®

Innovative tank that uses magnetic stirrer, instead of a pump, for overflow circulation. The circulation volume can be controlled. Optimal for space-saving layout. Avoid use of hot stirrer.

(There are 250mL, 500mL, and 1000mL standard types) We also accept custom-orders for different sizes. We manufacture up to 2 to 8 inch size (up to about 30 L).

ポンプ類を使わずに、マグネチックスターラーを利用してオーバーフロー循環する画期的な水槽です。循環量も自在にコントロールでき、省スペース化にも最適です。ホットスターラーは使用できません。2~8inchサイズ(最大30L程度)まで製作いたします。

A-52-ST-P04D / A-52-ST-P04DU /
A-52-ST-P04DWPaddle Agitator
パドル攪拌装置

The device that reduces the thickness of the diffusion layer and enhances uniform deposition by agitating the area around the plating sample. 3 types are available: D type (AC100-120V), DU type (AC100-120V, CE), and DW type (AC240V, CE), those comply with IEC61010-1, and DU type and DW type comply with EN61326-1 as well.

めっき対象物の周辺を攪拌することにより、拡散層の厚みを減少させ、均一析出性を高める装置です。Dタイプ(AC100-120V)、DUタイプ(AC100-120V、CE)、DWタイプ(AC240V、CE)の3タイプあります。IEC61010-1に適合しており、DUタイプとDWタイプはEN61326-1にも適合しています。

Specification 仕様			
A-52-ST-P04D (AC100V ~ 120V)			
No. 番号	1	2	3
Product No. 製品番号	A-52-ST4-P04D	A-52-ST6-P04D	A-52-ST8-P04D
	2,3,4 inch	5,6 inch	8 inch
Speed スピード	0-100rpm		
Stroke ストローク	30-96mm	30-150mm	30-150mm
Size (Outer) サイズ(外寸)	210(D)×180(W)×290(H)mm	290(D)×270(W)×380(H)mm	290(D)×270(W)×470(H)mm
Weight 重量	6.0kg	12.9kg	13.4kg
Input Voltage 入力電力	AC 100V ~ 120V		
Rated Output 定格出力	30W		

Specification 仕様			
A-52-ST-P04DU (AC120V)			
No. 番号	1	2	3
Product No. 製品番号	A-52-ST4-P04DU	A-52-ST6-P04DU	A-52-ST8-P04DU
	2,3,4 inch	5,6 inch	8 inch
Speed スピード	0-100rpm		
Stroke ストローク	30-96mm	30-150mm	30-150mm
Size (Outer) サイズ(外寸)	210(D)×180(W)×290(H)mm	290(D)×270(W)×380(H)mm	290(D)×270(W)×470(H)mm
Weight 重量	6.5kg	13.4kg	13.9kg
Input Voltage 入力電力	AC 100V ~ 120V		
Rated Output 定格出力	30W		

Specification 仕様			
A-52-ST-P04DW (AC200 ~ 240V)			
No. 番号	1	2	3
Product No. 製品番号	A-52-ST4-P04DW	A-52-ST6-P04DW	A-52-ST8-P04DW
	2,3,4 inch	5,6 inch	8 inch
Speed スピード	0-100rpm		
Stroke ストローク	30-96mm	30-150mm	30-150mm
Size (Outer) サイズ(外寸)	210(D)×180(W)×290(H)mm	290(D)×270(W)×380(H)mm	290(D)×270(W)×470(H)mm
Weight 重量	6.5kg	13.4kg	13.9kg
Input Voltage 入力電力	AC 200 ~ 240V		
Rated Output 定格出力	30W		

A-52-ST*-P09 / A-53-M*-P07

Wafer Anode Holder
ウェハ用陽極ホルダー

Anode holder for silicon wafers. Use the standard type for soluble anodes and the diaphragm type for insoluble anodes. In addition, acryl can be used up to a heat resistant temperature of 65 °C, and PPS products can be used up to 80 °C. By changing the front anode holder retainer, small size wafers can also be used.

シリコンウェハ用の陽極ホルダーです。可溶性陽極の場合は標準タイプ、不溶性陽極の場合は隔膜式をご使用ください。また、アクリルは耐熱温度65°CまでPPS製は80°Cまでご使用いただけます。前面の陽極ホルダー押さえを変更することで、小さいサイズのウェハも兼用して使用できます。

Specification 仕様		
Material 材質	Acryl or PPS アクリルまたは PPS	
Heatproof Temp. 耐熱温度	Acryl: 0-65°C PPS: 0-80°C	

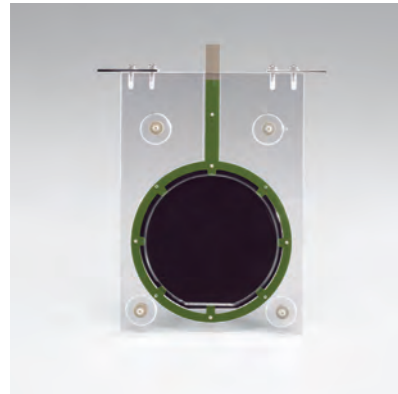
A-52-ST*-P08 / A-53-M*-P08 /
A-53-M*-P81Wafer Anode Plate
ウェハ用陽極板

Anode plate for wafer plating. Sumitomo Electrolytic Nickel, Sumitomo SK Nickel(Sulfur depolarized nickel), Phosphorous Copper, Oxygen-free Copper, Platinum coated Titanium, Iridium plated Titanium(for copper sulfate or gold), Iridium, Rhodium, Indium, Silver, Carbon, Cobalt, High-Purity Tin, Solder(various types), etc.

ウェハ用の陽極板です。住友電解ニッケル、住友SKニッケル、含燐銅、無酸素銅、チタン白金、チタンイリジウム(硫酸銅用、金用)、イリジウム、ロジウム、インジウム、銀、カーボン、コバルト、高純度錫、等

Specification 仕様	2inch	3inch	4inch	5inch	6inch	8inch	MicroCell マイクロセル			10×15	30×30
							I	II	III		
Size サイズ(mm)	67×170	87×195	106×200	136×250	160×275	200×350	59×95	74×105	94×140	28×120	44×145

A-52-ST*-P02A

Silicon Wafer Cathode Cartridge (Standard-Type)
シリコンウェハ用陰極カートリッジ (標準タイプ)

Suitable for wafers of general thickness.
 ・ Plating also deposits on the contacts (convex parts) of the electrode ring.
 ・ It is necessary to peel off the contact plating film on a regular basis.
 ※ Wafer size is designed according to JEITA and SEMI standards. We also manufacture square type.

一般的な厚さのウェハに適しています。
 ・ 電極リングの接点(凸部)にもめっきが析出致します。
 ・ 定期的に接点部めっき皮膜の剥離が必要です。
 ※ウェハサイズは JEITA および SEMI 規格に合わせて製作しております。角型タイプも製作いたします。

Specification 仕様	
Material 材質	Acryl アクリル
Heatproof Temp. 耐熱温度	0-65°C

A-52-ST*-P02B

Silicon Wafer Cathode Cartridge (Sealed-Type, for 2-4inch)
シリコンウェハ用密閉型陰極カートリッジ

・ Plating solution does not circulate around the contacts or the back side of the wafer.
 ・ Can be used as a jig for anodizing. Jigs for back contact can also be manufactured.
 ※ Wafer size is designed according to JEITA and SEMI standards. We also manufacture square type.

・ 接点部やウェハの裏側に液回りしません。
 ・ 陽極酸化用の治具としても使用できます。その場合、裏面接点の治具もお作りします。
 ※ウェハサイズは JEITA および SEMI 規格に合わせて製作しております。角型タイプも製作いたします。

Specification 仕様	
Material 材質	Acryl アクリル
Heatproof Temp. 耐熱温度	0-65°C

A52-ST-P02C

Wafer Suction-Type Sealed Cathode Cartridge
吸引式ウェハ用密閉型陰極カートリッジ

・ Plating solution does not circulate around the contacts or the back of the wafer.
 ・ Can also be used as a jig for anodizing.
 ・ Suitable for thin wafers that are easily damaged. It can be fixed evenly by sucking with air.
 (Used in combination with a vacuum evacuator.)
 ・ It can also be used for thick plating of 500 μm or more.
 We also manufacture square type.

・ 接点部やウェハの裏面に液回りしません。
 ・ 陽極酸化用の治具としても使用できます。
 ・ 破損しやすい薄ウェハに適しています。空気で吸引することにより均一に固定することができます。(真空脱泡器と併用して使用します。)
 ・ 500μm以上の厚いめっきにも対応可能です。
 角型タイプも製作いたします。

Specification 仕様	
Material 材質	PPS
Heatproof Temp. 耐熱温度	0-80°C

B-90-AVS-20A/20W

Vacuum Defoamer AUVACS(with solution leakage detection function)
真空脱泡器 AUVACS(漏液検出機能付)

By applying air suction, the pressure is reduced and a vacuum is created. Used with sealing-jigs or a tank with reduced pressure. De-foamer is equipped with solution-leakage detection function which stops automatically if the solution is accidentally vacuumed into it.

空気を吸引することで減圧または真空状態を作ります。密閉治具や減圧水槽と組み合わせてお使いいただけます。また、液漏れセンサー付きですので、万が一液を吸い込むことがあっても自動的に停止します。

Specification	(20A / 20W)	仕様	(20A / 20W)
Input Voltage	AC 100V / AC 100-240V	定格	AC 100V / AC 100-240V
Power Consumption	19W / 23W	消費電力	19W / 23W
Outer (Installation) Dimensions	370 (D) × 635 (W) × 380 (H)mm	外寸(設置寸法)	370 (D) × 635 (W) × 380 (H)mm
Weight	Approx. 15.7Kg	重量	約15.7Kg

A-57

YPP Programmable Power Supply
超精密めっき用 YPP 電源

The following three types of plating power supplies for wafers are available. Please select according to your desired voltage. In the case of a set, a 3A power supply is attached up to 4inch, and a 10A power supply is attached for 5inch or more.

ウェハ用めっき電源は以下の3種類をご用意しています。ご希望の電圧に合わせてお選びください。セットの場合、4inchまでは3A電源、5inch以上の場合には10A電源が標準になります。

Specification 仕様	A-57-15031WA (CE)	A-57-15100WA (CE)	A-57-15101C
Input Voltage / Output Rating 入力電圧 / 定格出力	AC100-240V / DC15V,3A	AC100-240V / DC15V,10A	AC100V / DC15V,10A
Minimum Resolution 最小分解能	1mV, 10μA, 10μC	10mV, 1mA, 0.1mC	10mV, 1mA, 1mC
Function 機能	Power supply function, temperature control function, PC control, plating experiment prediction, data collection analysis, with slot for expansion function, support Japanese / English / Chinese. 電源機能、温度調節機能、PC制御、めっき実験予想、データ収集解析、拡張機能用スロット付き、日本語・英語・中国語対応	Power supply function, temperature control function, disconnection detection current sensor 電源機能、温度調節機能、断線検出電流センサー	Power supply function, temperature control function, disconnection detection current sensor 電源機能、温度調節機能、断線検出電流センサー

B-93

Thermostat
温度調節器

P.101



※ The photo is an example. ※写真は一例です。

Select the temperature controller according to the desired voltage and current, and heater type. A temperature controller is not required when using the YPP power supply.

ご希望の電圧や電流、ヒーターの種類をお選びください。
 YPP電源には温度調節器機能が付属しています。

Product No. 製品番号	B-93A	B-93-YPT-01	B-93-YTC300 (CE)	B-93-YTC1KL (CE)
Input 入力	100V	100V	AC100-230V	AC100-240V
Output 出力	AC100V/10A	AC100V/10A	DC48V/300W	AC100-240V/1KW
SettingRange 設定範囲	0 ~ 200°C	0 ~ 100°C	0 ~ 100°C	0 ~ 100°C
Function 機能	ON/OFF Control ON/OFF制御	ON/OFF Control PID control, with boil-dry protection function ON/OFF制御 PID制御、過熱保護機能付	ON/OFF Control IEC61010-1 EN61326-1 With earth leakage breaker ON/OFF制御 漏電ブレーカー付	ON/OFF Control IEC61010-1 EN61326-1 With earth leakage breaker ON/OFF制御 漏電ブレーカー付

Heater
ヒーター

P.103



※ The photo is an example. ※写真は一例です。

Product No. 製品番号	Product Name 製品名	Output 出力	Heatproof Temp. 耐熱温度	2inch	4inch	6inch	8inch	Application 用途
A-52-ST2-P10W	Wafer Tank Heater W2 ウェハ水槽用ヒーター W2型	100W / DC48V	80°C	○				
A-52-ST2-P10WJ	Wafer Tank Heater WJ2 ウェハ水槽用ヒーター WJ2型	100W / AC100V	100°C	○				
A-52-ST4-P10WJA	Wafer Tank Heater WJ ウェハ水槽用ヒーター WJ型	100W / AC100V	100°C		○			
A-52-ST4-P10WA	Wafer Tank Heater W ウェハ水槽用ヒーター W型	100W / DC48V	80°C		○			
B-83WJB2	300W Quartz Small Immersion Heater WJB 300W 石英小型浸漬ヒーター WJB型	300W / AC100V	100°C			○	○	
B-85WJ	300W PFA Heater 300W PFA 被覆ヒーター	300W / AC100V	70°C		○			Precious Metal Plating 貴金属めっき
B-85W	300W PFA Heater 300W PFA 被覆ヒーター	300W / DC48V	70°C		○			Precious Metal Plating 貴金属めっき
B-95-1A	500W Quartz Heater 500W 石英ヒーター	500W / AC100V	-				○	
B-86MW400	400W Heater (Porcelain) 400W 磁器ヒーター	400W / AC230V	-			○	○	
B-86MW700-PTFE	700W PTFE Heater 700W PTFE 被覆ヒーター	700W / AC230V	90°C			○	○	Precious Metal Plating 貴金属めっき

B-90

Mini-Mini Filter
ミニミニフィルター

P.86



※ The photo is an example. ※写真は一例です。

Please select according to the flow rate, input voltage, and type of plating. The filter with CE mark is available.

流量や入力電圧、めっきの種類によりお選びください。
 CEマーキングに対応したタイプもあります。

Product No. 製品番号	Input 入力	Flow rate **	2inch	4inch	6inch	8inch	Application 用途
B-90-A20-APFA05	AC100V	4.8L/min	○	○	○		2-6inch
B-90-A20-APFU05	AC115V		○	○	○		
B-90-A20-APFW05	AC220-240V		○	○	○		
B-90-A40-APFWJ05	AC100V	7.4L/min			○	○	8inch
B-90-A40-APFW05	AC220-240V				○	○	
B-90-A30-FKAu	AC100V	3.5L/min	○	○	○		Gold plating 金めっき
B-90-i30-Au	AC100-240V	3.5L/min	○	○			