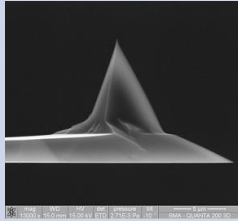
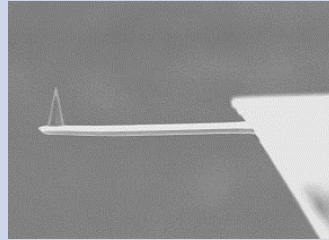


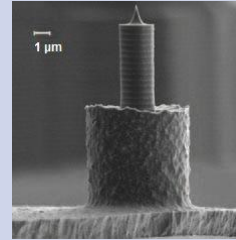
ゴールデンプローブ
CSG, NSGシリーズ



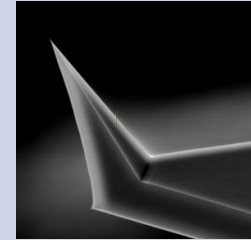
ゴールデンプローブ
※CSG11のみ



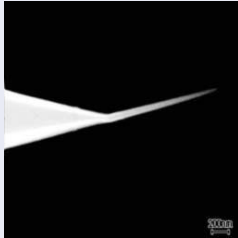
ETALONプローブ
HAシリーズ



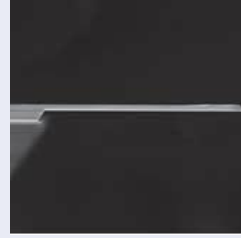
TOP VISUALプローブ



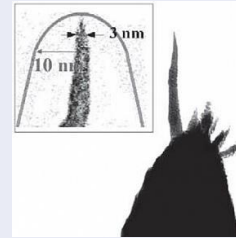
Whiskerプローブ
NSCシリーズ



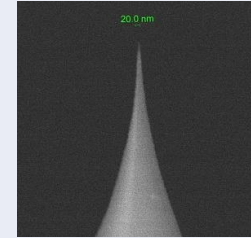
ティップレスプローブ
Tiplessシリーズ



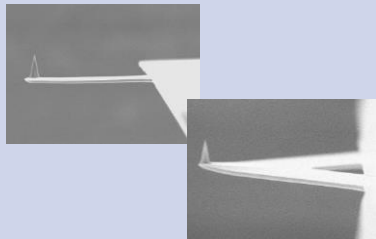
スーパーシャーププローブ
DLC



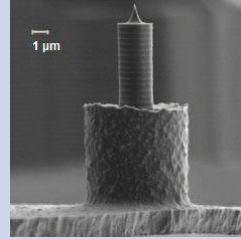
スーパーシャーププローブ
単結晶シリコン SSシリーズ



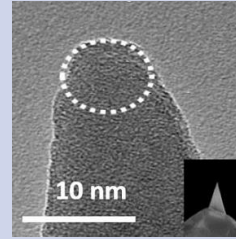
ダイヤモンドコートプローブ
DCPシリーズ



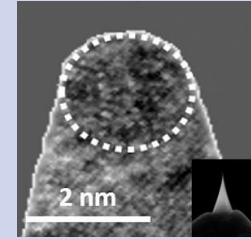
ダイヤモンドコートプローブ
HA_DCPシリーズ



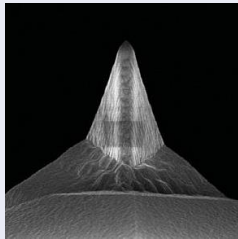
単結晶ダイヤモンドプローブ
DEPシリーズ



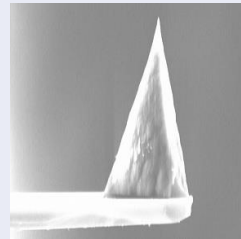
単結晶ダイヤモンドプローブ
DRP30



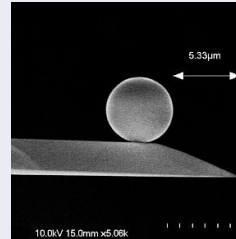
単結晶ダイヤモンドプローブ
DRP, DRPSシリーズ



単結晶フルダイヤモンドプローブ
FDシリーズ



コロイダルプローブ
CPシリーズ



●スタンダードプローブ
■ ゴールデンプローブ

型名		ティップ曲率半径		反射 コート	共振周波数, kHz			力定数, N/m			カンチレバー 長, μm	カンチレバー 幅, μm	カンチレバー 厚, μm	可能な導電性ティップコート					
		Typical	保証値		min	typical	max	min	typical	max				Au	PtIr	Pt	TiN	W2C	
CSG01		6	10	Au	4	9.8	17	0.003	0.03	0.13	450 $\pm$ 10	47.5 $\pm$ 5	1.25 $\pm$ 0.5	○	○	-	-	-	
CSG10					8	22	39	0.01	0.11	0.5	225 $\pm$ 10	47.5 $\pm$ 7.5	1.25 $\pm$ 0.75	○	-	-	-	-	-
CSG30					26	48	76	0.13	0.6	2	225 $\pm$ 10	25 $\pm$ 7	2 $\pm$ 1	-	○	-	-	-	-
NSG03					47	90	150	0.35	1.74	6.1	150 $\pm$ 10	24 $\pm$ 7	1.5 $\pm$ 0.75	○	○	-	-	-	-
NSG01					87	150	230	1.45	5.1	15.1	150 $\pm$ 10	27 $\pm$ 7.5	2.8 $\pm$ 1.0	○	○	-	-	-	-
NSG10					140	240	390	3.1	11.8	37.6	125 $\pm$ 10	27 $\pm$ 7.5	2.75 $\pm$ 1.0	○	○	-	○	-	-
NSG30					240	320	440	22	40	100	125 $\pm$ 10	30 $\pm$ 7.5	4 $\pm$ 1.0	○	○	-	-	-	-
CSG11	A	~ 10	-	Au	14	21	28	0.03	0.1	0.2	250 $\pm$ 5	35 $\pm$ 3	1 $\pm$ 0.5	-	-	-	-	-	
	B				7	11	14	0.01	0.05	0.08	350 $\pm$ 5	35 $\pm$ 3	1 $\pm$ 0.5						
FMG01-A		6	10	Al	40	60	96	0.5	2.8	9.5	225 $\pm$ 10	30 $\pm$ 7.5	2.5 $\pm$ 1	-	○	-	-	-	
NSG L		6	10	Au	160	190	225	36	58	90	225 $\pm$ 10	40 $\pm$ 5	7.8 $\pm$ 0.5	-	-	-	-	-	

■ ETALONプローブ

型名	カンチレバー	ティップ曲率半径, nm		反射コート	共振周波数, kHz			力定数, N/m			カンチレバー 長, μm	カンチレバー 幅, μm	カンチレバー 厚, μm	可能な導電性ティップコート				
		Typical	保証値		min	typical	max	min	typical	max				Au	PtIr	Pt	TiN	W2C
HA_C	A	< 10	-	Au	33	37	42	0.5	0.65	0.8	264 ± 2	34 ± 3	1.85 ± 0.15	-	-	-	-	-
	B				16	19	22	0.2	0.26	0.32	364 ± 2	34 ± 3	1.85 ± 0.15					
HA_CNC	A	< 10	-		41	46	51	0.8	1	1.2	224 ± 2	34 ± 3	1.85 ± 0.15	-	-	-	-	-
	B				59	66	55	1.2	1.5	1.8	184 ± 2	34 ± 3	1.85 ± 0.15					
HA_FM	A	< 10	-		100	114	130	4.5	6	7.5	183 ± 2	34 ± 3	3 ± 0.15	-	-	○	-	○
	B				60	77	95	2.5	3.5	4.5	223 ± 2	34 ± 3	3 ± 0.15					
HA_NC	A	< 10	-		210	235	260	9	12	15	94 ± 2	34 ± 3	1.85 ± 0.15	-	-	-	-	-
	B				125	140	155	2.5	3.5	4.5	124 ± 2	34 ± 3	1.85 ± 0.15					
HA_HR	A	< 10	-		342	380	418	27	34	41	93 ± 2	34 ± 3	3 ± 0.15	○	-	-	-	-
	B				207	230	253	13	17	21	123 ± 2	34 ± 3	3 ± 0.15					

■ TOP VISUALプローブ

型名	ティップ曲率半径, nm		反射 コート	共振周波数, kHz			力定数, N/m			カンチレバー	カンチレバー	カンチレバー	可能な導電性ティップコート				
	Typical	保証値		min	typical	max	min	typical	max	長, μm	幅, μm	厚, μm	Au	PtIr	Pt	TiN	W2C
VIT P C	6	10	-	7	15	25	0.02	0.2	0.75	450 $\pm$ 20	50 $\pm$ 5	2.0 $\pm$ 1	-	-	-	-	-
VIT P/IR	6	10	Au	210	335	490	12	45	110	160 $\pm$ 10	45 $\pm$ 5	4.6 $\pm$ 1	-	-	-	-	-
VIT P	6	10	-	210	335	490	12	45	110	160 $\pm$ 10	45 $\pm$ 5	4.6 $\pm$ 1	-	○	-	-	-

●磁気プローブ

型名	ティップ曲率半径, nm		反射 コート	共振周波数, kHz			力定数, N/m			カンチレバー 長, μm	カンチレバー 幅, μm	カンチレバー 厚, μm	磁気ティップ コート
	Typical	保証値		min	typical	max	min	typical	max				
MFM_LM	~ 30	-	Al	47	70	90	1	3	5	225 ± 10	28 ± 7.5	3 ± 1	CoCr
MFM01	~ 40	-		47	70	90	1	3	5	225 ± 10	28 ± 7.5	3 ± 1	CoCr

※ 反射コートがないbareプローブもご提供可能です。ご希望の型番の後ろに/bareをつけたものでお問い合わせください。
(例: CSG01/bare)



MSHシステムズ株式会社
東京都中央区八丁堀3-25-10
JR八丁堀ビル6階
TEL:03-6659-7540 / FAX:03-6659-754
<https://www.msh-systems.com>

●高アスペクト比プローブ
■ Whiskerプローブ

型名	ティップ曲率半径, nm		反射コート	共振周波数, kHz			力定数, N/m			カンチレバー長, μm	カンチレバー幅, μm	カンチレバー厚, μm	Whisker長, μm	傾斜角度
	Typical	保証値		min	typical	max	min	typical	max					
NSC05_10	< 10	-	Au	140	240	390	3.1	11.8	37.6	95 ± 10	30 ± 5	2 ± 0.5	1 ± 0.2	10°
NSC05_20	< 10	-		140	240	390	3.1	11.8	37.6	95 ± 10	30 ± 5	2 ± 0.5	1 ± 0.2	20°

●スーパーシャーププローブ

型名	ティップ曲率半径, nm		反射コート	共振周波数, kHz			力定数, N/m			カンチレバー長, μm	カンチレバー幅, μm	カンチレバー厚, μm	ティップ材質
	Typical	保証値		min	typical	max	min	typical	max				
NSG01_DLC	1 - 3	-	Au	115	150	190	2.5	5.5	10	130 ± 5	35 ± 3	2 ± 0.5	DLC
NSG10_DLC	1 - 3	-	Au	190	255	325	5.5	11.5	22.5	100 ± 5	35 ± 3	2 ± 0.5	DLC
CSG10_SS	2	5	Al	8	22	39	0.01	0.11	0.5	225 ± 10	30 ± 5	1 ± 0.5	単結晶シリコン
FMG01_SS	2	5		44	75	115	0.5	2.8	9.5	225 ± 10	28 ± 7.5	3 ± 1	
NSG30_SS	2	5		240	320	440	22	40	100	125 ± 10	30 ± 7.5	4 ± 1	

●ダイヤモンドコートプローブ

型名	カンチレバー	ティップ曲率半径, nm		反射コート	共振周波数, kHz			力定数, N/m			カンチレバー長, μm	カンチレバー幅, μm	カンチレバー厚, μm	ダイヤモンドコーティング
		Typical	保証値		min	typical	max	min	typical	max				
HA_C_DCP	A	～ 100	-	Au	43	48	53	1.1	1.4	1.7	264 ± 2	34 ± 3	1.85 ± 0.15	Highly doped diamond, doping level: 6'000-8'000ppm B
	B				23	26	29	0.5	0.7	0.9	364 ± 2	34 ± 3	1.85 ± 0.15	
HA_FM_DCP	A	～ 100	-		140	157	173	11.5	14.5	17.5	183 ± 2	34 ± 3	3.1 ± 0.15	
	B				100	112	123	6.6	8.3	10	223 ± 2	34 ± 3	3.1 ± 0.15	
DCP30		100 ～ 200	-	Al	280	400	510	40	80	142	125 ± 10	30 ± 7.5	4± 1	Diamond coating, boron doped, resistivity 0.003-0.005 Ohm*cm



MSHシステムズ株式会社
東京都中央区八丁堀3-25-10
JR八丁堀ビル6階
TEL:03-6659-7540 / FAX:03-6659-754
<https://www.msh-systems.com>

●単結晶ダイヤモンドプローブ

型名	ティップ曲率半径, nm		反射コート	共振周波数, kHz			力定数, N/m			カンチレバー長 μm	カンチレバー幅 μm	カンチレバー厚 μm	ティップ高	1/2 円錐角
	Typical	保証値		min	typical	max	min	typical	max					
DEP01	7	< 10	Au	50	65	100	1.2	2.8	4.5	225 ± 10	35 ± 5	1.5 ± 0.5	300 nm ± 100 nm	15 ± 2°
DEP01-SS	-	< 5		50	65	100	1.2	2.8	4.5	225 ± 10	35 ± 5	1.5 ± 0.5	300 nm ± 100 nm	15 ± 2°
DEP30	7	< 10		140	180	220	20	40	60	225 ± 10	28 ± 5	3 ± 0.5	300 nm ± 100 nm	15 ± 2°
DRP30_SS	2	< 5		140	180	220	20	40	60	225 ± 10	28 ± 5	3 ± 1.0	300 nm ± 100 nm	15 ± 2°
DRPS_In	10	< 15		500	750	1000	100	350	600	125 ± 10	30 ± 5	4 ± 0.5	500 nm ± 100 nm	45 ± 3°
DRP_In	25	< 30		500	750	1000	100	350	600	125 ± 10	30 ± 5	4 ± 0.5	500 nm ± 100 nm	45 ± 10°

※_Cモデル：校正データ付属

●単結晶フルダイヤモンドプローブ

型名	ティップ曲率半径, nm		反射コート	共振周波数, kHz			力定数, N/m			カンチレバー長 μm	カンチレバー幅 μm	カンチレバー厚 μm
	Typical	保証値		min	typical	max	min	typical	max			
HA_NC/FD	< 10	-	Au	105	140	155	2.5	3.5	4.5	124 ± 2	34 ± 3	1.85 ± 0.15

●コロイダルプローブ

型名	ティップ曲率半径, nm		反射コート	共振周波数, kHz			力定数, N/m			カンチレバー長 μm	カンチレバー幅 μm	カンチレバー厚 μm	SiO2 sphereサイズ (typical)				
	Typical	保証値		min	typical	max	min	typical	max				A	B	C	D	E
CPC	-	-	なし	6	13	21	0.02	0.2	0.77	450 ± 10	50 ± 7.5	2 ± 1	2	3.5	6.5	10	15
CPFM	-	-		45	75	115	0.5	2.8	9.5	225 ± 10	27.5 ± 7.5	3 ± 1					
CPN	-	-		200	330	500	10	42	130	125 ± 10	30 ± 7.5	4 ± 1					

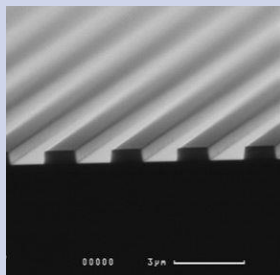
●ティップレスプローブ

型名	カンチレバー	ティップ曲率半径, nm		反射 コート	共振周波数, kHz			力定数, N/m			カンチレバー長 μm	カンチレバー幅 μm	カンチレバー厚 μm
		Typical	保証値		min	typical	max	min	typical	max			
HA_NC/tipless	A	-	-	Au	210	235	260	9	12	15	94 ± 2	34 ± 3	1.85 ± 0.15
	B				125	140	155	2.5	3.5	4.5	124 ± 2	34 ± 3	1.85 ± 0.15
NSG11/tipless	A	-	-		190	255	325	5.5	11.5	22.5	100 ± 5	35 ± 3	2 ± 0.5
	B				115	150	190	2.5	5.5	10.5	130 ± 5	35 ± 3	2 ± 0.5



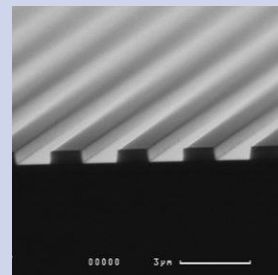
MSHシステムズ株式会社
東京都中央区八丁堀3-25-10
JR八丁堀ビル6階
TEL:03-6659-7540 / FAX:03-6659-754
<https://www.msh-systems.com>

校正用グレーティング TGZ1



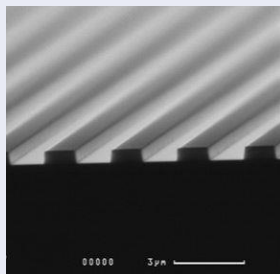
Structure	step - SiO ₂ , bottom - Si
Pattern type	2-Dimensional
Period	$3 \pm 0.05 \mu\text{m}$
Height	$20,0^* \pm 1.5 \text{ nm}$ (* $\pm 10\%$)
Chip size	5 x 5 x 0.5 mm
Effective area	central square 3 x 3 mm

校正用グレーティング TGZ2



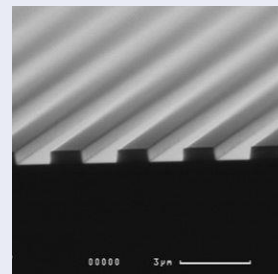
Structure	step - SiO ₂ , bottom - Si
Pattern type	2-Dimensional
Period	$3 \pm 0.05 \mu\text{m}$
Height	$110^* \pm 2 \text{ nm}$ (* $\pm 20\%$)
Chip size	5 x 5 x 0.5 mm
Effective area	central square 3 x 3 mm

校正用グレーティング TGZ3



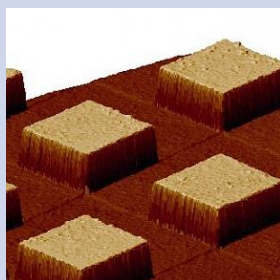
Structure	step - SiO ₂ , bottom - Si
Pattern type	2-Dimensional
Period	$3 \pm 0.05 \mu\text{m}$
Height	$520^* \pm 3 \text{ nm}$ (* $\pm 15\%$)
Chip size	5 x 5 x 0.5 mm
Effective area	central square 3 x 3 mm

校正用グレーティング TGZ4



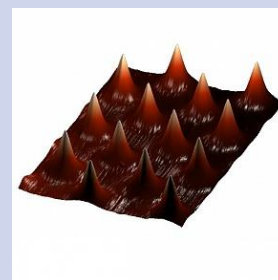
Structure	step - SiO ₂ , bottom - Si
Pattern type	2-Dimensional
Period	$3 \pm 0.05 \mu\text{m}$
Height	$1517^* \pm 20 \text{ nm}$ (* $\pm 10\%$)
Chip size	5 x 5 x 0.5 mm
Effective area	central square 3 x 3 mm

校正用グレーティング TGQ1



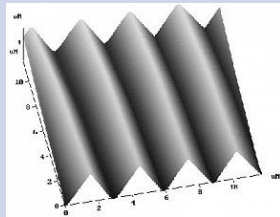
Structure	step - SiO ₂ , bottom - Si
Pattern type	3-Dimensional array of rectangles
Period	$3 \pm 0.05 \mu\text{m}$
Height	$20^* \pm 1.5 \text{ nm}$ (* $\pm 15\%$)
Rectangles side size	$1.5 \pm 0.35 \mu\text{m}$
Chip size	5 x 5 x 0.5 mm
Effective area	central square 3 x 3 mm

校正用グレーティング TGT1



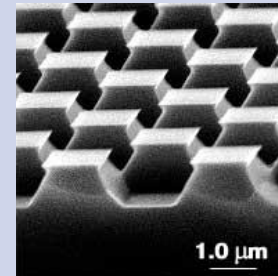
Structure	the grating is formed on Si wafer top surface
Pattern type	3-D array of sharp tips
Period	$3 \pm 0.05 \mu\text{m}$
Height	0.3 - 0.5 μm
Chip size	5 x 5 x 0.5 mm
Effective area	central square 2 x 2 mm
Tip angle	50 ± 10 degrees (on the very tip end)
Tip curvature radius	$\leq 10 \text{ nm}$
Diagonal period	2.12 μm

校正用グレーティング TGG1



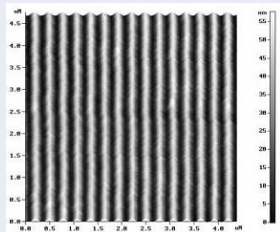
Structure	Si
Pattern type	1- D array of triangular steps (in X or Y direction) having precise linear and angular sizes
Period	$3 \pm 0.05 \mu\text{m}$
Chip size	$5 \times 5 \times 0.5 \text{ mm}$
Effective area	central square $3 \times 3 \text{ mm}$
Edge angle	70 degrees
Edge radius	$\leq 10 \text{ nm}$

校正用グレーティング TGX1



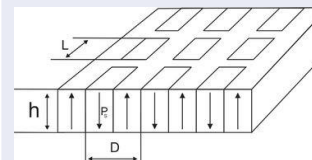
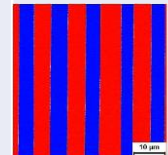
Structure	Si
Pattern type	chessboard-like array of square pillars with sharp undercut edges
Period	$3 \pm 0.05 \mu\text{m}$
Height	$\sim 0.6 \mu\text{m}$
Chip size	$5 \times 5 \times 0.5 \text{ mm}$
Effective area	central square $3 \times 3 \text{ mm}$
Edge curvature radius	less than 10 nm

校正用グレーティング TDG01



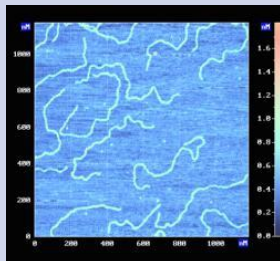
Structure	the grating is formed on the chalcogenide glass coated by Al
Pattern type	parallel ridges in X or Y direction, 1-Dimensional
Period	$278 \pm 1 \text{ nm}$
Height	$> 55 \text{ nm}$
Chip size	diameter 12.5 mm, thickness - 2,5 mm
Effective area	central diameter 9 mm

テストサンプル PFM03



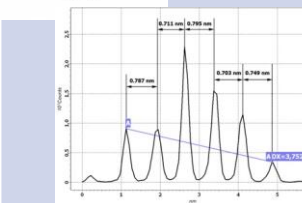
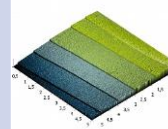
Sample size	$5 \times 5 \text{ mm}$
Sample thickness, h	$500 \mu\text{m}$
Period, D	$10 \mu\text{m}$
Dash length, L	$100 \mu\text{m}$
Fixed on a metal substrate by conductive epoxy.	
Lithium niobate (LiNbO_3) single-crystalline $500\text{-}\mu\text{m}$ -thick plate with roughness less than 10 nm cut normal to the polar axis.	

テストサンプル DNA01



DNA01 is Plasmid pGem7zf+ (Promega) which is linearized with the SmaI endonuclease. A linear DNA molecules (3000 b. p.) are deposited onto freshly cleaved mica. Molecules are uniformly distributed on the surface with molecule density - 0,5-7 molec./ μm^2 and typical DNA length 1009nm. Recommended humidity for obtaining a good image is 3-5%

テストサンプル SiC/0.75. SiC/1.5



Chip size	$5 \times 5 \times 0.3 \text{ mm}$
Average interstep distance	$0.15 - 0.4 \mu\text{m}$ (SiC/0.75) $0.2 - 0.5 \mu\text{m}$ (SiC/1.5)
Misorientation of surface	$\sim 0.2^\circ$ (SiC/0.75) $\sim 0.3^\circ$ (SiC/1.5)
Single step height	0.75 nm (SiC/0.75) 1.5 nm (SiC/1.5)
Average roughness of the area between steps (terraces)	0.09 nm

校正用グレーティングセット
TGS1



TGZ1
TGZ2
TGZ3

校正用グレーティングセット
TGS2



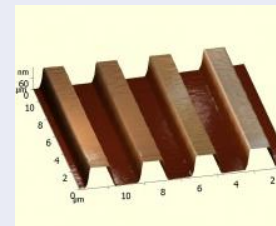
TGZ1
TGZ2
TGZ3
TGX1
TGG1
TGT1

校正用グレーティングセット
TGSFull



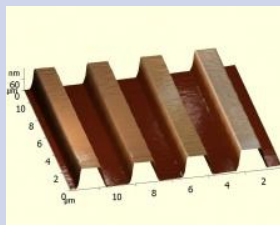
TGZ1	TGG1
TGZ2	TGT1
TGZ3	TGQ1
TGX1	

校正用グレーティングセット
TGS1F



TGZ1
TGZ2
TGZ3
TGZ4

校正用グレーティングセット
TGS1_PT B



TGZ1
TGZ2
TGZ3
※PTB Traceable certificate付き