

EBS EM タングステンフィラメント

高品質, 高安定性 EM フィラメント



イントロダクション

Energy Beam Sciences (以下 EBS) によって製造されたタングステンフィラメントは、すべての主要ブランドの走査型および透過型電子顕微鏡で使用されています。これらの高品質で安定性の高いタングステン EM フィラメントは、カソードまたは電子エミッターとも呼ばれ、オリジナルブランド供給の仕様を超えるように製造されています。これらの優れたフィラメントは、高品質のセラミック DIC、正確なサイズのコンタクトピン、および高品質のタングステンフィラメントワイヤを使用して作られています。タングステンフィラメントの正しい形状を生成するために、特別なツールが使用されます。すべての EBS タングステンフィラメントは、フィラメントの応力を低減するために、高真空で正確に位置合わせおよびアニーリングされます。これにより、最適な安定性、最大の明るさ、長寿命、全体的なランニングコストが削減されます。

EBS タングステン EM フィラメントの独自の機能は次のとおりです。

- コヒーレントビームの最小先端半径
- 安定性を高めるための支柱へのフィラメントワイヤーの堅固な取り付け
- カソードの寿命を延ばすために完全にストレスを軽減
- 洗練されたポストエンド
- 正確な寸法
- より経済的な長期使用

SEM、TEM、またはマイクロプローブに適したタングステンフィラメントのタイプについては、次の表を参照してください。EBS タングステンフィラメントは、FEI、日立、ISI、JEOL、Philips、Tescan、Zeiss、LEO、Cambridge Instruments、Leica、AmRay、Pemtron、CamScan 電子顕微鏡で使用できます。

タングステン フィラメント選択表

電子顕微鏡タイプ または フィラメントベース	パーツ番号	セラミック ディスク mm	ピン径 mm	ピンピッチ mm
AEI	14-AE1201	12.0	1.0	6.45
AmRay /AMR (1200 シリーズ以外)	14-AM1202	26.0	1.0	5.0
Cambridge Instruments (S4-10 以外)	14-AE1201	12.0	1.0	6.45
AEI 変換を備えた CamScan	14-AE1201	12.0	1.0	6.45
新しい Tescan カラムを備えた CamScan	14-TN1209	19.8	1.0	5.0
FEI	14-FP1203	26.0	1.0	5.0
日立 S-Type	14-HI1204	9.8	1.2	2.7
日立カートリッジ TM シリーズ 3400N, 3700N, SU1500, SU3500	14-HT1205	9.8	1.2	2.7
ISI /ABT / トプコン 2-ピン	14-I21206	23.4	1.2	12.0
JEOL K-Type メタルリング	14-JL1208	28.0	1.2	8.0
Leica	14-AE1201	12.0	1.0	6.45
LEO 400 および 1400 シリーズ	14-AE1201	12.0	1.0	6.45
LEO1450 (AEI conversions を除く)	14-ZS1210	19.8	1.0	5.0
LEO TEM	14-ZS1210	19.8	1.0	5.0
Pemtron	14-PT1211	23.4	1.2	12.0
Philips V-Loop (PSEM500/EM200 および以降)	14-FP1203	26.0	1.0	5.0
Tescan	14-TN1209	19.8	1.0	5.0
Zeiss DSM および TEM	14-ZS1210	19.8	1.0	5.0
Zeiss EVO	14-AE1201	12.0	1.0	6.45

電子源性能表

電子源性能表は、さまざまなタイプの電子エミッターの性能と要件に関する追加情報を提供しています。タングステンフィラメントは、多くの SEM および一般的に使用される TEM で良く使用されています。LaB6 カソードを使用すると改善された結果が得られます。ショットキーまたは適切な EM でのみ使用できるコールド電界放出源を使用することにより最高の分解能が得られます。

フィラメントタイプ	熱電子	熱電子	ショットキーFE	コールド FE
フィラメント材質	W	LaB6	ZrO/W (100)	W (310)
操作温度 (K)	2700	1800	1800	300
カソード曲率半径 (nm)	60,000	10,000	<1000	<100
実効ソース半径(μm)	25	10	0.015	0.0025
放出電流密度(A/cm ²)	3	30	5300	17,000
総エミッション電流(μA)	200	80	200	5
輝度(A/cm ² .sr.kV)	1×10 ⁴	1×10 ⁵	1×10 ⁷	2×10 ⁷
最大プローブ電流 (nA)	1000	1000	10	0.2
エネルギー分散 @ カソード (ev)	0.59	0.4	0.31	0.26
エネルギー分散 @ ソース出口(eV)	1.5 – 2.5	1.3 – 2.5	0.35 – 0.7	0.3 – 0.7
ビームノイズ (%)	1	1	1	5 – 10
エミッション電流ドリフト (%/h)	0.1	0.2	<0.5	5
操作真空度 (hPa/mbar)	<10 ⁻⁵	<10 ⁻⁶	<10 ⁻⁸	<10 ⁻¹⁰
典型的寿命 (h)	100	>1000	>5000	>2000
カソード再生 (h)	None	None	None	6-12
外部の影響に対する感度	最小限	低い	低い	高い

AEI ベース タングステンフィラメント



互換性のある AEI ベースフィラメント

Zeiss EVO、LEO、Leica、CambridgeInstrument SEM

セラミックディスク直径: 12.0mm-

ピン直径: 1.0mm-ピンピッチ: 6.45mm

パーツ番号

数量

価格

14-AE1201

10 個入

¥ 141,000

ZEISS ベース タングステンフィラメント

Zeiss DSM REM /ZeissTEM および LEO400/1400 シリーズ REM /LEOTEM 用



Zeiss DSM SEM /TEM および LEO400/1400 シリーズ SEM/LEOTEM 用
Zeiss タングステンフィラメント

セラミックディスク直径: 19.80mm

ピン直径: 1.0mm

ピンピッチ: 5.0mm

パーツ番号	数量	価格
-------	----	----

14-ZS1210	10 個/箱	¥ 151,000
-----------	--------	-----------

Amray ベース タングステンフィラメント



AmRay フィラメント

すべての AmRay、AMR、および Leitz /AMRSEM 用

(AMR 1200 シリーズを除く)

セラミックディスク直径: 26.0mm

ピン直径: 1.0mm

ピンピッチ: 5.0mm

パーツ番号	数量	価格
-------	----	----

14-AM1202	10 個/箱	¥ 169,000
-----------	--------	-----------

FEI-Philips ベース タングステンフィラメント



FEI/Philips フィラメント

FEI SEM/TEM および PhilipsPSEM500 以降

および PhilipsEM200TEM 以降用

セラミックディスク直径: 26.0mm

ピン直径: 1.0mm

ピンピッチ: 5.0mm

パーツ番号	数量	価格
-------	----	----

14-FP1203	10 個/箱	¥ 109,000
-----------	--------	-----------

日立 S-タイプ ベース タングステンフィラメント



S、SU、H、X シリーズの SEM および TEM 用の日立 S タイプフィラメント
セラミックディスク直径:9.8mm
ピン直径:1.2mm ピンピッチ:2.7mm

パーツ番号	数量	価格
14-HI1204	10 個/箱	¥210,000

日立 S-タイプ ベース メタルカートリッジ付 プレアライン タングステンフィラメント



S-タイプ ベース メタルカートリッジ付 プレアライン タングステンフィラメント
S-3400N、S-3700N、SU-1500、SU1510、SU-3500、FlexSEM
TM シリーズ TM4040plus、TM4040、TM3030plus、TM3030、TM3000 および
TM1000
セラミックディスク直径:9.8mm ピン直径:1.2mm ピンピッチ:2.7mm

パーツ番号	数量	価格
14-HT1205	10 個/箱	¥339,000
14-HT1205-1	1 個	¥38,000

ISI 2ピン ベース タングステンフィラメント



ISI 2ピンベース タングステンフィラメント
ISI / ABT / トプコン SEM および ABT TEM
セラミックディスク直径:23.4mm
ピン直径:1.2mm ピンピッチ:12.0mm

パーツ番号	数量	価格
14-I21206	10 個/箱	¥240,000

JEOL K-タイプ ベース ステンレス アライメントリング付き タングステンフィラメント



JEOL K-タイプ ベース ステンレス アライメントリング付き タングステンフィラメント SEM および TEM

パーツ番号	数量	価格
14-JL1208	6 個/箱	¥ 131,000

Tescan ベース タングステンフィラメント



Tescan ベース タングステンフィラメント
Tescan SEMs および 新しい Tescan コラム付き Camscan SEMs
セラミックディスク直径:19.8mm
ピン直径:1.0mm ピンピッチ:5.0mm

パーツ番号	数量	価格
14-TN1209	10個/箱	¥ 151,000
14-TN1209-3	3個/箱	¥ 62,000

Pemtron ベース タングステンフィラメント



Pemtron ベース タングステンフィラメント
Pemtron SEM

セラミックディスク直径:23.4mm
ピン直径:1.2mm
ピンピッチ:12.0mm

パーツ番号	数量	価格
14-PT1211	10 個/箱	¥ 230,000