

EBS SEM 用タングステンフィラメント

高品質で高安定性の実績の豊富な SEM 用フィラメント

イントロダクション



EB サイエンス社によって製造されたタングステンフィラメントは、走査電子顕微鏡および透過電子顕微鏡のすべての主要ブランドにおいて使用されています。カソードまたは電子エミッタとも呼ばれるこれらの高品質、高安定性のタングステン EM フィラメントは、オリジナルの装置製造業者の仕様を凌駕するように製造されています。これらの優れたカソードは、高品質のセラミックディスク、正確なサイズの接触ピンおよび高品位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工具が使用されています。すべての EB サイエンス社製タングステンフィラメントは、正確に組立てられ、フィラメントの応力を低減するために、高真空中でアニールされます。これにより、最適な安定性、最大の明るさ、より長い寿命でトータルのより低いランニングコストが実現されます。

EBS タングステン EM フィラメントの独特の特徴は次のとおりです。

- コヒーレントビームのための最小チップ半径
- 安定性を高めるために、フィラメントワイヤーの堅実なポスト固定
- 完全なフィラメントの応力の緩和によるカソードの長寿命
- 研磨されたポストエンド
- 正確な寸法
- 低ランニングコスト

SEM、TEM または Microprobe 用のタングステンフィラメントの正しいタイプについては、次の表を参照してください。EBサイエンス社製タングステンフィラメントは、FEI、日立、JEOL、Zeiss、LEO、電子顕微鏡用に用意されています。

タングステンフィラメント選定表

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
FEI	14-FP1203	26.0	1.0	5.0
日立 S-Type	14-H I 1204	9.8	1.2	2.7
日立 カートリッジ TM シリーズ テーブルトップ 3400N, 3700N, SU1500, SU3500	14-HT1205	9.8	1.2	2.7
JEOL K-Type メタルリング付	14-JL1208	28.0	1.2	8.0
Leica	14-AE1201	12.0	1.0	6.45
LEO 400 and 1400 Series SEM	14-AE1201	12.0	1.0	6.45
LEO1450 (except AEI conversions)	14-ZS1210	19.8	1.0	5.0
LEO TEM	14-ZS1210	19.8	1.0	5.0
Zeiss DSM and TEM	14-ZS1210	19.8	1.0	5.0
Zeiss EVO	14-AE1201	12.0	1.0	6.45



AEI ベース フィラメント Zeiss EVO, LEO, Leica, および
Cambridge Instrument SEM 用

パーツ番号	数量	価格
14-AE1201	1 ボックス 10 本入り	¥56,800



FEI / Philips フィラメント FEI SEM/TEM ,
Philips PSEM 500 および以降のモデル
Philips EM200 TEM および以降のモデル

パーツ番号	数量	価格
14-FP1203	1 ボックス 10 本入り	¥ 88,500



日立 S-タイプ フィラメント S-, SU-, H- および X-シリーズ
SEM および TEM 用

パーツ番号	数量	価格
14-HI1204	1 ボックス 10 本入り	¥ 161,800



Hitachi S-タイプ プレアライメント フィラメント メタルカートリッジ付
S-3400N, S-3700N, SU-1500, SU-15210, SU-3500
TM33030-3000-1000 シリーズおよび テーブルトップ SEM 用

パーツ番号	数量	価格
14-HT1205	1 ボックス 10 本入り	¥ 263,200
14-HT1205-1	1 本	¥ 26,400



ISI 2 ピンベース Wフィラメント ISI / ABT / トップコン SEM
および ABT TEM 用

パーツ番号	数量	価格
14-I21206	1 ボックス 10 本入り	¥183,200



JEOL K-タイプ フィラメント ステンレス アライメントリング付
SEM および TEM 用

パーツ番号	数量	価格
14-JL1208	1 ボックス 6 本入り	¥98,700



Tescan フィラメント Tescan SEM および Camscan SEMs
新型 Tescan カラム付

パーツ番号	数量	価格
14-TN1209	1 ボックス 10 本入り	¥173,300



Zeiss Tungsten Filaments for Zeiss DSM SEMs/Zeiss TEMs and LEO 400/1400 series SEMs/LEO TEMs

パーツ番号	数量	価格
14-ZS1210	1 ボックス 10 本入り	¥173,300

電子銃性能テーブル

電子銃性能テーブルには、異なるタイプの電子エミッタの性能および要求に関する付加的な情報が記載されています。タングステン陰極は、多くの SEM や汎用的な TEM において使用されています。最も高い分解能はコールド FE ソースやショットキー型の LaB6 陰極を用いる電子銃で得られますが、それらの取付は、使用条件が適切な EM に限定されます。

エミッタータイプ	熱陰極	熱陰極	ショットキー FE	コールド FE
カソード材質	W	LaB6	ZrO/W (100)	W (310)
操作温度 (K)	2700	1800	1800	300
カソード半径 (nm)	60,000	10,000	<1000	<100
実効ソース半径(μm)	25	10	0.015	0.0025
エミッション電流密度(A/cm ²)	3	30	5300	17,000
トータルエミッション電流(μA)	200	80	200	5
ブライトネス (A/cm ² .sr.kV)	1x10 ⁴	1x10 ⁵	1x10 ⁷	2x10 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@ Source Exit (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
典型的カソード寿命 (h)	100	>1000	>5000	>2000
カソード再生 (h)	None	None	None	6–12
外部影響に対する感受性	Minimal	Low	Low	High

備考：本内容は予告なしに変更されることがございます。