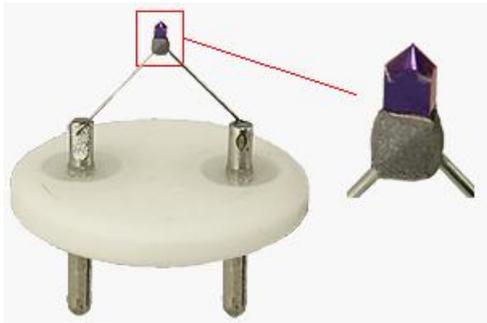


Denka M-3 LaB6 フィラメント

高輝度，電子銃用 LaB6 フィラメント



デンカ M3 LaB6 フィラメント. 標準 LaB6 クリスタル
90°および 15 μ m ラウンドティップ

イントロダクション

Denka M-3 LaB6 は、業界標準の高品質 LaB6 フィラメントです。標準の Denka M-3 LaB6 フィラメントは、90°の先端角と 15 μ m のラウンドティップを含む優れた安定性の高輝度光源です。シャープな 60°の先端角とより小さな 5 μ m/10 μ m の先端ティップを備えた特別版が TEM 用に準備されています。Denka 製品は、Denka M-3 LaB6 フィラメントに最も純粋で高品質な LaB6 結晶を使用しています。Denka LaB6 ラウンドティップは、標準のタングステンフィラメントより約 10 倍高い輝度を提供し、鮮明な画像とより少ないノイズの高解像度が得られます。LaB6 フィラメントは、安定した電子ビームを長期間提供するタングステンフィラメントよりも長寿命です。詳細は、電子銃の性能表を参照してください。Denka LaB6 フィラメントは、以下の用途でより効率的に使用されています。

- 低電圧および長時間測定の EDS マッピングアプリケーション用 SEM
- TEM イメージングと分析
- EPMA および 高分解能測定
- 電子線リソグラフィー

LaB6 電子銃は、標準的なタングステン電子銃よりも高真空を必要とし、一般に、電子銃に追加のイオンゲッターポンプが使われています。必要な真空度は 10⁻⁷ mbar レベルです。

Denka M-3 LaB6 EM フィラメントの設計と特徴

Denka LaB6 フィラメントの構造は、タングステンフィラメントに類似しています。それはコンタクトピンにタングステンワイヤーを取り付けた同様のベースを使用します。タングステンフィラメントの完全なタングステンループの代わりに、LaB6 結晶をタングステンワイヤーに接合したラウンドティップが用いられています。この設計では、LaB6 結晶は、タングステンワイヤーおよび LaB6 結晶を通るフィラメント電流によって直接加熱されます。このユニークな構成には、多くの機能と利点があります。

- 互換性 : Denka M-3 LaB6 カソードは、タングステンフィラメントの直接交換用に設計されています。
- SEM および TEM に適しています。
- タングステンワイヤーに接合した高純度 LaB6 結晶の直接加熱設計
- 高い輝度 ; タングステンフィラメントよりも約 10 倍 (シャープな先端の場合で 20 倍)
- 安定した電子線 ; 高い耐久性とシンプルな構造のため、標準の Denka M3 LaB6 は、1550° で 3%/時間 以上の安定性を備えています。
- 低い蒸気圧で蒸発損失が低減。
- 高い融点と動作温度での安定性。
- 2.66ev の低仕事関数 (タングステン 4.7ev との比較)

デンカ M-3 LaB6 フィラメントの仕様

SEM、TEM または Microprobe 用の LaB6 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。Denka LaB6 フィラメントは、FEI、日立、JEOL、Amray、CamScan、Philips、Tescan、Zeiss、LEO、Cambridge Instruments、Leica 電子顕微鏡で利用できます。

タイプ	標準ティップ	シャープティップ
ティップ先端形状	90°円錐角、15µm ラウンドティップ	5µm のラウンドティップを備えた 60°の円錐角 10°ラウンドティップ付き 60°円錐角
輝度	タングステンティップの 10 倍	標準ティップの 2 倍
数値	1×10^6 A/cm ² .Str	2×10^6 A/cm ² .Str
飽和	モノスポット約 1500°C	モノスポット約 1500°C
クロスオーバー	微少; 7-10µm	微少; 7-10µm
角度分布	鋭角; 1.6×10^{-2} rad	鋭角; 1.6×10^{-2} rad
標準使用時間	約. 500 - 2000 時間	標準ティップより短時間
操作性	中位	スポット調整要
安定性	高, 3%/時間より高い	低(微小スポットのため)
操作真空度	10^{-5} Pa より高真空	10^{-5} Pa より高真空
ワークファンクション	2.66 ev	2.66 ev

デンカ M-3 LaB6 フィラメント セレクションテーブル

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 サイズ mm	ピン径 mm	ピンピッチ mm
AEI	14-AE3301	12.0	1.0	6.45
AmRay /AMR (1200 シリーズは除く)	14-AM3302	26.0	1.0	5.0
Cambridge Instruments (S4-10 以外)	14-AE3301	12.0	1.0	6.45
CamScan with AEI conversion	14-AE3301	12.0	1.0	6.45
FEI TEM and SEM	14-FP3303	26.0	1.0	5.0
日立 S-タイプ	14-HI3304	9.8	1.2	2.7
JEOL K-タイプ メタルリング SEM 標準タイプ	- 14-JL3308	28.0	1.2	8.0
JEOL K-タイプ メタルリング /TEM - シャープタイプ	14-JL3318 / 14-JL3328	28.0	1.2	8.0
Leica	14-AE3301	12.0	1.0	6.45
LEO 400 および 1400 シリーズ SEM	14-AE3301	12.0	1.0	6.45
LEO1450 (except AEI conversions)	14-ZS3310	19.8	1.0	5.0
LEO TEM	14-ZS3310	19.8	1.0	5.0
Philips TEM and SEM (except XL-30)	14-FP3303	26.0	1.0	5.0
Tescan	14-TN3309	19.8	1.0	5.0
Zeiss DSM and TEM	14-ZS3310	19.8	1.0	5.0



デンカ M3 LaB6 フィラメント AEI ベース, 90°/15µm ラウンドタイプ
Zeiss EVO, LEO, Leica, CamScan, Cambridge Instruments および
Philips XL-30 SEM 用

パーツ番号	数量	価格
14-AE3301	1 本	¥ 295,400



デンカ M3 LaB6 フィラメント AmRay ベース, 90°/15µm ラウンド
タイプ 全 AMR Leitz/AMR and AmRay SEM 用
(AMR 1200 シリーズを除く)

パーツ番号	数量	価格
14-AM3302	1 本	¥ 328,400



デンカ M3 LaB6 フィラメント FEI/Philips ベース, 90°/15μm ラウンドテ
ィップ FEI TEM/SEM および Philips EM200 TEM & PSEM 500 およ
び PSEM 500 以降 (except XL-30)用

パーツ番号	数量	価格
14-FP3303	1 本	¥ 328,400



デンカ M3 LaB6 フィラメント 日立 S-タイプ ベース 90° /15μm ラウンド
ティップ 日立 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-HI3304	1 本	¥ 295,400



標準 デンカ M3-LKS LaB6 フィラメント JEOL K-タイプ ベース メタル
リング 90° /15μm ラウンドティップ SEM 用

パーツ番号	数量	価格
14-JL3308	1 本	¥ 295,400



シャープ デンカ M3-LKSH60S LaB6 フィラメント JEOL K-タイプベース
メタルリング 60° /5 μ m ラウンドティップ JEOL TEM 用

パーツ番号	数量	価格
14-JL3318	1 本	¥ 373,000



シャープ デンカ M3-LKSH60 LaB6 カソード JEOL K-タイプベース
メタルリング 60° /10 μ m タウンドティップ JEOL TEM 用

パーツ番号	数量	価格
14-JL3328	1 本	¥ 371,300



デンカ M3 LaB6 c フィラメント Tescan ベース 90° /15 μ m
ラウンドティップ Tescan SEM 用

パーツ番号	数量	価格
14-TN3309	1 本	¥ 295,400



デンカ M3 LaB6 フィラメント Zeiss ベース 90° /15 μ m
ラウンドティップ DSM シリーズ SEM, TEM, LEO TEM
および LEO 1450 SEM 用

パーツ番号	数量	価格
14-ZS3310	each	¥ 295,400

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。タングステンフィラメントは多くの SEM において広範囲に使用されています。最も高い分解能はショットキーまたは冷陰極電界放出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 に限定されています。

エミッタータイプ	熱陰極	熱陰極	ショットキー FE	冷陰極 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
実行ソース半径 (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。



〒124-0012 東京都葛飾区立石 3-15-4
TEL: 03-6379-4105 FAX: 03-6379-4106
www.elminet.co.jp CN: Lab6 FIL 1708A