



# SEM 用 TEM グリッドホルダー および SEM 用 STEM イメージングホルダー

ご参考例 EM-Tec TG4 ピンスタブベース TEM グリッドホルダー  
一枚の TEM グリッド用

4



1- (#12-000279)EM-Tec TG4 ピンスタブベース TEM グリッドホルダー(グリッド 4 枚用)  
長いピンはステージからの距離を保ち不要な二次電子や X 線シグナルを低減させます。

2-TEM グリッドは、上部プレートと中央の真鍮のネジで固定されています。  
スルーホールサイズは 2.1 mm φ で、上部と底部にホルダーからの電子や X 線散乱干渉を防ぐための 60° の側面角度が付いています。

3-上部プレートを取り外すと、ピンセットで TEM グリッドの取付け、取外しが容易に行える溝付きのポジション番号が刻印されたポケットが付いています。

## SEM での TEM サンプルのイメージング

TEM サンプルは非常に薄いため、バルクに由来する信号を示しません。SEM での TEM サンプルイメージングにより、表面画像の改善と空間分解能の向上が可能になります。これらは、薄膜、微細分散、介在物、低 Z 材料の SEM/EDX 研究にとって明らかな利点です。SEM や FESEM を使用して、TEM にサンプル導入をする前に、TEM サンプルや、FIB で作成したラメラを確認することもできます。

## TEM サンプルのイメージング用に SEM 測定用 TEM グリッドホルダーと STEM イメージングホルダーの 2 つの方法を用意いたしました。:

- SEM 測定用 TEM グリッドホルダーは表面のイメージングと調査にお薦めです。
- STEM イメージングホルダーは SEM で STEM イメージングを行う変換プレートが組み込まれた特別なホルダーです。

EM-Tec TEM グリッドホルダーは表面イメージングと EDX 付 SEM のアプリケーションに適しています。本グリッドホルダーを使用すると、SEM で TEM サンプルを調査できます。テーブルトップ SEM、ラボグレード SEM、FESEM、オージェ、SIMS、光学顕微鏡での使用を目的としています。TEM で測定する前に FIB 処理をしたサンプルを素早く確認することもできます。真空グレードのアルミ材を精密加工し、作成されています。

TEM グリッドホルダーには次の 3 種類が用意されています。:

- EM-Tec TG4 ピンスタブは、最大 4 つのグリッド用のピンスタブをベースとしたグリッドホルダーです。TEM グリッドを取付け・取外しするための側面に溝のある機械加工されたポケットと刻印された取付位置番号が付いています。TEM グリッドは、上部プレートと中央の真鍮製ネジで固定されます。スルーホールサイズは 2.1 mm φ で、上部と底部にホルダーからの電子や X 線散乱干渉を防ぐための 60° の側面角度が付いています。アルミ製と銅製を用意しています。全体のサイズは 18 mm φ × 3.2 mm、長さ 15 mm の標準 3.2 mm ピンです。長めのピンによりステージアダプターからの距離が離れ、SEM ステージから発生する不要な二次電子および X 線信号が減少します。日立製 M4 ネジ切および JEOL 製 12.2 mm および 25 mm スタブアダプターも利用可能です。
- EM-Tec PS11 ミニピンスタブホルダーは、1 個の TEM または FIB グリッド用です。TEM グリッドのリムを棚の上に置きます。空洞の中央には、グリッドメッシュに非接触な領域のディンプルがあります。先端の細いピンセットで TEM グリッドを簡単に取付け・取外しが行えるように溝が付いています。TEM グリッドは固定されていません。このホルダーは、SEM で TEM グリッドを素早くチェックするためやカーボンエバポレーターの TEM グリッドホルダーとして使用されます。
- EM-Tec PS14 ミニピンスタブホルダーは、4 個の TEM または FIB グリッド用です。TEM グリッドのリムを棚の上に置きます。空洞の中央には、グリッドメッシュに非接触な領域のディンプルがあります。先端の細いピンセットで TEM グリッドを簡単に取付け・取外しが行えるように溝が付いています。TEM グリッドは固定されていません。このホルダーは、SEM で最大 4 つの TEM グリッドを素早くチェックするためやカーボンエバポレーターの TEM グリッドホルダーとして使用されます。

以上 3 つの TEM グリッドホルダーはすべて標準の 3.2 mm ピン仕様の SEM でのみ使用できます。SEM スタブアダプターを使用する場合、他のタイプの SEM でも使用できます。

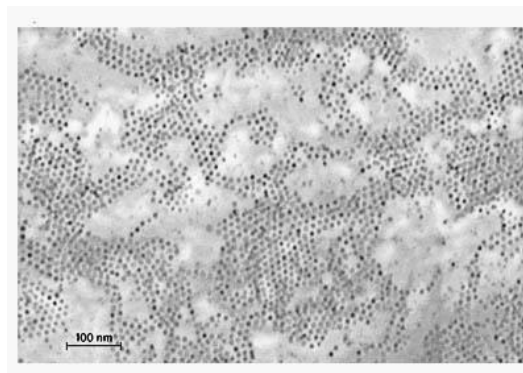
## EM-Tec ST1 STEM イメージングホルダーの容量、サイズおよび互換性

パーツ番号	品名	取付可能なグリッド数	寸法 w/o	グリッド固定	SEM ステージ型式
12-000279	EM-Tec TG4	4 x 3.05 TEM grid	Ø18x3.2mm	クランプ	標準 3.2mm ピン
12-002279	EM-Tec TG4C	4 x 3.05 TEM grid	Ø18x3.2mm	クランプ	標準 3.2mm ピン
12-000379	EM-Tec TG4H	4 x 3.05 TEM grid	Ø18x27mm	クランプ	M4 ネジ切
12-000579	EM-Tec TG4J	4 x 3.05 TEM grid	Ø18x22mm	クランプ	JEOL Ø12.2mm
12-005279	EM-Tec TG4J2	4 x 3.05 TEM grid	Ø25x22mm	クランプ	JEOL Ø25mm
10-002211	EM-Tec PS11	1 x 3.05 TEM grid	Ø12.7x3.2mm	なし	標準 3.2mm ピン
10-002214	EM-Tec PS14	4 x 3.05 TEM grid	Ø12.7x3.2mm	なし	標準 3.2mm ピン

## EM-Tec ST1 STEM イメージングホルダー



EM-Tec ST1 STEM イメージングホルダー



コバルト ナノ粒子単分子層分散イメージ

The EM-Tec ST1 STEM イメージングホルダーは、SEM または FESEM を用いて TEM サンプルの STEM イメージングを容易に得られるようにします。このホルダーは Everhart-Thornley SE 検出器を SEM チェンバー内で使用します。TEM グリッドは STEM イメージングホルダーに取付け、ホルダーは電子ビームの直下に配置されます。(通常、SEM ステージの中央に位置します。) TEM サンプルは電子ビームでスキャンされ、STEM イメージはプラチナ変換プレートに当たる透過電子を二次電子に変換することによって形成されます。STEM イメージ情報を保持する二次電子は SEM 内の SE 検出器によって収集されます。良い STEM イメージを得るために、高い加速電圧(25~30kV)と薄いサンプルを使用して透過電子信号を増加させることをお勧めします。STEM イメージングホルダーにはポールピースとグリッドの間に配置される黒色の導電性プラスチック製の電子吸収スリーブが付いています。このスリーブは、サンプル表面から放出される二次電子と後方散乱電子を吸収します。真空グレードのアルミ、真鍮製 TEM グリッドホルダー、プラチナ電子変換プレート、導電性プラスチックスリーブで構成されています。プラチナは二次電子発生効率が高く安定性と耐食性が高いため透過電子の変換プレートに使用されています。ST1 STEM イメージングホルダーは、交換された透過電子からの真実のシグナルを反映した高コントラストの STEM イメージングを提供します。

## EM-Tec ST1 STEM イメージングホルダーの容量、サイズおよび互換性

パーツ番号	品名	取付可能なグリッド数	ピン寸法 w/o	グリッド固定	SEM ステージ型式
12-000280	ST1	1 x 3.05 TEM グリッド	19x15x29.5/37.5mm*	クランプ	標準 3.2mm ピン
12-000380	ST1	1 x 3.05 TEM グリッド	19x15x29.5/37.5mm*	クランプ	M4 ネジ切

\*) EM-Tec ST1 STEM イメージングホルダーの高さは 29.5mm です。電子吸収スリーブを使用すると高さは 37, 5 mmに増加します。

EM-Tec ST1 STEM イメージングホルダーによる STEM 測定は、低コストで SEM に STEM 機能を追加するコスト効率の高い方法です。STEM イメージングホルダーの画像品質は、専用の STEM 検出器に匹敵します。STEM イメージの制限要因はサンプルの暑さと SEM の加速電圧です。

		<b>EM-Tec TG4 TEM グリッドホルダー</b> グリッド 4 枚 トッププレートネジ固定 Ø18x3.2mm(ピンを除く), アルミ製 ピン
パーツ番号	数量	価格
12-000279	1 個	¥ 25,300

		<b>EM-Tec TG4C TEM グリッドホルダー</b> グリッド 4 枚 トッププレートネジ固定 Ø18x3.2mm(ピンを除く), 銅製 ピン
パーツ番号	数量	価格
12-002279	1 個	¥ 42,100



EM-Tec TG4H TEM グリッドホルダー グリッド 4 枚 トッププレートネジ固定  
Ø18x27 mm, アルミ製 M4 ネジ切

パーツ番号	数量	価格
12-000379	each	¥31,700



EM-Tec TG4J TEM グリッドホルダー グリッド 4 枚 トッププレートネジ固定 Ø18x22mm  
アルミ製 JEOL Ø12.2mm スタブアダプター付き

パーツ番号	数量	価格
12-000579	1 個	¥31,700



EM-Tec TG4J2 TEM グリッドホルダー グリッド 4 枚 トッププレートネジ固定 Ø18x22mm  
アルミ製 JEOL Ø25mm スタブアダプター付き

パーツ番号	数量	価格
12-005279	1 個	¥31,700



EM-Tec PS11 ミニピンスタブ グリッドホルダー グリッド 1 枚用  
Ø12.7x3.2mm(ピンを除く)、pin 固定なし

パーツ番号	数量	価格
10-002211	1 個	¥6,500



EM-Tec PS14 ミニピンスタブ グリッドホルダー グリッド 4 枚  
 Ø12.7x3.2mm(ピンを除く)、ピン 固定なし

パーツ番号	数量	価格
10-002214	1 個	¥8,100



EM-Tec ST1 STEM イメージングホルダー  
 TEM/FIB グリッド用 ピン

パーツ番号	数量	価格
12-000280	1 個	¥293,700



EM-Tec ST1 STEM イメージングホルダー  
 TEM/FIB グリッド用 M4 ネジ切

パーツ番号	数量	価格
12-000380	1 個	¥293,700