

## 測定試料前処理システム 仕様書

### 第1 品名及び数量

測定試料前処理システム 1式

### 第2 仕様等

1 製品名称（機種指定） 次の機種の組み合わせに限る。

- ① イオンミリング装置 IM4000PLUS (株)日立ハイテクノロジーズ)
- ② ミクロトーム装置 RM2265 (ライカマイクロシステムズ(株))
- ③ ワイヤソー装置 DWS3500P (メイワフォーシス(株))

### 2 仕様

番号	区 分	機能・項目	機能・項目の説明	機種 ※
1	装 置	装 置 構 成	イオンミリング装置、ミクロトーム装置、ワイヤソー装置から構成されていること	測定試料前処理システム
2	〃	安 全 対 策	装置異常時の安全対策が行われていること	① IM4000PLUS (株)日立ハイテクノロジーズ)
3	イオンミリング装置本体	イオン加速電圧	2~6 kV の範囲で加速電圧を調整可能であること	② RM2265 (ライカマイクロシステムズ(株))
4	〃	最大ミリングレート	突出量 100 μm のシリコンに対して断面ミリングレートが 500 μm/h 以上であること	③ DWS3500P (メイワフォーシス(株))
5	〃	間欠照射機能	イオンビームを間欠的に照射して加工を行う機能を有していること	
6	〃	試料冷却機能	液体窒素を用いて遮蔽板部分を冷却することで試料温度を 0~-100 °C の範囲で調整可能であること	
7	〃	試料ホルダー	イオンミリング装置本体から着脱可能な断面ミリング及び平面ミリングに応じた試料ホルダーを有していること	
8	断面ミリング加工機能	断面ミリング最大試料サイズ	幅 10 mm×奥行 10 mm×厚さ 3 mm 以上の試料に対応していること	
9	〃	断面ミリング試料スイング機構	断面加工時の試料スイング角度および速度をそれぞれ2段階以上で設定可能であること	
10	〃	試料位置調整	試料の幅方向及び奥行き方向に対して 3 mm 以上、回転に対して±3° 以上の位置調整が可能であること	
11	〃	遮蔽板位置調整精度	1回転当たり 100 μm 以下のマイクロメータ機構により±5 μm の精度で遮蔽板の位置を調整可能であること	

1 2	平面ミリング加工機能	平面ミリング最大試料サイズ	φ1.5 インチ(38.1mm)、厚さ 20 mm 以上の試料に対応していること
1 3	〃	平面ミリング試料回転およびスイング機構	平面加工時に試料の 360° 回転およびスイングが可能で、スイング角度と速度をそれぞれ 2 段階以上で設定可能であること
1 4	〃	試料傾斜角度	試料の傾斜角度を 0~90° の範囲で任意に調整可能であること
1 5	〃	偏 心	イオンビーム中心と試料回転軸を 5 mm 以上偏心させることが可能であること
1 6	断面加工用観察システム	ミリング加工中断面観察システム	加工中の試料断面の状態を 100 倍以上の倍率で観察可能な CCD カメラ付き三眼実体顕微鏡および 23 インチ以上の液晶モニタを有していること
1 7	〃	遮蔽板位置観察システム	試料と遮蔽板の相対位置および密着具合を 160 倍以上の倍率で観察可能なストレージ機能を有するデジタル実体顕微鏡、23 インチ以上の液晶モニタおよび LED 照明を有していること
1 8	〃	ライブ測定システム	実体顕微鏡による観察画像をリアルタイムに観察・測定・保存することが可能なソフトウェアおよび推奨システム要件以上のパソコンハードウェアを備えること
1 9	イオンミリング装置付属品	アルゴンガス配管	アルゴンガスボンベ架台、圧力調整器、ステンレス配管を付属すること
2 0	〃	試料研磨治具	試料の断面加工する面および遮蔽板と密着する面に対して機械的研磨を行うための治具を付属すること
2 1	〃	真空脱泡装置	試料を真空中で加熱および脱泡させることができる装置を付属すること
2 2	マイクロトーム装置本体	試料送り機構	ステッピングモーターによる自動機構を有し、自動と手動による切削動作を切り替えて行えること
2 3	〃	切削厚設定範囲	切削厚を 0.25~100 μm の範囲で設定可能であること
2 4	〃	トリミング厚設定範囲	トリミング厚を 1~500 μm の範囲で設定可能であること
2 5	〃	切削負荷検知機能	自動切削時に切削負荷を検知して切削速度を維持する機能を有していること
2 6	〃	試料移動量	試料送り量(前後動)30 mm 以上、垂直移動量 70 mm 以上あること
2 7	〃	リトラクション機能	5~100 μm の範囲で設定可能な試料リトラクション機能を有すること

28	〃	試料方位調整	水平方向および垂直方向にそれぞれ5°以上の試料オリエンテーション機能を有すること
29	マイクロトーム 試料ホルダー	試料クランプ	200 μm厚の薄いフィルムを固定する試料クランプを備えること
30	〃	イオンミリング 試料ホルダー のクランプ	日立ハイテクノロジーズIM4000PLUS用の試料ホルダーおよび日本電子IB-09010用の試料ホルダーをクランプ可能で、試料面切削を行えること
31	マイクロトーム ナイフ	ナイフホルダー ベース	ナイフの横方向移動をホルダー自身で行えること
32	〃	スチールナイフ	ディスポーザブル型スチール替刃一式を付属し、これらが装着可能なナイフホルダーを備えること
33	〃	タングステン ナイフ	ディスポーザブル型タングステンカーバイド替刃一式を付属し、これらを装着可能なナイフホルダーを備えること
34	〃	ダイヤモンド ナイフ	ヒストダイヤモンドナイフ一式を付属し、これらを装着可能なナイフホルダーを備えること
35	マイクロトーム 観察システム	切削位置観察用 顕微システム	試料切削面とナイフの相対位置を観察できる双眼実体顕微鏡とサイドミラーを備えること
36	〃	切削面観察用 顕微システム	試料切削面および側面をフルHDでリアルタイム観察可能なデジタルマイクロスコープおよび23インチ以上の液晶モニタを有していること
37	〃	2D/3D 画像解析 システム	複数枚の二次元断面画像を三次元データへ再構成して形状および体積の測定や解析が可能なソフトウェアおよび推奨システム要件以上のパソコンハードウェアを備えること
38	ワイヤーソー 装置本体	切断方式	乾式切断および湿式切断を切り替えて動作が行えること
39	〃	荷重設定	試料への荷重を自重スライド方式により調整可能で、高い再現性で再設定可能であること
40	ダイヤモンド ワイヤー	ワイヤーの ダイヤモンド 粒子固定方法	異なる径の埋込式固定ダイヤモンドワイヤーを使用可能であること
41	〃	ワイヤー交換	カセット式のワイヤードラムによりダイヤモンドワイヤーをユーザーが容易に付け替え可能な機構であること
42	〃	ワイヤー長 および ワイヤー径	長さ30 m以内の複数の直径のダイヤモンドワイヤーを使用可能であること

43	ワイヤーソー 試料ホルダー	試料サイズ	幅30mm×奥行30mm×厚さ10mm 以上の試料を切断可能であること
44	〃	イオンミリング 試料ホルダー の固定	日立ハイテクノロジーズ IM4000PLUS 用の試料ホルダーおよ び日本電子 IB-09010 用の試料ホルダ ーをクランプ可能で、試料面切削を行 えること
45	ワイヤーソー マイクロ スコープ	切断位置決め用 マイクロ スコープ	試料正面方向から試料とワイヤーの 相対位置を観察できるマイクロスコ ープを備えること
46	ワイヤーソー 装置付属品	ワイヤーソー 装置付属品	線径の異なるダイヤモンドワイヤー3 種、空ドラム、プーリーを付属するこ と
47	その他	据付・調整	装置の安定稼働に必要な空調工事を 行い、装置の搬入、据付作業および必 要に応じて工事を行うこと
48	〃	取扱説明書	日本語の取扱説明書3部を付けること
49	〃	証明書	システムの性能を保証する試験成績書 あるいは検査報告書等を付けること
50	〃	取扱説明 および講習会	装置納入後に装置の取り扱い説明を 実施すること また、座学および装置実習からなる講 習会を別途実施すること
51	〃	保証	検収後1年間の保証期間を有すること ただし、装置の設計、機械、材質に起 因する重大な故障については保証期間 満了後も無償で対応すること

### 第3 納入期限

平成30年3月1日(木)

### 第4 納入場所

岩手県工業技術センター 本館2階 表面処理試験室

〒020-0857

岩手県盛岡市北飯岡二丁目4番25号