ＭＡＬＤＩ飛行時間型質量測定装置　仕様書

第１　品名及び数量

ＭＡＬＤＩ飛行時間型質量測定装置　　１式

第２　仕様等

１　製品名称（機種指定）

ブルカー・ダルトニクス㈱　MALDI-TOF/TOF ｼｽﾃﾑ　ultrafleXtreme TOF/TOF

２　仕様

番号	区　　分	機能・項目	機　能　・　項　目　の　説　明
1	装　置　構　成	装　置　構　成	①　本体 ・試料導入部 ・イオン化部 ・質量分離部 ・検出部 ・真空排気部 ②　試料調製装置 ③　制御/データ処理部 ④　解析ソフト ⑤　周辺機器
2	装　置　本　体	試　料　導　入　部	①　試料観察のために CCD カメラを備えていること。 ②　サンプルプレートは質量分析法（MS）測定、MS/MS 測定、イメージング測定、薄層クロマトグラフィー（TLC)ダイレクトイメージングが可能であり、厚み 0.5mm 以上の基板の測定が可能なプレート一式を各 2 枚以上付属すること。 ③　試料ステージは MS 測定、MS/MS 測定、イメージング測定、TLC ダイレクトイメージングに対応可能な自動ステージを有すること。
		イ　オ　ン　化　部	①　二次加速機構付きであり、広質量範囲で高分解能測定が可能であること。 ②　ビーム形状がガウシアンではなくレーザー強度を変動的に変化させ均一な分布をとる構造のソリッドレーザであり、繰り返しショット数は 10 億ショット以上であること。 ③　レーザプロファイルは、最大繰り返し速度は 1～2000Hz の範囲で可変可能であること。 ④　フォーカスサイズ：最小 10μm まで変更可能であること。 ⑤　イオン源の洗浄は、自動洗浄出来る機構を有すること。
		質　量　分　離　部	①　実効飛行距離はリニアモードで 1200mm 以上、エネルギー収束性のあるイオン光学系で 3000mm 以上を有すること。 ②　飛行時間（TOF）信号サンプリング速度は 2Gsample/s 以上であること。

			③ 加速器は正負両モードに対応し、ポストソース分解（PSD）と高エネルギー衝突誘起解離（High Energy CID）機能を有すること。また、サンプル由来の PSD イオンを排除可能であること。
		検出部（共通）	① リフレクトロンモードおよびリニアモードにより MS 測定、MS/MS 測定、イメージングが可能であること。 ② 測定質量範囲はリニアモードで 10～500,000 ダルトン（Da）、リフレクトロンモードで 10～30,000Da の範囲以上であること。
		検出部（ＭＳ）	① 質量分解能は ACTH 18-39; m/z 2465 において 20,000（半値幅）以上であること。 ② 質量精度は、内部標準で 2ppm 以下、外部標準で 20ppm 以下であること。 ③ 測定感度は 250amol@S/N 100:1 以上であること。
		検出部（ＭＳ/ＭＳ）	① フラグメントイオンを検出可能な High Energy CID による MS/MS 測定ができること。 ② プリカーサーイオン選択性は 500（半値幅）以上であること。 ③ プロダクトイオン質量分解能は 2,000（半値幅）以上であること。 ④ プロダクトイオン質量測定精度は 0.05Da 以下であること。 ⑤ 感度は 250amol の FibrinoPeptideB を用い、S/N 20:1 以上であること。
		真空排気部	① オイル交換を必要としないオイルフリーポンプを有すること。
3	試料調製装置	試料調製装置	① イメージング用ポリマーおよび生物由来サンプルにマトリックスを一定膜厚で自動噴霧あるいは蒸着する為の専用デバイスを付属すること。
4	制御/データ処理部	制御/データ処理部	① サンプルプレートの観察、測定位置の制御、分析条件の設定、データ処理など質量測定に必要な操作は PC 搭載ソフトウェアにて設定した条件で制御できること。 ② レーザ強度の自動制御により良質なピーク（感度/分解能）検出が可能であり、また条件検討に最も重要なレーザ照射位置を自動制御、判断し全自動測定解析が可能であること。レーザの照射エリアをソフトウェア上で変更可能であること。 ③ MS スペクトルのピークを選択し MS/MS を自動的に測定する機能を有すること。 ④ 測定結果はスペクトルチャート及び表として表示できること。 ⑤ 測定条件及び測定データをパソコンに保存でき、同じ測定条件で再測定を容易にできること。測定データを Excel・CSV、Bitmap 形式で保存できること。また、印刷画面を PDF に変換し保存できること。USB メモリに保存できること。 ⑥ 測定データを測定日やキーワードなどで検索できること。 ⑦ 測定用パソコンにはウイルスソフトのインストールが可能であり、装置の動作・制御に影響を及

			ぼさないこと。 ⑧ コンピュータコントロールによる自己診断機能を有していること。また、インターネット回線を利用した外部からのリモート診断・測定サポートが可能であること。
5	解析ソフト	ポリマー解析ソフトウェア	① ポリマー解析ソフトウェアが整備されていること。 ② ポリマーの平均分子量、分子量分布、末端構造、添加剤、コポリマー解析等が行え、表示する機能を有すること。 ③ ホモポリマーの質量スペクトルを計算し、実測スペクトルと比較表示する機能を有すること。 ④ コポリマー分子の理論質量とモノマー組成を計算し、その計算値と実測値を比較・表示可能なこと。 ⑤ データ上のモノマー単位の分子式と質量の読出し機能と新たな分子式を保存する機能を有すること。 ⑥ 上記とは別に2成分のモノマーユニットの分布情報を可視化する事のできるソフトウェアを付属すること。
		微生物同定ソフトウェア	① 微生物同定ソフトウェアが整備されていること。 ② 本装置を使用して生物同定が行える専用のソフトウェアを有すること。 ③ データベースとして細菌が登録された最新版のライブラリデータであること。また、7,200株以上の細菌、糸状菌のバリデーションが取れた微生物データを有し、多種多様な微生物直接分析によるMSスペクトル登録があること。得られたマススペクトルのプロファイルからデータベース検索機能により微生物の同定が可能なこと。 ④ 菌株名称や付随する情報およびピークリスト登録機能を有すること。 ⑤ 検索結果の保存、印刷が可能であること。
		タンパク質同定支援ソフトウェア	① タンパク質同定支援ソフトウェアが整備されていること。 ② サーチによってデータを処理やファイル交換することのできるソフトウェアを付属すること。
		イメージングソフトウェア	① イメージングソフトウェアが整備されていること。 ② イメージング質量分析に対応したソフトウェアを有すること。MSイメージの選択部位のマススペクトル表示、選択した質量値のMSイメージの表示、保存が可能であること。 ③ 複雑なイメージングデータから効率的に特徴的なピークを検出するためのベースライン補正、標準化、ピーク選別、空間ノイズ除去に加えてオプションで主成分分析などの統計解析、グルーピングが可能なソフトウェアを付属すること。
6	周辺機器	TLC ダイレクトイメージング	① TLC プレートから直接分子量情報を高分解能、高感度で取得し、分離した個々のスポットについてMS、MS/MS解析できるTLCダイレクトイメージングを有すること。 ② TLC ダイレクトイメージングソフトウェアが整

			備されていること。 ③ TLC プレートから直接分子量情報を高分解能、高感度で取得し、分離した個々のスポットについてMS、MS/MS 解析できるソフトウェアを付属すること。
		周辺機器	① 測定及び解析用パソコンは、OS は Microsoft 社製 Windows 7（英語版または日本語版）相当以上、CPU は 3.6 GHz Intel Xeon Quad-Core processor 相当以上の性能、機能、ハードディスク物理容量は 2TB 以上、メモリは 16GB 以上、外部記憶装置として、DVD-R ドライブ、USB ポートを有すること。 ② モニタは、22 インチ以上の液晶ディスプレイを測定用と分析用に 2 台を付属すること。 ③ マウスは USB 接続対応スクロール機能付きマウス、キーボードは USB 接続対応日本語キーボードを付属すること。 ④ プリンタは、印字速度 5 枚／分（カラー印刷時）、19 枚／分（モノクロ印刷時）以上のカラーレーザプリンタを付属すること。 ⑤ パソコンラックと椅子を付属すること。 ⑥ 様々なポリマー、微生物等の分析に必要なマトリクスおよびカチオン化剤を一式付属すること。 ⑦ 試験に必要な補助工具一式を付属すること。
7	その他	保証・アフターサービス	① ソフトウェアの欠陥によって不具合を生じた場合は、プログラムの修正を実施すること。Windows OS のアップデートへの対応を適宜実施し、無償を提供すること。 ② 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 ③ 国内にメーカーの修理及びサービス拠点があり、修理の際はメーカーが直接対応可能であること。
		納入・設置	① 設置場所は本館 2F の表面解析室とし、3,200mm x 2,400mm のスペース内に床置き設置が可能であること。 ② 装置の納入、設置は当センター職員の指示に従い実施すること。
		検収	① 検収時には対応する全ての試験が実施できる状態であること。 ② 職員による検査完了後に引き渡すこと。
		取扱説明および講習会	① 当センターの職員に対し、装置納入後に装置の全ての操作、使用方法に関する取り扱い説明を実施すること。 ② 座学および装置実習からなる講習会を 2 回、実施すること。 ③ 装置紹介パネル（A1 版）を 1 枚、及び PDF データを提供すること。
		取扱説明書および試験成績書	① 試験の実施、操作方法を説明する日本語マニュアル、電子ファイルを 2 部提供すること ② 標準測定に関する簡易マニュアルを提供すること。

			③　装置性能を証明する試験成績書を付属すること。

第３　納入期限

平成３０年３月８日（木）

第４　納入場所

岩手県工業技術センター　本館２階　表面解析室

〒020-0857

岩手県盛岡市北飯岡二丁目４番２５号