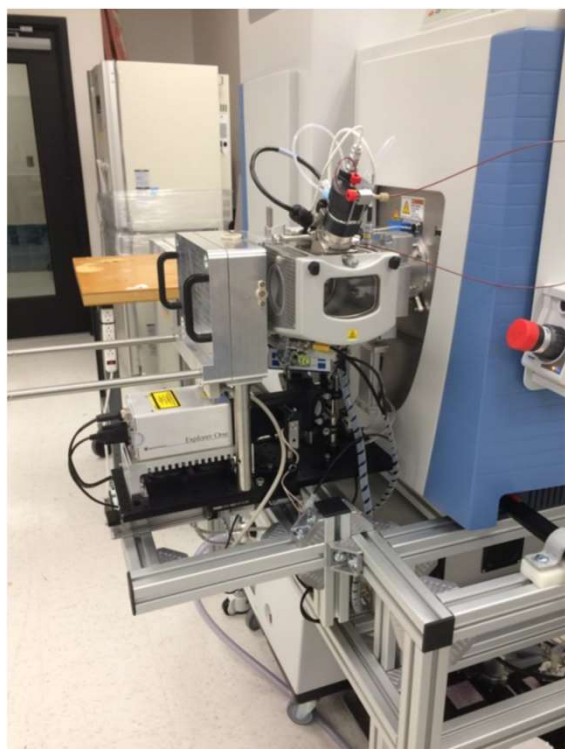


Thermo Fisher Scientific社製質量分析装置用
イメージング質量分析インターフェイス

spectrograph
MALDI/ESI Injector

Spectroglyph社製MALDI/ESIインジェクターは質量分析計に取り付けることにより従来の分析に加え、イメージング質量分析を行うことのできる画期的なインターフェイスです。



取付可能機種

Thermo Fisher Scientific社製

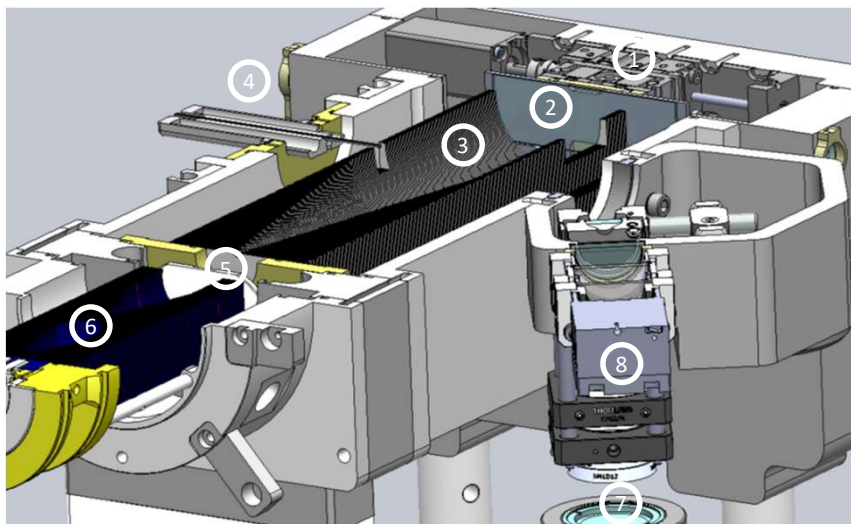
- Q-exactive
- Orbitrap XL, Velos, Elite

- 側面にHESIイオンソースを取り付けることによりESIによる測定が可能に。
- チャンバー内のイオンファンネルにより中性の物質の取り込みをブロックする。
- レーザー径は最小15um（MALDI-1,2時）

本体正面にMALDI用チャンバー実装

ITOスライドガラス上の25mmx50mmの範囲の測定が可能

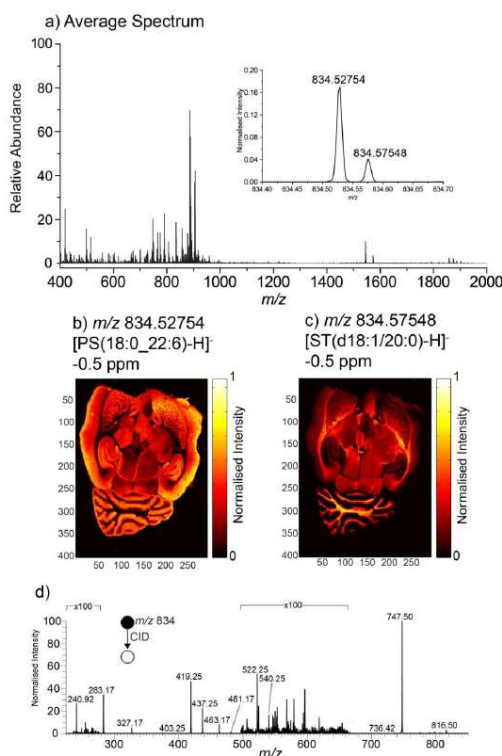




1. トランслーションステージ
2. スライドガラスマウント
3. High pressure イオンファンネル
4. インレットキャピラリーハウジング
5. スライドバルブ
6. イオンファンネルトラップ
7. ビームエキスパンダー
8. CCDカメラ

ESI/MALDIインジェクター内部構造

Mass Spectrometry Imaging



a) MSI data acquired in negative ion mode from a rat brain section with $50 \times 50 \mu\text{m}^2$ pixel size. The summed spectrum across all pixels is shown in (a) and has been normalized to the most intense lipid ion. The inset shows an enlarged view of the m/z 834.4-834.7 range revealing the presence of two isobaric ions. The assigned lipid structures and mass errors of these two ions as well as their ion distribution images are provided in (b) and (c). The CID spectrum acquired from m/z 834.5 (1 Da isolation window) is shown in (d) and reveals fragmentation ions corresponding to both isobaric structures in (b) and (c). All MSI images are normalized to the total ion count

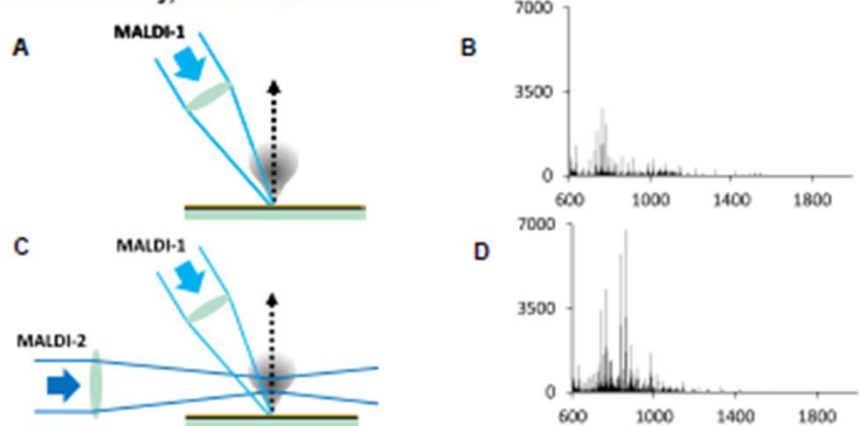
Anal. Chem. **2017**, *89*, 7493-7501

MALDI-2レーザーソース（オプション）

- ・ 高感度化により高空間分解能なイメージングの実現が可能に
- ・ 従来検出できなかった化合物の検出感度向上

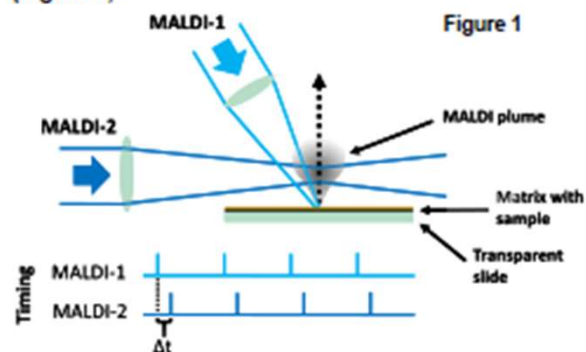
Figure 3: Example workflow and spectra of MALDI-1 alone versus with MALDI-2 post-ionization. A, B) MALDI-1 laser produces a spectrum with a full lipid with moderate signal. Predominant species are protonated PC lipids as determined by exact mass measurement. C, D) MALDI-2 post-ionization irradiates the plume at a 150 μ s delay with an estimated irradiation diameter of 200 μ m. Ion abundance increases dramatically with MALDI-2. Predominant species are potassiated PA lipids as determined by exact mass.

MALDI-1 only, versus with MALDI-2



MALDI 2 レーザーソース

(Figure 1).



MALDIは比較的ソフトなイオン化方法のため、レーザー照射時のMALDIプルーム内のイオン/ニュートラルの割合は1:10000程度といわれています。Spectrograph社のMALDI-2オプションではイオン化しきれなかったニュートラルに266nmのレーザーを照射することによりpost ionizationを行うことができます。

主な仕様

本体

質量：約100kg

寸法：685x1200x800（設置環境により変わります）

電圧：100V, 10A

レーザー波長：355nm

制御用PC

OS:windows10

モニター：15.6インチ 1366x768

電圧：100V, 2.5A

ハードウェア：AMD A8-7410 Wuad-Core Processor, 2.2GHz,
4GB DDR3, 500GB HDD

ソフトウェア：MALDI Injector（制御用ソフト）

Image Insight（解析用ソフト）

ポンプ

呼び排気速度：30m³/h

質量：43kg

寸法：567x188x275.5

電圧：三相200V, 6.9A
