

小型・高分解能マルチターン型質量分析計 infiTOF-ei

仕様

分解能:	≥30,000 (FWHM)
質量範囲:	m/z 1 ~ 1000
イオン化方式:	電子イオン化(EI)
イオン極性:	正イオン(Pos)
質量精度:	≤3ppm (内部標準法) ≤5ppm (外部標準法)
感度:	S/N > 100 (1pg OFN)
シグナル検出:	10bit ADC/アベレージング方式
取込速度:	20spectra/sec
寸法:	高さ456mm、幅234mm、奥行640mm
重量:	35kg

ご挨拶

食の安全神話を脅かす数々の事件、急速に進む環境破壊、広がり続ける違法薬物の乱用、911事件以降身近に感じるテロに対する恐怖等、日常生活への不安は年々高まるもののその対策は残念ながら十分とは言えません。

当社は、大阪大学 大学院理学研究科物理学専攻において培われた質量分析技術を基に、大学発ベンチャー企業として、安全・安心をテーマとする技術開発、ならびに製品化を積極的に行う事により、住みやすい環境づくりに貢献し、この分野での新規市場の開拓、及び飛躍的な市場拡大を目指します。

代表取締役 兼 CEO 三木伸一

近年、分析化学、バイオサイエンス、薬学、医学、環境、科学、宇宙科学、安全・安心分野をはじめとした様々な分野において、質量分析装置は、必要不可欠な分析機器として幅広く用いられるようになってきています。

大阪大学は、1930年代後半に浅田、緒方らが国内初の質量分析装置を開発し、その後も独創的なアイデアによる世界に誇れる装置開発を行ってきた多くの実績と長い伝統を有します。

当社は、大阪大学関係者により開発された質量分析計を核として、様々な分野におけるニーズにあった製品の開発を幅広く行い、卓上型あるいは携帯可能な汎用機器として、利用可能な装置開発を継続的に行います。

取締役

大阪大学 大学院理学研究科物理学専攻 准教授
理学博士 豊田 岐聰

<http://www.msi-tokyo.com>

Tel: 042-426-4581 Fax: 042-426-4585

小型・高分解能マルチターン 飛行時間型質量分析装置

INFiTOF
Hi-Resolution & Compact TOF-MS

*High Performance and Small Foot Print Time of Flight
Mass Spectrometer by using the Multi-turn Technology*



Pittcon2010
Bronze Award受賞

Safety for the future possible today!
MSI
TOKYO



小型・高分解能マルチターン 飛行時間型質量分析装置

INFI-TOF
Hi-Resolution & Compact TOF-MS

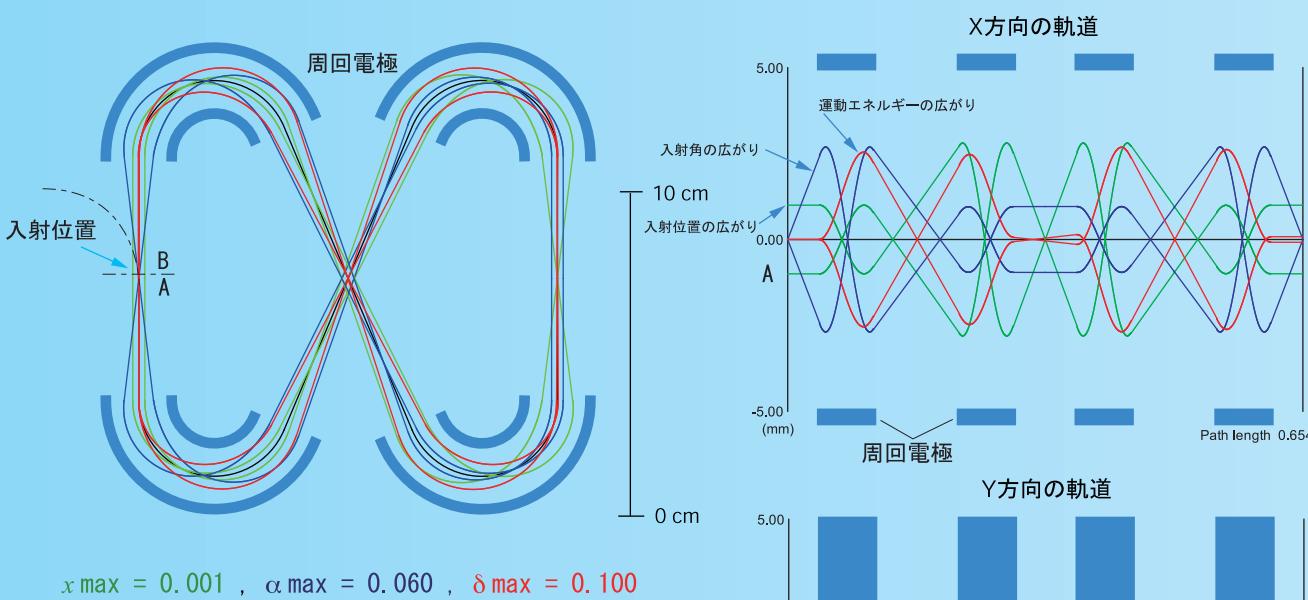
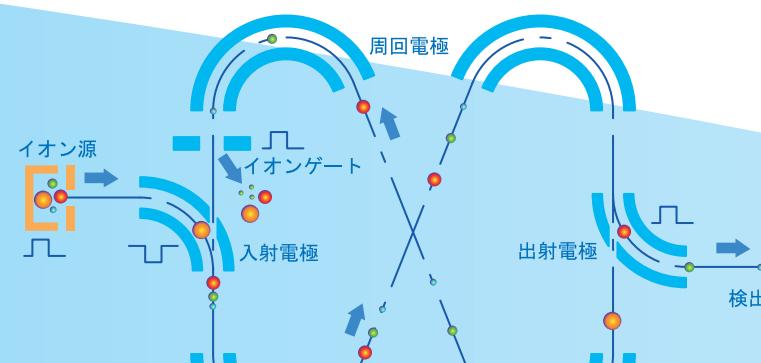
小型の質量分析計としては、これまでに磁場型、イオントラップ型、四重極型、飛行時間型の装置が開発されてきました。一般的には、装置の大きさと分解能には相関があり、小型の装置で高分解能を得ることは難しく、これまでには質量分解能は10~1000程度を得るのが限界でした。しかし、実験室で測定する場合と異なり携帯して現場で測定する場合、十分な分離、精製、前処理等を出来ない場合が多く、低分解能の質量分析計では、夾雑物や近い質量の物質を分離できず、物質の同定／検知を正確に行なえていない場合も少なくありません。

大阪大学で開発されたマルチターン飛行時間型質量分析計は、同一飛行空間を複数回周回させることで、長い飛行距離を得て、小型でありながら高い質量分解能を達成することができる飛行時間型質量分析計です。

イオン源で生成されたイオン(分析対象物)は、高電圧(5kV)で加速され、入射電極により周回軌道に入射されます。4つの周回電極には一定電圧が印加されており、周回軌道に入ったイオンが1周して戻る前に入射電極をOFFにし、連続した周回を可能とします。

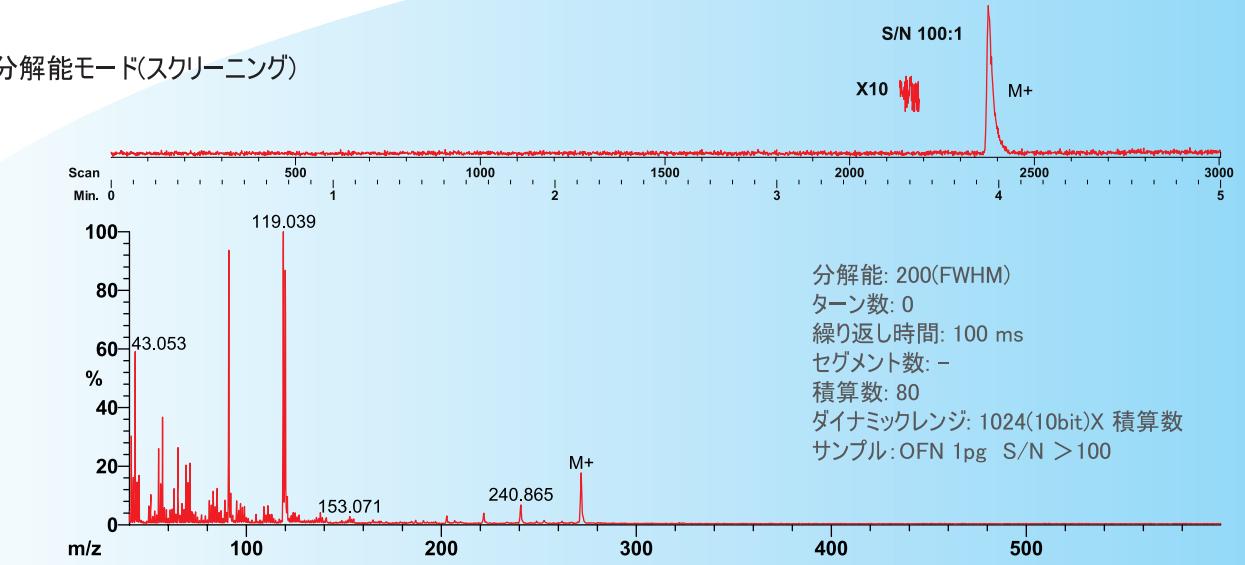
分解能は飛行距離に比例するため、必要な分解能が得られるまで周回を重ね、出射電極をONにすることで検出器に取り込み、イオンの到達時間を正確に計測します。

同一周回を異なる質量(速度)のイオンが飛行するため軽いイオンが重いイオンを追い越してしまい、データの信憑性を損ないますので、追い越し、周回遅れが生じない様、分析対象外のイオンを除去します。



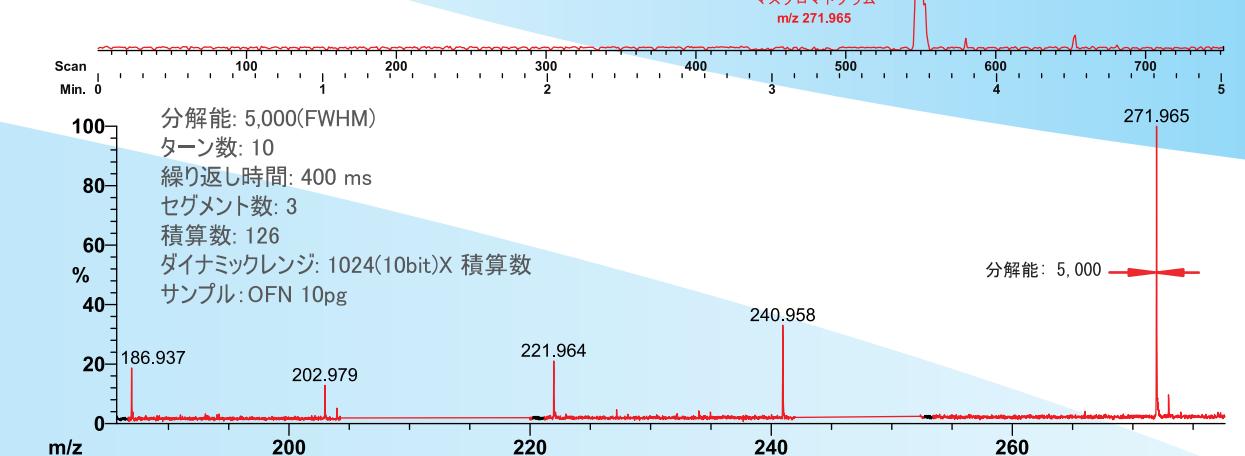
入射直後のイオン(A地点)は、入射角、入射位置、運動エネルギーの広がりを持っていますが、一周回飛行(B地点)しても、A地点と同一の位置に戻るため、周回数を重ねても、理論的には減衰しない、画期的なイオン収束性を有しています。これを「完全収束」といい、この条件を満たす事は容易ではありません。

低分解能モード(スクリーニング)

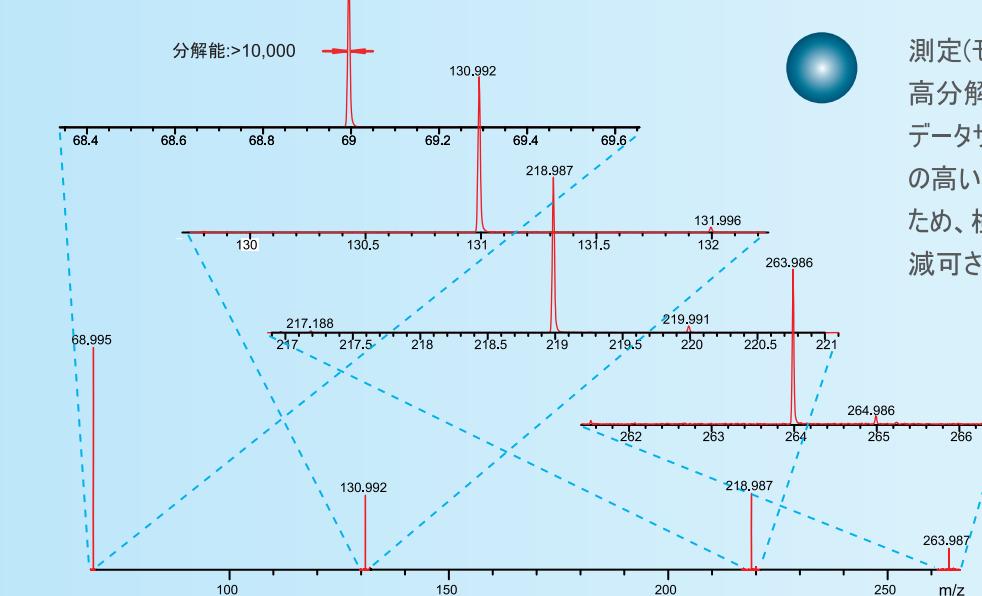


低分解能モードで全域スクリーニング測定を行い
高分解能モードで必要な領域のみ検出、記録を行います。

高分解能モード



高分解能SIMモード



Safety for the future possible today!

**MSI
TOKYO**

測定(モニタリング)したいピーク(領域)のみを高分解能モードで選択的に検出するため、データサイズを大幅に削減できるほか、強度の高い不要のイオンが検出器に当たらないため、検出器の飽和、劣化等の問題が軽減可されます。

分解能: >10,000(FWHM)
ターン数: 50
繰り返し時間: 100ms
積算数: 50(1kHzサンプリング)
質量範囲: 1 to 1000
ダイナミックレンジ: 1024(10bit)X 積算数
サンプル: PFTBA(キャリブレーションスタンダード)