

Ion Tamer

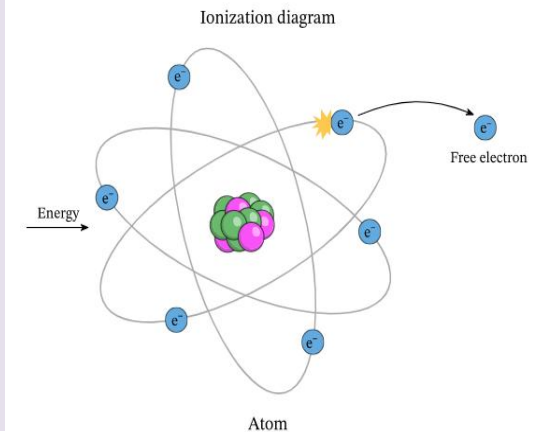
Time-Of-Flight
The Mass Spectrometer



1. 소개

질량분석기란 ?

- ✓ 질량분석기란, 형성된 이온을 각각의 질량에 따라 분리시켜 분석하는 장비
- ✓ 질량분석기의 중요한 특성 세 가지
 - ① **Mass Range** : m/z ratio에서 확인할 수 있는 질량범위(m/z ratio, 질량과 전하량의 비)
 - ② **Sensitivity** : 비율이 적은 성분의 분자량에 대한 측정 민감도
 - ③ **Resolution** : 얼마나 작은 분자량의 차이로도 두 신호를 구분할 수 있는지의 능력



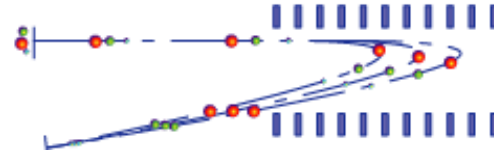
2. 제품군 분야

①



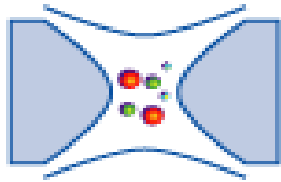
Quadrupole

④



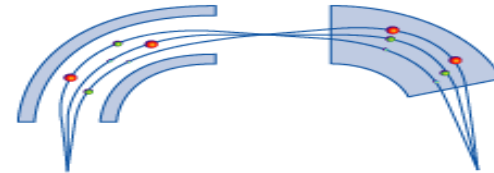
TOF

②



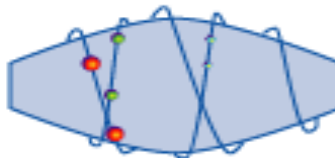
Ion Trap

⑤



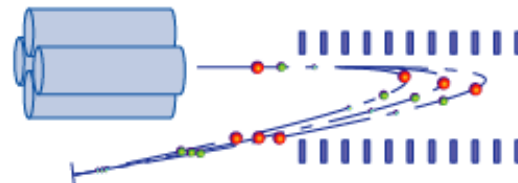
Sector

③



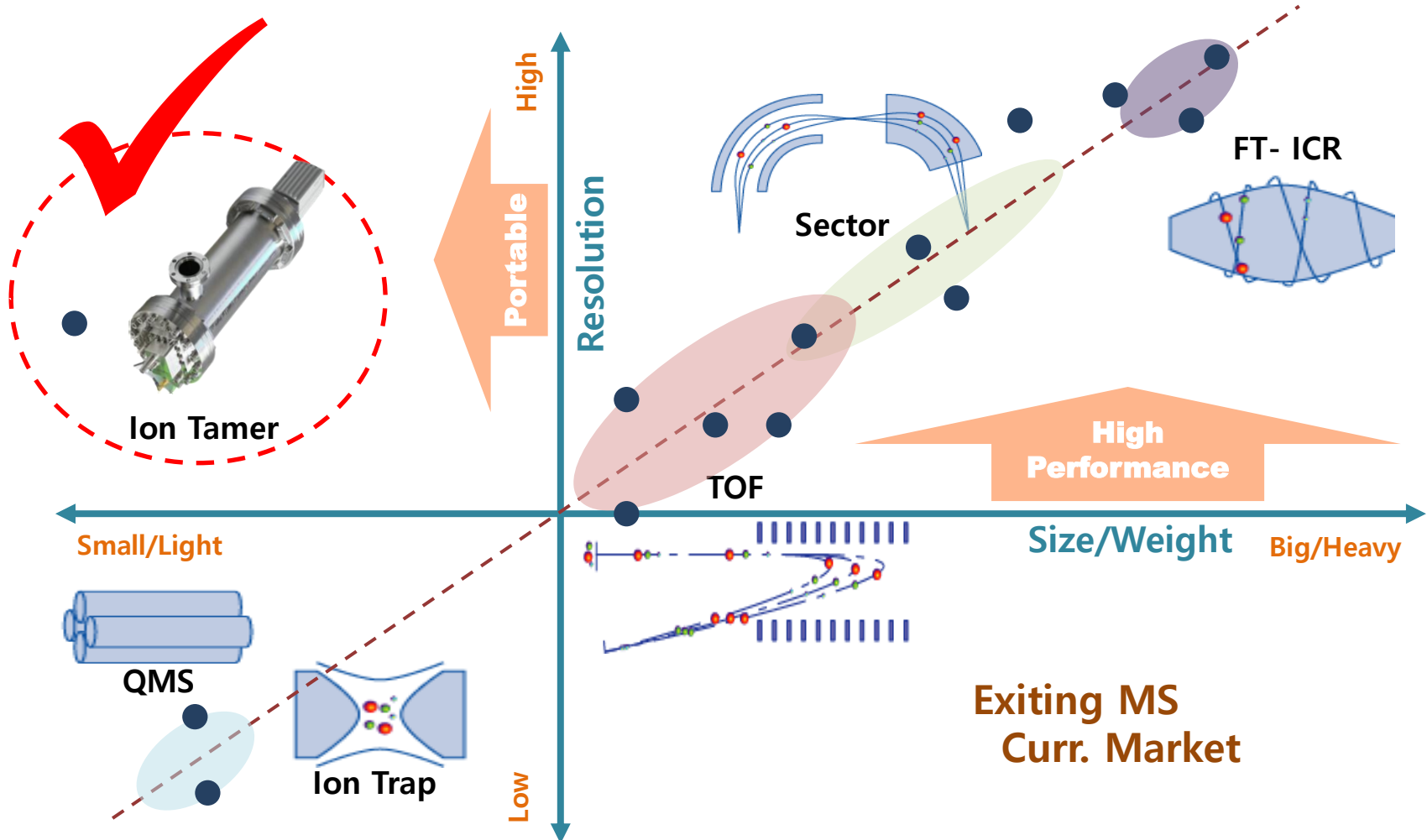
FT- ICR

⑥



Q-TOF

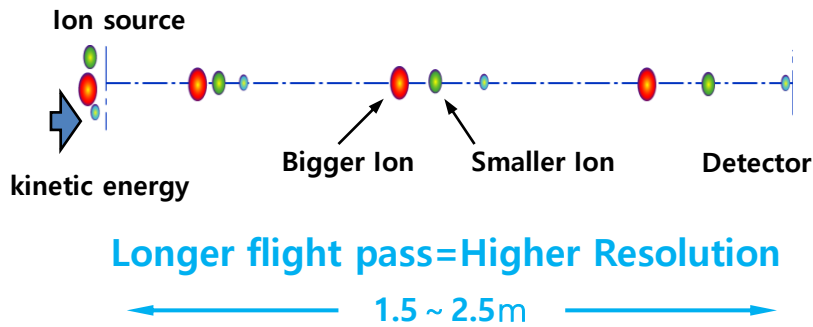
2. 제품군 분야



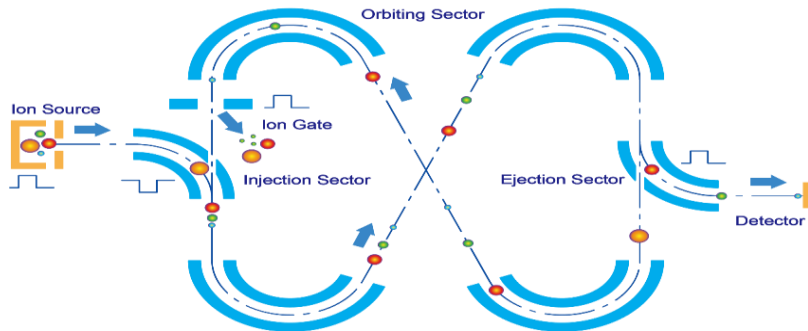
2. 제품군 분야

[TOF의 3가지 종류]

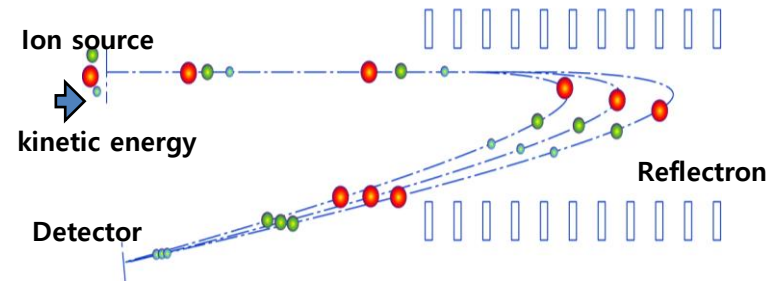
1 Linear-TOF



2 Infi-TOF



3 Reflctron-TOF

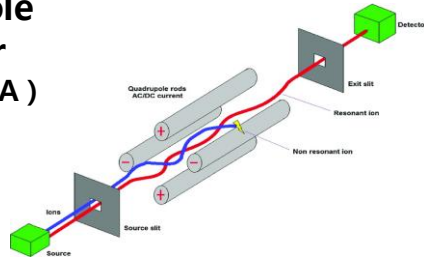


Ion Tamer는 Reflctron, 방식을 사용,
이를 통해 제품 크기를 최소화하고 고해상도 성능을 구현해냄.

3. 제품군 비교

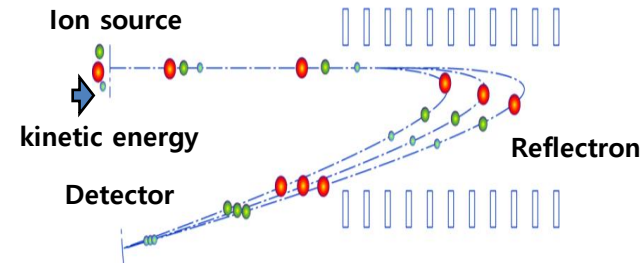
■ 가스분석에 일반적으로 사용되는 2가지 질량분석기기의 방식

1 Quadrupole Analyzer (QMS - RGA)



- ✓ 작동 방식
 - 이온 소스에서 생성된 하전 이온을 분석관으로 이송
 - 4개의 평행한 금속 막대 전압을 걸어
 - 일정 m/z ratio 값의 이온들만 quadrupole filter를 통과
 - 나머지 이온들은 경로를 벗어남
 - filter를 통과하는 이온들을 측정하여 검출
- ✓ 전압에 따라 Ion들을 측정하는 방식
미량의 차이를 가지고 있는 동위원소 등의 이온 검출 어려움

2 TOF Analyzer (TOF - MS)



- ✓ 작동방식
 - 이온 소스에서 생성된 하전 이온을 분석관으로 이송
 - 운동에너지를 통해 Ion을 검출기까지 보냈을 때
 - Ion의 무게에 따라 속도가 달라지게 되고
 - 무게에 따라 검출기에 도달하는 시간을 이용하여 Ion 검출
- ✓ 질량분석기 중 가장 간단한 구조의 질량분석기
Ion의 무게 차이를 이용한 분석기
이동거리가 멀수록 높은 정확도와 분해능 보임

3. 제품군 비교

	Quadrupole		IonTamer™ Time-of-Flight (TOF)		Laboratory Time-of-Flight	
Mass accuracy	±0.5 u/e	✗	±0.005 u/e	✓	±0.005 u/e or smaller	✓
Mass range	1-100/1-200/1-300 u/e	—	1-1200 u/e	✓	1-1000 u/e or more	✓
Acquisition	Individual masses in a sequence	✗	All masses simultaneously	✓	All masses simultaneously	✓
Size	Compact (20 kg or less)	✓	Compact (14kg -25kg)	✓	Large (93kg and more)	✗
Environment	Industrial	✓	Industrial	✓	Laboratory	✗
Used Materials	Accepted by semi industry	✓	Accepted by semi industry	✓	Only for laboratory usage	✗

4. 제품 사양



Resolution : >1200(FWHM)

Mass range : 1 to 1,200 m/z

Ion-source : EI(Pos)

Sensitivity : 7.5ppb (136Xe(approx. in the air))

Mass accuracy : <0.005u/e

Data recording speed : up to 100 m/s

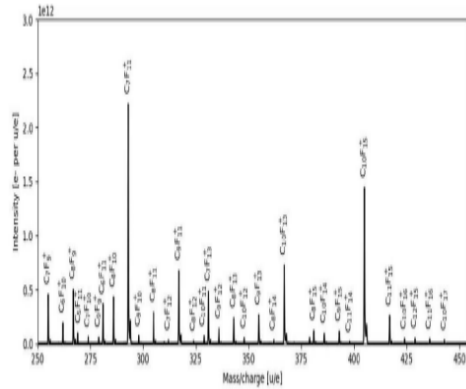
Weight : 25kg

4. 제품 특징



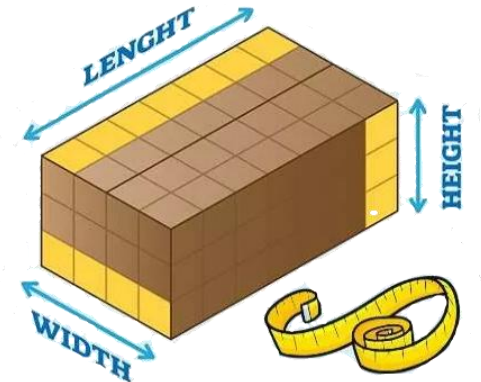
Real-Time Data

- ▶ 실시간으로 Data 측정 및 확인이 가능



High Sensitivity High Mass Range

- ▶ 높은 Sensitivity에 High Mass까지 분석이 가능



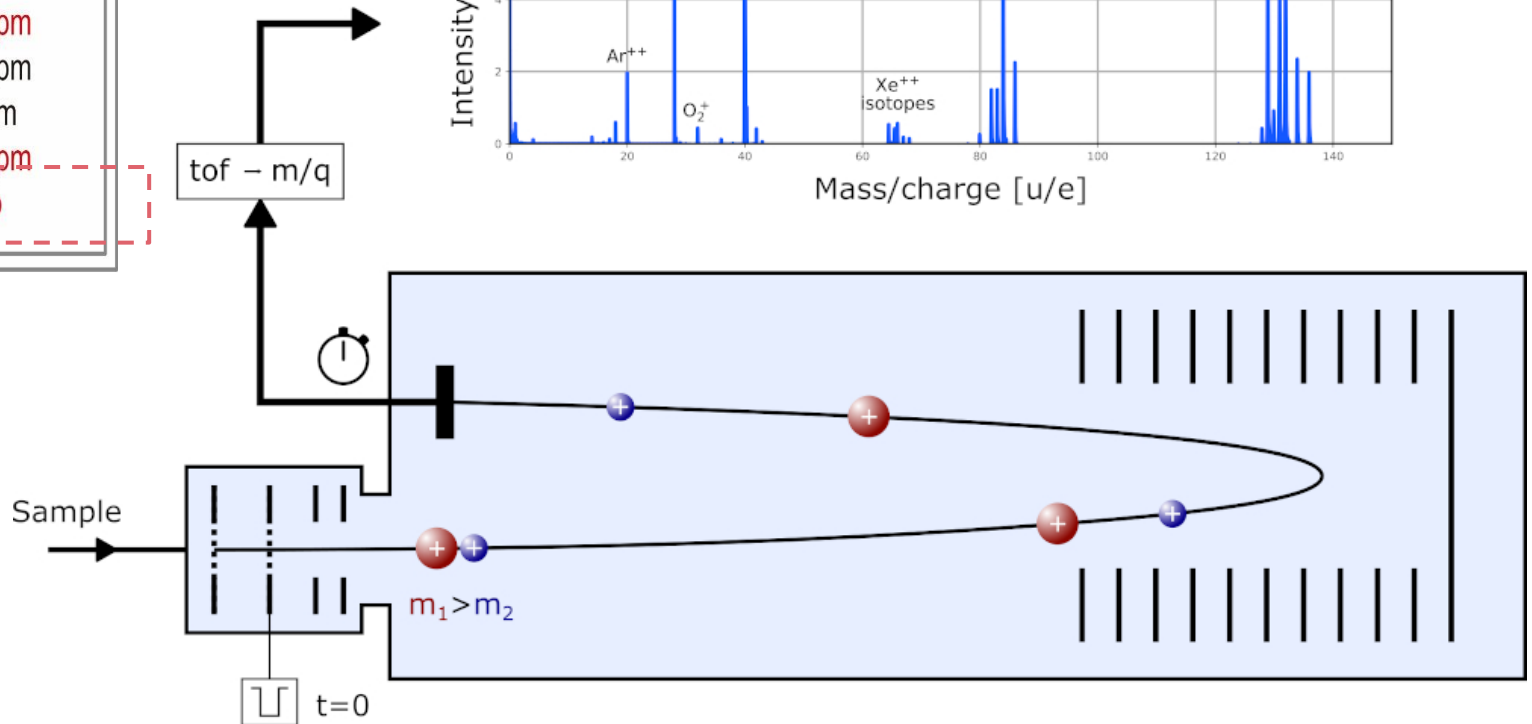
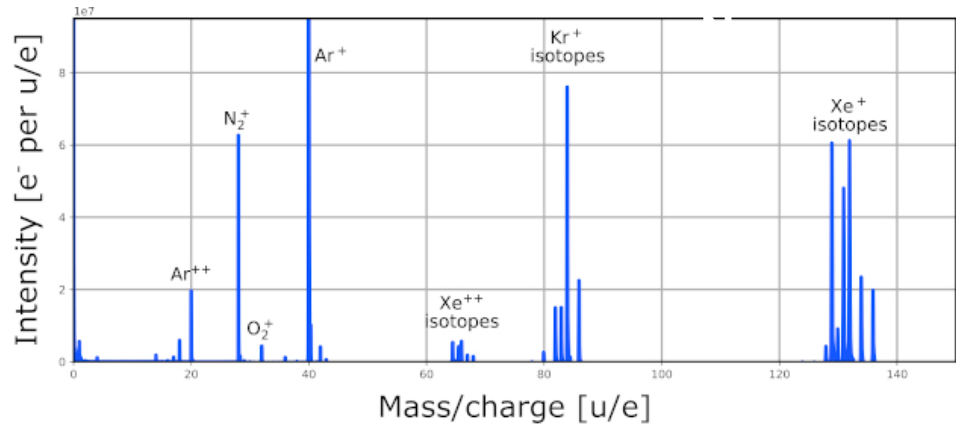
Compact Size

- ▶ Compact한 설비 Size와 무게

5. ION TAPER 제 품 성능

Composition in dry air

N ₂	78.08%
O ₂	21%
Ar	0.93%
CO ₂	390 ppm
Ne	18.2 ppm
He	5.24 ppm
CH ₄	1.8 ppm
Kr	1.14 ppm
Xe	87 ppb



6. Sales & Contact

무엇이 다른지, **Performance** 를 통해 직접 보여드리겠습니다.

실무 총괄

Howook Lee (이호욱)

Project Manager

Semiconductor Buseniss Team
(주)원익(WONIK Corperation)

Address : 경기도 성남시 분당구 판교로255번길 20, 7층

Cell Phone: +82 10 8870 3828

E-mail: hwlee@wonik.com

Website: <http://www.wonik.co.kr>

실무 책임

Yeojin Lee (이여진)

Manager

Semiconductor Buseniss Team
(주)원익(WONIK Corperation)

Address : 경기도 성남시 분당구 판교로255번길 20, 7층

Cell Phone: +82 10 3076 3828

E-mail: yeojinlee@wonik.com

Website: <http://www.wonik.co.kr>

실무 책임

Junwoo Park (박준우)

Assistant Manager

Semiconductor Buseniss Team
(주)원익(WONIK Corperation)

Address : 경기도 성남시 분당구 판교로255번길 20, 7층

Cell Phone: +82 10 3351 0591

E-mail: wjw92@wonik.com

Website: <http://www.wonik.co.kr>

**THANK
YOU!**

