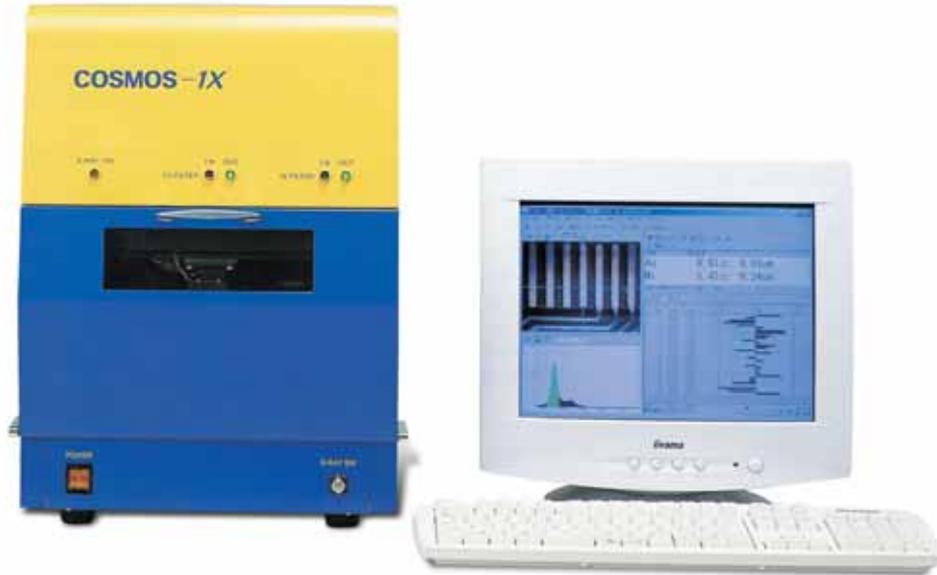


형광X-Ray 도금두께측정기

X-Ray Fluorescence Coating Thickness Tester

COSMOS-1X



사용이 편리한 정밀 측정 시스템

- PCB, Wire, 전자부품 고가의 귀금속 측정
- 단층 다층 합금도금의 간편한 측정
- 사용하기 편리한 비접촉 비파괴 도금두께측정기
- 저렴한 수동스태이지
- 최소측정면적 0.1mm

■ 특징

편리한 도금두께측정

지금까지 개발된 어느 도금두께측정방식 보다는 편리합니다. 사용방법이 매우 쉬우므로 간단한 교육만으로 측정할 수 있습니다.

작은 부품측정

다른 측정방식으로는 불가능한 PCB, Wire, 전자부품을 쉽게 측정가능합니다.

비파괴식

도금 샘플의 표면을 접촉하지 않으며, 샘플의 손상없이 측정이 가능하므로 고가의 PCB, 귀금속 등을 걱정없이 측정하실수 있습니다.

습니다.

다양한 도금측정

형광X선 측정방식은 단층, 다층 합금 등을 측정할 수 있으며 특히 다층은 한꺼번에 두께를 표시합니다.

정확한 도금두께 측정

형광X선 측정방식은 도금층에서 발생하는 형광X선을 검출하여 도금두께를 측정하므로 중간층이나 하지에 의해 영향을 적게 받습니다.

뛰어난 재현성

측정값의 재현성이 좋으므로 같은 지점을 여러번 측정해도 같은

두께값을 표시합니다.

더블필터 시스템

메카닉컬 필터 (Mechanical filter) Ni & Co뿐만 아니라 PCB 기판측정에 최적의 조건을 제공하는 넘버리컬 필터(Numeric filter)도 장착되어 있으므로 가장 정확한 측정을 할 수 있습니다.

자동출력 교정 (자동 X선 스펙트럼 교정)

일정한 주기와 자동적인 출력교정방법이므로 일관적이고 안정적이며 정확한 측정값을 얻을 수 있습니다.

코리미터

5종류의 코리미터가 내장되어 있으며, 0.05X0.5mm까지 추가로 장착할 수 있으므로 아주 작고 미세한 부품도 측정할 수 있습니다. 코리미터에 따라 X선 출력은 자동적으로 변경됩니다.

측정지점 화면표시

X선으로 조사된 부품은 윈도우 화면이 표시되고, 윈도우 화면은 사용중인 코리미터에 따라 자동으로 변경됩니다.

멀티채널

멀티채널에 의해 스펙트럼분석이 빠른 시간내에 처리됩니다. 처리속력은 약 2~3초 정도입니다.

강력한 보고서 작성기능

모니터 화면에 표시된 샘플을 프린트 출력이 가능하며 다양한 보고서 작성기능으로 업무를 완벽하게 끝낼수 있도록 도와드립니다. 멀티테스킹 기능으로 측정중에서도 리포트 작성 등 다른 작업을 할수있습니다.

그래픽 화면처리

측정한 도금두께를 3차원그래프로 표시하므로 금속표면의 두께 분포를 한눈에 알 수 있습니다.

자기점검 기능

계기이상 발생시 자기점검기능으로 문제해결을 간단하고 깨끗하고 빠른시간내에 해결할 수 있도록 도와드립니다.

정성분석 기능

유용한 분석값을 표시합니다. 각각의 도금성분들은 특정한 스펙트럼 및 주기를 가지고 있습니다. 이러한 형광X선의 스펙트럼을 분석하여 도금물질을 알아낼 수 있습니다.

X선 스펙트럼 출력 자동 조정기능

출력교정은 항상 자동 또는 수동으로 작동되므로 안정된 측정이 가능합니다.

■ 사양

- 측정테이블 사이즈 170mm(X)×100mm(Y)
- 측정테이블 이동거리 · 70mm(X)×70mm(Y)×50mm(Z)
- 측정부크기 362mm(W)×425mm(D)×486mm(H)
- 본체무게 44.2Kg
- 샘플탑재가능중량 3Kg
- 전원 AC100 ± 10V (변환가능)
- X선 기름에 담겨져 있는 소형 X선 튜브 X-ray Tube)
- 타겟 (Target) 텅스텐(Tungsten)
- 전압 50KV
- 전류 변동가능
- 조사방식 수직조사방식
- 검출부 비례계수관 (Proportional counter)
- 코리미터 (Collimator) 5사이즈 자동변환시스템
0.1,0.2, 0.5, 1.0, 2.0 Ømm
(선택사양:0.05×0.5, 0.05 Ømm)
- 샘플측정 CCD 카메라
- 컴퓨터 IBM PC 호환 SYSTEM, 17인치 컬러모니터
- 프린터 컬러 잉크젯 프린터
- 측정대상 원자번호 22(Ti) ~ 82(Pb)
원자번호 21 아래의 경우는 흡수방식에 의해서 측정이 가능
- 필터 자동교체필터 / 넘버리컬 (PCB기판용), 메커니컬 필터 Ni (Cu/Zn용) & Co (Ni/Cu용)
- 측정범위 원자번호 22 ~ 24 : 0.2 ~ 약 20µm
원자번호 25 ~ 40 : 0.1 ~ 약 30µm
원자번호 41 ~ 51 : 0.2 ~ 약 70µm
원자번호 52 ~ 82 : 0.05 ~ 약 10µm
- 교정커브 자동교정지시, 멀티포인트 교정
- 보정기능 소재 보정기능
- 적용 단층측정, 이층두께, 삼층두께
합금두께성분비 동시측정, 무전해니켈 측정
- 측정기능 자동측정, 측정결과 출력, 자동측정 조건설정기능, 스펙트럼 측정, 측정포인트사이의 거리측정기능
- 데이터 처리기능 평균, 표준편차, 최대/최소값, 유효값, 분산, 자동 막대그래프, 측정값 3차원 표시, X-R 관리도 CP-CPK, 측정값 3차원 표시
- 안전기능 형광X선 전원공급 잠금장치, 패스워드

기능

기타기능 자동교정, 테이블좌표 표시, 본체
유지보수기능

■ 적용사례

많은 거래처에서 납품받는 원청업체의 납품검사에 많이 사용됩니다.

다양하고 측정량이 많은 도금측정에 적합합니다.

합금도금 두께 및 성분비 동시측정에 사용됩니다.

다른 측정방법으로 불가능한 작은 전자부품의 측정이 가능합니다.

무전해니켈 도금두께 측정이 가능합니다.

PCB기판 등과 측정면적이 작은 부위측정에 알맞습니다.

단자 (Connector), 전자부품, 볼트, 너트, 와이어(Wire)의 측정이 가능합니다.

굴곡이 심하고 다양한 형태의 악세서리 측정이 가능합니다.

형광X-Ray 도금두께측정기

X-Ray Fluorescence Coating Thickness Tester

측정사양

■ 측정가능한 도금/하지 조합

도금/하지	Au	Ag	Sn	Rh	Cd	Cr	Co	Cu	Ni	Fe	Zn	Pb	Pd	Pt	Plastic	Sn-Pb
Au	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○	○
Ag	○	-	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	△
Sn	○	○	-	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△
Rh	○	×	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○
Cd	○	×	×	○	-	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○
Cr	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Co	○	○	○	○	○	○	-	○	×	×	○	○	○	○	○	○
Cu	○	○	○	○	○	○	○	-	▲	○	▲	○	○	○	○	○
Ni	○	○	○	○	○	○	×	○	-	○	○	○	○	○	○	○
Fe	○	○	○	○	○	○	×	○	○	-	○	○	○	○	○	○
Zn	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	-	○	○	▲	○	○
Pb	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	▲	○	△
Pd	○		○			○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	○
Pt		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	-	○	○
Al	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○
F	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○
Ga	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	×	○
Ge	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○	○
Mg	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
Mn	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○
Mo	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Se	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○
Si	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
Ti	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
V	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
SUS304	○	○	○	○	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○
Brass	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	▲	○	○	○	○	○
Plastic	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○

○ → 측정가능 × → 측정불가능 △ → 조건에 따라 측정가능 ▲ → 필터를 사용시 측정가능 - → 측정불가능

■ 측정가능범위

금속의 조합		필터	에너지 범위	측정범위
도금	하지			
Cr	Fe	×	44 ~ 53	0.02 ~ 20 μ m
	Ni	×	44 ~ 58	
	Cu, Zn, Brass 등	×	44 ~ 65	
Ni (Ni-P)	Fe	×	74 ~ 89	0.02 ~ 30.0 μ m
	Cu	Co	62 ~ 89	
	Brass	Co	62 ~ 77	
Cu	Fe	×	74 ~ 96	0.02 ~ 30.0 μ m
	Zn, Brass	×	67 ~ 96	
Zn	Fe	×	74 ~ 103	0.02 ~ 45.0 μ m
Ag	Fe, Ni, Cu, Brass 등	×	189 ~ 260	0.02 ~ 50.0 μ m
Sn	Fe, Ni, Cu, Brass 등	×	217 ~ 285	0.05 ~ 90.0 μ m
Au	Ni		92 ~ 136	0.01 ~ 8.0 μ m
	Cu	×	102 ~ 136	
Rh	Cu, Ni, Zn, Fe	×	170 ~ 240	0.02 ~ 50.0 μ m
Sn-Pb 합금	Cu	×	Cr 217 ~ 285 Ni 98 ~ 150	0.1 ~ 50 μ m (Pb가 10%일때)
Cr / Ni 다층	Fe	×	Cr 44 ~ 53 Ni 74 ~ 89	Cr 0.01 ~ 5.0 μ m Ni 0.10 ~ 20.0 μ m
	Cu	Cr : × Ni : Co	Cr 44 ~ 58 Ni 62 ~ 89	
Ni / Cu 다층	Fe	Ni : Co Cu : ×	Ni 74 ~ 89 Cu 80 ~ 96	Ni 0.02 ~ 10.0 μ m Cu 0.10 ~ 20.0 μ m
Ag / Ni 다층	Cu	Ag : × Ni : Co	Ag 189 ~ 260 Ni 62 ~ 89	Ag 0.02 ~ 5.0 μ m Ni 0.10 ~ 20.0 μ m
Sn / Cu 다층	Fe	×	Sn 217 ~ 285 Cu 74 ~ 96	Sn 0.05 ~ 4.0 μ m Cu 0.10 ~ 20.0 μ m
Au / Ni 다층	Cu	Au : × Ni : Co	Au 102 ~ 136 Ni 62 ~ 89	Au 0.01 ~ 2.0 μ m Ni 0.10 ~ 20 μ m
	Brass	Au : × Ni : ×	Au 106 ~ 136 Ni 62 ~ 77	Au 0.01 ~ 2.0 μ m Ni 0.1 ~ 20 μ m

측정범위는 일반적으로 측정될 샘플의 상황에 따르며, 위 표의 범위는 참고적인 것입니다. 특별히, 다층도금일 경우, 중간층 도금의 정밀도는 첫 번째의 도금층의 두께에 많이 좌우됩니다. 예를 들어, 첫 번째 도금층이 두께 3 μ m 이상의 은(Ag)이거나 2 μ m 이상의 금(Au)이면 너무 많은 X선의 감소 때문에 도금두께의 정밀도에 영향을 주게 되고, 그러한 샘플의 아래층에 대한 측정 정밀도는 수용할 수 없을 정도로 좋지않습니다.

주석(Sn)- 납(Pb)합금을 측정할 때, 측정 범위는 구성비에 따라 측정 가능 범위가 변합니다. 납(Pb)이 100%이면 두께 측정 영역은 0.10 ~ 14.0 μ m이 되지만, 주석(Sn)이 100%라면 가능한 측정영역은 84.0 μ m까지 입니다. 예를 들어 주석이 60까지 설정되었다면 측정 영역 은 0.50 ~ 45.0 μ m까지 가능합니다. 합금 측정시에 도금두께가 0.5 μ m이하일 때에는 구성비의 오차가 커지게 됩니다.