

특허등록번호

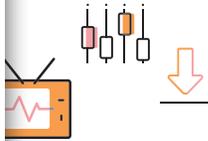
10-1486271

특허명

삼차원 박막 두께 형상측정법

대표발명자

김영식



박막 두께를 삼차원 형상으로 측정하는 기술



백색광 간섭법을 이용한 박막 두께 형상 측정 기술

반도체 제조공정에서 박막 두께를 3차원 형상으로 측정하면 신제품 개발이 가능합니다. 노트북, 스마트폰을 포함한 모바일 PC 프로세서가 세계적 강세를 나타내고 있을 뿐 아니라 클라우드 서비스, IoT 등 신규 어플리케이션 시장 확대까지 더해져 앞으로도 반도체 수출은 상승 흐름을 보일 전망인데도, KRISS가 소개하는 '삼차원 박막 두께 형상측정법'은 이러한 밝은 전망을 자랑하는 반도체 제조공정에서 필수적으로 이용되는 기술입니다. 해당 기술이 반도체, 디스플레이산업 및 각종 박막 제품군 산업의 전용 프로브로 개발되었을 때 예상되는 파급효과는 최소 3,000억 원 이상이라고 하니 시장성이 어마어마하죠? 이 기술은 광학의 구성이 비교적 간단하고 빠른 검사 속도를 장점으로 지닌 백색광간섭법의 원리를 이용하여 박막의 두께를 측정하기 때문에 기존보다 빠르고 정확하게 측정 대상의 위치나 높이 정보 등의 3차원 측정을 해내며, 측정 시 외부 진동이나 환경에 영향을 적게 받는 점이 장점입니다. 더욱 미세한 패턴과 형상의 반도체 생산이 요구되는 최근의 시장 변화에 발맞춰 나갈 수 있는 '3차원 박막 두께 형상측정법'에 대한 문의는 KRISS에서 언제든지 가능합니다!

삼차원 박막 두께 형상측정법

Method for three-dimensional thickness profile measurement



기술개요

- 본 기술은 삼차원 박막 두께 측정 방법에 관한 것으로, 더 구체적으로 백색광간섭법을 이용한 박막 두께 형상 측정 방법에 관한 것이다.

기술특징

- 본 기술은 빠른 측정 속도, 높은 정밀도와 정확도, 그리고 측정시 외부 진동이나 환경에 매우 둔감함. 반도체 소자 및 평판 디스플레이 산업, CMP 관련 산업, 그리고 각종 박막 제품군에 전용 프로브로 개발이 가능함. 기존 장비를 대체하여 최소 3000억 이상의 파급 효과가 있으리라 예상됨.

응용분야

- 반도체, 디스플레이, CMP

키워드

- 삼차원 박막 두께 형상 측정

시장전망

- 해외** 2010년 세계 반도체 제조장비의 시장규모는 2009년에 비해 4.4% 증가한 485억 달러에 이른 것으로 나타나고 있으며, 지역별로는 일본이 100억 달러로 가장 큰 것으로 나타남 (SEMI, SEMI Announces Mid-Year Consensus Forecast, 2007.7)
- 전 공정 장비의 시장규모는 2007년에는 297.5억 달러, 2008년에는 311.8억 달러, 2009년에는 329.7억 달러, 2010년에는 352.1억 달러에 이를 것으로 전망하고 있음 (SEMI, SEMI Announces Mid-Year Consensus Forecast, 2007.7)
- 국내** 국내 장비/재료산업에서 검사 및 조립 등 후공정 장비는 국산화가 진행되고 있으며 시장규모가 크고 첨단기술이 필요한 전공정 장비는 선진국의 기술이전 기피로 국산화가 미흡한 실정 (SEMI, SEMI Announces Mid-Year Consensus Forecast, 2007.7)
- 전체 반도체 설비투자 금액의 75%를 차지하고 있는 전 공정 장비시장에서 현재 상장되어 있는 국내 업체는 7개 정도이며, 이들 업체 중 삼성전자 매출 비중이 높은 업체는 국제엘렉트릭, 피에스케이, 아토 정도임

<표> 국내외 반도체 장비 시장전망

구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR (09~15)
국내 (백만달러)	7.76	8.17	8.49	8.82	9.16	9.52	9.89	3.9%
세계 (십억달러)	46	49	51	53	56	58	61	4.6%

[출처] 국내: SEMI SEMI Announces Mid-Year Consensus Forecast, 2007

세계: SEMI SEMI Announces Mid-Year Consensus Forecast, 2007

개발단계



- 01 아이디어 단계
- 02 분석/실험을 통한 검증
- 03 연구실 환경 모델 제작
- 04 연구개발 완료 ✓
- 05 시제품 제작
- 06 실현성 검증완료

기술이전 형식

구분	국가	관련번호	특허명칭
출원	KR	10-2013-0053536 (2013.05.13)	삼차원 박막두께 형상 측정법