

ASML test EUVL

ASML heeft de eerste testversies van een nieuwe generatie halfgeleider-productiesystemen op basis van Extreme Ultraviolet Lithography (EUVL) verscheept. Deze systemen kunnen nog fijnere lijnen (32 nanometer en kleiner) printen en dus veel goedkopere, snellere en kleinere chips vervaardigen.

ASML, 's werelds grootste leverancier van lithografie-systemen voor de halfgeleiderindustrie, startte zeven jaar geleden de ontwikkeling van een Alpha Demo Tool voor EUVL. De technologie achter röntgenlithografie dateert al uit de jaren tachtig. De sprong in golflengte – ASML werkt tot op heden met lichtbronnen van 193 nm – naar 13,5 nm maakt het mogelijk om de printlijnen op de chip veel kleiner te maken en dichter bij elkaar te zetten. Daarvoor moesten wel wat technologische barrières worden geslecht, zoals het werken in vacuüm (lucht absorbeert licht van deze kleine golflengte), het ontwerpen van een optisch systeem dat geheel uit spiegels bestaat (gewone bolle lenzen absorberen te veel EUV), en het creëren van een perfecte lichtbron.

Partners

Midden jaren negentig begon ASML met fundamenteel onderzoek op een aantal deelaspecten van EUVL (lichtbronnen, optiek, systeemontwerp). Op het hoogtepunt waren zo'n 250 researchers, engineers en projectmanagers bij ASML en ontwikkelpartners Carl Zeiss SMT, Philips Applied Technologies, TNO Industrie en Techniek, Philips Research, Philips Extreme Technologies GmbH, Media Lario en een groot aantal andere toeleveranciers betrokken bij het omvangrijke project. In januari 2006 leverde het Alpha Demo Tool de eerste ongekend hoogwaardige afbeeldingen, zo meldt ASML in een persbericht.

Testklanten

Dit voorjaar maakte ASML twee proefsystemen klaar en verscheping volgde in augustus naar IMEC in Leuven en Albany NanoTech, NY, USA. Een mijlpaal en reden voor de twee researchcentra om te steggelen over de vraag wie precies het eerste werkende EUVL-systeem heeft ontvangen. IMEC is met 1450 medewerkers Europa's grootste onafhankelijke onderzoekscentrum in nano-elektronica en nanotechnologie. De grootste chipfabrikanten, machinebouwers en materiaalleveranciers nemen er deel aan onderzoek. Dat maakt het een uitgelezen testsite voor EUVL, aldus IMEC in een persbericht.

EUVL-systemen voor massaproductie kunnen al in 2009 worden geïntroduceerd. Daarvoor zal de halfgeleiderindustrie, inclusief ASML en zijn hightech toeleveranciers, nog ongeveer een miljard euro uitgeven om EUVL marktgereed te maken. De verkoopwaarde van het uiteindelijke systeem wordt, aldus IMEC, geschat op 45 miljoen euro.

In een volgend nummer hoopt Mikroniek inhoudelijk dieper in te gaan op EUV Lithografie



Het EUVL-teststelsysteem bij IMEC in Leuven. Foto: IMEC

Informatie

www.asml.com
www.imec.be/nieuws
www.albanynanotech.org/news