Verbundprojekt: Technologien für die neueste 2nm-Mikroelektronik - IT2 -

Laufzeit: 01.06.2020 - 31.05.2023 Förderkennzeichen: 16MEE0022K

Koordinator: Carl Zeiss SMT GmbH

Die Carl Zeiss SMT GmbH (Zeiss) wird in diesem Teilvorhaben neuartige Technologien entwickeln, mit denen Schlüsselanforderungen des EUV-Lithographie-Scanners adressiert werden sollen: (a) Erhöhung des maximal möglichen Wafer-Durchsatzes durch verbesserte optische Effizienz und (b) Reduzierung von Aberrationen, die durch zunehmende Wärmelast bei steigender EUV-Quellenleistung hervorgerufen werden und (c) die Entwicklung und Bereitstellung eines ersten EUV Projektionsobjektivs, das als neues optisches Element einen deformierbaren Spiegel enthält. Mit der Entwicklung einer innovativen Strukturierungstechnologie auf Spiegeloberflächen sollen in (a) die optische Effizienz durch erhöhte Reflektivität des EUV Spiegels gesteigert und gleichzeitig durch geeignete Filterung der Eintrag unerwünschter IR-Strahlung aus der Quelle reduziert werden. In diesem Zusammenhang wird Zeiss mit einem Forschungsinstitut zusammenarbeiten, das Verbesserungen an relevanten Hardware-Komponenten, wie der Ionenquelle, erforscht. Für die Verfolgung des zweiten Ziels soll ein Simulations-Modell erarbeitet werden, das die Einflüsse der durch die zunehmende EUV-Quellenleistung hervorgerufenen Aberrationen, d.h. Abweichungen von der geforderten Wellenfront, für ein bestimmtes EUV-Objektiv zeitabhängig voraussagt. Basierend auf diesem Modell, sollen dann Software- und Hardware Lösungen entworfen werden, mit denen die negativen Effekte des zunehmenden Wärmeeintrags durch geeignete Wärmemanagement-Maßnahmen minimiert werden. Basierend auf diesen Simulationen soll ein geeigneter Lösungsansatz ausgewählt und dessen Wirksamkeit in funktionalen Hardware-Untersuchungen geprüft werden. Im Rahmen des parallellaufenden ECSEL Projekts wird Zeiss ein erstes EUV-Projektionsobjektiv mit deformierbarer Spiegeltechnologie entwickeln und seinem Kooperationspartner ASML zur Integration in einen 0.33NA EUV Scanner bereitzustellen.

Verbund: Technologien für die neueste 2nm-Mikroelektronik

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Redaktion: DLR Projektträger

Länder / Organisationen: Österreich, Belgien, Frankreich, Vereinigtes Königreich (Großbritannien), Ungarn, Israel, Niederlande, Rumänien

Themen: Förderung, Information u. Kommunikation

Zurück

Weitere Informationen