

Canon in the process of industrializing the nano-imprint NIL lithography competing with EUV – December 14, 2022

Rechercher



Canon en voie d'industrialiser la lithographie nano-imprint NIL

Technologies | 14 décembre 2022

Par A Delapalisse, Peter Clarke

Après huit ans de R&D et de ventes limitées, Canon se prépare à accélérer la production d'équipements de fabrication de puces de lithographie par nanoimpression pour le marché de la production de semi-conducteurs.

Canon construit une usine à Utsunomiya, dans la préfecture de Tochigi au nord de Tokyo, pour un coût estimé à 50 milliards de yens (environ 366 millions de dollars). L'usine sera utilisée pour fabriquer des

machines de lithographie KrF et i-line mais aussi pour augmenter la production de machines de lithographie par nano-impression (NIL). Les opérations devraient commencer en 2025.

La lithographie KrF et i-line sont des techniques matures, mais elles sont encore utilisées pour de nombreux types de circuits intégrés, MEMS et écrans plats. La lithographie NIL peut également être utilisée à ces géométries plus larges, mais a la possibilité de définir des dimensions de structure beaucoup plus fines à 10 nm et moins.

Dans une présentation destinée aux analystes accompagnant les résultats financiers de Canon au 3T22, Fujio Mitarai, président et CEO, a déclaré que la société en était à la dernière étape d'ajustement pour l'utilisation de NIL dans la production de masse. Mitarai a déclaré que Canon travaillait avec la New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO), une agence nationale de R&D, depuis mars 2021, lorsque la technologie NIL avait été sélectionnée comme projet de R&D.

Les équipements de lithographie en pénurie jusqu'en 2023 selon ASML

Canon s'est engagé dans la technologie NIL grâce à l'acquisition de Molecular Imprints Inc. (Austin, Texas) en 2014, qu'il a renommé Canon Nanotechnologies Inc. La société affirme que sa version de la technologie peut nano-imprimer des structures jusqu'à 10 nm et moins à très faible coût. Cela pourrait faire de la technologie une alternative à la lithographie extrême ultraviolette (EUV) très coûteuse utilisée par TSMC, Samsung et autres. Molecular Imprints Inc. a été fondée en 2001.

Une aubaine pour la Chine ?

Les origines de la technologie NIL de Canon aux États-Unis signifient qu'elle est probablement soumise aux mêmes contrôles à l'exportation que la lithographie EUV d'ASML Holding NV, empêchant les ventes en Chine.

Les USA veulent empêcher la Chine d'accéder à la lithographie EUV

Les vastes quantités de temps de recherche consacrées à l'amélioration de l'EUV, à sa caractérisation et à l'accélération du débit des wafers confèrent à l'EUV l'avantage du premier sur le marché, au moins pour la production logique de pointe. NIL a des opportunités dans la caractérisation de nouvelles technologies à la pointe de la miniaturisation – telles que la photonique, les réseaux laser, les interposeurs de silicium, les MEMS et les composants de puissance.

Canon n'a pas mentionné de fabricants de puces particuliers qui achèteraient des machines NIL. Cependant, NIL pourrait être mieux adapté à la définition de circuits intégrés avec un degré élevé de répétition, tels que des mémoires DRAM, flash NAND et flash 3D-NAND. Canon a installé une machine NIL dans le complexe de fabrication de Yokkaichi de Kioxia.

Parmi les autres producteurs d'équipements de lithographie nanotechnologique figurent EV Group, SUSS MicroTec et Obducat AB.

Related links and articles:

www.canon.com

cnt.canon.com

www.evg.com

www.suss.com

www.obducat.com

<https://www.ecinews.fr/fr/canon-en-voie-dindustrialiser-la-lithographie-nano-imprint-nil-concurrent-de-euv/>