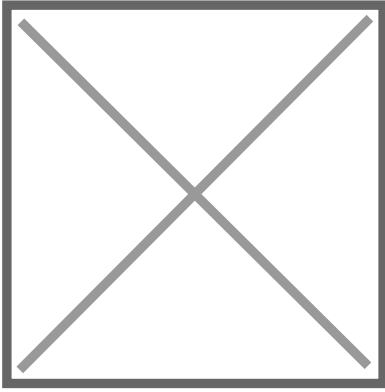




ASML tiene â€œfidelizadasâ€• a TSMC, Intel y Samsung. Si quieren chips de 2 nm los necesitan.

Descripci3n

Rumbo a la planta de Intel en Hillsboro (EE. UU.), se dirige el pionero equipo de litografÃa UVE de alta apertura a nivel mundial. Estas avanzadas mÃquinas tienen la capacidad de producir mÃs de 200 obleas por hora, aunque su inversi3n es considerable.

El revolucionario equipo de fotolitografÃa de ultravioleta extremo (UVE) y alta apertura, considerado el primero de su clase en el mundo, se encuentra actualmente en ruta hacia la fÃbrica de Intel en Hillsboro (EE. UU.). Existe la posibilidad de que, mientras los lectores de Xataka leen estas lÃneas, la complejidad de esta impresionante mÃquina, valuada en unos 300 millones de dÃlares, ya haya llegado a su destino. Este innovador dispositivo fue diseÃado y fabricado por la empresa neerlandesa ASML, contando tambiÃ©n con la colaboraci3n de ingenieros de Intel en todo el proceso.

default watermark

Este primer equipo se destinará a iniciar la fase de pruebas y, presumiblemente, durante 2024, TSMC, Intel y Samsung recibirán más unidades de esta máquina, conocida comercialmente como Twinscan EXE:5000 o EXE:5200. En cualquier caso, ASML ha confirmado que la producción a gran escala con estos equipos de fotolitografía comenzará en 2025. Estos plazos parecen razonables y están alineados con los itinerarios planificados por Intel, TSMC y Samsung.

En teoría, los equipos de litografía UVE de alta apertura permitirán a los fabricantes de semiconductores producir circuitos integrados más allá de la barrera de los 3 nm. Para lograrlo, ASML ha implementado una arquitectura óptica muy avanzada con una apertura de 0,55, en comparación con el valor de 0,33 que tienen los equipos de litografía UVE de primera generación. Este refinamiento óptico posibilita la transferencia de patrones de mayor resolución a la oblea, lo que permite la fabricación de chips utilizando tecnologías de integración más avanzadas que las empleadas en los nodos de 3 nm actuales.

En realidad es ASML quien tiene bien agarrada la sartén por el mango

Sin equipo de fotolitografía UVE de alta apertura no habrá circuitos integrados de 2 nm. Y mucho menos de 1 nm. Estos chips ya aparecen en los itinerarios de las tres compañías de las que he hablado en este artículo, por lo que podemos estar seguros de que su negocio a medio plazo requiere que sus nodos estén bien engrasados y sean capaces de rendir correctamente para ofrecer el rendimiento por oblea necesario para garantizar la rentabilidad de estas tecnologías de integración. En esta coyuntura es evidente que el papel de las máquinas de litografía de ASML es indiscutiblemente protagonista.

Como mencioné anteriormente, un equipo de fotolitografía UVE de alta apertura tiene un costo aproximado de 300 millones de dólares, mientras que una máquina UVE de primera generación se sitúa alrededor de los 150 millones de dólares. La disparidad de costos entre ambos es significativa. La conclusión lógica que se puede extraer al considerar esta diferencia de precios es que los fabricantes de circuitos integrados se verán obligados a optimizar el rendimiento por oblea en sus próximos nodos para mantener el costo de los chips en un rango asumible. Asimismo, deberán maximizar su producción mensual de obleas.

De acuerdo con ASML, su equipo de litografía Twinscan EXE:5200 tiene la capacidad de generar más de 200 obleas por hora.

Además, las mejoras implementadas por los ingenieros de la compañía en los sistemas óptico y mecánico de esta máquina disminuyen la complejidad de los procesos relacionados con la fabricación de circuitos integrados, lo cual constituye una ventaja significativa para los fabricantes de chips.

No obstante, según el exanalista de ASML, Jeff Koch, la necesidad de combinar dos tipos de exposición de la máscara en la misma oblea aumentará significativamente los costos de fabricación de chips. Aunque TSMC, Intel y Samsung cuentan con numerosas ventajas proporcionadas por los nuevos equipos de la familia Twinscan EXE, no podemos pasar por alto el notable incremento en los costos. En cualquier caso, si estos fabricantes desean producir chips de 2 nm, 1 nm y más allá, inevitablemente tendrán que invertir y adquirir las nuevas máquinas de

ASML.

Autor
admin

default watermark