

Síntese: A máquina mais valiosa do mundo

É uma máquina de sistema de litografia por ultravioleta extremo (UEV) que faz chips de computador, avaliada em 150 milhões de dólares, única máquina que a China não consegue desenvolver.

Ela funciona com um processo complexo que gera luz ultravioleta extrema, onde as ondas oscilam em altíssima frequência para produzir a um nível invisível a olho nu, fazendo tamanhos 10 mil vezes menores do que um fio de cabelo.

Ela é tão delicada a ponto de precisar estar em vácuo, onde uma molécula de ar já pode atrapalhar o processo. Seus espelhos ultrapolidos são o objeto mais preciso já produzido pela humanidade, com imperfeições de no máximo 1 átomo.

A Twinscan em si é produzida em Veldhoven, numa planta cercada por cuidados extremos. É preciso vestir roupas de laboratório e máscara e passar por um processo de descontaminação antes de entrar nas áreas mais sensíveis, onde o ar é 10 mil vezes mais limpo. Ela tem 180 toneladas e é do tamanho de um ônibus!

A ASML é dona da máquina, e ganhou destaque depois de investir em pesquisa e vender máquinas que trabalham com dois wafers. Hoje ela tem quase 90% do mercado de litografia de CPUs e é a única a produzir máquinas de ultravioleta extremo.

Isso gera um grande jogo econômico e político, onde a China tenta crescer no mercado, mas o EUA não deixa. Se alguma empresa tentar vender uma máquina de litografia extrema para a China, o EUA coloca pressão e faz com que elas voltem para trás, mostrando seu poder. Isso deixa a China quase duas décadas atrás do Ocidente.

Isso tudo é consequência do poder de uma máquina que produz chips a nível global. Dependendo das intenções dono, ele pode colocar backdoors impossíveis de detectar e remover, o que pode controlar sistemas de aviões, mísseis, espionagem etc.

Assim, a China dificilmente vai alcançar a tecnologia EUV nos próximos anos. A única forma é invadir Taiwan e assumir controle da máquina, se tornando autossuficiente e tendo poder sobre o Ocidente.

A ASML ainda prepara sua próxima máquina, sendo mais precisa que a atual, com 3 nanômetros (hoje são 5), chegando em 2023 e dando um passo na indústria de chips.