



[Página de inicio de Newsroom](#)

| [Búsqueda](#)

[de Newsroom](#)

| [Sitios](#)

[internacionales](#)

| [Suscripción a correo electrónico](#)

In Glass, una mirada al futuro de los chips potentes

Detrás de los constructores: Srinji Pietambaram, uno de los innovadores más destacados de Intel, está abordando los desafíos pioneros y prácticos al incorporar el antiguo material del vidrio para el desarrollo de futuros chips.



Noticias

16 de noviembre de 2023
Contacta al equipo PR de Intel

Siga las noticias de Intel en las redes sociales:



Más Noticias Nuevas
Tecnologías

Cuando escuchas a un experto explicar la idea de cambiar el cuerpo de los chips de computadora modernos de plástico a vidrio, la lógica es convincente. Este cuerpo, llamado sustrato, conecta y protege los cerebros de silicio en su interior, y en comparación con los sustratos orgánicos actuales, el vidrio hace todo mejor. Es más plano (importante para conectar una oblea de silicio plana a una placa madre también muy plana), es más duro (capaz de sostener un número creciente de cables cada vez más pequeños) y es más resistente.

Sin embargo, a pesar de lo convincente que suena pasar de sustratos de plástico a sustratos de vidrio, no es un cambio sencillo.

"La industria de sustratos en su conjunto debe rediseñarse para poder manejar el vidrio", dice Srinji Pietambaram, quien ha desempeñado un papel importante en el equipo de Intel en el Desarrollo de Tecnología de Pruebas de Ensamblaje impulsando ese "rediseño".

Nada es sencillo en los chips de vidrio

Pietambaram y su equipo han trabajado arduamente en los últimos años para superar desafíos y obstáculos asociados con el uso de una combinación inusual de tecnología pionera e invenciones de materiales, en esencia, enfrentando y resolviendo los problemas inherentes al uso de vidrio en esta aplicación específica.

Integrar más chips en un paquete con mayor cantidad de cables que los conectan genera una presión adicional sobre los actuales paquetes de plástico orgánico, que ya llevan tres décadas de servicio confiable. Los sustratos de vidrio no solo prometen realizar las funciones básicas de manera más eficiente, sino también ofrecen el potencial para un aumento de 10 veces en la densidad de interconexión y la integración de interconexiones ópticas.

Mas: Intel presenta sustratos de vidrio líderes en la industria para satisfacer la demanda de una informática más potente

En otras palabras, los chips futuros podrían transportar muchos más datos mucho más rápido. Imagine, por ejemplo, aceleradores de IA que son órdenes de magnitud más capaces que los actuales.

"No es una tecnología simple", dice Pietambaram. Hacer que todo funcionara requirió "mucho adaptación". Como se reveló en septiembre, Intel lo ha resuelto y tiene un plan para entregar soluciones completas de sustrato de vidrio al mercado en la segunda mitad de esta década.

Por sus contribuciones a los cientos de incógnitas y problemas que los equipos resolvieron para crear sustratos de vidrio, además del trabajo continuo para ampliar las capacidades de los sustratos orgánicos, Pietambaram ganó el premio al Inventor del Año 2023 de Intel. El honor de inventor es un premio que los empleados pueden ganar solo una vez, según lo medido por las invenciones registradas (algunas de las cuales pueden convertirse en patentes o secretos comerciales de la compañía).

"Cuando hay caos... yo intervengo".

"Una tecnología completamente nueva, especialmente, tiene tantas incógnitas que anticipamos con el tiempo", dice. "Ninguna tecnología es fácil".

Este es el lugar feliz de Pietambaram.

"Mi fortaleza es lidiar con la ambigüedad", dice. "Cuando hay caos o algo no funciona o no está, intervengo."

Su equipo vio el potencial en el vidrio temprano. En cuanto a los sustratos, "se comporta muy bien", explica. "¿Cómo aprovechamos esto? Pasé mucho tiempo mirando todos los atributos clave del vidrio y construyendo una propuesta de valor. Y eso es lo que me encantó en este trabajo".

Parte del trabajo diario de Pietambaram es averiguar hacia dónde dirigir sus esfuerzos inventivos y los de sus colegas. Como líder de búsqueda de pioneros en ingeniería de módulos dentro del centro de innovación de empaques y sustratos de Intel, dice: "Analizo las diversas tecnologías en las que esta organización debería centrarse". El objetivo es impulsar la hoja de ruta basada en la anticipación de las necesidades de los diversos productos que abarca la cartera de Intel. Y ahora, a través de Intel Foundry Services, también recibe pedidos de "toda la industria".

¿Cuál es el gran problema con el vidrio?

En ocasiones, una solución en desarrollo para la fabricación de chips recibe el apodo de "la nueva litografía" para señalar su importancia para la continuación de la Ley de Moore. Las tecnologías de empaquetado avanzadas entran (cuidadosamente) en esta categoría.

La razón: La demanda de procesamiento más capaz y potente ha llevado a la creación de amalgamas de varios chips, cambiando el empaquetado de una utilidad básica a un ingrediente crítico en el diseño completo de un procesador.

"El sustrato es básicamente un transformador espacial", explica Pietambaram. Un chip conecta sus cerebros a escala nanométrica al sustrato a través de almohadillas de enlace a escala micrométrica en su parte posterior, y el sustrato "transforma" esas almohadillas en conexiones a escala milimétrica en la placa madre. Para hacerlo,

debe ser plano, permanecer plano y manejar la entrada de energía y las señales rápidas con alta precisión.

Los desafíos en el aspecto técnico de hacer que el vidrio funcione incluyeron averiguar qué tipo de vidrio funciona mejor; cómo colocar capas de metal y dispositivos, agregar agujeros microscópicos y colocar cables en él; y cómo hacer que maneje mejor el calor y las fuerzas mecánicas a lo largo de su vida útil dentro de una computadora.

En el lado más pragmático: cómo hacer que los bordes sean menos propensos a agrietarse; cómo cortar o "singular" una hoja llena de sustratos; y, simplemente, cómo protegerlos y moverlos alrededor de una fábrica sin rebotar el vidrio de una cinta transportadora o rodillo o tomar cualquier forma de vuelo.

'Nuestras espaldas hasta la pared: de ahí vienen las mejores ideas'

"Cuando hay un problema o un cuello de botella para una tecnología en particular que necesitamos, eso saca lo mejor de mí", dice Pietambaram. "Paso días y noches leyendo, tratando de entender y encontrar algo. Eso es lo que me inspira".

Pero los avances se logran de maneras que reflejan los procesadores multinúcleo de hoy en día, un equipo de cerebros que se unen. "La creación es un esfuerzo de colaboración", dice.

No es una ducha, trote o viaje diario lo que estimula su pensamiento, sino, tal vez sorprendentemente, una reunión. "Estamos en un grupo de trabajo. Tenemos nuestras espaldas contra la pared y tenemos que encontrar una solución. De ahí vienen las mejores ideas".

Aunque pudo haber estado predestinado para su trabajo, ya que Pietambaram no quería seguir los pasos de su padre como profesor de física y en su lugar obtuvo un doctorado en ciencia de materiales, él atribuye a buenos mentores el haber mantenido aguda su destreza en su oficio. Mantiene una lista actualizada de ideas y preguntas para expertos e ingenieros de Intel, incluidos graduados universitarios más recientes con especialidades únicas como electroquímica o polímeros.

La idea de los sustratos de vidrio ha sido ampliamente conocida, señala. "Mucha gente ha trabajado en ello, pero Intel, con su escala y el tipo de personas que tenemos aquí, somos capaces de llevarlo al siguiente nivel y hacerlo realidad".

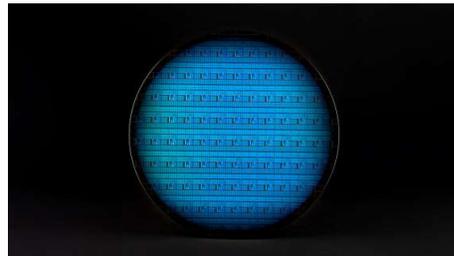
A medida que Pietambaram y su equipo continúan perfeccionando la receta, Intel está trabajando internamente y con clientes de fundición para planificar los primeros productos fabricados con una carrocería de vidrio.

Etiquetas

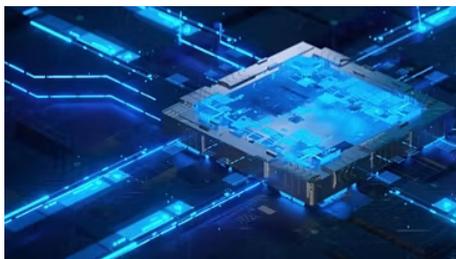
Explorar historias relacionadas



Llega a México Intel Gaming ExChange el programa que fomenta el...



Intel da un gran paso hacia la construcción de procesadores cuánticos...



Intel demuestra su experiencia en arquitectura de inteligencia...



Los programas de esports ayudan a los estudiantes a hacer la...

Acerca de Intel

Intel (Nasdaq: INTC) es una empresa líder en la industria, creando tecnología que cambia al mundo, habilita el progreso mundial y enriquece vidas. Inspirados en la Ley de Moore, continuamente avanzamos en el diseño y la fabricación de semiconductores para ayudar a enfrentar los desafíos más grandes de nuestros clientes. Al integrar inteligencia en la nube, las redes, el edge y toda clase de dispositivos de cómputo, liberamos el potencial de los datos para transformar y mejorar a las empresas y la sociedad. Si deseas conocer más sobre las innovaciones de Intel, visita newsroom.intel.la e intel.la.

© Intel Corporation. Intel, el logotipo Intel y otras marcas Intel son marcas comerciales de Intel Corporation o sus filiales. Otros nombres y marcas podrían ser reclamados como propiedad de terceros.

Información de la empresa

Nuestro compromiso

Diversidad e inclusión

Relaciones con inversores

Contáctenos

Noticias

Mapa del sitio

Oportunidades de empleo



© Intel Corporation

Términos de uso

*Marcas comerciales

Cookies

Privacidad

Transparencia de la cadena de suministro

Las tecnologías Intel podrían requerir hardware y software habilitados o la activación de servicios. // Ningún producto o componente puede ser absolutamente seguro. // Sus costos y resultados pueden variar. // El desempeño varía según el uso, la configuración y otros factores. // Consulte nuestros avisos legales y descargos de responsabilidad completos

. // Intel se ha comprometido a respetar los derechos humanos y a evitar la complicidad en los abusos de los derechos humanos. Consulte los Principios Globales sobre Derechos Humanos de Intel. Los productos y el software de Intel están destinados a ser usados solamente en aplicaciones que no causan o contribuyen a una violación de un derecho humano reconocido internacionalmente.

The Intel logo, consisting of the word "intel" in a lowercase, sans-serif font. The letter "i" is blue, and the remaining letters "ntel" are black. A small registered trademark symbol (®) is located at the end of the word.