

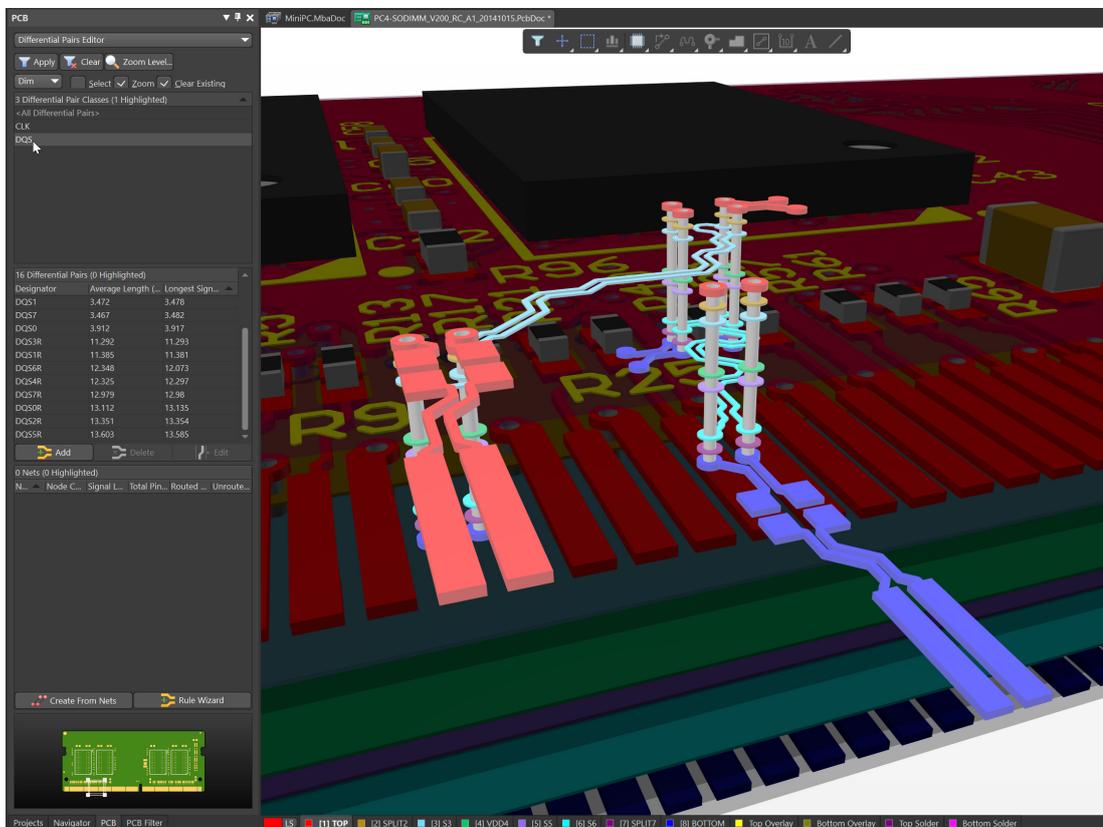


ALTIUM  
DESIGNER<sup>19</sup>

SENCILLO, MODERNO Y AHORA  
INCLUSO DE MÁS PODEROSO

## CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Modelado y colaboración en 3D superior.
- Auténtico paquete de herramientas integrado para el diseño de electrónica de nivel PCB.
- Gestionar visualmente los rellenos de cobre y el orden de los mismos.
- Agilice la configuración de preenrutamiento de la PCB con la colocación dinámica de objetos inteligentes.
- Biblioteca de materiales precisa y perfiles de impedancia basados en el solucionador para alta velocidad y diseño de RF.
- Gestor de pila de capas avanzado para Rigid-Flex, Componentes embebidos y Electrónica impresa.
- HDI  $\mu$ Via, SkipVia, ciegas/enterradas y taladrado inverso, todos ellos fáciles de usar para los diseños modernos de alta velocidad.



## DISEÑO DE LA TARJETA

Las herramientas de diseño de tarjetas de Altium Designer® abordan los retos que usted encuentra al diseñar, incluso en diseños densos de gran cantidad de componentes. Hace que la configuración de su tarjeta, la organización y la colocación de los componentes sea simple y fácil, ya sea rígida o flexible. Con la capacidad de colocar y arrastrar componentes que empujan, evitan y ajustan la alineación con otros objetos y terminales en el diseño de la tarjeta, las tarjetas siempre están preparadas eficientemente para enrutar con un mínimo de clics y pulsaciones de teclas.

Sin ninguna limitación de diseño al tamaño, cantidad de capas o complejidad de sus vías, tenga la seguridad de que siempre se cumplirán los requisitos de interconexión de alta densidad (HDI) o alta velocidad. Además, las perturbaciones de la integridad de la señal se reducen en las PCBs de alta velocidad con un control total sobre cada taladro con tolerancias de orificios y capacidades de perforación posterior.



## Native3D™

La tecnología Altium NATIVE 3D proporciona un modelado 3D impresionante y realista con comprobación de la holgura en tiempo real. La colaboración eléctrica/mecánica es sencilla, utilizando los populares modelos mecánicos STEP/Parasolid directamente en el entorno de diseño.

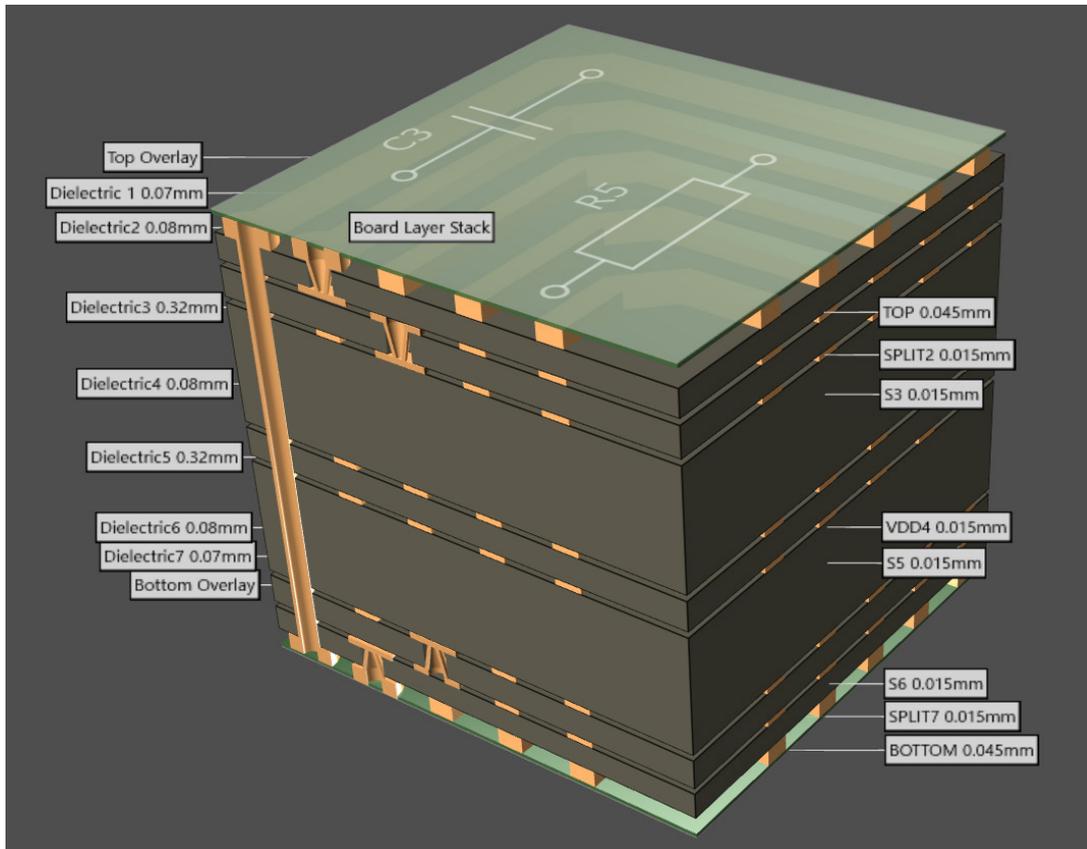
Los usuarios importan modelos 3D y cajas mecánicas de SOLIDWORKS® y otros sistemas MCAD para tener los modelos 3D más realistas, precisos y ricos en datos para una representación exacta de una tarjeta física sin necesidad de costosos prototipos. El Asistente para componentes PCB compatible con IPC, gestiona cualquier otra necesidad de modelos 3D, con un proceso guiado para la creación de componentes personalizados. Reducción de los costos de creación de prototipos, lo que se traduce en una reducción del tiempo de comercialización y de los costes de fabricación/repelación.

## Gestión visual del apilado de capas

La gestión de la pila de capas permite a los usuarios definir la composición del material y las regiones especializadas en la tarjeta. Para los diseños de PCB flexibles, rígido-flexibles y rígidas, el usuario puede controlar todo el apilamiento, incluidas todas las partes rígidas y flexibles con ángulos de flexión y definiciones de capas individuales. Pueden visualizar apilamientos de capas en cualquier lugar desde 2 capas o más, utilizando subconjuntos de materiales utilizados en el apilamiento de capas primarias. Cada capa tiene una definición individual y los datos paramétricos correspondientes.

Las tarjetas complejas con múltiples apilamientos pueden definirse de forma paralela para facilitar la construcción de las tarjetas. Defina y gestione todas las capas apiladas en una ubicación central para facilitar el seguimiento de los detalles de las capas apiladas y reducir al mínimo los errores y la mala comunicación en los detalles de las capas.

La mayoría de las PCBs rígidas modernas requieren múltiples capas, a menudo incluyendo Interconexiones de Alta Densidad (HDI) para la distancia entre pines de circuitos integrados densos tales como CPUs y Memoria. Si se combina la necesidad de alta densidad con la necesidad de señales de alta velocidad, los diseñadores de PCB pueden tener dificultades para equilibrar todos los complejos requisitos de diseño con el costo y el rendimiento de la fabricación. El potente gestor de apilado de capas hace que este acto de equilibrio sea mucho más fácil.





## Perfiles de impedancia de pila de capas

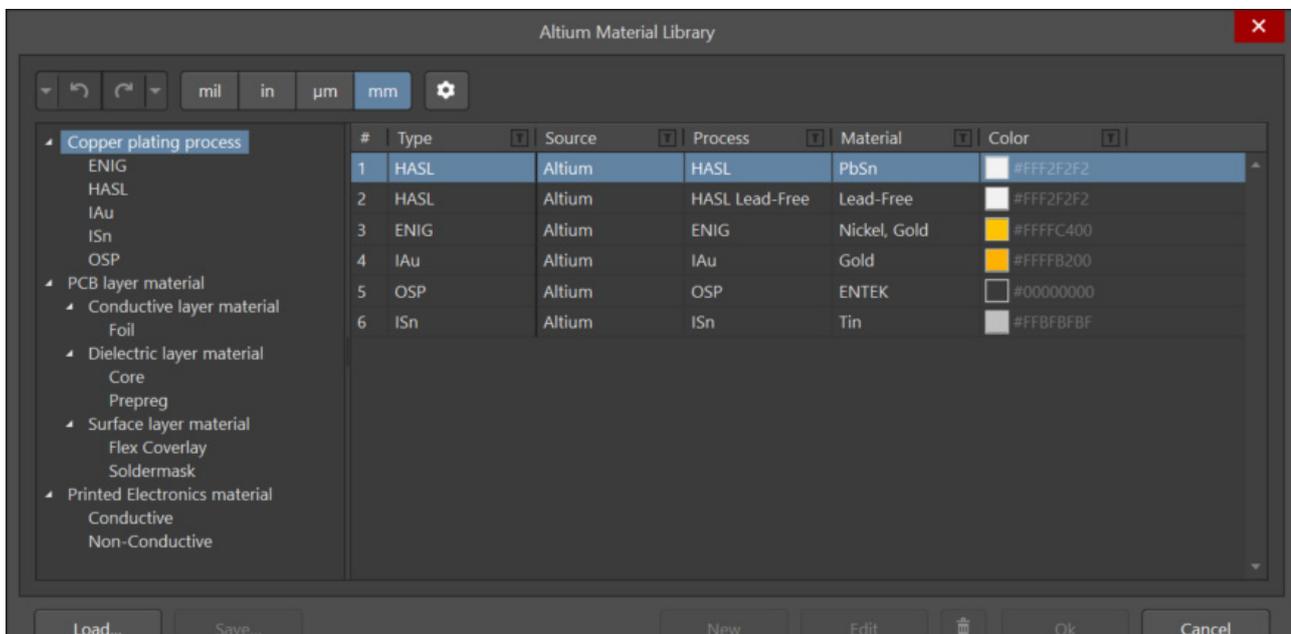
No solo los diseños de PCB son cada vez más pequeños, con una densidad mucho mayor. Están aumentando continuamente en las velocidades de flancos de las señales, el rendimiento de datos y las velocidades de reloj. Los perfiles de impedancia precisos son necesarios para mantener la integridad de la señal en los diseños modernos, dentro de las bandas de tolerancia necesarias.

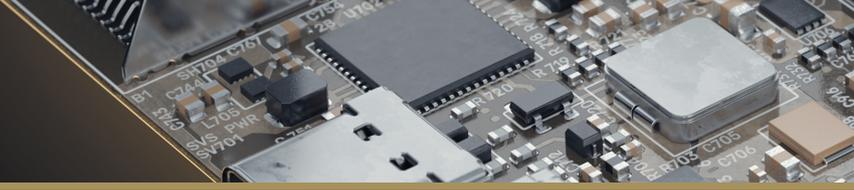
De la biblioteca de materiales de Layer Stack Manager, se utilizan conductores eléctricos y parámetros dieléctricos precisos con un potente solucionador de campos electromagnéticos 2D, para calcular el ancho, a partir de la impedancia objetivo para pares diferenciales y líneas simples o para calcular la impedancia exacta a partir de los anchos y espaciamientos de las pistas objetivo. Los usuarios pueden seleccionar cualquier capa eléctrica de la pila como plano de referencia, ya sea un plano o no, lo que permite una flexibilidad mucho mayor y una mayor precisión en el ruteo controlado por impedancia. Las reglas de diseño y restricciones para la PCB pueden entonces hacer referencia a cualquier perfil de impedancia, pues aplican reglas de ancho, espaciado y distancia (para pares diferenciales) durante el enrutamiento interactivo, la ejecución de ActiveRoute, el brillo y los cambios de capa durante el diseño del PCB.

## Biblioteca de materiales

La biblioteca de materiales de apilado de capas permite a los diseñadores añadir las características, editar, crear e importar o exportar cualquier dato de los fabricantes de materiales utilizados en la producción de PCBs. Los parámetros de usuario, así como información de conductividad, constantes dieléctricas y otra información se pueden añadir y utilizar a través del gestor de pila de capas y los perfiles de impedancia.

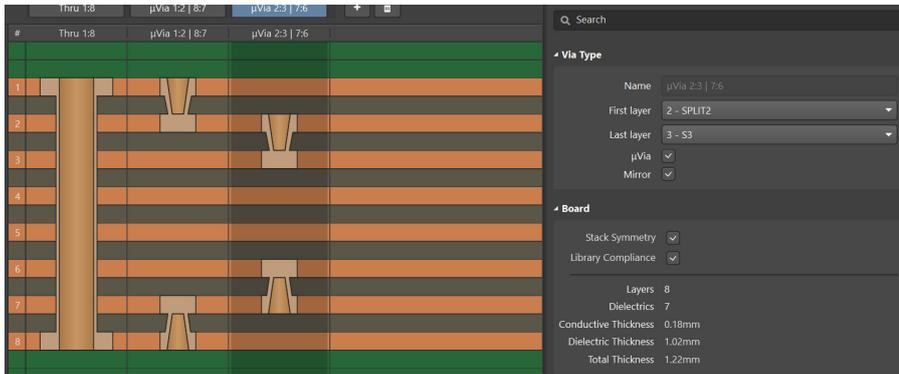
Además de los núcleos tradicionales, los preimpregnados y las láminas de cobre que se utilizan en los productos PCB, se pueden añadir otros materiales y conductores para satisfacer cualquier concepto de usuario: los recubrimientos, las pastas, las películas dieléctricas y las tintas conductoras para dispositivos electrónicos impresos se pueden agregar, utilizar y mantener en la biblioteca de materiales y también contribuir a los informes de la pila de capas para su fabricación.





## Modelado HDI $\mu$ Via, SkipVia

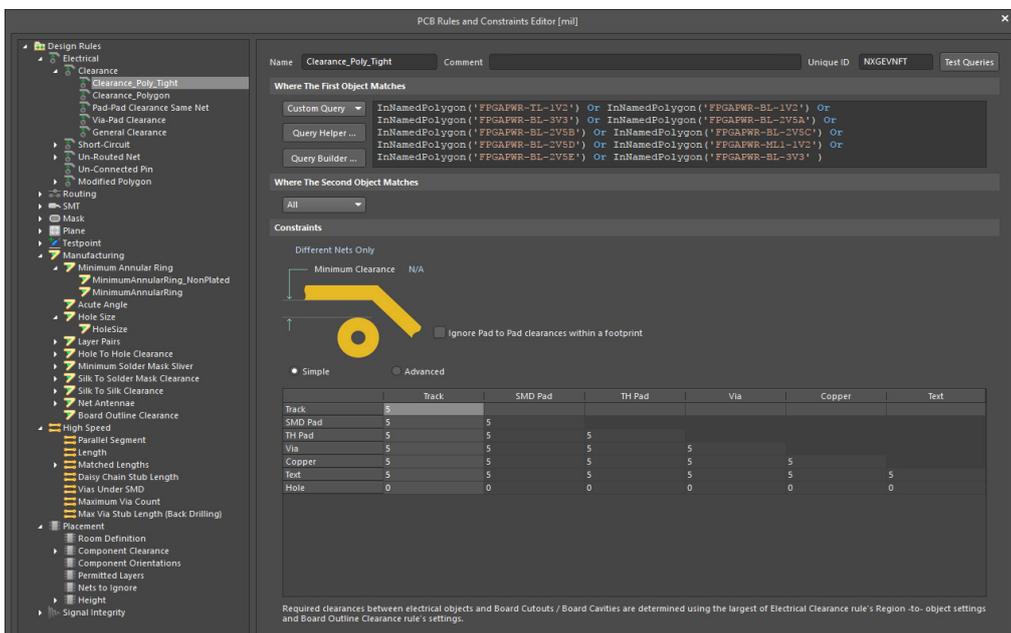
El diseño avanzado de apilado de capas con  $\mu$ Via, SkipVia, taladrado inverso y generación de resultados le permite diseñar tarjetas modernas y densas con los últimos empaquetados y dispositivos de alta velocidad. Junto con la capacidad de crear y soportar múltiples perfiles de vías HDI  $\mu$ Via, SkipVia, ciega/enterrada y taladrado inverso a través de perfiles, el visualizador interactivo de apilamiento de capas permite al diseñador ver explícitamente lo que se va a fabricar y comunicar con precisión esta intención de fabricación en el diseño y al fabricante de PCB.



## Diseño controlado por reglas

El editor de PCB de Altium Designer utiliza reglas de diseño para definir los requisitos de un diseño. Estas reglas cubren colectivamente todos los aspectos del diseño y forman un conjunto de instrucciones que el editor de PCB debe seguir. Cubren anchos de enrutamiento, espacios, estilos de conexión de planos, estilos de vías, etcétera. Muchas de estas reglas pueden monitorearse en tiempo real, a través del revisor de reglas de diseño en línea (DRC). Las reglas de Altium Designer no son atributos de los objetos, sino que se definen independientemente de los objetos, con cada regla teniendo un alcance que define qué objetos debe dirigir.

Las reglas de Altium Designer se aplican de forma jerárquica. Por ejemplo, la regla de más alto orden sería una regla de espaciado para toda la tarjeta, luego quizás una regla de espaciado para una clase de redes, luego quizás otra para una de los terminales de una clase. Al utilizar la prioridad de regla y el alcance, el editor de PCB puede determinar qué regla se aplica a cada objeto del diseño. Con esta flexibilidad, puede definir varios conjuntos de reglas de diseño con diferentes requisitos de diseño rigurosos y guardarlos en plantillas. Tomarse el tiempo necesario para configurar estas plantillas le permitirá a usted y a sus colegas seguir adelante con el trabajo de diseñar de manera segura, sabiendo que el sistema de reglas está trabajando arduamente para asegurar que usted está diseñando con un conjunto de requisitos aprobados.

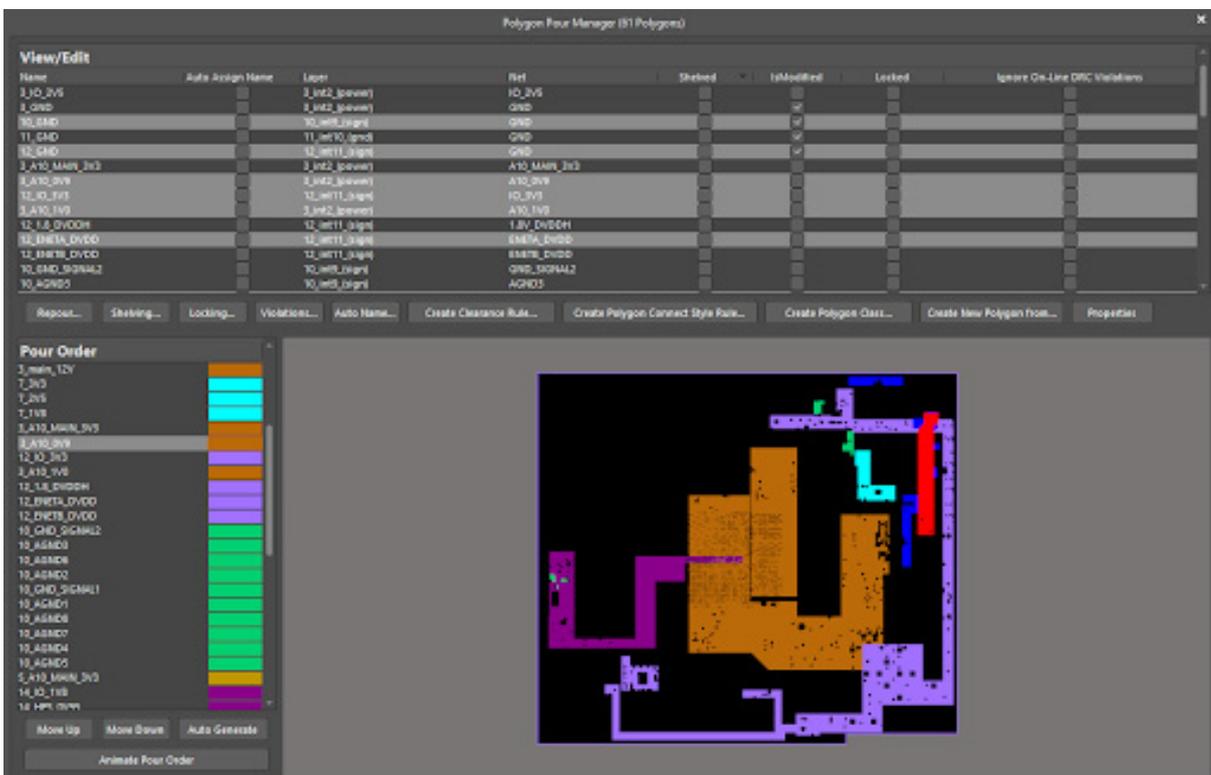




## Gestión de rellenos de cobre/polígonos

Los rellenos poligonales de cobre se utilizan para crear áreas sólidas o sombreadas (lattice) en una capa de PCB, usando objetos de región o una combinación de objetos pistas y arcos. Se utilizan comúnmente para crear planos de potencia y planos de señal para conectar a los componentes y se pueden utilizar para ayudar con la distribución de calor. Los diseñadores de PCBs generalmente usan las regiones rellenas de cobre para cubrir el área restante fuera de pistas, terminales y regiones aisladas.

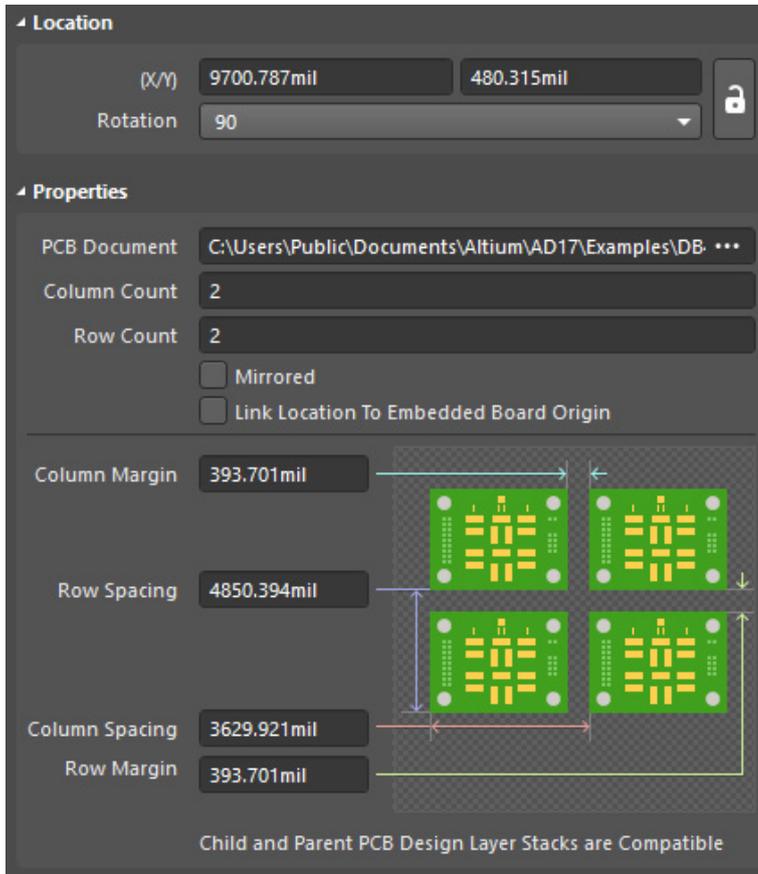
En Altium Designer se pueden definir áreas de cobre con tres objetos de diseño diferentes: rellenos, regiones sólidas y rellenos de polígonos. Puede colocar interactivamente un polígono, o puede crearse a partir de un conjunto de objetos arcos y pistas existentes que definen una forma cerrada. La ventaja de un relleno de polígonos es que crea automáticamente regiones separadas para objetos de cobre que pertenecen a otra red basada en reglas de diseño. Además, puede llenar áreas de una tarjeta con formas irregulares, ya que automáticamente se vierten alrededor de objetos existentes, conectando solo con objetos en la misma red que el relleno de polígonos.





## Panelización

La panelización, también conocida como paso y repetición, es el método para colocar dos o más PCBs en un panel, lo que permite asegurar las tarjetas durante la fabricación, envío y ensamble. Dado que su PCB tiene un precio por panel, su costo se verá afectado directamente por la cantidad de PCBs que se pueden fabricar en un panel. La característica de panelización de Altium Designer hace que sea fácil definir un panel, del mismo o diferentes diseños de tarjeta. Y con las tarjetas fuente conectadas en lugar de copiadas, cualquier cambio de diseño realizado en la tarjeta fuente se refleja inmediatamente en todo el panel.



## Colocación precisa de objetos

Cuando se diseña una PCB, es necesario utilizar una variedad de objetos. La mayoría de los objetos colocados en un documento de PCB definirán las áreas de cobre o vacíos. Altium Designer le da control sobre dos tipos de objetos con los que puede trabajar: **objetos primitivos** y **objetos de grupo**. Los objetos primitivos son los elementos más básicos e incluyen: pistas, terminales, vías, rellenos, arcos y cadenas de caracteres. Cualquier cosa que esté formada por primitivos y se identifique como un objeto de diseño es un objeto de grupo. Los ejemplos de objetos de grupo incluyen: componentes, dimensiones, coordenadas y rellenos de cobre.

Altium Designer hace que la colocación de cualquier objeto sea fácil e idéntica, independientemente del objeto que se coloque. Simplemente, seleccione un objeto y utilice el mouse para definir la ubicación del lugar donde desea ubicarlo y haga clic con el botón derecho del mouse (o <Esc>). Altium Designer también agiliza la colocación de componentes con su posicionamiento inteligente. Esto hace fácil el tedioso esfuerzo de alinear objetos, alineándolos de forma dinámica mientras se arrastran. Las líneas indicadoras verdes claras aparecen cuando el componente está alineado, ya sea con componentes adyacentes o con los pads de los componentes adyacentes. Los diseñadores pueden alternar entre varios modos para garantizar que el proceso de colocación de componentes sea eficiente: ignorar los obstáculos, empujar los obstáculos y evitar los obstáculos.