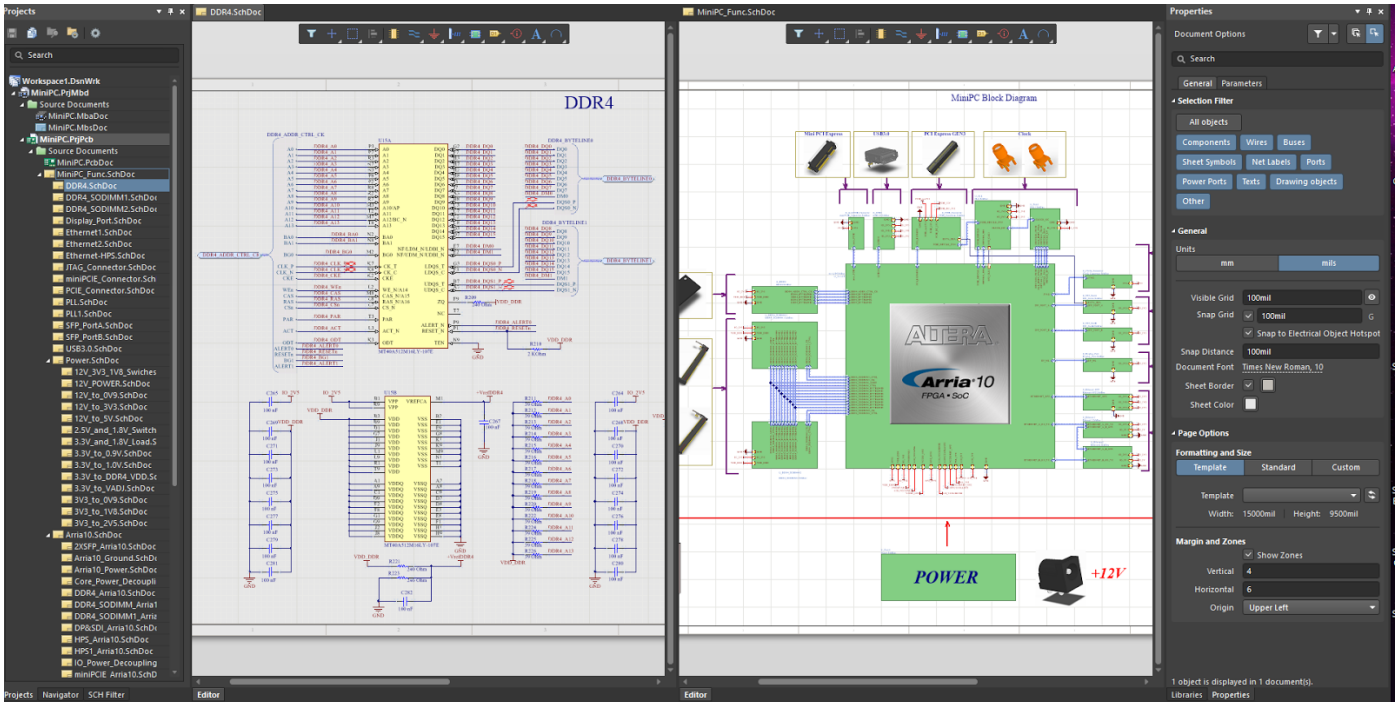
Altium Designer 18

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Moderno y potente editor de captura de esquemas unificados
- Anotación de diseño automatizada fácil y sencilla
- El diseño y las comprobaciones de reglas eléctricas ayudan a verificar y validar los diseños mucho antes de que empiece el diseño de PCB.
- Diseño jerárquico para gestionar grandes proyectos complejos de mejor manera.
- Las capacidades de diseño multicanal proporcionan una plataforma para un sistema de reutilización de fácil diseño.



CAPTURA DE ESQUEMÁTICOS

Su PCB es un reflejo idéntico del diseño que capturó en sus esquemas, por ende para que funcione de acuerdo con sus requisitos de diseño, su diseño esquemático debe ser correcto. Tanto si está empezando desde cero como si está trabajando en diseños existentes, la captura esquemática de Altium Designer pone al alcance de su mano todas las herramientas que necesita para realizar el trabajo rápidamente. Con los diseños de hoy en día que requieren mucho más que construir componentes o conectarlos, la interfaz moderna de Altium Designer hace que cada paso de su viaje de captura sea intuitivo para que pueda buscar, colocar, conectar, filtrar, seleccionar y organizar fácilmente cada aspecto de su proyecto de diseño.

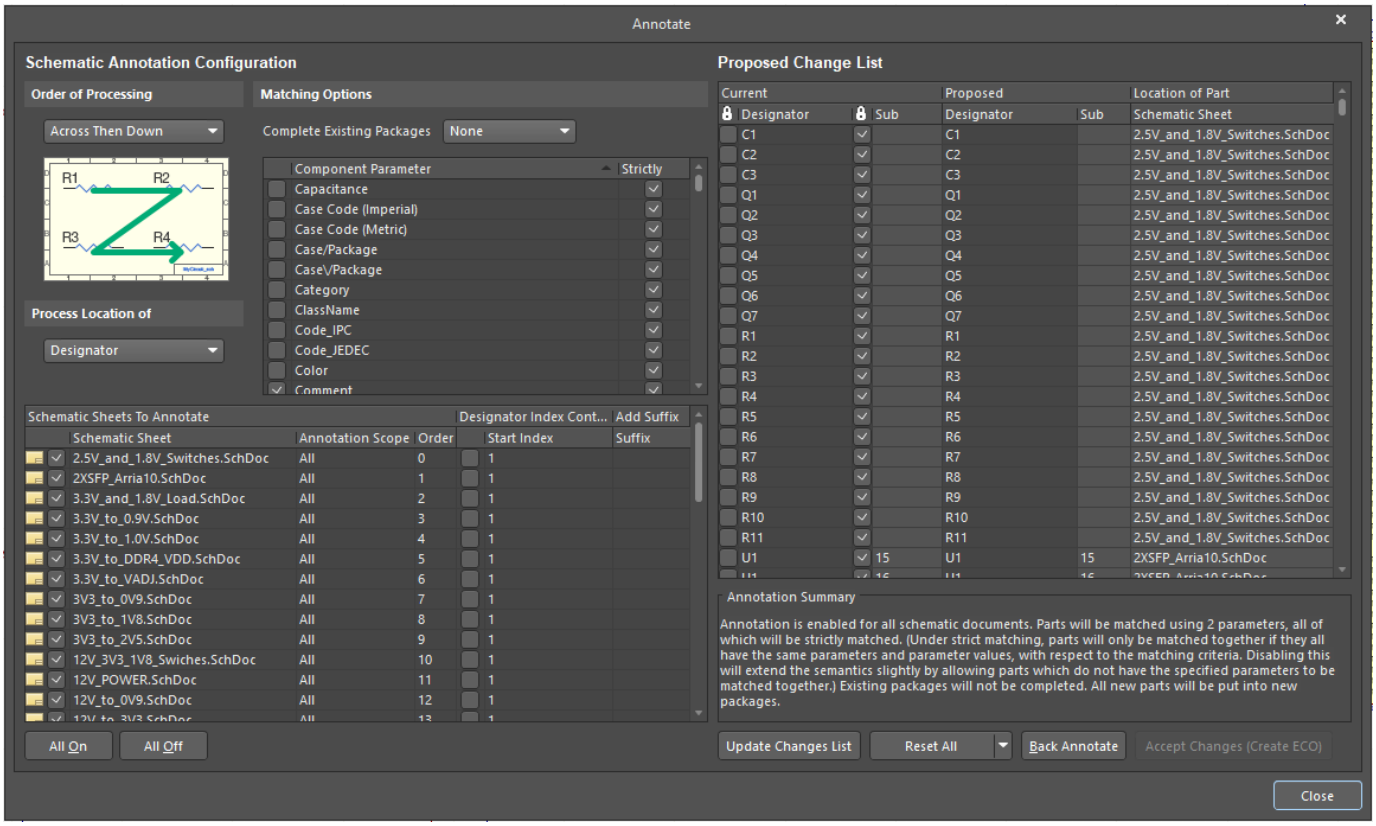
Si bien el núcleo del esquema de Altium Designer es su capacidad de entrada y edición, está íntimamente integrado con el editor de PCB, la herramienta de simulación de señales mixtas, la cadena de suministro, el modelado en 3D de PCB, el analizador PDN y la base de datos de su propia biblioteca. Con el acceso a todas estas herramientas integradas, además de una gran cantidad de información de datos procesables, como la disponibilidad de componentes, precios, ciclo de vida, utilización y herramientas de colaboración, puede tomar decisiones inteligentes para reducir el tiempo y el costo del proyecto, aumentando al mismo tiempo sus posibilidades de obtener el diseño correcto la primera vez.

Anotación del designador de diseño

La anotación es una tarea rutinaria que se debe realizar para detallar el trabajo y mantener la sincronización entre las diferentes partes del diseño. La anotación es el proceso de elaboración de notas críticas o explicativas con el fin de aclarar los detalles. La forma más crítica de anotación es el proceso sistemático y metódico para garantizar que cada componente se identifique de manera única. Basado en el indicador de un componente, la anotación es el medio principal para hacer referencia a cada componente.

La anotación permite garantizar que todos los componentes esquemáticos siguen estando relacionados con su implementación física de la PCB. Los cambios en el diseño de la PCB pueden dar lugar a una reasignación de los indicadores o a una anotación posterior, y estos cambios deben devolverse al entorno esquemático.

Altium Designer automatiza el manejo, seguimiento y verificación de las anotaciones para mantener sincronizados los datos de diseño. La integridad del diseño se refuerza con la sincronización entre los indicadores a nivel esquemático y de PCB, lo que reduce los errores.



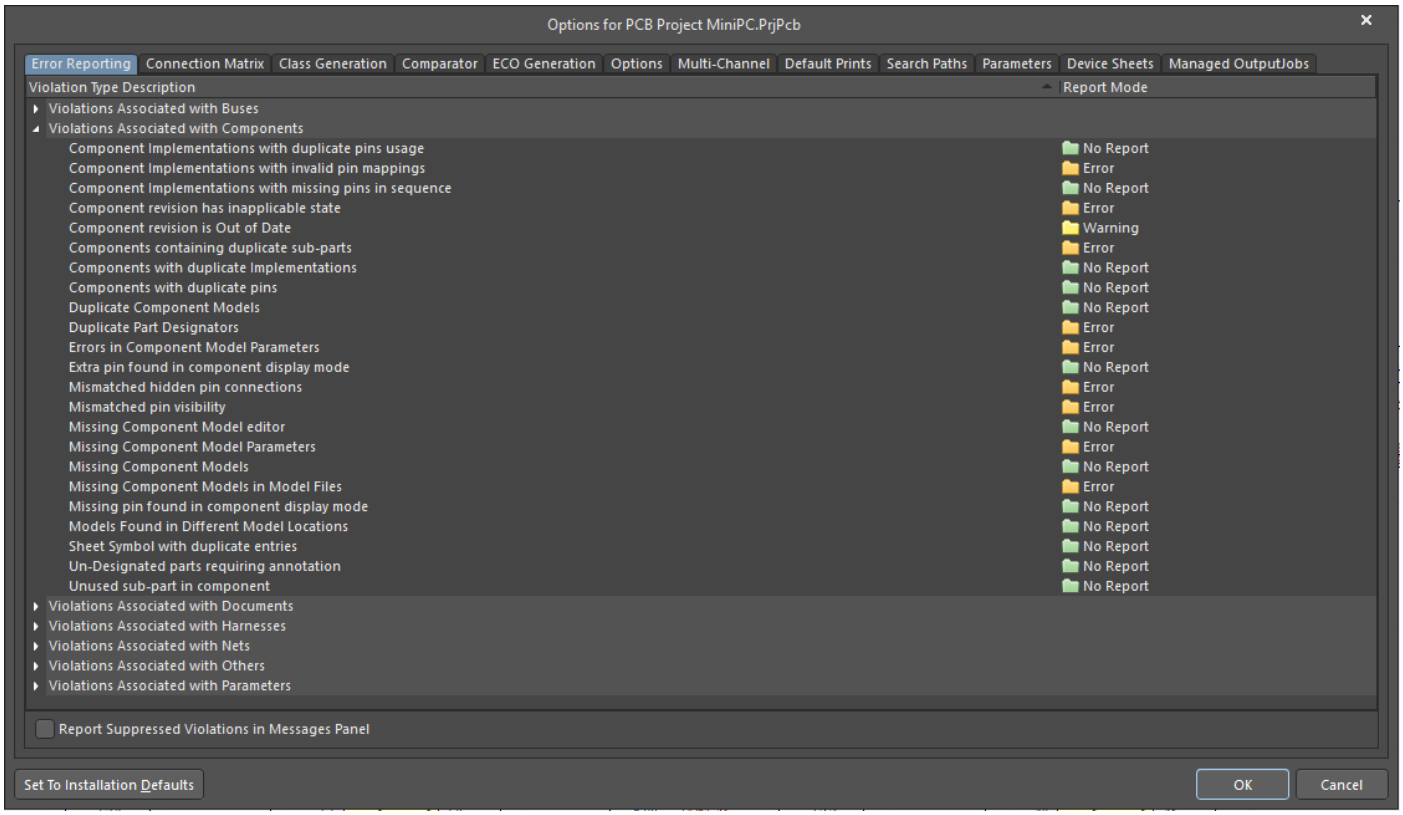
Anotación de diseño simple

Verificaciones de reglas eléctricas

Hay reglas en el diseño de PCBs que regulan el proceso de diseño de la placa y le ayudan a detectar errores a medida que avanza (comprobación de reglas de diseño en línea); sin embargo, verificar el diseño no es tan sencillo como en la captura esquemática, y requiere mucha diligencia por parte del diseñador. La verificación de reglas eléctricas (ERC) de Altium Designer le ayuda a verificar sus esquemas para detectar errores al principio del proceso de diseño cuando es más fácil y rentable de mitigar. Solo un diagrama esquemático correcto puede producir una PCB correcta, por lo que es crucial tener herramientas a su disposición para asegurar la verificación de su diseño esquemático antes de pasar a la disposición de la placa.

La ERC de Altium Designer le permite definir el nivel de informe para cada una de las posibles infracciones que pueden existir en un documento esquemático fuente, como las asociadas a los buses, códigos de símbolos, componentes, arneses, redes, parámetros, documentos, etc. Al ser la compilación el concepto fundamental del entorno de Altium Designer, cuando se compila y realiza una ERC, se comprueban muchos problemas además de estas violaciones, como los designadores duplicados, las etiquetas de red que no tocan cables y los números de hoja duplicados.

Para mayor tranquilidad, puede definir informes de validación asignados a un archivo de salida para validar sus diseños como parte integral del proceso de liberación de diseño de la placa de PCB. Estas verificaciones de validación aseguran que la liberación fallará si no se aprueba con éxito cualquier verificación de validación.

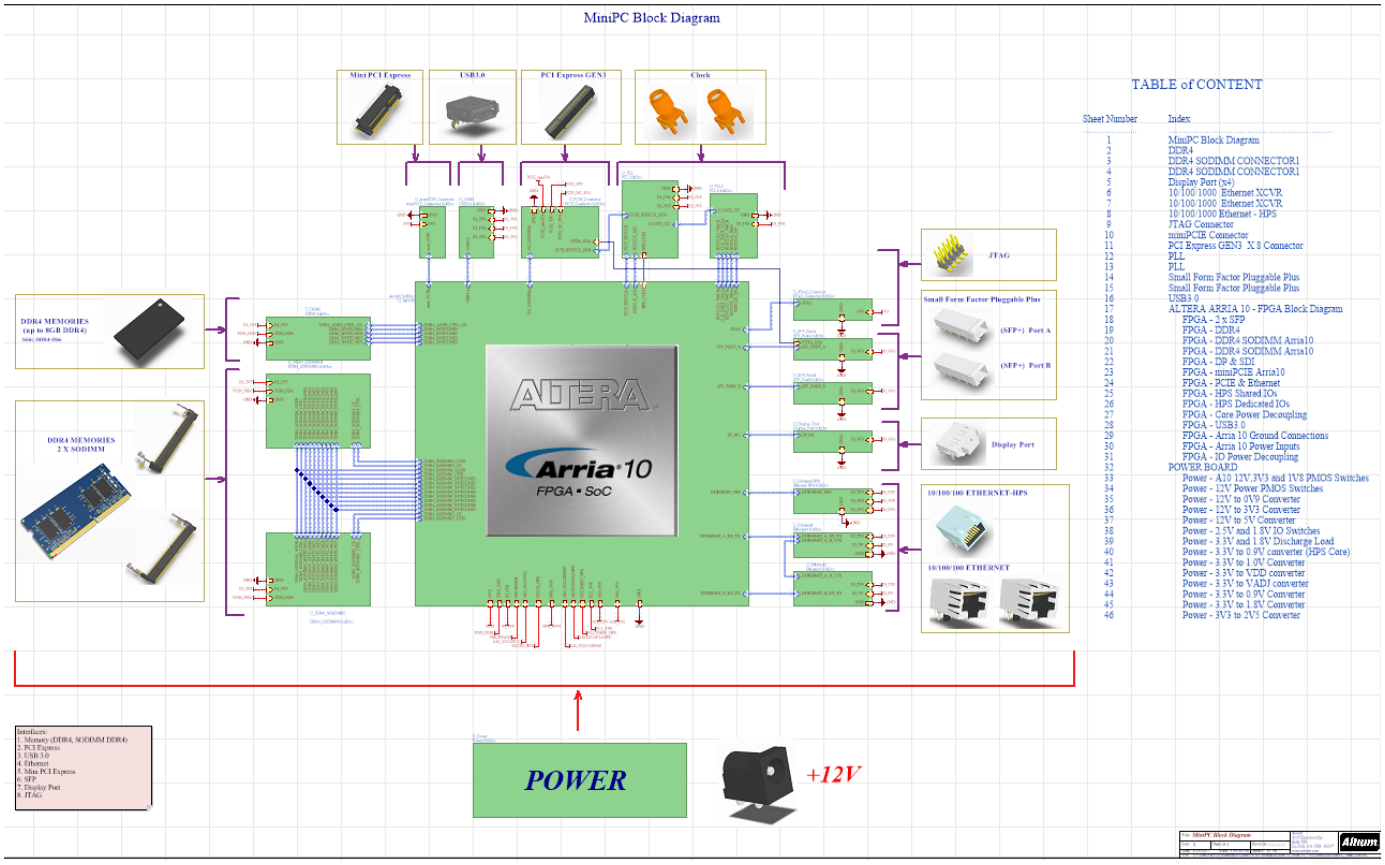


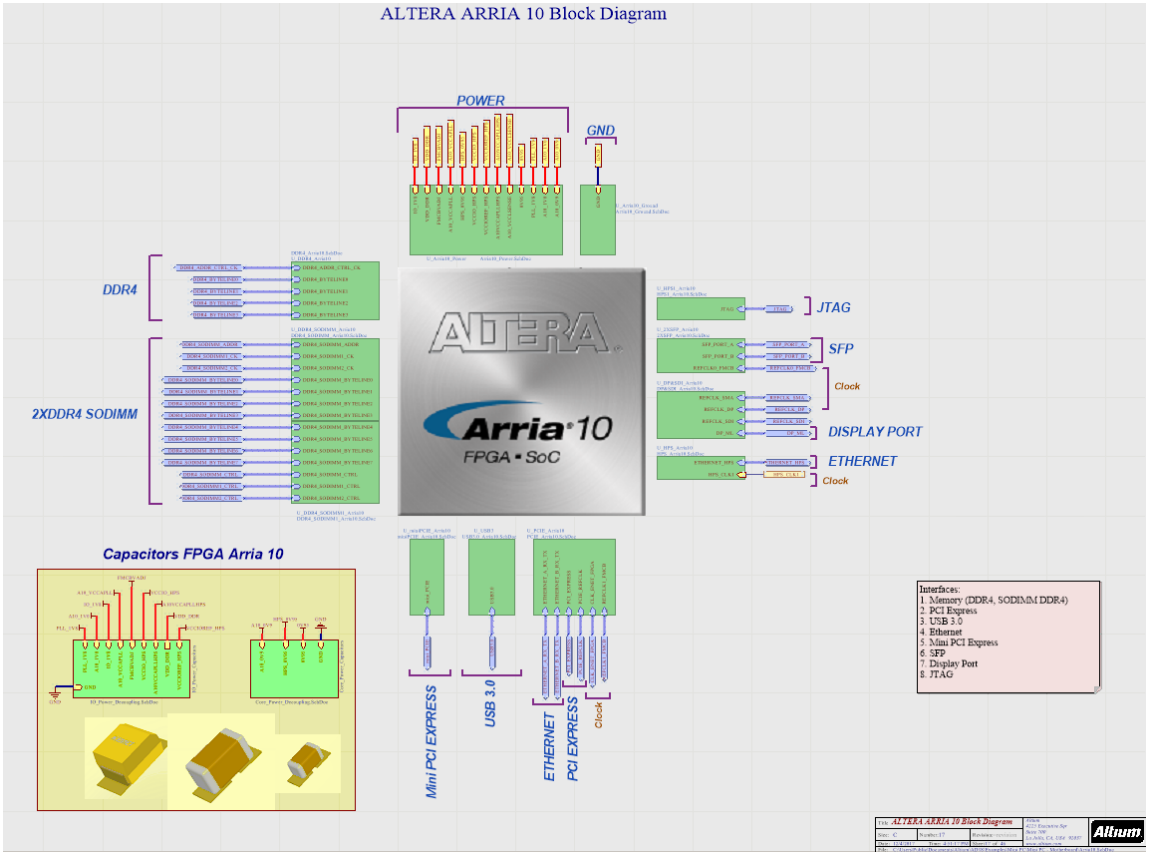
Informe de validación de verificación eléctrica

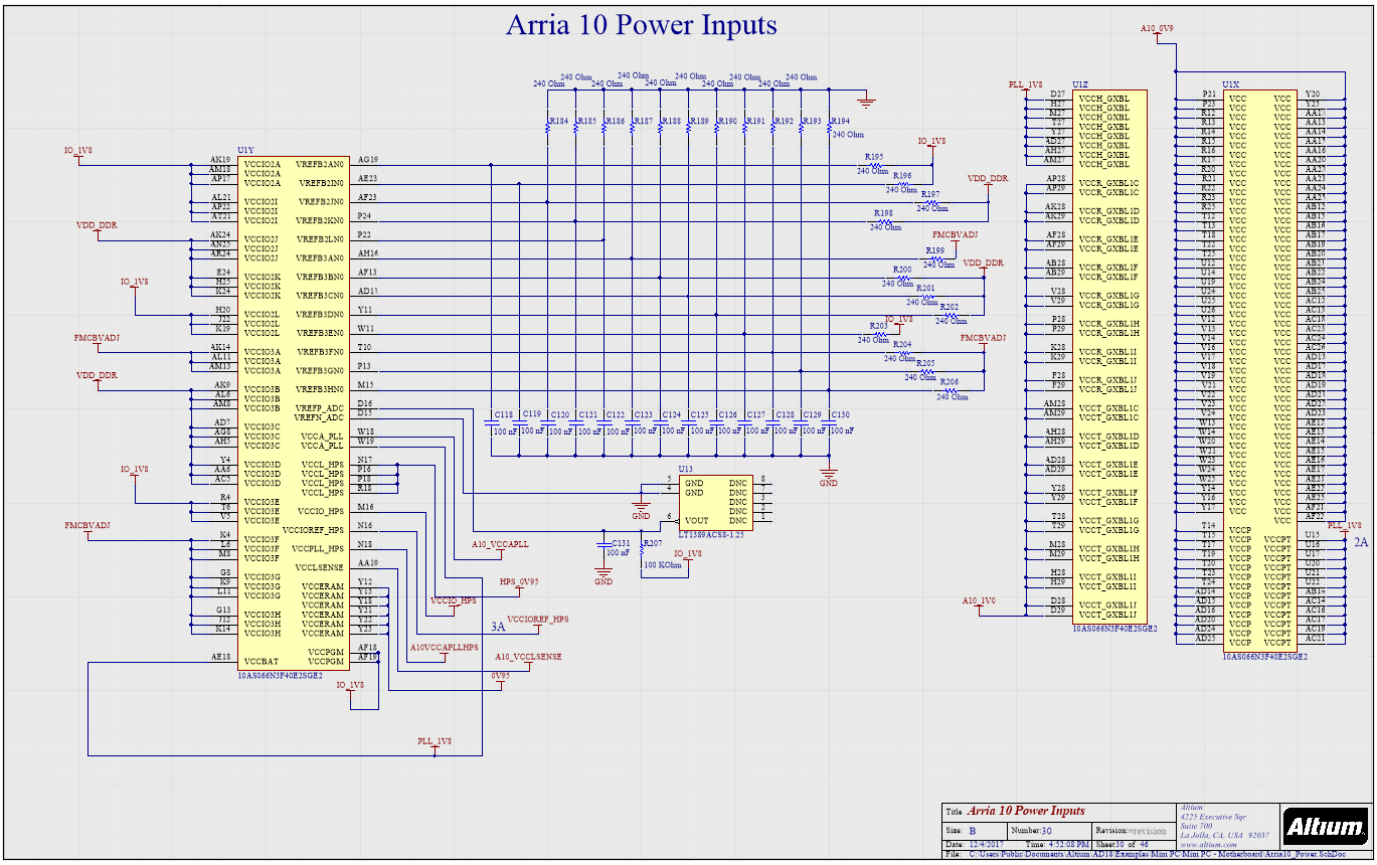
Diseño jerárquico y multicanal

Desafortunadamente, no todos los diseños son simples y planos en la jerarquía, sino que muchos son diseños jerárquicos complejos. Afortunadamente, Altium Designer proporciona un entorno de diseño jerárquico que le permite crear diseños en un diagrama de bloques de primer nivel y dividir los proyectos de diseño en partes lógicas y manejables (por ejemplo, fuente de alimentación, front-end analógico, procesador, E/S, sensores, etc.).

No es inusual que un diseño electrónico tenga el mismo circuito repetido varias veces. Esto es más común para las placas de adquisición de audio o datos. Altium Designer soporta fácilmente este tipo de diseño a través de la función de diseño multicanal. Esta característica ahorra mucho tiempo a los diseñadores, capturando el circuito repetido una vez y luego instruyendo al software para que lo repita la cantidad de veces necesaria. Esto no solo le ahorra tiempo en el lado esquemático, sino también en el lado de la placa de circuito impreso, ya que permite duplicar automáticamente la disposición del circuito y el enrutamiento para circuitos idénticos. Cuando se hace un cambio, se puede hacer en el fragmento lógico base y los resultados se propagarán a través del diseño. Por lo general, se minimiza el trabajo y el potencial de reprocesamiento y la integridad del diseño aumenta al reutilizar bloques.


MiniPC Block Diagram
TABLE of CONTENT
Sheet Number
Index
Mini PCI Express
USB3.0
PCI Express GEN3
Clock
DDR4 MEMORIES (up to 8GB DDR4)
DDR4 MEMORIES 2 X SODIMM
JTAG
Small Form Factor Pluggable Plus
(SFP+) Port A
(SFP+) Port B
Display Port
10/100/100 ETHERNET-HPS
10/100/100 ETHERNET
ALTERA
Arria 10
FPGA • SoC
POWER
+12V


ALTERA ARRIA 10 Block Diagram
POWER
GND
DDR4
2XDDR4 SODIMM
JTAG
SFP
Clock
DISPLAY PORT
ETHERNET
Clock
ALTERA
Arria 10
FPGA • SoC
Capacitors FPGA Arria 10
Mini PCI EXPRESS
USB 3.0
ETHERNET
PCI EXPRESS
Clock
Interfaces:
1. Memory (DDR4, SODIMM DDR4)
2. PCI Express
3. USB 3.0
4. Ethernet
5. Mini PCI Express
6. SFP
7. Display Port
8. JTAG



Diseño jerárquico: rompa su diseño en cualquier módulo lógico de profundidad, para diseñar más eficientemente

Reglas de diseño esquemático

Puede agregar "directivas" a la regla de diseño en el esquema (redes, cables, buses, arneses, cualquier componente u hoja o parámetro de documento). Estos se utilizan para impulsar reglas automatizadas para la correcta disposición de la PCB con el fin de ayudar a que el diseño de la placa sea correcto la primera vez.

Ejemplos de esto son las definiciones de pares diferenciales y las reglas de concordancia de longitud para enrutamiento de memoria DDR. Las reglas de diseño definidas dirigen el enrutamiento y la disposición, lo que ahorra tiempo y también proporciona orientación desde el esquema. Se beneficia al reducir la cantidad de posibles errores y al ayudar a identificar los errores existentes, por ejemplo, los errores de colisión con una carcasa. Usted experimentará menos errores y los encontrará más temprano en el flujo de diseño, para reducir los costos de fabricación y nueva edición.