

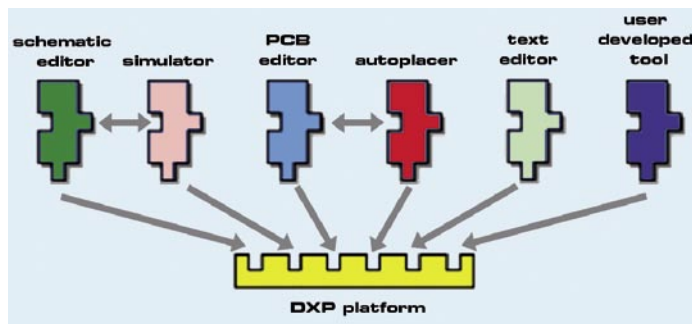
## CAPEL Captura Electrónica

www.captura-el.com

## ¿Qué es Altium Designer?

Altium Designer es un conjunto de programas para el diseño electrónico en todas sus fases y para todas las disciplinas, ya sean esquemas, simulación, diseño de circuitos impresos, implementación de FPGA, o desarrollo de código para microprocesadores.

No se trata de un conjunto de paquetes sueltos vendidos como una suite y conectados mediante archivos externos (netlist), sino de un programa único (dpx.exe) que crea un (entorno){front-end} y comunica al usuario con los distintos servidores (por ejemplo, editor de texto, editor de esquemas, editor de PCB...)



Se comercializa en dos módulos: Altium Designer Unified System y Altium Designer Device Intelligence. Aunque siempre se instala todo el programa, sólo se permite usar aquella parte cuya licencia se ha adquirido. Veamos una descripción de los distintos módulos.

### Altium Designer Device Intelligence

Incluye la parte básica donde se crean los distintos proyectos para los distintos objetivos, ya sea un esquema para un circuito impreso, un programa para un microprocesador o un esquema para ser simulado....

Las características más relevantes de este módulo son:

- **Conexión a base de datos**

Los componentes se extraen, como siempre, de bibliotecas con los distintos tipos de modelos: símbolo, modelo pspice, modelo ibis, modelo 3D, huella {footprint}...

Estas bibliotecas se pueden conectar a una base de datos [conectores ms-jet (como ms-access o ms-excel) o bien ODBC], de modo que no hay que preocuparse de mantener los atributos y nos aseguramos que siempre se comprará el código correcto sin tener que pasar el BOM por terceros programas que escojan el código {part number} en la base de datos de compras.

- **Visores de PCB y Gerbers**

Los circuitos impresos dibujados en la oficina técnica pueden ser visualizados en este módulo por el ingeniero del diseño.

- **Simulador mixto SPICE**

El módulo Device Intelligence incluye un simulador Spice compatible con modelos Pspice, fácilmente obtenibles de los fabricantes.

- **Síntesis y simulación FPGA. Conexión JTAG**

También se pueden crear proyectos para implementarse en una FPGA, mediante esquemas, código VHDL o Verilog. Se pueden sintetizar y simular en modo lógico/funcional. Si el proyecto pasa la simulación sin errores, se puede decidir una pieza e implementarlo en ella hasta conseguir el bitmap. Éste puede volcarse a la placa con la FPGA mediante los cables incluidos, siempre que la placa disponga de conexión JTAG. También puede depurarse el proyecto con la misma técnica. Se disponen placas de evaluación con distintas FPGAs y periféricos para distintos chips y fabricantes, para facilitar el trabajo.



- **Signal integrity (reflexiones y diafonía) basado en esquema**

La simulación de integridad de señales es más adecuada cuando tenemos la placa terminada. Pero también es conveniente comprobar, aún sin tener la placa, cuáles serán las señales que peor se comportan (con una longitud ficticia o media). Esto nos permitirá editar la regla de longitud para las señales y que se pueda elegir la colocación de componentes más adecuada.

Nuestro proyecto está protegido y conectado al control de versiones.

El entorno provee completo lenguaje de scripting (Delphi, JavaScript, que permite modificaciones).

El editor de esquemas es una pieza clave. Es un editor moderno, completamente jerárquico y multicanal. Con reutilización de diseños mediante "Device Sheet symbols".

Device Intelligence incluye el módulo: Embedded que nos permite crear más rápidamente nuestra FPGA, incluyendo una amplia biblioteca de IP cores con multitud de funciones presintetizadas y microprocesadores: controladores de CAN, ethernet, I2C, puerto serie, paralelo, PS/2, VGA, paletas color, controladores memorias, wrappers en formato Wishbone de interconexión a micros y memorias.

Todos los micros soportados (PIC165,8051,Z80, MIPS3000, MicroBlaze, ARM7, PowerPC405, Nios II...) incluyen el kit completo de desarrollo de software, que puede utilizarse para incluir el objeto absoluto en nuestro proyecto FPGA o bien en nuestro micro externo. Para algunos µPsr también se incluye el OS (propietario o POSIX).

El software de micros puede simularse y depurarse en alto nivel aun dentro de la FPGA mediante el protocolo NEXUS sobre JTAG.

Mediante el módulo C-to-hardware compiler podemos mover funciones del software que ejecuta el µP al hardware de la FPGA o viceversa, para acelerar la función.

Para facilitar el desarrollo del resto de hardware de la FPGA mientras no está disponible se incluye una biblioteca de instrumentos basados en FPGA: Contadores de frecuencia, analizadores lógicos, terminales virtuales monitor interactivo de estado de pines; que nos hacen la depuración más fácil.

Para una depuración hardware en tiempo real, se ofrece NB2DSK1: Sistema de desarrollo hardware (JTAG) con soporte para los diferentes fabricantes y dispositivos a través de la tarjeta personalizadora correspondiente.

### Altium Designer Unified System

Incluye el módulo Device Intelligence + Diseño de PCBs

Un sistema completo de edición de circuitos impresos basado en reglas. Con potentes visores y mensajes. Estos son necesarios para la última tecnología de placas multicapa con vias/microvias enterradas y ciegas.

El rutado interactivo es totalmente personalizable con rutado de arcos, pares diferenciales, ajuste de anchos y vías, modo empujar pistas, eliminación de lazos. El autorouter (Sitrus) es de tecnología topológica, un paso más en la tecnología basada en formas que permite trazar situaciones de conectores con pines en zig-zag o componentes colocados a 45 grados. Permite rutar toda la placa o distintas zonas o nets.

Incluye el programa de simulación SI con visualización de formas de onda de reflexiones y diafonía, con asistente de terminadores de línea.

Cantidad de utilidades de postprocesado: gotas, ajuste de longitudes, apantallado de señales, part & pin swapping.

Un completo editor de Gerber/ODB++/taladrado/fresado con utilidades y panelización. Así como visualizador 3D que permite una visión real de la tarjeta en tres dimensiones. Soporte MCAD-ECAD para modelos STEP y testeo de clearance en tiempo real.

Ref. Nº 0806540