



HDL DESIGNER SERIES UKAZUJE NÁVRHÁŘŮM VŠECH STYLŮ CESTU KE SPOLEČNÉMU CÍLI

Návrháři HDL pracují několika velmi rozdílnými způsoby. Někteří mají hned od začátku jasno v postupu, který budou při návrhu používat, jiní jsou otevřenější a tudíž i připraveni využít také nové metody. Někteří návrháři navrhují menší obvody sami, zatímco jiní jsou pouze částí týmu pracujícího na jednom velkém návrhu. Někteří návrháři využívají výhradně textové formy, zatímco jiní, většinou nováčci, upřednostňují grafické postupy při návrhu.


HDL Designer Series™


Mentor Graphics

I přes tuto rozmanitost však mají návrháři společný cíl, jímž je produktivita. Všichni vyžadují nástroje pro návrh HDL, které přímo podporují jejich vlastní návrhové postupy. Nechtějí platit za nadbytečné funkce, nepotřebné k rychlému a efektivnímu vytváření a správě kvalitního návrhového kódu HDL.

V roce 1997 firma Mentor Graphics vyšla vstříc tehdejšímu požadavkům trhu na koncepci návrhu a představila program Renoir. Ten byl nejdříve prezentován jako grafický vstupní nástroj, ale později se postupně rozšiřoval na výkonný nástroj pro návrh a správu dat, jak pro návrháře orientované na grafiku, tak i na text. V květnu 2000 získal Mentor Graphics firmu Escalade, čímž rozšířil nabídku návrhářům HDL o další zajímavé funkce. Část z nich Escalade již v té době nabízela, další část byla ve vývoji. Obě části přešly do Renoiru.

Renoir v této fázi sice již obsahoval řadu funkcí pro návrháře využívající textové formy, přesto ale nejen jeho název stále zdůrazňoval orientaci převážně na grafické metody. Po řadě konzultací se zákazníky, potenciálními uživateli i se zástupci prodeje se Mentor Graphics rozhodl ke změně jména a rozdělení funkcí Renoiru do řady dílčích produktů, tak aby nový produkt sloužil co nejširšímu spektru návrhářů HDL. Nová produktová řada se nazývá HDL Designer Series.

HDL Designer Series byla uvedena na trh v květnu 2001 a odpovídá různorodým nárokům dnešního návrháře HDL. Produktová řada HDL Designer Series pokrývá veškeré aspekty tvorby a správy návrhu: HDL Pilot pro management návrhu, HDL Detective pro analýzu návrhu a tvorbu dokumentace, HDL Author pro tvorbu textu a grafiky a HDL Designer pro kompletní vytváření HDL s využitím všech funkcí.

HDL Pilot – The Manager

K nejnáročnějším aspektům při správě návrhu patří zajištění, aby návrhy zůstaly trvale, efektivně a opakovaně použitelné. HDL Pilot nabízí společný "kokpit", ze kterého se dají ovládat všechna návrhová data. Snadno se tak přenášejí i data při složitějších návrzích, jako například při opakovaném používání již navržených bloků (makra IP). Jednoduché rozhraní umožňuje návrháři navigovat a spravovat projektová data vytvářená v celém složitém návrhovém procesu ve VHDL, Verilog i smíšeně. HDL Pilot odstraňuje

náklady na vytváření a údržbu vlastního vývojového prostředí a rovněž osvobozuje návrháře od zbytečného psaní a údržby skriptů. Že se tímto zvyšuje produktivita návrhářů, snad ani není třeba dodávat.

HDL Detective – The Analyzer

Existující metody opakovaného využití již existujících návrhů stále ještě nejsou dostatečně efektivně využívány. Návrhové týmy tak stále marní drahocenný čas pátráním a snahou porozumět funkcím stovek strukturovaných bloků opakovaně využitelných návrhů popsaných v HDL. Návrháři mohou HDL Detective využít k obraznému znázornění současného stavu návrhu a v případě potřeby i vygenerovat dokumentaci k nově vytvořenému HDL. V tomto kroku se HDL přeloží do grafické podoby, s jejíž pomocí návrháři snadno porozumí návrhu HDL vytvořenému jinde. HDL Detective zjednodušuje zhotovení dokumentace a údržbu při každém kroku procesu návrhu FPGA, ASIC i SoC až na "stisknutí knoflíku", pro případ opakovaného použití vlastních nebo komerčně dostupných návrhů IP.

HDL Author – The Creator

HDL Author umožňuje návrhovému týmu vytvářet složité systémy se stabilní a vysokou kvalitou návrhu a zpracování. Pro co nejširší záběr využití při návrhu je HDL Author distribuován ve 3 verzích: pro návrh v čistě zdrojovém kódu HDL, pro grafické popisy nebo pro kombinaci obou metod.

HDL Author Text obsahuje editor s řadou programů, umožňujících jak jednoduchý, tak i velmi složitý návrh. A automatické generování kvalitního a vhodně strukturovaného kódu HDL pro každou úroveň složitosti návrhu.

Výzvu pro návrháře představují zejména rychlý popis rozhraní nových funkčních bloků a propojení opakovaně použitelných bloků IP. Zejména u velkých návrhů je velmi těžké viditelně znázornit a zdokumentovat malý úsek kódu propojujícího bloky IP. Tento problém řeší v HDL Author Text funkce zvaná Interface Based Design (IBD). IBD je nový a k patentu přihlášený koncept v textovém zadávání údajů, který zjednodušuje problémy při zařizování propojení tím, že udává propojovací struktury v jednoduše prohlížitelném tabulkovém formátu. V takovémto tabulkovém editovacím prostředí mohou návrháři po krocích zanášet hierarchickou strukturu, a tak zjednodušit zhotovení a průběh dokumentace.

HDL Author Graphics představuje intuitivní grafickou metodu, určenou v ideálním případě pro návrháře nebo firmy přecházející na metody návrhu popisnými jazyky HDL. HDL Author Graphics obsahuje blokový editor, stavový diagram a pradiagnostickou tabulku.

HDL Author Pro kombinuje funkce jak HDL Author Text, tak i HDL Author Graphics.

HDL Designer – The Design Solution

HDL Designer je kompletní řešení pro vstup dat a správu návrhu, obsahující všechny existující funkce HDL Designer Series. HDL Designer se firmám nabízí jako standard, který umožňuje výměnu návrhů mezi více návrhovými centry. Tím se výrazně zlepšuje komunikace, opakované použití navržených bloků i vytváření dokumentace.