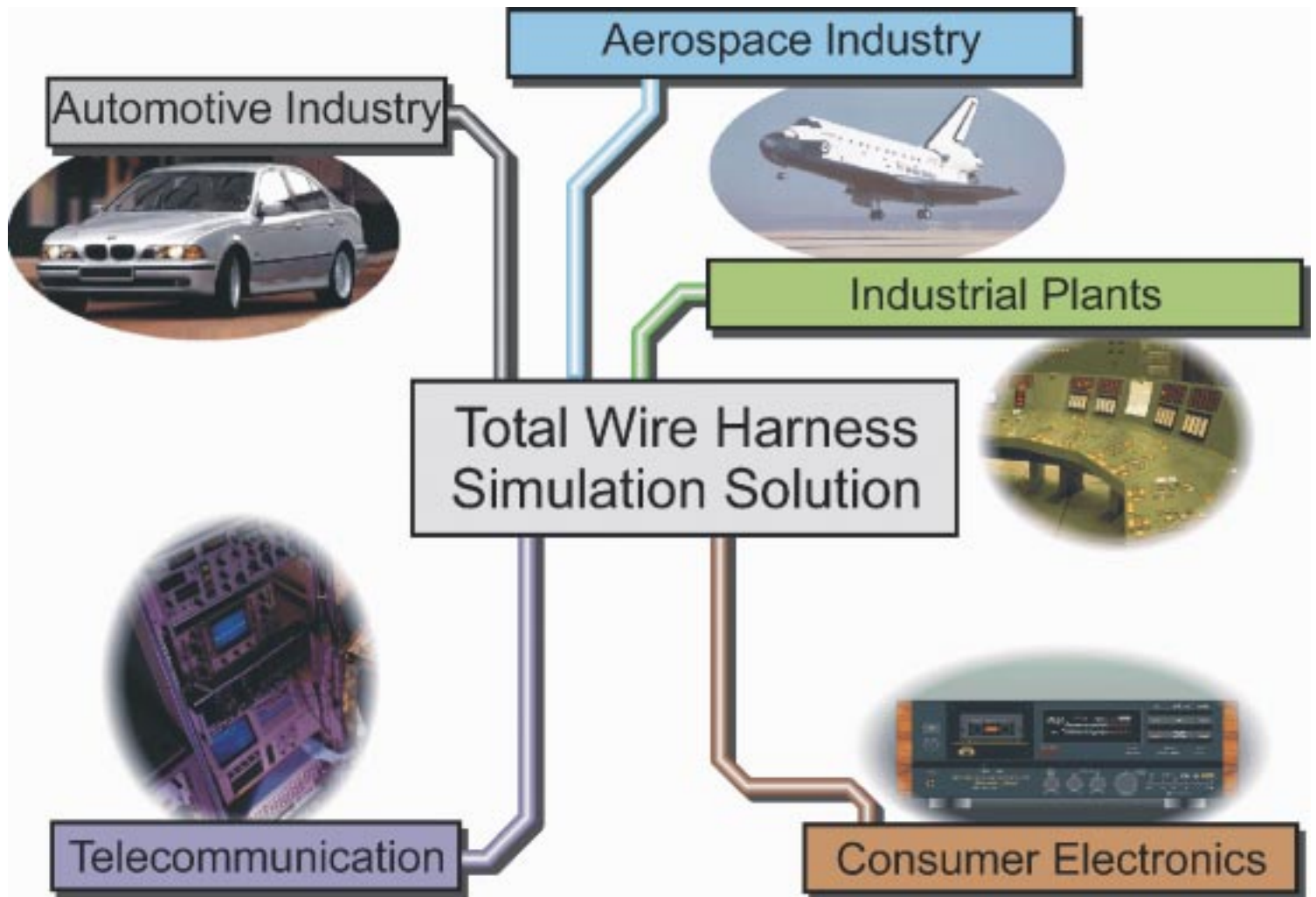


Začátkem roku 1995 založila firma Mentor Graphics tzv. automobilovou skupinu. Dala tím jasný signál o své podpoře automobilového průmyslu a spolupráci s jeho dodavateli. Recese v automobilovém průmyslu v posledních letech vyvolala silný tlak na snížení doby vývoje a nákladů a tím na zvýšení produktivity. Na jedné straně požadují zákazníci stále větší bezpečnost, pohodlí, výkon, zvláštní výbavu i ohledy na životní prostředí, na druhé straně by ceny měly zůstat stejné.

Automobilový průmysl se s těmito požadavky setkává v různých rovinách, z nichž ty nejdůležitější pro firmu Mentor Graphics budou popsány dále.

Mnohé z výše popsaných požadavků je možné vyřešit větším použitím elektroniky v automobilu. Toto platí pro všechny části, jako jsou řízení motoru a pohonu, bezpečnostní a zábavní elektronika nebo informační systémy pro řidiče. Ještě před několika lety byly funkce jako centrální zamykání, ABS, airbag, zabezpečení proti krádeži, palubní počítač, telefon nebo CD přehrávač k dispozici pouze ve vozech vyšší třídy a za vysokou cenu. Dnes patří mnoho z těchto funkcí k základnímu vybavení každého vozidla. S větším využitím elektroniky se změnily také požadavky na kabeláž. Dnes je v automobilech až osm kilometrů elektrického vedení a tendence je stále rostoucí. Kabeláž tak představuje jednu z nejdražších částí automobilu.



Vyšší požadavky

Složitost roste také s rostoucím množstvím různých variant automobilu. Ke stále většímu používání elektroniky v automobilu přispívají i rostoucí nároky na bezpečnost a individualitu automobilu ze strany zákazníků. Nelze pominout ani zákonné předpisy na vybavení automobilů v jednotlivých zemích.

Při vývoji je nezbytné zajistit, aby jednotlivé systémy i různé systémy navzájem fungovaly bezchybně. Elektronické systémy se v žádném provozním režimu nesmějí vzájemně ovlivňovat nepovoleným způsobem, nesmějí být ani náchylné na různé vlivy okolního prostředí. Zvládnout tuto složitost lze jen s pomocí systémů EDA. Složitost při návrhu kabelových svazků přitom není stejná jako složitost, s níž je konfrontován návrhář integrovaných obvodů nebo návrhář desek s plošnými spoji. Při návrhu kabeláže v automobilu je počet spojů relativně menší. Složitost však vzniká vývojem mnoha variant jednoho typu automobilu, při němž je nutné zabezpečit soulad všech údajů v potřebném rozsahu.

Správná rozhodnutí

Mezi typické otázky, které se v průběhu vývojového procesu objevují, patří :

- ⇒ Má být vestavěn určitý kabel, když je využit jen v některých variantách?
- ⇒ Má být místo toho zaveden jiný svazek?
- ⇒ Kolik stojí v prvním případě kabel navíc, který je často nevyužitý?
- ⇒ Kolik stojí v druhém případě použití jiného svazku?
- ⇒ Jaké jsou náklady, když je třeba z nějakých vnějších příčin přeložit svazek kabelů do jiného prostoru?
- ⇒ Jaký má být profil vedení, aby se při jeho větší délce zabránilo nepřipustnému úbytku napětí?
- ⇒ Jak s co největší jistotou odhalit chyby?

Vyvstává také otázka, zda je možné toto všechno zodpovědět dostatečně brzy a tedy s minimálními náklady pomocí simulace nebo analýzy. Bereme-li v úvahu celý proces vývoje a výroby, pak je nutné jej optimálně sladit použitím odpovídajících nástrojů. Optimalizace spočívá v rozhodnutí, jaké nástroje a na jakém místě použít, aby byly v existujícím procesu optimálně využity.

Být včas na trhu vyžaduje dokonalé využití EDA prostředků

Výrobce automobilů dnes používá vysoký podíl dodavatelských dílů. Stává se tímto stále více jakýmsi integrátorem celého systému. Specifikace tohoto systému vznikají v těsné spolupráci výrobce s dodavatelem, měly by proto umožňovat simulaci v duchu zásady *“To, co specifikujete, je přesně to, co chcete”* a nikoliv jen *“To, co navrhujete, je to, co dostanete”*. Vytváření a výměnu takovýchto simulovatelných specifikací podporuje **System Design Station**. Pro kompletní návrh propojovacích kabelážních systémů firma Mentor Graphics vyvinula programový balík **Cable Station** sestávající z modulů **Logical Cable** a **Physical Cable**.

Význam vývojových EDA nástrojů v budoucnu nepochybně dále poroste. Důvodem bude snaha o zkracování doby vývoje, snižování nákladů na vývoj a montáž, zvyšování kvality a především bezpečnosti. Výrobci, kteří včas pochopí smysl nasazení těchto prostředků, mají reálnou šanci se dostatečně vzdálit svým konkurentům.

Ostatní oblasti využití

Je zřejmé, že všechny argumenty, které byly uvedeny výše a které jednoznačně dokazují nezbytnost nasazení softwarových prostředků při návrhu kabelových systémů v automobilovém průmyslu, lze aplikovat i na ostatní odvětví průmyslu, kde se vývojáři s touto problematikou setkávají, např.

- ◆ letecký průmysl
- ◆ výroba lodí
- ◆ transportní a mobilní technika

(využito informací z časopisu firmy Mentor Graphics INFOBOX 1/95)