



Siggraph CAE – nástroj na podporu ePLM

Koncom minulého roku podpísala spoločnosť SIPRIN, s. r. o., so spoločnosťou TCS Süssen GmbH (Nemecko) zmluvu o predaji a technickej podpore produktu Siggraph CAE. Tento krok je vyústením vzájomnej spolupráce, ktorá trvá od roku 2004. Článok podáva základné informácie o produkte Siggraph CAE a jeho mieste na trhu.

Z histórie vývoja (E)CAX nástrojov

Vývoj softvérových nástrojov na podporu tvorby elektrotechnickej dokumentácie má za sebou bežne 30 rokov.

1. generácia – CAD

Ako prvé sa na trhu objavili nástroje 1. generácie. Ich ambíciou bolo vymeniť „ceruzku a pauzák“ za kreslenie na PC. Na označenie týchto nástrojov sa používa anglická skratka CAD, ktorú vzhľadom na vlastnosti systémov 1. generácie treba chápať ako „Computer Aided Drafting“ a nie ako „Computer Aided Design“, ako sa niekedy omylom uvádza.

Výhodou CAD je ich cena, rozšírenosť a relatívna jednoduchosť ovládania. Pri použití na tvorbu elektrotechnickej dokumentácie však majú viaceré zásadné slabiny:

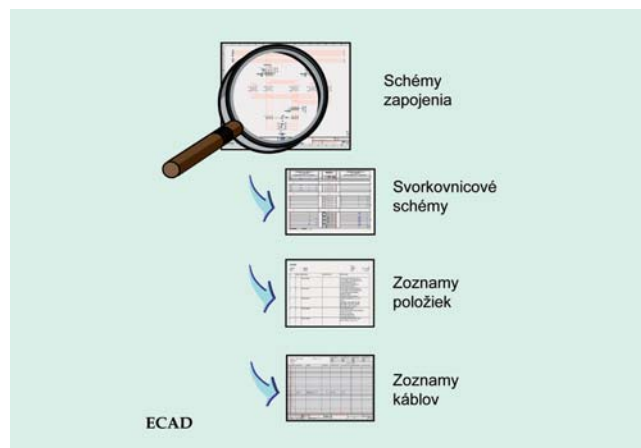
- chýba akákoľvek automatizácia pri tvorbe a kontrole projektov,
- s informáciami, ktoré sú v projektoch obsiahnuté, možno pracovať len v grafickej forme; nemožno z nich vyexportovať alfanumerické údaje, napr. kusovníky, zoznamy káblov ap.,
- zabezpečenie kvalitnej a spoľahlivej dokumentácie pomocou týchto nástrojov je pri rozsiahlejších projektoch a zmenových konaniach prakticky nemožné.

2. generácia – ECAD

Začiatkom 90. rokov sa na trhu začali objavovať nástroje 2. generácie. V mnohých prípadoch bol za ich základ vzatý pôvodne univerzálny CAD nástroj, ktorý bol rozšírený o špeciálne funkcie pre potreby projektantov elektrotechnických zariadení. Na ich pomenovanie sa používa skratka ECAD (Computer Aided Electronic and Electrical Design).

Oproti nástrojom prvej generácii priniesli ECAD tieto zlepšenia:

- automatické prepojenie súvisiacich symbolov v schémach zapojenia,
- online kontrola duplicitného použitia symbolov,
- možnosť generovania výkresových zostáv typu svorkovnicové schémy, zoznamy káblov ap.,
- čiastočná možnosť exportu/importu dát z iných systémov,
- čiastočná možnosť automatizácie pri tvorbe schém zapojenia.



Napriek nespornému pokroku, ktorý nástroje 2. generácie priniesli, sa čoskoro ukázali ich slabiny:

- všetky zmeny treba robiť najskôr v schéme zapojenia a potom vygenerovať súvisiace výkresy; pri vykonaní zmeny napr. v zozname káblov sa zmena neprenesie do ostatných výkresov,

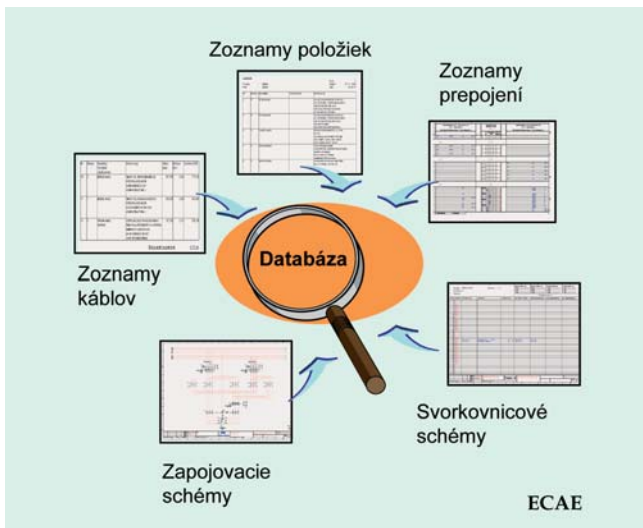


- dáta jedného projektu sú ukladané v rôznych súboroch; pri zálohovaní a prenášaní projektov je pomerne častý vznik nekonzistencie projektov (chýbajú symboly, formuláre ap.),
- možnosti „concurrent engineering“, t. j. paralelnej práce viacerých projektantov na 1 projekte a multijazyčnosti sú nemožné alebo veľmi obmedzené,
- možnosti online napojenia na iné databázové či informačné nástroje sú minimálne,
- spracovanie alfanumerických dát prebieha v oddelených nástrojoch (napr. MS Excel, Access).

3. generácia – ECAE

Od začiatku nového tisícročia sa začínajú na trhu objavovať nástroje 3. generácie, označované aj skratkou ECAE (Computer Aided Electronic and Electrical Engineering). ECAE nástroje priniesli niektoré ďalšie zásadné vylepšenia:

- grafické aj alfanumerické dáta sú ukladané v spoločnej databáze,
- projektovať možno v grafickom aj v tabulkovom móde,
- projektant nie je povinný začínať tvorbu projektu v schéme zapojenia, môže začať v ľubovľom type výkresu,
- zmena parametra prvku v jednom type výkresu sa ihneď prejaví v inom type výkresu,
- možnosť integrácie s nadradenými informačnými systémami je možná prepojením databáz cez štandardizované rozhrania,
- ECAE štandardne podporujú multijazyčnosť a „concurrent engineering“.

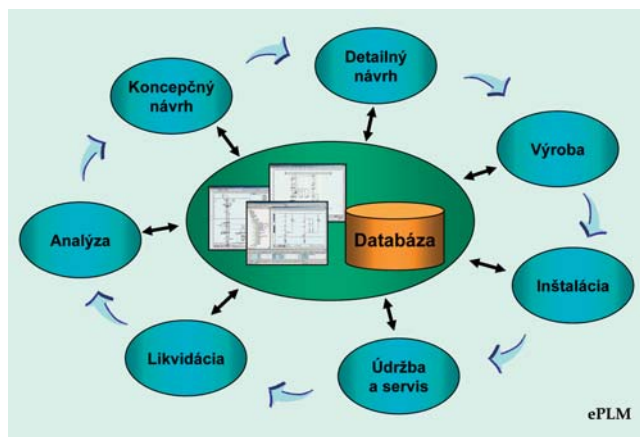


Pri posudzovaní toho, či daný produkt spadá do 3. generácie, treba analyzovať nielen funkčnosť, ale aj na vnútornú štruktúru daného produktu. V posledných 10 rokoch sa totiž producenti ECAD aplikácií len veľmi ťažko odpúšťali od minulosti, a tak mnohí z nich išli do poslednej chvíle cestou vylepšovania nástrojov 2. generácie. Týmto síce dokázali z ich nástrojov vyžmýkať maximum, no skutočný generačný skok dosiahli až vtedy, keď pochopili, že nová generácia vyžaduje kompletné prepracovanie architektúry systému.

4. generácia – ePLM

Nástroje 1. až 3. generácie sa v mnohom odlišujú, no zároveň sú si podobné v tom, že ich použitie je zamerané najmä na realizačnú fázu životného cyklu elektrotechnického produktu. Ich používanie v etape návrhu a prevádzky sa z rôznych dôvodov vytráca. Výsledkom je skutočnosť, že pri prechode medzi jednotlivými fázami životného cyklu produktu sa dáta prenášajú ručne alebo metódou Export/Import. Nevýhodou tohto postupu je prácnosť a náchylnosť na vznik omylov a chýb pri prenose údajov.

Uvedené obmedzenie odstraňujú nástroje 4. generácie, ktoré umožňujú plnohodnotné vertikálne aj horizontálne prepojenie dokumentácie. Keďže sprevádzajú produkt počas celého jeho životného cyklu, možno na ich rozlíšenie použiť anglickú skratku ePLM (Electrical Product Lifecycle Management).



Produkty ePLM zachovávajú všetky výdobytky ECAE systémov a ďalej rozširujú ich funkcionality o:

- plnohodnotnú podporu všetkých fáz životných cyklov zariadení obsahujúcich elektrotechnické a/alebo automatizačné prvky,
- vertikálnu integráciu so systémami DMS (Document Management System) a ERP (Enterprise Resource Planning).

História vývoja Sigraphu

Produkt Sigraph vyvinula spoločnosť Siemens, ktorá ho ako ECAD 2. generácie predávala pod názvom Sigraph ET.

V roku 1995 začal Siemens v spolupráci so spoločnosťou TCS a univerzitou IRIS v Stuttgarte práce na vytvorení ECAE 3. generácie. Základný vývoj bol ukončený v roku 2000, keď bol na trh uvedený Sigraph CAE V7.1.

V roku 2002 Siemens prijal strategické rozhodnutie o ukončení svojich aktivít v oblasti ECAD/CAE systémov, a tak v ďalšom vývoji a predaji tohto produktu pokračovala spoločnosť TCS. V súčasnosti je na trhu produkt pod názvom Sigraph CAE vo verzii V8.2, ktorý v svojej plnej konfigurácii spĺňa už aj požiadavky kladené na nástroje 4. generácie.

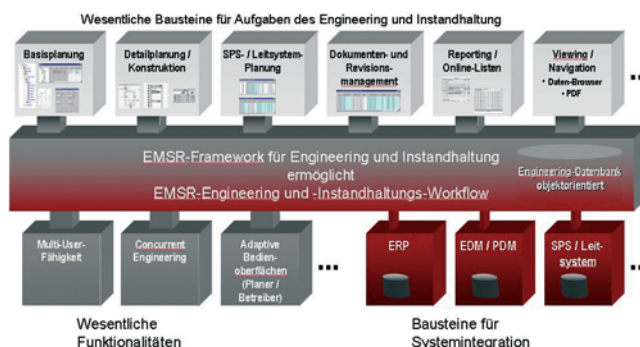
Na Slovensku bol Sigraph CAE prvýkrát nasadený spoločnosťou Siemens v roku 2005 v rámci projektu Integrovaného systému riadenia pre Bratislavskú vodárenskú spoločnosť, podľa všetkého ako vôbec prvý nástroj tejto generácie na slovenskom trhu.

Architektúra Sigraph CAE

Sigraph CAE je vytvorený pomocou objektovo orientovaných technológií. Jeho srdcom je objektovo orientovaná databáza ObjectStore V6.3.

K dispozícii sú nasledujúce moduly:

- Modul ET – základný modul na kreslenie realizačných projektov.
- Modul EMSR – kombinovaný modul (ET + MSR) na podporu konceptného plánovania (Basic inžiniering) aj kreslenia realizačných projektov (Detail inžiniering).
- Modul PLC – rozširujúci modul umožňujúci export aj import HW konfigurácie medzi Simatic S7 a Sigraph CAE.
- Cabinet layout – rozširujúci modul na projektovanie osadenia montážnych dosiek rozvádzačov.
- Basic Engineering – rozširujúci modul na podporu konceptného projektovania a automatického generovania schém.





- CAE Basic – rozširujúci modul na vytváranie vlastných funkcií a/alebo modifikovanie prostredia a databázy Sigraph CAE.
- PDF export – rozširujúci modul umožňujúci export schém do formátu PDF so zachovaním funkčných dynamických liniek (krížových referencií).
- Data Browser – rozširujúci modul umožňujúci zobrazenie všetkých schém zo Sigraph CAE v PDF prehliadači s možnosťou vyhľadávania výkresov a ich korekcie metódou „redlining“.
- Web Publisher – nástroj umožňujúci prezeranie a správu výkresov pomocou internetového prehliadača.
- Project Archiving Management – nástroj na správu veľkého množstva projektov.

Podrobné informácie o jednotlivých moduloch možno nájsť na stránkach www.siprin.sk alebo www.tcs-s.de.

Záver

Inžinierske firmy hospodársky vyspelých krajín majú na poli nasadzovania nástrojov 2. generácie taký náskok, že ich dobiehanie už nie je z časových a ekonomicky dôvodov efektívne. Existencia veľkého množstva „šuflikových“ riešení a vysoká cena práce však tieto firmy zároveň brzdia v ochote prejsť na používanie nástrojov vyššej generácie. Tento fakt dáva subjektom z rozvíjajúcich sa trhov (vrátane Slovenska) šancu naplniť staré známe heslo: „Dobehnúť a predbehnúť.“ Produkt Sigraph CAE bol jedným z prvých systémov 3. generácie vôbec, ktoré boli uvedené na trh (r. 2000) a v súčasnosti ako jeden z mála spĺňa aj požiadavky kladené na nástroje 4. generácie. Jeho nasadením má používateľ šancu dostať sa na špičku súčasného vývoja.

O spoločnosti SIPRIN, s. r. o.

Spoločnosť SIPRIN, s. r. o., bola založená v marci 1999 a je 100 % dcérskou spoločnosťou koncernu SIEMENS, s. r. o., Slovensko. Poskytuje svoje služby priamo alebo prostredníctvom ostatných spoločností koncernu Siemens doma aj v zahraničí. Spoločnosť disponuje okrem veľmi silnej skupiny programátorov poskytujúcich riešenia v oblasti ASRTP hlavne na báze produktov Siemens aj vysoko profesionálnou skupinou projektantov, ktorí majú za sebou významné projekty projektované systémom SIGRAPH. Potenciálnym zákazníkom produktu SIGRAPH CAE dokážeme poskytnúť súhrn služieb od predaja licencie SIGRAPH, pričom odporučíme výber vhodných modulov cez zaškolenie projektantov, zabezpečenie technickej podpory až po realizáciu komplexného riešenia ePLM pomocou produktu Sigraph.

SIPRIN

A Siemens Company

Siprin, s.r.o.

Bárdošova 2/A
831 01 Bratislava
Tel.: 02/5968 3660
Fax: 02/5968 3685
e-mail: siprin.sk@siemens.com
<http://www.siprin.sk>

20