

Inžiniersky systém pre automatizačné úlohy

Jedným zo základných princípov pôsobenia spoločnosti skupiny VA TECH SAT na európskych a svetových trhoch je ponúkať svojim zákazníkom produkty a riešenia v oblasti automatizácie technologických procesov, ktoré spĺňajú všetky štandardy aktuálnych medzinárodných noriem. Zároveň však musia prevádzkovateľovi pomôcť znížiť náklady na zaobstaranie, prevádzku a údržbu automatizačného systému. Projekčný a inžiniersky nástroj SAT Toolbox II takéto predpoklady spĺňa. Tvorbou aplikačných programov je plne v zmysle IEC 61131-3 a už v tomto čase je program pripravený na ustanovenia normy IEC 61 850, ktorá v krátkom období zdefiniuje a zjednotí štandardy v oblasti budovania automatizačných systémov.

TOOLBOX

Prehľad SAT TOOLBOX II

Náklady na tvorbu a údržbu automatizačných zariadení sú vo veľkej miere určené nákladmi na tvorbu a údržbu inžinierskych dát. Inžinierske dáta predstavujú dôležitý investičný majetok spoločnosti, ktorého vytváranie a správa pomocou inžinierskeho systému na vysokej technologickej úrovni umožňuje významné zníženie nepriamych nákladov.

VA TECH SAT vyhradzuje inžinierskym systémom výsostné postavenie vo svojej produktovej palete, a tak prostredníctvom SAT TOOLBOX II naplnia aj v oblasti inžinierskych systémov svoju stratégiu – ponúkať vždy vysoko hodnotné a ergonomické produkty na báze najnovších technológií.

Počas celej doby životnosti automatizačného systému podporuje SAT TOOLBOX II všetky fázy projektovania a údržby zariadenia, tzn. získavanie dát, konfiguráciu, projektovanie, parametrizáciu, rozširovanie, modifikáciu, testovanie, systémovú diagnózu a dokumentáciu automatizačných systémov. Zo skutočnosti, že inžinierske dáta sú veľmi cenným investičným majetkom, samozrejme vyplýva, že inžinierske dáta vytvorené predchádzajúcimi nástrojmi od SAT je možné nezmenene ďalej spracúvať prostredníctvom SAT TOOLBOX II.

Vysoké požiadavky na jednoduchosť a intuitívnu ovládateľnosť ako aj celkovú ergonómiu inžinierskeho nástroja spĺňa SAT TOOLBOX II využitím najnovších technológií vizualizácie a obsluhy a tiež modernými, pohodlnými inžinierskymi prístupmi, ktoré umožňujú:

- Plne grafické používateľské prostredie s jednoduchou obsluhou.
- Paralelnú prácu vo viacerých oknách a na pozadí.
- Modernú podporu inžinieringu prostredníctvom:
 - objektovo orientovaných mechanizmov,
 - dialógovo orientovaného projektovania,
 - zabránenia viacnásobného zadávania parametrov,
 - verifikácie správnosti na viacerých úrovniach,
 - možnosti rozdelenia práce na projekte do pracovných skupín pre zvýšenie produktivity a integrity dát prostredníctvom sieťovej podpory a architektúry klient – server,
 - podpory inkrementálnej práce (t. j. dopĺňanie existujúcich dát, pričom do cieľového systému sú nahrávané len zmenené dáta).
- Použitie databázového systému ORACLE™.
- Dva integrované jazyky a podpora znakových sád pre medzinárodné použitie.
- Použitie štandardného hardvéru (PC).



- Obsluhu a vizualizáciu SAT TOOLBOX II na UNIXových pracovných stanicích a pri dispečerských systémoch iných výrobcov.

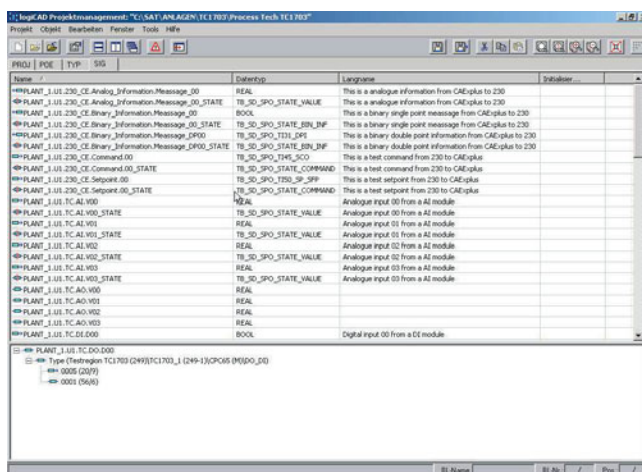
Centrálny manažment

Ako základ všetkých ďalších projekčných činností je v Inžinierskom manažéri EM II vytváraná a spravovaná celková konfigurácia automatizačného systému. Pri jej vytváraní je možné zohľadniť rôzne aspekty technológie a ich vzájomné súvislosti:

- systémové,
- štrukturálne,
- procesné.

Po vytvorení konfigurácie automatizačného systému je pre každú automatizačnú jednotku zadané osadenie modulmi.

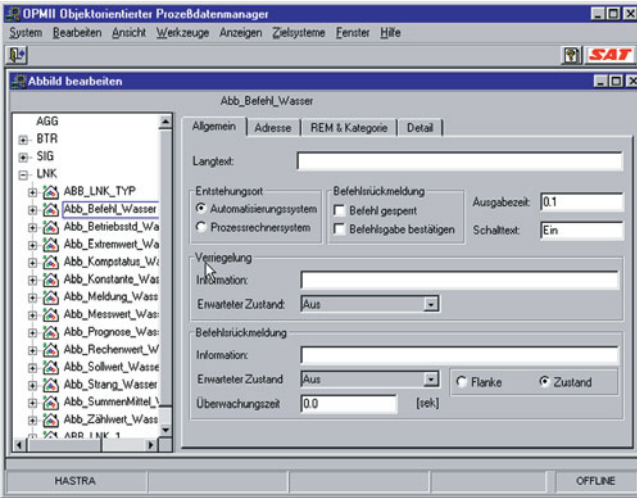
Správa parametrov pre všetky inžinierske nástroje v centrálnej databáze ORACLE™ zabraňuje viacnásobným vstupom, a tým zaručuje konzistentnosť dát aj pri rozdelení prác na projektovaní zariadenia.



Inžiniering technologického procesu inžinieringu

Objektovo orientovaný manažér procesných dát OPM II poskytuje nástroje pre inžiniering, t. j. zber dát, opis, parametrizáciu a dokumentáciu technologického procesu a príslušných dátových bodov pre automatizačné, ako aj pre dispečerské systémy.

Jednou z najvýznamnejších vlastností OPM II je možnosť definovania technologických objektov procesu. Tieto objekty je možné ďalej kombinovať podľa všeobecných, objektovo orientovaných princípov (ako napr. dedenie vlastností) do vyšších objektov. V OPM II využívanú objektovo orientovanú koncepciu používateľ

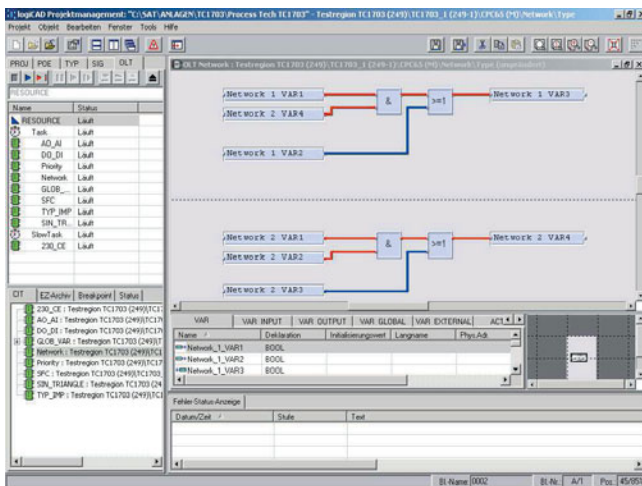


ovláda intuitívne a tak bez veľkých nárokov na školenia sú výrazne znížené náklady na inžiniering.

OPM II umožňuje opis technológie spolu s jej procesnými dátovými bodmi, ktorý je nezávislý od cieľového systému. Prítom je možné z technologického pohľadu používateľa opisovať kompletne zariadenia (napr. celú elektrickú stanicu) a priradovať im atribúty nezávislé od cieľového systému.

Počas následného inžinieringu sú z parametrov automatizačného systému vytvárané systémové objekty a následne priradené procesným objektom. Tým sa vytvára integrovaný inžiniering automatizačných systémov VA TECH SAT z pohľadu technologického procesu.

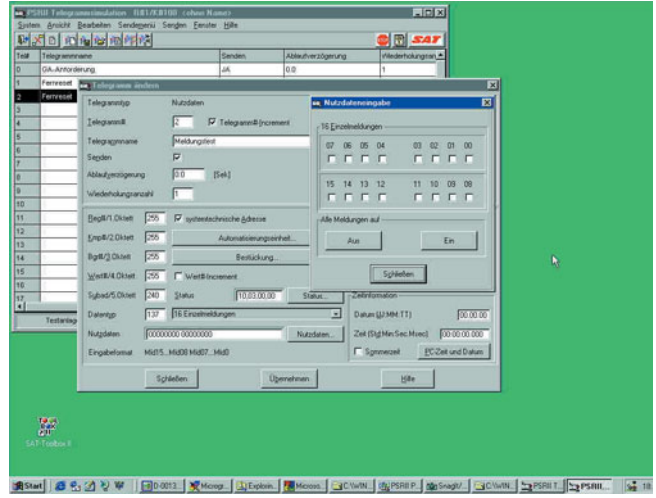
OPM II poskytuje aj možnosť správy všeobecných informácií, ktoré priamo nesúvisia s automatizačnými prostriedkami VA TECH SAT (napr. servisné intervaly alebo umiestnenie agregátu). Názvy a rozsahy hodnôt týchto atribútov môže používateľ v OPM II voľne definovať, čím sa umožní centrálné manažovanie dát aj pre cudzie systémy. Okrem toho je OPM II otvorený aj voči výmene dát s inými systémami informačných technológií.



Systémový inžiniering automatizačného systému

Nástroje projekčného a servisného počítača PSR II umožňujú systémovo-technické projektovanie, systémovú diagnostiku, testovanie a dokumentáciu automatizačných funkcií a funkcií diaľkového ovládania na všetkých úrovniach automatizačného systému.

Pre lokálnu parametrizáciu a diagnostiku je SAT TOOLBOX II miestne pripojený k príslušnej automatizačnej jednotke. Pre diaľkovú parametrizáciu a diagnostiku sa SAT TOOLBOX II pripája na ľubovoľnú, najlepšie centrálnu automatizačnú jednotku a pracuje prostredníctvom existujúcich komunikačných kanálov distribuovaného automatizačného systému.



Parametrizácia zahŕňa napr. opis topológie siete, určenie komunikačných kanálov a systémovo špecifických vlastností.

Prehľadová diagnostika siete poskytuje prehľad chýb v celej konfigurácii systému. V prípade, že sa vyskytne chyba, následne sa vykoná podrobná diagnostika príslušnej automatizačnej jednotky. Výstupom takejto diagnostiky je celkový prehľad o chybách, presné určenie poruchového modulu a detailný opis chyby vrátane možných príčin jej vzniku a návrhov na jej odstránenie.

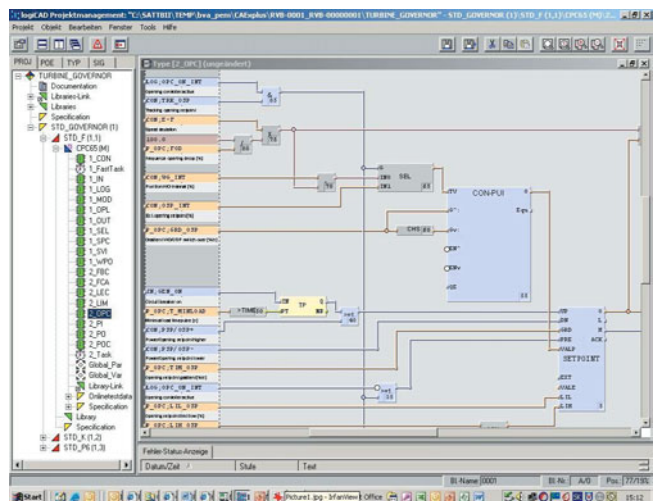
V záujme sledovania toku dát je možné pomocou grafickej podpory vyberať body v komunikačnom toku, v ktorých bude komunikácia protokolovaná. Telegramové filtre vyberú z celého toku dát telegramy, ktoré sú relevantné pre požadovaný test. Pre simuláciu dát je možné prostredníctvom menu definovať ľubovoľné telegramy a odkladať ich do menu na posielanie.

Inžiniering riadiacich a regulačných funkcií automatizačného systému

Riadiace a regulačné funkcie umožňujú vo všetkých automatizačných prostriedkoch radu SAT 1703 realizáciu voľne definovateľných automatizačných funkcií, ku ktorým patrí:

- spracovanie procesných údajov,
- sledovanie,
- logické väzby,
- riadenie,
- regulácia a
- blokovanie.

Tvorba automatizačných funkcií je pre všetky produkty SAT realizovaná jednotným a kompatibilným postupom prostredníctvom nástroja CAEx, ktorý umožňuje pohodlné a rýchle projektovanie, testovanie (on-line aj off-line vrátane integrovanej osciloskopické funkcie) a dokumentáciu.

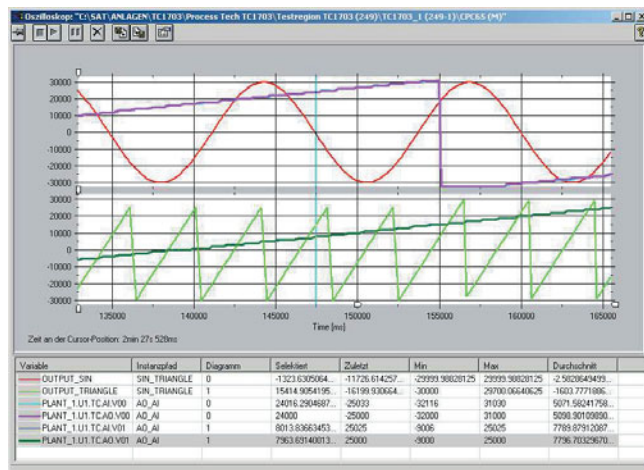


Projektovanie je realizované off-line prostredníctvom plne grafického funkčného plánu, t. j. bez potreby znalosti programovacích jazykov.

CAEx obsahuje viac ako 100 modulov na spracovanie:

- logických a aritmetických operácií,
- vyšších matematických funkcií,
- nelineárnych charakteristík,
- aproximácií krivkami vrátane sústav kriviek,
- regulačných funkcií,
- sekvenčného riadenia s technikou podprogramov,
- voľne definovateľných programových funkcií (makier) a
- funkcií riadenia programu.

Funkcia off-line testovania zabezpečuje test vytvorených riadiacich a regulačných funkcií nezávisle od cieľového systému. V zámere testovania na cieľovom hardvéri pracuje CAEx, samozrejme, aj v režime on-line. Stav vstupných, výstupných a interných premenných pritom pochádzajú priamo z cieľového hardvéru a vo funkčnom pláne sú zobrazené podľa svojho reálneho stavu.



Ďalšie dodatočné funkcie výrazne podporujú on-line aj off-line testy:

- Osciloskopická funkcia umožňuje až 24-kanálové grafické zobrazenie časového priebehu binárnych aj analógových premenných.
- CAEx umožňuje dokonca vytváranie jednoduchých blokových schém pre procesnú vizualizáciu.
- Zoznam premenných umožňuje prehľadné zobrazenie až 75 analógových a binárnych premenných.

9

SAT
AUTOMATION

SAT Systémy automatizačnej techniky, s. r. o.

Kominárska 1
831 04 Bratislava 3
Tel.: 02/555 77 222
Fax: 02/555 77 011
e-mail: obchod@sat.sk
http://www.sat-automation.sk