

Priemyselné počítače pre všetky aplikácie

Súčasným trendom v automatizácii je vykonávať vizualizáciu a spracovanie dát priamo na mieste ovládanej technológie a potom dáta prenášať do vnútropodnikovej siete, príp. ďalej. Rôzne aplikačné oblasti a prevádzkové podmienky sú hlavnými faktormi, ktoré ovplyvňujú výber vhodného hardvéru na riešenia úloh založených na platforme PC v oblasti automatizačnej techniky.

Priemyselné PC spoločnosti Siemens

Spoločnosť Siemens ponúka zákazníkom široké spektrum priemyselných PC, ktoré umožňujú realizovať kompletné riešenia automatizačných úloh, ako sú napr. vizualizácia chodu technologických celkov, riadenie kvality výroby, zber a správa dát, internetové aplikácie. Každý zákazník má možnosť zostaviť hardvér a softvér priemyselného PC tak, aby komponenty spĺňali všetky požiadavky vyplývajúce z daného automatizačného projektu. Všetky varianty priemyselných PC spoločnosti Siemens sú aktualizované s ohľadom na vývoj techniky PC, či už sú to procesory, operačné a diskové pamäte apod. To je dôležité vzhľadom na to, ako rýchlo sa technika PC vyvíja. Nie je to tak dávno, keď sa používatelia museli uspokojiť s pevnými diskami s kapacitou jednotiek megabytov, zatiaľ čo teraz používajú pevné disky s kapacitou desiatok gigabytov.

Spoločnosť Siemens ponúka priemyselné počítače v troch radoch, ktoré sa líšia určením – Panel PC, Rack PC a Box PC. Všetky tri sú súčasťou skupiny automatizačných prostriedkov Simatic.

Simatic Panel PC

Rad počítačov Simatic Panel PC svojimi parametrami aj cenou pokrýva rôzne oblasti priemyslu. Priemyselné PC a displej TFT sú integrované do jedného celku. Všetky typy týchto počítačov sú určené na nepretržitú prevádzku 24 hodín denne. Ich predné panely majú krytie IP 65 a prevádzková životnosť displeja sa pohybuje okolo 60 000 prevádzkových hodín. Všetky typy majú integrované rozhranie ethernet 10/100 Mb/s. Teplota okolitého prostredia môže dosahovať až 45 °C. Samozrejme je vysoká úroveň elektromagnetickej kompatibility.



Obr.1 Simatic Panel PC 577

Základnými modelmi v tomto rade sú počítače Simatic Panel PC 477 a 577 (obr. 1) vyvinuté spoločnosťou Siemens na základe požiadaviek zákazníkov, ktorí potrebujú priemyselné PC do štandardného priemyselného prostredia za nižšiu cenu.

Panelový PC radu 477 neobsahuje žiadne otáčavé súčasti (napr. ventilátory alebo pevné disky) a vďaka tomu je vysokoodolný proti nárazom a vibráciám. Medzi ďalšie prednosti prístroja patrí malá inštalovaná hĺbka a bezúdržbová konštrukcia. Modely radu 477 sú osadené procesormi Pentium s frekvenciou až 933 MHz a operačnou pamäťou až 512 MB. Pevný disk je nahradený kartou Compact Flash s kapacitou až 1 GB na uloženie dát. V súčasnosti sú k dispozícii varianty Panel PC 477 HMI a Panel PC 477-HMI/RTX. Pri variante 477 HMI je už preinštalovaný vizualizačný softvér WinCC flexible s nastavbami na archiváciu a receptúry. Variant 477-HMI/RTX navyše obsahuje aj nainštalované softvérové PLC Simatic WinAC RTX. Všetky nainštalované softvéry sú pripravené a testované už vo výrobe, takže počítač je pripravený na okamžité použitie. Simatic Panel PC 477 je jedinečný tým, že spája špičkové vlastnosti panelového PC a nový bezúdržbový koncept riešenia, ktorý je založený na báze operačného systému Windows XP embedded a pamäťovej karty Compact Flash. Súčasne s už nainštalovaným a otestovaným softvérom na riadenie a vizualizáciu (softvérové PLC) tak na trh prichádza úplne ojedinelý výrobok s vynikajúcimi parametrami.

Modely Simatic Panel PC 577 sa vyrábajú vo variante s dotykovým displejom TFT, ako aj s membránovou klávesnicou. Displej je v ponuke vo veľkostiach 12", 15" alebo 19" s rozlíšením až 1 240 × 1 024 bodov. Panel PC 577 je vybavený špičkovými procesormi Intel Pentium 4 a Intel Celeron a štandardnými rozhraniami COM1, LPT1, USB (jedno z piatich rozhraní USB je pre jednoduchý prístup integrované do čelného panela), PS/2, VGA, ethernet a audio. Rozhranie na pripojenie zbernice Profibus-DP a MPI nie je súčasťou základného vyhotovenia, ale možno ho doplniť.



Obr.2 Simatic Panel PC 677 a Simatic Panel PC 877

Pre ďalšie rozšírenie sú k dispozícii voľné PCI sloty. Kapacitu pevného disku aj operačnej pamäte možno zvoliť z variantov ponúkaných výrobcom. Napájacie napätie je 110/230 V AC 50/60 Hz. Prednosťou počítačov Panel PC 577 je veľký výkon pri nízkych nákladoch.

Na ovládanie zložitejších technológií a do náročných priemyselných prostredí sú určené typy Simatic Panel PC 677/877 (obr. 2). Typy displejov a ovládania sú podobné ako pri type Panel PC 577. Zákazník má znovu možnosť výberu vhodnej konfigurácie PC. Podľa potrieb aplikácie možno voliť medzi kompaktným alebo decentralizovaným vyhotovením PC a displejom TFT, ktoré možno pri použití klasického metalického kábla umiestniť až do vzdialenosti 20 m od PC (obr. 3). V prípade potreby možno displej pripojiť pomocou optického kábla a umiestniť ho až 500 m od skrine počítača. Na ovládanie z niekoľkých miest možno dodať variant optického pripojenia až štyroch prídavných displejov k jednému PC. Zákazník v tomto prípade nemusí kupovať päť PC, ale stačí mu jedno doplnené o ďalšie displeje, čo znamená menšie náklady. Veľkou



Obr.3 Decentralizované vyhotovenie PC a displeja TFT

výhodou decentralizovaného vyhotovenia je malá montážna hĺbka displeja, ktorá dovoľuje inštalovať priemyselné PC aj tam, kde nie je veľa priestoru. Ďalšou významnou vlastnosťou je jeho veľmi jednoduché a rýchle uvedenie do prevádzky.

Rovnako ako panel PC 577 sú typy Panel PC 677/877 vybavené výkonnými procesormi a všetkými štandardnými rozhraniami. Navyše už základný variant obsahuje rozhranie na pripojenie k sieti Profibus-DP a MPI. Kapacitu pevného disku a operačnej pamäte a aj ďalšie vybavenie možno zvoliť z variantov ponúkaných výrobcom. Štandardné napájacie napätie týchto typov je 110/230 V AC 50/60 Hz (voliteľne 24 V DC). Rozmery aj možnosti počítačov Simatic Panel PC v kompaktnom aj decentralizovanom vyhotovení sú zhodné a ich konštrukcia je navrhnutá tak, aby bolo možné bez problémov uskutočňovať akékoľvek servisné zásahy. Pri nákupe počítačov Simatic Panel PC môžu zákazníci využiť cenovo výhodné komplety so systémom SCADA WinCC alebo vizualizačným softvérom WinCC flexible. Spoločnosť Siemens ponúka tiež zákazníkovi vyhotovenia priemyselných PC, napr. so zákazníckym logom, v rôznych farebných variantoch, príp. aj varianty špeciálne technicky riešené.

Simatic Rack PC

Rada Simatic Rack PC obsahuje flexibilné priemyselné PC optimalizované predovšetkým na riešenie meracích a skúšobných úloh. Sú vybavené senzormi a monitorovacími funkciami, ktoré sledujú bezchybný chod programov (lokálne, resp. s využitím siete) alebo činnosť ventilátorov (s prachovými filtrami), teplotu v skriní apod. Siemens AG ponúka tento druh priemyselných PC v dvoch variantoch – Simatic Rack PC Industrial Lite 43 a Simatic Rack PC 840.

Simatic Rack PC Industrial Lite 43 (obr. 4) je výkonný priemyselný PC na montáž do rámu 19" a je k dispozícii v niekoľkých variantoch. V súčasnosti sú tieto PC osádzované procesormi Intel Pentium 4 alebo Intel Celeron. Kapacitu operačnej pamäte možno zvoliť od 128 MB až do 4 GB a kapacitu pevného disku najmenej 80 GB. K dispozícii sú mechaniky DVD-ROM,



Obr.4 Simatic Rack PC Industrial Lite 43

DVD-ROM/CD-RW alebo DVD±RW, a ďalej všetky štandardné rozhrania. Používanými operačnými systémami sú Windows NT, 2000 a XP Professional MUI. Simatic Rack PC Industrial Lite 43 je vhodnou voľbou pre všetky priemyselné aplikácie, kde sa vyžaduje najmodernejší variant techniky PC pri malých obstarávacích nákladoch na použitie v prevádzkových podmienkach kategórie štandardného priemyselného prostredia.

Pre tie najnáročnejšie prevádzkové podmienky ponúka spoločnosť Siemens v tejto kategórii typ Simatic Rack PC 840, čo je odolné priemyselné PC určené tiež pre montážny štandard 19". Konfiguruje sa individuálne na konkrétne použitie z rôznych procesorových jednotiek, pamäte a diskových mechaník, napájacích zdrojov a predinštalovaného operačného systému. Okrem štandardných operačných systémov Windows NT, 2000 a XP Professional možno objednať tiež inštaláciu operačného systému MS-DOS 6.22. Konštrukcia tohto PC zaručuje jeho spoľahlivý chod aj za veľmi náročných podmienok. Veľmi dobre odoláva vibráciám a nárazom a pracuje vo veľmi širokom rozsahu teplôt (niektoré varianty až do 50 °C). Jeho konštrukcia umožňuje akékoľvek servisné zásahy, čo spôsobuje minimum prestojov.

Simatic Box PC

Pod označením Simatic Box PC sú v ponuke veľmi výkonné PC určené napríklad na montáž na stenu rozvádzača. Tomu je prispôbené celé ich vyhotovenie. Svojimi parametrami spĺňajú veľmi náročné požiadavky kladené na priemyselné PC. Veľmi dobre odolávajú vibráciám a nárazom a možno ich prevádzkovať v širokom rozsahu teplôt okolitého prostredia – základné varianty do 45 °C a niektoré varianty Simatic Box PC 627 (obr. 5) a Simatic Box PC 840 až do 55 °C. Počítače sú vybavené rýchlymi procesormi Intel Pentium a Intel Celeron, pevnými diskami s kapacitou najmenej 40 GB, štandardnými rozhraniami (COM1, COM2, LPT1, USB, PS/2, ethernet, Profibus-DP/MPI) atď.

V tejto kategórii počítačov ponúka spoločnosť Siemens štyri varianty – Simatic Microbox PC 420, Simatic Box PC 620,



Obr.5 Simatic Box PC 627

Simatic Box PC 627 a Simatic Box PC 840, ktoré sa líšia napríklad kapacitou operačnej pamäte alebo počtami voľných pozícií pre rozšírenia a grafiku. Rovnako ako pri Rack PC aj tu možno okrem štandardných operačných systémov Windows NT, 2000 a XP Professional objednať inštaláciu operačného systému MS-DOS 6.22. a navyše aj RMOS3 V3.30.



Obr.6 Priemyselné monitory Siemens s TFT displejom

Priemyselné monitory

Spoločnosť Siemens ponúka spolu s PC tiež veľmi široký sortiment priemyselných monitorov s displejom TFT (obr. 6), z ktorých si zákazník môže vybrať vhodný variant podľa svojich požiadaviek (stolné vyhotovenie, na montáž do rozvádzača alebo zabudovaný). Monitory sa dodávajú s uhlopriečkou 12", 15" a 18". Napájacie napätie je štandardne 110/230 V AC (pri monitoroch s veľkosťou 12" a 15" aj 24 V DC). Monitory možno umiestniť až do vzdialenosti 20 m od počítača. Sú veľmi odolné proti vibráciám, rázom a vyznačujú sa zvýšenou odolnosťou proti vonkajším mechanickým vplyvom. V súčasnosti prichádza na trh nový rad panelov Simatic Flat, ktoré sú veľmi vhodné ako druhý monitor k Simatic Panel PC 677 alebo 877. Displeje TFT sa dodávajú vo veľkostiach 12", 15" a 19". Vďaka dotykovej obrazovke sa monitor stáva veľmi komfortným ovládacím rozhraním.

SIEMENS

Siemens s.r.o.

11

Divízia automatizačnej techniky

Ing. Tomáš Galo

Stromová 9, P.O.BOX 96

837 96 Bratislava

Tel.: 02/59 68 24 14

Fax: 02/59 68 52 40

e-mail: tomas.galo@siemens.com

http://www.siemens.sk/ad