

Embedded Computing

- rýchle sa rozvíjajúca oblasť automatizácie

Pod názvom Embedded Computing sa skrýva zabudovanie malých bezúdržbových počítačov do čohokoľvek, čo chceme riadiť, merať, ovládať alebo s tým komunikovať. Najmenší bežne dostupný štandard má označenie PC/104 (PC/104+) a využíva zbernicu PCI. Konektory zbernic PC/104 a PC/104+ umožňujú sendvičovo skladať na seba rôzne typy V/V a komunikačných dosiek, podľa potreby konfigurácie počítača. Základom je doska CPU s jednočipovým počítačom s maximálnym výkonom na úrovni procesorov Pentium, čo je pre mnoho aplikácií postačujúce. Ďalší zaužívaný štandard je formát 3,5" a 5,25" v podobe jednodoskových počítačov s integrovaným procesorom a V/V radičmi, ktoré dosahujú maximálny výkon procesora Celeron do cca 800 MHz. Výhodami tohto radu sú stále pomerne malé rozmery, integrácia väčšiny potrebných rozhraní priamo na základnej doske, malá spotreba a to, že vo väčšine prípadov sa používa pasívne chladenie CPU. 5,25" dosky nie sú až tak obmedzené malými rozmermi, a tak sú vybavené širokou škálou rozhraní a procesorov až do výkonu iP4. Vzhľadom na väčšie rozmery, spotrebu a častejšie použitie aktívneho chladenia sú tieto dosky vhodné najmä do systémov ako sú rôzne terminály a kiosky.

Medzi osvedčených výrobcov takýchto PC patria ADVANTECH, iEi a AXIOMTEK. Na doskách týchto počítačov sa často priamo aplikujú rozhrania pre vysokospôľahlivé pamäte Flash (IDE Flash, Compact Flash, PCMCIA ap.), takže možno ľahko a rýchlo zostaviť počítač, ktorý je dostatočne výkonný aj na použitie operačných systémov WIN XP Embedded a WIN CE.Net, prípadne Linux. Na vytvorený celok sa tak dá aplikovať SW vytvorený pre bežné PC, v porovnaní s ktorými je prevádzka na Embedded PC vysokospôľahlivá.

UNO séria od ADVANTECH pracuje na báze CPU 486 MHz, GX1-300 MHz až Celeron 400. Procesory sú nízkoenergetické s pasívnym chladením. K dispozícii sú podľa variantov modelu RS-232 porty, izolované voliteľné RS-232/422/485 a aj rozhranie CAN pri module UNO-2052, ktorý má navyše aj 4 izolované DI/DO a 2 izolované AI. Štandardne pri všetkých modeloch je k dispozícii USB a 10/100 ethernet port na komunikáciu po sieti.



Stanice možno osadiť kartami do PCI slotu, možné je aj rozšírenie formou PC104 modulu. Ukladanie nameraných a zaznamenaných dát sa realizuje na 2,5" HDD alebo na CompactFlash kartu, ktorú možno osadiť do každého modelu UNO. Stanice UNO pracujú pod OS DOS, LINUX, Windows98/2000/XP, Windows CE.NET alebo Windows XP Embedded. Ich malá hmotnosť, len 1,6 kg, a pracovná teplota od -10 až 55 °C ich predurčujú do náročných pracovných podmienok so širokým uplatnením.

Spoločnosť AXIOMTEK ponúka rad PC s označením eBOX. Pracujú na báze procesorov VIA Eden 400, 667 MHz alebo 1 GB, NS Geode 300 MHz alebo Intel Celeron M 600MHz a Intel Pentium M1,1 a 1,4 GHz. Komunikácia eBOX radu prebieha cez 3 porty RS-232 a k dispozícii je aj jeden voliteľný RS232/422/485 alebo cez 10/100 ethernet port na komunikáciu po sieti LAN. Z ďalších rozhraní sú k dispozícii USB, paralelný port a konektor PS/2. eBOX-638FL má k dispozícii navyše 64-bitový PCI-X slot. Zaznamenávanie dát je možné na 2,5"HDD alebo CompactFlash kartu. Ich pracovná teplota je posunutá od -25 až do 60 °C a podporujú OS LINUX, WindowsXP embedded a WindowsCE.

Najširšiu ponuku embedded PC v kombináciách výkonu procesorov, rozhraní a V/V má tajvanská spoločnosť iEi. Do štandardizovaných skriniek radu EB-xxxx možno umiestniť všetky modely ponúkaných dosiek formátu 3,5", 5,25" a NANO. Používateľ tak získa možnosť zvoliť si výkon embedded počítača presne podľa požiadaviek na SW a periférie. Výhodou takého riešenia je dlhodobá dostupnosť základných CPU jednotiek a cena, ktorá odráža použitie štandardného sortimentu dosiek. Všetky vlastnosti embedded PC od iEi zostávajú podobné ako pri modeloch predchádzajúcich spoločností.



ELCOM GROUP, s. r. o.

Ing. Michal Gajdúšek
<http://www.elcomgroup.sk>

10