

Embedded počítače

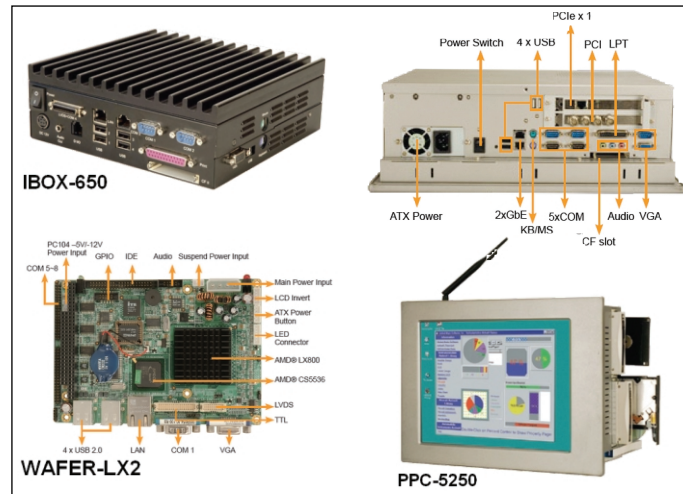
Stále častěji se v průmyslu využívají počítače s přívlastkem embedded, což znamená, že jsou určeny k zabudování do rozvaděče nebo „útrobu“ řídicího systému či jiného zařízení. V češtině se nejčastěji označují přívlastkem vestavné, zabudovatelné či zástavbové, případně vložené či vnořené.

Od prvního embedded počítače, který byl vyvinut jako naváděcí počítač pro Apollo, došlo k velkému pokroku. Toho bylo dosaženo i díky vojenskému vývoji v 60. letech, kdy se embedded počítače montovaly do raket. V polovině 80. let byla většina externích součástek integrována do jediného čipu spolu s procesorem, a tím vzniklo názvosloví „jednočipový počítač“. Dnes se embedded systém běžně využívá v bankomatech a platebních terminálech, v informačních kioscích, PDA, herních konzolách, ve vybavení domácností, v lékařských přístrojích, dopravě i v různých průmyslových odvětvích.

Embedded počítač je většinou konstruován jako jednoúčelový systém pro předem definovanou činnost a vyznačuje se nízkým příkonem. Když je to technicky možné (za použití vhodného procesoru s chladičem bez ventilátoru a paměti Flash místo pevného disku) je bez točivých částí s pasivním chlazením (snížení zdroje problémů a zvýšení spolehlivosti) a bývá v kompaktním provedení. Využívá OS Windows XP Embedded, který vychází z Windows XP Pro, ale má pouze takové vlastnosti, které jsou potřeba pro zamýšlený účel využití počítače.

Díky tomu může být OS umístěn v paměti Flash (CF karta) a není tak náročný na hardwarový výkon PC. Konektory rozhraní jsou většinou standardní,

SATA a sloty pro karty Compact Flash. Pro připojení klávesnic a myši jsou k dispozici porty PS/2 nebo USB a pro zobrazení informací pak



aby dovolily propojení s běžnými periferními zařízeními.

Často se používají vestavné počítače v panelovém provedení s dotykovou obrazovkou (TouchScreen). Standardní počítačové, komunikační a paměťové vybavení i kvalitní barevná grafika dovolují komfortní dialog s operátorem, vizualizaci, monitorování a dokumentování stavu řízeného objektu či procesu. Mohou být samostatným řídicím systémem nebo jedním z podsystémů pro náročnější aplikace, či centrálním modulem. Podobně lze využít i kompaktní vestavný počítač bez obrazovky.

Hlavní částí embedded počítačů jsou základní desky. Embedded počítače obvykle používají moderní procesory známých výrobců (Intel, AMD a VIA), které jsou buď přímo integrovány na desce, nebo se osazují do patice. Mívají rozhraní IDE nebo

výstupy VGA, DVI nebo LVDS, popř. TV výstup. Pro rozšíření obsahují i sloty PCI, Mini PCI, PCMCIA nebo PC/104+. Pro komunikaci bývají vybaveny konektory Ethernet, popřípadě WiFi a sériovými porty RS232/422/485.

Členění základních desek embedded počítačů, také nazývaných jednodeskové počítače (SBC – Single Board Computers), je především podle velikosti. Dělí se na desky 3,5", 5,25", Epic a Mini ITX.

Desky 3,5" se vyznačují malými rozměry, 146×102 mm, integrovaným procesorem, slotem pro SDRAM SO-DIMM (umístěn většinou na spodní straně desky společně se slotem pro kartu CF) a různou kombinací portů IO. Typickým zástupcem těchto desek je WAFER.

Desky 5,25" mají dvojnásobnou velikost (146×203 mm). Procesory mohou být inte-

grované na desce, ale i vloženy do patice. Desky jsou osazeny slotem pro paměti DDR a opět poskytují širokou škálu portů IO, kterých je zde větší počet než u 3,5" desek. Typickým zástupcem je NOVA.

Desky Mini ITX jsou nejvyšší řadou embedded desek a nejvíce se přibližují standardním základním deskám (mainboard). Jejich rozměry jsou oproti standardním pouze 170×170 mm. Osazeny jsou komponenty a perifériemi běžných PC a obvykle i stejnými procesory. IO porty jsou opět stejné jako u standardních základních desek a zahrnují již sloty PCI, Mini PCI, PCIe nebo PCMCIA. Typickým zástupcem těchto desek je KINO.

Desky Epic disponují slotem PC/104+ nebo PCI-104, procesory mohou být integrovány přímo na desce, ale i vloženy do patice. Rozměry těchto desek jsou 165×115 mm a stejné jako 3,5" SBC disponují slotem pro SDRAM SO-DIMM umístěným většinou společně se slotem pro kartu Compact Flash na spodní straně desky a různou kombinací IO portů. Typickým zástupcem těchto desek je Epic NANO.

Nabídka embedded počítačů a desek pro tyto počítače se stále rozšiřuje. V tomto článku byly uváděny jako příklady výrobky firmy IEI Technology Corp. Podrobnější informace, katalogové listy a další obrázky jednotlivých produktů lze získat na internetových stránkách firmy ELCOM GROUP a.s. www.elcomgroup.eu.

ČTENÁŘSKÝ SERVIS ?



ELCOM IPC, s.r.o.

Hasičská 53, 700 30 Ostrava-Hrabůvka,
 tel.: 597 407 320-5, fax: 597 407 302
ipc@elcomgroup.eu, www.elcomgroup.eu
 ELCOM IPC, s.r.o. je členem skupiny ELCOM GROUP

ELCOM IPC, s.r.o. - průmyslové a speciální PC systémy
www.industrial-pc.cz | www.moxa.cz | www.eizoshop.cz | www.icpcon.cz



IEI Technology Corp.

Průmyslové počítače



Pracovní stanice a panelové počítače



Vestavné systémy

