

Vestavné počítače Moxa – životnost a odolnost bez kompromisů

Vestavné počítače jsou nedílnou součástí všech složitějších zařízení. Starají se nejen o funkci samotného zařízení, ale i o jeho komunikaci s okolím, zajišťují vhodné lokální rozhraní pro uživatele a možnost vzdálené správy pro provozovatele. S takovými zařízeními se setkáváme denně. Kromě strojů a výrobních linek to jsou dopravní prostředky, zařízení pro monitorování a řízení budov a dopravy, výdejní a prodejní automaty, platební terminály, výherní automaty, informační panely apod. Charakteristickým prvkem těchto zařízení je jejich sériová výroba a nasazení na velkém počtu i vzdálených míst. Přestože je správná funkce vestavného počítače nutná pro provoz zařízení, bývají tyto počítače z úsporných důvodů sestaveny z komponent, které pro tento účel nejsou určeny nebo jsou jednoúčelově vyvíjeny, takže není efektivní je testovat v dlouhodobém provozu či v podmínkách, ve kterých bude zařízení umístěno. Tato cesta může být zpočátku hlavně z ekonomických důvodů a kvůli pocitu kontroly nad výrobou a funkcí výhodná, ale z dlouhodobého pohledu může jít o „časovanou bombu“ s razancí přímo úměrnou počtu vyrobených zařízení.

Firma Moxa má dlouholeté zkušenosti s výrobou a podporou vestavných počítačů, a proto zná dobře specifické nároky na tento segment výpočetní techniky. Díky sériové produkci má možnost testovat a certifikovat své počítače nejen podle základních norem, ale i podle norem vyžadovaných jednotlivými průmyslovými odvětvími.

Vestavné počítače můžeme rozdělit do dvou kategorií. První jsou počítače, které nejsou kompatibilní s počítači třídy PC a vyžadují napsání speciálního aplikačního programu. Druhou kategorií jsou počítače s procesory kompatibilními s řadou x86. Firma Moxa je výrobcem počítačů patřících



Počítač ThinkCore V481

do obou kategorií. V následujícím textu je představen počítač ThinkCore V481 (obrázek), který patří do druhé z nich.

ThinkCore V481 je vestavný počítač s procesorem Intel x86, který je vybavený rozhraním VGA. Pro komunikaci s ostatními zařízeními jsou k dispozici dva porty LAN, osm sériových portů a dva porty USB s možností spuštění operačního systému z připojeného disku USB. Již zmíněné rozhraní VGA a audio výstup určují jeho primární využití. Jsou to úlohy s přímou vizualizací na připojeném displeji ze zákaznické aplikace, systému SCADA nebo webového rozhraní.

Všechny sériové porty počítače ThinkCore V481 jsou softwarově nastavitelné na jedno z rozhraní RS-232/422/485. Dvě samostatná síťová rozhraní 10/100 Mbps a 10/100/1000 Mbps jsou vhodná pro současné připojení do dvou nezávislých sítí za účelem zálohy spojení pro nepřetržitou funkci a možnost vzdálené správy počítače. Výrobce osazený slot Compact Flash i druhý volný slot pro další kartu mají ochranu proti vypnutí karty vlivem otřesů.

Již v základní verzi tyto počítače nabízejí široký rozsah pracovních teplot 10 °C až 60 °C. Požadavky téměř všech reálných apli-

kací je pak schopna uspokojit verze s bezkonkurenčním rozsahem ve své třídě (–35 °C až 75 °C). Těto teplotní odolnosti není dosaženo ani u renomovaných výrobců obvyklou metodou testování a selekce vybraných kusů ze sériové produkce, která zaručí krátkodobou funkčnost zařízení. Při provozu v hraničních teplotách ale mnohonásobně zkracuje jeho životnost. U počítačů Moxa je s provozními podmínkami počítáno už při návrhu mechanické konstrukce a výběru použitých součástek. V počítačích jsou proto použity kondenzátory s malým parazitním sériovým odporem, který je obecně teplotně závislý, a proto při změně teploty zhoršuje parametry kondenzátoru, a navíc způsobuje zahřívání, čímž snižuje jeho životnost. Na minimální tepelné ztráty a teplotní nezávislost je brán ohled i při výběru ostatních součástek a návrhu obvodů. Chlazení CPU je zajištěno tepelným mostem, který je součástí krytu počítače z lehké slitiny. Toto řešení vykazuje podstatně lepší účinnost oproti nejrozšířenějšímu sendvičovému řešení složenému z kovových bloků a tepelně vodivých podložek připevněných ke krytu šrouby. Vlivem teplotní roztažnosti šroubů se navíc účinnost sendvičového tepelného mostu s rostoucí teplotou ještě snižuje. Po překročení přednastavené teploty procesoru počítač automaticky snižuje jeho frekvenci.

Všechny konektory jsou umístěny přímo na základní desce, a odpadají tak propojovací kabely s konektory, jejichž kontakty vlivem stárnutí snižují spolehlivost. Samozřejmostí je absence ventilátorů a mechanických disků. Díky těmto opatřením a dostatečné zásobě servisních komponent je na všechny počítače Moxa standardně poskytována pětiletá záruka.

Počítače ThinkCore V481 jsou dodávány s předinstalovaným operačním systémem WindowsCE 5.0 nebo Windows XP Embedded. Tím je zajištěna možnost běhu aplikací reálného času s velkými nároky na výpočetní výkon i aplikací pro stolní počítače. Kvalitní softwarová podpora poskytovaná firmou Moxa zrychluje vývoj aplikačního softwaru a zároveň zajišťuje jeho spolehlivost.

Ing. Michal Kahánek
ELCOM IPC, s. r. o.

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

MOXA



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

- Certifikovaný partner MOXA pro technickou podporu
- Prvky pro průmyslový Ethernet a přenos videosignálů
- Prostředky pro sériovou komunikaci, komunikační servery a převodníky
- Distribuované systémy pro řízení a sběr dat
- Vestavné průmyslové počítače