

Vestavné počítače Moxa - životnost a odolnost bez kompromisů

Vestavné počítače jsou nedílnou součástí mnoha složitějších zařízení. Starají se nejen o funkci samotného zařízení, ale také o jeho komunikaci s okolím, uživatelé zajišťují vhodné lokální rozhraní a provozovateli možnost správy zařízení na dálku. S takovými zařízeními se lze setkat 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 použití na velkém počtu míst, která jsou od sebe často i velmi vzdálená. 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 testovat je v dlouhodobém provozu nebo v podmínkách, ve kterých bude zařízení umístěno. Tato cesta může být zpočátku hlavně z ekonomických důvodů a pro pocit jisté kontroly nad výrobou výhodná, ale z dlouhodobého pohledu může jít o „časovanou bombu“ s razancí přímo úměrnou počtu vyrobených zařízení.

Vestavné počítače od firmy Moxa

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

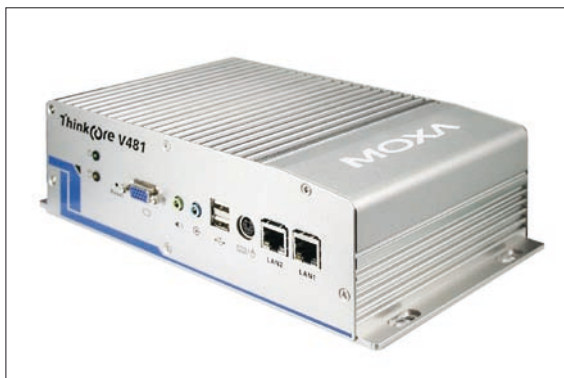
Vestavné počítače je možné rozdělit do dvou kategorií. První jsou počítače, které nejsou kompatibilní s počítači třídy PC a vyžadují vytvoření speciálního uživatelského programu. Druhou kategorií jsou počítače s procesory kompatibilními s řadou x86. Moxa je výrobcem počítačů patřících do obou kategorií. V následujících odstavcích bude představen počítač ThinkCore V481, který patří do druhé z nich.

ThinkCore V481

ThinkCore V481 je vestavný počítač s procesorem Intel x86, vybavený rozhraním VGA. Pro komunikaci s ostatními zařízeními jsou k dispozici dva porty LAN, osm sériových portů a dva porty USB s možností spouštět

operační systém z připojeného disku USB. Rozhraní VGA a audiovýstup určují primární využití počítače: 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 Mb/s



Obr. 1. Vestavný počítač ThinkCore V481 (Moxa)

a 10/100/1 000 Mb/s jsou vhodná pro současné připojení do dvou nezávislých sítí pro zálohu spojení tam, kde se vyžaduje nepřetržitá funkce, a pro možnost vzdálené správy počítače. Slot pro karty CompactFlash, osazený výrobcem, i druhý volný slot pro další kartu mají ochranu proti vypadnutí karty vlivem otřesů.

Rozsah pracovních teplot

Již v základní verzi mají tyto počítače široký rozsah pracovních teplot -10 až $+60$ °C. Požadavky téměř všech reálných úloh je schopna uspokojit verze s rozsahem -35 až $+75$ °C, která je v této třídě vestavných počítačů bezkonkurenční. Teplotní odolnosti není dosaženo metodou testování a výběru kusů ze sériové produkce, obvyklou u mnoha výrobců, protože ta zaručí jen krátkodobou funkčnost zařízení. Při provozu v hraničních teplotách se totiž mnohonásobně zkracuje životnost použitých komponent. U počítačů Moxa je s provozními podmínkami počítače už v návrhu konstrukce a při výběru součástek. Proto jsou např. v počítačích použity kondenzátory s malým parazitickým sériovým odporem. Parazitický odpor je teplotně závislý: při změně teploty zhoršuje parametry kondenzátoru a navíc způsobuje jeho zahřívání, a tím zkracuje jeho životnost. Na co

nejmenší tepelné ztráty a teplotní nezávislost je brán ohled i při výběru ostatních součástek a při vypracovávání návrhu obvodů. Chlazení CPU je zajištěno tepelným mostem, který je součástí krytu počítače z lehké slitiny. Toto řešení vykazuje podstatně lepší účinnost ve srovnání s nejrozšířenějším sendvičovým provedením složeným z kovových bloků a tepelně vodivých podložek připevněných ke krytu šrouby. Vlivem teplotní roztažnosti šroubů se navíc účinnost tohoto sendvičového tepelného mostu s rostoucí teplotou snižuje.

U počítače ThinkCore V481 se v extrémních teplotách omezuje výkon procesoru, aby se předešlo jeho přehřátí a poškození. Po překročení nastavené teploty procesoru počítač automaticky snižuje frekvenci procesoru.

Pětiletá záruka

Všechny konektory jsou umístěny přímo na základní desce, a tak nejsou zapotřebí propojovací kabely s konektory, jejichž kontakty jinak vlivem stárnutí zhoršují spolehlivost. Počítače neobsahují ventilátory a mechanické disky. Díky těmto opatřením a dostatečné zásobě servisních komponent je na všechny počítače Moxa standardně poskytována pětiletá záruka.

Software

Počítače ThinkCore V481 jsou dodávány s nainstalovaným operačním systémem Windows CE 5.0 nebo Windows XP Embedded. Tím je zajištěna možnost provozovat zde programy s požadavkem na práci v reálném čase, potřebující velký výpočetní výkon, i programy známé z běžných „stolních“ počítačů. Kvalitní softwarová podpora poskytovaná firmou Moxa zrychluje vývoj aplikačního softwaru a zároveň zajišťuje jeho spolehlivost.

Podrobnější informace

Vestavné počítače i další produkty firmy Moxa je možné zakoupit u společnosti Elcom IPC, s. r. o. (viz inzerát na této straně). Podrobnější informace je také možné získat na internetových stránkách www.moxa.cz

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