

mitePC-LCD a jeho možnosti – XScale

Označenie PC dnes chápeme ako symbol skupiny počítačov, ktoré sú zlučiteľné na úrovni operačného systému. Pretože operačný systém Windows CE svojimi vlastnosťami patrí medzi „oknové“, použili sme označenie mitePC aj pre technicky inak riešenú skupinu počítačov založenej na procesoroch firmy Intel. Ich hlavným rysom je veľmi nízky príkon pri súčasnom výraznom výpočtovom výkone a integrácii mnohých periférnych rozhraní. Je tak predurčená na použitie v malých kompaktných jednotkách.

Vyhotovenie na stôl

Platforma Intel XScale implementuje inštrukčný súbor špecifikovaný v ARM V5TE. Akiste najznámejšia aplikácia Intel XScale technológie je obsiahnutá v CPU PXA255, PXA260 a PXA270. Samozrejme, existuje aj celý rad iných účelovo vytvorených CPU s XScale technológiou. Všetky sa však vyznačujú výraznou integráciou čiastkových subsystémov, ktoré zodpovedajú obvykle vonkajším periférnym zariadeniam. Zo všetkých XScale si povie viac o aplikácii PXA270 v systéme mitePC-LCD64. Vďaka CPU PXA270 mitePC-LCD64 obsahuje:

- CF a SD zásuvku
- VGA DB15 a LCD konektor
- radič dotykového panela
- RJ45 Ethernet 10/100 Mbps
- USB Host a USB Host/Device
- Line Out, Mic (Line In)
- RS232 DB9 konektor
- druhý RS232 ako „option“
- IrDA, klávesnicu, myš
- rozširujúci konektor s 14 GPIO, I2C, SSP
- 4x Analog in, 4x Analog out/PWM

Samozrejme, že zďaleka nie všetky uvedené rozhrania sa využívajú v konkrétnom vyhotovení počítača. Na obr. 1 je zobrazená jednotka mitePC-LCD64 vo vyhotovení na stôl. Konštrukcia je realizovaná so zníženou prednou časťou (30 mm) tak, aby bol sklon LCD displeja prirodzený na dotyk prsta (takmer 60 mm v zadnej časti). Pôdorysné rozmery sú 190 x 135 mm. V tejto konkrétnej aplikácii sa využíva LCD TFT displej, zabudovaný radič doty-



Obr.1

kového panela, rozhranie ethernet, RS232 a port USB host. Pripájacie káble sú vyvedené na zadnú stranu počítača. Operačný systém Windows CE je umiestnený v internej flash pamäti, aplikačná úloha zase na vymeniteľnej CF karte. Alternatívne ponúkame aj SD kartu.



Obr.2

Vyhotovenie na stenu

Nízky príkon, to je heslo, ktoré bude znieť stále silnejšie. V tomto konkrétnom prípade môže byť vstupné napájacie napätie 7 – 24 V DC „prekryté“ zásuvkovým adaptérom 230 V. Bez pripojených periférnych zariadení je spotreba počítača (bez LCD) bežiacého na 520 MHz asi 1,6 W pri bežiacей SW aplikácii prehrávania DivX filmu z DRAM pamäte. Nízka spotreba sa uplatní predovšetkým v kombinácii so zálohovaným napájaním, napr. pri aplikácii prenosných terminálov, dochádzkových systémov, prístupových terminálov, verifikačných jednotiek apod. Príkladom takéhoto riešenia je mitePC-LCD64 na obr. 2, kde vidieť konštrukčné riešenie na stenu. Počítač je situovaný tak, aby sklon LCD displeja zodpovedal polohe pred telom, kde sú pohľad očí a položenie prstov na šikmý dotykový panel optimálne. Napájanie a kábel na pripojenie do siete ethernet je vyvedený v spodnej časti jednotky, čo umožní napr. umiestnenie nad montážnu škatuľku pod omietku. Ukázková apliká-

cia je založená na integrovanom snímači RFID, zvukovom výstupe, rozhraní ethernet a komunikácii človek – stroj pomocou LCD a dotykového panela.

Vyhotovenie podľa vašich predstáv

Počítače mitePC-LCD vybavené CPU typu XScale môžu byť modifikované niekoľkými spôsobmi doplnením napr. o ďalšie sériové linky, príp. o bezdrôtový modul, výstupný zosilňovač a reproduktor zvukového výstupu. Vyhotovenie mitePC-LCD64 je vybavené LCD TFT displejom s uhlopriečkou 6,4" s rozlíšením 640 x 480. Zákaznícke vyhotovenie môže byť vybavené aj iným typom LCD displeja s inou uhlopriečkou, prípadne iným rozlíšením. Výrazné rysy môžu byť realizované s využitím interných IO signálov, resp. analógových vstupov a výstupov. Špecifickým variantom je využitie „natívnych“ rozhraní CPU PXA270, napr. s využitím zbernice I2S, I2C, alebo priame pripojenie kamerového senzora na rozhranie „quick capture“ ap. XScale technológia, resp. jej prenesenie do konkrétnej CPU môžu ponúknuť aj procesory, ktoré majú aj iné vlastnosti. Za všetky spomeňme CPU radu 80200, ktorej hlavnými rysmi sú zbernice PCI, radič prístupu do pamäti s vysokou rýchlosťou ap. Pripojenie externého radiča grafického výstupu potom ponúka využitie náročnejších embedded grafických aplikácií (modul X-board <GP8>).

MITE

MITE Košice, s. r. o.

Nerudova 14, 040 01 Košice
Tel./fax: 055/625 06 77
e-mail: mite@mite.sk
http://www.mite.sk

9