

---

Java Virtual Machine (JVM), TCP/IP a ... 8051 - Dallas Semiconductor DS80C4xx.

---

Java Virtual Machine (JVM), TCP/IP a ... 8051 - Dallas Semiconductor DS80C4xx.



Koncom minulého storočia vznikol v Texase Dallas Semiconductor.

A ako sa na malú fab-less spoločnosť sluší a patrí, nesnažila sa konkurovať zavedeným firmám nejakým štandardným produktom, ale pokúsila sa presadiť inovatívnymi produktami.

A podarilo sa jej to - čitateľom uzone netreba pripomínať nVRAM s integrovaným Li článkom, či rad identifikačných obvodov v netradičnom puzdre iButton a súvisiaci protokol oneWire. Jedným z takýchto inovatívnych produktov bol aj známy mikrokontrolér DS80C320, ktorý bol pinovo aj funkčne kompatibilnou náhradou za vtedy populárny 8052 s trojnásobne vyšším výpočtovým výkonom.

Na úspech týchto mikrokontrolérov Dallas nadviazal špecializovanými mikrokontrolérmi, a to vôbec nie v obvyklých riadiacich aplikáciách. Jeden rad (DS500x) sa uberal smerom ku kryptografii a aplikáciám s vysokou úrovňou zabezpečenia.

Druhý smer predstavoval model DS80C400 predstavený v roku 2001. Z hardwarovej stránky sa jednalo o už osvedčené "urýchlené" 4-clockové jadro 8051, ku ktorému bola okrem "bežného" mixu periférií priintegrovaná jednotka 10/100 Mbit Ethernet MAC, CAN jednotka, a ako bonus aj jednotka oneWire rozhrania. Ale najzaujímavejší bol firmware v integrovanej 64kbyte ROM, ktorý obsahoval nielen TCP/IP stack, ale aj Java Virtual Machine (JVM), t.j. interpreter Java bytecode. Rozsiahle sieťové aplikácie si vyžadujú aj množstvo pamäte, a tak externá pamäť bola adresovateľná 24 bitmi, z čoho vyplynuli aj príslušné zmeny v procesorovom jadre. Neskoršie modely [DS80C410](#) a DS80C411 (ten druhý bol "odľahčený" o CAN jednotku, najmä kvôli súvisiacim licenčným poplatkom) pridali integrovanú internú RAM v rozsahu vyše 70kByte. A aby to všetko chodilo svižne, maximálna hodinová frekvencia bola na tie časy nevídaných 75MHz. Čip bol "zabalený" v 100-pinovom QFP puzdre.

K tomu všetkému Dallas poskytoval [podporu](#) - dokumentáciu aj vývojové prostredie, najmä pomerne rozsiahle knižnice a runtime prostredie pod názvom TINI (po prevzatí firmou Maxim boli premenované na MxTNI). Dokonca vznikla aj modifikácia open-source prekladača SDCC špecializovaná pre DS80C4xx, s podporou 24-bitovej adresácie.

Relatívne vysoká cena samotného čipu, pomerne vysoká komplikovanosť hardwaru (potreba externých pamätí, Ethernet PHY), a relatívne komplikované programovanie aj napriek snahe výrobcu vo forme Java a rozsiahlych knižníc zrejme neboli vyvážené dopytom po network-enabled zariadeniach, a tak celý rad DS80C4xx sa po spľasnutí .net bubliny potichu vytratil...

Nostalgické okienko:

Pohľad do histórie, vďaka waybackmachine - [popis DS80C320 na stránke](#) [dallsemi.com](#)