

Adaptérová deska na verzi 3

Adaptérová deska se zasunuje do některých patic po vyjmutých obvodech na základní desce Claudia Lite (rev 1.1 nebo 1.4). Princip je naprosto shodný a již popsanou adaptérovou deskou verze 2. Stejně jako dvojka, i trojka nese komplexní ALU 74181. Její připojení a obsluha je totožná s verzí 2 a tedy i ROM 74188 pro sequencer a adaptér jsou naprosto shodné. Co přináší trojka navíc, je rozšíření programové paměti na 32 kroků (32x4) přidáním druhé paměti RAM 7489 a druhého programového čítače PC typu 74193. Jedná se o takový „mírný pokrok v mezích zákona“ protože úpravy zapojení jsou minimální. Pokud bychom chtěli použít paměť s například osmibitovou adresací (256x4 bity), bylo by nutné celé zapojení Claudie Lite výrazně přepracovat. Při použití 5-bitové adresace (32x4 bity) jsou úpravy minimální, ale také to s sebou bohužel nese jistá omezení, popsaná níže.

Zvojnásobení programové paměti RAM u Claudia Lite na 32x4 bity

Zdvojnásobení se tedy provede přidáním druhé RAM 7489 a druhého PC 74193. Získáme tak možnost naprogramovat 32 nibblí.

Původní programový čítač 74193 je nastaven o jeden bit (přidáním druhého 74193). Adresový latch 74175 ale zůstává jeden, jen je „posunut“ o ten jeden bit výše. Nejnižší bit předvolby (A0) je pak trvale na nule. Lze tedy skákat jen se 4-bitovou adresou v rámci celé RAM, ale jen na sudé adresy! Tam, kde nám to v programu nevyjde se prostě přidá NOP. Je to taková malá daň za to, že jsme ponechali jen 4 vstupní spínače ale hlavně jsme ponechali řídicí ROM s mikroinstrukcemi, které počítají jen se 4-bitovou adresou.

Při programování je na to prostě potřeba myslet. Adresu skoku zadáváme vždy jen 4-bitovou, ale při jejím zpracování je automaticky posunuta o jeden bit výše a zdola doplněna nulou! Tedy platí, že nově vypočítaná 5-bitová adresa se ze zadané 4-bitové adresy stanoví takto:

$A_4 \leq A_3, A_3 \leq A_2, A_2 \leq A_1, A_1 \leq A_0, A_0 \leq 0.$

Totéž platí i při ručním programování či editaci. Zde je také možné přímo zapsat pomocí PCW jen sudou adresu a na lichou je nutno se dokrokovat tlačítkem +ADDR.

Pátý adresový bit A4 z druhého 74193 slouží k přepínání obou pamětí 7489. Je k tomu potřeba jeden invertor. Indikační LED A4 je umístěna na adaptérové desce co nejbližší ostatním LED zobrazujícím aktuální adresu programového čítače PC. Je potřeba si na to trochu zvykat a LED A4 se naučit sledovat.

Pro ruční programování jsou potřeba ještě dvě hradla OR, abychom zapisovali data do správné RAM. Další hradlo je využito jako budič LED A4.

Vše je snad jasné ze schématu zapojení. Stejně jako u adaptéru na verzi 2 jsou písmenem X označeny patice integrovaných obvodů na základní desce, do kterých zasouváme osazený adaptér V3. A stejně jako u V2 je nutné doporučit, aby se k připojení do patic použily jen a pouze oboustranné precizní kolíky. Patice na základní desce by také měly být precizní.

Jelikož se precizní kolíky zespodu desky překrývají s paticí zvrchu desky, je nutné použít kolíky jednořadé, našťápané na potřebné délky, jinak se už nedostanete k zapájení patice z druhé strany! Pouze na pozici X24 můžete použít dvouřadé kolíky v provedení DIP16

Jak již bylo uvedeno, obsahy obou použitých PROM 74188 jsou shodné s verzí 2. Shodný je také instrukční soubor a tabulka operací ALU:

http://www.nostalcomp.cz/clite_v2.php

Co se týká programování, je nutné přeadresovat skoky, jinak se neliší od V2