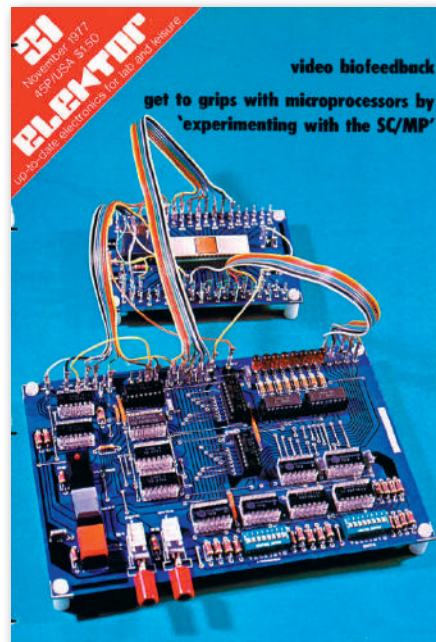


De Elektor SC/MP-computer

Jan Buiting (Elektor)

In november 1977 gaf Elektor het startsein voor een serie artikelen over de "SC/MP", hun allereerste poging om een microprocessorsysteem voor thuisgebruik te publiceren [1]. Oorspronkelijk niet meer dan een leersysteem met 256 bytes RAM en binaire data- en adresinvoer, ontwikkelde de 'scamp' zich tot een echte 8-bit computer die BASIC kon draaien, Pong kon spelen en zelfs (slecht) kon zingen.

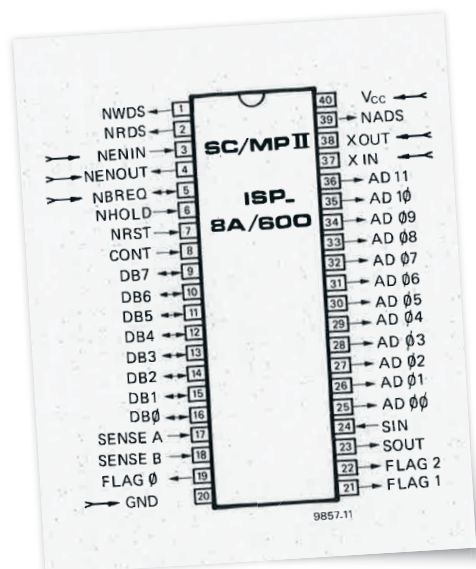


Op de omslag van Elektor november 1977 was een rommelige voorloper van de SC/MP afgebeeld.

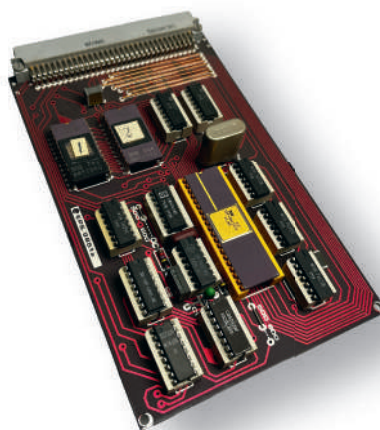
"Microprocessors voor iedereen en niet alleen voor academici!" Dat had de Elektor-redactie in 1977 voor ogen. Om de toenmalige lezers, die waren opgegroeid met TTL-chips, TUP's, TUN's, analoge en discrete elektronica, een beetje voor te bereiden werden eerst twee inleidende artikelen over de algemene concepten van programmeren en de structuur van digitale gegevens gepubliceerd. Daarbij ging het voornamelijk om een replica van een leersysteem dat door National Semiconductor was ontwikkeld voor hun ISP-8A/500D microprocessor, in de volksmond "SC/MP" genoemd (*Simple Cost-effective MicroProcessor*). Het gerucht gaat dat de hoofdredacteur van Elektor de voorkeur gaf aan de merkwaardige SC/MP boven een μ P van Intel of Motorola omdat hij... goedkoper was!



Overzicht van een compleet SC/MP-systeem, geschonken aan Elektor Retronics in 2021. De behuizing is geopend om de DIN-64C-backplane te onthullen waaraan de CPU-print en diverse uitbreidingskaarten zijn aangesloten.



Pinout van de ISP-8A/600, ook bekend als de SC/MP-2 CPU, een verbeterde NMOS-versie van de originele /500D-chip die in PMOS-technologie was geproduceerd.



Elektor SC/MP CPU-kaart met CPU, ROM's en RAM's geïnstalleerd.



SC/MP-artikelen, updates, programma's en divers ongeregeld werden gebundeld en gepubliceerd in de zeer succesvolle SC/MP-, "sc/mp-puter-" en "µcomputer-"boeken en specials, in vele talen, tot ver in de late jaren '70.

Evolutie

De SC/MP, ondergebracht in een 40-pin DIP-behuizing, behoort tot de categorie van zeer vroege microprocessors met een traditionele structuur, dat wil zeggen een reeks registers, een accumulator en schakelingen om extern geheugen aan te spreken. Als zodanig was het een poging van National Semiconductor om een stukje van een toen veelbelovende markt te veroveren – op wereldschaal echter niet erg succesvol. Aanvankelijk presenteerde Elektor de SC/MP op twee afzonderlijke printen: een microprocessor-print en een veel grotere besturings-/ingangs-/uitgangs-/periferie-print. De twee waren met veel draden met elkaar verbonden, en de "SC/MP" is in die uitvoering afgebeeld op de omslag van het tijdschrift van november 1977.

Vanaf december 1977 werd de rommelige en experimentele SC/MP 'gereorganiseerd' in schema's, artikelen en echte printen die je bij Elektuur kon kopen. Met vooruitziende blik van de auteur, H. Huschitt, en het springlevende Elektor-lab in Nederland, kregen de printen DIN-64C connectoren voor aansluiting op een backplane. Na het CPU-board (hier afgebeeld) volgden er nog veel andere, waaronder RAM/ROM, I/O, een tape/grammofoon-interface, hexadecimale invoer en display, een RF-modulator en een eenvoudige PROM-programmer. Lezers werden ook aangemoedigd om hun eigen boards te ontwikkelen voor de DIN-64C

backplane van de SC/MP, en om programma's (sic) en kleine spelletjes in te sturen, waarvan sommige werden gepubliceerd en verspreid onder het Elektor-lezerspubliek op 45-toeren vinylplaten.

Het hier geportretteerde SC/MP-systeem moet wel een van de mooist geconstrueerde en best gedocumenteerde exemplaren ter wereld zijn. Het heeft alle uitbreidingskaarten die ooit zijn gepubliceerd, plus nog een groot aantal DHZ-uitbreidingen. Vanuit twee ROM's draait daarop de beroemde ElBug-monitor met hex-toetsenbord voor de invoer en LED-display/thermische printer voor de uitvoer. Kijk mama... zonder Internet!

Resultaten

Het SC/MP-systeem van Elektor en de 6-delige artikelenreeks in het tijdschrift [1] hebben boeken opgeleverd, software op 45-toeren grammofoonplaten, ke's bij de print- en ROM-verkoop, en veel enthousiaste lezers over de hele wereld. Voor de meesten van hen was de SC/MP een introductie in de wereld van microprocessors, die later evolueerde naar microcontrollers en tegenwoordig 'embedded technology.' Gebaseerd

op de lezersreacties die ik 45 jaar na de eerste SC/MP-artikelen heb ontvangen, was deze oude computer een echte lieveling met een uiteindelijke impact op de gemeenschap die zonder meer vergelijkbaar is met die van huidige 'platforms' zoals de Raspberry Pi en Arduino. ◀

220195-03

Vragen of opmerkingen?

Hebt u technische vragen of opmerkingen over dit artikel? Stuur een e-mail naar de auteur via jan.buiting@elektor.com.



Bestanden bijhouden, bewerken en opslaan zoals in 1978 gebruikelijk.

WEBLINKS

[1] H. Huschitt et al., "Experimenting with the SC/MP" (delen 1-5), Elektor 11/1977 – 3/1978: <https://elektormagazine.com/experimenting-SC/MP>