



# INFORMATIE VOOR

# 1802 GEBRUIKERS

H.B. STUURMAN

Door de grote belangstelling voor project Cosmosic waren de prints snel uitverkocht. Inmiddels is een nieuwe serie besteld, die ondertussen wel binnen moet zijn. Een probleem bij de printservice is de lange levertijd. Deze kan oplopen tot ca. 10 weken. Dit is een algemeen probleem in de printbranche.

Maar nu eerst twee belangrijke tips!

1. De basisuitvoering van Cosmosic is uitgerust met een 256 bytes RAM geheugen. Door de decodering is dit werkzaam in pagina 0 (M(0000)-M(00FF)).

Als we het geheugen gaan uitbreiden met 4K RAM-kaarten beginnen we vanaf adres 0, omdat daar nagenoeg alle COSMAC-programma's beginnen. Als we nu IC15 en IC16 in een voetje zetten, kunnen we zonder problemen de oorspronkelijke 256 bytes RAM boven in het geheugen zetten (pag. FF<sub>H</sub>). Ze blijven dan te gebruiken.

2. Als Cosmosic wordt aangezet wordt de processor automatisch in de resettoestand gebracht.

Tussen de Enterknop en EF4 bevindt zich een flipflop die bij het inschakelen van de voedingsspanning een willekeurige toestand kan innemen. Dit kan tot gevolg hebben dat in de toestand 'Load' soms 2x op Enter moet worden gedrukt voordat de eerste byte op het display verschijnt. Als u er een gewoonte van maakt na het aanzetten van de computer eerst een keer op enter te drukken heeft u nergens last van.

Op het verzoek melodieën op te sturen zijn flink wat reacties binnengekomen (zie RB mei 1980, blz. 38 e.v.).

Het is door plaatsgebrek onmogelijk alle melodieën te publiceren. We hebben er daarom een drietal geselecteerd, zie tabel 1 t/m 3.

De heer Jan Peereboom is bezitter van een Super Elf microcomputer. Hierin

**Tabel 1**

**My Bonnie is over the ocean**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0060								66	43	78	26	75	2B	70	31	75
0070	2B	70	31	6A	3B	66	43	99	50	4F	00	66	43	7B	26	75
0080	2B	70	31	70	31	6D	34	70	31	CE	2B	65	00	66	43	7B
0090	26	75	2B	70	31	75	2B	70	31	6A	3B	66	43	8E	50	5A
00A0	00	66	43	6A	3B	75	2B	70	31	6D	34	6A	3B	6D	34	C6
00B0	31	72	00	A6	43	C1	31	B0	3B	CE	2B	4F	00	6D	34	6D
00C0	34	6D	34	6D	34	6A	3B	6D	34	A1	31	75	2B	DD	26	4F
00D0	00	A6	43	C1	31	B0	3B	CE	2B	70	31	6D	34	6D	34	6D
00E0	34	6D	34	6A	3B	6D	34	C1	31	75	00					

B. Oud,  
Dr. d'Arnaudstraat 16,  
1619 CX Andijk.

**Tabel 2**

**In Holland staat een huis**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0060								52	B4	4B	86	4B	86	4D	79	4D
0070	79	58	86	75	00	52	B4	4B	86	4B	86	4D	79	4D	79	58
0080	86	75	A0	4F	6B	54	5A	54	5A	54	5A	4F	6B	53	65	53
0090	65	53	65	49	65	49	65	47	6B	47	6B	4F	6B	47	6B	47
00A0	79	4B	86	4D	79	4D	79	4D	79	5A	00	54	5A	4F	6B	4F
00B0	6B	53	65	53	65	69	5A	67	00	67	50	5A	5A	54	5A	53
00C0	65	4D	79	58	86	A7	00									

P. Rieken,  
Jozef Israelstraat 64,  
Lisse.

**Tabel 3**

**Mr. Tambourine Man**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0060								CE	2B	87	2B	83	2E	7D	34	78
0070	3B	78	3B	71	46	71	46	7D	34	78	3B	71	46	7E	5A	4C
0080	00	69	5A	6C	50	59	46	94	3B	78	3B	78	3B	7D	34	78
0090	3B	73	43	71	46	56	50	56	50	99	50	75	00	CE	2B	87
00A0	2E	83	2E	7D	34	78	3B	78	3B	71	46	71	46	7D	34	78
00B0	3B	71	46	7E	5A	5A	00	69	5A	6C	50	71	46	7D	34	78
00C0	3B	71	46	73	43	71	46	6C	50	69	5A	99	50	59	46	6C
00D0	50	92	5A	75	00	75	00	73	43							

IJsbrand Vreugdenhil,  
Hofwijkstraat 12<sup>2</sup>,  
Amsterdam.

tabellen 1, 2 en 3 Muzikale bijdrage van Cosmosic bezitters.



## 1802-gebruikers

Tabel 6

### Toonhoogts

noot	freq. Hz	Hex.	noot	freq. Hz	Hex.
b'	493,9	36	b''	987,8	19
a#'	466,2	39	a#''	932,4	1B
a'	440,0	3C	a''	880,0	1D
g#'	415,3	40	g#''	830,6	1F
g'	392,0	44	g''	784,0	21
f#'	370,0	48	f#''	740,0	23
f	349,2	4C	f''	698,5	25
e'	329,6	51	e''	659,3	27
d#'	311,1	56	d#''	622,3	2A
d'	293,6	5C	d''	587,3	2D
c#'	277,2	62	c#''	554,4	30
c'	261,6	68	c''	523,4	32
b	247,0	6E	Rust	00	00
a#	233,1	75			
a	220,0	7C			
g#	207,7	84			
g	196,0	8C			
f#	185,0	94			
f	174,6	9D			
e	164,8	A6			
d#	155,6	B0			
d	146,8	BB			
c#	138,6	C6			
c	130,8	D2			
B	123,5	DF			
A#	116,5	EC			
A	110,0	FA			

wordt ook de 1802 microprocessor toegepast. Jan volgt met belangstelling de Cosmicos-serie en heeft voor zijn Super Elf een muziekprogramma gemaakt dat ook op de Cosmicos prima werkt.

'Een bijzonderheid', aldus Jan, 'is dat de toonhoogte onafhankelijk is van de toonduur. Ook de tijdsduur van de rusten hebben dezelfde codes. Hierdoor kan bij het samenstellen van melodien met een veel eenvoudiger tabel worden gewerkt. Een ander voordeel van mijn programma is, dat er geen eindpointer hoeft te worden geladen. De melodie stopt automatisch of wordt, indien gewenst (zie programma), herhaald als na de laatste toon in de tabel de code '01' is opgenomen'. Bedankt Jan, voor je swingende melodieën!

De brief van Jan Peereboom brengt ons tevens op een belangrijk onderwerp. Behalve de Cosmicos zijn er andere op de 1802 gebaseerde computersystemen. Om er een paar te noemen:

1. RCA Cosmac VIP (RCA, Sommerville, USA).
2. Super Elf (Quest Electronics, Santa Clara, USA).
3. Elf II (Netronics R & D, New Milford, USA).
4. Telmac (Skandinavië?).
5. TEC (Tekatch, Canada).

De Super Elf en de Elf II zijn nu ook in Nederland verkrijgbaar bij resp. Eska,

Dordrecht en First Ludonics International, Nieuwkoop.

Het totaal aantal 1802 gebruikers in Nederland is nu al heel respectabel en groeit snel. Belangrijk is dat alle 1802 gebruikers onderling van elkaars ervaringen kunnen profiteren en dat ook de software uitwisselbaar is. In het project Cosmicos is daarom geprobeerd alle kennis en ervaring op zodanige wij-

wijze van omcaderen van de notenbalk.

06 12 18	06 12 0C 0C	20 10	ritme
13 12 00	13 12 00 51	56 51	toonhoogte

vgl. adres 50-61 van tabel 5

Tijdsduur (ritme) tabel

voor  $\square = 120$  (dwz  $\square$  duurt 05sec)  
notenwaarde of rust hex.

	C0
	90
	60
	48
	30
	24
	18
	10
	0C
direkt verder gaan	00
de melodie stopt	01

Relatie frequentie-notenbalk

A1 110Hz  
c2 220Hz

### Programma 1

0000	F8	50	AA	90	BA	EA	90	AD	72	AC	FB	01	3A	10	00	00
0010	F0	A7	67	2A	87	32	33	7B	FF	01	3A	18	87	7A	FF	01
0020	3A	1E	8D	F4	AD	33	2C	FC	04	AD	3B	14	1A	8C	32	06
0030	2C	30	13	8C	32	2C	2C	F8	60	AE	F8	02	BE	2E	9E	3A
0040	3D	30	33													



Programma 1 Muziekprogramma geschreven door Jan Peereboom. Op adres 0001 staat de pointer die naar het begin van de tabel wijst. Op adres 000E moet 30 worden ingevuld, indien herhaling is gewenst (i.p.v. 00).

tabel 4 en 5 Twee swingende muziektabellen voor het programma van Jan Peereboom.

tabel 6 Toonhoogtetabel voor programma 1.

tabel 7 Tijdsduur (ritmetabel).

ze te bundelen dat compatibiliteit is verkregen met o.a. de Super Elf, de Elf II, de Cosmac VIP en het Cosmac Evaluations systeem. Nagenoeg alle beschikbare software kan daardoor op het Cosmicos systeem draaien. En er is nogal wat software!

Een willekeurige greep: Chip-8, Tiny Basic, Disassembler, Assembler, Editor, Pilot, Full Basic en sinds kort een Pascal compiler en natuurlijk ladingen spelletjes.

Aan de andere kant kunnen ook Super Elf en Elf II gebruikers hun voordeel doen met project Cosmicos. Dit geldt dan met name voor de uitbreidingsmogelijkheden. Project Cosmicos voorziet n.l. in een z.g. backplane (of busprint). Deze backplane is zeer eenvoudig op de Super Elf of Elf II aan te sluiten. De backplane bevat een 7-tal 39-polige

connectors (zie ook RB maart 1980), waarin de diverse uitbreidingsprinten kunnen worden gestoken.

1. Parallel in-out met D-A- en A-D-converter.
2. Display kaart met 8 software gestuurde 7-segments display's.
3. 4K RAM-kaart met adrescodering (8x2114 L).
4. 4K EPROM-kaart met adrescode-ring (2x2716).
5. Programmeerbare interfacekaart met de 8255.
6. Videokaart met de CDP 1864.
7. EPROM-programmeerkaart.

Bovenstaande kaarten zijn dus ook direct toepasbaar bij de Elf-systemen. Verder is ondertussen een microprocessorkaartje ontwikkeld. Een zeer

goedkoop 1802 systeem voor terminal bedrijf zou dus kunnen bestaan uit:

1. Backplane.
2. Microprocessorkaartje.
3. RAM-kaartje.
4. EPROM-kaartje met Utility-program 4.

## Documentatie en clubs

Een van de meest essentiële zaken voor een microcomputergebruiker is informatie. De eenvoudigste manier om geïnformeerd te worden is lid te worden van een 1802 gebruikersclub. De clubs geven een clubblad uit, waarop men zich kan abonneren en waarvoor men zelf ook bijdragen kan sturen.

1. Elf II Clubbulletin (Redactie J. Tjemmes), Gabriëlstraat 35, 2421 GG Nieuwkoop.
2. Elf II Newsletter (Redactie Tom Pittman), 333 Litchfield Road (RTE 202), New Milford, Connecticut 06776, USA.
3. Cosmac Club (Redactie Bill Haslacher), P.O. Box 4430, Santa Clara, Cal. 95054, USA.
4. IPSO FACTO (Redactie Bernie Murphy), 102 Mc Crany Street, Oakville, Ontario, Canada L6H 1 H6.

Tabel 4

Een hit van enige jaren geleden

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0050	24	27	14	00	24	32	14	00	24	44	14	00	10	32	0C	27
0060	0C	1D	0C	27	1C	21	1C	23	10	25	24	2D	38	36	38	00
0070	24	2D	14	00	24	36	14	00	24	44	14	00	10	36	0C	2D
0080	0C	1D	0C	19	1C	1D	1C	21	10	25	24	27	1C	21	1C	25
0090	10	27	28	2D	24	27	14	00	24	32	14	00	24	44	14	00
00A0	10	32	0C	27	0C	1D	0C	27	1C	21	1C	23	10	25	24	2D
00B0	38	36	1B	00	08	44	08	36	08	2D	1C	21	1C	23	10	25
00C0	24	2D	24	36	14	00	24	44	14	00	38	32	34	00	01	

Tabel 5

'Ster-tune'

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0050	06	13	12	12	18	00	06	13	12	12	0C	00	0C	51	20	56
0060	10	51	20	68	0E	8C	02	00	1E	8C	02	00	10	8C	20	7C
0070	10	68	20	5C	28	51	18	00	06	13	12	12	18	00	06	13
0080	12	12	0C	00	0A	32	02	00	0E	32	02	00	0E	2D	02	00
0090	0E	2A	02	00	20	27	10	32	20	3C	10	44	20	3C	44	2D
00A0	08	00	20	32	18	00	06	13	12	12	10	00	38	D2	18	00
00B0	01															

In ieder geval is het iedere 1802 gebruiker aan te raden lid te worden van de Elf II Club. Uit eigen ervaring weten we dat dhr. Tjemmes zeer goed geïnformeerd is over alles wat de 1802 betreft en deze kennis graag doorspeelt naar zijn lezers. Verder is schrijver deze ook altijd bereid op vragen en/of problemen in te gaan, voor zover dit binnen de mogelijkheden ligt.