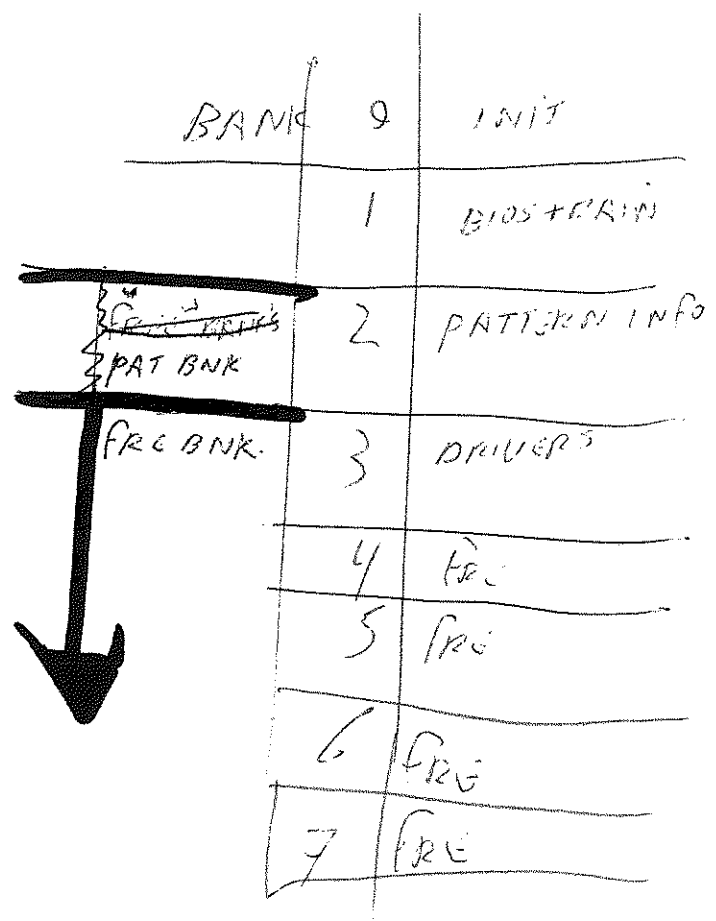



# Memory Map

0000		Rambank NR 1 <b>PAGE 0</b>	
0000		Main bios ACE	
2000		Main program	
<b>RB 1 VAST</b>			
4000		Rambank NR 1 <b>PAGE 1</b>	
		Drivers	
		Pattern info	
<b>Switched RB</b>			
8000		Rambank NR 1 <b>PAGE 2</b>	
		Datablok	
		Info	
<b>Switched RB</b>			
C000		Rambank NR 0 <b>PAGE 3</b>	
C000		Init call's	
C100		Init var's	
C800		Init hooks	
CA00		Vars	
		Init program	
D000		Crunch data	
F000		Old bios var & data	
<b>RB 0 VAST</b>			



Call Adres	Omschrijving van de BIOS functie	Input en output van de registers	Veranderd
0000	Start Main.		
0003	Blok data van RAM naar VRAM.	HL > Source RAM DE > Destination VRAM BC = Lengte blok	AF, BC, DE, HL
0006	Blok data van VRAM naar RAM.	HL > Source VRAM DE > Destination RAM BC = lengte blok	AF, BC, DE, HL
0009	Vergelijk reg DE met HL.	In : HL,DE Out: Flags	AF
000C	Haal een keyboard matrix rij op.	In : A=Matrix rij Out: A=Waarde rij	AF, C
000F	Hexdecimaal naar BCD	In : A=Hexdecimaal getal Out: A=BCD getal	AF
0012	BCD naar Hexdecimaal	In : A=BCD getal Out: A=Hexdecimaal getal	AF
0015	Vermenigvuldig : BC=DE*A	In : DE, A Out: BC	BC, F
0018	PSET (H,L),E,A	In : HL, E, A Out: Video RAM	AF, BC, E
001B	LINE (H,L)-(D,E),B,A	In : HL, DE, B, A Out: Video RAM	AF, DE, HL, C
001E	Schrijf naar een VDP register	In : A=Data C=VDP Register	AF
0021	Set adjust	In : A=Adjust getal 0 / 15	AF, C
0024	Haal de VDP status op	In : A=Status register Out: A=Inhoud register	AF
0027	Vermenigvuldig 16 bits HL = HL * DE	In : HL, DE Out: HL	ALL
002A	Deel 16 Bits HL = HL / DE rest DE	In : HL, DE Out: HL, DE C=1 then X/0	ALL
002D	Decrunch blok data en zet het in VRAM	In : IX > Crunch data HL > VRAM adres	IX, HL, AF, B
0030	VPOKE	In : HL = Adres VRAM A = Data	
0033	Vul een blok data in het VRAM	In : HL = VRAM adres BC = Lengte blok A = Karakter	
0038	Interupt routine		
003B	Berekend X,Y coördinaten om naar een VRAM adres	In : H = X L = Y Out: HL = VRAM Adres	HL
003E	Save window screen		AF, HL, BC, DE

Call Adres	Omschrijving van de BIOS functie	Input en output van de registers	Veranderd
0041	Window screen restore		AF, DE, BC, HL
0044	Stel de window karakters in. 254 = 7                    249 =    L 253 = 7                    248 = = O 252 = 7                    247 =    R 251 = L                    246 =  250 = = B		AF, EC, DE, HL
0047	Zet een vierkant op het beeld met een bepaalde grote.	In : H =X L =Y Linksboven D =X E =Y Grote blok A =Karakter waarmee het blok gevult moet worden.	BC
004A	Maak een kader	In : ( <del>Textpointer</del> ) = Textadres	AF, BC, DE, HL
004D	Get key	Out: (C127) = Ascii waarde Bij 0 geen toets ingedrukt. (C128) = 255 toets ingedrukt = 0 Geen toets ingedrukt	AF, BC
0050	Vpeek	In : HL = VRAM adres Out: A = Data VRAM adres	
0053	Maak een attribute blok met	In : H = X L = Y Linkboven D = X L = Y Grote A = 0 Clear else fill	AF, BC, DE, HL, IY
0056	Handel een window cycle af Doet diversen dingen	In : Window variabelen (C105) t/m (C122)	?
0059	Zet een color palette	In : A = Kleur H = Groen waarde L bit 0 t/m 3 = Blauw waarde L bit 4 t/m 7 = Rood waarde	AF, C
005C	Put green (menubalk)	In : Window variabel(C105)	AF, HL
005F	Clear green (menubalk)	In : Window variabel(C105)	AF, HL
0062	Zet een 2 digit decimaal getal op het beeld	In : DE = Beeld adres A = 0 t/m 99	HL
0065	Zet een 3 digit decimaal getal op het beeld	In : DE = Beeld adres A = 0 t/m 255	HL
0068	Zet een 2 digit hexdecimaal getal op het beeld	In : DE = Beeld adres A = 0 t/m FF	AF, BC, DE, HL
006B	Zet een 5 digit decimaal getal op het beeld	In : DE = Beeld adres HL = 0 t/m 65535	AF, BC, DE, HL
006E	Zet note info op het scherm	In : HL > Note info blok DE = Beeld adres	

Call Adres	Omschrijving van de BIOS functie	Input en output van de registers	Veranderd
0071	Berekend een offset adres van een DATABLOK	In : A = Zoveelste DATABLOK in een RAMBANK DE = Offset adres	AF, BC, HL
0074	Zet een DATABLOK op het beeld	In : C = DATABLOK nummer (A-step) rambank fd moet gezet zijn DE = Beeld adres	AF, BC
0077	Zet een gehele pattern op het beeld inclusief datablokken	In : Variabelen C129 t/m C158	
007A <i>GETDB</i>	Zet een DATABLOK in page 2 met adres in HL	In : HL > Pattern info van het betreffende DATABLOK Out: HL = Adres DATABLOK Rambank is gezet in page 2	AF, BC, DE, HL, OUT
007D	Zoek naar een lege rambank	Out: A = 0 niets gevonden A <> 0 nummer van een lege rambank	AF
0080	Haal not used Data Blok op	Out: C=Datablok nummer B=Rambank nummer	(E)
0083	Load driver	In : IX > Driver info blok	?
0086	Save configuratie file	Out: Program.cfg > disk	?
0089	Load configuratie file	Out: Program.cfg > mem	?
008C	Call naar registerinhoud HL	In : HL = call adres	?
008F	Laat alle driver/channel info zien op het scherm dit in de volgorde van de kanaal instellingen	In : HL = Vram adres Out: Vram <i>c2af &amp; c2cf</i>	?
0092	Print hex getal 1 digit	In : DE = Beeld adres A = 0 t/m 15	AF
0095	Maak een call naar een driver	In : DE = Offset adres A = Driver nummer 1 t/m 8	IX, AF, BC, HL, ROUTINE
0098	Zet een DB in het geheugen	In : D = Pattern nummer E = Channel nummer Out: Z =   niet gelukt HL = adres DB DB in page 1 van ram	AF, BC, DE, HL
009B	Zet driver channel info op het scherm	In : A = Channel nummer HL = Vram adres	AF, BC, DE
009E <i>EDSTR</i>	Edit een string	In : HL = Adres string DE = Beeld adres B = Lengte string	

Call Adres	Omschrijving van de BIOS functie	Input en output van de registers	Veranderd
00A1	Get string lengte	In : HL = Adres string B = Maximale lengte out: C = Lengte	C
00A4	CHECK IF DB IS EMPTY	IN: HL > DB ADRES OUT: D = BIT 0 = 0 NO NAME BIT 0 = 1 NO DB INFO IN: A = 1 NAME = 1 DB INFO	
00A7	CLEAR FCB	IN: - OUT: FCB	AF, BC, DE, HL
00AA	GET DIR	IN: - R = -1 → DIR + CURSOR - R = 0 → NO CURSOR ONLY DIR - (FCB) DRIVE + NAME OUT: A = KEY CODE IF 27 THEN OK (C64A) = N/A 18 BYTES	ALLES -
00AD	PRINT STRING + WINDOW + ATTRIB SET	IN: <del>...</del> HL → TEXT EINDE 0	IX, DE, HL, BC
00B0	NEUWE DB POSITIE VERKRIJVEN IN DE OUDE SETTING HL = NEUWE VERNOEMD ALLES IN PATTERN BANK	D = RAM BANK NUMMER E = DB NUMMER BIT 7 = 0 A = RAM BANK NUMMER L = DB NUMMER BIT 7 = 0	WAT HET WAT HET WAT HET
00B0	VERVANG BEPAALDE PRT VERWIJZING IN EEN ANDER. KAN MET NIEUW BIT	DE = OUD PRT VERWIJZING BC = NIEUW PRT VERWIJZING BIT 7 = 1	→
00B3	CLEAR ALL BIT 7 OF PATTERN BANK		-
00B6	CLEAR FINALE EXT.	-	-

Init call's

C000	Dit start het gehele programma op.
C003	Dit voert een oude biosinterrupt routine uit.(hook FD9F)
C006	Voert een oude bios call uit. IX=Call adres.

# Variabelen

C100	Start adres Main programma
C102	Rambank setting (FE) voor page 2
C104	Rambank setting (FE) voor page 1
C104	Rambank setting (FE) voor page 0
C105	Byte mainmenu item 0 t/m 9
C106	Maximaal aantal mainmenu item's
C107	<p>10 * 16bits pointers &gt; menu item          Pointer &gt; 1*Byte Hoeveel item's                    1*Byte Huidige item                    1*Word Text pointer                    8*word Item pointers</p> <p>If pointer = -1 &gt; Geen menu          If Hoeveel item's = 0 &gt; Geen item's Menu pointer = Exe adres          If Huidige item = -1 &gt; Geen menubalk, Aantal item's = 1</p> <p>Textpointer &gt; 1*Byte X                        1*Byte Y                        1*Byte Breedte window                        1*Byte Hoogte window                        ?*Byte's <b>TEXT</b> Regel eidigd op "0"</p>
C11B	Huidige text pointer
C11D	Execute adres if -1 > geen execute adres
C11F	Menu pointer main menu
C121	Pull down Y/N 0=Geen pulldown 1=Wel pulldown
C122	Level huidig nivo in menu
C123	Systeem status
C124	Type of land
C125	Huidige interupt frequentie 0=50hz 1=60hz
C126	Video proccessor poort (Meestal 98h)
C127	Keyboard waarde if 0 > geen toets ingedrukt
C128	Keyboard status if -1 > toets ingedrukt

## Variabelen blad 2

C129	Huidige step 16 bytes totaal 1 per kanaal	Offset 0
C139	Huidige position 16 bytes totaal 1 per kanaal	Offset 16
C149	Huidige pattern 16 bytes totaal 1 per kanaal	Offset 32
C159	Timer counter 16 bytes totaal 1 per kanaal	Offset 48
C169	Originele timer counter 16 bytes totaal 1 per kanaal	Offset 64
C179	Position tabel position 0 t/m 255	
C279	Play status 0=stop <>0=play	
C27A	Cursor Y	
C27B	Cursor X	
C27C	Cursoradres (Beeldadres)	
C27E	Cursur karakter	
C27F	Cursor blinking speed 0=cursur off	
C280	Totaal aantal rambanken	31 bij 512KB
C281	Eerste vrije rambank	2 bij 111N
C282	FCB DMA adres	
C284	FCB 37 bytes	
C2A9	1 byte free	
C2AA	Pattern rambank	(FE)
C2AB	Pattern blok base adres (&h8000 meestal)	
C2AD	PATTERN NOT USED 9 BYTES	} PRINT NOTE.
C2B5	PATTERN EMPTY 9 BYTES	
C2BF	Kanaal volgorde 16 bytes totaal 1 per kanaal	CHANNE
C2CF	Kanaal pointer voor de volgorde	
C2D1	Songname 40 bytes	
C2F9	Composername 40 bytes	



# Variabelen blad 3

C321 <i>INSTR</i>	Instrument info blok bestaat uit het volgende. 8 bytes - Instrument naam 1 byte - Volume 0 t/m 255 } <i>DOET WEG. 496 → 248 BYTES</i> 1 byte - tuning 6 bytes - reserved
C511 <i>DRIVER</i>	Driver info blok offset 0 - Status byte 0 niet aanwezig offset 1 - Rambank waar de driver in zit offset 2 - Base adres waar de driver op zit offset 4 - Lengte driver per 256 bytes blok offset 6 - Reserved offset 8 - Naam driver ook op disk offset 16 - driver 2 16 bytes offset 32 - driver 3 16 bytes offset 48 - driver 4 16 bytes offset 64 - driver 5 16 bytes offset 80 - driver 6 16 bytes offset 96 - driver 7 16 bytes offset 112 - driver 8 16 bytes
C591	Huidig base adres voor drivers
C593	Huidig drive nummer 0=A drive
C594	Init program 0 = No init <> 0 = Init main screen
C595 <i>DRUCHN</i>	Driver channel info bit 0 t/m 3 driver channel bit 4 t/m 7 driver nummer Als bit 4 t/m 7 =0 dan is deze driver verwijzing niet gebruikt.  Per kanaal 8 bytes totaal 8 bytes * 16 kanalen =128 bytes  offset 0-8 bytes kanaal 1 8-8 bytes kanaal 2 " " " " 120-8 bytes kanaal 16
C615	Note info 3 bytes voor playroutine
C618	Huidig kanaal play 0 t/m 15 Sequenser
C619	Huidig driver kanaal voor play 0 t/m 15
C61A	Begin position 16 bytes 1 byte per kanaal <i>BEG pos</i>
C62A	
C63A <i>BEG SPD</i>	Begin speed 16 bytes 1 byte per kanaal <i>BEG SPD</i>
C64A	<i>DISK FILE 18 BYTES FILE NAME ( IF EXT = 8 SPATIE THEN LOAD OWN INSTRUMENT DRIVER ( IF EXT = 7 SPATIE THEN SCAN SILENCING FILE )</i>
C65	Huidig instrument / kanaal - 0 t/m 15. <i>INS CHN</i>

# Init hook

C800	Timer interrupt hook. Wordt elke 1/50 of 1/60 sec aangeropen.	X
C805	Interrupt hook wordt bij elke interrupt aangeropen.(inc timer)	X
C80A	Bdos aanroep	→ INIT CALL'S
C80F	Load program configuration	} BIOS
C814	Save program configuration	
C819	Ccall IY = Call adres - Base adres (Bedoeld voor driver)	→ INIT CALL'S
C81E		

CA00 OLD SUB  
 CA01 OLD ROM  
 CA02 OLD FE  
 CA03 OLD FD  
 CA04 OLD FC

CA05 DUM SUB  
 CA06 DUM ROM  
 CA07 DUM FE  
 CA08 DUM FD  
 CA09 DUM FC

CA0A 512 BYTES BUFFER VOOR GEBRUIK VAN ALLERLEI DINGEN.

} BIOS VAR'S

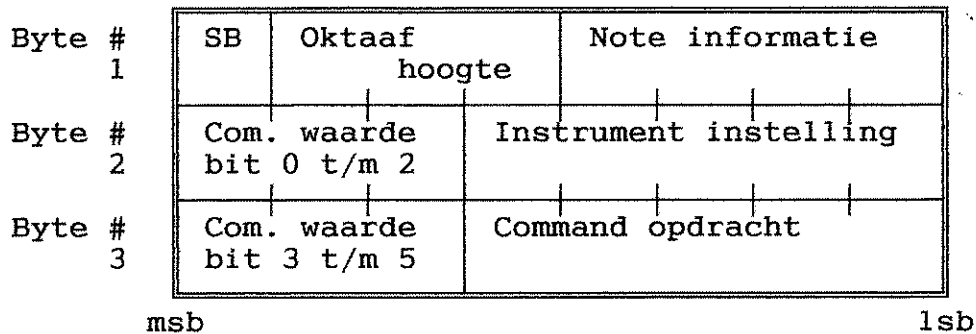
# Opbouw DATABLOK

- De opbouw van een datablok ziet er als volgt uit.

```

Datablok naam      7 Bytes
DB step 1          3 Bytes
DB step 2          3 Bytes
  ~ t/m ~
DB step 64         3 Bytes
    
```

- Totaal heeft dus een datablok een grote van  $(3 * 64) + 7 = 199$  bytes.  
 - Per step worden er 3 bytes gebruikt die als volgt ingedeeld zijn.



- SB (Status <sup>bit</sup>) in RAM
  - 0 = Niet gebruikt
  - 1 = ~~Gebruikt~~
- SB (Status <sup>bit</sup>) op disk
  - 0 = Geen extra byte
  - 1 = Extra byte T.B.V. datablok compressie
- Note informatie is als volgt
  - 0 = Geen note verandering
  - 1 = Note C
  - 2 = Note C#
  - 3 = Note D
  - 4 = Note D#
  - 5 = Note E
  - 6 = Note F
  - 7 = Note F#
  - 8 = Note G
  - 9 = Note G#
  - A = Note A
  - B = Note A#
  - C = Note B
  - D = Note OFF
  - E = Reserved
  - F = ~~Reserved~~
- Oktaaf hoogte verandering
  - 0 = Geen verandering
  - 1 t/m 7 = Oktaaf verandering
- Instrument instellingen
  - 0 = Geen verandering
  - 1 t/m <sup>31</sup> = instrument verandering
- Commando waarde 0 t/m 63 dit is een hulp variabel voor het commando.

## Crunch text data

D000	Hoofd scherm text data
D200	Hoofd attribuut data

- Het commando is als volgt ingedeeld.

commando	Functie commando
00	Geen commando opdracht
01	1 Frequentie pitch up
02	2 Frequentie pitch down
03	3-HOLDARHEID up
04	4 " " DOWN
05	
06	
07	
08	8 END OFF SONG / CHANNEL
09	9 DETUNE NEG
0A	10 Detune pos
0B	11 End of song all channels pos = BEGPOS
0C	12 Volume
0D	13 End of pattern all channels
0E	14 " " " / CHANNEL
0F	15 Speed
10	16 Set channel driver Instr=driver Comval=channel
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
1A	
1B	
1C	
1D	
1E	
1F	Extra

# Opbouw PATTERN bank

- Een pattern info blok is in staat om voor 256 patterns de datablok verwijzingen op te slaan, dit gebeurt dan voor 16 kanalen.
- Een pattern info blok heeft een grootte van  $2 * 256 * 16 = 8192$  bytes
- Per datablok verwijzing heb je 2 bytes nodig die als volgt is ingedeeld

#1	SB	Zoveelste datablok in een rambank 0 T/M 81
#2	Rambank nummer waar de datablok zich bevind	

- SB Niet gebruikt in het geheugen.
- Op disk SB = 0 Geen extra byte.  
SB = 1 Extra byte voor aantal lege blokken. *LAATSTE*
- Als rambank = 0 dan is deze datablok verwijzing niet gevult. *'IF EXTRA BYTE = OFFH THEN BLOK IS NIET GEVULT. NIET CHANNAAL*

Kanaal >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Patternv	0-	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
	1-	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
254-8128																	
255-8160																	

## Memory bank indeleing

- Van een geheugenbank is de eerste byte gebruikt als indentificatie van de rambank.
- Hieronder staat een tabel waarin de momenteel gebruikte indentificatie code's in staan.

Identificatie code's	Omschrijving rambank
00	Rambank is niet gebruikt
01	Rambank bevat datablok gegevens
02	Rambank bevat drivers
03	
04	

- Een pattern bank heeft geen indentificatie code maar staat vermeld bij de init variabelen.

# Opbouw voice blok van music driver

- De voice bank is 31 \* 12 = 372 bytes groot.
- De voice bank INDELING ziet er als volgt uit.

<b>Offset</b>	<b>Soort data</b>
00	Voice data 1
12	Voice data 2
24	Voice data 3
"	"
"	"
360	Voice data 32

- De opbouw van de voice bank is als volgt.

Offset	7	6	5	4	3	2	1	0
0		INST DRUM	SUS TAIN	KEY ON/OF		OKTAAF 0 T/M 7		F-NR BIT 8
1	INSTRUMENT 0 T/M 15				VOLUME 0 T/M 15			
2	AM	VIB	EG TYP	KSR		MULTIPLE 0 T/M 15		
3	AM	VIB	EG TYP	KSR		MULTIPLE 0 T/M 15		
4	KSL		TOTAL LEVEL MODULATOR					
5	KSL			DC	DM	FEEDBACK		
6	ATTACK RATE GENERATOR A				DECATE RATE GENERATOR A			
7	ATTACK RATE GENERATOR B				DECATE RATE GENERATOR B			
8	SUSTAIN LEVEL GENERATOR A				RELEASE RATE GENERATOR A			
9	SUSTAIN LEVEL GENERATOR B				RELEASE RATE GENERATOR B			
10					TUNNING LEVEL 0 T/M 25 <del>13</del> = NO TUNNING			
11			VOICE DRUM	BASE	SNARE	TOM	CYM BAL	HH

*I x + 13*

### Indeling van de plaatsing tabel.

- 0 Grote attribuut Y
- 1 Grote attribuut X
- 2 Origin Y
- 3 Origin X
- 4 Eerste AND waarde
- 5 Bit schuif waarde
- 6 Vram adres LOW
- 7 Vram adres HIGH
- 8 Ofset nummer voor voice bank
- 9 Clear And waarde



# Opbouw van driver's

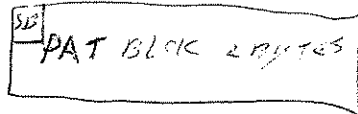
BYTE	0	Grote driver in blokken van 256 bytes
2 BYTES	2	Unieke code "TV" 54/56
20h BYTES	3	Naam driver
2 BYTES	23	res
2 BYTES	25	res
2 BYTES	27	res
2 BYTES	29	res
2 BYTES	2B	res
7 BYTES	2D	Init hook
7 BYTES	34	Interupt hook no timer
7 BYTES	3B	Timer hook
7 BYTES	42	Remove driver hook
7 BYTES	49	Voice editor if -1 no voice editor
7 BYTES	50	play hook
7 BYTES	57	Clear all voices (Stop hook)
7 BYTES	5E	Save instruments
7 BYTES	65	Load instruments
7 BYTES	6C	res
7 BYTES	73	res
	7A	begin driver code

} FNNAME(14A) = FILENAME 8 BYTES.

# Opbouw van .ACE music files

- De ascii tekens van de letters ACE
- Versie nummer van de file
- Songname length if 0 then no songname
- EVT songname max 40 bytes
- Composer length if 0 then no composer name
- EVT composername max 40 bytes
- Original begin timer counters 16 bytes
- Original begin positions 16 bytes *17001 er uit*
- Original begin instruments 16 bytes
- Kanaal volgorde 16 bytes
- Position length                    0 = Not used  
                                          1 t/m 255 = (+1) Position tabel length
- Position tabel max 256 bytes
- Instrument info blok 496 bytes *INSTR ← 0800 er ook uit*
- Driver channel info blok 128 bytes *DRIVER*
- Pattern blok

695



5050 ALLEEN PATTERN BLOK

5051 EXTRA BYTE.

EXTRA BYTE = FF TREN LAST PAT BLOK of THIS CHANNEL.

EXTRA BYTE 1/17 FE ANTAL LEDE PAT BLOK EN

# Opbouw van FMPAC reg. TBV driver

0 t/m 8	Frequentie nummer bit 0 t/m 7
9 t/m 17	Block/Keyon/sustain/Frequentie nummer bit 8 <i>   1c Drive BIT 6</i>
18 t/m 26	Instrument/Volume
27 t/m 35	Instrument per kanaal
36 t/m 44	Detune waarde
45 t/m 53	Tunning 0 t/m 15
54 t/m 62	<del>0 Geen note oktaaf info zenden</del> <i>BIT 0 Key on SET</i> <del>&lt;&gt; 0 note oktaaf info zenden</del> <i>1 Key off SET.</i>
63 t/m	<i>Hi-Low H&amp;L</i>