

YAMAHA

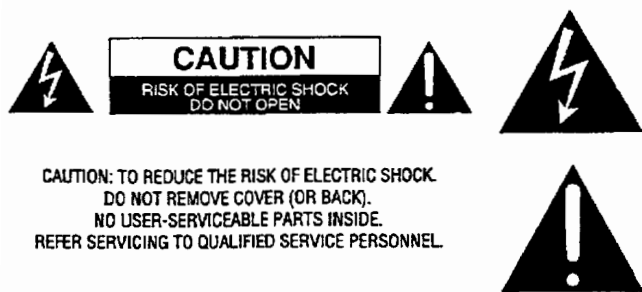
MUSIC SYNTHESIZER

SY77

**SVENSK
BRUKSANVISNING**

Viktig information

Synthesizers och andra digitala instrument från Yamaha har antingen en etikett liknande den som avbildats här, eller samma information tryckt på baksidan av apparathöljet. Förklaringar till dessa symboler hittar du här nedan. Var vänlig följ anvisningarna.



CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK,
DO NOT REMOVE COVER (OR BACK).
NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE.
REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

En blixtsymbol inuti en liksidig triangel är en varning till användaren att det inuti apparaten finns oisolerade, kraftiga spänningar som kan vara av en sådan styrka att det kan innebära en risk för elektrisk chock.

En liksidig triangel med ett utropstecken inuti talar om för dig att det i servicemanualen till apparaten finns viktig information som berör den rent tekniska sidan av den. Det finns inga delar inuti apparaten som kan repareras av användaren.

Konsumentinformation

För denna apparat gäller i Sverige de konsumentbestämmelser som fastställts av branschorganisationen SRL.

Tack för ditt val av *Yamaha SY77 Music Synthesizer*. SY77 är den första i en ny generation synthesizers från Yamaha, som alla bygger på en ny syntesteknik – RCM, Realtime Convolution and Modulation.

RCM är ett hybridsystem, där två samverkande syntessystem står för ljudgenereringen – AFM (Advanced Frequency Modulation) och AWM (Advanced Waveform Memory) – assisterade av en helt ny typ av digital filtrering, vilket just är vad begreppet Realtime Convolution står för.

SY77 kan fungera som upp till 16 individuella synthesizers med dynamisk tilldelning av de sammanlagt 32 rösterna. Men SY77 är inte bara en utomordentligt kraftfull, äkta synthesizer. Den är dessutom en flexibel arbetsstation i det att den är försedd med en 16-spårs sequencer.

Det finns roligare sysselsättning än att plöja igenom tunga manualer (spela, till exempel), men om du vill få ut det mesta möjliga av en så pass avancerad apparat som SY77 måste du faktiskt räkna med att ägna en hel del tid åt den här manualen. Du behöver naturligtvis inte pina dig igenom varenda sida i ett sträck. Ta det lugnt bara, och börja med att lära dig det nödvändigaste. En manual är i mångt och mycket som ett uppslagsverk, dvs något som man tar fram vid behov. Lycka till!

Hur du använder denna manual

	Manualen är indelad i två huvuddelar; Introduktion och Referensdel.
Introduktion	<p>Denna del innehåller all information du behöver för att komma igång med SY77.</p> <p>Presentation av SY77. Även om du inte läser manualen från pärm till pärm bör du åtminstone läsa det här avsnittet. Här får du veta hur det går till att spela med SY77s ljud. Vi går här även igenom de elementära funktionerna i SY77, samt ger dig en snabbkurs i grundläggande handhavande.</p> <p>Sequencern. Här förklaras hur du med hjälp av den inbyggda sequencern spelar in en sång med upp till 16 stämmor, där SY77 fungerar som upp till 16 individuella syntar.</p> <p>Ljudredigering. Här förklaras hur förändrar Voices, som ljuden i SY77 kallas, och hur du bygger upp en Voice från grunden.</p>
Referensdel	Denna del innehåller en komplett genomgång av samtliga funktioner i SY77. Vi föreslår att du börjar med att skumma igenom referensdelen så snart du är klar med introduktionen. Använd sedan referensdelen som ett uppslagsverk för detaljstudier.

Nomenklatur och språkbruk i denna manual

För att all information skall framstå så klart och tydligt som möjligt har vi genomgående använt följande nomenklatur och språkbruk:

- Namn på knappar, uttag och reglage är satta med kapitäl (små versaler). Exempel: "Tryck på EDIT".
- Referenser till delar och avsnitt är satta med kursiv stil. Exempel: "Se vidare under *AFM-Element, 5. AFM Sensitivity*".
- Kursiv stil används också för att lyfta fram nya ord och begrepp. Exempel: "SY77 har 128 ljud i sitt *permanenta internminne*".
- De flesta skärmar, och med en skärm menar vi den information som för tillfället presenteras i datafönstret, har ett unikt s k sidnummer (Page Jump Number). Du kan alltid hoppa till ett sidnummer genom att trycka på JUMP och mata in respektive nummer. Sidnummer föregås alltid av tecknet "#". Exempel: JUMP #312.

- Funktionsnamn är alltid satta med versal första bokstav, t ex (LFO) Speed. Samma sak gäller översatta, engelska termer.
- En kort divis mellan två nummer markerar att en parameter kan sättas till valfritt värde mellan dessa båda nummer. Exempel: Delay= 0–99. Vid parameteromfång som sträcker sig mellan negativa och positiva värden har vi skrivit det som ”–63 till +63”.
- Vi har av flera skäl valt att inte översätta texter i diagram och andra typer av bilder, och hoppas att detta inte skall vålla dig alltför stort besvär.

Syntjargon på svenska – ett förtjusande missfoster

Språkligt sett är MIDI-världen en djungel redan på engelska. Vi har i tidigare manualer haft ambitioner att försöka hitta bra svenska ord för saker och ting, men vi har i stort sett gett upp eftersom vi funnit att det bara rör till det för användaren. Därför kommer du att i den här manualen hitta en rad översatta ord och begrepp, ofta helt fräckt försedda med svengelska ändelser som ”Multin”. Det är ändå så som snacket går idag musiker emellan.

När ett ord lämnats översatt beror det på att det handlar om en specifik funktion i SY77 som det är viktigt att inte missförstå eller blanda ihop med annat. Det kan också bero på att ordet används som namn på ett reglage eller ett uttag. Låt oss bara ta ett exempel.

Vanligtvis pratar man om *ljud* i syntar – ett ljud är något du spelar med, och som du väljer genom att trycka på en ljudvalsknapp. I SY77 kallas ett ljud för en *Voice*. En Voice består av en rad komponenter som inte bara är enskilda ljudparametrar – en Voice är uppbyggd av Element, filterfunktioner, effekter m m. Därför står begreppet Voice i SY77 för mer än vad bara ordet i sig betyder, och därför har det lämnats översatt. Vad som komplicerar det hela är, att ”voice” i andra sammanhang används för att beteckna hur många toner en synt kan klinga med samtidigt. Lösningen här är att översätta ”voice” med ordet *röst*, och därmed har vi i SY77 en tydlig åtskillnad mellan en *Voice* och hur många *röster* den kan klinga med.

Låt oss bara slutligen konstatera, att hur man än brottas med språket kommer man aldrig ifrån brister i logik och konsekvens. Du kommer säkert att hitta sådant även i den här manualen, men vi hoppas att vi lyckats reda ut det mesta. Vi har i alla fall gjort så gott vi kunnat.

Innehåll

INTRODUKTION

Detta är SY77	1	Lägg in mönster i mönsterspåret	43
Koppla upp och börja spela!	5	Inspelning i realtid	44
Hur man laddar och spelar demosångerna	8	Inspelning med Punch-in	46
Så här spelar du in en sång	10	Sångredigering	47
Om SY77: RCM – Vad är det?	12	Så här använder du jobben i Song Edit	49
Om SY77: AFM- och AWM-ljud	14	Lagra din sång på diskett	50
Om SY77: Filter, panorering och effekter	16		
Om SY77: Multitimbral sequencing	18	Hur man redigerar en Voice	53
Frontpanelen: Vänster sida	20	Vad är en Voice?	54
Frontpanelen: Höger sida	23	Vad är ett AWM-Element?	56
Baksidan	26	FM-syntesens grunder	58
Hur man tar sig fram i SY77: Jobblistorna	28	Vad är ett AFM-Element?	61
Hur man tar sig fram i SY77: Jump-funktionen	30	Voice-redigering i ett nötskal	63
Hur man matar in data	32	Så här är Voice Edit Mode organiserad	65
Så här använder du den numeriska knappsatsen	34	Enkel redigering: Efterklang (Effect)	67
		Enkel redigering: Klangfärg (Filter)	69
Hur man använder sequencern	37	Enkel redigering: Vibrato (LFO)	72
Så här styr sequencern ljudgeneratoren	38	Enkel redigering: Kontrollorganen	74
Så här bygger du upp en Multi	40	Enkel redigering: Attack (EG)	76
Så här skapar du mönster	42	Hur man namnger och lagrar en Voice	78
		Hur man redigerar en Drum Voice	80

REFERENSDEL

Voice Play Mode	85	Common Data	94
Voice Select	86	Common Data Job Directory	94
Voice Directory	86	1. Element Level	94
Copy Voice	87	2. Element Detune	95
Controller View	87	3. Note Shift	95
Send Program Change	88	4. Note Limit	96
		5. Velocity Limit	96
Voice Edit Mode	89	6. Element Dynamic Pan	97
Compare	91	6.0 Dynamic Pan Edit	98
Store Voice	91	6.0.1 Copy Pan Data	99
Element On/Off	92	6.1 Pan Source	99
Element Select	92	6.2 Pan EG	100
Voice Mode Select	93	6.3 Pan Name	101

7.	Output Group Select	102	16.	Recall Voice	140
8.	Random Pitch	102	AWM Element Data	141	
9.	Portamento	103	AWM Element Job Directory	141	
10.	Effect Set	103	Copy Element	141	
10.1	Effect Mode Select	104	1.	AWM Waveform Set	142
10.1.1	Copy Voice Effect	105	2.	AWMEG	144
10.2 (F1)	Modulation Effect 1 Set (Data)	105	3.	AWM Output	145
10.2 (F2)	Modulation Effect 1 Set (Parameters) ..	106	4.	AWM Sensitivity	146
10.4 (F1)	Reverb Effect 1 Set (Data)	107	5.	AWMLFO	147
10.4 (F2)	Reverb Effect 1 Set (Parameters)	107	6. (F1)	AWM Pitch EG (Data)	148
11.	Micro Tuning	110	6. (F2)	AWM Pitch EG (EG settings)	148
11.0	Micro Tuning Edit	111	7.	AWM Filter	149
11.0.1	Copy Micro Tuning	112	15.	Initialize AWM Element	150
11.1	Micro Tuning Data	112	16.	Recall Voice	151
11.2	Micro Tuning Name	113	Drum Set Data	152	
12. (F1)	Controller Set (Pitch Bend)	113	Drum Set Directory	152	
12. (F2)	Controller Set (Modulation)	114	1.	Voice Volume	152
12. (F3)	Controller Set (Pan)	115	2.	Wave Data Set	153
12. (F4)	Controller Set (Other)	115	3.	Effect Set	154
13.	Voice Name	116	4.	Controller Set	154
15.	Initialize Voice	117	5.	Voice Name	155
16.	Recall Voice	118	7.	Initialize Voice	156
AFM Element Data	119		8.	Recall Voice	157
AFM Element Job Directory	119		Multi Play Mode	159	
Operator on/off	120		Multi Select	161	
AFM Algorithm	120		Multi Directory	161	
Copy Element	120		Copy Multi	162	
Copy Operator	121		Send Program Change	162	
1. (F1)	AFM Algorithm (Form)	121	Multi Edit Mode	163	
1. (F2)	AFM Algorithm (External Input)	122	Compare	165	
1. (F3)	AFM Algorithm (Input Level)	123	Store Multi	165	
2.	AFM Oscillator	124	Multi Edit Job Directory	165	
3. (F1)	AFM Operator EG (Each operator)	127	Voice Select	166	
3. (F2)	AFM Operator EG (All operators)	128	2.	Voice Volume	167
4. (F1)	Operator Output (Each)	129	3.	Voice Tuning	167
4. (F2)	AFM Operator Output (All)	130	4.	Voice Note Shift	168
5.	AFM Sensitivity	130	5.	Voice Static Pan	168
6. (F1)	AFMLFO (Main)	131	6.	Voice Output Group Select	169
6. (F2)	AFMLFO (Sub)	132	7.	Effect Set	169
7. (F1)	AFM Pitch EG (Switch)	133	8.	Multi Name	170
7. (F2)	AFM Pitch EG (EG settings)	133	15.	Initialize Multi	171
8.	AFM Filter	134	16.	Recall Multi	171
8.0	Copy Filter	135	Song Mode	173	
8.1	Cutoff Frequency	135	Så här är Song Play Mode och Song Edit Mode		
8.2	Cutoff Scaling	137	organiserade	175	
8.3	Cutoff EG	138			
15.	Initialize AFM Element	139			

Song Play	176	Pattern Play	204
Song Record	178	Pattern Record	205
Realtime Recording	179	Pattern Realtime Record	206
Punch-in Recording	180	Pattern Step Record	207
Step Recording	180	Pattern Edit	209
Song Edit	182	Pattern Edit Jobs	210
Song Edit (Graph)	182	1. Copy Pattern	210
Song Edit (Data Change)	183	2. Get Pattern	211
Song Edit (Data Insert)	184	3. Put Pattern	211
Chain Pattern	185	4. Put Chain Pattern	212
Song Edit Jobs	187	Pattern Setup Jobs	213
1. Quantize	187	Clear Pattern	214
2. Modify Gate Time	188		
3. Modify Velocity	189		
4. Crescendo	190	Utility Mode	215
5. Transpose	190	System Utility	217
6. Thin Out	191	1. Master Tuning	217
7. Erase Event	191	2. Velocity Set	218
8. Note Shift	192	3. Controllers	219
9. Move Clock	192	4. Edit Confirm	219
10. Copy Measure	193	5. Greeting Message	220
11. Erase Measure	194	MIDI Utility	221
12. Delete Measure	194	1. Channel Set	221
13. Create Measure	195	2. Program Change	222
14. Mix Track	195	3. Bulk Dump	223
15. Erase Track	196	Card Utility	224
16. Clear Song	196	1. Save To Card	224
Song Setup Jobs	197	2. Load From Card	225
1. Receive Event	197	3. Format Card	225
2. Output Channel	198	Disk Utility	226
3. MIDI Control	198	1. Save To Disk	226
4. Accent Level	199	1.1 Save To Disk Filename	227
5. Clock/Beat	199	2. Load From Disk	228
Song Name	200	3. Format Disk	229
		4. Backup Disk	229
Pattern Mode	201	5. Rename File	230
Hur Pattern Play Mode och Pattern Edit Mode		6. Delete File	231
är organiserade	203	7. Disk Status	231

BILAGA

Förklaringar till samtliga Preset Voices	234	Felmeddelanden	240
Hybridsyntes med RCM	238		

Introduktion

Detta är SY77

I detta avsnitt skall vi gå igenom hur man spelar med SY77.
Vi går också igenom huvudfunktionerna i SY77, och förklarar
alla elementära operationer.

Koppla upp och börja spela!

Det första du vill göra är förmodligen att bara sätta dig ner och spela. Vi skall nu gå igenom hur det går till att välja Voices och spela med dem.

Anslut SY77 till din ljudanläggning

Se till att strömmen till både din ljudanläggning och SY77 är frånslagen. Anslut baksidans uttag OUTPUT 1/1+2 till ingångarna i ljudanläggningen. Om du föredrar hörlurar ansluter du dessa till uttaget PHONES på baksidan.

Slå på strömmen (med volymen nerdragen)

Dra ner de två volymreglarna till vänster på frontpanelen – OUTPUT 1 och OUTPUT 2. Slå därefter på strömmen genom att trycka på POWER längst till höger på baksidan. Efter det att ett hälsningsmeddelande först zoomats in och visats under cirka två sekunder, bör en skärm liknande nedanstående komma upp. Om SY77 befann sig i Voice Play Mode (=funktionsgrupp Voice Play) när den senast var påslagen, kommer det att stå "VOICE" längst upp till vänster i datafönstret.

```
VOICE-P1-A01(01) Trans.Ch= 1 100
GrandPiano 1AFM&1AWM
MD= 1 Mod1:Through Rev1:Rev Stage
Mod2:Through Rev2:Early Ref.
Send Ctrl Dir
```

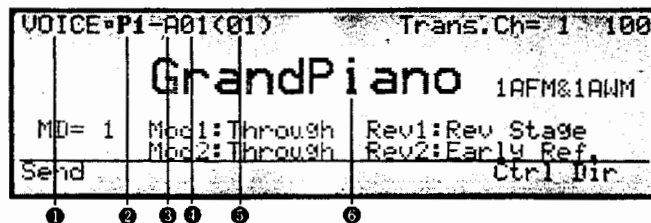
Står det inte VOICE längst upp till vänster i datafönstret trycker du bara på knappen VOICE, som du hittar ovanför volymregeln OUTPUT 1.

Se först till att volymen i din ljudanläggning är nerdragen. Slå därefter på strömmen till den. Sätt volymen i ljudanläggningen till en normal nivå och dra sedan försiktigt upp reglarna OUTPUT 1 och OUTPUT 2 under det att du spelar på klaviaturen. Om du inte hör någonting alls måste du kolla att alla anslutningar är korrekt gjorda, och att det inte är något fel på din ljudanläggning.

Så här väljer du Voices och spelar med dem

Det du nu hör när du spelar på klaviaturen är vad som kallas en Voice, dvs de ljudkomponenter som tillsammans utgör det du hör när du spelar. SY77 har 128 förprogrammerade Voices i sitt *permanent internminne* (Preset 1 och 2). Utöver det har SY77 även ett *programmerbart internminne* (Internal) med 64 minnesplatser för ljud som du programmerar själv. Genom att plugga in ett extra RAM- eller ROM-kort i uttaget VOICE, har du dessutom tillgång till ytterligare 64 Voices.

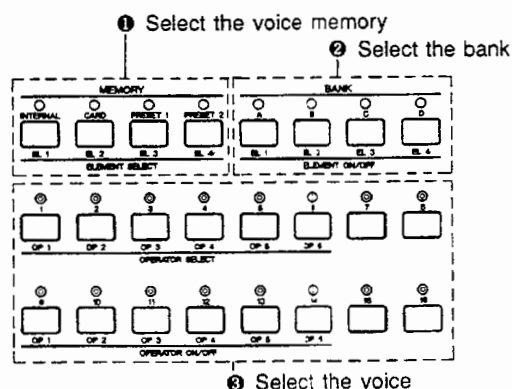
Förprogrammerade Voices, vilka vi i fortsättningen kommer att kalla Preset Voices, finns lagrade i två minnesareor i interminnet – Preset 1 och Preset 2. Var och en av dessa två areor är uppdelad på fyra banker, A–D, med 16 Voices i varje bank. I datafönstret visas Voice-namnet med tio tecken, samt vilken bank Voicen hör till. Numret inom parentes visar vilket nummer en Voice har räknat från första Voice i vald minnesarea (Internal, Card, Preset 1 eller Preset 2).



- ❶ Detta visar att du är i funktionsgrupp Voice Play.
- ❷ Minne Preset 1.
- ❸ Bank A.
- ❹ Voice nummer 1 i bank A.
- ❺ Om vi räknar från början av Preset 1 är detta Voice nummer 1 – tryck på (bank) B och (Voice) 1 så ser du att siffran inom parentes ändras till 17, dvs Voice 17 räknat från första Voice i Preset 1. Gå tillbaka till Voice 1 genom att trycka på A och 1.
- ❻ Voice-namnet är "GrandPiano".

Vi kommer att gå igenom resten av skärmen lite längre fram, så för ögonblicket skall vi nöja oss med hur det går till att välja Voice.

1. Välj minne genom att trycka på någon av följande knappar; INTERNAL, CARD (bara om ett minneskort sitter i DATA-uttaget), PRESET 1 eller PRESET 2. Ditt val kvitteras med att lysdioden ovanför knappen börjar blinka röd.
2. Välj en bank; A, B, C eller D. Vald banks lysdiod börjar blinka röd.
3. Välj en Voice 1–16. Lysdioden för valt Voice-nummer tänds röd och datafönstret visar namnet på vald Voice.



Lägg märke till att SY77 inte byter Voice förrän du anger själva Voice-numret 1–16 (innan dess blinkar lysdioden ovanför den senast intryckta bank- eller minnesknappen för att markera att Voice-bytet ännu inte skett). Om du vill spela en annan Voice i samma bank väljer du bara ett annat Voice-nummer mellan 1 och 16. Du behöver alltså inte vid varje Voice-byte välja minne och bank så länge du håller dig kvar i samma minne och bank.

Pröva nu alla Voices i de båda Preset-minnena. På nästa sida hittar du en förteckning över samtliga Preset Voices.

Preset 1 (64 Voices)

#	Bank A	Bank B	Bank C	Bank D
1	GrandPiano	Dyna Grand	Mute Trmpt	Tutti Orch
2	Arianne	MW2Grand	FlugelHorn	Trad.E.Piano
3	Dyno E.Pno	8ba Piano	Big Band	Full E.Pno
4	Alto Sax	Rock Pno	Brass1 Sct	Bop Organ
5	BrasChoral	Chorus Pno	1980 Brass	Warm Organ
6	Folk 1 Gtr	BigChordEP	Star Brass	Deep Organ
7	Triton	Ice Piano	Anna Brass	Pan Flute
8	FrenchHorn	Dark E.Pno	BrashBrass	MW2Feedbck
9	MW2TackPno	Wet Clavi	Soft Brass	Distort5th
10	Wood Bass	TightClavi	DigiSwpBrs	Thumb Bass
11	ChamberStr	Celesta	Brass2 Sct	Sync Bass
12	Jazz Organ	Harpsichrd	Soft Sax	FullString
13	Nasty Saw	Full Organ	Tenor Sax	WideString
14	Metamonics	Pipe Organ	Flute	ConvoStrgs
15	Itopia	Solo Trmpt	Clarinet	Oh Choir
16	Wild Sing	DualTrmpt	Reed Piper	Orchestra

Preset 2 (64 Voices)

#	Bank A	Bank B	Bank C	Bank D
1	SaxSection	Violin	Shamisen	Brass Orch
2	Folk 2 Gtr	Pizzicato	Koto	Millenium!
3	Humbucker	Contrabass	Sitar	Catharsis
4	SingleCoil	Air Cello	Steel Drum	MethylMist
5	12stGuitar	SilkString	Harp	Voyager
6	Guit Guitar	Obie Strgs	Accordion	Inferno
7	Mute E.Gtr	SizleStrgs	Harmonica	Valkyrie
8	JazzGuitar	Ah Choir	Harpomatic	Syren Song
9	Pick Bass	Spirits	Ravi Clavi	Anna Sweep
10	Fretless B	Chor Meist	Forest	SyncanSyn
11	FingerBass	Vibes	Satin Bell	AnnaPad
12	Syn Bass	Marimba	Mr. Lucky	Gosh!
13	Plastic Bs	Pluck Echo	Mini Lead!	Debonair
14	Mini Bass	Bah Mallet	Keytar	HiddenRing
15	Boppa Bass	Oz Hammer	SoloFlight	Drum 1
16	BreathBass	Ice Chime	Wayfarer	Drum 2

Hur man laddar och spelar demosångerna

Den diskett som medföljer vid leveransen innehåller demosånger som visar vad SY77 går för. Nu skall vi visa dig hur man laddar och spelar dessa sånger.

Så här laddar du en demo-sång frändiskett

1. Tryck på **UTILITY** och därefter på **F4** för att kalla upp nedanstående skärm.

Anm: Om du dessförinnan höll på med redigering av Voice- eller Multi-data kommer det att blinka "AUTO-STORE" på fönstrets översta rad (se sidan 64 för närmare information om Auto-Store).

```
UTILITY 816
Disk Utility 01
01: Save to Disk 05: Rename File
02: Load From Disk 06: Delete File
03: Format Disk 07: Disk Status
04: Backup Disk 08: -----
Sys MIDI Card Disk
```

2. Sätt i demodisketten i diskettstationen med metallslutaren först och etiketten uppåt. Tryck in den mjukt och försiktigt tills du hör att den klickar in i sitt rätta läge.
3. Tryck på **V** en gång för att flytta markören till "02: Load From Disk" och tryck på **ENTER** för att kalla upp följande skärm:

```
LOAD FROM DISK 817
01: All Data 05: Vo & Mlt 09: Song & Ptn 01
02: Synth All 06: Pan 10: 1 Voice
03: Seq All 07: Mch Tuning 11: 1 Multi
04: Syn Setup 08: Seq Setup 12: Other Seq
```

4. Tryck på **ENTER** med markören vid "01: All Data", varvid en skärm i den här stilen kommer upp (filnamnen kommer att vara annorlunda).

```
LOAD FROM DISK
Data Type = Sequencer All
01: Seq Junk 06: ----- 01
02: ----- 07: -----
03: ----- 08: -----
04: ----- 09: -----
05: ----- 10: -----
Go
```

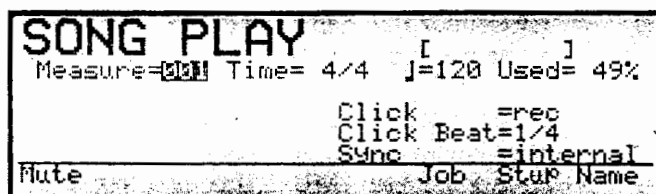
5. Flytta markören till önskad sång och tryck på **F8 (Go)**. Du får då frågan "Are you sure? (Yes or No)". Tryck på **YES** om du vill ladda in sången från disketten.

OBS: Om det redan finns sångdata i internminnet skrivs dessa data över vid inladdning av nya data!

6. Under det att data läses in från disketten visas meddelandet "Now executing". När inladdningen är klar visas meddelandet "Completed!".

**Kalla upp Song Play Mode
och spela upp sången**

7. Tryck på SONG, varvid SONG-indikatorn tänds röd och en skärm liknande den på nästa sida visas (vad sångnamn och andra detaljer är beror förstås på vilken sång du har valt).



8. Tryck på PLAY varvid uppspelningen påbörjas. När sången är slutspelad går sequencern automatiskt tillbaka till takt 1.
9. Du kan stoppa uppspelningen när du vill genom att trycka på STOP. Om du vill återuppta uppspelningen från stället där du stoppade trycker du på START. Du kan också gå till någon annan takt i sången med hjälp av << och >> innan du trycker på START. Tryck på |< för att gå till början av sången.

**Så här laddar du
en annan sång**

När du vill ladda in en annan sång från diskett upprepar du ovanstående procedur från och med moment 1. Du kan också hoppa direkt till moment 3 genom att trycka på JUMP, 8, 1, 7 och därefter på ENTER.

**Så här laddar du sånger
från andra disketter**

Den demodiskett som medföljer SY77 vid leveransen innehåller både synthesizer- och sequencedata, och måste därför laddas med "01:All Data" i moment 4. Om du skaffar andra demodisketter måste du först kolla vilken typ av data disketterna innehåller (när det gäller originaldisketter från Yamaha står detta angivet på förpackningen och på diskettens etikett). När du vet vilken typ av data det rör sig om väljer du den typen i moment 4.

Så här spelar du in en sång

SY77 kan fås att fungera som upp till 16 individuella syntar, och därför har den även en inbyggd, 16-spårs sequencer. Med sequencern kan du skapa 16-stämmiga kompositioner utan extra, yttre utrustning. I det här avsnittet skall vi visa dig hur du på enklast tänkbara sätt spelar in en flerstämmig sång.

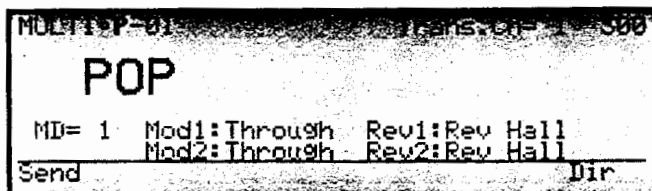
Töm sequencerminnet

1. Töm sequencerminnet på data genom att slå av strömmen.

Välj en Multi

I Multi Mode fungerar SY77 som upp till 16 individuella syntar. En Multi bestämmer vilka Voices som skall användas.

2. Tryck på MULTI för att kalla upp Multi Mode. MULTI-indikatorn tänds röd, och en skärm i den här stilen kommer upp.

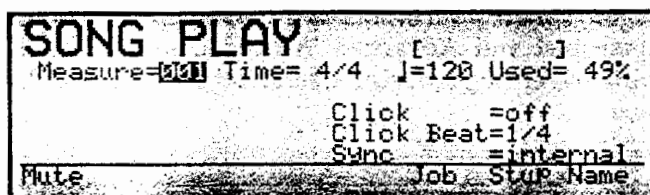


3. Tryck på PRESET 1 och välj Multi med minnesknapparna 1-16 (Multi-namnet visas med extra stora bokstäver).

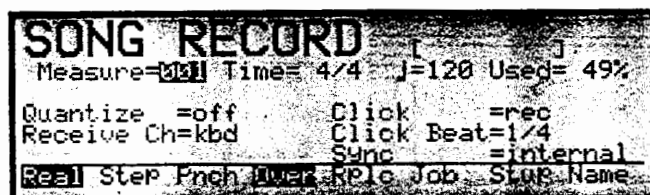
Nummer	Multi-namn	Ljudnummer (P1=Preset 1; P2=Preset 2; A-D=Bank)							
		01	02	03	04	05	06	07	08
		09	10	11	12	13	14	15	16
01	POP	P2-A09	P1-A12	P1-B15	P1-A04				P2-D15
02	ROCK 1	P2-A09	P1-A12	P1-A08					P2-D16
03	JAZZ 1	P1-A10	P1-A01	P1-A04	P1-C04				P2-D15
04	JAZZ 2	P1-A10	P1-A09	P1-C13	P2-C13				P2-D15
05	BAROQUE	P2-B01	P2-B03	P1-B12	P1-C14				
06	ROCK 2	P2-A12	P1-C05	P2-C11					P2-D16
07	ORCHESTRA	P1-A11	P2-B03	P1-C07	P1-C15	P1-C16	P1-B15	P1-A08	
08	FOLK	P1-A06	P1-A10	P2-B01	P2-C07				P2-D15
09	JAZZ 3	P1-A10	P2-B11	P2-A03	P1-C15				P2-D15
10	CHURCH	P1-B14	P2-B08	P1-A15	P1-B07				
11	FUNK	P1-D10	P2-C14	P2-A07	P1-C03				P2-D16
12	FLEXIBLE ONE	P2-A09	P1-C03	P1-A03	P2-B05				P2-D16
13	OLD SYNTHESIZERS	P2-A13	P2-C12	P1-D14	P1-C09				P2-D16
14	PIANO & STRINGS	P1-A01	P1-D12						
15	ENVIRONMENT	P2-D04	P2-D06	P2-B15					P2-D15
16	MOTIF	P1-A01							P2-D16

Förbered inspelningen

- Tryck på SONG. SONG-indikatorn tänds röd och följande skärm visas:



- Tryck på RECORD för att kalla upp följande skärm:



Spela in det första spåret

- Välj inspelningsspår med motsvarande spårvalsknapp (=samma som knapparna för val av Voice). Sequencerns normalinställning är att varje spår både sänder och tar emot över motsvarande MIDI-kanal – spår 1 över kanal 1, spår 2 över kanal 2, osv. Om du exempelvis har valt "Multi 1: POP" och vill spela in ett pålägg med Pick Bass, trycker du helt enkelt på 1. Om du råkar välja en kanal (=ett spår) där Multin inte har något ljud utlagt, hörs det således ingenting.
- Tryck på RUN. Efter en inräkning på två takter påbörjas inspelningen, och inräkningen levereras av den i ljudbilden inmixade metronomen – men bara under förutsättning att den lilla CLICK VOLUME-ratten på baksidan är uppdragen en bit. Justera den så att metronomen hörs lagom starkt.

Tips:

Normalt brukar man spela in första spåret efter metronom eftersom resterande pålägg då blir lättare att göra. Dessutom är ett metriskt stadigt material en förutsättning för att man i efterhand skall kunna göra kvantisering och andra, liknande manipulationer. Men det finns å andra sidan inget som säger att du *måste* följa metronomen. Man kan mycket väl spela in och göra pålägg utan den, på gehör – så har ju folk arbetat i årtal med portastudios och andra flerkanalbandare.

Allmog, när du är klar med ditt pålägg trycker du på STOP. Tryck sedan på |< för att återgå till takt 1.

Spela in ytterligare spår

- Repetera moment 6 och 7 för att välja och spela in ytterligare spår.

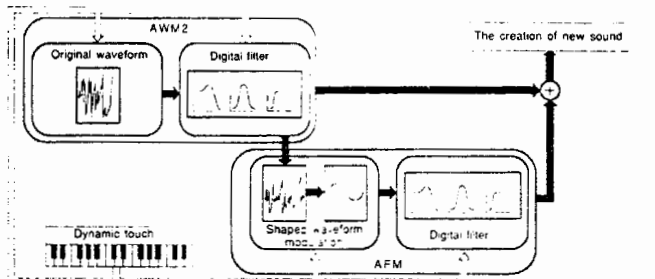
Anmärkning:

I avsnittet "Hur du använder sequencern" beskriver vi ingående hur man bygger upp en Multi, skapar mönster, arrangerar mönster i spår 16 (mönsterspåret), spelar in ytterligare spår, redigerar sången och sparar den på diskett. Se sidan 38.

Om SY77: RCM – Vad är det?

SY77 arbetar med en hybridsyntes som Yamaha kallar RCM – Realtime Convolution and Modulation. RCM-tekniken förenar realismen i digitala samples med de oslagbara uttrycksmöjligheterna som FM har (och alltid har haft). Ljudgenereringen i SY77 bygger dels på sampling med AWM2 – Advanced Wave Memory 2, dels på en vidareutvecklad form av FM, AFM – Advanced Frequency Modulation. Båda dessa kraftfulla syntesystem kontrolleras av en helt ny typ av digitala filter, vilket egentligen är det som är den största hemligheten bakom ljudkvaliteten i SY77.

System diagram



Advanced Wave Memory 2 (AWM2)

AWM2 arbetar med 16-bits linjär sampling med en av Yamaha patenterad teknik för digital filtrering som kallas Convolutional Filtering. Med denna filtreringsteknik kan man med full kontroll i realtid förstärka eller undertrycka valfria avsnitt i ett ljuds frekvensspektrum.

Advanced Frequency Modulation (AFM)

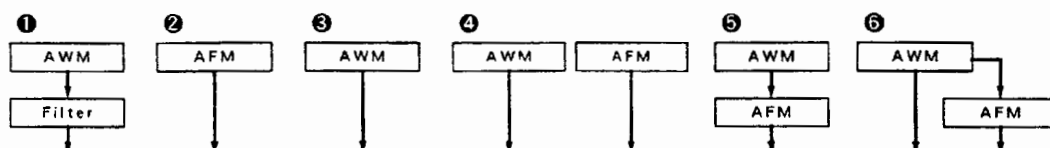
AFM är en vidareutveckling av John Chownings och Yamahas revolutionerande FM-teknik. Med AFM kan man nu använda AWM-sampled vågformer som operatorer i en FM-arkitektur, och därigenom med frekvensmodulation skapa deltoner som inte finns representerade i den ursprungliga AWM-vågformen. Denna modulerade vågform kan sedan på ett raffinerat sätt behandlas ytterligare med de avancerade digitala filtren.

Dynamisk anslagskontroll

En av de största fördelarna med RCM-tekniken är att den kombinerar realismen i digitala samples med den expressiva spelkontroll som FM ger. Spelaren kan med såväl anslag som olika kontrollorgan styra det klingande förloppet på ett sätt som annars bara låter sig göras med traditionella, akustiska instrument. RCM-tekniken innebär i det här avseendet ett markant kliv framåt jämfört med konkurrerande system. Många kommer att säga att RCM bara är ytterligare en variant på de många hybridsystem som sett dagens ljus under slutet av 1980-talet, men RCM är sannerligen mycket mer än ett habilt hopkok på befintliga syntesmetoder.

Möjligheterna med RCM

Eftersom SY77 bygger på två kompletterande syntesmetoder, sampling och FM, plus de digitala filtren, kan man framställa ljud på en rad olika sätt. Följande diagram visar hur man med RCM kan simulera många av de syntesmetoder som finns på marknaden, såväl analoga som digitala.



- ❶ Gammaldags, analog syntesteknik med spänningsstyrda filter: Enkla, cykliska AWM-vågformer kan förses med en envelop och filtreras för att simulera traditionella, analoga syntljjud. I SY77:s vågformsminne finns olika sågtands- och fyrkantsvågformer lagrade, och filtren i SY77 kan konfigureras parvis till 24dB/oktav med resonans som kan drivas in i självsvängning.
- ❷ Traditionell FM: AFM-generatorn kan användas fristående för att producera inte bara varenda ljud som DX-serien var kapabel till, utan även nya, ännu mer komplicerade FM-ljud.
- ❸ Uppspelning av AWM-samples: AWM-generatorn kan användas fristående för att spela upp högkvalitativa samples från det interna AWM-minnet eller från yttre minneskort med AWM-samples.
- ❹ Uppspelning av AWM-samples, kombinerat med FM: Ljud från både AWM- och AFM-generatorerna kan mixas med varandra.
- ❺ FM, modulerat av AWM: AWM-vågformer kan användas för att modulera en eller flera operatorer i en FM-algoritm, vilket kan resultera i extremt komplexa FM-ljud.
- ❻ Uppspelning av AWM-samples + AWM-modulerad FM: Som en variant på ❺ kan originalljudet från en AWM-vågform mixas med ett komplext AFM-ljud.

För de metoder som utnyttjar både AWM och AFM (❹ ❺ ❻) finns det ytterligare två möjligheter.

- Både AFM och AWM kan användas för att skapa ljud med lång utklingning.
- AFM- och AWM-generatorerna kan utnyttjas för att imitera både Rolands LA-syntes och andra, liknande syntesmetoder (som den i Korg M1), dvs en kombination av transienta, samplade vågformer för ljudets attack och en klangkropp av AFM-genererat ljud (eller tvärtom).

Eftersom varje röst i SY77 kan bestå av en, två eller fyra AFM- eller AWM-Element, är kombinationsmöjligheterna med dessa olika syntesmetoder närmast outtömliga.

Om SY77: AFM- och AWM-ljud

Ljuden i SY77 genereras av två patenterade Yamaha-tekniker – Advanced Frequency Modulation (AFM) och Advanced Wave Memory (AWM). En särskild ljudkrets med slagverksljud förser varje tangent på klaviaturen med ett AWM-samplat rytmljud.

AFM - Advanced Frequency Modulation

Frekvensmodulation (FM) är en av Yamaha patenterad metod för att producera komplexa och musikaliskt kontrollerbara ljud. FM-tekniken utvecklades av Dr John Chowning vid Stanford-universitetet i USA i början av 1970-talet. Yamaha gjorde i mitten på 70-talet ett licensavtal med Stanford, och startade omedelbart ett intensivt utvecklingsarbete som 1983 resulterade i Yamaha DX7. DX7 är synthistoriens mest framgångsrika synthesizer, som totalt tillverkades i över 200.000 exemplar. Den vidareutvecklade form av FM som SY77 utnyttjar – AFM – bevisar återigen hur överlägsen FM-tekniken är alla andra syntesmetoder när det gäller spelkontroll och uttrycksmöjligheter.

Var och en av de sex FM-operatorerna i SY77 kan som ljudkälla använda sig av 16 olika vågformer och förbindas med varandra i 45 olika *algoritmer* (uppkopplingsmönster). Vidare har varje operator två ingångar, vilka via återkoppling kan moduleras av andra operatörer, av en brusgenerator, eller av en AWM-vågform. Jämfört med tidigare FM-syntar har man med parametrarna i AFM-kretsarna större kontrollmöjligheter. Dessutom har SY77 envelopgeneratorer med sex loopbara segment, mot tidigare bara fyra.

Med AFM kan man därför under mycket precis spelkontroll få fram ljud som förändras dramatiskt under det klingande förloppet.

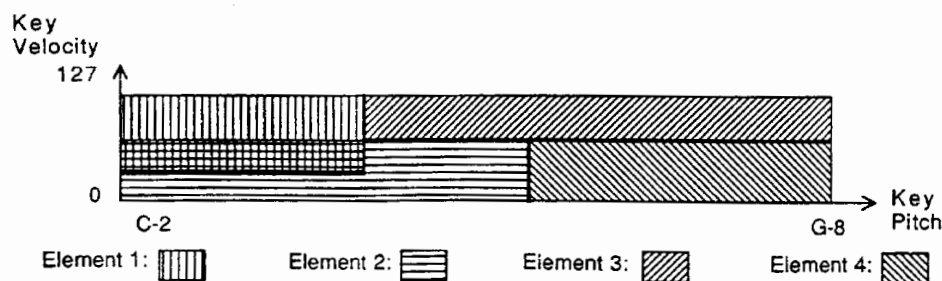
AWM – Advanced Wave Memory

AWM är en patenterad Yamaha-teknik för digital lagring och återgivning av ljud. SY77 har 2 mWord (4 mB) med AWM-samples lagrade i ROM-kretsar, bl a piano och flygel, stråkar, körer, slagverksljud och mycket annat. Med minneskort i frontpanelens WAVEFORM-uttag har man tillgång till en mängd ytterligare samples, och det biblioteket kommer successivt att utökas. Alla ljuden är samplade i 16-bits linjärt format med en maximal samplingsfrekvens på 48 kHz.

En Voice består av ett, två eller fyra Element

Varje ljud som du spelar från SY77s klaviatur definieras som en *Voice*. Varje Voice består av ett, två eller fyra Element (undantag är rytmljuden, vilket vi strax skall förklara närmare). Vart och ett av dessa Element – AFM eller AWM – är faktiskt en egen liten synthesizer.

Ett Element kan sättas att klinga över bara ett visst omfång på klaviaturen, eller inom ett visst Velocity-omfång. På så sätt kan du skapa ljud som klingar olika, beroende på var du spelar på klaviaturen, eller beroende på hur du styr ditt anslag.



Med de enskilda, dubbla eller fyrdubbla Elementen i en röst kan man åstadkomma en mängd effekter med kombinationsljud, antingen lagrade på varandra eller uppdelade på olika zoner på klaviaturen.

I tidigare synthesizers från Yamaha som DX7II eller TX802 skapades sådana här kombinationsljud genom att två eller fler ljud lades ihop i en sk Performance. Ibland spelade man ett enskilt ljud, ibland spelade man en Performance. I SY77 däremot, kan en Voice bestå av såväl på varandra lagrade ljud som ljud, utspridda på olika zoner. Nu väljer man bara en Voice, helt enkelt, utan att behöva bekymra sig om hur den är uppbyggd.

**Spela upp till 16 AFM-toner
och 16 AWM-toner samtidigt**

SY77 har två ljudgeneratorer; en AFM-generator och en AWM-generator. AFM-generatorn kan producera upp till 16 samtidigt klingande toner med FM-ljud, och AWM-generatorn kan producera upp till 16 samtidigt klingande toner med digitalt samplade vågformer.

Vissa Voices består av bara ett Element, vissa av två, och vissa andra av fyra Element. Hur många, ja det bestäms av inställningen i Voice Mode. Vad du skall komma ihåg här, är att båda dessa ljudkällor – AFM- och AWM-generatorn – *vardera* kan klinga med upp till 16 toner samtidigt. Om en Voice utnyttjar två eller fyra Element för en enda ton blir klangen naturligtvis rikare och mer komplex, men till priset av färre, samtidigt klingande toner.

**En Drum Voice består av 61
slagverksljud**

Utöver de "normala" Voices som vi hittills har pratat om, vilka består av ett, två eller fyra Element, har SY77 ytterligare en typ av Voices – Drum Voices.

En Drum Voice har inga Element. Den är i stället uppbyggd av 61 olika AWM-samples – ett sample för var och en av klaviaturens 61 tangenter.

En Drum Voice kan spelas från klaviaturen precis som en vanlig Voice, men för det mesta kommer du troligtvis att låta en sequencer styra en Drum Voice, antingen SY77s egen sequencer eller en yttre sådan.

Datamässigt finns det ingen skillnad mellan en normal Voice och en Drum Voice – man kan lagra vilken som helst av dessa båda ljudtyper i valfritt Voice-minne.

Om SY77: Filter, panorering och effekter

Vart och ett av de ett, två eller fyra Elementen i en Voice har två separata, digitala filter, och sänds via sin egen panoreringstabell. SY77 har även fyra inbyggda, digitala effektprocessorer (DSP, Digital Signal Processor), och effektinställningarna lagras tillsammans med varje enskild Voice som en integrerad del av denna.

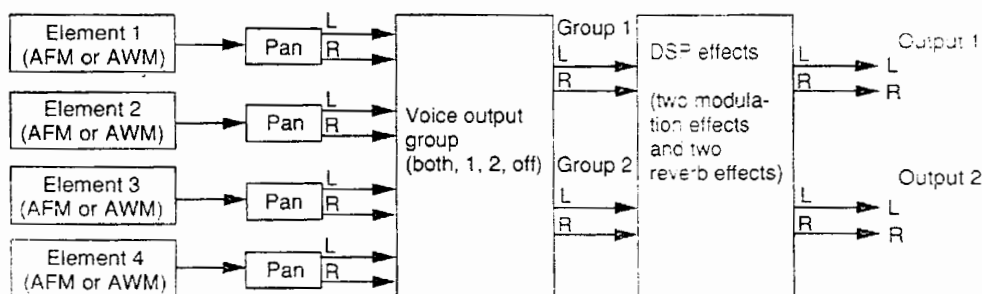
Två digitala realtidsfilter för varje Element

Varje AFM- eller AWM-Element i en Voice har två digitala realtidsfilter om vardera 12 dB per oktav, där varje filter styrs individuellt av sin egen enveloppgenerator. Det ena filtret är ett lågpasfilter (LPF), och det andra kan användas som antingen ett LPF eller ett högpasfilter (HPF). Detta låter dig använda båda två som en enhet, antingen som ett bandpassfilter (BPF) med 12 dB per oktav, eller som ett LPF med 24 dB per oktav. Gamla, "analoga" syntfantaster uppskattar säkert också att filterresonansen (eller Q-värdet) är ställbar och kan drivas ända in i självsvängning.

Eftersom en Voice kan bestå av ett, två eller fyra Element, kan följaktligen också en enda Voice maximalt utnyttja upp till inte mindre än 8 separata filter (2, 4 eller 8).

Dynamisk panorering för varje Element

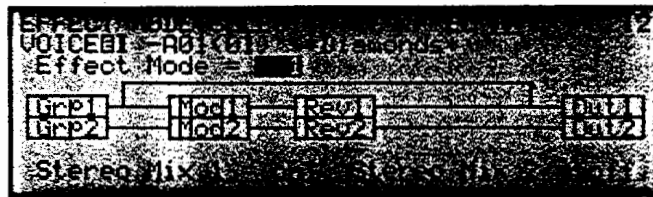
Varje Element i en Voice skickas genom en panoreringstabell, och det finns 64 förprogrammerade och 32 programmerbara sådana. Panoreringstabellen bestämmer hur ljudet rör sig mellan vänster och höger utgång. Varje panoreringstabell har sin egen EG, och du kan också välja en panoreringskälla (Velocity, tonnummer eller LFO). Utöver detta kan även ett, valfritt kontrollorgan väljas för ytterligare styrning av panoreringen.



Fyra DSP-effekter

Stereoutgången från en Voice skickas genom den utgångsväljare som varje Voice har (Both, Group 1, Group 2, eller Off), varifrån ljudet sedan går vidare till DSP-sektionen. SY77 har fyra effektenheter – två med modulationseffekter och två med efterklangseffekter.

Varje modulationseffektenhet kan producera fyra olika slags effekter – chorus, flanger, symphonic eller tremolo. Varje efterklangseffektenhet kan producera 40 olika slags effekter, bl a ett flertal med ren efterklang, delayeffekter, effekter med klangfärgsskiftningar, distorsion och diverse kombinationer av dessa. Samtliga effektparametrar är fullt justerbara. Ljudet från de två utgångsgrupperna kan skickas genom dessa fyra effektenheter med tre olika färdvägar.



**AFM x AWM x filtrering
= SY77**

Man kan programmera SY77 med hjälp av de flesta hittillsvarande programmeringsmetoder; FM, sampleplayback och realtidsfiltrering. Klassiska 60- och 70-talsljud från den analoga eran, DX-seriens FM-ljud, rena samplinger, hybridljud à la D50 eller M1 – allt detta är möjligt att göra med SY77, plus mycket annat som ännu ej är påtänkt.

Om SY77: Multitimbral sequencing

I Multi Mode förvandlas SY77 till 16 synthesizers, var och en individuellt styrbar och med sitt eget ljud. SY77:s inbyggda sequencer spelar in och återger musikaliska data. Varje spår mellan 1 och 16 innehåller en individuell, musikalisk stämma – toner, Pitch Bend-effekter, rörelser med kontrollorganen och programbyten. Du kan skapa upp till 99 *mönster* (Patterns) och lägga dessa i spår 16 (mönsterspåret). Med sequencern och SY77 i Multi Mode kan du med andra ord skapa komplicerade musikaliska strukturer med upp till 16 samtidigt klingande stämmor.

I Multi Mode är SY77 sexton Individuella synthesizers

I Voice Mode klingar alltid en enskild Voice, styrd av de tangenter och kontrollorgan du rör under spelets gång. I Multi Mode, däremot, fungerar SY77 som upp till 16 individuella syntar, var och en med sitt eget ljud och var och en reagerande helt individuellt på spelade toner och rörelser från kontrollorganen.

Använd en sequencer för att spela en Multi

När man bygger upp en flerstämmig komposition med en sequencer gör man det genom att spela in en stämma i taget.

En sequencer fungerar i stora drag som en bandspelare, men med den oerhört viktiga skillnaden att den inte spelar in *ljudet*, den registrerar i stället de *musikaliska data* som styr ljudet. Den registrerar exakt dina rörelser över tangenterna, programbyten, rörelser i pedaler och hjul, etc. Vid uppspelningen styrs ljudgeneratorerna precis så som du själv spelade vid inspelningen. Du spelar in *spår*, ett i taget, och när hela inspelningen är avslutad har du bakat en musikalisk "tårta", bestående av en rad enskilda pålägg, där varje spår utgör en individuell musikalisk stämma.

Sequencern i SY77 har 16 spår, och varje spår styr den Voice i en Multi som har motsvarande nummer. Sequencern i SY77 kan också via MIDI OUT styra yttre syntar och syntmoduler. Även det motsatta är möjligt – en yttre sequencer, ansluten till MIDI IN, kan spela en Multi i SY77.

Du kan t ex välja ett pianoljud för Voice 1 och spela in pianostämman på spår 1, välja ett stråkljud för Voice 2 och spela in den stämman på spår 2, och så vidare. Du har som sagt ändå upp till 16 spår, dvs stämmor, till ditt förfogande om du så vill.

SEQUENCER				MULTI
Takt	1	2	3	Varje Timbre i Multin kan spela en individuell Voice
Spår 1				→ Piano
Spår 2				→ Stråkar
Spår 3				→ Brass
...				...
Spår 16				→ Percussion

Tre metoder – realtid, Punch-in och stegvis

Du kan använda dig av tre olika inspelningsmetoder med sequencern i SY77.

Realtid: Vid inspelning i realtid spelas alla tangentnerslag och rörelser med kontrollorgan in exakt så som du spelar (med viss reservation för begränsningar i sequencerns upplösning).

Punch-in: Punch-in går till på i princip samma sätt som inspelning i realtid, men med den skillnaden att man bara spelar in data för angivna takter. Punch-in använder man oftast för att rätta till felspelningar mitt inne i ett annars korrekt spelat spår.

Stegvis Inspelning: Med stegvis inspelning kan du mata in toner och andra data steg för steg. På det viset kan du spela in komplicerade musikaliska fraser och strukturer som skulle vara mycket svåra, eller rent av omöjliga, att spela in i realtid. Stegvis inspelning kan också användas för redigering av enskilda, redan inspelade toner.

Redigeringsmöjligheter i sequencern

Det finns en rad redigeringsmöjligheter i sequencern, funktioner som vi i fortsättningen kommer att kalla *jobb*, och med vilka du kan förändra inspelade, musikaliska data.

- Spår kan flyttas framåt eller bakåt i tiden, mixas, eller raderas.
- Takter kan skapas, kopieras, tömmas på data eller raderas.
- Du kvantiserar data i hela spår eller delar av spår, ner till enskilda takter, och med kvantisering menas att man justerar varje ton till ett visst angivet tidsvärde. Du kan också transponera takter eller hela spår till andra tonhöjder, justera tonernas Velocity-värden (dvs de värden tonerna har fått beroende på tangenternas anslagshastighet), eller deras Gate Time (deras varaktighet, också kallat duration).

Upp till 99 mönster i en sång

Spår 16 är reserverat för *mönster* (Patterns). I Pattern Mode kan du skapa upp till 99 mönster, från korta fraser på en takt till längre strukturer på upp till 32 takter. Mönsterfunktionen är speciellt lämpad för rytmstrukturer, t ex mönster med baskagge-virvel, som ofta repeteras utan förändring genom många takter i en sång. Här kan du spela in ett enda sådant mönster på en takt och lägga in det i mönsterspåret, där du kan låta det spelas var du vill i sången. När uppspelningen kommer till ett sådant ställe, spelas mönstret upp tillsammans med spår 1-15.

Track 16 contains
pattern numbers

Ptn 01	Ptn 02	Ptn 01
-----------	-----------	-----------

Playback result



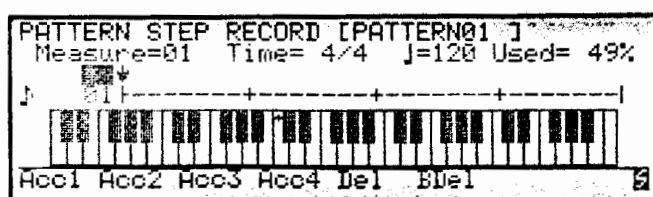
(Ptn. 01 =  Ptn. 02 = )

Inspelning av mönster – i realtid eller stegvis

Du kan skapa mönster antingen genom inspelning i realtid eller genom stegvis inspelning.

Realtidsinspelning: Eftersom mönster ofta används till trum- och slagverksstrukturer, finns det vid realtidsinspelning av mönster funktioner som underlättar för dig att bygga upp komplicerade rytmstrukturer. Du behöver t ex inte spela in alla rytminstrumenten på en gång. När du spelar in i realtid repeteras nämligen mönstret kontinuerligt, vilket gör att du kan lägga på nya instrument för varje "vända" som mönstret gör.

Stegvis Inspelning: När du spelar in ett mönster stegvis ser du i datafönstret exakt var du befinner dig i mönstret. Du kan förflytta dig bakåt och framåt och mata in toner på önskade taktslag, och på det sättet bygga upp i stort sett hur komplicerade mönster som helst.



Frontpanelen: Vänster sida

För att du lättare skall kunna ta dig igenom resten av manualen behöver du känna till namn på och användningssätt för kontrollorgan och andra funktioner på frontpanelen. Vi börjar med att titta på frontpanelens vänstra sida, inklusive datafönstret.

Klaviatur	Klaviaturen på SY77 har 61 anslagskänsliga tangenter, vilka reagerar på både Velocity och Channel Aftertouch (s k polyfonisk Aftertouch).
Hjul för Pitch Bend och modulation	PITCH-hjulet "böjer" tonhöjden uppåt eller neråt, och är fjäderbelastat så att det alltid återgår till mittläget efter en rörelse. MODULATION 1-hjulet påverkar ljudet efter hur ljudparametrarna är satta, och kontrollerar vanligtvis ljudets vibrato och tremolo. MODULATION 2-hjulet påverkar också ljudet efter hur ljudparametrarna är satta, men det är liksom PITCH-hjulet fjäderbelastat för automatisk återgång till mittläget.
Diskettstation	<p>Genom den inbyggda diskettstationen har SY77 ett både billigt och snabbt medium för datalagring. Diskettformatet är 3.5-tums 2SD (tvåsidig, dubbel lagringstäthet). När stationen skriver eller läser data tänds dess röda lysdiod. <i>Försök aldrig att ta ur disketten när denna lysdiod är tänd – det kan skada både disketten och stationen genom att stationens läshuvuden går ner på diskettens skrivyta!</i></p> <p>Sätt i disketten med etiketten uppåt och åt dig, och med metallslutaren inåt. Ta ur disketten genom att trycka på knappen i stationens nedre, högra hörn.</p>
Uttag för ljuddatakort	Du kan lagra data från SY77:s synthesizer på RAM-kort av typen MCD64, vilka du sätter in i DATA-uttaget.
Uttag för vågformsdatakort	Med ROM-kort i WAVEFORM-uttaget har du tillgång till extra AWM-ljud utöver de som finns lagrade i det permanenta internminnet.
Volymreglar	Dessa båda regler – OUTPUT 1 och OUTPUT 2 – kontrollerar utnivån från de båda stereoutgångarna på baksidan.
Datafönster	Datafönstret i SY77 är av typen <i>flytande kristall</i> (LCD, Liquid Crystal Display), och har en upplösning på 240 x 64 punkter. Det är belyst underifrån, och med CONTRAST-reglaget på baksidan kan du justera kontrasten så att du ser informationen ur alla normala arbetsvinklar.
Knappar för val av funktionsgrupp (Mode)	<p>Funktionerna i SY77 är uppdelade på fem olika <i>funktionsgrupper</i>, Modes. Du väljer funktionsgrupp med dessa fem knappar, och vald funktionsgrupp indikeras med att lysdioden ovanför knappen är tänd.</p> <p>Synthesizern i SY77 befinner sig alltid i endera av två Modes: Voice Mode eller Multi Mode. En av de båda lysdioderna ovanför dessa två knappar är alltid tänd (röd om knappens funktionsgrupp är aktiverad, annars grön) för att markera vilken Mode som SY77 befinner sig i.</p> <p>Sequencern i SY77 är även den alltid försatt i endera av två Modes: Song Mode eller Pattern Mode. Samma sak gäller för dessa båda funktionsgruppsknappar – vald Mode markeras av att knappens lysdiod är tänd (röd om dess funktionsgrupp är aktiverad, annars grön).</p> <p>Lysdioden ovanför knappen för val av Utility Mode är antingen röd (när Utility Mode är aktiverad) eller släckt (när någon annan Mode är vald).</p>

Edit/Compare	Med EDIT/COMPARE-knappen kan du under redigering av Voice-, Multi, Song eller Pattern-data jämföra originaldata med redigerade data (dvs jämföra det du utgick från med resultatet av dina ändringar).
Copy	Under redigering används denna knapp för kopiering av olika slags data.
Effect Bypass	Genom att när som helst trycka på EF BYPASS kan du höra hur ljudet låter utan DSP-effekterna. Vid förbikoppling av effekterna lyser knappens lysdiod röd. Knappen fungerar som en omkopplare – upprepade tryck på den kopplar växelvis effekterna till och från.
Knappar för styrning av sequencern	<p>Du kan använda sequencern när du vill, även under redigering. Vad det är som spelas upp eller registreras beror på om sequencern är försatt i Song eller Pattern Mode.</p> <p> < Gå till början av sången.</p> <p><< Gå en takt bakåt med ett kort tryck, eller snabbspola bakåt genom att hålla knappen intryckt.</p> <p>LOCATE Gå till ett i förväg angivet ställe.</p> <p>>> Gå en takt framåt med ett kort tryck, eller snabbspola framåt genom att hålla knappen intryckt.</p> <p>RECORD Påbörja inspelning (pågående inspelning indikeras med tänd, röd lysdiod).</p> <p>STOP Stoppa upp- eller inspelning.</p> <p>RUN Påbörja uppspelning (lysdioden blinkar röd på varje förstaslag i takten och grön på övriga slag).</p>
Shift	Med SHIFT-knappen intryckt förvandlas funktionsknapparna F1-F8 till att bli F9-F16. Även JUMP får förändrad funktion med SHIFT intryckt – när du trycker in de båda märks aktuell skärm (Page).
Funktionstangenter	I vissa jobb visar boutonraden i datafönstret en viss funktion för F1-F8 (F9-F16 med SHIFT intryckt). Dessa funktionsknappar är vad man också brukar kalla <i>mjuka knappar</i> (Soft Keys), eftersom de ändrar funktion från gång till gång – ibland styr de menyval, ibland förflyttar de markören i fönstret, osv).
Exit	Denna knapp tar dig tillbaka till där du var innan du gjorde det senaste funktionsvalet, dvs EXIT tar SY77 ett steg tillbaka i funktionshierarkin.

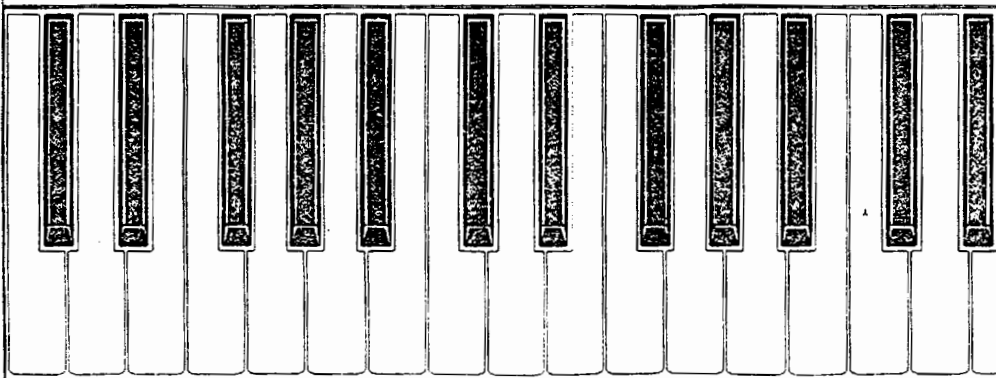
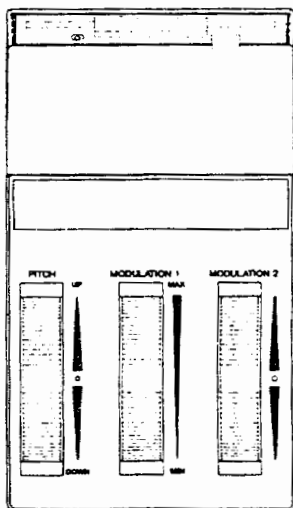
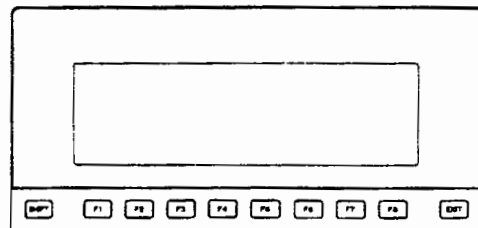
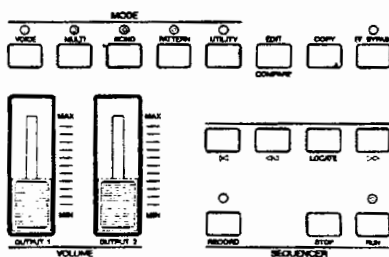
YAMAHA
MUSIC SYNTHESIZER
SY77



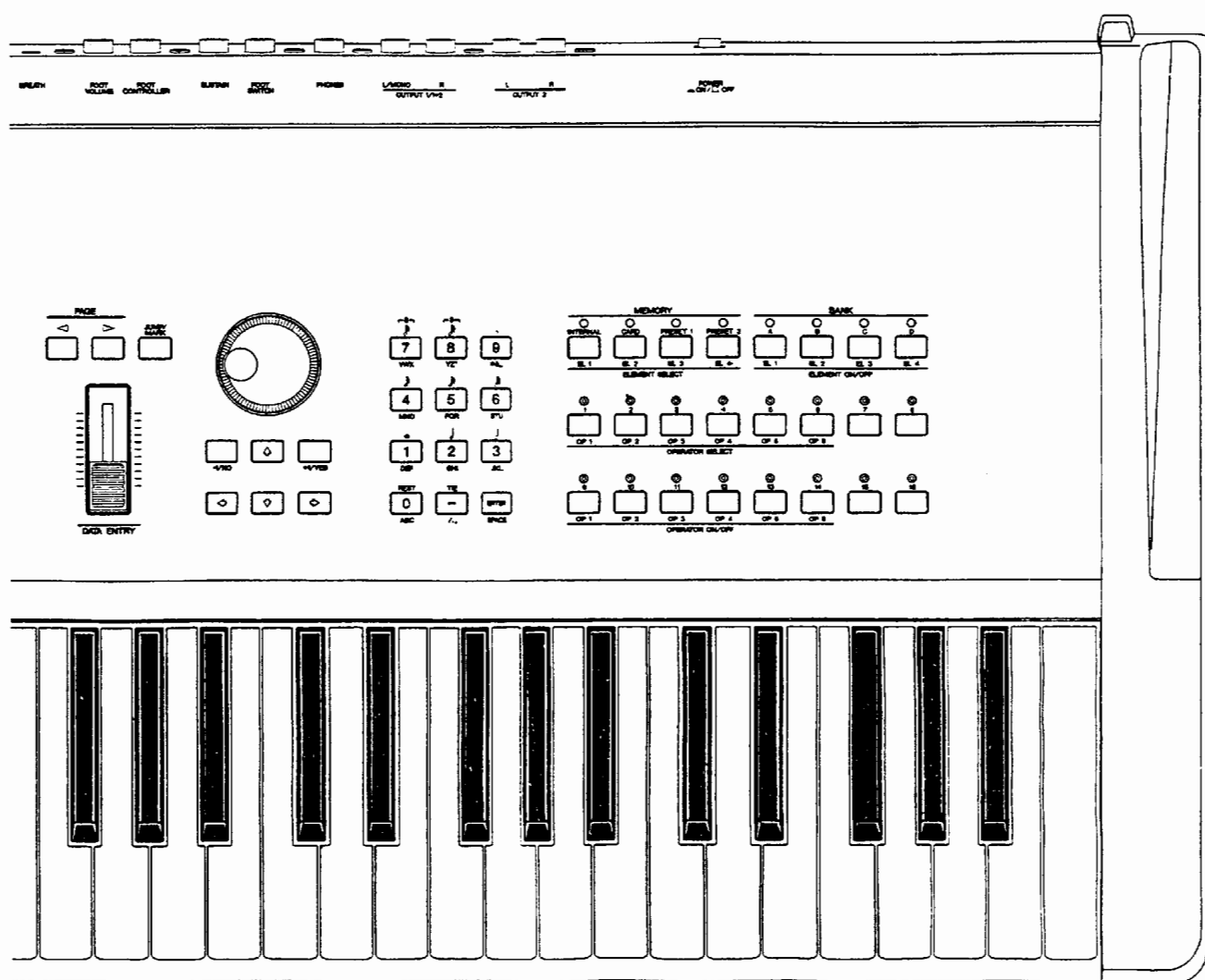
DATA



WAVEFORM



Frontpanelen: Höger sida



Page ⇐

Dessa knappar tar dig till nästa eller föregående funktion inom samma funktionsgrupp (=inom samma nivå).

Jump/Mark

Varje skärm i SY77 har ett *sidnummer* (System Page Number), vilket visas i övre, högra hörnet i varje skärm. Om du vet numret på den skärm du vill gå till trycker du på JUMP, matar in numret med den numeriska knappsatsen och avslutar det hela med att trycka på ENTER, varvid du direkt tas till den angivna skärmen.

Om du trycker på MARK under det att du håller SHIFT intryckt, "märks" den aktuella skärmen. Om du senare befinner dig i en annan skärm och vill gå tillbaka till den märkta skärmen trycker du bara på JUMP och därefter på ENTER, varvid SY77 direkt hoppar till den märkta skärmen. Det fiffiga är, att SY77 vid ett sådant hopp automatiskt märker *den skärm från vilken du hoppade*, vilket innebär att du på det viset alltid kan hoppa fram och tillbaka mellan två skärmar som du jobbar med.

Regel och hjul för Inmatning av data, -1 och +1

DATA ENTRY-regeln, DATA ENTRY-hjulet och knapparna -1 och +1 är samtliga avsedda för inmatning av data vid den position i datafönstret där markören står för tillfället.

När du rör DATA ENTRY-regeln ändras data proportionerligt mot regelns position.

DATA ENTRY-hjulet kan fritt roteras i valfri riktning, dvs det har inga ändlägen som en regel har. Med DATA ENTRY-hjulet kan du ändra data kontinuerligt precis som med DATA ENTRY-regeln, men med den skillnaden att du genom att snurra hjulet flera varv kan få det att "räcka" för även mycket stora dataändringar, där regeln helt enkelt skulle "ta slut". DATA ENTRY-hjulet har i jobb- och Voice-listor även den funktionen att det förflyttar markören runt i fönstret.

Ofta behöver man ändra värden i steg om 1, och då skall du i stället använda -1 och +1. Dessa båda knappar fungerar också som "no/yes" eller "off/on" i vissa sammanhang.

DATA ENTRY-hjulet och -1/+1 kan också användas för programval (i både Voice och Multi Mode).

Regeln, hjulet och -1/+1 har inte samma effekt på datainmatningen i alla lägen. När så är fallet kommer vi att förklara det klart och tydligt.

Markörknappar

Med dessa knappar förflyttar du markören i datafönstret mellan olika positioner.

Numerisk knappsats

Med dessa knappar matar du in absoluta numeriskt värden, t ex för att:

- välja en Voice eller en Multi
- efter det att du tryckt på JUMP ange det skärmnummer du vill gå till
- direkt mata in ett värde vid markörens position
- direkt göra ett val i en lista av något slag

När du stegprogrammerar sequencedata använder du den numeriska knappsatsen för att mata in de notvärden som står tryckta *ovanför knapparna*. När du anger ett Voice-namn eller liknande använder du den numeriska knappsatsen för att mata in de tecken som står tryckta *under knapparna*. Vid inmatning av värden gäller generellt följande: Ange värdet med 0-9. Tryck på -1/+1 för att ändra något tecken om det behövs. Avsluta inmatningen genom att trycka på ENTER (i vissa fall behöver du inte avsluta med att trycka på ENTER).

Val av minne

När du väljer minne, dvs från vilket minne du vill hämta data, trycker du på någon av följande knappar: INTERNAL (det programmerbara internminnet), CARD (yttre minneskort) eller PRESET 1 respektive PRESET 2 (de båda förprogrammerade, permanenta minnesareorna). Valt minne indikeras med tänd, röd lysdiod ovanför respektive knapp. I Voice Edit Mode används dessa knappar även för att direkt välja Element 1-4.

Val av bank

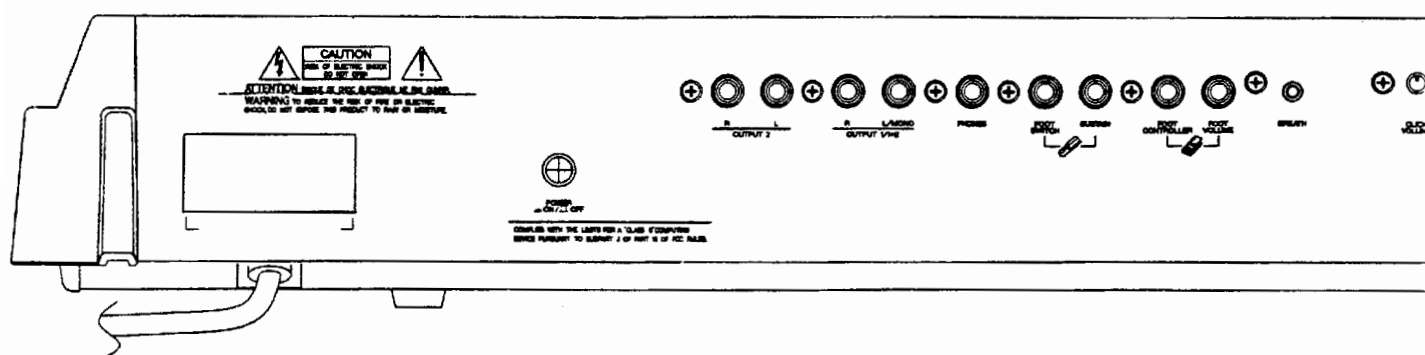
När du väljer en Voice måste du också välja bank A-D, vilket du gör med dessa knappar. Vald bank indikeras med tänd, röd lysdiod ovanför respektive knapp. I Voice Edit Mode används dessa knappar även för att koppla Element 1-4 till och från.

Programval Dessa knappar används normalt för att välja program i Voice eller Multi Mode. Vald knappens lysdiod lyser röd. Dessutom har dessa knappar följande funktioner:

Voice Edit Mode: Under redigering av ett AFM-Element väljer du med knapparna 1–6 operator 1–6. Knapparna 9–14 kopplar operator 1–6 till och från.

Sequencer Mode: Här används knapparna 1–16 för att tysta respektive öppna spår 1–16 (Mute/Unmute). När spåret är öppnat och innehåller data, lyser knappens lysdiod grön. Tystade spår som innehåller data markeras genom att knappens lysdiod blinkar grön under uppspelning. Spår som valts för inspelning eller redigering markeras genom att knappens lysdiod lyser röd.

Baksidan



Nu skall vi gå igenom baksidans uttag och beteckningar för att du skall kunna koppla upp SY77 på rätt sätt mot yttre utrustning (ljudanläggning, MIDI-utrustning, fotomkopplare etc).

MIDI IN, OUT och THRU

MIDI IN. När du vill styra SY77 från en yttre styrenhet (en yttre sequencer eller klaviatur, ett MIDI-blås som WX7 eller WX11, en MIDI-gitarr som G10, etc) ansluter du denna till MIDI IN.

MIDI OUT. Data som produceras av SY77:s klaviatur och sequencer sänds till yttre utrustning via MIDI OUT. Genom att ansluta en yttre synt eller syntmodul till detta uttag kan du med andra ord styra den från SY77.

MIDI THRU. MIDI THRU skickar direkt vidare de data som kommer in via MIDI IN, opåverkade av vad som försiggår inuti SY77. En yttre MIDI-enhet som är ansluten till detta uttag tar med andra ord emot exakt samma data som SY77 själv tar emot och reagerar på.

Contrast

Med denna ratt justerar du kontrasten i datafönstret så att fönstret är läsbart ur olika vinklar. Du märker snart vad som passar bäst i olika vinklar och under olika belysningsförhållanden.

Breath

Med ett blåsmunstycke (typ BC1 eller BC2) anslutet till detta uttag kan du genom att blåsa med varierande styrka styra diverse ljudparametrar. Ett ljud kan t ex vara programmerat att reagera med volym- och klangfärgsförändringar när du blåser i munstycket. Exakt *hur* ljudet förändras när du blåser beror förstås på hur ljudet i sig är programmerat.

Click Volume

Med denna ratt justerar du volymen på sequencerns metronom (Click).

Foot Volume

Med en fotpedal (typ FC7 eller FC9) ansluten till detta uttag justerar du totalvolymen i SY77.

Foot Controller

Med en fotpedal (typ FC7 eller FC9) ansluten till detta uttag styr du den funktion (Foot Controller, portamento-tid, etc) som bestäms av parametern Foot Switch i Utility Mode.

Sustain

En fotomkopplare (typ FC4 eller FC5) ansluten till detta uttag fungerar som dämpedal (Sustain-pedal), dvs den låter ljudet klinga ut när den är nertryckt.

Foot Switch

Med en fotomkopplare (typ FC4 eller FC5) ansluten till detta uttag styr du den funktion (Hold On/Off, Portamento On/Off, etc) som bestäms av parametern Assignable Foot Switch i Utility Mode.



YAMAHA SY77

Phones Med ett par hörlurar anslutna till detta uttag hör du det sammanlagda ljudet från de båda stereoutgångarna i SY77.

Output 1/1+2 (L/MONO, R) Om *inget* är anslutet till OUTPUT 2 L/R kommer dessa uttag att leverera den sammanlagda signalen från DSP-effektenhetens grupp 1 och 2. Om du *har* något anslutet till OUTPUT 2 L/R kommer dessa uttag att leverera en stereosignal från DSP-effektenhetens grupp 1.

Om enbart uttaget L/MONO används, levererar det den sammanlagda signalen från uttagen L och R. Det är L/MONO du skall använda om din ljudanläggning bara har en monoingång.

Output 2 (L, R) Dessa uttag levererar stereosignalen från DSP-effektenhetens grupp 2. Om din ljudanläggning har fyra eller flera ingångar, kan du genom att använda både OUTPUT 1- och OUTPUT 2-uttagen behandla dessa två utgångsgrupper individuellt. Du kan t ex panorera dem till olika positioner i stereobilden, eller behandla ljudet från dem individuellt genom diverse yttre effektenheter.

Power Strömmen till SY77 är påslagen när denna omkopplare är intryckt, vilket du ser genom att datafönstrets belysning är tänd.

Nätkabel Ja, vad skall man säga om den? Möjligtvis att du får se upp med nätspänningen om du är utomlands, men det enda som skulle kunna hända då vore att SY77 får 110 volt i stället för 220, och då hör du inte ens ett pip från den.

Hur man tar sig fram i SY77: Jobblistorna

Funktionerna i SY77 är organiserade i nio olika *funktionsgrupper* (Modes) – fem övergripande (Main Modes) och under dessa ytterligare fyra för redigering. Vissa Modes har ett s k Job Directory, en *jobblista*, som visar de olika *jobb* (=funktioner) som varje Mode har. Du förflyttar dig till önskad funktion genom att välja motsvarande jobb från aktuell jobblista.

Fem Main Modes (1)

Alla funktioner i SY77 finns organiserade under dessa fem Main Modes. Välj genom att trycka på respektive knapp (ditt val indikeras genom att knappens lysdiod tänds röd).

Tryck på	för att aktivera	där du kan
VOICE	Voice Mode	Välja och spela en Voice
MULTI	Multi Mode	Välja och spela en Multi
SONG	Song Mode	Spela upp sången i sequencerminnet
PATTERN	Pattern Mode	Välja och spela upp ett mönster
UTILITY	Utility Mode	Göra generella inställningar i SY77

Play Mode och Edit Mode (2)

I Voice, Multi, Song eller Pattern Mode går du ner i redigeringsläget för respektive Mode genom att trycka på EDIT. Voice Edit Mode är t ex den Mode där du förändrar de inställningar som styr hur en Voice låter, medan du i Song Edit Mode redigerar de data som en sång innehåller (observera att det inte finns något redigeringsläge för Utility Mode).

Tryck på	för att aktivera	tryck sedan på	för att aktivera
VOICE	Voice Mode	EDIT	Voice Edit Mode
MULTI	Multi Mode	EDIT	Multi Edit Mode
SONG	Song Mode	EDIT	Song Edit Mode
PATTERN	Pattern Mode	EDIT	Pattern Edit Mode

Du lämnar valt redigeringsläge genom att helt enkelt åter kalla upp Voice, Multi, Song eller Pattern Mode. Du kan också trycka på EXIT från toppnivån i den redigerings-Mode du befinner dig i, vilket då tar dig tillbaka till den Main Mode som du utgick ifrån.

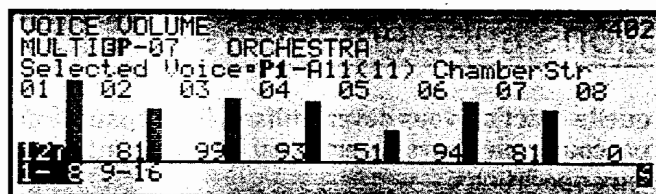
Val av jobb från jobblistan (3)

Närhelst en funktionsgrupp eller en funktion är uppdelad på fler än ett jobb finns det en jobblista som visar de olika funktioner och operationer som är tillgängliga. När du t ex går in i Multi Edit Mode, kommer denna skärm upp:

MULTI EDIT				400			
P-01 POP				01			
01:Voice	02:St-Pan	03:-----	04:-----	05:-----	06:-----	07:-----	08:-----
09:Volume	10:Output	11:-----	12:-----	13:-----	14:-----	15:-----	16:-----
17:Tuning	18:Effect	19:-----	20:-----	21:-----	22:-----	23:-----	24:-----
25:Shift	26:Name	27:-----	28:-----	29:-----	30:-----	31:-----	32:-----
01	02	03	04	05	06	07	08

Jobblistan i denna skärm listar de olika parametrar som kan justeras i Multi Edit Mode – 01: Voice, 02: Volume, 03: Tuning, etc.

Du väljer i jobblistan genom att trycka på markörkorset så att markören flyttas till önskad funktion och därefter trycka på ENTER. Om du t ex trycker på en gång för att flytta markören till "2: Volume" och därefter på ENTER, kommer följande skärm upp:



Tryck på EXIT för att återgå till jobblistan.

Funktionsknappar (4)

Ibland är ett jobb uppdelat på två eller flera skärmar. "2:Volume" är exempelvis uppdelat på två underliggande jobb; ett för att sätta volymen för Voice 1–8, och det andra för att sätta volymen för Voice 9–16.

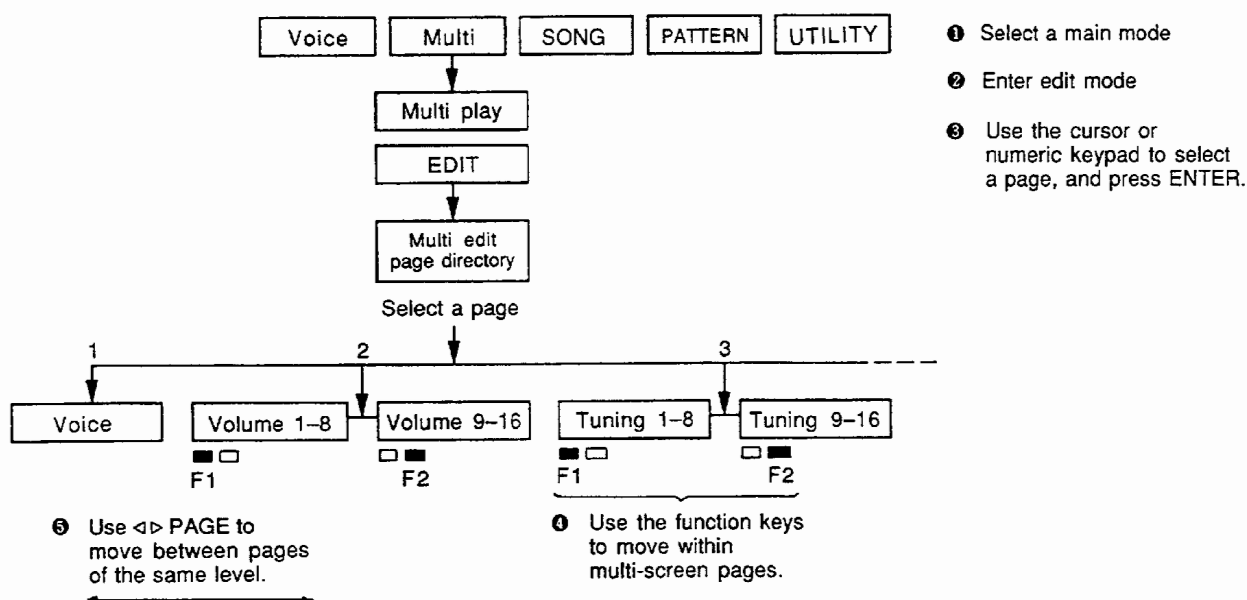
Lägg märke till att den understa raden visar "1–8" (ovanför funktionsknappen F1) och "9–16" (ovanför F2). "1–8" visas i skärm omvänd video för att markera att det just nu är volymen för Voice 1–8 som kan justeras. Om du i stället vill justera volymen för Voice 9–16 trycker du på F2.

När funktionsknapparnas utläggning visas på fönstrets bottenrad, markeras aktiv funktionsknapp med omvänd video. Du förflyttar dig alltså mellan bottenradens jobb genom att trycka på motsvarande funktionsknapp.

Flytta mellan jobb med <> (Page) (5)

Låt oss anta att du vill flytta från jobb "2:Volume" till jobb "3:Tuning". Du skulle kunna trycka på EXIT för att återgå till jobblistan, och därefter på 3 och ENTER för att komma till "3:Tuning". Men det finns ett snabbare sätt.

Du kan nämligen flytta mellan jobb på samma "nivå" (dvs inom samma jobblista) med hjälp av <> (Page). Om du exempelvis för tillfället befinner dig i "2:Volume" skulle ett tryck på < ta dig till "1:Voice" och ett tryck på > ta dig till "3:Tuning". När du vill gå till ett närliggande jobb går det med andra ord oftast snabbare med denna metod än att återgå till jobblistan och välja därifrån.



Hur man tar sig fram i SY77: Jump-funktionen

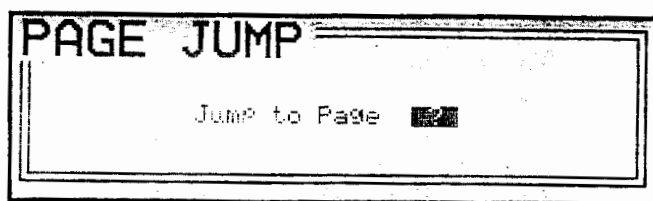
Om du redan vet exakt vilken funktion du är ute efter kan du med Jump-funktionen gå direkt till ett specifikt sidnummer i stället för att vada igenom ett antal jobblistor. Jump-funktionen låter dig också hoppa upprepade gånger mellan två jobb.

Hoppa till ett bestämt sidnummer

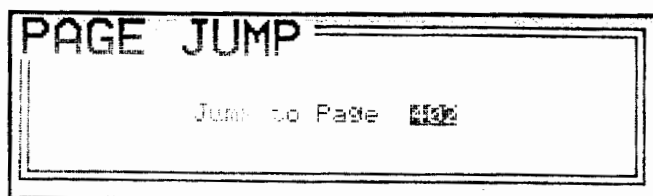
Om du behöver gå till ett avlägset jobb kan du ibland komma att behöva trycka på EXIT ett flertal gånger för att därefter förflytta dig ner genom två eller flera jobblistor. I sådana fall går det naturligtvis mycket fortare att hoppa direkt till en viss skärm.

Vi har tidigare nämnt att de flesta skärmar har ett unikt, tresiffrigt nummer i övre, högra hörnet. Detta nummer är det s k *sidnumret* (Display Page Number). "Multi edit 2. Multi Volume" har t ex sidnummer #402. Om du upprepade gånger behöver justera inställningarna i denna skärm lägger du bara detta sidnummer på minnet. Du kan då, oavsett var du är, gå direkt till denna skärm genom att trycka på JUMP, 4, 0, 2 och ENTER.

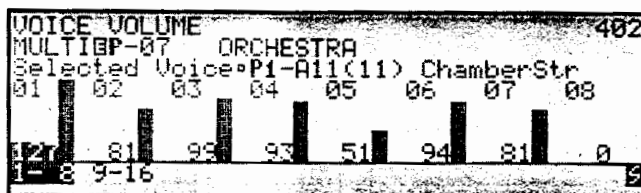
1. Tryck på JUMP.



2. Mata in det tresiffriga sidnumret.



3. Tryck på ENTER, varvid du direkt tas till den angivna skärmen.



Under det att du bekantar dig med SY77 kommer det troligtvis att vara enklare för dig att välja önskad skärm från dess jobblista. Men efter hand som du lär dig de olika sidorna och vilka nummer de har bör du naturligtvis utnyttja Jump-funktionen för att gå direkt till önskad skärm.

Hoppa mellan två märkta skärmar

Ofta behöver man upprepade gånger göra justeringar i två olika skärmar, vilka kan ligga långt ifrån varandra i funktionshierarkin. Med funktionen Jump/Mark kan du bekvämt hoppa fram och tillbaks mellan två bestämda skärmar.

Låt oss anta att du befinner dig i jobblistan för Song Edit, och att du behöver justera nivåer för de olika Voices som aktuell Multi består av.

1. Tryck på SHIFT och därefter JUMP, varvid aktuell skärm märks. Detta indikeras av att sidnumret visas i omvänd video med en liten neråtriktad triangel till vänster om numret.

SONG EDIT JOB															
															01
01:Quantiz	06:TransPs	09:MovCloc	13:CreMeas												
02:MdfGate	06:ThinOut	10:CPuMeas	14:MixTrck												
03:MdfyVel	07:ErnsEvt	11:ErnsMeas	15:ErnsTrck												
04:Cresc	08:NtShift	12:DelMeas	16:ClrSong												
01	02	03	04	05	06	07	08								

2. Flytta sedan till andra skärmar, antingen genom att hoppa direkt till önskat sidnummer, eller genom att gå vägen via jobblistorna.

VOICE VOLUME															
MULTI BP-07 ORCHESTRA															402
Selected Voice=P1-A11(11) ChamberStr															
01	02	03	04	05	06	07	08								
127	81	95	93	51	94	81	0								
127	81	95	93	51	94	81	0								

3. Återgå till den tidigare märkta skärmen genom trycka på JUMP och därefter på ENTER utan att mata in något sidnummer.

SONG EDIT JOB															
															600
															02
01:Quantiz	06:TransPs	09:MovCloc	13:CreMeas												
02:MdfGate	06:ThinOut	10:CPuMeas	14:MixTrck												
03:MdfyVel	07:ErnsEvt	11:ErnsMeas	15:ErnsTrck												
04:Cresc	08:NtShift	12:DelMeas	16:ClrSong												
01	02	03	04	05	06	07	08								

4. Om du vill hoppa tillbaks till den skärm du först märkte trycker du på JUMP och därefter på ENTER igen. På det här sättet kan du med JUMP och ENTER hoppa fram och tillbaks mellan de två skärmarna. Varje gång du hoppar flyttas märket till den skärm du hoppar från. Om du återgår till den skärmen genom att på normalt sätt gå vägen via Modes och jobblistor, ser du att den skärmen är märkt med den lilla triangeln och numret i omvänd video.

Anmärkning: De två skärmarna i ovanstående exempel är hämtade från två olika Modes. När du lämnar Multi eller Voice Edit efter det att du ändrat data, antingen genom att trycka på EXIT eller med Jump-funktionen, kommer du att passera via Auto Store-skärmen. Du måste då trycka på F6 (Ret) för att SY77 skall återgå till redigeringsläge, F7 (Quit) för att överge redigeringen utan att ändringarna sparas, eller F8 (Go) för att spara ändringarna. Om data inte har ändrats visas inte denna skärm.

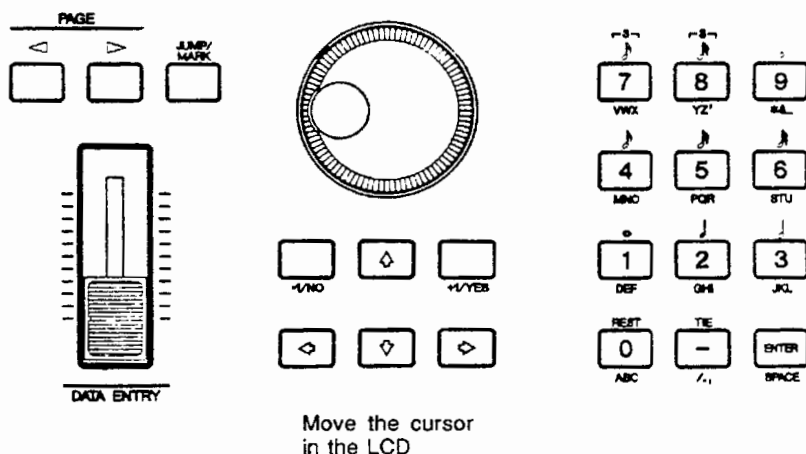
AUTO-STORE MULTI															
BP-01 INIT MULTI VOICE															01
INTERNAL															
01:POP	06:BAROQ	09:JAZZ	13:OLD S												
02:ROCK	06:ROCK	10:CHURC	14:PIANO												
03:JAZZ	07:ORCHE	11:FUNK	15:ENVIU												
04:JAZZ	08:FOLK	12:FLEXI	16:MOTIF												
															Ret Quit Go

Hur man matar in data

Vad du än gör med SY77 – väljer en Voice, justerar någon parameter eller namnger något – måste du mata in olika slags data. Datainmatningen gör du med -1/+1, DATA ENTRY-regeln och DATA ENTRY-hjulet. Välj den inmatningsmetod som passar bäst för det du just håller på med.

Så här väljer du data för inmatning

Flytta först markören till den position där de data finns som du vill ändra.

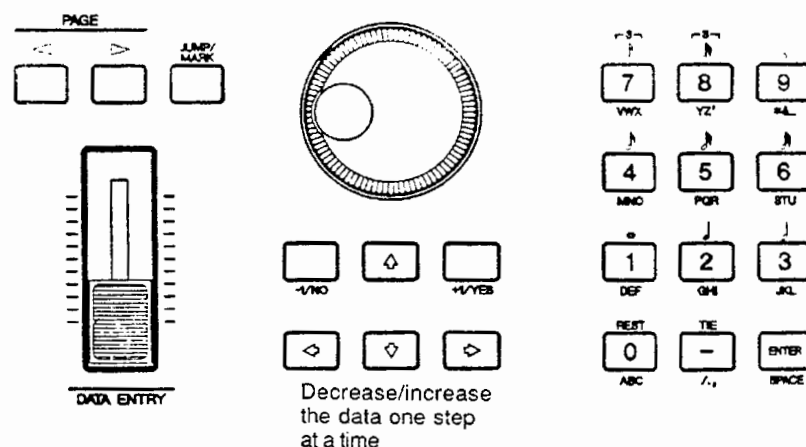


Nu är det dags att ändra data med hjälp av något av följande: -1/+1, DATA ENTRY-hjulet, DATA ENTRY-regeln eller den numeriska knapp-satsen. Vilket av dessa alternativ du använder dig av beror på sättet på vilket data behöver justeras.

-1/+1 (no/yes)

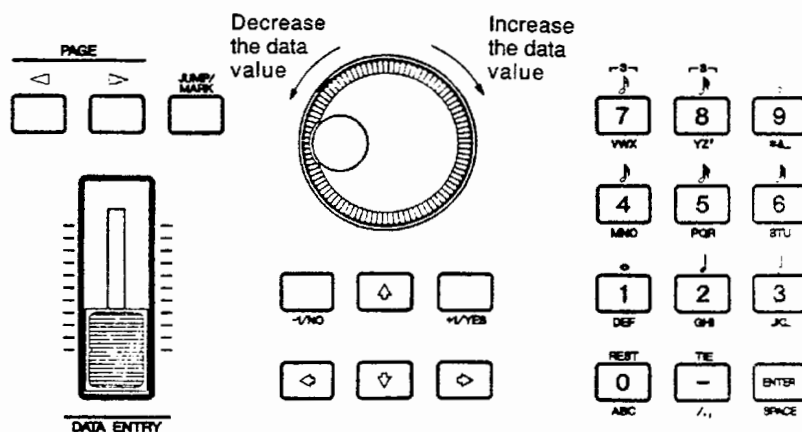
Om du vill minska eller öka aktuellt värde med ett steg i taget bör du använda -1/+1. För varje tryck på -1 eller +1 minskas respektive ökas värdet med ett steg. Denna metod låter dig med andra ord ändra värden i exakta steg, men är omständlig när du behöver göra större förändringar av värden.

Vissa parametrar fungerar som omkopplare med bara två lägen, "on" eller "off", och vissa andra vill ha ett bekräftande svar i form av "no" eller "yes" (som t ex "Are you sure?" – "vill du verkligen göra detta?"). Här trycker du på -1 för att koppla bort någonting eller för att svara "no", och på +1 för att koppla in någonting eller för att svara "yes".



Data Entry-hjulet

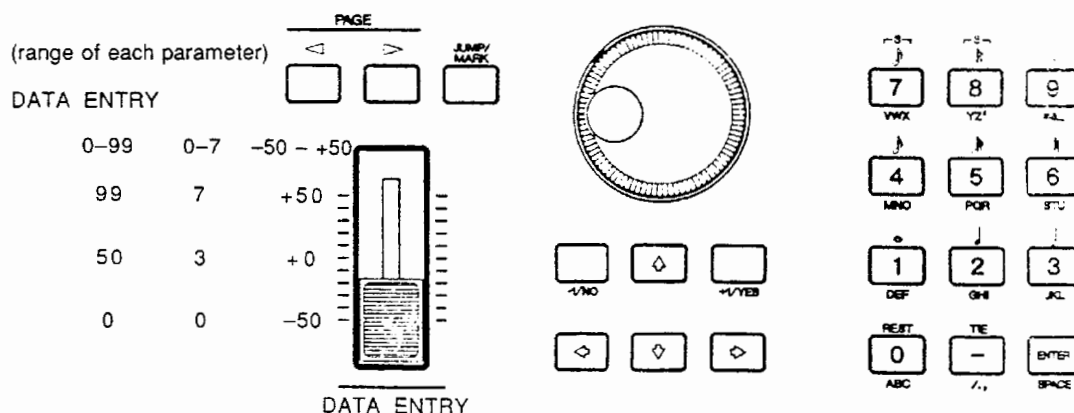
Om du vill minska eller öka aktuellt värde i stora hopp bör du använda DATA ENTRY-hjulet. När du vrider hjulet åt höger (=medurs) ökas värdet, och när du vrider hjulet åt vänster (=moturs) minskas värdet. Hjulet roterar helt fritt, dvs det har inga ändlågen, och dataändringen styrs genom hjulets *rörelse*, inte genom dess position. Liksom -1/+1 ändrar DATA ENTRY-hjulet aktuellt värde, men är som sagt bäst lämpat för stora, kontinuerliga ändringar av värden. I jobb- eller Voice-listor kan hjulet användas för val av jobb och Voices.



Data Entry-regeln

När du behöver sätta ett värde till något relativt i förhållande till värdets totala omfång (t ex "maximum", "minimum" eller "cirka 90% av maximumvärdet"), använder du lämpligen DATA ENTRY-regeln. Regeln har en bestämd *slaglängd*, och denna slaglängd representerar värdets totala omfång. När du rör regeln ändras alltså värdet i proportion till hur mycket du rör regeln. Om den aktuella parametern har ett omfång av exempelvis 0-127, kommer regeln fullt nerdragen att ge värdet 0, och fullt uppdragen värdet 127. Med regeln exakt i mitten av den totala slaglängden får man värdet 64.

Eftersom regelns totala slaglängd alltid motsvarar det totala omfånget för aktuell parameter, behöver du aldrig bekymra dig om vilket omfång en parameter har – dra bara regeln till den position som motsvarar det relativa värde du vill sätta.

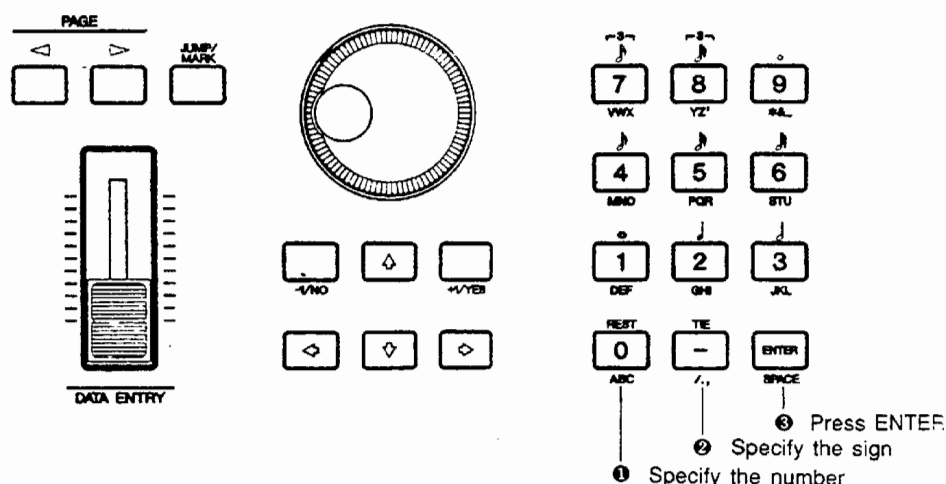


Så här använder du den numeriska knappsatsen

Den numeriska knappsatsen används vid direkt inmatning av exakta värden, men också för inmatning av tecken vid namngivning av olika slag.

Inmatning av absoluta numeriska data

Om du vill sätta ett värde till ett bestämt nummer, t ex "57" eller "121", bör du använda den numeriska knappsatsen. Du anger numret med knapparna 0-9, använder - som prefix för att ange ett negativt tal, och verkställer inmatningen genom att trycka på ENTER. Om du t ex vill mata in numret "-18" skall du trycka på 1, 8, - och ENTER. Om parametern har ett tresiffrigt omfång, t ex 0-127, behöver du inte lägga till inledande nollor.



I de flesta skärmar kommer första siffran du matar in med den numeriska knappsatsen att visas blinkande med en asterisk efter. Först när du matat in påföljande siffra (eller siffror) betraktas inmatningen som avslutad.

Så här matar du in teckendata

Ibland kommer du att behöva mata in data i form av bokstäver och andra tecken, t ex vid inmatning av namn på en Voice, en Multi eller en fil. När aktuell parameter kräver inmatning av teckendata, får de numeriska knapparna andra funktioner än de normalt har. Prova nu detta genom att hoppa till Voice Name-sidan och i tur och ordning trycka på knapparna JUMP, 2, 2, 9, ENTER, varvid följande skärm kommer upp:

```
VOICE NAME 229
VOICEBI -A01(01)
      *
      [*Diamonds*]
Clr  Uppr Lowr
```

Ungefär så här ser samtliga skärmar för inmatning av teckendata ut. Tryck på F1 (Clr) för att radera det befintliga namnet, och välj versaler (stora bokstäver) med F2 (Uppr) eller gemena (små) med F3 (Lowr).

Lägg märke till att det under 0-knappen står tryckt "A", "B" och "C". Tryck på 0 och siffran "0" kommer upp. Tryck på 0 igen för att få "A", igen för "B" och en gång till för "C". Tryck ytterligare en gång, och "0" kommer åter upp. Samma sak gäller för den numeriska knappsatsens övriga knappar – varje tryck kallar upp nästföljande tecken i den teckengrupp som står tryckt under varje knapp, utöver den siffra som står tryckt på själva knappen. Varje gång du ger dig på en ny knapp kommer det första tecknet i den knappens cykel upp. Lägg märke till att det tredje gången du trycker på 8 kommer upp en apostrof ('), att 9 ger en asterisk (*), ett &-tecken och ett understrykningstecken (_), och att "-." ger ett bindestreck, ett snedstreck (/), ett komma (,) och en punkt (.).

Det finns också andra tecken utöver de som kan matas in med den numeriska knappsatsen. Dessa extra tecken kommer du åt med DATA ENTRY-regeln (från bottenläget och uppåt) eller med -1/+1, i följande ordning:

(blanksteg)

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0-9 :
; = ? @ A-Z [\] ^ _ ` a-z { | } ~

(blanksteg)

Använd PAGE-knapparna (<>) för att flytta markören, och mata in tecknen för det önskade namnet. Ett tryck på ENTER ger ett blanksteg som flyttar markören ett steg till höger.

Andra användnings- områden för den numeriska knappsatsen

Vid stegvis inspelning används de numeriska knapparna för inmatning av de notvärden som står tryckta ovanför varje knapp. 1 ger t ex en helnot och 6 en 32-delsnot. Mer om detta i det avsnitt som behandlar stegvis inspelning.

I jobb som kräver att du först sätter parametrar och sedan verkställer själva inställningen gör du verkställandet genom att trycka på ENTER. När så är fallet anges detta klart och tydligt.

Hur man använder sequencern

I detta avsnitt skall vi steg för steg förklara hur man skapar en sång med hjälp av sequencern i SY77. Med sequencern och Multi Mode kan du bygga upp sånger med upp till 16 individuella stämmor.

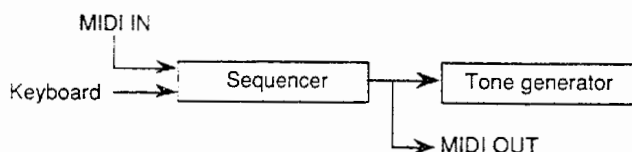
Så här styr sequencern ljudgeneratoren

SY77 är egentligen två apparater i samma hölje – en synt, dvs en ljudgenerator och en klaviatur, och en sequencer. När ljudgeneratoren befinner sig i Multi Mode kan varje enskild kanal i Multin styras av var sitt spår i sequencern.

Ljudgeneratoren och sequencern är två individuella enheter

SY77 är funktionellt sett uppdelad på två individuella enheter – *ljudgeneratoren*, som producerar själva ljudet, och *sequencern* som spelar in och spelar upp data, dvs toner och rörelser med de kontrollorgan som styr ljudet. Sequencern är helt skild från ljudgeneratoren funktionellt sett, och den har sin egen uppsättning med kontrollorgan. Med sequencern kan du när som helst både spela upp och spela in data, även under det att du redigerar en Voice eller en Multi. Sequencern kan t ex vara till stor hjälp när du redigerar en Voice, eftersom du kan låta den spela ett mönster och samtidigt ändra parametrar i Voicen. Samma sak gäller under redigering av en Multi, då du kan låta sequencern spela en sång under det att du ändrar volym, panorering eller andra parametrar.

Sequencern kan registrera data antingen från SY77:s klaviatur, eller data som kommer in via MIDI IN. Vid uppspelning kan den styra SY77:s ljudgenerator eller yttre utrustning via MIDI OUT. Ljudgeneratoren i sin tur kan styras från både sequencern och inkommande data via MIDI IN.



Så här styr sequencern ljudgeneratoren

När du beordrar in- eller uppspelning av data i sequencern sker det i antingen Song eller Pattern Mode. Vilken av dessa båda funktionsgrupper det blir beror på vilken av knapparna SONG och PATTERN som senast var intryckt. Samma sak gäller ljudgenerators funktionsgrupper. Den befinner sig i antingen Voice eller Multi Mode, beroende på vilken av knapparna VOICE eller MULTI som senast var intryckt. Eftersom sequencern och ljudgeneratoren vardera kan försättas i endera av två funktionsgrupper, betyder det att du har fyra möjliga kombinationer att arbeta med.

Sequencer	Mode →	SONG	SONG	PATTERN	PATTERN
	Sänder →	16 kanaler	16 kanaler	1 kanal	1 kanal
Ljudgenerator	Mode →	VOICE	MULTI	VOICE	MULTI
	Tar emot →	1 kanal	16 kanaler	1 kanal	16 kanaler

Som framgår av ovanstående tabell har du flest möjligheter beträffande musikalisk komplexitet när sequencern används i Song Mode för att spela ljudgenerator i Multi Mode. Men även andra kombinationer är användbara i sammanhang när du skapar musikaliska strukturer, mönster eller Voices. Det är t ex ofta praktiskt att lägga sequencern i Pattern Mode under det att du redigerar ett rytmstämman.

**15 spår + mönsterspåret
+ mönster = en sång**

Varje spår 1–15 innehåller en individuell musikalisk stämma; toner, Pitch Bend-data, rörelser med kontrollorganen och programbyten. Spår 16 är reserverat för mönster. Det innehåller mönsternummer och reprismarkeringar. När uppspelningen når ett visst mönsternummer spelas detta mönster med specificerat antal repriser.

**Ett praktiskt exempel,
steg för steg**

I de närmast följande sidorna i detta avsnitt skall vi steg för steg gå igenom hur en sång byggs upp – hur man skapar mönster och arrangerar dem i mönsterspåret, spelar in andra spår, och hur man redigerar det hela. Som avslutning skall vi lagra hela sången på diskett. Hela denna procedur är uppdelad i följande steg:

1. Skapa en Multi genom att välja en Voice för var och en av de 16 MIDI-kanalerna, och gör inställningar för volym, panorering etc för varje kanal.
2. Gå in i Pattern Mode och bygg upp rytmiska mönster.
3. Gå in i Song Mode och lägg ut dessa mönster på spår 16, mönsterspåret.
4. Spela in ett eller flera spår i realtid.
5. Gör en Punch-in i ett avsnitt i ett spår för att rätta till en felspelning.
6. Gå in i Song Edit Mode för att korrigera och lägga till enskilda toner eller andra data.
7. Transponera vissa takter med transponeringsjobbet i Song Edit.
8. Lagra den färdiga sången på diskett.

Anmärkning

Utgående kanal i sequencerspårerna kan ändras om man så vill, vilket gör att man kan låta två eller flera spår styra en enskild kanal i Multin. Men för att inte krångla till det hela i detta exempel, nöjer vi oss med att välja Voices enligt normalinställningen för kanal 1–15 i Multin (piano, bas, stråkar etc), och en Drum Voice för kanal 16. Spår 1–15 kommer således att innehålla musiken för normala Voices, och spår 16 de mönster som spelar en Drum Voice.

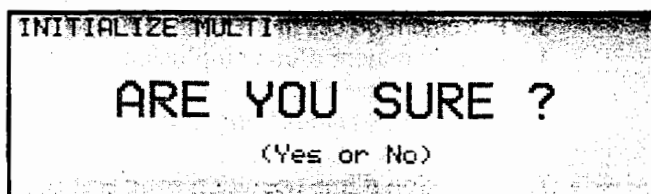
Så här bygger du upp en Multi

När ljudgeneratoren i SY77 används i Multi Mode fungerar den som upp till 16 individuella syntar, vilket gör att varje enskilt spår i sequencern kan spela var sin individuell Voice.

Börja med SY77:s nollställda Multi

Eftersom vi i det här exemplet skall bygga upp en sång med flera spår, använder vi ljudgeneratoren i Multi Mode så att den fungerar som 16 individuella syntar.

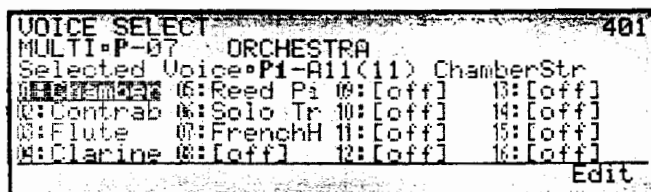
Tryck på MULTI och därefter på EDIT. Välj jobbet Initialize genom att trycka på F7 (15) under det att du håller SHIFT intryckt.



Tryck på +1/YES. Datafönstret kommer då att säga "Completed!". Återgå till jobblistan Multi Edit genom att trycka på EXIT.

Välj Voice för varje kanal

Tryck på F1 (01) eller JUMP #401 för att kalla upp följande skärm:



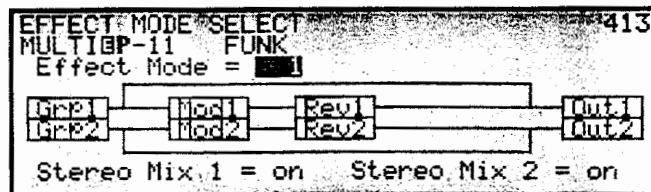
Välj önskad Voice för varje kanal 1-16 i Multin – med hjälp av markören, MEMORY, BANK och minnesvalsknapparna 1-16. Lägga märke till att en intern Multi inte kan använda Voices från ett minneskort (Card Voices). Samma sak gäller omvänt – en Multi i ett minneskort kan inte använda Voices i internminnet.

I detta exempel utgår vi från att du väljer nedanstående Voices för kanalerna 1-3 samt kanal 16. Välj fritt Voices för de övriga kanalerna i Multin. Återgå sedan till jobblistan Multi Edit genom att trycka på EXIT.

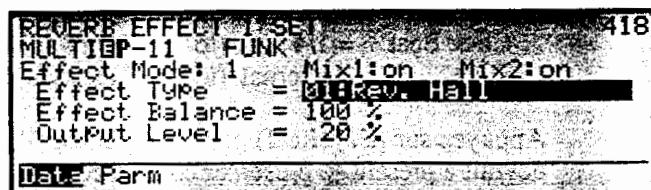
Kanalnummer	Voice-nummer	Voice-namn
1	P1-A01	GrandPiano
2	P1-A10	Wood Bass
3	P1-A11	ChamberStr
...	-	-
16	P2-D15	Drum 1

Gör effektinställningar

Välj "07:Effect" från jobblistan Multi Edit genom att trycka på F7 (07), och välj därefter "01:Effect Mode Select" med F1 (eller gå direkt dit med JUMP #413). Med normalinställningen är effekterna satta till "off". Tryck på +1/YES för att välja Effect Mode 1.



Tryck på PAGE > tre gånger för att kalla upp skärmen Reverb Effect 1. Med normalinställningen är Reverb Effect 1 satt till "00:Through". Tryck på +1/YES för att välja "01:Rev.Hall".



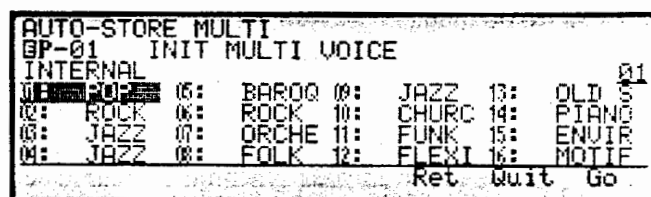
Tryck på EXIT två gånger för att återgå till jobblistan Multi Edit.

Andra Inställningar i Multi Edit Mode

För att inte krångla till det här exemplet lämnar vi de övriga Multi-inställningarna som de är, dvs med normalvärden. När vi är klara med exemplet kan du läsa mer om Multi Edit i referensdelen.

Spara din nya Multi i Internminnet

Tryck på EXIT från jobblistan Multi Edit. Eftersom du har ändrat data kommer det att blinka "AUTO-STORE MULTI" på datafönstrets översta rad.



Genom att trycka på F8 (Go) kommer Multin att sparas i det för tillfället valda Multi-minnet. Om du inte vill skriva över vald Multi kan du i stället spara din nya Multi i ett annat Multi-minne genom att trycka på någon av minnesvalsknapparna 1-16 innan du trycker på F8 (Go).

När du tryckt på F8 (Go) ber SY77 dig att bekräfta beslutet med frågan "Are you sure?" på datafönstrets understa rad. Verkställ med +1/YES, varvid SY77 återgår till Multi Play Mode (annullera med -1/NO).

Så här skapar du mönster

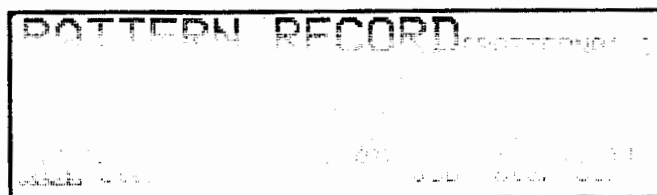
I Pattern Mode kan du bygga upp korta fraser med 1–32 takter. Dessa mönster kan sedan läggas in i spår 16 (mönsterspåret). Mönstren kan bestå av rytmer, riff, basgångar och andra, återkommande musikaliska motiv.

Förbered för inspelning av mönster.

Tryck på PATTERN och därefter på RECORD, varvid den röda RECORD-indikatorn tänds. Gör nu följande inställningar:

PATTERN01	(vi vill spela in mönster nr 1)
Time = 4/4	(mönstret skall gå i 4/4-takt)
Length = 01	(mönstret skall vara en takt långt)
Quantize = 1/16	(alla toner kvantiseras till närmaste sextondel)
Receive Ch = kbd	(tonerna skall spelas in från SY77:s klaviatur)
Click = rec	(metronomen skall bara höras vid inspelning)
Click Beat = 1/4	(metronomen skall höras på varje fjärdedel)
Sync = internal	(SY77 skall gå efter sin egen, interna klocka)

Välj realtidsinspelning med F1 (Real). Datafönstret skall nu se ut så här:



Spela in mönstret

När du går in i Pattern Record Mode sänder klaviaturen via den kanal som valts för sequencens spår 16 (mönsterspåret). Med normalinställningarna blir detta kanal 16, vilket kommer att spela den Drum 1 som vi valde för kanal 16 i Multin. Leta upp de rytm ljud du vill använda genom att spela på klaviaturen. Till det första mönstret väljer vi en enkel grundrytm med baskagge, virvel och hihat.

Tryck på RUN, varvid inspelningen av mönstret påbörjas. Följ metronomklicket och spela baskaggestämman (C1-tangenten) under en takt. Mönstret går runt hela tiden, och om du missar något slag är det bara att vänta in samma ställe och spela det då. Spela därefter in virveln (C#2) och lägg till sist på hihat (A2 och B2). Du kan om du vill spela in allt samtidigt, eftersom de olika instrumenten ligger utlagda på var sin ton. Du kan radera en ton i mönstret genom att, när mönstret kommer till det stället, spela tonen samtidigt som du håller SHIFT intryckt. Om du vill radera alla toner för ett instrument håller du bara SHIFT och instrumentets tangent nertryckta under en hel vända.

Avsluta inspelningen genom att trycka på STOP. Lagg märke till att det nu i datafönstrets övre högra hörn står "PATTERN01w". Detta "w" markerar att data har skrivits in i mönstret.

Spela in ett mönster till

I det andra mönstret skall vi spela in ett fill med pukor (E1, F1, F#1 och G1) och crash (C3). Tryck på RECORD (indikatorn tänds röd). Flytta markören till övre högra hörnet i datafönstret. Välj "PATTERN02". Lagg märke till att det inte finns något "w" efter mönsternumret, eftersom inga data ännu skrivits in i detta mönster.

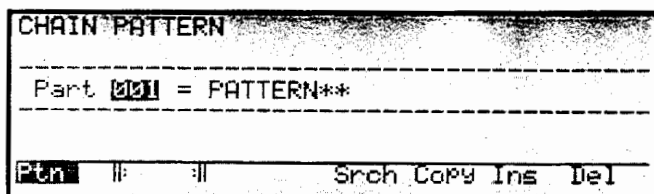
Tryck på RUN för att påbörja inspelningen. Avbryt inspelningen av mönstret genom att trycka på STOP.

Lägg in mönster i mönsterspåret

Med redigeringsfunktionerna i Song Mode lägger du in dina mönster i spår 16 (mönsterspåret), där du sedan kan kalla upp dem när du vill som rytminslag eller som ofta återkommande fraser i din sång.

Chain Pattern Mode – kedjekoppling av mönster

Innan du spelar in de övriga spåren skall du lägga in de mönster du nyss gjort i spår 16. Tryck på SONG och därefter på EDIT för att gå in i Song Edit Mode. Välj spår 16 för redigering genom att trycka på 16. SY77 går då in i Chain Pattern Mode, dvs funktionsgruppen för kedjekoppling av mönster.



Så här använder du reprisfunktionen

I detta exempel skall vi kedjekoppla våra två mönster så att tre takter med grundrytmen följs av ett fill. Dessa fyra takter skall sedan repeteras åtta gånger. Varför då inte programmera alla dessa 32 takter (kedjan med fyra takter x 8 gånger)? Jo, det är naturligtvis effektivare att bara göra en fyra takters kedja och reprisera den 7 gånger. Så här går det till:

Part 001 : ||:
Part 002 : 01
Part 003 : 01
Part 004 : 01
Part 005 : 02
Part 006 : :|| x 7

Mata in data för varje Part

Flytta markören till höger, tryck på F2 (||:) för att mata in en börja-repris för Part 001 och tryck på ENTER. Part-skärmen stegar då fram till 002. Välj mönster "01w" för Part 002 och tryck på ENTER.

Fortsätt nu med att på samma sätt lägga in mönster 001 i Part 003 och 004, och mönster 002 i Part 005.

För Part 006 trycker du på F3 (:||). Mata in "x7" med -1/+1 för att det mönster som omfattas av börja-repris och sluta-repris skall repeteras sju gånger (se till att trycka på ENTER mellan varje inmatning).

När du är klar med inmatningen av mönsterkedjan trycker du på EXIT för att återgå till Song Play Mode. Spela nu upp resultatet genom att trycka på RUN.

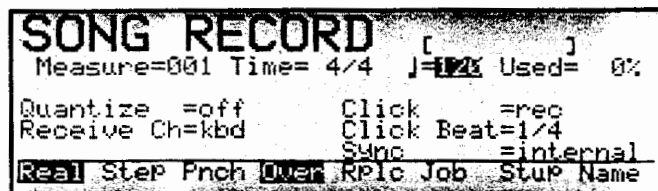
Inspelning i realtid

Vid realtidsinspelning registreras alla toner du spelar exakt så som du spelar dem. Samma sak gäller alla rörelser med kontrollorgan, programbyten m m.

Förbered för inspelning i realtid

Från Song Play Mode trycker du på RECORD för att gå in i Song Record Mode. Välj därefter realtidsinspelning genom att trycka på F1 (Real).

Om du har följt vårt exempel från början kommer de flesta inställningarna att vara desamma som vid mönsterinspelningen. Däremot kanske du nu vill koppla bort kvantiseringen, eftersom du skall spela in i realtid. Så här går det till. Flytta markören till Quantize och tryck på -1 flera gånger tills du kommer till "off".



Spela in första spåret

I Song Mode väljs inspelningsspår med minnesvalsknapparna 1-15. I det här exemplet skall du välja spår 1 genom att trycka på 1, varvid indikatorn för spår 1 tänds röd. Med normalinställningarna sänder spår 1 via kanal 1. Eftersom du i detta exempel har valt ett pianoljud för Multins kanal 1, kommer du att höra just detta pianoljud när du spelar på klaviaturen.

Påbörja inspelningen genom att trycka på RUN (RUN-indikatorn tänds röd), och efter en inräkning på två takter börjar inspelningen. Spela på klaviaturen. Under inspelningens gång visar datafönstret fortlöpande vilken takt du är i.

När du är klar med inspelningen av spåret trycker du på STOP, varvid sequencern återgår till Song Play-skärmen.

Återgå till takt 1 genom att trycka på |< , och tryck på RUN för att lyssna. Stoppa uppspelningen med STOP.

Spela in ytterligare spår

Gör så här för att spela in ytterligare spår:

- Gå till takt 1 genom att trycka på |< .
- Tryck på RECORD.
- Välj ett annat spår med minnesvalsknapparna 2-15 (valt spår indikeras med röd lysdiod).
- Tryck på RUN för att spela in spåret under det att du hör de tidigare inspelade stämmorna. Stoppa inspelningen med STOP.

Fortsätt nu med att på samma sätt spela in övriga spår i sången. Samtliga tidigare inspelade spår spelas automatiskt upp samtidigt som det nya spelas in. Den Multi vi skapade i början av detta exempel använder sig av följande Voices:

Kanalnummer	Voice-nummer	Voice-namn
1	P1-A01	GrandPiano
2	P1-A10	Wood Bass
3	P1-A11	ChamberStr
...	-	-
16	P2-D15	Drum 1

Med normalinställningarna i sequencern sänder spår 1-16 sina data via kanal 1-16 (vilket kan ändras), och tar emot via kanal 1-16 (vilket *inte* kan ändras). Om du till punkt och pricka följer detta exempel skall du spela in pianot på spår 1, basen på spår 2 och stråkarna på spår 3.

Inspelning med Punch-in

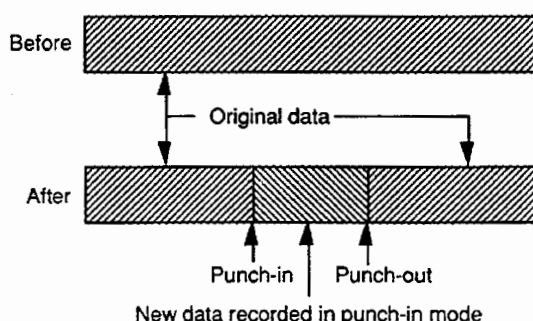
Inspelning med Punch-in går till som vid realtidsinspelning, men med den skillnaden att du bara spelar in ett visst avsnitt i spåret. Punch-in används därför oftast för korrigering av felspelningar.

När bör man använda Punch-In?

Låt oss anta att du när du spelar in spår 2 gör ett par misstag i takt 15 och 16. Du kan förstås spela in hela spåret igen, men då finns alltid risken att det blir fel på andra ställen som redan är OK. Lösningen här är just Punch-in.

Vid inspelning med Punch-in anger du den takt där inspelningen skall börja och den takt där den skall sluta (dvs den takt som skall vara den sista i en Punch-in).

Följande diagram visar resultatet av en Punch-in.



Bestäm vilka takter som skall spelas in igen

I detta exempel antar vi att du vill spela om takt 15 och 16 i spår 2.

1. Kalla upp Song Play Mode genom att trycka på SONG.
2. Gå in i Song Record Mode genom att trycka på RECORD.
3. Välj Punch-in med F3 (Pnch).
4. Välj spår 2 med minnesvals knapp 2.
5. Välj "From Meas=015" och "To Meas=016".

SONG RECORD			
Measure=001	Time= 4/4	J=120	Used= 0%
From Meas =015	To Meas =016		
Quantize =off	Click =rec		
Receive Ch=kbd	Click Beat=1/4		
	Sync =internal		
Real Step	Pnch	Over	Rpt Job Stop Name

Spela åter in de utvalda takterna

Flytta markören till "Measure" och välj ett ställe som ligger minst ett par takter innan takt 15. Att börja flera takter innan är viktigt, annars hinner du inte känna in tempot ordentligt.

Påbörja inspelningen genom att trycka på RUN. RUN-indikatoren blinkar på varje taktslag. Spela med originaltagningen så fort uppspelningen börjar – det du spelar registreras ju inte förrän inspelningen går igång, och det gör den inte förrän du kommer till takt 15. Där ersätts nu befintliga data med det du spelar. När takt 16 slutar avbryts inspelningen och originaltagningen hörs igen. Uppspelningen fortsätter dock tills du avbryter den med STOP, varvid sequencern återgår till Song Play-skärmen.

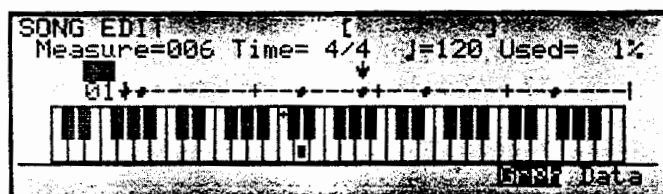
Infoga programbytet genom att trycka på ENTER. Upprepa samma procedur i takt 1 (001-01-00/96, dvs takt 1, slag 1, klockpuls 00 av 96), men välj här programnummer 1 ("P1-A01 GrandPiano") så att denna Voice väljs när sången spelas från början.

Återgå till Data Change Mode genom att trycka på F2 (Chng). Stega nu igenom spårets data med DATA ENTRY-hjulet, och lägg märke till att de båda programbytena har infogats i spåret.

När du återgår till Song Play Mode och spelar upp det här spåret, kommer det pianoljud som ursprungligen valts för spåret att ändras till P1-A03 DynoE.Pno när uppspelningen kommer till takt 17.

Titta på inspelade toner i Graph Mode

I Song Edit Graph Mode kan du se inspelade toner som punkter på en grafiskt avbildad klaviatur. Gå in i Graph Mode genom att trycka på F7 (Grph), varvid följande skärm kommer upp:



Här visas den aktuella taktens inspelade toner som punkter på en horisontell linje ovanför den grafiska klaviaturen i datafönstret. Med markören vid taktnumret väljer du takt med DATA ENTRY-hjulet eller -1/+1. Du kan nu stega fram och tillbaks, ton för ton, genom att placera markören på samma rad som den neråtriktade pilen och vrida på DATA ENTRY-hjulet eller trycka på -1/+1. Den horisontella linjen är uppdelad i 32 steg, och punkternas position på linjen visar var tonen eller tonerna ligger i takten. När markören kommer till en punkt på strecklinjen, visas på den grafiska klaviaturen vilka toner som ligger inspelade på det stället, och du hör dessutom tonerna klinga.

Det är bara tondata som visas i Graph Mode. Du kan heller inte redigera data här, bara titta och lyssna.

Du lämnar Song Edit Mode med EXIT, varvid sequencern återgår till Song Play Mode. Spela upp sången för att kolla att F3-tonen har ändrats till F#3, och att Voice #1 ändras till Voice #3 i takt 17.

Så här använder du jobben i Song Edit

Med jobben i Song Edit kan du göra övergripande ändringar i utvalda takter i ett spår, t ex kopiera, tömma, radera och infoga takter, samt göra vissa andra operationer som berör hela takter.

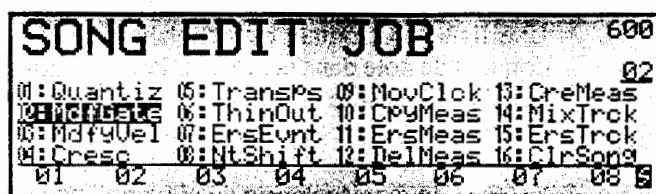
När skall man använda jobben i Song Edit?

I föregående avsnitt gick vi igenom hur man ändrar, infogar eller raderar *enskilda händelser* i spår 1–15. Detta ger dig en mycket exakt kontroll över spårens data på "mikroskopisk" nivå. Men du kommer ofta att behöva göra genomgripande ändringar som omfattar *samtliga händelser* i en eller flera takter i ett spår.

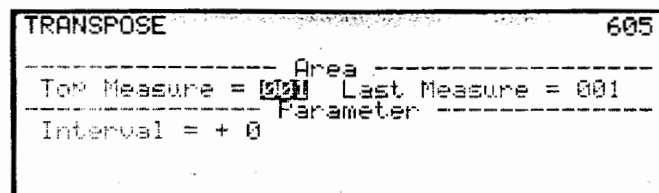
Det finns sexton olika jobb under Song Edit, där du kan ändra data i utvalda takter på en rad sätt. Du kan med dessa jobb också kopiera, tömma, radera eller infoga hela takter. I det här exemplet skall vi använda oss av ett Song Edit-jobb för att transponera samtliga toner i takterna 17–32 i spår 3 en oktav upp.

Så här väljer du jobb i Song Edit

Gå från Song Play-skärmen in i Song Edit Job-skärmen genom att trycka på F6 (Job).



Välj "05:Transps" (Transpose) genom att trycka på F5 (05).



Sätt parametrarna och verkställ jobbet

Vi skall nu välja vilket spår som skall påverkas, vilka takter i det spåret som ändringen gäller, samt åt vilket håll transponeringen skall ske och hur många toner den skall omfatta.

1. Välj spår 3 med minnesvalsknapp 3.
2. Sätt "Top Measure = 017" och "Last Measure = 032".
3. Sätt "Interval = +12" (en oktav upp).

När dessa parametrar är satta trycker du på ENTER, varvid du på undre raden i datafönstret får frågan "Are you sure? Yes or No". Tryck på +1/YES, varvid jobbet verkställs.

Lämna Song Edit Mode och återgå till Song Play Mode genom att trycka på EXIT två gånger.

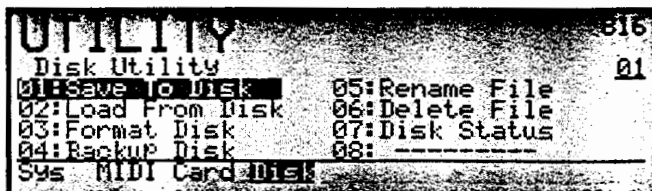
Spela upp sången genom att trycka på RUN, och lägg nu märke till att takterna 17–32 i spår 3 spelas en oktav högre upp jämfört med takterna 1–16.

Lagra din sång på diskett

Eftersom sequencerminnet bara rymmer en sång i taget måste du lagra sången på diskett innan du börjar bygga upp en ny sång. Men även under det att du arbetar med en sång bör du med jämna mellanrum lagra sången på diskett, annars riskerar du att förlora viktiga data eftersom en sång under arbete ligger i sequencerns flyktiga minne.

Så här går du in i Disk Utility Mode

Den funktionsgrupp där lagring och laddning till och från diskett sker är Disk Utility Mode. Så här tar du dig dit. Tryck på UTILITY för att gå in i Utility Mode. Se till att du har en diskett av rätt typ i diskettstationen (3.5" 2DD). Tryck sedan på F4 (Disk) för att kalla upp Disk Utility Mode.

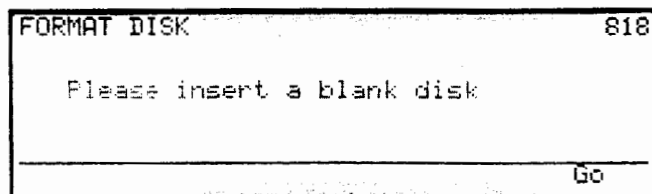


Så här formaterar du en ny diskett

Innan en ny diskett kan användas måste den *formateras* så att den kan ta emot den typ av data som SY77 jobbar med. Om du tar en diskett direkt ur förpackningen, eller om du tar en diskett som använts i en dator eller i någon annan apparat än SY77, måste den alltså formateras först.

Formateringen av disketten raderar alla data som eventuellt redan finns på den! Se upp med vilka disketter du tar så att du inte av misstag förstör värdefull information!

Om du vet att den diskett du har i diskettstationen redan är formaterad går du givetvis vidare till nästa moment, annars väljer du "03:Format Disk" (JUMP #818), varvid följande skärm kommer upp:

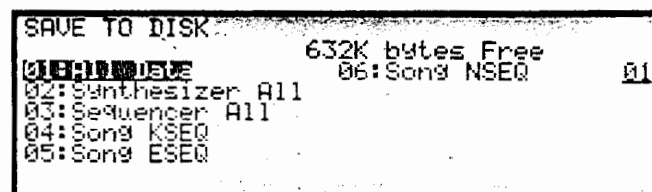


Påbörja formateringen genom att trycka på F8 (Go). Du får då frågan "Are you sure? Yes or No". Om du är det trycker du på YES.

Under det att formateringen pågår visar datafönstret "xx% Formatted". När procenttalet når 100% visar datafönstret "**** Completed! ****". Återgå då till jobblistan för Disk Utility genom att trycka på EXIT.

Så här väljer du den typ av data som skall lagras

Välj "01:Save To Disk" och tryck på ENTER, varvid diskettstationen reagerar för ett kort ögonblick och följande skärm kommer upp:



Välj "03:Sequencer All" och tryck på ENTER, varvid denna skärm kommer upp:

```

SAVE TO DISK
Data Type = Sequencer All
01:Sequnk 06:- NEW -* 01
02:- NEW -* 07:- NEW -*
03:- NEW -* 08:- NEW -*
04:- NEW -* 09:- NEW -*
05:- NEW -* 10:- NEW -*
          Name Go
  
```

Om det redan finns filer på disketten med data av typen Sequencer All, kommer de filerna att listas i datafönstret. Flytta markören ner till fillistan och välj ett ledigt filnummer. I detta exempel väljer du valfri fil med namnet "-NEW-". "-NEW-" markerar att den filen på disketten är tom, men att disketten är formaterad för att ta emot sequencedata.

Ange ett filnamn

Tryck på F7 (Name). Nu kan du namnge filen med ett namn på upp till åtta tecken.

```

SAVE TO DISK
File Name = [- NEW - ]
Clr Upper Lowr Go
  
```

Tryck på F1 (Clear) för att radera det befintliga namnet (som antingen är "-NEW-" eller något annat namn). Mata därefter in önskat filnamn med den numeriska knappsatsen. För varje tryck på en numerisk knapp kommer SY77 att gå ett steg framåt i den cykel som består av siffran på knappen och de tre tecken som står tryckta under knappen. Tryck på F2 (Uppr) för versaler, F3 (Lowr) för gemena.

Verkställ lagringen

När du är klar med inmatningen av namnet trycker du på F8 (Go), varvid du på datafönstrets undre rad får frågan "Are you sure? Yes or No". Om du är säker på att du vill lagra dina data i vald diskettfil trycker du på YES. Du lämnar detta jobb genom att trycka på valfri knapp för val av funktionsgrupp.

Hur man redigerar en Voice

I detta avsnitt skall vi gå igenom hur du redigerar en befintlig Voice, och även hur du går till väga för att bygga upp en Voice från grunden.

Du har visserligen tillgång till ett stort antal förprogrammerade Voices, både i Preset-minnena och i form av minneskort från såväl Yamaha som fristående syntprogrammerare.

Men inget går upp mot hembakt, och det gäller även syntljud. Vem vill inte spela med unika ljud som inte tusentals andra musiker också spelar med? Så ta dig tid med att gå på djupet med ljudprogrammering, det kommer du aldrig att ångra.

Vad är en Voice?

En normal Voice (och med normala Voices menar vi alla utom Drum Voices) är uppbyggd av ett, två eller fyra AFM- eller AWM-Element (=Element Data, dvs specifika Element-parametrar) samt vissa generella parametrar som påverkar en Voice i dess helhet (=Common Data). En Drum Voice i sin tur består av samplade trum- och slagverksljud, där varje enskilt ljud är utlagt på var och en av klaviaturens 61 tangenter.

Voice Mode bestämmer antalet Element

SY77 har en 16-rösters AFM-ljudgenerator och en 16-rösters AWM-ljudgenerator. Funktionen Voice Mode bestämmer hur dessa båda ljudgeneratorer används vid uppbyggnaden av en Voice, och hur många Element som används för varje ton du spelar. En Voice är alltid uppbyggd enligt en av följande elva kombinationer (=Voice Modes), där Mode 11 är en Drum Voice:

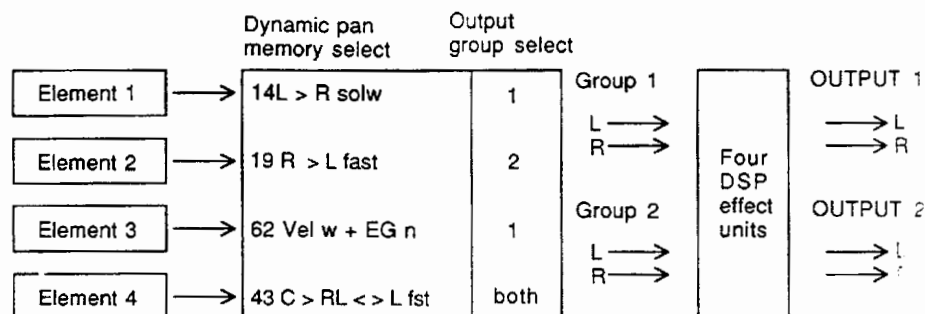
Mode	Element	E1	E2	E3	E4
01	1AFM mono	AFM	—	—	—
02	2AFM mono	AFM	AFM	—	—
03	4AFM mono	AFM	AFM	AFM	AFM
04	1AFM poly	AFM	—	—	—
05	2AFM poly	AFM	AFM	—	—
06	1AWM poly	AWM	—	—	—
07	2AWM poly	AWM	AWM	—	—
08	4AWM poly	AWM	AWM	AWM	AWM
09	1AFM & 1AWM poly	AFM	AWM	—	—
10	2AFM & 2AWM poly	AFM	AFM	AWM	AWM
11	Drum Set	61 AWM-vågformer			

En normal Voice består av ett, två eller fyra Element

En Voice uppbyggd enligt Mode 1–10 består av dels Common Data, som påverkar samtliga Element, dels Element Data för ett, två eller fyra Element.

Under Common Data hittar du en komplett uppsättning med effektdata för de fyra DSP-enheterna, kontrolldata som exempelvis Pitch Bend och Aftertouch, samt övriga data (Other Data) som mikrostämningsdata, data för slumpstyrning av tonhöjd samt portamentoinställningar. Common Data innehåller även Element-inställningar som volymnivåer, snedstämning (Detune), transponering (Note Shift), tonomfång (Note Limit) och Velocity-omfång (Velocity Limit).

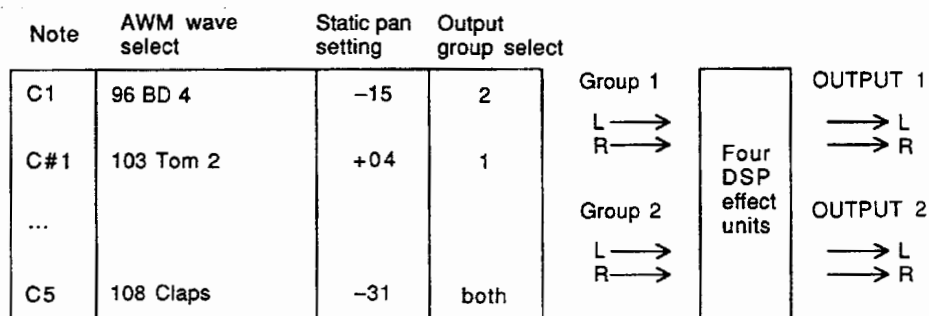
Element-data innefattar AFM- eller AWM-data för ett, två eller fyra AFM- eller AWM-Element. Varje Voice Mode har sin unika kombination av AFM- och/eller AWM-Element. Exakt vilka parametrar som ingår i ett AFM- respektive ett AWM-Element skall vi återkomma till lite längre fram.



**En Drum Voice består av
61 AWM-samples**

Voices som byggs upp under Mode 11 har ett AWM-samplat ljud utlagt på var och en av klaviaturens 61 tangenter (C1–C6). Varje tangent får här sin egen inställning för volym, stämning, panorering, etc.

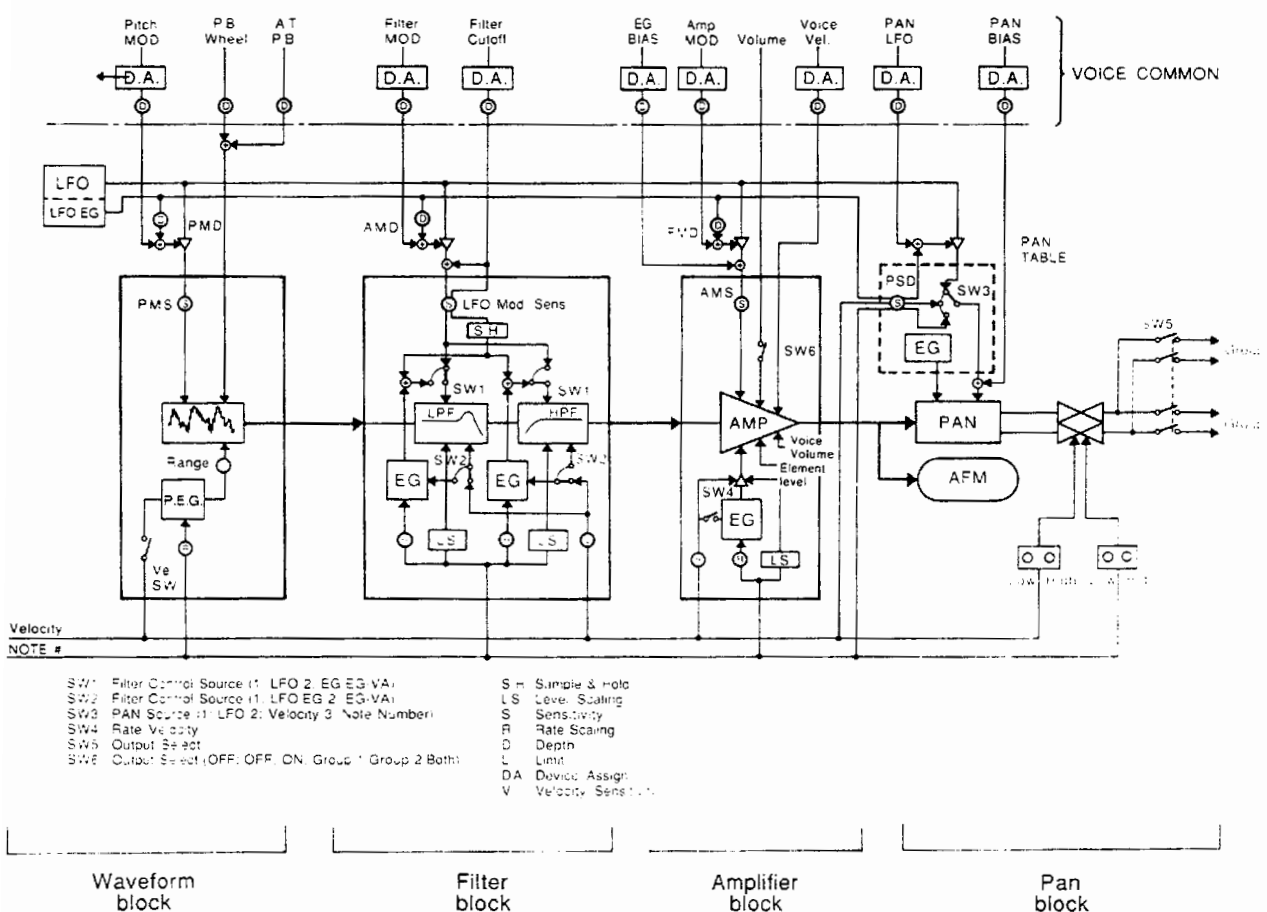
Denna typ av Voice används oftast för att lägga ut diverse trum- och slagverksljud över klaviaturen så att varje tangent har sitt specifika ljud. Man kan t ex lägga ut en bastrumma på C3, en virveltrumma på C#3, en cymbal på D3, osv. Men du kan också om du vill använda dig av helt andra ljud än trum- och slagverksljud, t ex rena ljudeffekter av olika slag. Vad du än lägger ut på klaviaturen kan du antingen spela ljuden direkt med tangenterna, eller så kan du styra dem som tonnummer från ett sequencerspår. I slutet av detta avsnitt skall vi gå igenom hur du redigerar Drum Voices.



Vad är ett AWM-Element?

Ett AWM-Element består av fyra huvudblock. Waveform-blocket spelar upp ett samplat ljud och bestämmer tonhöjden, Filter-blocket modifierar klangfärgen, Amplifier-blocket modifierar volymen, och Pan-blocket får ljudet att röra sig mellan vänster och höger utgång. Vart och ett av dessa fyra block kan styras på en rad olika sätt.

Följande schema visar hur de olika blocken i ett AWM-element står i förbindelse med varandra, och hur de kan styras.



En rad olika kontrollmöjligheter

Alla intressanta instrumentalljud förändras ständigt under det klingande förloppet. I ett instrument som pianot förändras både klangfärg och ljudstyrka i en klingande ton under det att den dör ut, och detta på ett tämligen förutsägbart sätt. I andra instrument, som t ex en fiol, kan förändringar i såväl volym och klangfärg som själva tonhöjden kontinuerligt styras av spelaren. SY77 är försedd med en rad kontrollmöjligheter för precis styrning av dessa musikaliskt mycket viktiga faktorer.

Envelopegenerator (EG). En EG genererar ett fixerat mönster av förändringar längs med tidsaxeln. Om man t ex vill simulera attacken och utklingningen i en pianoton, sätter man volym-EG:n så att tonen släpps igenom med full styrka under attackförloppet, och så att den sedan gradvis minskar i volym under utklingningen.

Tonnummer. Man kan låta ljudparametrar styras av tonnumren, t ex så att höga toner (=högt tonhöjd) dör ut snabbare än låga, eller så att låga toner ges större klangfärgsskiftningar än höga toner.

Velocity. Hastigheten med vilken du trycker ner tangenterna (KeyOn Velocity) kan styra olika ljudparametrar. Man kan t ex låta ett kraftigare anslag ge tonen inte bara större ljudstyrka, utan också ett rikare övertonsspektrum och kanske även små förändringar i tonhöjden.

LFO. En lågfrekvensoscillator (LFO) genererar olika slags mönster med cykliska förändringar. Om man sätter in en LFO på Waveform-blocket resulterar det i vibrato. Sätter man in en LFO på Filter-blocket får man wah-wah, medan en LFO på Amplitude-blocket ger tremolo.

Kontrollorgan. Kontrollorgan som Pitch Bend- och modulationshjul, Aftertouch, fotpedal m fl kan också användas för att kontrollera ljudet på en rad sätt. Pitch Bend-hjulet är t ex avsett för direkt styrning av tonhöjden. Andra kontrollorgan är fritt programmerbara för styrning av valfria ljudparametrar. Man kan t ex låta tangenternas tryck i bottenläget (Aftertouch) kontrollera mängden vibrato som LFO:n styr Waveform-blocket med – ju hårdare du trycker ner tangenten, desto mer vibrato får tonen.

**Waveform-blocket
bestämmer tonhöjden
och grundklangfärgen**

Grundljudet i varje AWM-Element genereras av en vågform, dvs ett digitalt samplat ljud. SY77 har 112 olika vågformer lagrade i sitt permanenta internminne, och utöver det har du tillgång till ytterligare vågformer med ett vågformskort i WAVEFORM-uttaget.

Waveform-blocket kan kontrolleras på olika sätt så att det modifierar ljudets *tonhöjd*. Med Pitch-EG:n kan man låta varje ton få ett bestämt mönster med tonhöjdsskiftningar, och man kan dessutom låta dessa skiftningar påverkas av anslagshastigheten eller av vilka tonnummer som spelas. Vibrato kan genereras av LFO:n, och mängden vibrato kan regleras med ett kontrollorgan som exempelvis modulationshjulet. Tonhöjden kan direkt kontrolleras med Pitch Bend-hjulet och/eller Aftertouch.

**Filter-blocket modifierar
klangfärgen**

Filter-blocket kan kontrolleras på en rad sätt för att modifiera ljudets *klangfärg*. Med Filter-EG:n kan man låta varje ton få ett bestämt mönster med klangfärgsskiftningar, och även här kan man låta dessa skiftningar påverkas av anslagshastigheten eller av vilka tonnummer som spelas. Man kan generera effekter med wah-wah (filtermodulation) från LFO:n, där effektdjupet kan regleras med ett kontrollorgan. Man kan också låta ett kontrollorgan direkt påverka klangfärgen.

**Amplifier-blocket
modifierar volymen**

Amplifier-blocket kan kontrolleras på en rad sätt för att modifiera ljudets *volym*. Med Amplifier-EG:n kan man låta varje ton få ett bestämt mönster med volymskiftningar, och man kan låta dessa skiftningar påverkas av anslagshastigheten eller av vilka tonnummer som spelas. Man kan skapa tremolo-effekter (volymmodulation) med LFO:n, där effektdjupet kan regleras med ett kontrollorgan. Man kan också låta ett kontrollorgan direkt påverka volymen.

**Pan-blocket får ljudet att
röra sig mellan utgångarna**

Pan-blocket kan kontrolleras på en rad sätt för att få ljudet att röra sig mellan vänster och höger utgång. Med Pan-EG:n kan man låta varje ton få ett bestämt mönster med panoreringsrörelser, och man kan låta dessa rörelser påverkas ytterligare av anslagshastighet, tonnummer eller LFO:n.

FM-syntesens grunder

FM-syntes är en av Yamaha patenterad metod för att med hjälp av frekvensmodulation generera komplexa, musikaliskt kontrollerbara vågformer. En uttömmande genomgång av FM-syntes faller långt utanför ramarna för denna manual, så därför skall vi bara ta en snabbtitt på FM-teknikens mest elementära grunder. Om du är sugen på en riktig djupdykning i teorin bakom FM rekommenderar vi dig att läsa "FM Theory & Applications: By Musicians for Musicians" av Dr John Chowning och David Bristow (publicerad 1986 av Yamaha Music Foundation).

Intressanta ljud har komplexa vågformer

De flesta musikinstrument – både akustiska och elektro-akustiska, som t ex elgitarren – producerar ljud med mycket komplexa vågformer, vågformer som dessutom förändras oupphörligen under det klingande förloppet. Vi uppfattar ljud med sådana komplexa vågformer som musikaliskt intressanta och levande.

Elektroniska instrument använder sig av oscillatorer för att generera vågformer. Men elektroniska oscillatorer klarar tyvärr bara av att generera enkla och cykliskt repeterande vågformer. Sådana vågformer är inte speciellt intressanta musikaliskt sett. Det är därför det vid konstruktionen av synthesizers är så viktigt att hitta enkla sätt att elektroniskt framställa komplexa och musikaliskt kontrollerbara vågformer.



Complex waveform
= interesting sound

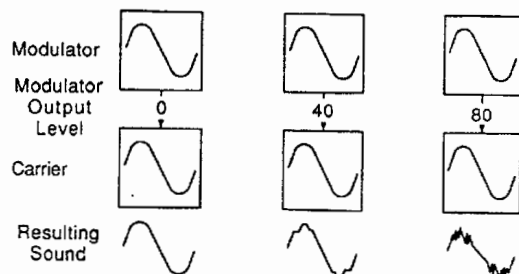


Simple waveform
= boring sound

FM är en enkel metod för generering av komplexa vågformer

FM är som sagt en mycket enkel och samtidigt mycket sofistikerad metod för ljudgenerering. Begreppet FM står för *frekvensmodulation*, och egentligen är detta inget annat än vad vi inom musiken kallar *vibrato*, dvs kontinuerliga förändringar av tonhöjden. Ett vibrato i musikalisk mening är relativt långsamt - i regel inte snabbare än tio tonhöjdsskiftningar per sekund. Men i FM-syntes sker frekvensmodulationen så snabbt att resultatet inte blir uppfattbara tonhöjdsvariationer utan ett komplext ljud.

En vågform modulerar en annan vågform, vilket resulterar i en ny, komplex vågform. Lägg märke till att de båda vågformer man utgår från mycket väl kan vara sinusvågor, vilket just var vad DX7, den ursprungliga FM-synten från Yamaha, arbetade med. Ett grundkrav på en ljudgenerator för FM-syntes är således att den skall ha minst två oscillatorer. Den övre kallas *modulator*, och den undre kallas *bärare*.

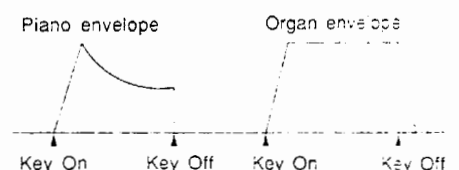


**Intressanta ljud förändras
under det klingande
förloppet**

Från vänster till höger visar detta diagram effekten av en tilltagande modulation, där resultatet blir ett komplext ljud. Om modulatorens utnivå skulle ökas ännu mer, skulle ljudet så småningom bli så komplext att det skulle övergå till att bli ett brus. Om vi däremot ändrar utnivån från bäraren, dvs den komponent i ljudet som *moduleras*, skulle enbart *volymen* i det resulterande ljudet påverkas. De två enkla grundreglerna är således: 1) Modulatorens utnivå bestämmer klangfärgen, och 2) bärarens utnivå bestämmer volymen.

Genom att variera utnivån från modulatorens kan vi producera alla möjliga slags ljud. Men det räcker inte långt om man t ex vill härma akustiska instrument eller skapa riktigt levande, dynamiska syntljud. Varför? Jo, en av de viktigaste komponenterna i alla bra instrumentljud är att ljudet ständigt skiftar i klangfärg och ljudstyrka under hela det klingande förloppet. När det gäller dynamiken kallas ett förlopp med styrkeskiftningar för en *envelop*. En synthesizer skapar dynamiska förlopp med hjälp av en *envelopgenerator*. Eftersom operatorens i FM-syntes kan ha två olika funktioner – men med samma typ av envelopgenerator – betyder det att envelopgeneratoren här kan styra både volym och klangfärg. Om utnivån från en modulator ändras, påverkas klangfärgen. Om utnivån från en bärare ändras, påverkas volymen. Det är faktiskt rätt enkelt, inte sant?

Nedanstående diagram visar skillnaden mellan en pianoenvelop och en orgelenvelop. En pianoton är starkast och mest övertonsrik under attacken, för att sedan gradvis avta i både ljudstyrka och klangfärgsrikedom under utklingningen. En orgelton däremot bibehåller både sin ljudstyrka och klangfärg så länge som tangenten hålls nertryckt.

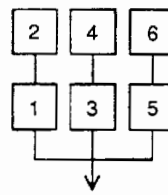


**En algoritm är sättet
på vilket operatorens
är arrangerade**

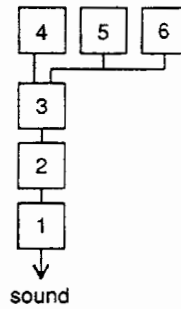
I Yamahas FM-syntar har varje oscillator sin egen envelopgenerator, vilken styr oscillatorns utnivå längs tidsaxeln. Ett sådant paket med en oscillator och en EG kallas en *operator*.

FM-generatoren i SY77 använder sig av sex operatörer. Dessa sex operatörer kan förbindas med varandra på 45 olika sätt, och varje sådant kopplingsmönster kallas en *algoritm*. En operator kan vara antingen en modulator eller en bärare, och vilket den är beror på dess placering i algoritmen – bärare är de operatörer som är placerade i *botten* av algoritmen.

I SY77 använder sig t ex algoritm 42 av de sex operatörerna som tre separata FM-par med vardera två operatörer. Operator 2, 4 och 6 (modulatorens) modulerar operator 1, 3 och 5 (bärarna). Ett annat exempel är algoritm 6, som bara har en bärare, och där de övriga fem operatörerna likt katten på råttan modulerar bäraren via varandra – operator 4, 5 och 6 modulerar operator 3, operator 3 modulerar operator 2, medan operator 2 är den som direkt modulerar bäraren, operator 1. Man kan säga att algoritm 6 därmed hör till de algoritmer som representerar den ena ytterligheten i FM – bara en bärare med fem modulatorens. Den andra är i SY77 algoritm 45, där samtliga operatörer är bärare.



Algorithm 42



Algorithm 6

Så här förändrar man klangfärgen i ett FM-ljud

Vi har nu sett att utnivån från en modulator bestämmer ljudets klangfärg, och att bärarens utnivå bestämmer ljudets totala volym eftersom det är bäraren som är den operator som är den faktiskt klingande.

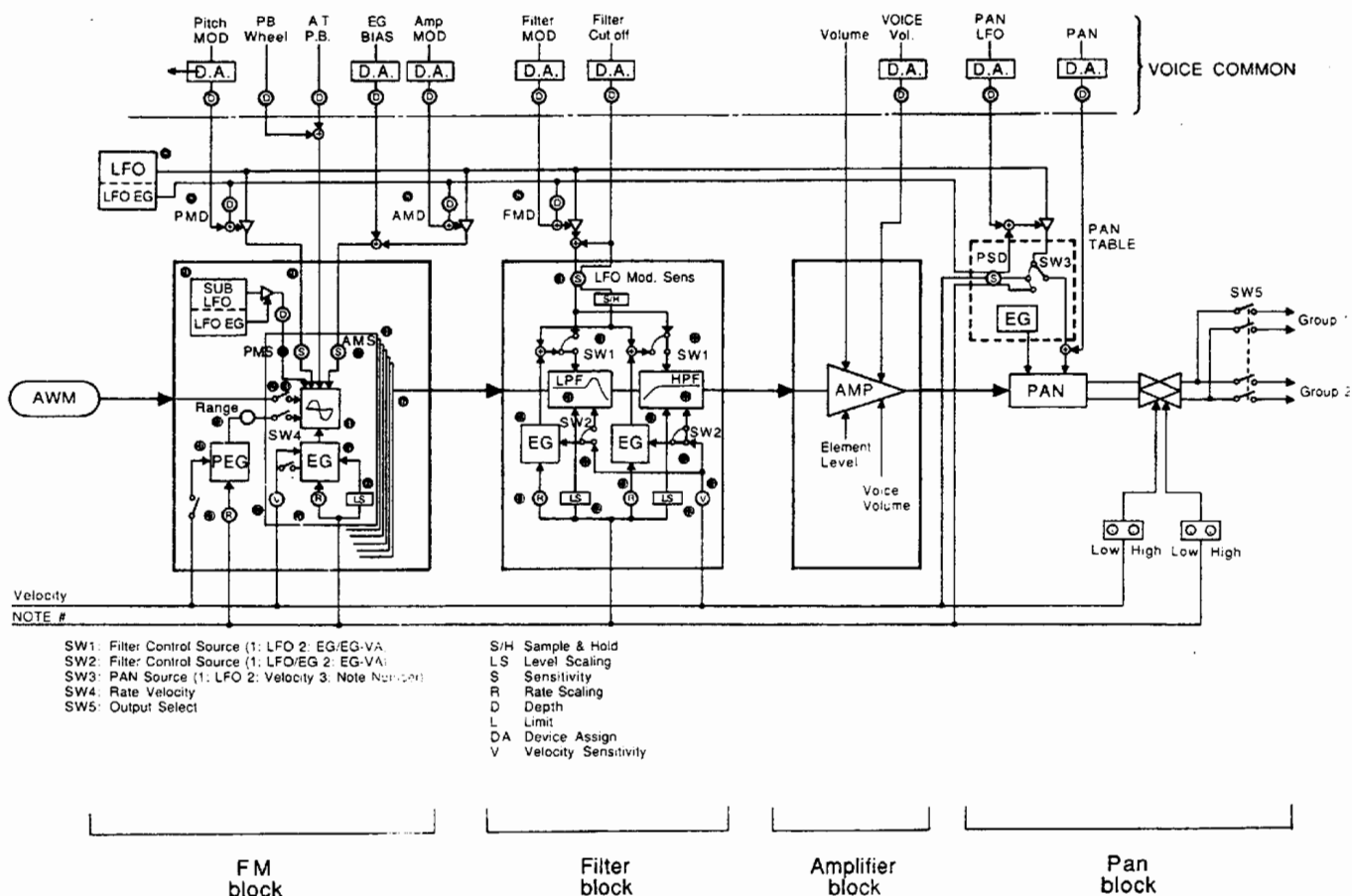
Innan du ger dig på att redigera ett FM-ljud bör du studera den algoritm som ljudet använder sig av. Lägg märke till vilka operatorer som är bärare och vilka som är modulatorer. Om du har detta helt klart för dig, vet du också precis vilka operatorer du skall ge dig på för att komma åt klangfärgen respektive dynamiken.

För säkerhets skull tar vi de två enkla grundreglerna en gång till:

- **Modulatorns utnivå bestämmer klangfärgen.**
- **Bärarens utnivå bestämmer volymen.**

Vad är ett AFM-Element?

Ett AFM-Element består av fyra huvudblock. **FM-blocket** använder sig av sex operatorer för att generera ett komplext ljud, och det är här som ljudets tonhöjd och grundklangfärg bestäms. **Filter-blocket** styr klangfärgsförändringar, **Amplifier-blocket** styr volymen, och **Pan-blocket** får ljudet att röra sig mellan vänster och höger utgång. Följande blockschema visar hur dessa fyra block är förbundna med varandra, och hur de kan kontrolleras på en rad olika sätt.



En rad olika kontrollmöjligheter

FM-blocket bestämmer tonhöjd, grundklangfärg och ljudvolym.

Som du redan har sett i förra avsnittet, "Vad är ett AWM-Element?", kan ett element styras på en rad sätt med hjälp av enveloppgeneratorer, tonnummer, Velocity, LFO och olika slags kontrollorgan.

Grundljudet i varje AFM-Element genereras av sex FM-operatorer, arrangerade i en algoritm. FM-blocket kan som sagt styras på en rad sätt när det gäller förändringar i *tonhöjd, klangfärg* och *ljudvolym*.

Volym-EG. De sex operatorernas enveloppgeneratorer bestämmer, genom att kontrollera operators utnivå, hur ljudets volym och klangfärg skall komma att förändras längs tidsaxeln. Varje operators EG kan också styras av tonnummer och Key Velocity.

Pitch-EG. Pitch-EG:n bestämmer hur varje ton skall komma att skifta i tonhöjd längs tidsaxeln. Denna tonhöjds-skifning kan också styras av tonnummer eller Key Velocity.

LFO. Om en LFO sätts att modulera en modulators tonhöjd resulterar det i vibrato. Sätts en LFO att modulera bärarens utnivå resulterar det i tremolo, och sätts den att modulera en modulators utnivå får man

wah-wah. Mängden tonhöjds- eller amplitudmodulation från huvud-LFO:n kan regleras med ett kontrollorgan. Dessutom innehåller FM-blocket i ett AFM-Element en sekundär LFO (Sub LFO), som kan användas för att modulera ljudets tonhöjd oberoende av huvud-LFO:n.

Pitch Bend och Aftertouch. Samtliga operators tonhöjd kan kontrolleras direkt från PITCH-hjulet och/eller Aftertouch.

AWM-vågformer som modulatorer. En av de intressantaste möjligheterna med FM-arkitekturen i SY77 är, att man kan sätta in även AWM-vågformer som modulatorer, vilket kan resultera i extremt komplexa vågformer.

**Filter-blocket modifierar
klangfärgen**

Filter-blocket kan styras på en rad sätt för att modifiera ljudets *klangfärg*. Med Filter-EG:n kan man låta varje ton få ett bestämt mönster med klangfärgsskiftningar, och man kan även låta dessa skiftningar påverkas av anslagshastigheten eller av vilka tonnummer som spelas. Man kan generera effekter med wah-wah (filtermodulation) från LFO:n, där effektdjupet kan regleras med ett kontrollorgan. Man kan också låta ett kontrollorgan direkt påverka klangfärgen.

**Amplifier-blocket
modifierar volymen**

Amplifier-blocket kan styras direkt från ett särskilt tilldelat kontrollorgan. Eftersom volymförändringar i ett AFM-Element bestäms av bärarnas enveloppgeneratorer, har Amplifier-blocket i ett AFM-Element ingen egen enveloppgenerator.

**Pan-blocket får ljudet att
röra sig mellan utgångarna**

Pan-blocket kan styras på en rad sätt för att få ljudet att röra sig mellan vänster och höger utgång. Med Pan-EG:n kan man låta varje ton få ett bestämt mönster med panoreringsrörelser, och man kan låta dessa rörelser påverkas ytterligare av Key Velocity, tonnummer eller LFO:n. Pan-blocken i både AFM- och AWM-Element är identiska i sin uppbyggnad.

Voice-redigering i ett nötskal

Redigering av en Voice är en process i tre steg – välj en Voice, modifiera parametrar och avsluta med att lagra resultatet. Om du inte lagrar din Voice efter redigeringen förlorar du alla ändringar så snart du kallar upp en annan Voice, eller när du på annat sätt avbryter redigeringen. Så här går redigeringen till i stora drag.

1. Välj Voice

Första steget är att välja en Voice. Välj helst en befintlig Voice som klangmässigt ligger nära det du vill åstadkomma. Du kan visserligen starta helt från scratch genom att *initialisera* en Voice, vilket innebär att alla parametrar sätts till 0 eller andra, "nollställda" utgångsvärden. Men som du förstår medför detta ett ganska omfattande programmeringsarbete jämfört med att bara ändra vissa parametrar, vilket är just vad man gör när man utgår från ett befintligt ljud.

Utgå således från ett befintligt ljud. Tryck på VOICE för att kalla upp Voice Play Mode, varvid VOICE-indikatoren tänds röd. Välj INTERNAL, CARD, PRESET 1 eller PRESET 2. Välj därefter bank A, B, C eller D, och välj slutligen en Voice, 1–16. Datafönstret visar nu namnet på vald Voice.

2. Redigera parametrar och jämför med originalet.

Påbörja redigeringen genom att trycka på EDIT, varvid datafönstret visar "VOICE EDIT" i övre vänstra hörnet. Om du inte ser "Mode" längst till vänster på nedersta raden trycker du på F1. Du skall nu se följande skärm:

```
VOICE EDIT E1:AFM E3:- 200
            E2:AWM E4:-
P1-A01(01) GrandPiano 09
01:1AFM mono 05:2AFM Poly 09:1AFM&1AWM
02:2AFM mono 06:1AWM Poly 10:2AFM&2AWM
03:4AFM mono 07:2AWM Poly 11:Drum Set
04:1AFM Poly 08:4AWM Poly
Mode Com E1 E2
```

Lägg märke till att ett litet fyrkantigt tecken visas till vänster om Voice-numret, vilket markerar att inga ändringar gjorts ännu. Ändra Mode-parametern med -1/+1. Bry dig inte om var denna parameter står för – just nu skall vi bara gå igenom själva *redigeringsprocessen*. I och med detta har vi gjort *en* förändring, vilket markeras med att den lilla fyrkanten till vänster om Voice-numret ändrats till ett inverterat "E" (=ett "E" i omvänd video).

```
VOICE EDIT E1:AWM E3:- 200
            E2:- E4:-
EP1-A01(01) GrandPiano 06
01:1AFM mono 05:2AFM Poly 09:1AFM&1AWM
02:2AFM mono 06:1AWM Poly 10:2AFM&2AWM
03:4AFM mono 07:2AWM Poly 11:Drum Set
04:1AFM Poly 08:4AWM Poly
Mode Com E1
```

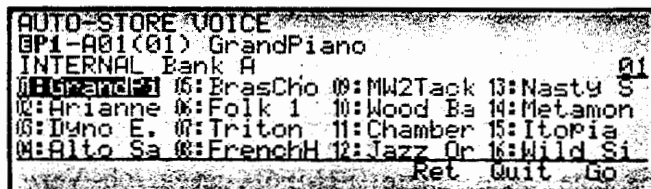
Anmärkning:

Under redigering av en Voice är det viktigt att *då och då jämföra med originaldata*. Detta gör du med funktionen Compare, som du kommer åt i de flesta Voice Edit-skärmar – utom i just denna! Innan vi går vidare bör du helt kort pröva Compare-funktionen. Kalla därför upp en annan skärm, t ex Com-skärmen och tryck på EDIT/COMPARE.

Lägg nu märke till att ett "C" visas, vilket markerar att SY77 befinner sig i Compare Mode, dvs att det är originalet du hör och att det är originalets data som visas i datafönstret. I Compare Mode kan du bara titta på de olika parametrarna, inte ändra dem. Återgå till Edit Mode genom att trycka på EDIT/COMPARE, varvid "C" ändras till "E" igen. Kalla åter upp Mode-skärmen.

3. Lagra din redigerade Voice

När du har avslutat redigeringen måste du lagra din nya Voice, annars förlorar du alla dina ändringar. Lämna Voice Edit Mode genom att trycka på EXIT, eller genom att trycka på någon annan funktionsgruppsknapp (VOICE, MULTI, SONG, PATTERN eller UTILITY). Om du har gjort den minsta lilla förändring av Voice-data kommer det då att blinka "AUTO-STORE VOICE" på datafönstrets översta rad.



Anmärkning:

Voices som använder sig av Voice Mode 3 (4AFM mono), 8 (4AWM poly) eller 10 (2AFM & 2AWM) lägger beslag på extra mycket minne, och kan därför bara lagras i bank D.

AUTO STORE-skärmen för sådana Voices visar automatiskt bank D, och dessutom visas på nedersta raden meddelandet "Use bank D" som en påminnelse.

Även om bank D är reserverad för minneskrävande Voices kan du naturligtvis där lagra även Voices som använder sig av övriga Voice Modes.

Datafönstret visar de första sju tecknen av namnen på samtliga Voices i aktuell bank. Det Voice-namn som visas i omvänd video markerar den plats i minnet där redigerad Voice kommer att lagras. Tänk bara på att lagring av Voice-data skriver över befintliga data – vill du inte det måste du välja en annan minnesplats för din nya Voice.

Sammanfattning:

- När du lämnar: Edit Mode och det blinkar "AUTO-STORE VOICE" i datafönstret
- anger du: minnesplats där du vill lagra din Voice.
- För att återgå: till Edit Mode och och fortsätta redigeringen utan att lagra – tryck på F6 (Ret).
- För att lämna: redigeringen och återgå till Voice Play Mode utan att lagra – tryck på F7 (Quit). Du lämnar då Voice Edit Mode, och på nedersta raden i datafönstret visas "Store cancelled!" tills du trycker på någon annan knapp.
- För att lagra: data trycker du på F8 (Go), varvid du får frågan "Are you sure? (Yes or No)". Om du vill verkställa lagringen trycker du på +1/YES, varvid meddelandet "Store completed" visas. Om du väljer att avbryta operationen visas i stället meddelandet "Store cancelled".

Så här är Voice Edit Mode organiserad

Parametrarna för en Voice är organiserade i två eller fler *jobblistor* (Job Directories). Hur många, ja det beror på vilken Voice Mode det rör sig om. Varje jobblista upptar flera parametergrupper. Du väljer ett jobb från jobblistan, och redigerar sedan önskade parametrar under valt jobb.

Normal Voice Om du väljer en Voice Mode ur gruppen 1–10 består en Voice av 1, 2 eller 4 Element, där varje Element är ett AFM- eller ett AWM-Element.

Voice-parametrarna finns organiserade i följande jobblistor, vilka du kallar upp med funktionsknapparna F1–F6:

MODE	COM	E1	E2 – E4
F1	F2	F3	F4 F5 F6
Ange önskad Voice Mode:	Jobblista för Common Data:	Jobblista för AFM Element Edit	Jobblista för AWM Element Edit
1. 1AFM mono 2. 2AFM mono 3. 4AFM mono 4. 1AFM poly 5. 2AFM poly 6. 1AWM poly 7. 2AWM poly 8. 4AWM poly 9. 1AFM&1AWM poly 10. 2AFM&2AWM poly 11. Drum Set	1. Element Level 2. Element Detune 3. Element Note Shift 4. Element Note Limit 5. Element Velocity Limit 6. Element Dynamic Pan 7. Output Select 8. Random Pitch 9. Portamento 10. Effect Set 11. Micro Tuning Set 12. Controller Set 13. Voice Name ... 15. Initialize Voice 16. Recall Voice	1. Algorithm 2. Oscillator 3. AFM EG 4. AFM Operator Output 5. AFM Sensitivity 6. AFM LFO 7. AFM Pitch EG 8. AFM Filter ... 15. Initialize AFM Element 16. Recall AFM Element	1. AWM Waveform Set 2. AWM EG 3. AWM Output 4. AWM Sensitivity 5. AWM LFO 6. AWM Pitch EG 7. AWM Filter ... 15. Initialize AWM Element 16. Recall AWM Element

Drum Voice Om du valt Voice Mode 11 består en Voice av 61 AWM-sampled ljud, utlagda på var och en av de 61 tangenterna i SY77:s klaviatur. Voice-parametrarna för en Drum Voice finns organiserade i följande jobblistor, vilka du kallar upp med funktionsknapparna F1–F2:

MODE	COM
F1	F2
Ange önskad Voice Mode:	Jobblista för Drum Set Edit
1. 1AFM mono 2. 2AFM mono 3. 4AFM mono 4. 1AFM poly 5. 2AFM poly 6. 1AWM poly 7. 2AWM poly 8. 4AWM poly 9. 1AFM&1AWM poly 10. 2AFM&2AWM poly 11. Drum Set	1. Voice Volume 2. Wave Data Set 3. Effect Set 4. Controller Set 5. Name ... 7. Initialize 8. Recall

Så här väljer du jobb

Låt oss anta att du redigerar en normal Voice, och att du då vill justera Note Shift-inställningen för varje Element. Så här går det till.

Välj jobblistan Voice Common Data med F2 (Com):

```
VOICE EDIT E1:R1 E3: 201
E2:AWM E4:
P1-B07(23) Ice Piano 01
02:ElemVl 05:Ullimit 09:Porta 13:Name
06:ElemPan 10:Effect 14:
03:NtShift 07:OutSel 11:MorTune 15:Initlz
04:NtLimit 08:Random 12:Cntllr 16:Recall
Mode Com E1 E2
```

Lägg märke till att Note Shift-parametern är jobb 03. Använd markörknapparna för att flytta markören (=det mörkare fältet) till "03.NtShift", eller välj jobb 03 direkt genom att i den numeriska knappsatsen trycka på 0 och 3. Tryck därefter på ENTER, varvid du kommer in i jobbet Element Note Shift.

```
ELEMENT NOTE SHIFT EL 1 204
VOICE P1-B07(23) Ice Piano
Element1 AWM = +10 *
Element2 AWM = +12 *
E1 E2
```

När du matat in dina ändringar återgår du till jobblistan genom att trycka på EXIT.

Du kan använda dig av PAGE-knapparna (< >) för att flytta mellan de jobb som ligger under samma jobblista. Om du t ex i Note Shift-jobbet trycker på < , tas du till jobb "02:Element Detune". Trycker du i stället på > tas du till jobb "04:Note Limit".

Enkel redigering: Efterklang (Effect)

Med DSP-enheten lägger du till chorus, eko, efterklang och andra effekter som bygger upp ett rum kring en Voice, och som i hög grad bidrar till att ge en Voice dess karaktär.

Välj en Voice och kalla upp Edit Mode

Tryck på VOICE och välj en Voice. För att du lättare skall kunna höra resultatet av det vi kommer att göra i detta exempel bör du välja en klangrik Voice med rätt lång utklingning. Voice-namnen som syns i de närmast följande skärmexemplen är helt och hållet påhittade, och finns således inte bland några förprogrammerade Voices i SY77.

Tryck på EDIT för att kalla upp Voice Edit Mode. Tryck på F2 för att välja jobblistan Common, och använd därefter markörknapparna eller tryck på 1 och 0 för att välja jobb "10:Effect". Tryck på ENTER, varvid jobblistan för parametergruppen Effect Set kommer upp:

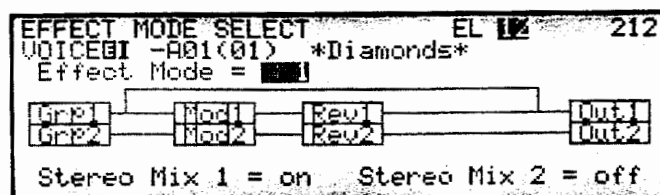
EFFECT SET	EL	211
VOICE01 -A01(01) *Diamonds*		
01:Effect Mode Select		01
02:Modulation Effect 1 Set		
03:Modulation Effect 2 Set		
04:Reverb Effect 1 Set		
05:Reverb Effect 2 Set		
01 02 03 04 05		

Vi börjar med att välja "01:Effect Mode" genom att trycka på F1.

Välj en av tre Effect Modes

SY77 har fyra DSP-effekter; två med modulation (Mod1 och Mod2) och två med efterklang (Rev1 och Rev2). Effect Mode bestämmer hur dessa fyra effekter är förbundna med varandra.

Det finns tre Effect Modes; Mode 1, 2 och 3. Ja, det finns faktiskt en Mode 0 också, där samtliga effekter kopplas bort. Välj Effect Mode 0-3 med -1/+1, och lägg märke till hur signalflödet visas grafiskt från vänster till höger i datafönstret - från Pan Output till utgångarna Out1 och Out2.



I det här exemplet väljer vi Effect Mode 1.

Välj och justera en modulationseffekt

Tryck på knappen PAGE > för att gå till "Modulation Effect 1 Set". Denna parameter är uppdelad på två jobb. Tryck på F1 (Data) och flytta markören till "Effect Type". Välj "02:St.Flange" (Stereo Flanging) med hjälp av -1/+1.

MODULATION EFFECT 1 SET	EL	213
VOICE01 -A01(01) *Diamonds*		
Effect Mode: 1	Mix1: on	Mix2: off
Effect Type = 02:St.Flange		
Effect Balance = 100 %		
Output Level = 100 %		
Date Parm		

Spela på klaviaturen, och lägg märke till den "svischande" karaktären på ljudet. Om effekten inte är tillräckligt framträdande – flytta markören till "Effect Balance" eller "Output Level" och sätt ett högre värde.

Om du vill justera parametrarna för Modulation Effect 1 trycker du på F2 (Parm). Flytta markören till "Mod. Frequency". Öka eller minska modulationshastigheten med -1/+1 under det att du samtidigt spelar på klaviaturen (annars hör du inte resultatet av dina ändringar). Du kan även experimentera med olika inställningar för "Mod. Depth", "Mod. Delay" och "Feedback Gain".

```
MODULATION EFFECT 1 SET      EL 12      214
VOICEBI -A01(01) *Diamonds*
Effect Mode: 1      Mix1:on  Mix2:off
Mod. Frequency      = 2.4 Hz
Mod. Depth          = 50 %
Mod. Delay          = 1.4 ms
Feedback Gain       = 35 %
Data Parm
```

Välj och justera en efterklangseffekt

Tryck på PAGE > två gånger för att välja Reverb Effect 1 Set. Även denna parameter är uppdelad på två jobb. Tryck på F1 (Data), flytta markören till "Effect Type" och välj "01:Rev.Hall".

```
REVERB EFFECT 1 SET          EL 13      217
VOICEBI -A01(01) *Diamonds*
Effect Mode: 1      Mix1:on  Mix2:off
Effect Type         = 01:Rev. Hall
Effect Balance      = 100 %
Output Level        = 39 %
Data Parm
```

Spela på klaviaturen, och lägg märke till att det låter som om du spelade i en stor konsertsal. Om inte, flytta markören till "Effect Balance" eller "Output Level" och sätt ett högre värde.

Om du vill justera parametrarna för denna efterklangseffekt trycker du på F2 (Parm). Flytta markören till "Reverb Time" och pröva olika inställningar. Högre värden ger längre efterklang. Du kan experimentera med olika inställningar för LPF (Low Pass Filter), och även för parametern Initial Delay

```
REVERB EFFECT 1 SET          EL 12      218
VOICEBI -A01(01) *Diamonds*
Effect Mode: 1      Mix1:on  Mix2:off
Reverb Time         = 2.6 sec
L.P.F.              = 3.15 KHz
Initial Delay       = 29 ms
Data Parm
```

När du är klar med dina ändringar återgår du till jobblistan Common Data genom att trycka på EXIT.

Ef Bypass – bortkoppling av effekter

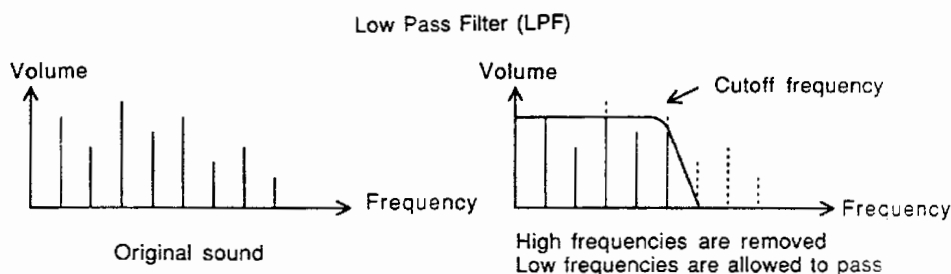
Vare sig du redigerar effekter eller inte kan du när som helst koppla bort alla effekter med EF BYPASS. När du trycker på knappen EF BYPASS tänds dess lysdiod röd, och då hör du ljudet utan effekter. När du trycker på EF BYPASS igen släcks lysdioden, och effekterna hörs åter.

Enkel redigering: Klangfärg (Filter)

Varje Element i en Voice har två filter, vilka kan användas för att göra övergripande justeringar av ljudets klangfärg. Ett filter kan styras på en rad olika sätt, t ex genom att man låter tangenternas anslagshastighet (Key Velocity) påverka det.

Vad är ett filter?

I elektroniska instrument används filter för att undertrycka ett visst frekvensområde i ljudet, under det att övriga delar av frekvensspektrum släpps igenom. Om man t ex tar bort höga frekvenser och låter de låga passera igenom blir ljudets klangfärg mörkare. Denna typ av filter kallas *lågpassfilter* (LPF, Low Pass Filter). Den punkt inom ljudets frekvensomfång där filtret börjar påverka ljudet kallas *Cutoff Frequency* (brytfrekvens).

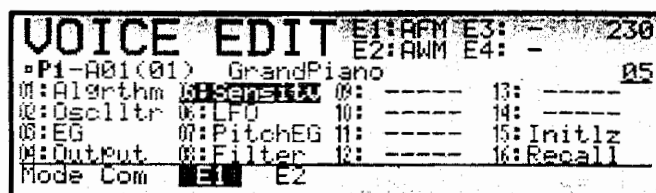


Vart och ett av de ett, två eller fyra Elementen i en normal Voice har två filter, vilka båda kan styras oberoende av varandra. Det ena filtret är ett lågpassfilter (LPF). Det andra filtret kan användas som antingen ett LPF, eller som ett *högpassfilter* (HPF), dvs ett filter som låter bara höga frekvenser passera, vilket resulterar i ett tunnare, basfattigt ljud.

Lyssna på ett Element i taget vid filterjustering

Varje normal Voice är uppbyggd av ett, två eller fyra Element, där varje Element har sin uppsättning med två filter. Om den Voice du redigerar består av två eller fyra Element, bör du lyssna på bara ett Element i taget – det vars filter du ämnar justera. Annars lär du få svårt att höra vad det är du ändrar.

När du befinner dig i Voice Edit-skärmen ser du till höger om Voice-namnet vilka Element som används av vald Voice.



Den Voice som är vald i ovanstående skärm använder sig av två Element. Tryck på EL 2 (bank B-knappen) för att koppla bort Element 2. Nu hör du bara Element 1. Tryck på EL 2 igen, och Element 2 kopplas åter in. Du kan under redigering av en Voice när som helst koppla de ingående Elementen till och från.

Välj filtertyp och brytfrekvens

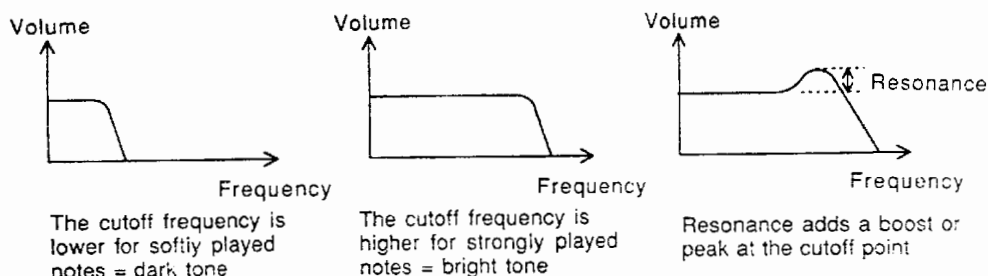
Tryck på F3 för att välja jobblistan för Element 1 under Voice Edit. Välj där "08:Filter" och tryck på ENTER.

Filter-parametrar är uppdelade på tre jobb. Tryck på F1 för att välja "01:CutoffFrequency".

CUTOFF FREQUENCY			
VOICEBI -A01(01) *Diamonds*(E1/AFM)			
Filter1	Type	Cutoff Freq	Ctrl
Filter2	thru	175.4 Hz (32)	LFO
Resonance = 0		Velocity Sens = +0	LFO Cutoff Sens = +0
A19			

Sätt både Filter 1 och 2 till "LPF" och "9.510 kHz", och sätt "Velocity Sens = +7". Spela några toner på klaviaturen, först mjukt och sedan med kraftigt anslag. Lagg märke till att ljudet blir briljantare när du spelar med kraftigt anslag. Varför? Jo, eftersom Velocity Sensitivity är satt till +7, får ett kraftigt anslag (=snabb nertryckning av tangenten) filtrets brytfrekvens att stiga, dvs fler övertoner släpps igenom.

Om du även ökar värdet för parametern Resonance kommer detta att förstärka frekvenserna runt brytfrekvenspunkten, vilket i sin tur gör att effekten av filtret märks tydligare.



Andra sätt med vilka man kan styra filtret

I SY77 finns det utöver Key Velocity en rad andra sätt med vilka man kan styra filtret.

EG:

Vart och ett av de två filtren i ett filterpar har sin egen, individuella EG, vilket man kan utnyttja för att ge varje ton ett fixerat mönster med klangfärgsförändringar, t ex det karakteristiska "whaaa"-ljudet i brassljud.

Tonnummer:

Man kan låta tonnumren styra tidsfaktorn och/eller graden av förändring när det gäller filter-EG:ns påverkan av klangfärgen. Man kan t ex låta höga toner förändras *snabbare* i klangfärg än låga toner, eller så kan man låta låga toner förändras *mera* i klangfärg än höga.

Key Velocity:

Man kan låta anslagshastigheten (Key Velocity) styra mängden klangfärgsförändring som varje filter-EG producerar. Man kan t ex låta kraftigt anslagna toner få större klangfärgsförändring än mjukt anslagna.

LFO:

Om man sätter in LFO:n på filterblocket blir resultatet wah-wah (cykliska klangfärgsförändringar).

Kontrollorgan:

Man kan låta ett utvalt kontrollorgan, t ex ett modulationshjul eller en fotpedal, styra djupet på filtermodulation från LFO:n (dvs djupet på wah-wah-effekten).

Om du t ex vill lägga ut MODULATION 2-hjulet på Filter Cutoff, måste du göra följande saker:

1. Gå till *System Utility, 3. Controllers* (JUMP #803) och kolla vilket Control Change-nummer som är tilldelat MODULATION 2 (normalvärdet är 13).
2. Gå till *Voice Common, 12. Controller Set* (JUMP #228) och tryck där på F4 (Other).
3. Välj kontrollnummer 13 för att påverka filtrets brytfrekvens (Cutoff).
4. Gå till Element Filter (för ett AFM-Element JUMP #249, för ett AWM-Element JUMP #265) och sätt filtret att styras av LFO.
5. Justera "LFO Cutoff Sensitivity" till önskat värde.
6. Om LFO:n redan har satts att styra filtrets brytfrekvens kanske du vill minska parametern "F.Mod Depth" (för ett AFM-Element JUMP #244, för ett AWM-Element JUMP #261).

Eller så kan du lägga ut ett kontrollorgan direkt på filter-EG:n, t ex så att du med en fotpedal kan förändra klangfärgen under det klingande förloppet.

Enkel redigering: Vibrato (LFO)

LFO:n genererar ett cykliskt repeterande förändringsmönster. Genom att låta LFO:n påverka tonhöjden får man vibrato.

Vad är en LFO?

En lågfrekvensgenerator (LFO) är en enhet som genererar en låg-frekvent vågform. Denna långsamt repeterande vågform kan sättas in på olika ljudparametrar, där resultatet blir cykliskt repeterande mönster med förändringar. När en LFO sätts att styra tonhöjden blir resultatet vibrato. När den sätts att styra filtret blir resultatet wah-wah, och när den sätts att styra volymen blir resultatet ett tremolo.

Så här justerar du LFO:ns parametrar

I det här exemplet skall vi använda LFO:n för att lägga ett vibrato på ljudet. Gå till jobblistan Voice Edit och kalla upp jobblistan Element 1 med F3. Om Element 1 är ett AWM-Element väljer du jobb "05:LFO". Om Element 1 är ett AFM-Element väljer du jobb "06:LFO" och trycker på F1 för att välja "Main LFO".

```
AFM LFO                               OP 123456 244
VOICEBI -A01(01) *Diamonds*(E1/AFM)
Main LFO
Wave = triangle      A Mod Depth = 0
Speed = 40             P Mod Depth = 0
Delay = 0              F Mod Depth = 0
Init Phase = 0
Main Sub               A19
```

Funktionen Main LFO är densamma för både AWM- och AFM-Element. AFM-Element har även en sekundär LFO (Sub LFO), men den funktionen skall vi inte använda i detta exempel.

Öka värdet "P Mod Depth" (Pitch Modulation Depth) under det att du spelar på klaviaturen, och du hör nu ett vibrato. Om du inte märker någon förändring i ljudet när du ökar värdet för P Mod Depth kan du behöva öka värdet för parametern Pitch Modulation Sensitivity (PMS). Hur det går till skall vi strax förklara.

Andra LFO-parametrar – Speed och Wave

Om du vill justera vibratohastigheten flyttar du markören till "Speed" och justerar värdet inom området 0–99. Extremt höga värden gör att vibratot övergår till att mera bli ett slags "surrande", medan extremt låga värden ger så långsamma tonhöjdsskiftningar att man knappast uppfattar som ett vibrato längre.

Om du vill ändra karaktären på vibratot flyttar du markören till "Wave" och väljer en annan vågform. Vald vågform visas grafiskt på raden under "Wave".

Innan du går vidare till nästa moment – sätt "P Mod Depth" till 0.

Sätt modulationskänslighet för ett AWM-Element

Tryck på EXIT för att återgå till jobblistan för Element 1 och välj där "04:Sensitiv" (Sensitivity).

```
AWM SENSITIVITY                       260
VOICEBI -A01(01) *Diamonds*(E2/AFM)
Velocity Sens = 65
Rate Vel Switch = off
AMP Mod Sens = +3
Pitch Mod Sens = 0
```

Parametern "Pitch Mod Sense" (Pitch Modulation Sensitivity) bestämmer hur mycket tonhöjden skall moduleras av LFO:n. Öka detta värde tills vibratot blir tydligt märkbart.

**Sätt modulationskänslighet
för ett AFM-Element**

Tryck på EXIT för att återgå till jobblistan för Element 1 och välj "05:Sensiv" (Sensitivity).

AFM SENSITIVITY		OP 123456 243					
VOICEBI -A01(01) *Diamonds*(E1/HFM)							
	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	
Velocity	15	+4	+3	+5	+2	+2	
Rate Vel	on	off	off	on	off	off	
AModSens	0	0	0	0	0	0	
PModSens	3	3	3	3	3	3	
KUS Rate AMS PMS							A19

Parametern P Mod Sens (Pitch Modulation Sensitivity) är individuellt justerbar för varje operator inom ett omfång av 0-7. Om du vill ha ett normalt vibrato måste samtliga operatorer moduleras lika mycket av LFO:n. Öka därför P Mod Sens-värdet lika mycket för alla operatorer (om man låter LFO:n påverka vissa operatorer mer än andra kommer ljudets övertonsstruktur att skifta cykliskt, vilket i och för sig kan vara en intressant effekt).

Enkel redigering: Kontrollorganen

I de flesta akustiska instrument kan man under spelets gång på olika sätt styra förändringar i volym, klangfärg och tonhöjd. Kontrollorganen i SY77 ger dig liknande styrmöjligheter.

Kontrollorganen är redskap för musikaliskt uttryck

I instrument som ett piano eller en orgel är det inte speciellt mycket man kan göra för att påverka ljudet när väl en tangent har tryckts ner. I blås- eller stråkinstrument däremot, kan såväl ljudstyrka som klangfärg och tonhöjd påverkas även under det klingande förloppet. Även om SY77 rent tekniskt är ett klaviaturinstrument, ger kontrollorganen dig uttrycksmöjligheter som man inte har i traditionella, akustiska klaviaturinstrument. Till kontrollorganen räknas förutom fotpedaler och Pitch- och modulationshjul även funktioner som Aftertouch och Key Velocity, och du bestämmer fritt vilka parametrar dessa kontrollorgan skall styra.

Välj kontrollorgan för styrning av vibrato

Tryck på F2 (Com) i jobblistan Voice Edit för att kalla upp jobblistan Common Data och välj där "12: Cntrlr" (Controller). I det här exemplet skall du här välja F2 (Mod) för att kunna välja kontrollorgan för styrning av LFO:n.

CONTROLLER SET		EL	226
VOICE01 -A01(01) *Diamonds*			
Modulation Depth			
	Depth	MIDI Ctrl No. & Device	
Pitch	64	001 Modulation	
Amplitude	0	012 Non-assigned no.	
Filter	0	000 Non-assigned no.	
PB	Mod	Pan	Othr

Flytta markören till "Pitch"-raden. Sätt värdet under "Depth" till maxivärdet 127 och välj kontrollorgan "001 Modulation" (kontrollorganen är enligt det officiella MIDI-protokollet organiserade från 000 till 127, och 001 är just modulationshjulet). Nu är MODULATION 1-hjulet utlagt för att styra djupet på tonhöjdsmodulationen. Dra upp hjulet en bit från bottenläget, och lägg märke till att vibratodjupet ökar ju mer du drar upp det. Om du drar upp hjulet till maxläget märker du säkert att vibratot blir för extremt för att vara musikaliskt användbart – det låter mera som att ljudet blir förvrängt. Eftersom det är lätt att råka dra upp hjulet för mycket, bör du sänka Depth-värdet så mycket att hjulet fullt uppdraget ändå ger ett musikaliskt användbart effektdjup.

I detta exempel använde vi MODULATION 1-hjulet för att styra vibratodjupet, men vi skulle lika gärna ha kunnat använda oss av något annat kontrollorgan. Man kan också låta samma kontrollorgan styra mer än en parameter samtidigt.

Justera omfånget för Pitch Bend-funktionen

När det gäller styrning av tonhöjdsskifningar (Pitch Bend) kan man göra det med två kontrollorgan – PITCH-hjulet och Aftertouch (tangenttrycket i tangenternas bottenläge). Aftertouch kan läggas ut på även andra parametrar, men PITCH-hjulet kan bara användas för styrning av tonhöjden. Så här bestämmer du Pitch Bend-omfånget:

CONTROLLER SET		EL	225
VOICE01 -A01(01) *Diamonds*			
Pitch Bend Range			
Pitch Bend Wheel	=		
After Touch Pitch Bend	=	+	0
PB	Mod	Pan	Othr

Med inställningarna i denna skärm kommer PITCH-hjulet att vid fullt utslag "böja" tonen uppåt eller neråt två halvtonssteg åt vardera hållet. Aftertouch påverkar här inte tonhöjden alls. Prova andra värden för parametern "Pitch Bend Wheel" och dra hjulet upp och ner så att du hör resultatet av dina ändringar.

Flytta därefter markören till "Aftertouch Pitch Bend" och prova både positiva och negativa värden under det att du spelar med varierande tryck i tangentens bottenläge.

Utläggning av andra kontrollorgan

Med F3 (Pan) kommer du åt utläggningar av kontrollorgan på Pan-parametrar, och med F4 (Othr) kan du lägga ut kontrollorgan på diverse andra parametrar.

Förutom PITCH-hjulet kan alla andra kontrollorgan fritt läggas ut på valfria parametrar.

Enkel redigering: Attack (EG)

Envelopgeneratoren (EG) bestämmer ett ljuds attack och utklingning (Decay).

Vad är en envelop-generator?

De flesta instrument har ett karakteristiskt mönster enligt vilket ljudstyrkan skiftar längs tidsaxeln. I elektroniska instrument är det envelopgeneratoren som sköter den detaljen. EG:n genererar ett bestämt mönster av dynamiska förändringar längs tidsaxeln. Om vi t ex vill simulera attacken och utklingningen i en pianoton sätter vi EG:n så att den släpper igenom ljudet med maximal styrka under attackförloppet och så att den sedan gradvis tar ner ljudstyrkan under utklingningen. Envelop-generatorerna i SY77 har två parametrar som bestämmer hur det dynamiska förloppet skall se ut – Level och Rate. Level-parametern är ett mått på ljudstyrkan, och Rate-parametern bestämmer hastigheten med vilken ett Level-värde förändras fram till nästa Level-värde.

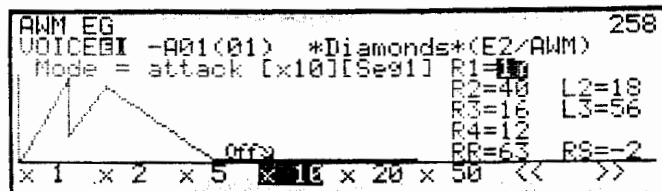
I detta exempel skall vi nöja oss med att bara justera parametern R1 (Rate 1), vilken är den som bestämmer ljudets attack.

AWM-Elementens envelopgeneratorer skiljer sig något från AFM-Elementens. Om det är ett AWM-Element du vill redigera fortsätter du med nästa stycke, "Justera attacken för ett AWM-Element". Om det är ett AFM-Element du vill redigera hoppar du över nästa stycke och går vidare med "Justera attacken för ett AFM-Element".

Justera attacken för ett AWM-Element

I ett AWM-Element är det EG:n i Amplifier-blocket som bestämmer hur volymen för varje ton skall skifta längs tidsaxeln.

Välj jobb "02:EG" från jobblistan för AWM Element 1. Om Mode-parametern är satt till "hold" skall du ändra den till "attack".



Flytta markören till "R1" (Rate 1) och minska värdet under det att du spelar på klaviaturen. Lagg märke till att attacken blir mjukare (långsammare) ju lägre R1-värde du sätter.

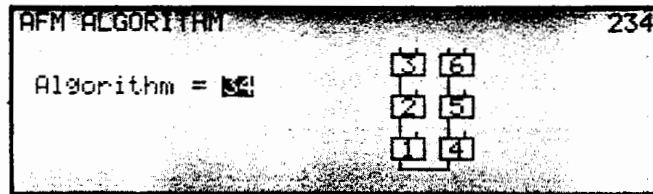
Justera attacken för ett AFM-element

I ett AFM-Element är det varje operators EG som bestämmer hur ljudstyrkan skall komma att skifta längs tidsaxeln. Välj jobb "03:EG" från jobblistan för AFM Element 1. Tryck sedan på F2 (All) och därefter på F3 (OnR), vilket står för Key On Rates.

AFM OPERATOR EG										OP 123456	238
VOICEB1 -A01(01) *Diamonds*(E1/AFM)											
Key On Rates & Rate Scaling											
HT	R1	R2	R3	R4	R5	HT	R1	R2	R3	R4	R5
1	1	2	15	12	+4	4	0	5	23	15	12
2	0	55	31	13	8	+4	5	0	61	31	11
3	0	58	41	21	15	+4	6	0	58	54	56
Each All OnR OnL K-of										All	

Bärarnas envelopgeneratorer bestämmer hur ljudstyrkan skall komma att ändras längs tidsaxeln, och modulatorernas envelopgeneratorer bestämmer hur klangfärgen skall komma att ändras längs tidsaxeln.

Hur vet man då vilka operatorer som är bärare, och vilka som är modulatorer? Jo, tryck bara på F8 (Alg), så får du upp en grafisk bild av aktuell algoritm. Som du säkert minns är det operatörerna i bottenraden som är bärarna.



Flytta markören till "R1" (Rate 1) för bäraren (eller bärarna – om det är flera beror på vald algoritm). Sänk värdet under det att du spelar på klaviaturen. Lagg märke till att attacken blir mjukare (långsammare) ju lägre R1-värdet är.

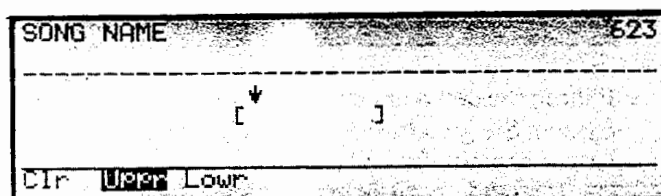
Du kan komma att behöva sänka R1-värdet för modulatorerna också, beroende på hur de används i algoritmen.

Hur man namnger och lagrar en Voice

Om du har följt vårt exempel i de fem senaste avsnitten under temat "Enkel redigering" har du nu en Voice som förändrats en hel del. Även om den kanske låter lite konstig (eftersom vårt exempel handlat om principerna för redigering och inte om hur man skapar en Voice), skall vi avsluta vårt redigeringsexempel med att du ger den ett namn och lagrar den i minnet.

Mata in ett Voice-namn

Välj jobb "13:Name" från jobblistan Common Data under Voice Edit.



SONG NAME 623

[]

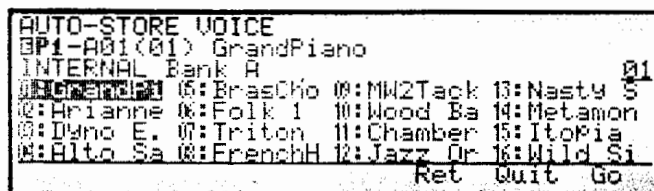
Cir Upper Lower

Tryck på F1 (Cir) för att ta bort det befintliga namnet och mata in ett nytt namn med hjälp av den numeriska knappsatsen och de tecken som står tryckta under knapparna. Tryck på F2 (Uppr) för versaler (stora bokstäver) och F3 (Lowr) för gemena (små). Du kan flytta markören fram och tillbaks längs raden med markörknapparna < >.

Om vi t ex väljer namnet "New1" flyttar du till början av raden med < och trycker därefter på följande knappar: F2 för att välja versaler, 4 tre gånger för att mata in "N", >, F3 för att välja gemena, 1 tre gånger för att mata in "e", >, 7 tre gånger för att mata in "w", >, och 1 en gång för att mata in "1".

Lagra den redigerade Voicen

När du är klar med inmatningen av namnet lämnar du jobblistan för Common Data genom att trycka på VOICE, och därefter trycker du på EXIT för att lämna Voice Edit Mode. Eftersom Voice-data ändrats blinkar det nu "AUTO-STORE VOICE" på datafönstrets översta rad.



AUTO-STORE VOICE

GP1-A01(01) GrandPiano

INTERNAL Bank A

01:Brascho 02:MW2Tack 13:Nasty S

04:Arianne 05:Folk 1 10:Wood Sa 14:Metamon

06:Dyno E. 07:Triton 11:Chamber 15:Itopia

08:Alto Sa 09:FrenchH 12:Jazz Dr 16:Wild Si

Ret Quit Go

Anmärkning:

Voices som använder sig av Voice Mode 3 (4AFM mono), 8 (4AWM poly) eller 10 (2AFM & 2AWM) lägger beslag på extra mycket minne, och kan därför bara lagras i bank D.

AUTO STORE-skärmen för sådana Voices visar automatiskt bank D, och dessutom visas på nedersta raden meddelandet "Use bank D" som en påminnelse.

Även om bank D är reserverad för minneskrävande Voices kan du förstås där lagra även Voices som använder sig av övriga Voice Modes.

Datafönstret visar de första sju tecknen av namnen på samtliga Voices i aktuell bank. Det Voice-namn som visas i omvänd video markerar den plats i minnet där redigerad Voice kommer att lagras.

Tänk nu bara på att lagring av Voice-data skriver över befintliga data – vill du inte det måste du välja en annan minnesplats för din nya Voice, vilket går till på samma sätt som när du väljer en Voice att spela med (INTERNAL eller CARD, bank A-D och minnesplats 1–16).

Om du t ex vill lagra denna nya Voice i internminnets bank C, plats nummer 16, trycker du först på INTERNAL, sedan på C och därefter på 16.

```

0110-Store-16162
BP1-A01(01) New1
INTERNAL Bank C
01:Mute Tr 05:1980 Br 00:Soft Br 13:Tenor S
02:FlugelH 06:Star Br 10:DigiswP 14:Flute
03:Big Ban 07:Anna Br 11:Brass2 15:Clarine
04:Brass1 08:BrashBr 12:Soft Sa 16:Reed 17
Ret Quit Go

```

Tryck på F8 (Go), varvid du på datafönstrets bottenrad får frågan "Are you sure? (Yes or No)". Om du vill genomföra operationen trycker du på +1/YES, varvid meddelandet "Store completed" visas. Om du inte vill genomföra lagringen trycker du i stället på -1/NO, varvid meddelandet "Store cancelled" bekräftar att lagringsoperationen har avbrutits.

När lagringen genomförs (eller avbrutits) återgår SY77 till Voice Play Mode.

```

VOICE-1 -C16(48) 1Afmch=1 100
New1 1AFM&1AWM
MD= 1 Mod1:Flange Rev1:Rev Hall
Mod2:Through Rev2:Early Ref.
Store completed!

```

Hur man redigerar en Drum Voice

En Drum Voice är en speciell Voice som består av 61 AWM-samplade ljud, utlagda på var och en av klaviaturens 61 tangenter. Normalt använder man en Drum Voice till diverse trum- och slagverksljud, därav namnet.

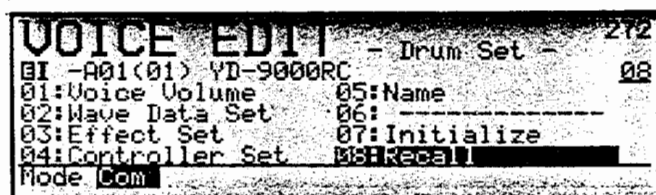
Sätt Voice Mode till Drum Voice

Kalla upp Voice Edit Mode med EDIT. Tryck på F1 (Mode) för att kalla upp jobbet Voice Mode, och välj där "11:Drum Set".



Parametrar för en Drum Voice

Kalla upp jobblistan för Common Data med F2 (Com). Samtliga Drum Voice-parametrar finns i denna lista.



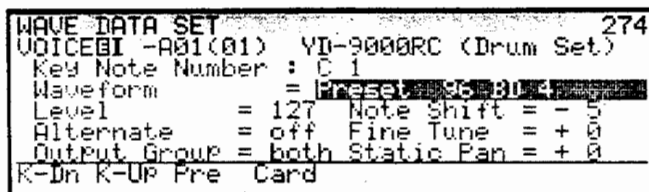
Precis som när du redigerar en normal Voice kan du för en Drum Voice sätta totalvolymen (01:Voice Volume), göra inställningar för DSP-enheterna (03:Effect Set), välja vilket kontrollorgan som skall styra volymen (04:Controller Set), samt ge Voicen ett namn (05:Drum Set Name).

En Drum Voice skiljer sig från övriga Voices bara när det gäller den andra parametern, "02:Wave Data Set".

**Wave Data Set – välj vilken
vågform varje tangent
skall ha**

Det är med detta jobb du bestämmer vilken AWM-vågform som varje tangent skall ha tilldelat sig. Du kan här också för varje enskild tangent göra individuella justeringar av nivå, panorering, etc.

Välj jobb "02:Wave Data Set" från jobblistan för Common Data.



Låt oss ta ett exempel. Tryck på C1-tangenten, eller använd F1 (K-Dn) och F2 (K-Up) för att välja C1 (den lägsta tangenten på klaviaturen). Flytta markören till "Waveform" och välj vågform nummer 93 BD 1 (bastrumma).

```

WAVE DATA SET
VOICE#1 -C16(48) New1 (Drum Set)
Key Note Number : C 1
Waveform = Preset 93 BD 1
Level = 127 Note Shift = - 5
Alternate = off Fine Tune = + 0
Output Group = both Static Pan = + 0
K-In K-Up Pre Card

```

Välj därefter tonen C#1 och välj för den vågformen 97 SD 1 (virveltrumma).

```

WAVE DATA SET
VOICE#1 -C16(48) New1 (Drum Set)
Key Note Number : C#1
Waveform = Preset 97 SD 1
Level = 127 Note Shift = + 5
Alternate = off Fine Tune = + 0
Output Group = both Static Pan = + 0
K-In K-Up Pre Card

```

Fortsätt nu med att på detta sätt göra följande inställningar för tonerna C1-F#1 så att resultatet blir det trumset med sju instrument som nedanstående tabell visar. Sätt "Alternate" till "on" för tonerna F och F#1.

Ton	Waveform-nummer	Waveform-namn	Alternate
C1	93	BD 1	off
C#1	97	SD 1	off
D1	102	Tom 1	off
D#1	103	Tom 2	off
E1	107	Ride	off
F1	104	HH closed	on
F#1	105	HH open	on

Vad är funktionen Alternate?

Pröva nu vårt lilla trumset genom att spela tonerna C1-F#1. Lägg speciellt märke till vad som händer när du går från F#1 (öppen hihat) till F1 (stängd hihat) – så snart du spelar F1, den stängda, efter F#1, den öppna, slutar den senare att klinga. Man kan ju inte på en och samma hihat spela både stängt och öppet samtidigt! Det är precis detta som funktionen Alternate är till för – när två eller flera vågformer är satta till Alternate On, kommer den senast spelade vågformen att prioriteras och den närmast föregående att tystas.

Detta påminner för övrigt om den princip som de flesta syntar (inklusive SY77) följer, Last Note Priority (sistatons-prioritet) – när antalet samtidigt spelade toner överstiger röstantalet i synten, tystas de först spelade i tur och ordning till förmån för de sist spelade.

Andra inställningar för Wave Data-gruppen

Volymen för varje ton (=tangent) justeras med parametern *Level*. Stämningen för varje ton grovjusteras i halvtonssteg med parametern *Note Shift* och finjusteras med parametern *Fine Tune*. Varje tons placering i stereobilden bestäms med parametern *Static Pan*.

För närmare detaljer om dessa och andra parametrar för Drum Voices, se i referensdelen under rubriken *Voice Edit Mode* och där under *Drum Set Data*.

Namnge och lagra din nya Drum Voice

Namnge till sist vår Drum Voice och lagra den i minnet enligt beskrivningen i föregående avsnitt. Pröva gärna med hjälp av sequencern hur den låter tillsammans med normala Voices.

