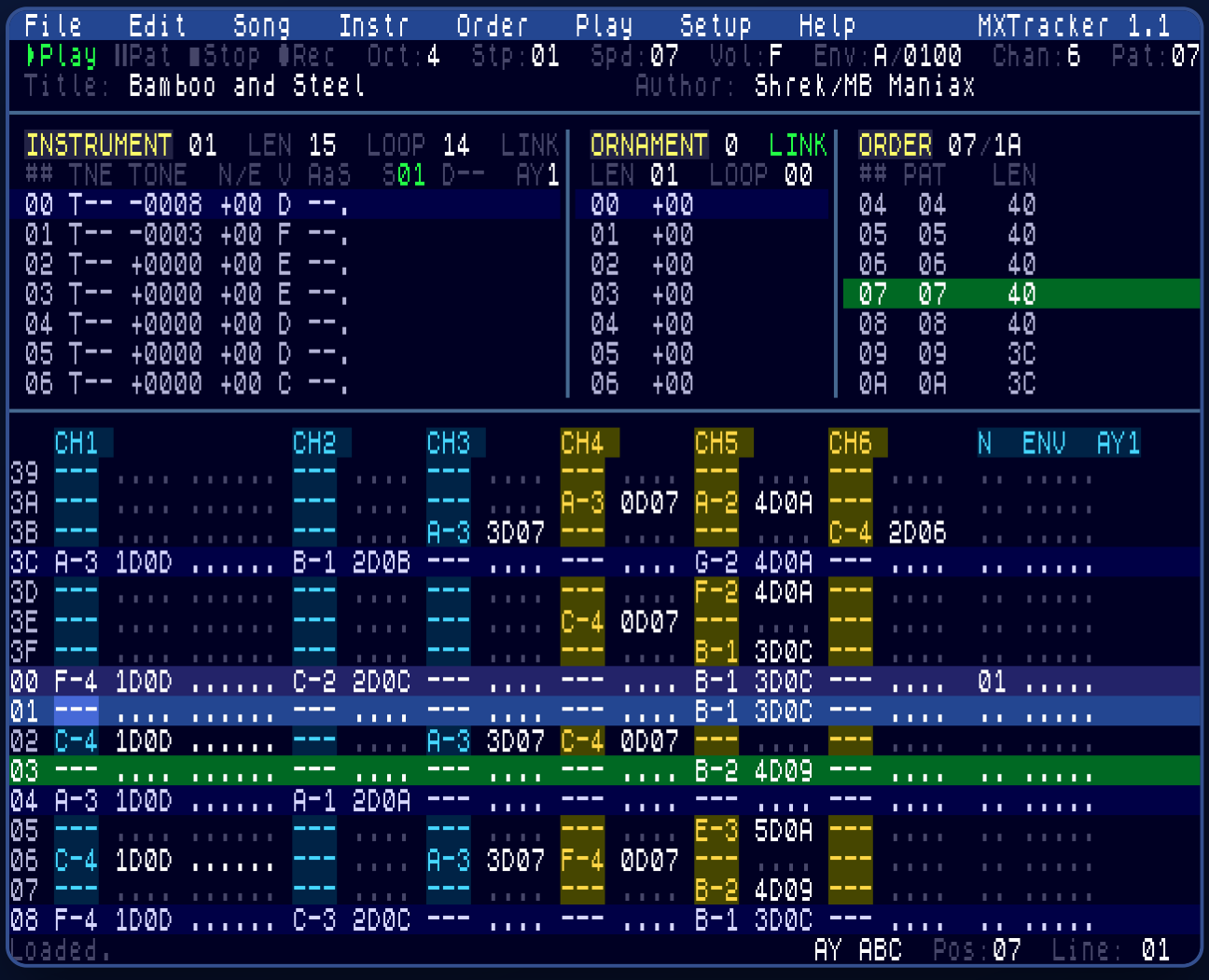
ZX SPECTRUM NEXT · AY / TURBOSOUND TRACKER

MXTracker

Uživatelský manuál

Patterny, nástroje, ornamenty, hardwarová obálka, tvary SID a digidrums — skládání hudby pro jeden až tři čipy AY přímo na Nextu.



Verze 1.1 · Shrek / MB Maniax

České vydání · říjen 2026

Obsah

01 Rychlý start

- Obrazovka
- Transportní řádek
- Zápis kláves
- První melodie

02 Základní pojmy

- Jak je skladba poskládaná
- AY čip a kanály
- Buňka patternu
- Nástroj
- Ornament
- Hardwarová obálka
- Šum
- Globální stopa AY
- Banky a LINK
- Tvar SID
- Digidrum

03 Ovládání, menu a Undo

- Globální klávesy
- Menu
- Nápověda klávesových zkratek
- Undo a Redo
- Potvrzení

04 Zadávání not a pohyb

- Pohyb kurzoru
- Klaviatura
- Zvláštní noty
- Zápis do patternu
- Jak se kanály zobrazují

05 Bloky, schránka a transformace

- Označení a schránka
- Transformace označeného bloku

06 Příkazy (efekty)

- Seznam příkazů
- Rychlost po patternech
- Příkaz A a SID

07 Globální stopa AY: šum a obálka

- Klávesy
- Bloky v pruhu
- Tvary obálky
- Obálka jako nota

08 Nástroje

- Klávesy
- Ovládání myší
- Smyčka a dozvuk (REL)
- LINK mezi čipy
- Bicí a SID v hlavičce
- Knihovna presetů

09 Ornamenty

- Klávesy
- LINK

10 **Tvary SID a BUZZ**

Editor tvaru SID
Jak nástroj ovlivňuje SID
Kolik hlasů hraje najednou
Buzzer (BUZZ)

11 **Digidrums**

Správce bicích
Bicí v nástroji
Přehrávání
Paměť a soubory

12 **Order list a patterny**

Klávesy
Délka patternu
Přesun, klonování a kopie patternu
Správce patternů
Smyčka skladby

13 **Soubory a export**

Název a autor skladby
Uložení a načtení
Import PT3 a MXC
Export PT3 a MXC
Přehrávač .mxplay
Ukončení

14 **Skladba, nastavení a diagnostika**

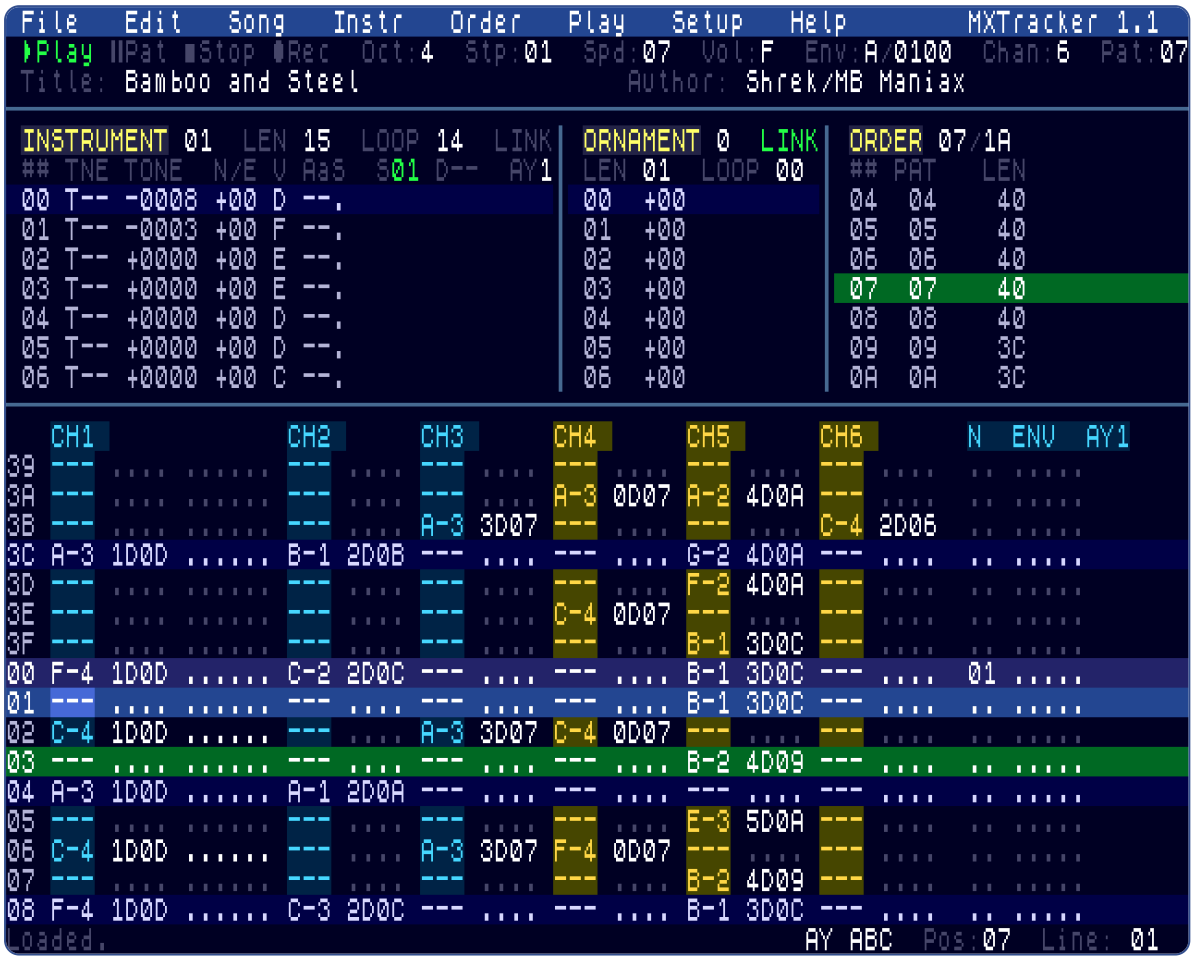
Počet kanálů a rychlost
Prohození dvou hlasů
Zobrazení a editor
Zvukový čip a stereo
Diagnostika
O programu

15 **Myš (K-Mouse)**

> MXTracker je tracker pro jeden až tři zvukové čipy AY na ZX Spectrum Next. Manuál začíná rychlým startem a popisem obrazovky, pak vysvětluje pojmy a dál postupuje editor po editoru. Pole nahoře hledá v textu aktuálního jazyka.

01 Rychlý start

Kapitola provede obrazovkou a ukáže, jak za pár minut zapsat a přehrát první melodii. Podrobnosti ke každé části obrazovky najdete v dalších kapitolách.



Hlavní obrazovka při přehrávání. Nahoře menu a informační řádky, pod nimi panely nástroje, ornamentu a order listu, dole pattern se šesti kanály a globální stopou AY (sloupce `N` a `ENV`). Zelený řádek právě hraje.

Obrazovka

OBLAST	CO UKAZUJE
menu (řádek 0)	`File Edit Song Instr Order Play Setup Help`; otevře ho `0`, `CS+1` nebo kliknutí, vpravo je verze programu
transportní řádek	tlačítka přehrávání a zápisu a aktuální nastavení editoru (tabulka níže)
název a autor	`Title:` a `Author:` skladby; se zapnutým AY monitorem živé registry AY
panel `INSTRUMENT`	sedm řádků aktuálního nástroje; v hlavičce délka, smyčka, `LINK`, `S` = tvar SID, `D` = bicí a `AY` = banka čipu
panel `ORNAMENT`	aktuální ornament: délka, smyčka a posuny v půltónech
panel `ORDER`	pořadí patternů ve skladbě: pozice, `PAT` a `LEN`; v hlavičce aktuální pozice / počet pozic. Zelený řádek právě hraje
pattern	kanály `CH1–CH9`, vlevo čísla řádků hexadecimálně; barva hlavičky kanálu ukazuje jeho AY čip
pruh `N ENV AYx`	globální stopa AY: perioda šumu, tvar a perioda obálky
stavový řádek (dole)	nápověda k poli pod kurzorem a hlášení; vpravo `AY`/`YM`, stereo `ABC`/`ACB`, pozice `Pos:` a řádek `Line:`

Kliknutí myší nebo položka menu přesune kurzor do panelu nástroje, ornamentu nebo order listu. `CS+SPACE` (`ESC`) vrátí fokus do patternu.

Transportní řádek

POLE	VÝZNAM
`Play`	přehrát skladbu od aktuální pozice (`SS+ENTER`)
`Pat`	přehrávat aktuální pattern ve smyčce (`ENTER`)
`Stop`	zastavit (`CS+SPACE`)
`Rec`	režim zápisu (`SPACE`); jen když svítí, klávesy zapisují do patternu
`Oct:`	oktáva klaviatury 1–7
`Stp:`	krok: o kolik řádků kurzor sjede po zapsání noty nebo hodnoty (0–16; 0 = zůstane stát)
`Spd:`	počáteční rychlost skladby v tickách na řádek; uprostřed skladby ji mění příkaz `B`
`Vol:`	hlasitost, která se zapíše s každou novou notou; přepíše ji každá ručně zadaná hlasitost
`Env:`	tvar a perioda obálky naposledy zadané v globální stopě; nový tvar převezme tuto periodu
`Chan:`	počet kanálů skladby: 3, 6 nebo 9
`Pat:`	číslo patternu v mřížce

Kliknutí na `Oct:`, `Stp:`, `Spd:`, `Vol:` nebo `Chan:` hodnotu levým tlačítkem zvýší a pravým sníží.

Zápis kláves

Skener čte klasickou matici klávesnice 8×5, takže všechny kombinace používají CAPS SHIFT (`CS`) a SYMBOL SHIFT (`SS`). Ovládání proto funguje i na skutečném Spectrum Next bez PS/2 klávesnice.

ZÁPIS	CO STISKNOUT
`CS`	CAPS SHIFT
`SS`	SYMBOL SHIFT
`EXT.MODE`	CAPS SHIFT a SYMBOL SHIFT držené zároveň (na klávesnici Nextu `EXTEND`); `EXT.MODE+Z` = držet oba a stisknout Z
šipky	`CS+5` vlevo, `CS+6` dolů, `CS+7` nahoru, `CS+8` vpravo
`BREAK`, `ESC`	`CS+SPACE` — zavře okno, zruší akci, zastaví přehrávání
`DELETE`	`CS+0` — maže
`TAB`	`SS+SPACE` — další kanál

První melodie

1. Po startu je připravená prázdná skladba; jinak ji založí `File / New song`.
2. Kurzor stojí v kanálu `CH1` ve sloupci noty. Stiskněte `SPACE` — v transportním řádku se rozsvítí `Rec`.
3. Hrajte na klaviatuře: spodní řada `Z X C V B N M` jsou bílé klávesy, `S D G H J` černé (kapitola Zadávání not a pohyb). Každá nota se zapíše s aktuálním nástrojem a hlasitostí `Vol:` a kurzor sjede o `Stp:` řádků.
4. `ENTER` přehrává pattern ve smyčce, `CS+SPACE` ho zastaví.
5. `SS+5` / `SS+8` vybere jiný nástroj; jeho zvuk upravíte v editoru `EXT.MODE+I`.
6. Další část skladby: klikněte v panelu `ORDER` na šedý řádek pod poslední pozicí. Přidá se pozice s novým patternem a mřížka se na něj přepne.
7. `SS+ENTER` přehraje celou skladbu od aktuální pozice.
8. `SS+S` skladbu uloží jako MXM. Pro přehrávání mimo tracker ji vyexportujte přes `File / Export MXC`.

> Spletli jste se? `EXT.MODE+Z` vrátí poslední změnu; historie pojme až 64 kroků.

02 Základní pojmy

Kapitola vysvětluje pojmy, se kterými zbytek manuálu počítá: co je pattern, nástroj, ornament nebo obálka a jak do sebe zapadají. Kdo už v nějakém AY trackeru dělal, může ji přeskočit.

Jak je skladba poskládaná

Tracker skládá hudbu z tabulek. **Order list** (panel `ORDER`) je seznam pozic přehrávaných odshora dolů; každá pozice odkazuje na jeden **pattern**. Pattern je mřížka: řádky jdou v čase za sebou a každý **kanál** má na řádku jednu **buňku** s notou a dalšími událostmi. Přehrávač hraje pattern řádek po řádku, na konci přejde na další pozici a za poslední pozicí se vrací na smyčku, kterou v order listu značí zelený trojúhelník. K tomu skladba nese název, autora, výchozí rychlost a kompletní sadu nástrojů a ornamentů; celé se to ukládá do jednoho souboru MXM.

Pattern má 1–96 (`60h`) řádků, nový vzniká s 64 (`40h`). Skladba jich může mít až 64, číslují se hexadecimálně `00–3F`. Jedno číslo patternu smí stát na několika pozicích — refrén se tak upraví jednou a změní se všude. Sloupec `PAT` v ORDERu určuje, který pattern pozice hraje, a `LEN` ukazuje jeho délku.

Tick je základní takt trackeru: jedno obnovení obrazu, na PAL stroji tedy padesátina sekundy. Nástroje, ornamenty i efekty postupují o jeden krok každý tick. **Rychlost** (`Spd:` v transportním řádku) říká, kolik ticků trvá jeden řádek patternu — vyšší číslo znamená pomalejší skladbu. Příkaz `B` umí rychlost přepnout kdekoli uprostřed skladby.

AY čip a kanály

AY (AY-3-8912, přepínatelně kompatibilní YM2149) je zvukový čip Spectra se třemi tónovými kanály. Spectrum Next má díky TurboSound Next tři takové čipy, proto může skladba používat 3, 6, nebo 9 kanálů: `CH1–CH3` hraje první AY, `CH4–CH6` druhý a `CH7–CH9` třetí.

Kanál hraje v každém okamžiku nejvýše jednu notu. Jeho zvuk se míchá ze dvou zdrojů: z **tónu** — obdélníkové vlny s výškou podle noty — a ze společného **šumu**. Hlasitost kanálu je buď pevné číslo 0–15, nebo ji převezme **hardwarová obálka**. Co z toho v danou chvíli zní, řídí aktuální řádek nástroje.

Dvě věci jsou na čipu jen jednou a jeho tři kanály se o ně dělí: generátor šumu (jediná perioda pro celý čip) a obálkový generátor (jediný tvar a perioda). Proto se obojí zadává v globální stopě `N ENV AYx` vedle patternu, ne v kanálových buňkách.

Buňka patternu

Buňka je jedna událost jednoho kanálu na jednom řádku. Vybraný kanál ukazuje všechna pole, zleva doprava:

POLE	VÝZNAM
nota	`C-1`–`B-8` spustí notu; `===` kanál umlčí a `R--` je release — rozdíl popisuje kapitola Zadávání not a pohyb
nástroj	dvě hexa číslice: kterým z 32 nástrojů se od tohoto řádku hraje
`ENV`	`E` = hlasitost kanálu řídí obálka, `D` = zpět na pevnou hlasitost
ornament	číslice `0-F` vybírá jeden z 16 ornamentů; prázdný ornament `0` vrací čistý tón
hlasitost	`0-F`; škáluje hlasitost, kterou předepisuje nástroj
prodleva a příkaz	dvě číslice efektu: druhá je číslo příkazu, první určuje, po kolika ticích efekt krokuje
parametr	čtyři číslice s hodnotou pro příkaz

Podstatné pravidlo: prázdné pole (tečky) znamená **beze změny**. Buňka není stav, ale událost — nástroj, hlasitost, ornament i obálka platí od řádku, kde byly zapsané, dokud je jiný řádek nepřepíše. Nota se proto obejde bez vyplněné hlasitosti a kanál bez nové noty prostě drží tu předchozí.

Nástroj

Nástroj (instrument; PT3 mu říká sample neboli vzorek) určuje barvu zvuku. Je to tabulka až 46 řádků: od spuštění noty se přehrává jeden řádek na tick a na konci se tabulka vrací do své smyčky. Smyčka může končit před koncem tabulky: zbylé řádky jsou dozvuk, který u nástroje s příznakem `REL` zazní po události `R--`. Každý řádek určuje, zda zní tón, šum, případně obojí, jakou má krok hlasitost 0–15, o kolik se posune výška tónu a jak se mění šum či perioda obálky. Z těchto několika sloupců se skládají doznívající klavíry, vibrata, basy i bicí — kreslí se v editoru nástroje popsaném v kapitole Nástroje.

Každý AY čip má vlastní banku 32 nástrojů. Při zápisu noty do patternu se číslo aktuálního nástroje doplní do buňky automaticky, takže se běžně jen hraje a nástroje se přepínají přes `SS+5` / `SS+8`.

Ornament

Ornament je tabulka až 32 posunů výšky v půltónech, opět jeden řádek na tick a se smyčkou. Přičítá se k zahrané notě: ornament opakující `0 +4 +7` udělá z jedné noty rozložený durový akord (arpeggio) — na čipu, kde má každý kanál jediný tón, je to klasická náhrada akordů. Hodí se i na trylky a rychlé nájezdy. Každý AY má banku 16 ornamentů; číslo `0` se obvykle nechává prázdné, takže funguje jako „žádný ornament“.

Hardwarová obálka

Obálka (envelope) je průběh hlasitosti, který generuje sám čip: pila, trojúhelník nebo jednorázový náběh či útlum, daný **tvarem** `0-F` a 16bitovou **periodou**. Kanál se k ní přihlásí událostí `E` ve sloupci `ENV` (nebo příznakem v řádku nástroje); od té chvíle jeho hlasitost neřídí čísla 0–15, ale obálka.

S dlouhou periodou obálka pomalu tvaruje hlasitost. S krátkou se ale rozkmitá tak rychle, že funguje jako další oscilátor — odtud typické obálkové basy a „bzučivé“ zvuky AY hudby. V tom případě výšku určuje perioda obálky, ne zahraná nota. Tvar i perioda se zadávají v globální stopě; tabulka tvarů s náčrty průběhů je v kapitole Globální stopa AY a seznam otevře `EXT.MODE+F`.

Šum

Šum je náhodný signál pro bicí, výbuchy nebo příboj. Čip má jediný šumový generátor s periodou `00–1F` (menší číslo = vyšší, syčivější šum), společný pro všechny tři kanály. Zda se šum do kanálu přimíchá, říká řádek nástroje; jakou má právě periodu, určuje sloupec `N` globální stopy, případně posuny z nástroje.

Globální stopa AY

Pruh `N ENV AYx` vpravo od patternu je čtvrtá stopa každého čipu: nese události, které patří celému AY — periodu šumu a tvar s periodou obálky. Zobrazuje se jako `NN EPPPP` a tečky v něm znamenají „beze změny“ stejně jako v buňkách; `=` místo tvaru mění jen periodu bez nového spuštění obálky. Edituje se stejnými klávesami jako pattern, podrobnosti v kapitole Globální stopa AY.

Banky a LINK

Nástroje a ornamenty jsou pro každý AY zvlášť — tři nezávislé **banky**. Editor vždy pracuje s bankou čipu, do kterého patří kanál pod kurzorem. Kdo chce mít stejný zvuk na všech čipech, zapne u daného čísla příznak **LINK** (`CS+L`): položka se zkopíruje do všech tří bank a další úpravy se zrcadlí. Podrobnosti v kapitole Nástroje.

Tvar SID

Tvar SID udělá z nástroje „SID hlas“ jako na Atari ST. Časovač Z80 CTC během každé periody tónu několikrát přepíše hlasitost kanálu podle krátké **vlny** o 2–16 krocích s hladinami `0–F`. Se zapnutým tónem zní tón vynásobený vlnou — pulz, jehož šířka se s rozladěním pomalu posouvá, tedy typický zvuk SID; s vypnutým tónem zní samotná vlna. Song má 31 tvarů a nástroj na jeden z nich odkazuje číslem `SID` v hlavičce editoru nástroje (`OFF` = obyčejný nástroj). Tvary se ukládají do MXM a export MXC je přenese i do přehrávače `.mxplay`.

Editor tvarů, jejich vliv na nástroj a limit čtyř současných hlasů popisuje kapitola Tvary SID a BUZZ.

Digidrum

Digidrum je krátký 8bitový vzorek (kopák, virbl, činel), který Next přehrává přes DAC vedle zvuku AY. Nástroj ho spustí s každou novou notou. Skladba může mít až 16 bicích, viz kapitola Digidrums.

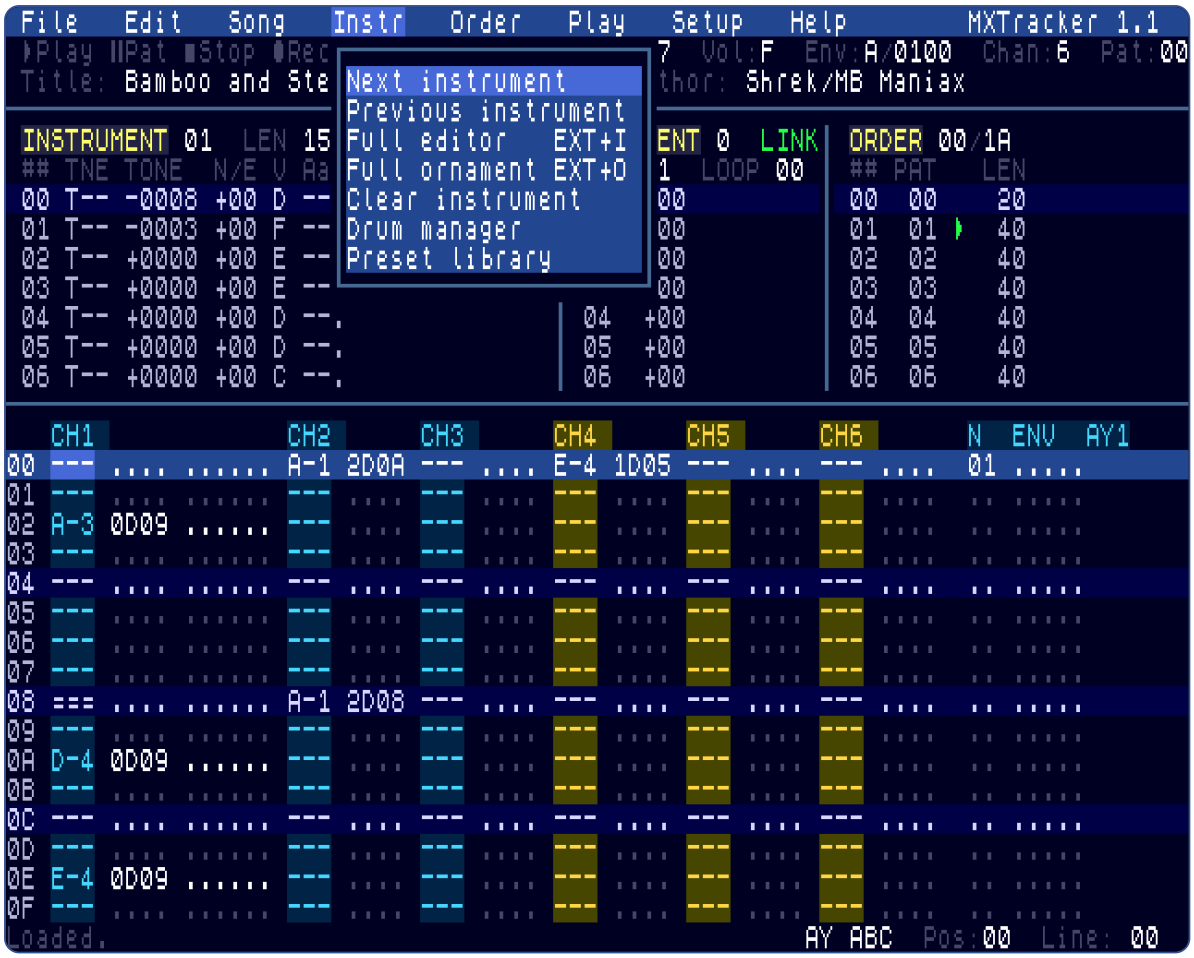
03 Ovládání, menu a Undo

Globální klávesy

KLÁVESA	AKCE
`0`	otevřít menu (při zapnutém zápisu v hexadecimálním sloupci zapíše `0`; menu je potom na `CS+1`)
`CS+1`	vždy otevřít menu
`ENTER`	přehrávat aktuální pattern ve smyčce
`SS+ENTER`	přehrávat skladbu od aktuální pozice
`CS+ENTER`	přehrát jediný řádek pod kurzorem a nechat ho doznít
`CS+SPACE`	zastavit přehrávání
`SPACE`	zapnout/vypnout režim zápisu (`Rec`)
`SS+SPACE`	další kanál
`SS+4`	přepnout rozdělený pohled a pattern přes celou obrazovku
`SS+3`	umlčet/obnovit kanál pod kurzorem
`SS+S`	uložit MXM
`SS+L`	načíst MXM
`EXT.MODE+Z`	vrátit poslední změnu (Undo)
`EXT.MODE+Y`	znovu provést vrácenou změnu (Redo)
`EXT.MODE+H`	otevřít prohledávatelnou nápovědu klávesových zkratek
`EXT.MODE+I`	otevřít/zavřít celoobrazovkový editor nástroje
`EXT.MODE+O`	otevřít/zavřít celoobrazovkový editor ornamentu
`EXT.MODE+T`	otevřít transformace označeného bloku

Menu

Menu otevře `0`, `CS+1` nebo kliknutí na horní řádek. Šipky vybírají, `ENTER` položku spustí a `CS+SPACE` nebo `0` menu zavře. Položky, které mají klávesovou zkratku, ji ukazují vpravo.

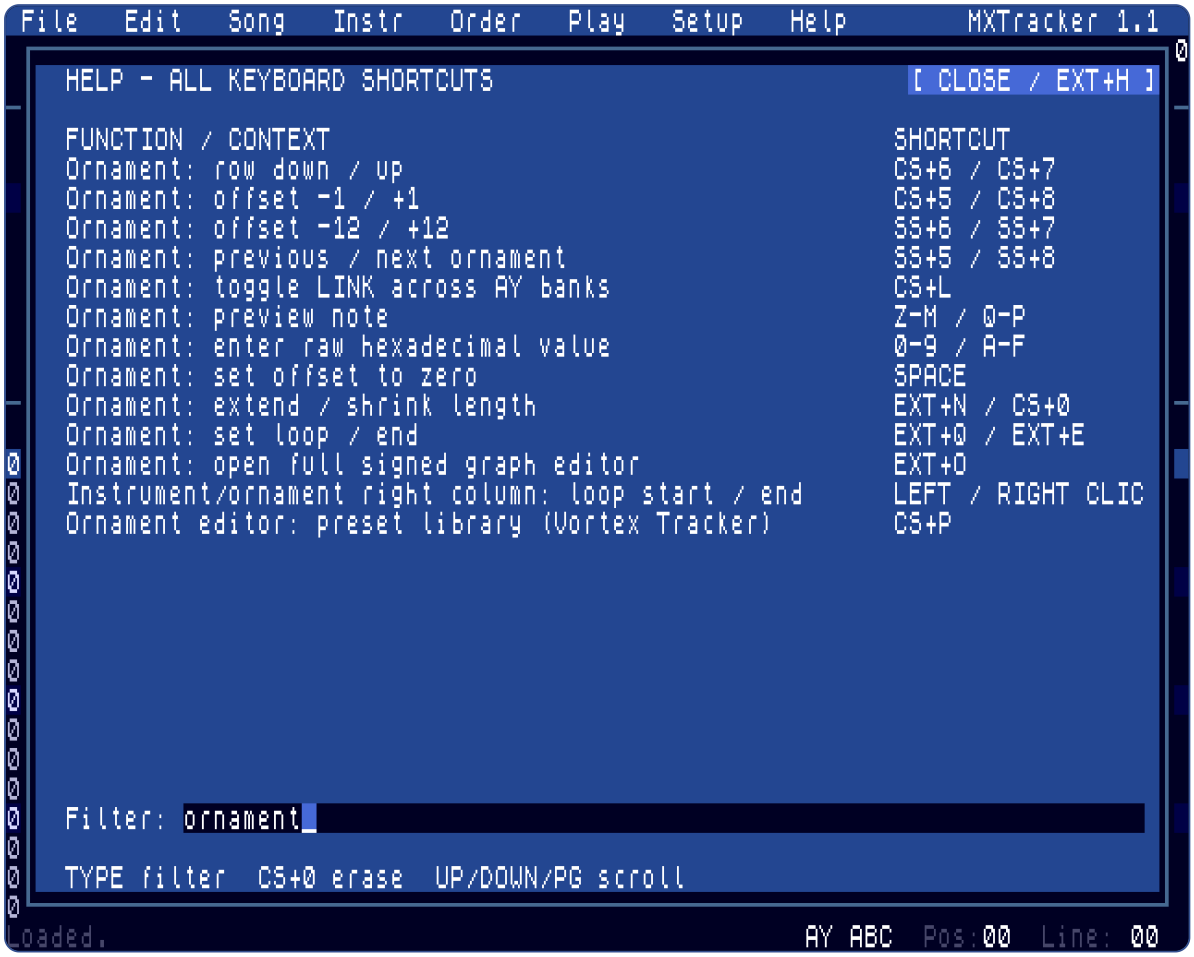


Menu `Instr` se zkratkami celoobrazovkových editorů.

MENU	POLOŽKY	KAPITOLA
`File`	New song · Load MXM · Save MXM · Import PT3/MXC · Export PT3 · Export MXC · Quit	Soubory a export
`Edit`	Undo · Redo · Clear cell · Copy cell · Paste cell · Clear track · Clear pattern · Effect list · Transform block	Bloky, Příkazy
`Song`	Edit title · Edit author · 3 / 6 / 9 channels · Speed + / − · Edit AY globals · Swap channels A-B / B-C / A-C	Skladba a nastavení
`Instr`	Next / Previous instrument · Full editor · Full ornament · Clear instrument · Drum manager · Preset library	Nástroje, Ornamenty, Digidrums
`Order`	Edit order list · Pattern manager · Clone pattern · Pat length − / + · Insert position · Delete position · Clear pattern · Set loop point	Order list a patterny
`Play`	Play song · Play pattern · Stop · Record on/off	Transportní řádek
`Setup`	AY monitor on/off · Full pattern · Narrow cells · Octave + · Step + · Sound chip AY/YM · Stereo ABC/ACB · Env as note	Skladba a nastavení
`Help`	Keys · PT3 import info · About	Diagnostika

Nápověda klávesových zkratek

Okno `EXT.MODE+H` obsahuje zkratky ze všech kontextů editoru. Psaný text se okamžitě hledá bez ohledu na velikost písmen v popisu funkce i ve zkratce. `CS+0` smaže poslední znak filtru, šipky nahoru/dolů a `CS+3` / `CS+4` posouvají výsledky, `CS+9` / `CS+2` skočí na začátek/konec a `CS+SPACE` nebo znovu `EXT.MODE+H` okno zavře. Seznam lze posouvat také kolečkem myši.



Nápověda `EXT.MODE+H`: psaný text „ornament“ hned zúží seznam zkratek.

Undo a Redo

`EXT.MODE+Z` vrací změnu a `EXT.MODE+Y` ji znovu provede; stejné dva příkazy stojí na začátku menu `Edit`. Historie pojme až 64 kroků a pokrývá pattern včetně AY-globálních řádků, ORDER, nástroje a ornamenty včetně příznaku LINK, tvary SID, práci s celými patterny, klonování i prohození kanálů. Jeden paste, transformace, mazání nebo tah myší je jeden krok. Nová změna po Undo zahodí větev Redo.

Historie si ukládá jen změněné bajty, takže zápis noty zabere pár bajtů a smazání celého patternu obvykle do jednoho kilobajtu. Na všechny kroky je společně 32 KB; když dojdou, nejstarší kroky se zahodí. Krok větší než celá historie (nestává se) historii vyprázdní.

`New song`, načtení MXM a import PT3 začínají novou historii. `Purge unused patterns` ji rovněž vyprázdní, protože fyzicky vrací datové stránky do paměti. Pohyb kurzoru a výběru, přehrávání, mute/solo a změny zobrazení se do historie nezapisují.

Potvrzení

I s Undo se příkazy, které mohou zahodit větší množství práce, nejdřív zeptají:

- `File / New song`, `File / Load MXM` (`SS+L`) a `File / Import PT3/MXC` — tyhle tři jen s neuloženými změnami, protože nic jiného nezahazují
- `Edit / Clear track`, `Edit / Clear pattern` a `Order / Clear pattern`
- `Order / Delete position` a `CS+0`, které řádek ORDERu odstraňuje; u poslední zbylé pozice, kterou odstranit nelze, se otázka místo toho ptá na vyčištění jejího patternu
- `Instr / Clear instrument`

Klávesy jsou napsané rovnou na tlačítkách: `ENTER` nebo `Y` potvrdí, `BREAK`, `N` nebo kliknutí kamkoli mimo `[ YES / ENTER ]` zruší — nechtěný klik tedy nikdy nic nesmaže. Pattern, který ještě nemá žádná data, se maže bez ptaní a správce patternů si ponechává vlastní potvrzení dvojím stiskem.

04 Zadávání not a pohyb

Pohyb kurzoru

KLÁVESA	AKCE
`CS+5` / `CS+8`	doleva/doprava mezi sloupci a kanály
`CS+6` / `CS+7`	dolů/nahoru
`CS+3` / `CS+4`	o 16 řádků nahoru/dolů
`CS+9` / `CS+2`	začátek/konec patternu
`SS+7` / `SS+6`	předchozí/další pattern
`SS+5` / `SS+8`	předchozí/další nástroj

Pohybové klávesy se při držení automaticky opakují. Přepínače jako `SPACE`, `ENTER` a menu se neopakují.

Klaviatura

Klaviatura zabírá přibližně dvě a půl oktávy. Oktáva se volí hodnotou `Oct:` v transportním řádku, kliknutím myší nebo přes `Setup / Octave +`. Když je kurzor ve sloupci noty patternu, nastaví `SS+1` až `SS+7` příslušnou oktávu přímo; v ostatních sloupcích si tyto kombinace ponechávají své původní funkce.

SPODNÍ ŘADA

HORNÍ ŘADA

poslední čtyři klávesy jsou o oktávu výš

Zvláštní noty

KLÁVESA	AKCE
`SS+1` … `SS+7`	přímo nastavit oktávu 1–7 (jen ve sloupci noty)
`1`	vložit `===` — vypnutí noty
`8`	vložit `R--` — release
`4`	vymazat pouze notu v buňce

`1`, `4`, `8` a `0` jsou jediné číslice, které klaviatura nepoužívá, a nula otevírá menu — na vlastní události sloupce noty tak zbývají tyhle tři.

`===` notu jen umlčí. `R--` je release: u běžného nástroje kanál umlčí stejně jako `===`, u nástroje se zapnutým `REL` (viz kapitola Nástroje) ale zruší smyčku a nechá dohrát dozvuk — zbytek tvaru za koncem smyčky až po `LENGTH`. PT3 zná jen jednu z těch dvou událostí a dozvuk neumí, takže export zapíše obě jako svůj release; formát MXC dozvuk zachová.

Zápis do patternu

Při vypnutém `Rec` klávesy notu pouze přehrají a do patternu nic nezapíšou. Náhled skončí po uvolnění klávesy.

Do ostatních sloupců — nástroj, ornament, hlasitost, příkaz a parametr — se zadávají hexadecimální hodnoty `0-9` a `A-F`. Kanálový sloupec `ENV` je výjimka: používá jen `E` = zapnout obálku, `D` = vypnout ji a `0` = vymazat událost. Ostatní hexa klávesy se v tomto sloupci ignorují.

S každou zapsanou notou se do buňky doplní i aktuální nástroj a hlasitost `Vol:` z transportního řádku, aby nota hned zněla. Po zápisu sjede kurzor o `Stp:` řádků; na konci patternu se přetočí na začátek.

Jak se kanály zobrazují

Ve skladbě se 6 nebo 9 kanály zůstávají všechny kanály stále viditelné. Vybraný kanál se rozšíří na úplnou buňku s notou, nástrojem, obálkou, ornamentem, hlasitostí a příkazem. Při 6 kanálech ukazují neaktivní kanály osm znaků dat a oddělovací mezeru. Při 9 kanálech používají kratší přehled s oddělenou notou a nástrojem. Přesunem kurzoru nebo kliknutím se kompaktní kanál rozšíří; žádná data se přitom neztrácejí. Tříznaková pole not mají jemné pozadí podle svého AY, aby byla oddělená od nástroje a efektů.

Stavový řádek vlevo dole průběžně popisuje pole pod kurzorem. Rozlišuje notu, nástroj, obálku, ornament, hlasitost, příkaz a parametr patternu; všech devět polí řádku nástroje; znaménkový posun ornamentu; číslo patternu v order listu a šum, tvar i periodu globální obálky AY. Krátká systémová hlášení mají přednost a při dalším pohybu kurzoru se nápověda automaticky vrátí.

Aktuální editační řádek je souvisle zvýrazněný přes všechny kanály a globální stopu AY. Konkrétní pole pod kurzorem zůstává světlejší (při `Rec` červené) a zelený řádek přehrávání má před editačním zvýrazněním přednost.

05 Bloky, schránka a transformace

Označení a schránka

KLÁVESA	AKCE
`EXT.MODE+A`	označit tři kanály aktivního AY, nejvýš 64 řádků
`EXT.MODE` + šipky	označovat řádky a sloupce; vlevo/vpravo přechází i mezi kanály aktuálního AY
`EXT.MODE+C` / `EXT.MODE+X` / `EXT.MODE+V`	kopírovat/vyjmout/vložit označený blok nebo buňku pod kurzorem
`CS+0`	vymazat označený blok, jinak celou buňku
`SS+C` / `SS+X` / `SS+Z`	původní zkratky kopírování/vyjmutí/vložení zůstávají funkční

První `EXT.MODE` + šipka založí výběr v aktuální buňce. Nahoru/dolů se výběr rozšiřuje nebo zmenšuje po řádcích, vlevo/vpravo **po jednotlivých sloupcích** — teprve na kraji buňky přejde na sousední kanál a skočí na jeho protější sloupec. Dá se tak označit třeba jen nota s nástrojem a zbytek buňky nechat být. Vodorovný výběr se zastaví na hranici trojice kanálů jednoho AY.

`EXT.MODE+A` okamžitě označí celý aktivní AY: jeho tři kanály a řádky aktuálního patternu, nejvýš však 64 — víc se do schránky bloku stejně nevejde, takže dál nemá smysl výběr roztahovat. Nový song začíná s délkou patternu `40h` (64 řádků), takže se výběr ve výchozím stavu vejde celý.

Běžný pohyb kurzoru nebo kliknutí výběr zruší, obsah schránky však zůstane zachován. Vkládání začíná pod kurzorem a blok, který by přesáhl konec patternu nebo aktuální AY, bezpečně ořízne.

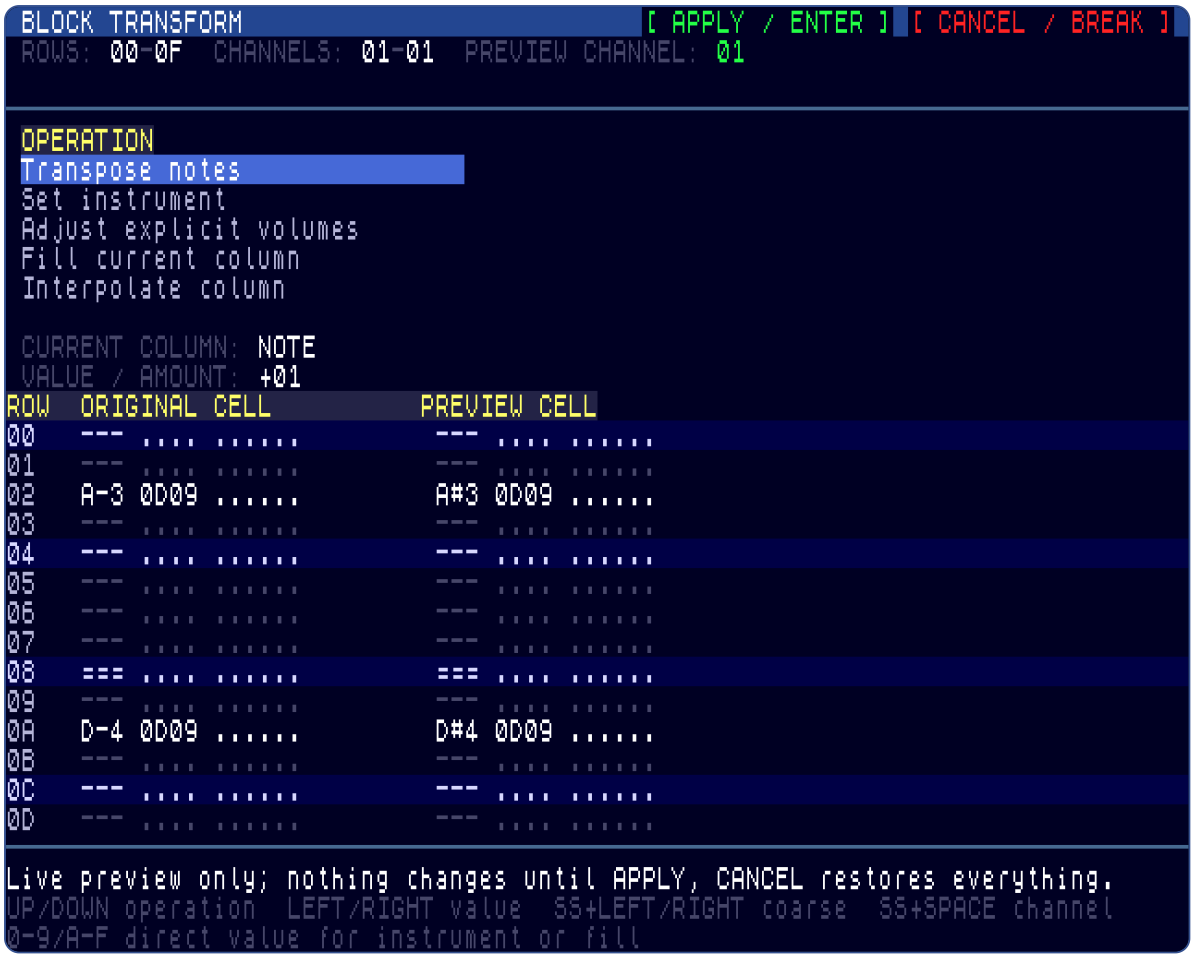
Schránka si okno sloupců pamatuje a vkládání i mazání přepíšou **jen ty sloupce**, které byly označené — zbytek cílové buňky zůstane nedotčený. Blok se tak dá přenést do stejných sloupců jiného kanálu nebo jiného AY, aniž by přepsal jeho příkazy nebo hlasitost. Po vložení je vložený blok rovnou označený.

Okno pracuje po celých bajtech buňky, a protože prodleva sedí v horním nibblu bajtu s číslem příkazu, cestují `prodleva` a `příkaz` vždycky spolu. Totéž platí pro dvojice číslic parametru: `PAR1` s `PAR2` a `PAR3` s `PAR4`.

> Výběr je nejvýše 64 řádků vysoký — schránka bloku i náhled transformace mají pevný buffer v datové stránce, na kterou už se víc nevejde. Celý 96řádkový pattern se kopíruje přes `EXT.MODE+C` v panelu `ORDER` (viz kapitola Order list a patterny), ten má vlastní stránku a zvládne plnou délku.

Transformace označeného bloku

Položka `Edit / Transform block` nebo `EXT.MODE+T` otevře bezpečný modální editor. Pracuje s celým označeným obdélníkem; bez aktivního označení použije jedinou buňku pod kurzorem. Vlevo je původní obsah a vpravo živý náhled. `SS+SPACE` přepíná náhled mezi až třemi označenými kanály.



Transformace označeného bloku: vlevo původní buňky, vpravo živý náhled (zde transpozice o půltón).

K dispozici jsou tyto operace:

- `Transpose notes` posune skutečné noty o −24 až +24 půltónů. Prázdné buňky, `OFF` a `RELEASE` se nemění a výsledek se bezpečně ořízne na rozsah C–B.
- `Set instrument` nastaví nástroj `00-1F` na řádcích obsahujících notu nebo existující událost nástroje.
- `Adjust volume` přičte −15 až +15 pouze k existujícím událostem hlasitosti; výsledek zůstane v rozsahu `0-F`. Prázdné pole zůstane prázdné a dál dědí poslední hlasitost daného kanálu.
- `Fill current column` vyplní pole odpovídající sloupci, ve kterém byl kurzor při otevření dialogu. Podporuje notu, nástroj, envelope, ornament, hlasitost, příkaz i vysoký/nízký bajt parametru.
- `Interpolate column` dopočítá lineární přechod mezi hodnotou v prvním a posledním označeném řádku. Interpolace probíhá samostatně pro každý kanál; první i poslední hodnota daného kanálu musí být platná. U parametru se podle pozice kurzoru interpoluje vysoký nebo nízký bajt. Operace nemá ručně nastavitelnou hodnotu: oba endpointy určují celý výsledek automaticky.

KLÁVESA V DIALOGU	AKCE
`CS+6` / `CS+7`	další/předchozí operace
`CS+5` / `CS+8`	ubrat/přidat hodnotu o jeden krok
`SS+5` / `SS+8`	hrubý krok; u transpozice celá oktáva
`0–9`, `A–F`	přímé zadání nástroje nebo hodnoty pro Fill
`SS+SPACE` (`TAB`)	další kanál náhledu
`ENTER`	potvrdit náhled a změnit pattern
`CS+SPACE` (`BREAK`) nebo `EXT.MODE+T`	zrušit dialog beze změny

Původní pattern se mění až po `ENTER`. `BREAK` jej ponechá nedotčený a interní clipboard pro kopírování bloků se po zavření dialogu obnoví v původním stavu. Operaci lze také vybrat kliknutím nebo kolečkem; levý/pravý klik na řádku hodnoty přidává/ubírá a tlačítka `APPLY` a `CANCEL` dialog dokončí myší.

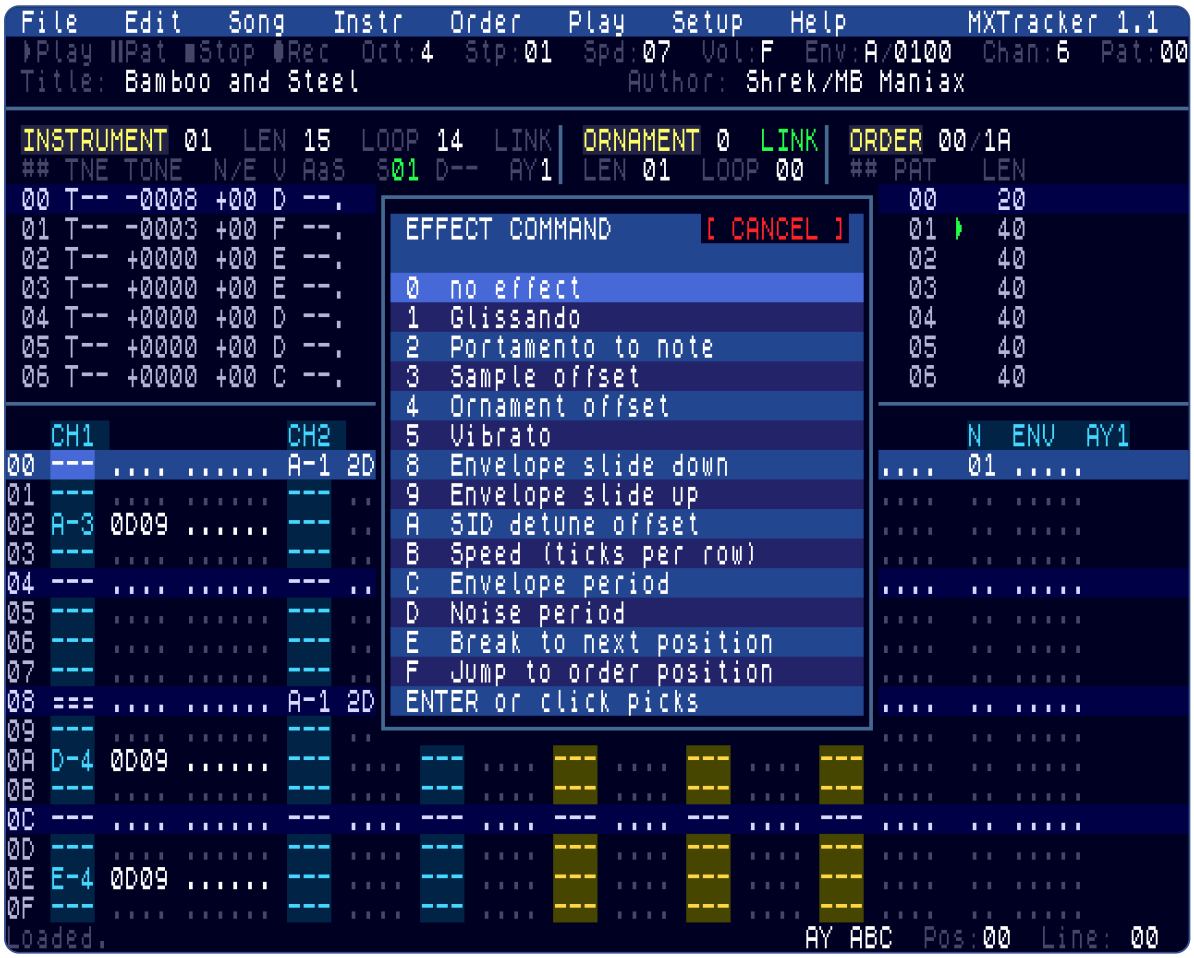
06 Příkazy (efekty)

Příkaz zabírá dvě hexa číslice a čtyři číslice za nimi jsou jeho parametr. Druhá číslice je číslo příkazu, první je jeho prodleva. Prodleva určuje, jak často se krok efektu provede: glissando s krokem 8 a prodlevou 3 posune tón o 8 každý třetí tik. Nula prodlevu nevypíná, ale zastavuje celý efekt, takže glissando, portamento ani posun obálky s nulou nedělají nic. Výjimkou je glissando ve skladbách s verzí ProTrackeru 7 a vyšší, kde se nula chová jako jednička.

Prodleva má vlastní kurzorový sloupec vlevo od čísla příkazu a zapisuje se do ní stejně, tedy hexa číslicí. Import PT3 ji vyplňuje z modulu, export ji zase zapisuje zpátky.

Seznam příkazů

`EXT.MODE+F`, `Edit / Effect list` nebo druhé kliknutí na sloupec příkazu už vybrané buňky otevřou seznam všech příkazů se jmény:



Výběr příkazu (`EXT.MODE+F`) nabízí příkazy podle jména.

PŘÍKAZ	VÝZNAM
1	glissando
2	portamento na notu
3	offset ve vzorku (nástroji)
4	offset v ornamentu
5	vibrato
6, 7	volné
8	posun obálky dolů
9	posun obálky nahoru
A	posun rozladění tvaru SID (jen MXM a MXC)
B	rychlost — ticků na řádek
C	perioda obálky
D	perioda šumu
E	break — skok na další pozici
F	skok na pozici v ORDERu

Šipky nahoru/dolů a ENTER vybírají, hexa číslice vybere rovnou, BREAK nebo kliknutí mimo okno nechá buňku být a položka no effect příkaz smaže. Po výběru příkazu stojí kurzor rovnou na první číslici parametru, takže se dá hodnota hned psát; u no effect zůstane na samotném příkazu. V úzkých buňkách, které sloupec příkazu vůbec nekreslí, kurzor zůstává, kde byl. Číslice 6 a 7 jsou volné. Napsat číslici do sloupce ručně funguje jako dřív. Po dobu otevřeného seznamu je přehrávání zastavené.

> Na zadání parametru je potřeba režim zápisu: přepíná ho SPACE a v transportním řádku se rozsvítí Rec. Bez něj klávesy jen předehrávají noty, takže by číslice v hexa poli neudělala vůbec nic - stavový řádek to proto rovnou napíše, místo aby mlčel. Samotný seznam příkaz zapíše tak jako tak, stejně jako Edit / Clear cell nebo transformace bloku.

Rychlost po patternech

Přes B se dělá rychlost po patternech: B s parametrem 0006 na prvním řádku patternu hraje od té chvíle šest ticků na řádek, a to i přes hranice patternů, dokud nepřijde další B. Pole Spd: v transportním řádku je jen rychlost, se kterou skladba začíná. Import i export PT3 tento příkaz přenášejí, takže importované moduly si rychlost po patternech ponechají.

Příkaz A a SID

Příkaz A00xx přičte k rozladění tvaru SID kanálu hodnotu xx se znaménkem (A0000 posun zruší) a platí do dalšího A v kanálu; každá nota tak může mít jinou rychlost PWM. MXM ho uloží, export MXC ho zapíše do tabulky A (hraje ho i .mxplay), export PT3 ho vynechá.

07 Globální stopa AY: šum a obálka

Použijte `Song / Edit AY globals` nebo klikněte na pruh `N ENV AYx` vedle patternu. Pruh automaticky sleduje AY, ke kterému patří aktuální kanál.

Kanály `CH1-CH3` vybírají AY1, `CH4-CH6` AY2 a `CH7-CH9` AY3. Zobrazenou globální stopu lze tedy změnit výběrem kanálu příslušného AY. Další možností je kliknout na globální pruh nebo jeho hlavičku a pomocí `SS+5` / `SS+8` přímo cyklovat aktivní AY čipy. Kolečko myši nad globálním pruhem rovněž přepíná AY; nad zbytkem patternu dál posouvá řádky.

Zobrazení má tvar `NN EPPPP`: dvě hexadecimální číslice periody společného šumu, tvar envelope `E` a její čtyřmístná perioda. Znak `=` místo tvaru znamená „změnit periodu bez nového spuštění envelope“.

Klávesy

KLÁVESA	AKCE
`CS+6` / `CS+7`	řádek dolů/nahoru
`CS+5` / `CS+8`	předchozí/další globální pole
`SS+5` / `SS+8`	předchozí/další AY čip
`0-9`, `A-F`	zadat šum, tvar envelope nebo jednu číslici periody
`EXT.MODE+M`	přepnout režim *envelope as note* (též `Setup / Env as note`)
`SPACE`	vymazat vybranou událost šumu/envelope
`EXT.MODE` + šipky	označit blok v pruhu (řádky i pole)
`EXT.MODE+A`	označit celý pruh aktuálního AY
`CS+0`	vymazat označený blok, jinak celou buňku na aktuálním řádku
`EXT.MODE+C` / `EXT.MODE+X`	kopírovat / vyjmout označený blok
`EXT.MODE+V`	vložit od řádku pod kurzorem
`CS+SPACE`	návrat do běžného kanálového patternu

Bloky v pruhu

Výběr v pruhu funguje stejně jako v mřížce: první `EXT.MODE` + šipka založí kotvu, další ji roztahují po řádcích i po polích a `CS+0` označený blok vymaže. Maže se podle toho, které strany se výběr dotkl — vybraný samotný šum nechá obálku na pokoji a naopak. Jakákoli jiná klávesa výběr zruší. Myší se v pruhu označuje tažením se stisknutým levým tlačítkem, blok se ale založí až prvním skutečným posunem, aby obyčejný klik nekreslil obdélník; tažení přes hranici mezi mřížkou a pruhem blok ukončí.

Kopírování má vlastní schránku, takže si nešlape s tou patternovou — blok not i blok obálek můžou být odložené naráz. Ukládají se celé buňky, ale schránka si pamatuje, které sloupce výběr pokrýval, a při vkládání sáhne jen na ně: zkopírovaný samotný šum tedy obálku v cíli nepřepíše. Na konci patternu se vkládání utne.

Tvary obálky

Tvar obálky patří **celému AY čipu** — obálkový generátor je v něm jeden a sdílejí ho všechny tři hlasy. Zadává se proto tady v globálním pruhu, ne v kanálu. Sloupec `ENV` u hlasu má tři jednoznačné stavy: `E` obálku zapne, `D` ji explicitně vypne a `0` událost vymaže. V patternu se zobrazují jako `E`, `D` a `.`; ostatní hexa klávesy se v tomto sloupci ignorují. Výšku tónu určuje perioda obálky, ne zahraná nota.

Klávesa `EXT.MODE+F` nebo druhý klik na pole tvaru otevře seznam tvarů s náčrtkem průběhu. Ovládá se jako seznam příkazů: šipky a `ENTER` vybírají, hexa číslice vybere rovnou, `BREAK` nebo kliknutí mimo okno nechá pole být. Tón drží jen opakované tvary — jednorázové po jednom průběhu utichnou nebo zůstanou stát, což zní jako lupnutí.

TVAR	PRŮBĚH	CHOVÁNÍ
`8`	pila dolů	opakuje se — drží tón
`C`	pila nahoru	opakuje se — drží tón
`A`	trojúhelník, nejdřív dolů	opakuje se — drží tón
`E`	trojúhelník, nejdřív nahoru	opakuje se — drží tón
`9`	sestup, pak ticho	proběhne jednou
`4`	náběh, pak ticho	proběhne jednou
`B`	sestup, pak drží maximum	proběhne jednou
`D`	náběh, pak drží maximum	proběhne jednou

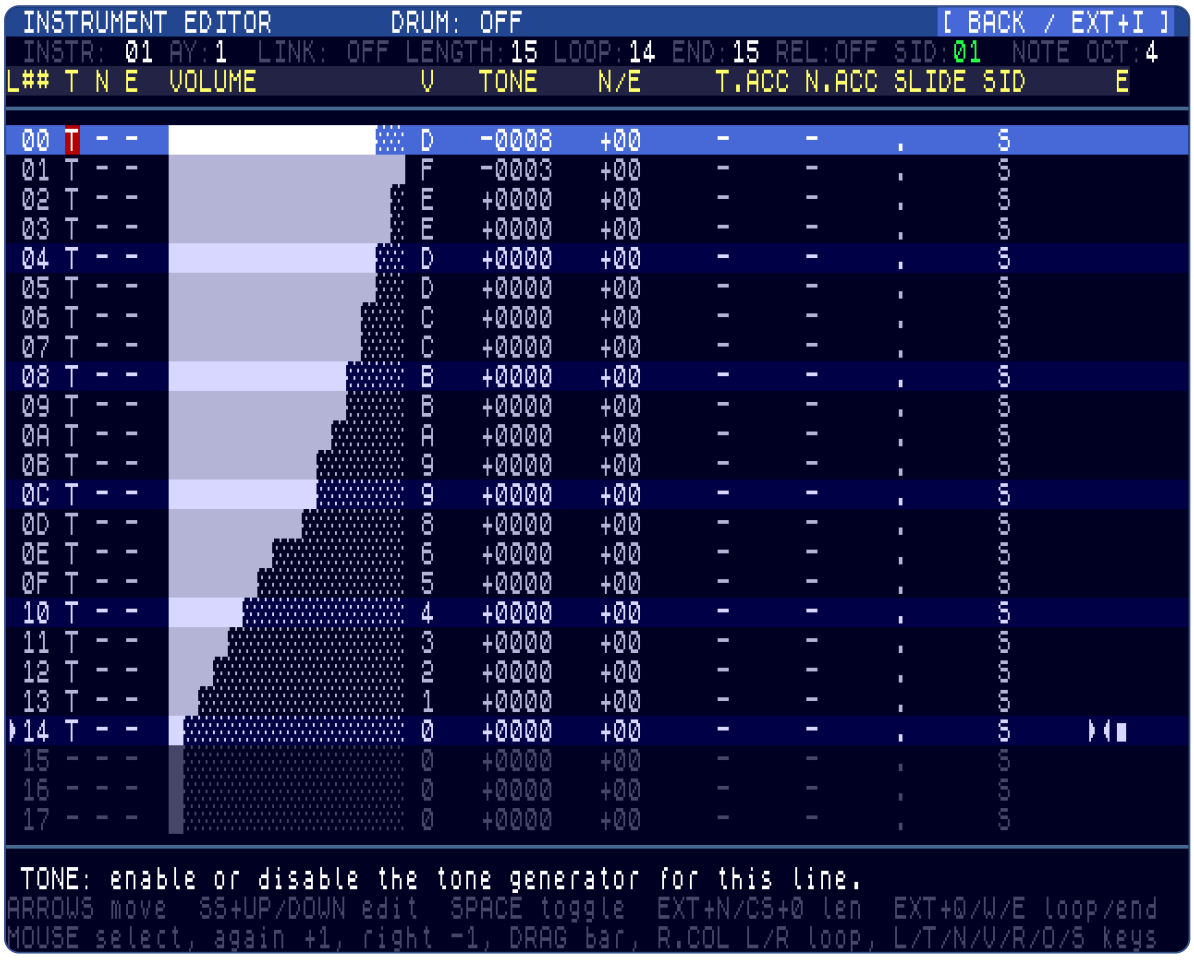
Tvary `0`–`3` znějí stejně jako `9` a `4`–`7` stejně jako `F`, proto je seznam neopakuje. Místo tvaru `F` nabízí tvarově shodnou `4`.

Obálka jako nota

Režim *envelope as note* (`EXT.MODE+M` nebo `Setup / Env as note`, v záhlaví pruhu se objeví `NOTE`) pracuje s periodou jako Vortex Tracker: ve sloupci periody berou klávesy klaviatury notu v aktuální oktávě a zapíší periodu tónu děleno 16, tedy výšku, kterou obálka tvarů 8, A, C a E skutečně hraje. Perioda, která na nějakou notu přesně sedí, se pak kreslí jako její jméno (`C-4`), ostatní zůstávají hexadecimálně. Zobrazení sahá i do oktávy 0 (`A-0`, dvojnásobná perioda oktávy 1), kam obálková basa často padá; klaviaturou se zadávají jen oktávy 1 až 7. Zaokrouhlení na celé číslo ladění neopraví — ve vyšších oktávách obálka drhne stále, jen je hned vidět, kterou notu ve skutečnosti dostanete. Sloupce šumu a tvaru berou hexadecimální číslice dál.

08 Nástroje

Rychlý sedmiřádkový editor na hlavní obrazovce zůstává beze změny. Kliknutím na jeho nadpis `INSTRUMENT`, položkou `Instr / Full editor` nebo zkratkou `EXT.MODE+I` se otevře podrobný editor s 24 viditelnými řádky. Zobrazuje všechna pole v pevných sloupcích, graf hlasitosti, přesnou hexadecimální hodnotu a značky smyčky a konce: šipka vlevo označuje začátek smyčky, `◂` v pravém sloupci její konec a `■` poslední řádek nástroje. `EXT.MODE+I` nebo `CS+SPACE` se vrátí zpět.



Celoobrazovkový editor nástroje s grafem hlasitosti; značky vpravo ukazují smyčku a konec nástroje.

Klávesy

Klávesové ovládání je stejné v rychlém panelu i v celoobrazovkovém editoru:

KLÁVESA	AKCE
`CS+6` / `CS+7`	řádek nástroje dolů/nahoru
`CS+5` / `CS+8`	předchozí/další pole
`SS+6` / `SS+7`	snížit/zvýšit vybranou hodnotu
`SPACE`	přepnout vybraný příznak nebo cyklovat posun hlasitosti
`CS+T` / `CS+N` / `CS+V`	přímo přepnout tón/šum nebo cyklovat posun hlasitosti
`CS+L`	přepnout LINK tohoto nástroje mezi všemi bankami AY
`CS+R`	přepnout `REL` — dozvuk nástroje po `R--` (jen celoobrazovkový editor)
`CS+S`	otevřít editor tvaru SID (jen celoobrazovkový editor)
`CS+P`	otevřít knihovnu presetů (jen celoobrazovkový editor)
`CS+O`	SID na tomto řádku zapnout/vypnout (jen celoobrazovkový editor)
`Z S X V G H N J M`, `Q W R T Y U I O P`	přehrát náhled aktuálního nástroje příslušnou klavírní notou
`0-9`, `A-F`	zadat vybranou hodnotu hexadecimálně
`EXT.MODE+N` / `CS+0`	prodloužit/zkrátit nástroj
`EXT.MODE+Q` / `EXT.MODE+W` / `EXT.MODE+E`	nastavit začátek smyčky / konec smyčky / konec nástroje na aktuální řádek

V editorech hodnot mají `0-9` a `A-F` vždy přednost jako hexadecimální vstup, takže lze přímo napsat například `1C`. Klávesy `B`, `C`, `D` a `E` tam proto nehrají noty; ostatní klávesy náhledové klaviatury zůstávají aktivní. Ve sloupcích přepínačů editoru nástroje (`T`, `N`, `E`, `T.ACC`, `N.ACC`) žádná hexadecimální hodnota není, takže tam hrají všechny klávesy klaviatury. Náhled používá aktuální nástroj, ornament, hlasitost, oktávu a kanál.

Ovládání myší

- První kliknutí vybere řádek a nejbližší pole. Další levé kliknutí na stejné pole přidá `+1` (příznak přepne), pravé ubere `-1`. Stejně funguje i rychlý panel.
- Kliknutí přímo do grafu hlasitosti nastaví hodnotu podle pozice. Kolečko posouvá kurzor po řádcích.
- Levé kliknutí na číslo `INSTR` vybere další nástroj, pravé předchozí. Stejně kliknutí na `AY` přepne na další (předchozí) čip: kurzor patternu přeskočí na stejný kanál toho AY a editor ukáže jeho nástroje.
- Kliknutí do pravého sloupce se značkami nastaví smyčku: levé tlačítko její začátek na řádek pod kurzorem, pravé její konec.
- `LENGTH`, `LOOP` a `END` v hlavičce mění levý klik o `+1` a pravý o `-1`; klik na `REL` přepíná dozvuk.
- Klikáním na `SID` se volí tvar SID nástroje (`OFF` = bez SID); klik na samotný popisek `SID` otevře editor tvaru (kapitola Tvary SID a BUZZ).
- Sloupec `SID` vpravo u řádků ukazuje, které řádky hrají se SID (`S`) a které bez (`-`); klik do něj nebo `CS+O` to přepne — třeba úder čistým tónem a SID až po něm.

Smyčka a dozvuk (REL)

Smyčka běží od `LOOP` po `END` včetně; `END` je normálně shodný s koncem nástroje. Řádky mezi `END` a `LENGTH` jsou **dozvuk**: hrají se jen u nástroje se zapnutým `REL`, a to až po příkazu `R--` v patternu. Přehrávač v tu chvíli smyčku pro daný tón zruší, dojede zbytek tvaru až po `LENGTH` a teprve pak kanál umlčí. Nástroj bez `REL` se po `R--` vypne hned, dozvuk se nikdy nehraje. Formát PT3 dozvuk neumí, export ho zapíše jako obyčejný release; `File / Export MXC` ho zachová (viz kapitola Soubory a export).

LINK mezi čipy

Tlumené `L` v nadpisu panelu označuje samostatný nástroj, zelené `L` aktivní LINK. Při zapnutí se celý aktuální nástroj z AY vybraného kanálu ihned zkopíruje do všech tří bank AY a další úpravy se zrcadlí. Vypnutí zachová vzniklé kopie, ale dovolí je znovu upravovat nezávisle.

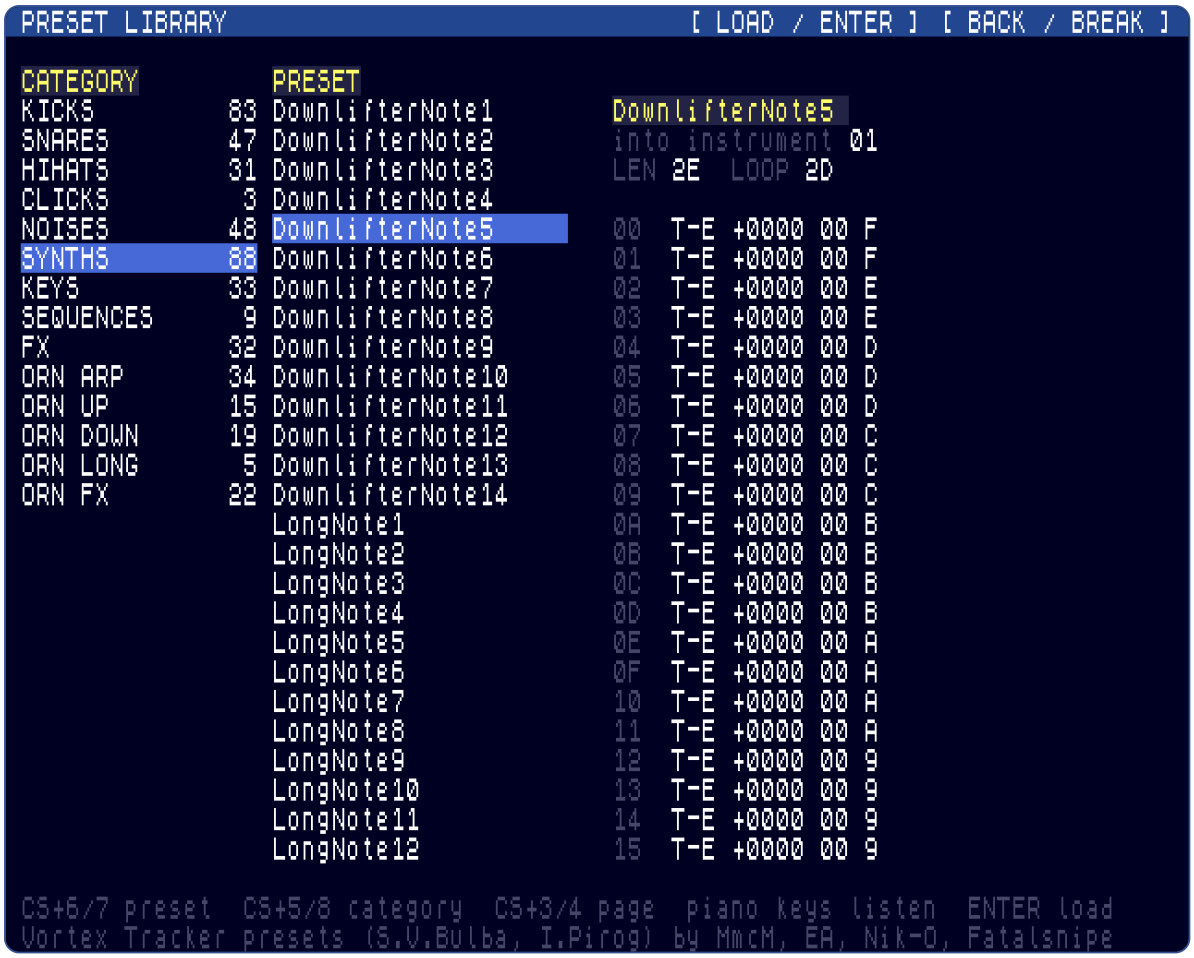
Bicí a SID v hlavičce

Panel nástroje na hlavní obrazovce: `S01` = nástroj má tvar SID 01, `D01` = spouští bicí 01.

I bez otevírání editoru je vidět, co nástroj používá: v hlavičce panelu `INSTRUMENT` na hlavní obrazovce je `S` s číslem tvaru SID a `D` s číslem bicího, `--` znamená žádný; `~` za číslem bicího = ladění podle noty.

Knihovna presetů

Hotový nástroj nebo ornament se dá vybrat ze seznamu jako ve Vortex Trackeru. Knihovnu otevře `Instr / Preset library` nebo `CS+P` v celoobrazovkovém editoru nástroje či ornamentu. Je v ní 374 nástrojů v kategoriích `KICKS`, `SNARES`, `HIHATS`, `CLICKS`, `NOISES`, `SYNTHS`, `KEYS`, `SEQUENCES` a `FX` a 95 ornamentů (`ORN ARP`, `UP`, `DOWN`, `LONG`, `FX`). Z editoru ornamentu se začíná v ornamentech.



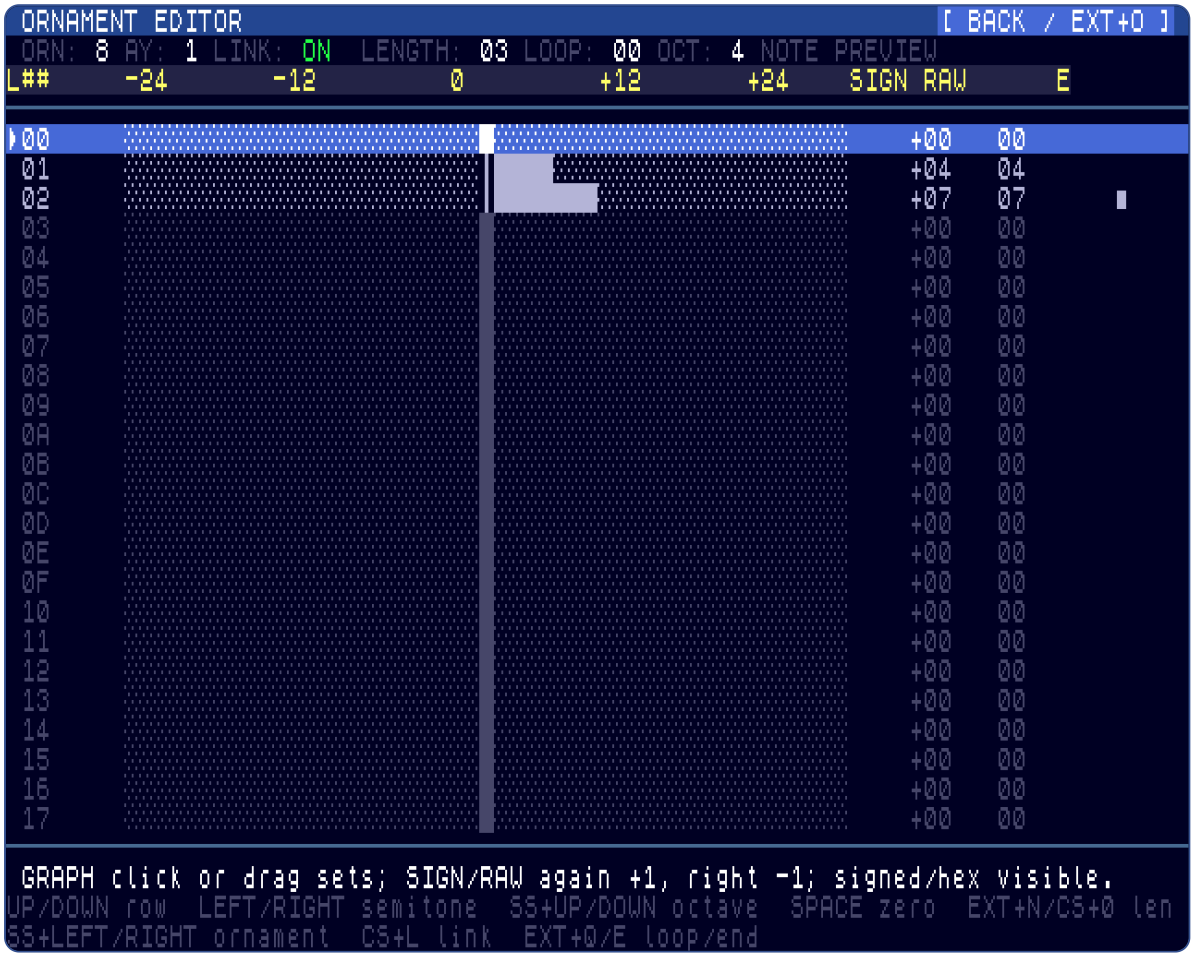
Knihovna presetů: vlevo kategorie s počty, uprostřed presety, vpravo cíl, délka, smyčka a řádky vybraného presetu.

Vybraný preset se hned zkusmo nahraje do aktuálního nástroje (nebo ornamentu), takže ho klávesy klaviatury rovnou přehrají. `ENTER` nebo druhý klik na vybraný preset ho nechá a zavře knihovnu — je to jeden krok Undo a s LINK se rozkopíruje do všech AY. `BREAK` vrátí původní nástroj i ornament beze změny. `CS+6` / `CS+7` vybírají preset, `CS+5` / `CS+8` kategorii, `CS+3` / `CS+4` listují po 16 a kolečko myši posouvá seznam.

Preset nastaví řádky, délku a smyčku, tvar SID a dozvuk `REL` vypne a přiřazený bicí nechá být. Delší nástroje Vortexu (13 z 374) se zkrátí na 46 řádků a 8 ornamentů na 32 hodnot, stejně jako při importu PT3. Knihovnu pro Vortex Tracker 2.5 sestavili MmcM, EA, Nik-O a Fatalsnipe; zdroj je `assets/presets/vortex_presets.txt` a balík vyrábí `tools/make_presets.py`.

09 Ornamenty

Rychlý panel ornamentu zůstává na hlavní obrazovce. Kliknutím na nadpis `ORNAMENT`, položkou `Instr / Full ornament` nebo zkratkou `EXT.MODE+O` se otevře podrobný editor s 24 řádky a osou `-24…0…+24` půltónů. Záporné hodnoty směřují vlevo, kladné vpravo. Vedle grafu je vždy přesná signed a raw hex hodnota; přesah grafu označí šipka. Kliknutí do grafu nastaví odpovídající půltón. Další levé kliknutí na vybranou signed/raw hodnotu přidá `+1`, pravé ubere `-1`; stejné dvouklikové ovládání funguje v rychlém panelu. Levé/pravé kliknutí na číslo `ORN` vybere další/předchozí ornament, na `AY` další/předchozí čip. `EXT.MODE+O` nebo `CS+SPACE` editor zavře.



Editor ornamentu s durovým akordem 0, +4, +7.

Klávesy

KLÁVESA	AKCE
`CS+6` / `CS+7`	řádek dolů/nahoru
`CS+5` / `CS+8`	hodnota −1/+1
`SS+6` / `SS+7`	hodnota −12/+12
`SS+5` / `SS+8`	předchozí/další ornament
`CS+L`	přepnout LINK tohoto ornamentu mezi všemi bankami AY
`CS+P`	otevřít knihovnu presetů, začíná v ornamentech (jen celoobrazovkový editor)
`Z S X V G H N J M`, `Q W R T Y U I O P`	přehrát náhled aktuálního nástroje a ornamentu
`0–9`, `A–F`	zadat syrový znaménkový bajt hexadecimálně
`SPACE`	nastavit aktuální posun na nulu
`EXT.MODE+N` / `CS+0`	prodloužit/zkrátit ornament
`EXT.MODE+Q` / `EXT.MODE+E`	nastavit smyčku/konec na aktuální řádek

Také zde nastaví levé kliknutí do pravého sloupce začátek smyčky a pravé kliknutí konec ornamentu.

LINK

Nadpis ornamentu používá stejný tlumený/zelený ukazatel `L` a stejné chování: při zapnutí kopírovat, při aktivním LINK zrcadlit změny. Každé číslo nástroje i ornamentu má vlastní nezávislý příznak LINK.

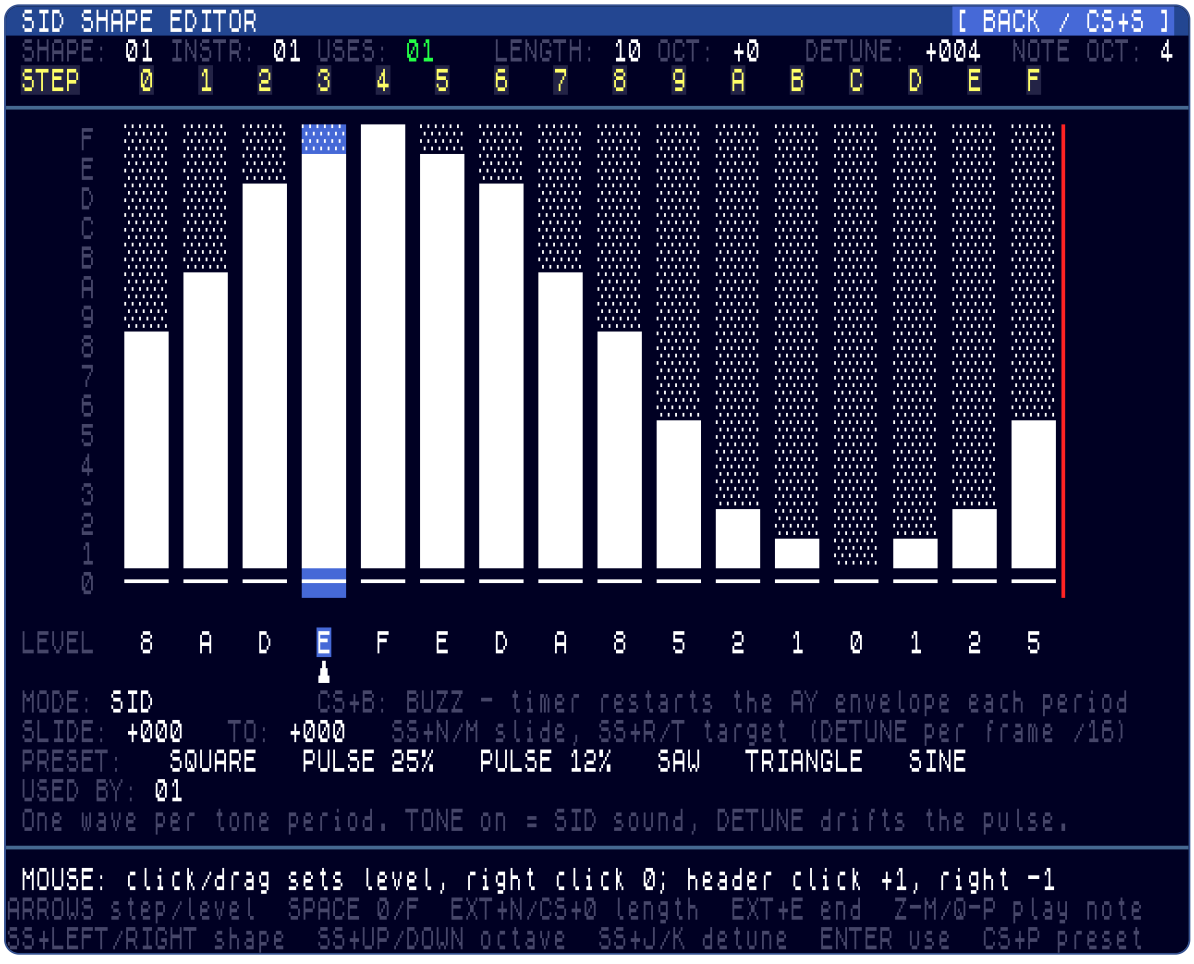
10 Tvary SID a BUZZ

Co je tvar SID, vysvětluje kapitola Základní pojmy. Nástroj na tvar odkazuje polem `SID` v hlavičce celoobrazovkového editoru nástroje:

Hlavička celoobrazovkového editoru nástroje: pole `SID` ukazuje číslo tvaru (`OFF` = bez SID).

Editor tvaru SID

`CS+S` v celoobrazovkovém editoru nástroje otevře editor tvaru na tvaru nástroje (nebo na naposledy upravovaném). Každý sloupec grafu je jeden krok vlny s hladinou `0-F`. Vlna se přehraje jednou za periodu tónu a používá jen prvních `LENGTH` kroků; zbytek je ztlumený a konec označuje červená čára. `OCT` posune vlnu až o tři oktávy nad tón nebo pod něj a `DETUNE` každý krok prodlouží (+) nebo zkrátí (−) o n/1024 — se zapnutým tónem tím šířka pulzu pomalu putuje. Při `DETUNE` 0 pulz stojí tam, kde nota začala, a zní skoro jako obyčejný tón; nový tvar proto začíná na `+3`. Hladiny násobí hlasitost nástroje, `F` = plná.



Editor tvaru SID se sinusovou předvolbou. Modrý sloupec a šipka označují krok pod kurzorem, červená čára konec vlny.

V hlavičce je upravovaný tvar, aktuální nástroj a tvar, který nástroj používá (`USES`, zeleně, když je to právě upravovaný). `USED BY` vypíše nástroje aktuálního AY, které tvar používají. Náhled noty hraje aktuální nástroj s upravovaným tvarem, i když ho nástroj ještě nepoužívá; se SID zní náhled i bez spuštěného přehrávání. `CS+SPACE`, `CS+S` nebo `[ BACK ]` vrátí editor nástroje.

Kliknutí nebo tah v grafu nastavuje hladiny, pravé kliknutí dá kroku `0`. Hodnoty `SHAPE`, `INSTR`, `LENGTH`, `OCT` a `DETUNE` v hlavičce mění levý klik o `+1` a pravý o `-1`, klik na `USES` tvar nástroji přiřadí. Klik na název v řádku `PRESET` nahraje danou vlnu.

Řádek `SLIDE` / `TO` pod grafem mění rozladění během noty: s každou novou notou začne na `DETUNE` a každý snímek se posune o `SLIDE` šestnáctin, dokud nedojde k `TO`. PWM tak může pomalu zrychlovat nebo zpomalovat. Když `TO` leží za zády klouzání, nic ho nezastaví a rozladění dojede až na mez.

Na rozdíl od ostatních editorů hodnot tu není hexadecimální vstup: všechny klávesy klaviatury hrají noty, takže zvuk tvaru jde hned vyzkoušet. Hladiny se nastavují šipkami, `SPACE`, myší nebo předvolbou.

KLÁVESA	AKCE
`CS+5` / `CS+8`	předchozí/další krok
`CS+6` / `CS+7`	hladina −1/+1
`SPACE`	hladina `0` / `F`
`SS+5` / `SS+8`	předchozí/další tvar
`SS+6` / `SS+7`	oktáva dolů/nahoru (−3…+3)
`SS+J` / `SS+K`	rozladění −1/+1 (−128…+127)
`EXT.MODE+N` / `CS+0`	delší/kratší vlna (2…16 kroků)
`EXT.MODE+E`	vlna končí krokem pod kurzorem
`SS+N` / `SS+M`	klouzání rozladění −1/+1 (šestnáctiny za snímek)
`SS+R` / `SS+T`	cíl klouzání −1/+1
`ENTER`	aktuální nástroj tvar používá / přestane používat
`CS+P`	další předvolba: čtverec, pulz 25 %, pulz 12 %, pila, trojúhelník, sinus
`Z S X V G H N J M`, `Q W R T Y U I O P`	zahrát notu: aktuální nástroj s tímto tvarem

Najednou hrají SID nejvýš čtyři kanály, viz Kolik hlasů hraje najednou níže. Úpravy tvaru i jeho přiřazení nástroji jdou vrátit přes Undo.

Jak nástroj ovlivňuje SID

Tvar SID nemá vlastní výšku ani hlasitost — přidává jen rychlé „sekání“ hlasitosti. Všechno ostatní bere v každém snímku (50× za sekundu) z toho, co právě spočítal nástroj, takže se do SIDu promítá každý řádek nástroje:

V NÁSTROJI	VLIV NA SID
hlasitost (`V`), posun hlasitosti, hlasitost v patternu	násobí celou vlnu: hladina `F` tvaru = aktuální hlasitost nástroje, takže doznívání hlasitosti SID plynule ztlumí; hlasitost 0 SID vypne
tón (`T`) zapnutý	tón vynásobený vlnou — pulz, jehož šířku posouvá `DETUNE`
tón (`T`) vypnutý	zní samotná vlna jako oscilátor; řádky nástroje mohou `T` přepínat, třeba náběh s tónem a pak čistá vlna
šum (`N`)	šum se „seká“ stejnou vlnou; šum bez tónu tak dostane výšku noty
obálka (`E`)	řádky s hardwarovou obálkou SID nehrají a hlas se uvolní; po obálce začne vlna znovu od začátku
posun tónu, akumulace, ornament, vibrato, portamento, slidy	vlna trvá vždy jednu periodu aktuálního tónu, takže výšku sleduje a přitom plynule pokračuje
sloupec `SID` řádku (`CS+O`)	řádek označený `-` hraje bez SID a hlas se uvolní, další řádek se SID vlnu rozběhne znovu — třeba úder čistým tónem a SID až po něm
klouzání (`SLIDE` / `TO` tvaru)	rozladění se s každou notou vrátí na `DETUNE` a pak putuje k `TO`, takže PWM během noty zrychluje nebo zpomaluje
příkaz `A` v patternu	přičte k rozladění kanálu posun, který platí do dalšího `A`; každá nota může mít jinou rychlost PWM (jen MXM)
smyčka a `END`	nic zvláštního — SID hraje, dokud má kanál nenulovou hlasitost bez obálky
`REL` a `R--`	dozvuk hraje se SID dál stejným hlasem, vlna se nerestartuje; po dozvuku hlas skončí. Bez `REL` vypne `R--` SID hned

U vysokých tónů má vlna méně kroků: když by byl krok kratší, než časovač stihne, čte se vlna ob krok (16 → 8 → 4 → 2) a kdyby nestačily ani dva kroky, hraje kanál v tom snímku bez SID. Nejdřív se to projeví při `OCT` +2/+3 s krátkou vlnou.

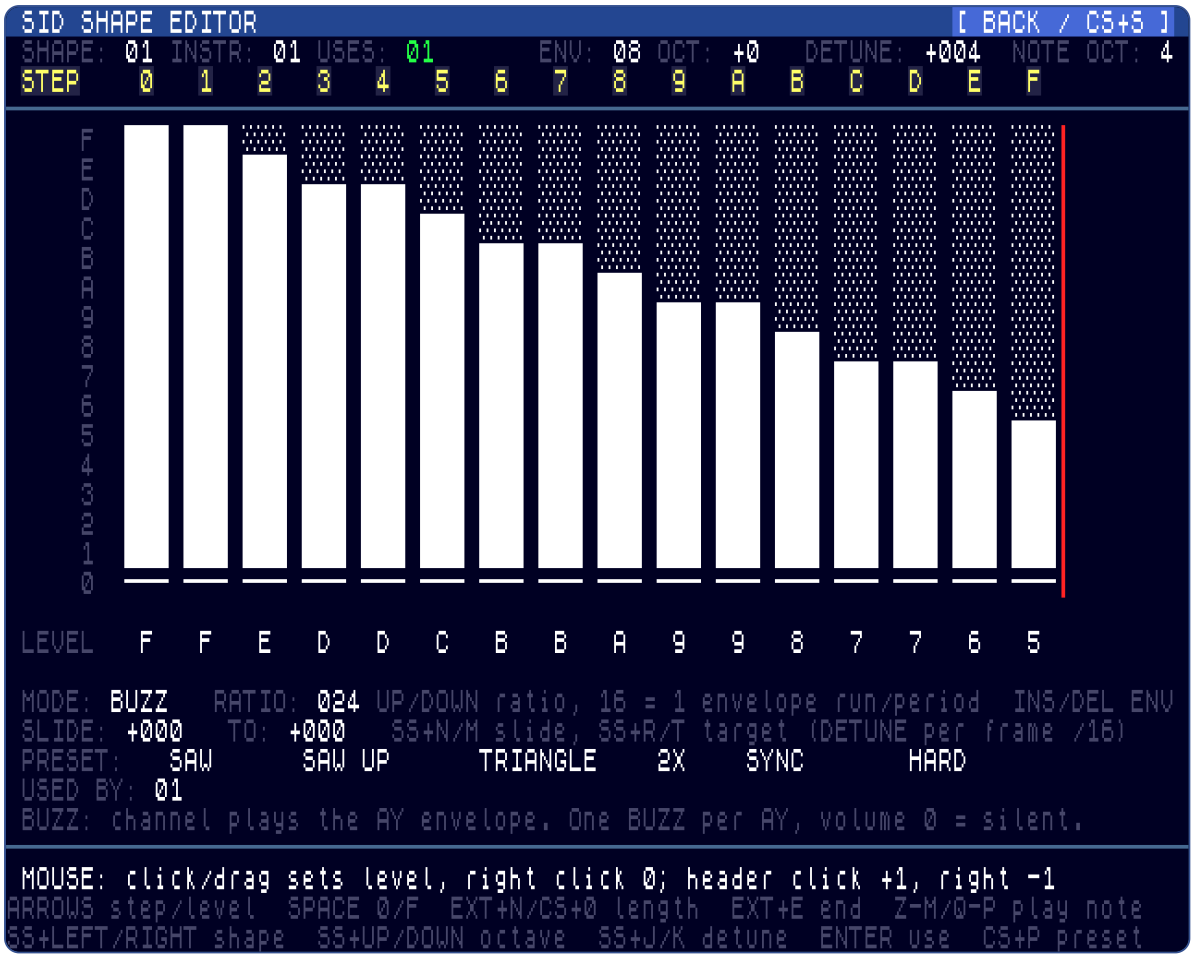
Náhled noty prochází nástrojem i ornamentem v čase stejně jako při přehrávání, i když skladba nehraje — dokud je klávesa držená, běží řádky, smyčka i SID. Do zvuku se živě promítají i úpravy vlny v editoru tvaru.

Kolik hlasů hraje najednou

Najednou může SID hrát nejvýš na **čtyřech kanálech**: každý hlas potřebuje vlastní časovač a tracker používá kanály CTC 0–3. Hlasy se přidělují v pořadí kanálů (A, B, C prvního AY, pak druhého a třetího) a kanál si hlas drží, dokud hraje nástrojem se SID. Pátý takový kanál hraje jako obyčejný nástroj, dokud se některý hlas neuvolní. Kanál, který zrovna hraje hardwarovou obálkou, SID nepoužívá. Stejně se chová tracker i `.mxplay`.

Buzzer (BUZZ)

Tvar SID má ještě druhý režim: **BUZZ**, ataristický sync-buzzer. Přepíná ho `CS+B` nebo klik na `MODE`. Místo vlny hlasitosti časovač jednou za periodu tónu zapíše do AY tvar obálky, a tím obálku restartuje. Kanál pak hraje obálkou: tvar obálky se stane průběhem vlny a její výška je výška noty. Zní to jako ostrá pila, trojúhelník nebo „sync“ lead a basa, které AY jinak neumí.



Režim BUZZ s předvolbou SYNC: pila (obálka `08`), poměr 24 - obálka se utne ve dvou třetinách. Graf ukazuje výslednou vlnu jedné periody tónu.

Místo `LENGTH` je v hlavičce `ENV`, tvar obálky `08`–`0F` (`EXT.MODE+N` / `CS+0`). `RATIO` je poměr periody obálky k tónu: při `16` trvá jeden běh obálky (16 kroků) právě jednu periodu tónu, menší číslo obálku zrychlí (víc běhů za periodu, ozve se vyšší harmonická), větší ji utne dřív, než doběhne - to je typický ostrý „sync“. `OCT`, `DETUNE`, `SLIDE` / `TO` i příkaz `A` fungují stejně jako u SID. Předvolby: `SAW` (08, 16), `SAW UP` (0C, 16), `TRIANGLE` (0A, 8), `2X` (08, 8, o oktávu výš), `SYNC` (08, 24) a `HARD` (08, 40).

KLÁVESA	AKCE V REŽIMU BUZZ
`CS+B`	přepnout SID / BUZZ (BUZZ začíná pilou: obálka `08`, poměr 16)
`CS+6` / `CS+7`, kolečko	poměr −1/+1 (1…255)
`EXT.MODE+N` / `CS+0`	další/předchozí tvar obálky (08…0F)
`CS+P`, klik na předvolbu	předvolba buzzeru

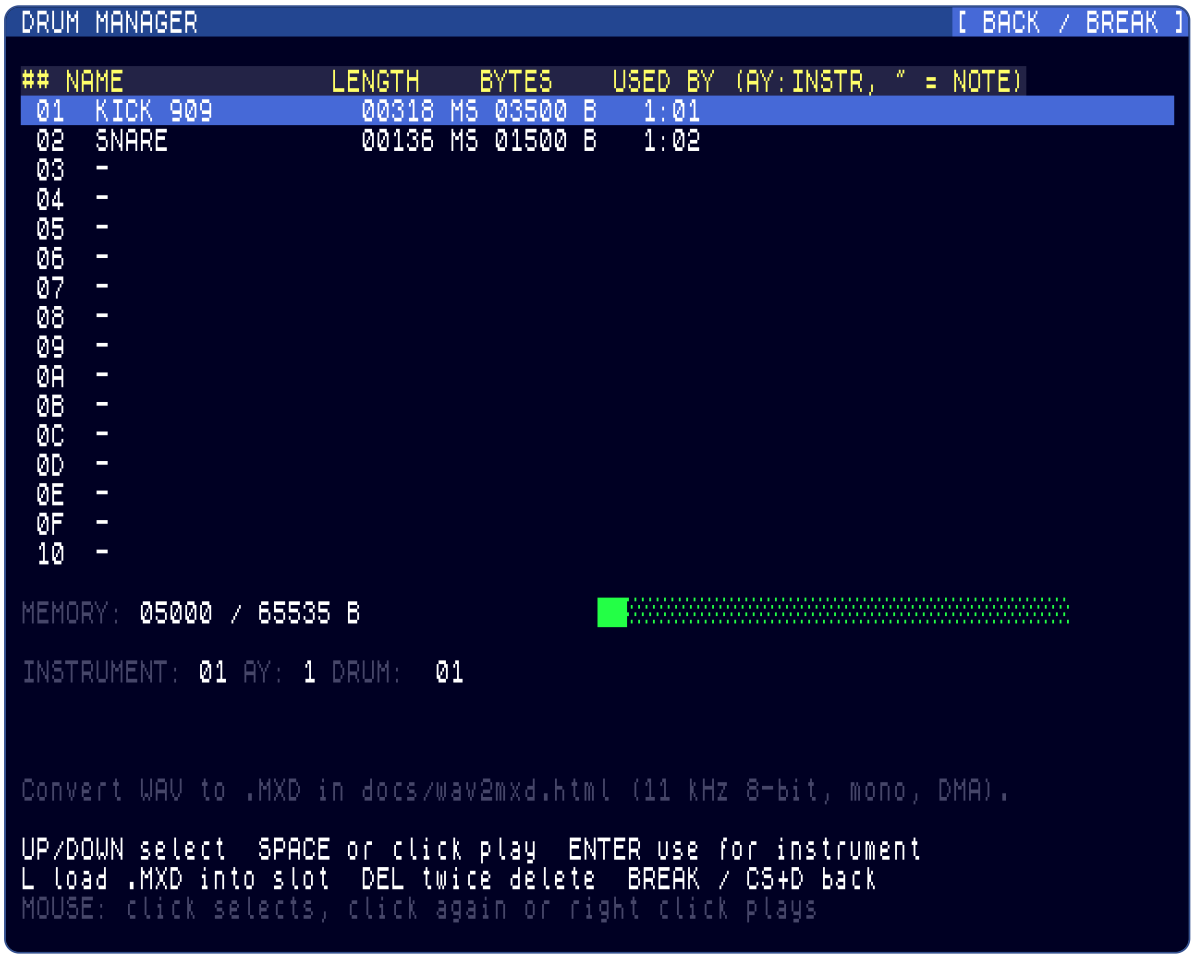
Obálka je v každém AY jen jedna, proto BUZZ hraje nejvýš jeden kanál na čip (první v pořadí A, B, C); další kanál s BUZZ tvarem na stejném AY hraje jako obyčejný nástroj. Obálkou hraje kanál vždy plnou hlasitostí - hlasitost nástroje rozhoduje jen o tom, jestli kanál zní (0 = ticho). Kanály téhož AY, které hrají hardwarovou obálkou z patternu, uslyší obálku buzzeru. Hlas BUZZ se počítá do čtyř hlasů SID. MXC i `.mxplay` BUZZ nesou a hrají stejně jako SID; starší přehrávač nástroj zahraje jako obyčejný.

11 Digidrums

Nástroj může místo (nebo navíc k) AY zvuku spustit **digidrum**: krátký 8bitový vzorek, který hraje DAC Nextu na 11 kHz. Vzorky se připravují v převodníku `docs/wav2mxd.html` (otevře se v prohlížeči, i bez internetu): přetáhnete do něj soubory WAV, poslechnete si 8bitový výsledek a stáhnete soubory `.MXD`. Bicí se nahrávají a spravují ve **správci bicích** (`Instr / Drum manager`, v editoru nástroje `CS+D` nebo klik na popisek `DRUM:`).

> Hotovou knihovnu 28 bicích (kopáky, virbly, tlesknutí, hi-haty, činely, tomy, perkuse a pár efektů) najdete ve složce `assets/drums` v repozitáři; přehled s délkami je v `assets/drums/README.md`, předlohy WAV ve `wav/` a znovu ji vygeneruje `tools/make_drum_kit.py`.

Správce bicích



Správce bicích: 16 slotů se jménem, délkou a velikostí vzorku, sloupec `USED BY` ukazuje, které nástroje bicí spouštějí (`1:01` = AY1, nástroj 01; `~` = ladění podle noty). Pod seznamem je zaplnění paměti vzorků a aktuální nástroj.

Ve správci `UP` / `DOWN` vybírá slot, `SPACE` (nebo druhý klik, pravý klik) bicí přehraje, `ENTER` ho přiřadí aktuálnímu nástroji a `L` nahraje soubor `.MXD` do vybraného slotu - když už v něm bicí byl, nahradí ho a nástroje, které ho používají, budou hrát nový. `DEL` dvakrát po sobě bicí smaže: vzorek zmizí, paměť se zhustí a nástroje, které ho používaly, bicí ztratí. `BREAK` (nebo `CS+D`, tlačítko `BACK`) správce zavře.

Bicí v nástroji

Titulek editoru nástroje: nástroj 01 spouští bicí 01 se jménem „KICK 909“.

V titulku editoru nástroje je pole `DRUM` s číslem a jménem bicího. Levý klik vybere další načtený bicí, pravý předchozí, `OFF` bicí vypne (vzorek v songu zůstane). Klik na `FIX` / `NOTE` za jménem přepne ladění: `FIX` hraje každou notu původní výškou (kopák, virbl), `NOTE` ladí podle noty - C-4 je původní výška, o oktávu výš zní vzorek dvakrát rychleji a kratší, rozsah je ±3 oktávy (tomy, melodické vzorky).

Který bicí nástroj spouští, ukazuje i hlavička panelu `INSTRUMENT` na hlavní obrazovce, viz Nástroje.

Přehrávání

Bicí zazní s každou novou notou nástroje, v patternu i v náhledu noty; na kterémkoli kanálu. Zní mono uprostřed: zvuk posílá DMA Nextu do SpecDrum DAC, takže procesor ani časovače SID nic nestojí. Dva bicí naráz se sečtou, třetí utne ten, kterému zbývá míň.

Paměť a soubory

Song má nejvýš 16 bicích a 64 KB vzorků (asi 6 s); paměť berou ze stejné zásoby jako patterny.

MXM s bicími se uloží jako MXMD a starší MXTracker ho nenačte. Export MXC bicí nese (bajt u vzorku nástroje a vzorky na konci souboru) a `.mxplay` je hraje stejně jako tracker přes DMA - v popředí a s modulem do 24 KB; na pozadí (`-bg`) a ve starších přehrávačích zní jen AY. Import MXC bicí nahraje zpátky i s přiřazením nástrojům.

12 Order list a patterny

Order list (panel ORDER) určuje, v jakém pořadí se patterny hrají. Do panelu se dostanete kliknutím nebo přes `Order / Edit order list`.

Klávesy

KLÁVESA	AKCE
`CS+6` / `CS+7`	pozice dolů/nahoru
`CS+5` / `CS+8`	hodnota vybraného pole `PAT` nebo `LEN` −1/+1
`0-9`, `A-F`	přímo zadat vybrané `PAT` nebo `LEN` hexadecimálně
`K`	klonovat pattern do prvního volného čísla
`EXT.MODE+7` / `EXT.MODE+6`	posunout pozici ve skladbě nahoru/dolů
`EXT.MODE+5` / `EXT.MODE+8`	pattern o řádek kratší/delší
`EXT.MODE+N`	vložit pozici
`CS+0`	odstranit pozici

Klik na číslo patternu nebo na délku zvolí příslušné pole `PAT` / `LEN`; jeho dvě hexadecimální číslice lze potom přímo přepsat, přičemž `PAT` bere `00`–`3F` a `LEN` `01`–`60`. Pravý klik do order listu se spolkne, aby omylem neprodlužoval skladbu. Kliknutí na šedou pozici ji aktivuje; případné nové řádky dostanou postupně patterny `01`, `02`, … a spodní mřížka se ihned přepne. `Order / Delete position` odstraňuje řádek ze seznamu skladby, zatímco `Order / Clear pattern` vymaže data aktuálního patternu. Poslední povinnou pozici nelze odstranit; DELETE proto v tomto případě vyčistí její pattern.

Délka patternu

Nový pattern má délku `40h` (64 řádků), může však být dlouhý až `60h` (96 řádků); mřížka se točí už na jeho konci. Sloupec `LEN` v order listu ukazuje délku každého patternu. Klik jej vybere pro přímé zadání dvou hexadecimálních číslic; po jednom řádku jej dál mění `Order / Pat length -` / `+` a `EXT.MODE+5` / `EXT.MODE+8`. Stejnou hodnotu mění i správce patternů šipkami vlevo/vpravo.

Zkrácení nikdy nic nemaže - řádky pod ním se jen přestanou zobrazovat. Pokud v nich ještě jsou noty nebo události AY, stavový řádek to oznámí hláškou `Shorter - hidden rows still hold data`, takže se nic neztratí potichu. Po prodloužení jsou řádky zase zpátky beze změny.

Přesun, klonování a kopie patternu

`EXT.MODE+7` / `EXT.MODE+6` prohodí aktuální záznam se sousedním a kurzor jde s ním, takže se stejný pattern dá opakovaným stiskem prostěhovat celou skladbou. Přesouvají se jen pozice uvnitř skladby; šedé řádky za jejím koncem žádný pattern nedrží. Značka smyčky ukazuje na pozici, ne na pattern, a zůstává, kde byla.

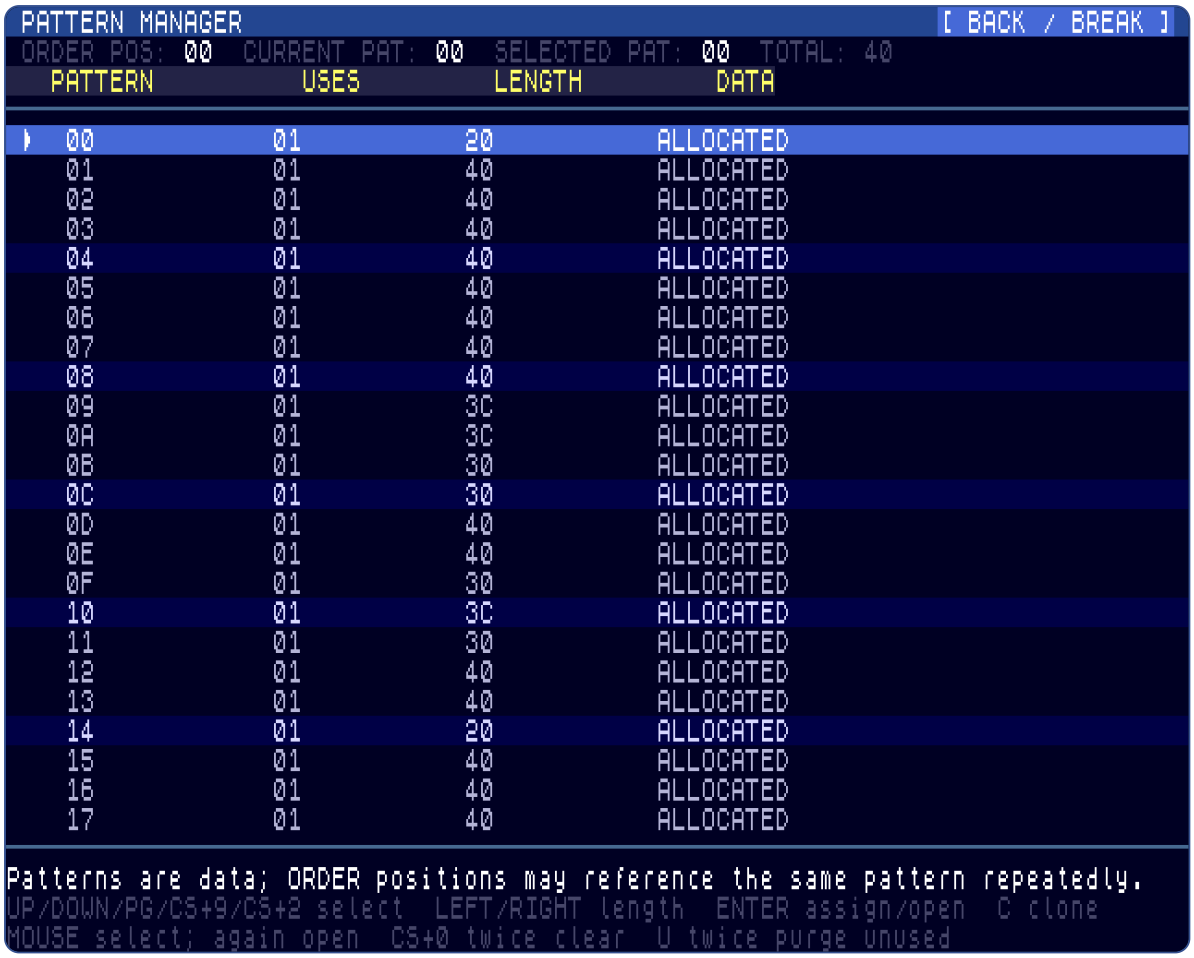
Jedno číslo patternu může stát na několika pozicích ORDERu a jeho editace pak mění všechny naráz. `K` nebo `Order / Clone pattern` zkopíruje pattern aktuální pozice — data i délku — do prvního čísla, na které neodkazuje žádná pozice a které ještě nemá datovou stránku, a toto číslo pozici rovnou přiřadí. Zbytek skladby si ponechá původní pattern, takže další úpravy už ostatní pozice neovlivní. Totéž ze seznamu patternů dělá `C` ve správci patternů. (`C` je v order listu hexadecimální číslice, proto je klon zde na `K`.)

V panelu `ORDER` mají `EXT.MODE+C` a `EXT.MODE+V` kontext celého patternu. První zkratka uloží úplný snímek patternu pod kurzorem včetně jeho délky, všech devíti kanálů a globálních stop AY. Po přechodu na jiný pattern jej `EXT.MODE+V` celý přepíše. Kopírování buněk a bloků v mřížce zůstává beze změny.

Správce patternů

Položka `Order / Pattern manager` otevře celoobrazovkový přehled všech 64 patternů. U každého ukazuje počet odkazů z ORDERu, délku a informaci, zda má přidělenou datovou stránku. Ovládání:

KLÁVESA	AKCE
šipky nahoru/dolů, `CS+3` / `CS+4`, `CS+9` / `CS+2`	výběr patternu
šipky vlevo/vpravo	změna délky patternu
`ENTER`	přiřadit vybraný pattern aktuální ORDER pozici a otevřít jej
`C`	vytvořit nezávislý klon do prvního bezpečně volného čísla
`CS+0` dvakrát	vyčistit data vybraného patternu; odkazy v ORDERu zůstanou
`U` dvakrát	uvolnit datové stránky všech patternů nepoužitých v ORDERu
`CS+SPACE`	návrat bez změny přiřazení



Správce patternů: počet odkazů z ORDERu, délka a stav dat každého patternu.

Kliknutí vybere řádek, druhé kliknutí na stejný řádek jej přiřadí a otevře. Kolečko seznam posouvá. Klon je skutečně nezávislý; pozdější změny zdroje se do něj nepromítají.

Smyčka skladby

Malý zelený trojúhelník vpravo označuje začátek smyčky skladby; není to ukazatel přehrávání. Po dosažení konce order listu pokračuje přehrávač z této pozice. Smyčku nastavíte výběrem požadovaného řádku a položkou `Order / Set loop point`. Celý zeleně podbarvený řádek naproti tomu označuje právě přehrávanou pozici. Pozice smyčky se ukládá do MXM a přebírá se při importu PT3.

13 Soubory a export

Název a autor skladby

Položky `Song / Edit title` a `Song / Edit author` otevřou textový editor ve stavovém řádku. Současná hodnota je předvyplněná. Běžnými znakovými klávesami se text doplňuje, `CS+0` maže poslední znak, `ENTER` změnu potvrdí a `CS+SPACE` (`ESC`) ji zruší. Obě hodnoty mají nejvýše 32 znaků.

Název a autor se zobrazují na informačním řádku nahoře a ukládají se jak do nativního MXM, tak do hlavičky při exportu PT3.

Uložení a načtení

`SS+S` (`File / Save MXM`) uloží skladbu v nativním formátu MXM se všemi patterny, nástroji, ornamenty, tvary SID i bicími. Nejdřív se otevře systémový prohlížeč NextZXOS: dojděte do cílového adresáře a potvrďte ho `SPACE` (`BREAK` ruší). Potom se ve stavovém řádku dopíše jméno souboru.

Jméno pro uložení (MXM, MXC, PT3), které nekončí správnou příponou, ji dostane (malými písmeny, když jsou ve jménu malá písmena).

`SS+L` (`File / Load MXM`) otevře prohlížeč se skladbami MXM: `ENTER` soubor načte, `SPACE` nebo `BREAK` výběr zruší. `File / New song` začne prázdnou skladbu. Obojí se nejdřív zeptá, má-li aktuální skladba neuložené změny.

> Skladba s bicími se uloží jako MXMD, kterou starší verze MXTrackeru nenačtou.

Import PT3 a MXC

`File / Import PT3/MXC` načte modul ProTrackeru 3 včetně vícečipových modulů TurboSound, nebo soubor MXC vyexportovaný z MXTrackeru — ten přinese zpátky i dozvuky nástrojů, tvary SID a bicí. Výsledek importu ukazuje okno, které znovu otevře `Help / PT3 import info`. Import začíná novou historii Undo.

Export PT3 a MXC

FORMÁT	CO NESE	ČÍM SE PŘEHRAJE
`Export PT3`	standardní PT3 (u 6 a 9 kanálů TurboSound); dozvuk nástrojů se změní na obyčejný release, SID, příkaz A a bicí se ztratí	jakýkoli přehrávač PT3
`Export MXC`	PT3 rozšířené o dozvuky, tvary SID, BUZZ, příkaz A a bicí	`.mxplay`, `ptx3play`

Import bere PT3 i MXC (včetně tvarů SID); `File / Export MXC` uloží PT3 s dozvukem nástrojů a tvary SID (hlavička `MXTracker v3.x compilation of`, dva bajty před každým vzorkem, u nástroje se SID navíc 20 B tvaru), který přehraje samostatný přehrávač `ptx3play` i DOT příkaz `.mxplay`; běžný `Export PT3` dozvuk i SID ztrácí.

Přehrávač .mxplay

DOT příkaz `.mxplay` přehraje PT3 i MXC přímo z NextZXOS, v popředí s analyzérem i na pozadí (`.mxplay -bg skladba.mxc`). Bicí hrají jen v popředí a s modulem do 24 KB. Podrobný návod je v souboru `docs/MXPLAY.html`.

Ukončení

> `File / Quit` vrátí do NextZXOS hned, bez ptaní — neuloženou skladbu nejdřív uložte.

14 Skladba, nastavení a diagnostika

Počet kanálů a rychlost

`Song / 3 channels`, `6 channels` a `9 channels` určují, kolik čipů AY skladba používá (jeden, dva nebo tři). Stejně přepíná i klik na `Chan:` v transportním řádku. `Song / Speed +` a `Speed -` mění počáteční rychlost `Spd:`.

Prohození dvou hlasů

`Song / Swap channels A-B`, `B-C` a `A-C` prohodí dvojici hlasů v celé skladbě, tedy ve všech patternech najednou. Pracuje uvnitř toho AY, ve kterém stojí kurzor, takže při šesti nebo devíti kanálech se ostatních čipů nedotkne. Globální stopa AY zůstává — nese šum a obálku celého čipu, ne jednotlivých hlasů. Dvojí použití vrátí původní stav.

Zobrazení a editor

POLOŽKA	CO DĚLÁ
`Setup / Full pattern` (`SS+4`)	pattern přes celou obrazovku bez panelů; znovu vrátí rozdělený pohled
`Setup / Narrow cells`	skryje sloupce prodlevy, příkazu a parametru; kurzor chodí jen po notě, nástroji, obálce, ornamentu a hlasitosti. Data příkazů zůstávají
`Setup / Octave +`	další oktáva klaviatury (dokola 1–7)
`Setup / Step +`	větší krok kurzoru po zápisu (dokola 0–16)
`Setup / Env as note`	periodu obálky zadávat jako notu, viz Globální stopa AY

Zvukový čip a stereo

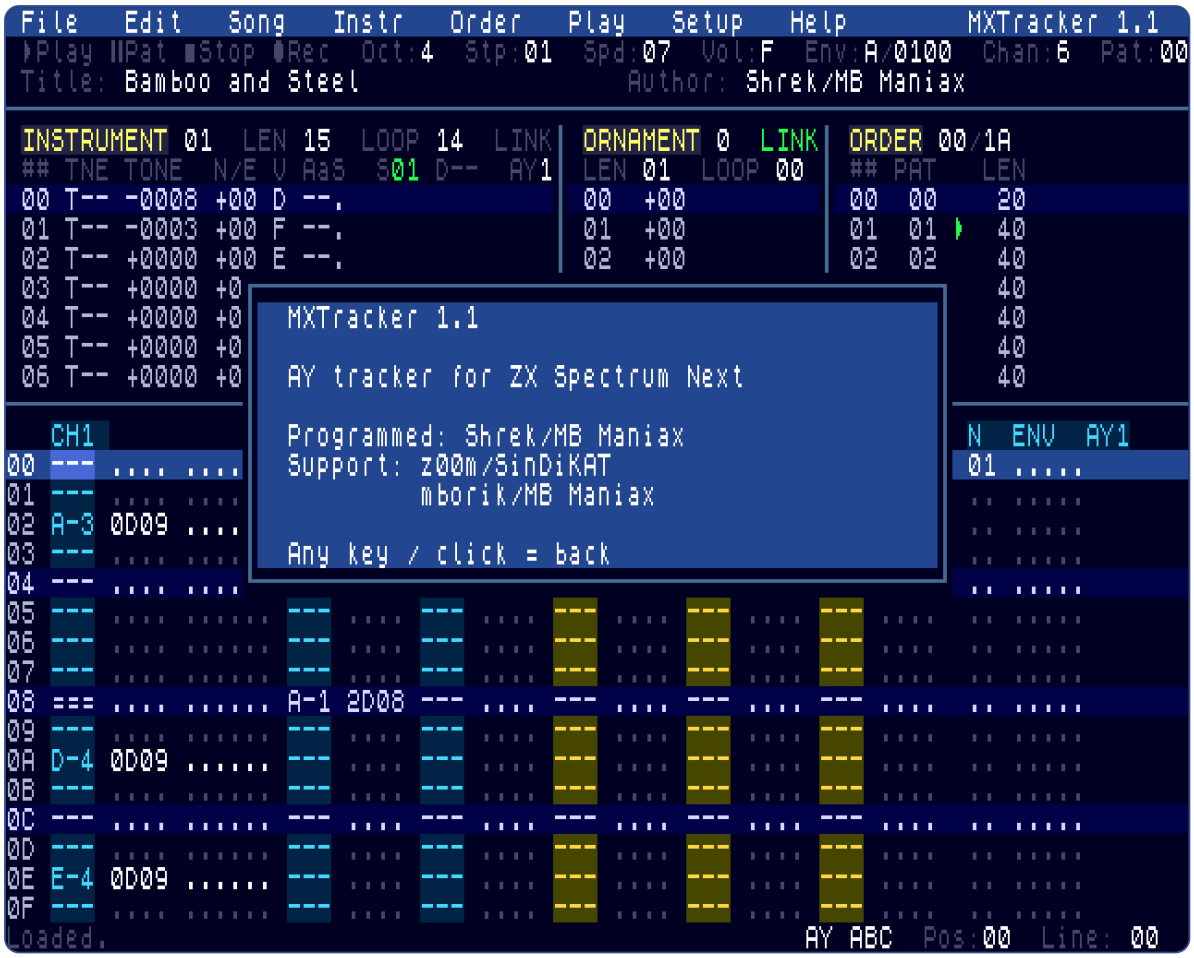
`Setup / Sound chip AY/YM` přepíná mezi AY a YM, `Setup / Stereo ABC/ACB` mezi oběma rozloženími hlasů do stran. Obojí platí okamžitě a je vidět natrvalo ve stavovém řádku vlevo od `Pos:`. Čip je vlastnost stroje a po startu je vždy `AY`. Stereo patří i ke skladbě (u ACB hraje uprostřed kanál C), proto se ukládá do MXM a načtení písně ho nastaví; po startu a u starších souborů platí `ABC`.

Diagnostika

`Setup / AY monitor on/off` zobrazí na řádku 2 živý výpis AY registrů. `Help / PT3 import info` znovu otevře okno s výsledkem importu PT3.

O programu

`Help / About` otevře informační okno s verzí programu a autorskými kredity; libovolná klávesa nebo nový klik myší jej zavře. Myš zůstává aktivní také v informačním okně importu PT3.



Okno `Help / About` s verzí a autory.

15 Myš (K-Mouse)

Kurzor je hardwarový sprite, takže nezakrývá obsah tilemapy.

- Kliknutí na řádek 0 otevře nebo zavře menu.
- **Tažením se stisknutým levým tlačítkem** se v mřížce označuje blok. Stisk založí kotvu v buňce pod kurzorem, tažení posouvá druhý konec — po řádcích i po sloupcích, stejně jako `EXT.MODE` + šipky. Puštění tlačítka výběr ukončí; tažením nad pruh `N ENV AYx` se fokus přesune do pruhu a označování skončí. Uvnitř samotného pruhu se tahem označuje stejným způsobem, jen s vlastní schránkou.
- Kliknutí na ukazatel `AY`/`YM` nebo `ABC`/`ACB` ve stavovém řádku hodnotu rovnou přepne, není kvůli tomu potřeba otevírat menu.
- Kliknutí na transportní řádek ovládá `Play / Pat / Stop / Rec`. U oktávy, kroku, rychlosti a počtu kanálů levé tlačítko přidává a pravé odebírá; hodnoty se na krajích cyklicky přetočí.
- Kliknutí do panelu mu předá fokus a vybere řádek. Kliknutí na nadpis `INSTRUMENT xx` nebo `ORNAMENT x` změní aktuální nástroj či ornament: levé tlačítko vybere následující a pravé předchozí. Pod samostatnou hlavičkou je vidět sedm datových řádků panelu.
- Levé kliknutí na `L` v nadpisu nástroje nebo ornamentu zapne LINK a ihned zkopíruje položku do všech bank AY; pravé kliknutí LINK vypne.
- Levé kliknutí na název `CH1–CH9` vybere kanál a přepne jeho ztlumení. Pravé kliknutí zapne solo tohoto kanálu; další pravé kliknutí na stejný kanál solo vypne a přesně obnoví předchozí ztlumení. Pravé kliknutí na `AY1–AY3` stejným způsobem zapne solo celé trojice kanálů daného AY. V adaptivním 6/9kanálovém pohledu se vybraný kanál zároveň rozšíří. Umlčené kanály jsou v hlavičce červené a označené `M`.
- V order listu levé kliknutí na číslo patternu nebo na jeho délku zvolí pole `PAT` / `LEN`; jeho dvě hexadecimální číslice se pak dají přímo přepsat a `CS+5` / `CS+8` mění právě vybrané pole. Pravé kliknutí se spolkne, aby omylem neprodloužilo skladbu.
- Kliknutí do mřížky umístí kurzor na příslušný řádek, kanál a sloupec.
- V globální hlavičce `AYx` levé tlačítko vybere následující AY; pravé tlačítko zapne nebo vypne solo zobrazeného AY.
- Kolečko nad panelem nástroje, ornamentu nebo order listu předá panelu fokus a posune jeho vybraný řádek.
- Kolečko nad patternem předá fokus patternu a posune aktuální řádek.