

El Rico Loco

FourierSynth P10A

Nederlandse handleiding
Fourier- en additieve synthesizer
met sample-resynthese

Phase 10A
VST3 instrument
Windows 64-bit
Bitwig Studio



1

Snel beginnen

FourierSynth bouwt een klank uit maximaal 128 harmonischen. Je maakt twee spectra, Fourier A en Fourier B, en mengt daar vloeiend tussen met Morph. Daarna vorm je de klank met envelopes, filter, LFO, unison en glide. De analyser kan een WAV- of AIFF-sample omzetten in harmonischen en fase-informatie.

Installatie

- Plaats FourierSynthP10A.vst3 in C:\Program Files\Common Files\VST3.
- Start Bitwig opnieuw of laat de plug-inlocaties opnieuw scannen.
- Voeg FourierSynthP10A toe als instrument op een Instrument Track.
- Kies de gewenste MIDI-ingang en speel een noot.

Eerste klank in zes stappen

- Kies een factory patch, bijvoorbeeld 01 Warm Foundation.
- Kies een spectrum voor Fourier A en een ander spectrum voor Fourier B.
- Sleep in beide harmonische displays om afzonderlijke partials aan te passen.
- Draai Morph van 0 naar 1 en luister naar de overgang.
- Stel Amp Env en Filter in; voeg daarna eventueel LFO en Unison toe.
- Typ een naam en gebruik SAVE+ om je eigen patch op te slaan.

Begin met Master rond 0.25. Unison en sterke resonantie kunnen het uitgangsniveau flink verhogen.

2

Overzicht van de interface

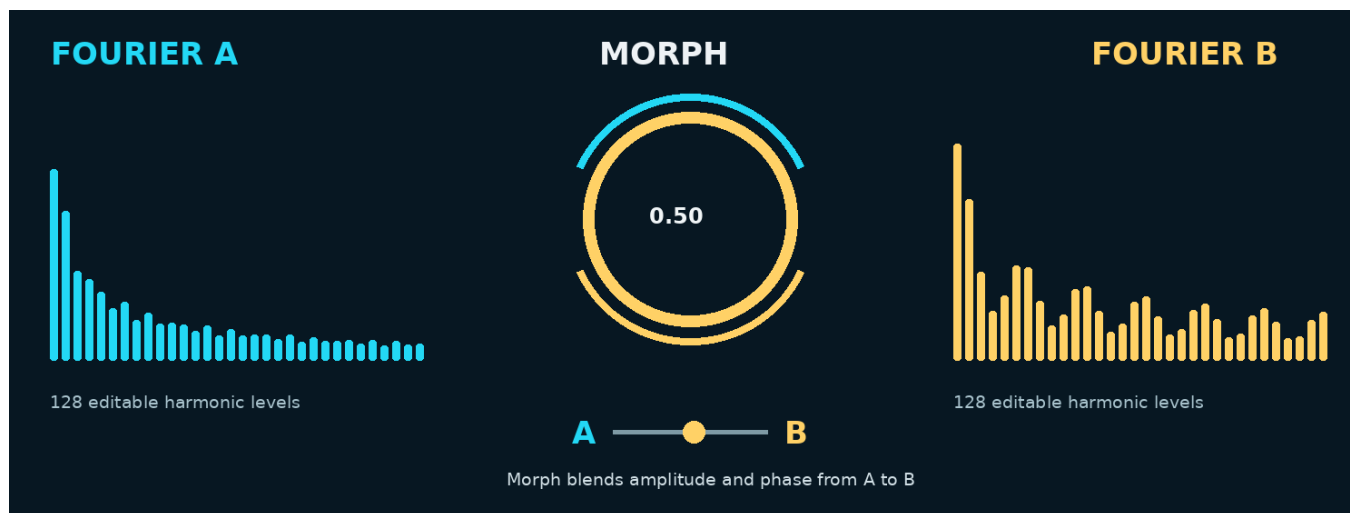


De afbeelding toont de module-indeling. De Phase 10A-header bevat daarnaast Patch, SAVE, SAVE+, DELETE en ANALYZE.

1 Fourier A	2 Morph	3 Fourier B	4 Waveform	5 Amp Env	6 Filter
7 Filter Env	8 LFO	9 Unison	10 Glide / Voice	11 Master	

3

Fourier A, Fourier B en Morph



Harmonischen bewerken

- Elke staaf is een harmonische: 1 is de grondtoon, 2 is een octaaf erboven, 3 is een kwint boven dat octaaf, enzovoort.
- Hoge staven maken een partial sterker. Een steile afname klinkt meestal zachter; veel hoge partials geven helderheid of scherpte.
- SINE, SAW, SQUARE en SOFT vullen een basisvorm. CLEAR maakt het spectrum leeg; NORM schaalt de hoogste partial naar maximaal niveau.

Morph

- 0.000 gebruikt alleen Fourier A; 1.000 gebruikt alleen Fourier B.
- Tussenwaarden mengen zowel amplitude als opgeslagen fase-informatie.
- Stuur Morph met de LFO voor langzaam bewegende pads, klinkerbewegingen en ritmische spectra.
- De Waveform-weergave toont de resulterende periodieke golfvorm.

4

Klankvorming: envelopes en filter



Amp Env

- Attack bepaalt hoe snel de noot opkomt.
- Decay bepaalt hoe snel het niveau naar Sustain zakt.
- Sustain is het blijvende niveau zolang de toets is ingedrukt.
- Release bepaalt hoe lang de noot uitklinkt na loslaten.

Filter

- Low-pass laat lage frequenties door; High-pass laat hoge frequenties door; Band-pass houdt een gebied rond Cutoff over.
- Cutoff bepaalt waar het filter werkt. Resonance benadrukt het gebied rond die frequentie.
- Begin bij veel harmonischen met Low-pass en verlaag Cutoff om hardheid te temmen.

Filter Env

- De tweede ADSR stuurt de cutoff per gespeelde noot.
- Amount bepaalt de sterkte. Negatieve waarden keren de beweging om.
- Voor een pluck: korte Attack, korte Decay, Sustain 0 en hoge positieve Amount.

5

Beweging en speelgedrag



LFO

Kies Sine, Triangle, Square, Saw of Sample & Hold. Rate loopt van 0.05 tot 20 Hz. Target kan Morph, Filter, Pitch of Amplitude zijn.

Glide

TIME bepaalt de toonhoogte-overgang tussen noten, maximaal 2 seconden. Dit is vooral hoorbaar in de mono-modi.

Unison

Voices stapelt 1 tot 8 stemmen. Detune verstemt ze tot 50 cent; Spread verdeelt ze over stereo. Meer stemmen vragen meer processorkracht.

Transpose

Verplaatst alle noten met maximaal 24 halve tonen omhoog of omlaag.

Voice Mode

Poly speelt meerdere noten. Mono Legato houdt de envelope doorlopend bij gebonden noten. Mono Retrig start de envelope opnieuw.

Master

Regelt het eindvolume. Verlaag Master bij veel Unison-stemmen, sterke resonantie of zeer rijke spectra.

6

Patches en eigen presets

Bediening in de header

- PATCH kiest een factory patch of een eigen opgeslagen preset.
- SAVE overschrijft de geselecteerde eigen preset. Factory patches blijven ongewijzigd.
- SAVE+ slaat de huidige klank onder de ingevoerde naam op.
- DELETE verwijdert alleen een geselecteerde user preset.
- ANALYZE opent de sample-resynthese.

**Eigen presets worden als JSON opgeslagen in:
Documenten\RicoLoco Audio\FourierSynth\Presets**

20 factory patches

01 Warm Foundation	02 Slow Morph Pad
03 Glass Motion	04 Reed Lead
05 Drawbar Organ	06 Vocal A to O
07 Soft Choir	08 Bass Grawl
09 PWM-ish Motion	10 Spectral Comb
11 Dark String	12 Bright String
13 Hollow Pad	14 Fifth Garden
15 Octave Air	16 Filter Pluck
17 Random Crystal Steps	18 Nasal Lead
19 Crystal Organ	20 Breathing Spectrum

De DAW bewaart ook de volledige huidige plug-instatus, inclusief beide spectra en fasegegevens.

7

Sample analyser: stap voor stap



1	Klik ANALYZE en laad een WAV- of AIFF-bestand. Alleen de eerste 60 seconden worden ingelezen.
2	Zet Start en End rond een duidelijke, zo stabiel mogelijke noot. Vermijd stilte en andere noten.
3	Gebruik Detect Pitch. Controleer de nootnaam en luister kritisch; gebruik Auto Correct of Oct -1 / Oct +1 als het octaaf niet klopt.
4	Kies Pitch-Sync + Phase voor een stabiele periodieke klank, of Phase A -> B om een vroege en late toestand te maken.
5	Controleer de resultaatgrafieken en Periodic fit. Pas de balken eventueel handmatig aan.
6	Gebruik Apply A + B, of stuur elk resultaat afzonderlijk naar Fourier A/B. Sla daarna eventueel een user patch op.

8

Welke analysemethode gebruik je?

Methode	Wat gebeurt er	Beste toepassing
Single Frame	Een FFT-moment wordt naar 128 harmonischen vertaald. Fase wordt niet bewaard.	Snelle momentopname en vergelijking.
Average Spectrum	Gemiddelde van 10 FFT-frames. Fase wordt niet bewaard.	Stabieler statische klank.
Attack -> Sustain	Vroege regio gaat naar A, latere regio naar B.	Klankkleur die van aanzet naar sustain verandert.
Pitch-Sync + Phase	Meerdere cycli worden uitgelijnd en gemiddeld; amplitude en fase worden bewaard.	Orgel, synth, zangvocaal en andere periodieke bronnen.
Phase A -> B	De phase-aware methode wordt vroeg en laat uitgevoerd.	Meest complete twee-frame-resynthese in Phase 10A.

Goede bron

- Eén aangehouden toon
- Weinig galm en achtergrondruis
- Duidelijke grondtoon
- Stabiele toonhoogte
- Selectie uit het sustain-gedeelte

Moeilijke bron

- Piano- of drumattack
- Adem-, strijk- of ruiscomponent
- Akkoorden
- Sterke vibrato of pitch sweep
- Inharmonische of snel veranderende klank

Periodic fit meet hoe goed de geselecteerde periode als harmonische golfvorm kan worden gereconstrueerd. Een hoge score helpt, maar je oren blijven de beslissende controle.

Parameteroverzicht

Sectie	Parameter	Bereik / keuzes	Doel
Klank	Morph	0.000 - 1.000	Mengt Fourier A naar Fourier B
Amp Env	Attack	0.001 - 10 s	Inlooptijd
Amp Env	Decay	0.001 - 10 s	Teruglooptijd
Amp Env	Sustain	0 - 1	Niveau bij vasthouden
Amp Env	Release	0.001 - 20 s	Uitlooptijd
Filter	Type	Low-pass / High-pass / Band-pass	Filterkarakter
Filter	Cutoff	20 - 20,000 Hz	Afsnij- of middenfrequentie
Filter	Resonance	0.1 - 1.0	Nadruk rond cutoff
Filter Env	A / D / S / R	0.001-10 / 0.001-10 / 0-1 / 0.001-20 s	Filterbeweging per noot
Filter Env	Amount	-1 - +1	Positieve of omgekeerde modulatie
LFO	Wave	Sine / Triangle / Square / Saw / S and H	Modulatievorm
LFO	Rate	0.05 - 20 Hz	Modulatiesnelheid
LFO	Depth	0 - 1	Modulatiesterkte
LFO	Target	Morph / Filter / Pitch / Amplitude	Modulatiedoel
Stem	Transpose	-24 - +24 st	Transponeert in halve tonen
Stem	Mode	Poly / Mono Legato / Mono Retrigger	Speelmodus
Stem	Glide	0 - 2 s	Glijdt tussen toonhoogten
Unison	Voices	1 - 8	Aantal gestapelde stemmen
Unison	Detune	0 - 50 ct	Onderlinge verstemming
Unison	Spread	0 - 1	Stereobreedte
Output	Master	0 - 1	Eindvolume

10

Praktische klankrecepten

Warme pad

Warm Harmonics in A, Air Band in B; Morph 0.25; Attack 0.8 s; Release 3 s; Low-pass 2.5 kHz; LFO naar Morph op 0.1 Hz; 5 Unison-stemmen.

Expressieve lead

Odd Reed in A, Hollow in B; Mono Legato; Glide 0.05 s; lichte pitch-LFO; 2 Unison-stemmen; matige resonance.

Vocale beweging

Vocal A in A, Vocal O in B; langzame LFO naar Morph; Low-pass rond 8 kHz; weinig resonance.

Orgel

Drawbar Organ in A, Octave Stack in B; Morph 0.1; korte Attack en Release; Sustain bijna 1; weinig filter; LFO naar Amplitude rond 6 Hz.

Filterpluck

Bright Harmonics in A; Amp Sustain 0; Decay 0.4 s; filter Cutoff laag; filter Env Amount hoog; korte filter Decay.

Eigen sample

Neem een schone aangehouden noot, analyseer met Phase A -> B, controleer de grondtoon, pas beide spectra toe en stel daarna envelopes en filter af.

Werk eerst aan het spectrum en Morph, daarna aan envelopes en filter, en pas als laatste aan LFO en Unison. Zo blijft duidelijk welke stap het geluid verandert.

11

Probleemoplossing en grenzen

Geen geluid	Controleer MIDI-ingang, track monitoring, Master, Amp Sustain en of minstens één spectrum harmonischen bevat.
Plug-in verschijnt niet	Controleer de VST3-map, laat Bitwig opnieuw scannen en controleer of de 64-bit VST3-bundle compleet is gekopieerd.
Klank is te hard of vervormt	Verlaag Master, Resonance, harmonische niveaus of het aantal Unison-stemmen.
Analyse zit een octaaf verkeerd	Gebruik Auto Correct, Oct -1 of Oct +1 en voer de analyse opnieuw uit.
Resynthese lijkt weinig op het origineel	Selecteer een stabiele enkele noot, kies de juiste grondtoon en gebruik Pitch-Sync + Phase of Phase A -> B.
Preset niet terug te vinden	Sla op met SAVE+ en controleer de gebruikersmap onder Documenten\RicoLoco Audio\FourierSynth\Presets.

Phase 10A reconstrueert maximaal twee periodieke toestanden met 128 harmonischen. Niet-periodieke delen zoals pianohamers, adem, strijkruis, drums en galm worden niet volledig nagebouwd. Dat is een technische grens van deze versie, geen fout in de analyse.

Versie: FourierSynth P10A 0.10.0 | Formaat: VST3 instrument | Platform: Windows 64-bit