

Parameterhandleiding bij synthesizer

Inleiding

In deze handleiding worden de parameters en technische termen uitgelegd die worden gehanteerd voor synthesizers met geïntegreerde Yamaha AWM2-klankopwekking. Gebruik deze handleiding samen met de documentatie bij het product. Lees eerst de documentatie en gebruik deze parameterhandleiding voor meer informatie over parameters en termen die betrekking hebben op Yamaha-synthesizers. We hopen dat u na het lezen van deze handleiding een gedetailleerd en diepgaand inzicht hebt in Yamaha-synthesizers.

Informatie

Yamaha Corporation heeft het exclusieve eigendom van de inhoud van deze handleiding en het auteursrecht ervan.

De namen van bedrijven en producten die in deze handleiding worden genoemd, zijn handelsmerken of gedeponeerde handelsmerken van hun respectieve eigenaars. Sommige functies en parameters in deze handleiding komen mogelijk niet in uw product voor. De informatie in deze handleiding dateert van oktober 2010.

Inhoudsopgave

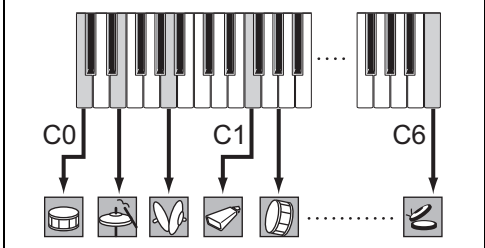
1	Voiceparameters	4
1-1	Basistermen	4
1-1-1	Definities	4
1-2	Syntheseparameters	5
1-2-1	Oscillator	5
1-2-2	Pitch (Toonhoogte)	8
1-2-3	Pitch EG (Pitch Envelope Generator)	9
1-2-4	Filter	13
1-2-5	Filter Type	16
1-2-6	Filter EG (Envelope Generator)	22
1-2-7	Filter Scale (Filterschaal)	26
1-2-8	Amplitude	27
1-2-9	Amplitude EG (Envelope Generator)	31
1-2-10	Amplitude Scale (Amplitudeschaal)	33
1-2-11	LFO (Low-Frequency Oscillator)	34
1-3	Operationele parameters	41
1-3-1	General	41
1-3-2	Play Mode (Afspeelmodus)	41
1-3-3	Portamento	42
1-3-4	Micro Tuning List	43
1-3-5	Arpeggio	44
1-3-6	Controller Set	47
1-3-7	Effect	48
1-3-8	EQ (Equalizer)	50
2	Effecten	52
2-1	Basistermen	52
2-1-1	Definities	52
2-2	Effecttypen	52
2-2-1	Reverb	52
2-2-2	Delay	52
2-2-3	Chorus	53
2-2-4	Flanger	53
2-2-5	Phaser	53
2-2-6	Tremolo en Rotary	54
2-2-7	Distortion	54
2-2-8	Compressor	54
2-2-9	Wah	54
2-2-10	Lo-Fi	55
2-2-11	Tech	55
2-2-12	Vocoder	55
2-2-13	Misc	55

2-3	Effectparameters	56
2-3-1	A	56
2-3-2	B	56
2-3-3	C	56
2-3-4	D	57
2-3-5	E	58
2-3-6	F	59
2-3-7	G	60
2-3-8	H	60
2-3-9	I	60
2-3-10	L	61
2-3-11	M	62
2-3-12	N	63
2-3-13	O	63
2-3-14	P	63
2-3-15	R	64
2-3-16	S	64
2-3-17	T	65
2-3-18	V	65
2-3-19	W	65
3	MIDI	66
3-1	Overzicht	66
3-1-1	Over MIDI	66
3-1-2	MIDI-kanalen	66
3-1-3	MIDI-poorten	67
3-1-4	MIDI-berichten	67
3-2	Kanaalberichten	68
3-2-1	Note On/Off (Noot aan/uit)	68
3-2-2	Pitch Bend (Toonbuiging)	68
3-2-3	Program Change (Programmawijziging)	68
3-2-4	Control Change (Besturingswijziging)	68
3-2-5	Channel Mode-bericht (Kanaalmodusbericht)	71
3-2-6	Channel After Touch	71
3-2-7	Polyphonic After Touch	71
3-3	Systeemberichten	72
3-3-1	Systeemeigen berichten	72
3-3-2	Algemeen systeembericht	72
3-3-3	System Realtime-berichten	73

1 Voiceparameters

1-1 Basistermen

1-1-1 Definities

Voice	<p>Een voice is het geluid van een muziekinstrument dat in een elektronisch muziekinstrument is ingebouwd.</p> <p>Er zijn twee soorten voices:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Normale voices ■ Drumvoices
Normale voice	<p>Normale voices zijn hoofdzakelijk gestemde, muziekinstrumentachtige geluiden. U kunt ze over het hele bereik van het keyboard spelen waarbij elke toets een standaardtoonhoogte heeft. Normale voices bestaan uit een of meer elementen (zie Element).</p>
Drumvoice	<p>Drumvoices zijn hoofdzakelijk percussie-/drumgeluiden.</p> <p>Een drumvoice bestaat hoofdzakelijk uit percussie-/drumgeluiden die zijn toegewezen aan afzonderlijke noten op het keyboard of een verzameling toegewezen percussie-/drumgolven. De drumvoice wordt ook wel een drumkit genoemd.</p>
	
<p><i>Afbeelding 1: Afzonderlijke drumgeluiden, voor elke toets anders</i></p>	
Element	<p>Een element is de kleinste eenheid waaruit een normale voice is opgebouwd. Een element wordt gemaakt door voiceparameters op geluidsmateriaal toe te passen. U kunt één normale voice maken door diverse elementen te combineren.</p>
Drumtoets	<p>Een drumtoets is de kleinste eenheid waaruit een drumvoice is opgebouwd. Een drumtoets wordt toegewezen aan afzonderlijke noten op het keyboard. De percussie-/drumgolf wordt toegewezen aan een drumtoets.</p>
Voice Edit	<p>Een functie waarmee u uw eigen voices kunt maken.</p> <p>Gebruik Voice Edit als u voiceparameters op een voice wilt toepassen.</p> <p>Voor normale voices:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gebruik Common Edit als u de instellingen wilt bewerken die gemeenschappelijk zijn voor alle elementen. ■ Gebruik Element Edit als u de instellingen voor elk element afzonderlijk wilt bewerken. <p>Voor drumvoices:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gebruik Common Edit als u de instellingen wilt bewerken die gemeenschappelijk zijn voor alle toetsen. ■ Gebruik Key Edit als u de instellingen voor elke toets afzonderlijk wilt bewerken.
GM	<p>GM (General MIDI) is een wereldwijde standaard voor het groeperen van voices en MIDI-functies van synthesizers en toongenerators. Deze standaard zorgt ervoor dat alle songgeluiden op elk GM-apparaat van willekeurig welke fabrikant nagenoeg hetzelfde klinken. De GM-voicebank van deze synthesizer is ontworpen om GM-songdata goed af te spelen. Het geluid is misschien echter niet exact hetzelfde als wanneer het wordt afgespeeld met de oorspronkelijke toongenerator.</p>

1-2 Syntheseparameters

1-2-1 Oscillator

Een oscillator voert de golfvorm uit die de basistoonhoogte van een element bepaalt, en is één eenheid van het toongeneratorblok van het elektronische muziekinstrument.

U kunt:

- de golfvorm (of het basisgeluidsmateriaal) toewijzen aan elk element van een normale voice of elke toets van een drumvoice;
- het notenbereik van het element (normale voice) bepalen;
- de aanslagrespons instellen (normale voice);
- de XA-parameters (eXpanded Articulation) instellen.

Element Switch	Schakelt een geselecteerd element in of uit. Elementen waarvoor de Element Switch is uitgeschakeld, zijn niet hoorbaar.
XA Control	<p>Bepaalt de werking van de functie XA (Expanded Articulation) van een element.</p> <p>De functie XA is een geavanceerd toongeneratorsysteem waarmee u effectiever realistische geluiden en natuurlijke speltechnieken kunt maken. Ook biedt dit systeem andere unieke modi voor willekeurige en wisselende geluidsveranderingen terwijl u speelt.</p> <p>U kunt deze voor elk element instellen op:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Normal: het element klinkt normaal telkens wanneer u de noot speelt. ■ Legato: als de parameter Mono/Poly is ingesteld op Mono, wordt dit element afgespeeld in plaats van het element van de parameter XA Control dat is ingesteld op 'Normal' als u het keyboard op legato-wijze bespeelt (waarbij u de volgende noot van een melodielijn speelt voordat u de noot ervoor hebt losgelaten). ■ Key off sound: het element is hoorbaar telkens wanneer u de noot loslaat. ■ Wave cycle (voor meerdere elementen): elk element klinkt anders, afhankelijk van zijn numerieke volgorde. Dat betekent dat bij het spelen van de eerste noot Element 1 hoorbaar is, bij de tweede noot Element 2 enzovoort. ■ Wave random (voor meerdere elementen): elk element klinkt willekeurig telkens wanneer u de noot speelt. ■ AF 1 on: als de knop ASSIGNABLE FUNCTION [1] Aan staat, klinkt het element. ■ AF 2 on: als de knop ASSIGNABLE FUNCTION [2] Aan staat, klinkt het element. ■ All AF off: als de knoppen ASSIGNABLE FUNCTION [1] en [2] beide uit staan, klinkt het element. <p>Om het gewenste geluid te maken, wijst u dezelfde elementgroep toe aan alle elementen die dezelfde XA-functies hebben. Zie 'Element Group'.</p>
Element Group	<p>Bepaalt de groep voor XA Control.</p> <p>De elementen van een groep kunnen in sequentiële of willekeurige volgorde worden opgeroepen. Alle elementen die hetzelfde type XA-functie hebben, moeten hetzelfde groepsnummer hebben.</p> <p>Deze instelling is niet van toepassing als de parameters van XA Control van alle elementen zijn ingesteld op Normal.</p>

Waveform Bank	<p>Bepaalt de golfvormbank van een element of drumtoets (drumvoice).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Preset ■ User: hiermee kunt u zelf golfvormen (User Waveforms) maken op basis van voorbeelden die in de Sampling-modus zijn opgenomen.
Waveform Category en Number	<p>Bepaalt de golfvorm van een element (normale voice) of drumtoets (drumvoice).</p> <p>De golfvorm wordt opgegeven als een combinatie van een golfvormcategorie en een golfvormnummer.</p>
Assign Mode (voor drumvoices)	<p>Schakelt het dubbel afspelen van dezelfde noot in of uit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Single: het dubbel of herhaald afspelen van dezelfde noot is niet mogelijk. De eerste noot wordt gestopt en vervolgens klinkt de volgende. ■ Multi: alle noten klinken tegelijk. Dit maakt het afspelen van dezelfde noot mogelijk als deze meerdere keren achter elkaar wordt afgespeeld (met name voor tamboerijn- en cymbaalgeluiden die u wilt laten klinken tot ze volledige zijn uitgestorven). <p>In het algemeen kunt u de instelling Multi gebruiken. Houd er rekening mee dat de instelling Multi de algehele polyfonie in beslag neemt en geluiden mogelijk afkapt.</p>
Receive Note Off (voor drumvoices)	<p>Bepaalt of een drumtoets reageert op het bericht MIDI Note Off.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ On: stopt het geluid als u de toets loslaat (drumtoets). Voor aangehouden, niet-wegstervende drumgeluiden. ■ Off: houdt het (wegstervend) geluid aan als u de toets loslaat (drumtoets).
Alternate Group (voor drumvoices)	<p>Voorkomt het afspelen van onnatuurlijke combinaties van drumtoetsen. U moet drumtoetsen die niet gelijktijdig kunnen worden afgespeeld op een echt drumtoestel (zoals open en gesloten hi-hats) aan dezelfde Alternate Group toewijzen.</p> <p>Selecteer Uit voor drumtoetsen die gelijktijdig kunnen worden afgespeeld.</p>
Key On Delay	<p>Bepaalt de vertraging tussen het moment waarop een noot wordt ingedrukt en het moment waarop het corresponderende geluid daadwerkelijk wordt afgespeeld.</p> <p>Hoe hoger de waarde is, hoe langer de vertraging.</p>
Delay Tempo Sync	<p>Bepaalt of de Key On Delay wordt gesynchroniseerd met het tempo van het arpeggio of de sequencer (Song of Pattern).</p>
Delay Tempo	<p>Bepaalt de timing van de Key On Delay als Delay Tempo Sync is ingeschakeld.</p>
Velocity Cross Fade	<p>Bepaalt hoe geleidelijk het volume van een element afneemt in verhouding tot de afstand van aanslagsnelheidswijzigingen buiten de instelling voor VelocityLimit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hoe hoger de waarde is, hoe geleidelijker het volume afneemt. ■ 0: er wordt geen geluid geproduceerd buiten de Velocity Limit (zie Velocity Limit). <p>Gebruik deze parameter om natuurlijk klinkende aanslagcrossfades te maken, waarin verschillende elementen geleidelijk veranderen, afhankelijk van de kracht waarmee u ze op het keyboard speelt.</p>

Velocity Limit	<p>Bepaalt de minimale en maximale aanslagsnelheidswaarden waarbinnen elk element reageert.</p> <p>Elk element klinkt alleen voor noten die binnen de opgegeven aanslaglimieten worden afgespeeld.</p> <p>Zo kunt u bijvoorbeeld het ene element laten klinken als u zacht speelt en het andere als u hard speelt.</p> <p>Als u eerst de maximumwaarde en vervolgens de minimumwaarde opgeeft, bijvoorbeeld 93 - 34, zal het aanslagbereik zowel 1 - 34 als 93 - 127 omvatten.</p>
Note Limit	<p>Bepaalt de laagste en hoogste noot van het keyboardbereik voor een element.</p> <p>Het geselecteerde element is alleen hoorbaar als u noten binnen dit bereik speelt.</p> <p>Als u eerst de hoogste noot en dan de laagste noot opgeeft, bijvoorbeeld C5 - C4, omvat het notenbereik zowel C2 - C4 als C5 - G8.</p>

1-2-2 Pitch (Toonhoogte)

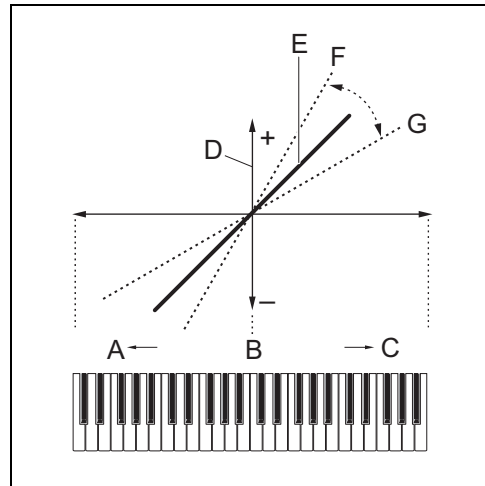
De verwerkingseenheid die de toonhoogte van de golfuitgang van de oscillator controleert op het toongeneratorblok van het elektronische muziekinstrument.

Deze eenheid regelt de toonhoogte (golf) van de geluidsuitgang vanaf de oscillator. In het geval van een normale voice kunt u aparte elementen ontstemmen, toonhoogteschaalverdeling toepassen enz. Door de Pitch Envelope Generator (Pitch EG) in te stellen kunt u ook regelen hoe de toonhoogte na verloop van tijd verandert.

Coarse Tuning	Bepaalt de toonhoogte van elk element (normale voice) of elke drumtoets (drumvoice) in halve tonen.
Fine Tuning	Bepaalt de toonhoogte van elk element of elke drumtoets in cents. De term 'cent' verwijst naar één honderdste van een halve toon (d.w.z. 100 cent = 1 halve toon).
Pitch Velocity Sensitivity	Bepaalt hoe de toonhoogte van het element of de drumtoets reageert op de aanslag. <ul style="list-style-type: none"> ■ Positieve waarden: de toonhoogte stijgt naarmate u harder op het keyboard speelt. ■ Negatieve waarden: de toonhoogte daalt naarmate u harder op het keyboard speelt. ■ 0: geen verandering in toonhoogte.
Fine Scaling Sensitivity	Bepaalt de mate waarin de noten (met name hun positie of octaafbereik) van invloed zijn op de toonhoogte bij de fijnstemming (hierboven ingesteld) van het geselecteerde element, waarbij C3 als de basistoonhoogte wordt beschouwd. <ul style="list-style-type: none"> ■ Positieve waarden: de toonhoogte van lagere noten zakt en die van hogere noten stijgt. ■ Negatieve waarden: de toonhoogte van lagere noten stijgt en die van hogere noten daalt.
Random	Hiermee kunt u de toonhoogte van het element op willekeurige wijze variëren voor elke noot die u speelt. <ul style="list-style-type: none"> ■ Hoe hoger de waarde is, hoe groter de variatie in toonhoogte. ■ 0: geen verandering van toonhoogte.
Pitch Key Follow Sensitivity	Bepaalt de gevoeligheid van het Key Follow-effect (het toonhoogte-interval van aangrenzende noten), waarbij wordt uitgegaan van de toonhoogte van de centrale toets als standaardwaarde. <ul style="list-style-type: none"> ■ +100% (de normale instelling): de toonhoogte van aangrenzende noten wordt een halve toon verschoven. ■ 0%: alle noten hebben dezelfde toonhoogte die is opgegeven voor de centrale toets. ■ Negatieve waarden: de instellingen worden omgekeerd. <p>Deze parameter is handig voor het maken van beurtelingse stemmingen of voor gebruik bij geluiden die niet in halve tonen hoeven te worden verdeeld, zoals op toon gezette drumgeluiden in een normale voice.</p>

Pitch Key
Follow Sensitivity
Center Key

Bepaalt de centrale noot of toonhoogte voor de Pitch Key Follow.
 Het hier ingestelde nootnummer heeft dezelfde toonhoogte als normaal, ongeacht de instelling voor Pitch Key Follow.

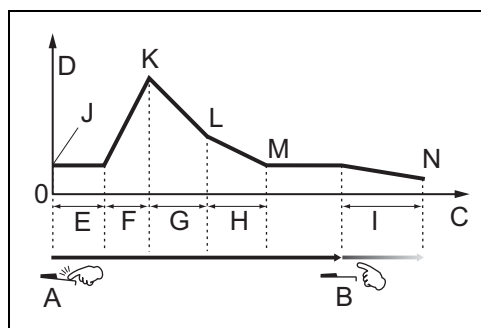


Afbeelding 2: Pitch Key Follow en Center Key

- A: Lager bereik
- B: Center Key
- C: Hoger bereik
- D: Bereik van de toonhoogtewijziging
- E: Als Pitch Key Follow = 100
- F: Groot
- G: Klein

1-2-3 Pitch EG (Pitch Envelope Generator)

Hiermee kunt u de toonhoogteovergang bepalen vanaf het moment waarop het geluid begint tot het moment waarop het stopt. U kunt de Pitch EG maken door parameters in te stellen zoals hieronder wordt aangegeven. Als u een toets aanslaat op het keyboard, verandert de toonhoogte van de voice in overeenstemming met deze Pitch EG-instellingen. Dit is handig voor het creëren van automatische toonhoogtevariaties, bijvoorbeeld bij Synth Brass-geluiden.



Afbeelding 3: Pitchenvelopgenerator

- A: Toets aan: toets indrukken
- B: Toets uit: toets loslaten
- C: Tijd

Voiceparameters

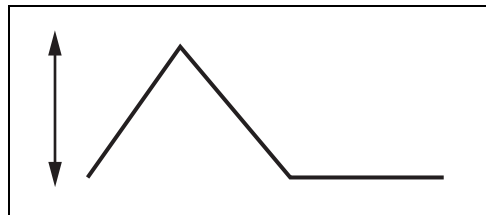
D: Pitch (toonhoogte)
E: Aanhoudduur
F: Attacktijd
G: Decay 1-tijd
H: Decay 2-tijd
I: Releasetijd
J: Aanhoudniveau
K: Attackniveau
L: Decay 1-niveau
M: Decay 2-niveau = Sustainniveau
N: Releaseniveau

Hold Time	Bepaalt de tijd tussen het moment waarop u een toets op het keyboard aanslaat en het moment waarop de envelop gaat stijgen.
Attack Time	Bepaalt de attacksnelheid van de oorspronkelijke toonhoogte (aanhoudniveau) tot de normale toonhoogte van de voice nadat de aanhoudtijd is verstreken.
Decay 1 Time	Bepaalt hoe snel de envelop daalt van de normale toonhoogte (attackniveau) van de voice naar de toonhoogte die is opgegeven als Decay 1-niveau.
Decay 2 Time	Bepaalt hoe snel de envelop daalt van de toonhoogte die is opgegeven als Decay 1-niveau naar de toonhoogte die is opgegeven als Decay 2-niveau.
Release Time	Bepaalt hoe snel de envelop daalt van de toonhoogte die is opgegeven als Decay 2-niveau naar de toonhoogte die is opgegeven bij Release Level als de noot wordt losgelaten.
Hold Level	Bepaalt de aanvangstonhoogte op het moment dat de toets wordt aangeslagen.
Attack Level	Bepaalt de normale toonhoogte van de toets die wordt aangeslagen.
Decay 1 Level	Bepaalt welk niveau de toonhoogte van het geluid bereikt vanaf het attackniveau nadat de Decay 1-tijd is verstreken.
Decay 2 Level	Bepaalt de toonhoogte op sustainniveau die wordt vastgehouden zolang een noot wordt ingedrukt.
Release Level	Bepaalt de uiteindelijke toonhoogte nadat de noot is losgelaten.
EG Depth	Bepaalt het bereik van de toonhoogteverandering. <ul style="list-style-type: none">■ 0: de toonhoogte verandert niet.■ Hoe verder de waarde is verwijderd van 0, hoe groter het toonhoogtebereik is.■ Negatieve waarden: de toonhoogteverandering wordt omgekeerd.

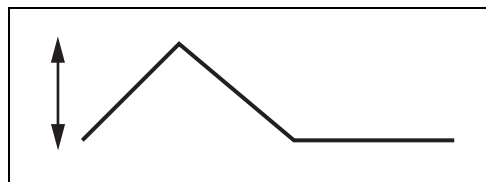
EG Depth Velocity Sensitivity

Bepaalt hoe het toonhoogtebereik van het element reageert op de aanslag.

- Positieve waarden: bij hoge aanslagsnelheden wordt het toonhoogtebereik groter en bij lage aanslagsnelheden wordt het kleiner (zie Afbeelding 4).
- Negatieve waarden: bij hoge aanslagsnelheden wordt het toonhoogtebereik kleiner en bij lage aanslagsnelheden wordt het groter.
- 0: de pitchenvelop verandert niet, ongeacht de aanslagsnelheid.



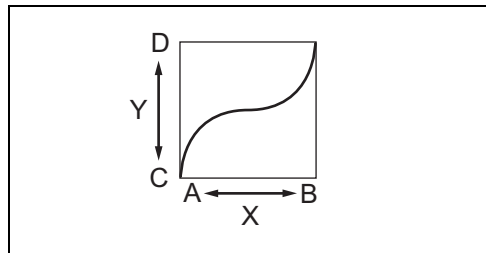
Afbeelding 4: Hoge aanslagsnelheid, groot bereik



Afbeelding 5: Lage aanslagsnelheid, klein bereik

EG Depth Velocity Curve

Bepaalt hoe het aanslagbereik wordt gegenereerd in overeenstemming met de aanslagsnelheid (sterkte) waarmee u noten op het keyboard speelt.



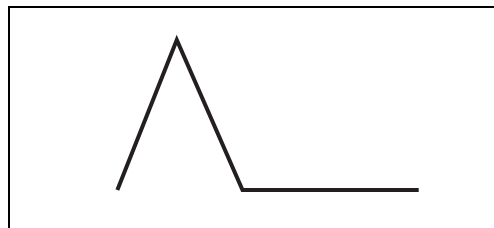
Afbeelding 6: Pitch EG Depth Velocity-curve

- A: Laag
- B: Hoog
- C: Laag
- D: Hoog
- X: Aanslag
- Y: Toonhoogtewijziging

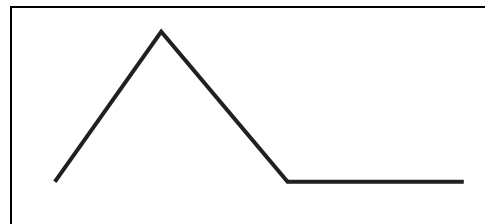
EG Time Velocity Sensitivity

Bepaalt hoe de overgangstijd voor Pitch EG (snelheid) reageert op aanslagsnelheid, of de kracht waarmee de toets wordt aangeslagen.

- Positieve waarden: hoge aanslagsnelheden leiden tot een hoge Pitch EG-overgangssnelheid en lage aanslagsnelheden leiden tot een lage snelheid (zie Afbeelding 7).
- Negatieve waarden: hoge aanslagsnelheden leiden tot een lage Pitch EG-overgangssnelheid en lage aanslagsnelheden leiden tot een hoge snelheid.
- **0**: de Pitch EG-overgangssnelheid verandert niet, ongeacht de aanslagsnelheid.



Afbeelding 7: Hard spelen (hoge aanslagsnelheid): hoge snelheid



Afbeelding 8: Zacht spelen (lage aanslagsnelheid): lage snelheid

EG Time Velocity Sensitivity Segment

Bepaalt het deel van de Pitch EG waarop EG Time Velocity Sensitivity van invloed is.

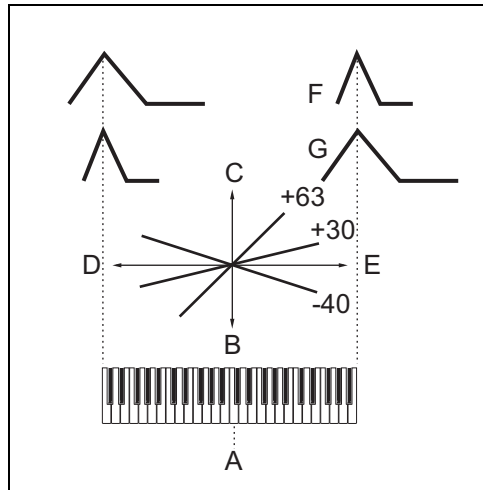
EG Time Key Follow Sensitivity

Bepaalt de mate waarin de noten (met name hun positie of octaafbereik) van invloed zijn op de Pitch EG-tijden van het geselecteerde element.

- Positieve waarden: hoge noten resulteren in een hoge Pitch EG-overgangstijd en lage noten in een lage snelheid.
- Negatieve waarden: hoge noten resulteren in een lage Pitch EG-overgangssnelheid en lage noten resulteren in een hoge snelheid.
- **0**: de Pitch EG-overgangssnelheid verandert niet, ongeacht de afgespeelde noot.

**EG Time Key
Follow Sensitivity
Center Key**

Bepaalt de centrale noot of toonhoogte voor EG Time Key Follow.
Als de centrale noot wordt gespeeld, gedraagt de Pitch EG zich in overeenstemming met de bijbehorende werkelijke instellingen.



Afbeelding 9: Pitch EG Time Key Follow en Center Key

- A:** Centrale toets
- B:** Lagere snelheid
- C:** Hogere snelheid
- D:** Lager bereik
- E:** Hoger bereik
- F:** Positieve waarde
- G:** Negatieve waarde

1-2-4 Filter

Een filter is een circuit dat of processor die de toon wijzigt door een bepaald frequentiebereik van het geluid te blokkeren of door te laten.

Filters werken door delen van het signaal lager of hoger dan een bepaalde frequentie door te laten en de rest van het signaal te verwijderen. Deze gegeven frequentie wordt de afsnijfrequentie genoemd. Afhankelijk van hoe u de afsnijfrequentie instelt, kunt u een relatief helderder of donkerder geluid genereren.

Door de resonantie aan te passen (die het signaal in het gebied van de afsnijfrequentie versterkt) kunt u een typische 'scherpe' toon produceren die het geluid helderder en harder maakt.

Op het toongeneratorblok van het elektronische muziekinstrument wordt het geluidssignaal van de Pitch-eenheid door de Filter-eenheid verwerkt.

Cutoff Frequency

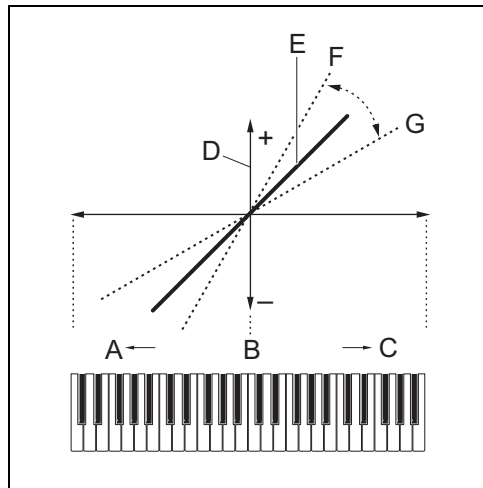
Bepaalt de afsnijfrequentie voor het filter of de centrale frequentie waaromheen het filter wordt toegepast.

De klankkleureigenschappen van de voice en de functie van de afsnijfrequentie verschillen afhankelijk van het geselecteerde filtertype (zie hoofdstuk 1-2-5 Filter Type).

Cutoff Velocity Sensitivity	<p>Bepaalt hoe de afsnijfrequentie reageert op aanslagsnelheid, of de kracht waarmee de toetsen worden bespeeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Positieve waarden: de afsnijfrequentie stijgt naarmate u harder op het keyboard speelt. ■ Negatieve waarden: de afsnijfrequentie stijgt naarmate u zachter op het keyboard speelt. ■ 0: de afsnijfrequentie verandert niet, ongeacht de aanslagsnelheid.
Resonance	<p>Resonantie wordt gebruikt om de mate van resonantie (harmonische nadruk) in te stellen die wordt toegepast op het signaal bij de afsnijfrequentie.</p> <p>Deze parameter kan het niveau van het signaal in het gebied van de afsnijfrequentie versterken. Door de boventonen in dit gebied te benadrukken, kunt u een onderscheidende 'scherpe' klank produceren die het geluid helderder en harder maakt.</p> <p>Resonantie kan worden gebruikt in combinatie met de afsnijfrequentieparameter om het geluid meer karakter te geven. Deze parameter is beschikbaar als het filtertype LPF, HPF, BPF (uitgezonderd BPFw) of BEF is geselecteerd.</p>
Width	<p>De parameter Width wordt gebruikt om de bandbreedte van signaalfrequenties aan te passen die worden doorgelaten door het filter met het BPFw.</p> <p>Deze parameter is beschikbaar als het filtertype BPFw is geselecteerd.</p>
Resonance Velocity Sensitivity	<p>Bepaalt de mate waarin resonantie reageert op aanslagsnelheid, of de sterkte waarmee u noten speelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Positieve waarden: hoe hoger de aanslagsnelheid, hoe groter de resonantie. ■ Negatieve waarden: hoe lager de aanslagsnelheid, hoe groter de resonantie. ■ 0: de resonantiewaarde verandert niet.
Gain	<p>Bepaalt de versterking van het signaal dat naar het filter wordt gezonden. Hoe lager de waarde is, hoe lager de versterking. De klankkleureigenschappen die worden gegenereerd door het filter hangen af van de waarde die hier wordt ingesteld.</p>
Cutoff Key Follow Sensitivity	<p>Bepaalt de mate waarin de noten (met name hun positie of octaafbereik) van invloed zijn op de afsnijfrequentie van het geselecteerde element, waarbij C3 als de basistoonhoogte wordt beschouwd.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Positieve waarden: de afsnijfrequentie daalt voor lagere noten en stijgt voor hogere noten. ■ Negatieve waarden: de afsnijfrequentie stijgt voor lagere noten en daalt voor hogere noten.

**Cutoff Key Follow
Center Key**

Deze geeft de centrale noot voor Cutoff Key Follow aan.



Afbeelding 10: Cutoff Key Follow en Center Key

- A:** Lager bereik
- B:** Centrale toets = C3
- C:** Hoger bereik
- D:** De mate waarin de afsnijfrequentie verandert
- E:** Als Cutoff Key Follow Sensitivity = 100
- F:** Groot
- G:** Klein

Distance

Bepaalt de afstand tussen de twee afsnijfrequenties van de dubbele-filtertypen (bestaande uit twee identieke, parallel aangesloten filters) en van het type LPF12 + BPF6.
Als een ander filtertype is geselecteerd, is deze parameter niet beschikbaar.

**HPF Cutoff
Frequency**

Bepaalt de centrale frequentie voor de Key Follow-parameter van het HPF. Deze parameter is alleen beschikbaar voor de filtertypen LPF12+HPF12 en LPF6+HPF6.

**HPF Cutoff Key
Follow Sensitivity**

Bepaalt de mate waarin de noten (in het bijzonder hun positie of octaafbereik) van invloed zijn op de afsnijfrequentie van het HPF.

- Positieve waarden: de afsnijfrequentie daalt voor lagere noten en stijgt voor hogere noten.
- Negatieve waarden: de afsnijfrequentie stijgt voor lagere noten en daalt voor hogere noten.

Deze parameter is alleen beschikbaar voor de filtertypen LPF12+HPF12 en LPF6+HPF6.

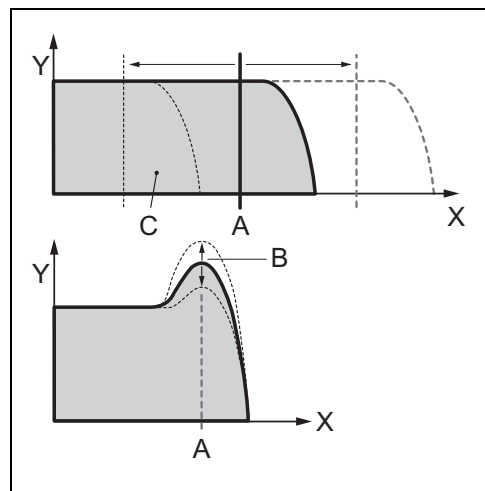
**HPF Cutoff Key
Follow Sensitivity
Center Key**

Deze geeft de centrale noot voor HPF Key Follow Sensivity aan.

1-2-5 Filter Type

LPF (Low-Pass Filter)

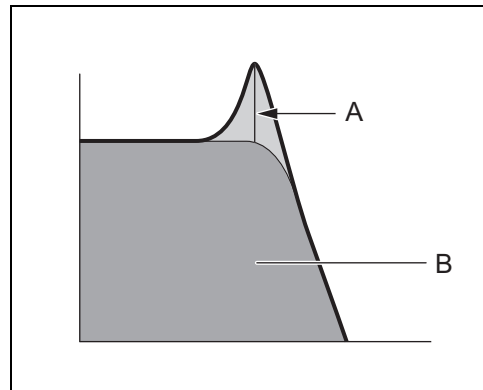
Dit is een filtertype dat alleen signalen onder de afsnijfrequentie doorlaat. U kunt het geluid helderder maken door de afsnijfrequentie van het filter te verhogen. U kunt het geluid anderzijds donkerder maken door de afsnijfrequentie van het filter te verlagen. U kunt een karakteristiek 'scherp' geluid produceren door de resonantie te verhogen zodat het signaalniveau wordt versterkt in het gebied van de afsnijfrequentie. Dit filtertype is het populairst en handigst voor het produceren van klassieke synthesizergeluiden.



Afbeelding 11: Laagdoorlaatfilter

- A: Afkapfrequentie
- B: Resonantie
- C: Frequenties die door het filter worden 'doorgelaten'
- X: Frequentie (toonhoogte)
- Y: Niveau

LPF24D Een dynamisch -24 dB/okt laagdoorlaatfilter met een karakteristiek digitaal geluid.
In vergelijking met het LPF24A-type kan dit filter een meer uitgesproken resonantie-effect produceren.



Afbeelding 12: LPF24D

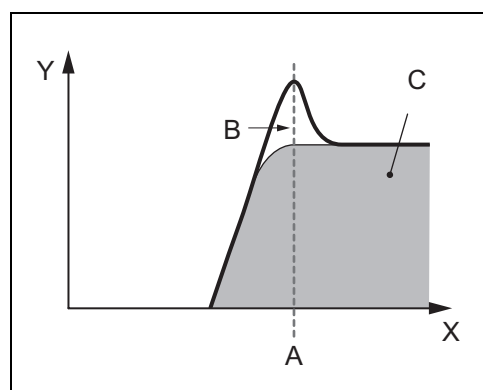
- A:** Resonantie
- B:** Frequenties die door het filter worden 'doorgelaten'

LPF24A Een digitaal dynamisch laagdoorlaatfilter met karakteristieken die lijken op die van een 4-polig analogo synthesizerfilter.

LPF18 3-polig -18 dB/okt laagdoorlaatfilter.

LPF18s 3-polig -18 dB/okt laagdoorlaatfilter.
Dit filter heeft een vloeiendere afsnijhelling dan het LPF18-type.

HPF (High-Pass Filter) Een filtertype dat alleen signalen boven de afsnijfrequentie doorlaat. Vervolgens kunt u de resonantieparameter gebruiken om het geluid meer karakter te geven.

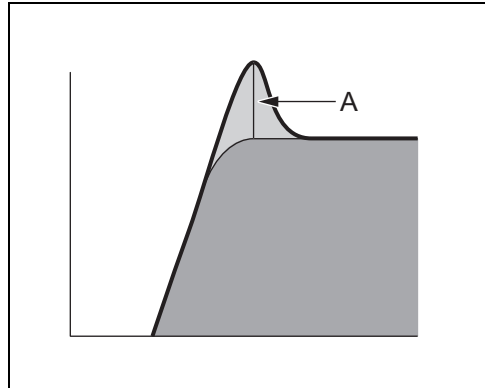


Afbeelding 13: Hoogdoorlaatfilter

- A:** Afkapfrequentie
- B:** Resonantie
- C:** Frequenties die door het filter worden 'doorgelaten'
- X:** Frequentie (toonhoogte)
- Y:** Niveau

HPF24D

Een dynamisch -24 dB/okt hoogdoorlaatfilter met een karakteristiek digitaal geluid.
Dit filter kan een uitgesproken resonantie-effect produceren.



Afbeelding 14: HPF24D

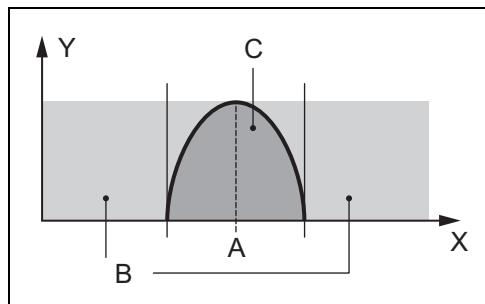
A: Resonance

HPF12

-12 dB/okt dynamisch hoogdoorlaatfilter.

**BPF
(Band-Pass Filter)**

Een filtertype dat alleen een strook signalen rond de afsnijfrequentie doorlaat.

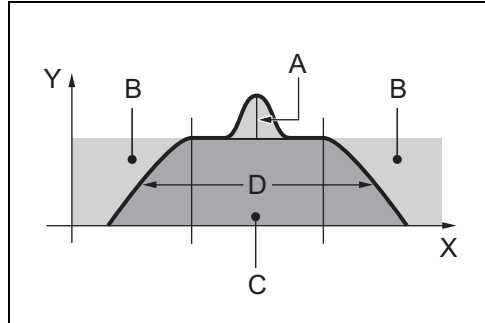


Afbeelding 15: Banddoorlaatfilter

- A:** Middenfrequentie
- B:** Afsnijfbereik
- C:** Frequenties die door het filter worden 'doorgelaten'
- X:** Frequentie
- Y:** Niveau

BPF12D

De combinatie van een -12 dB/okt hoog- en laagdoorlaatfilter met een karakteristiek digitaal geluid.

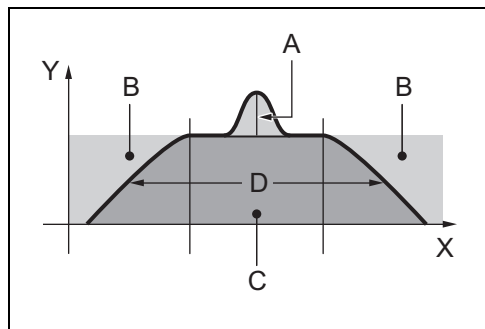


Afbeelding 16: BPF12D

- A: Resonantie
- B: Afsnijbereik
- C: Frequenties die door het filter worden 'doorgelaten'
- D: -12 dB/okt
- X: Frequentie
- Y: Niveau

BPF6

De combinatie van een -6 dB/okt hoogdoorlaat- en laagdoorlaatfilter.

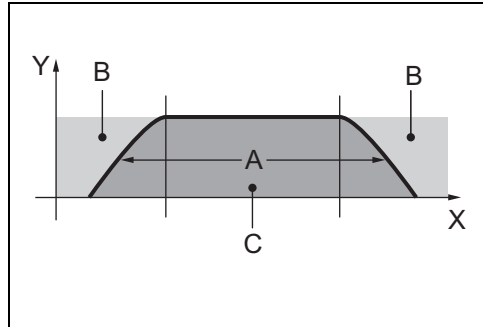


Afbeelding 17: BPF6

- A: Resonantie
- B: Afsnijbereik
- C: Frequenties die door het filter worden 'doorgelaten'
- D: -6 dB/okt
- X: frequentie
- Y: Niveau

BPFw

Een -12 dB/okt banddoorlaatfilter dat hoogdoorlaatfilters en laagdoorlaatfilters combineert om bredere bandbreedte-instellingen mogelijk te maken.



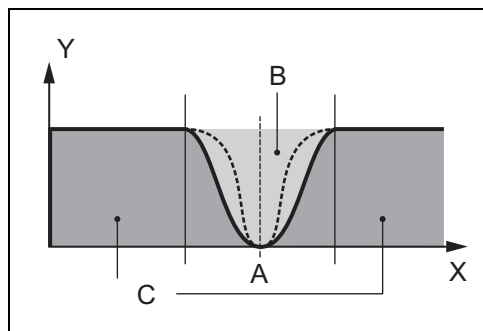
Afbeelding 18: BPFw

- A: Breedte kan groter worden gemaakt
- B: Afsnijbereik
- C: Frequenties die door het filter worden 'doorgelaten'
- X: Frequentie
- Y: Niveau

BEF

(Band-Eliminate Filter)

Het bandeliminatiefilter heeft het tegenovergestelde effect op het geluid vergeleken met het banddoorlaatfilter. Als u dit filtertype selecteert, kunt u het bereik van de afsnijfrequentie instellen waarbinnen het geluidssignaal wordt gedempt of geëlimineerd.



Afbeelding 19: Bandeliminatiefilter

- A: Middenfrequentie
- B: Afsnijbereik
- C: Frequenties die door het filter worden 'doorgelaten'
- X: Frequentie
- Y: Niveau

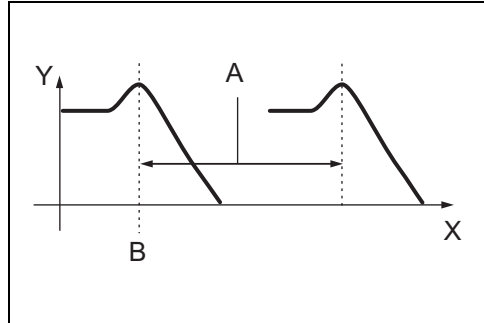
BEF12

-12 dB/okt Band-Eliminate-filter.

BEF6

-6 dB/okt Band-Eliminate-filter.

Dual LPF Twee -12 dB/okt laagdoorlaatfilters die parallel zijn aangesloten. U kunt de afstand tussen de twee afsnijfrequenties aanpassen.



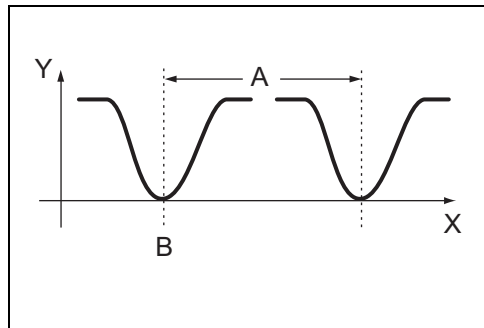
Afbeelding 20: Tweevoudige laagdoorlaatfilters

A: Afstand
B: De lagere afsnijfrequentie wordt rechtstreeks op de display ingesteld
X: Frequentie
Y: Niveau

Dual HPF Twee -12 dB/okt hoogdoorlaatfilters, parallel aangesloten.

Dual BPF Twee -6 dB/okt banddoorlaatfilters, parallel aangesloten.

Dual BEF Twee -6 dB/okt bandeliminatiefilters, serieel aangesloten.



Afbeelding 21: Tweevoudige banddoorlaatfilters

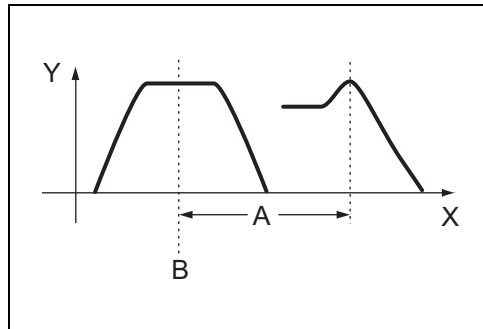
A: Afstand
B: De lagere afsnijfrequentie wordt rechtstreeks op de display ingesteld
X: Frequentie
Y: Niveau

LPF12+HPF12 Een combinatie van een -12 dB/okt laagdoorlaatfilter en een -12 dB/okt hoogdoorlaatfilter, serieel aangesloten. Als dit filtertype is geselecteerd, kunnen HPF Cutoff en HPF Key Follow Sensitivity worden ingesteld.

LPF6+HPF6 Een combinatie van een -6 dB/okt laagdoorlaatfilter en een -6 dB/okt hoogdoorlaatfilter, serieel aangesloten. Als dit filtertype is geselecteerd, kunnen HPF Cutoff en HPF Key Follow Sensitivity worden ingesteld.

LPF12+BPF6

Een combinatie van een -12 dB/okt laagdoorlaatfilter en een -6 dB/okt banddoorlaatfilter, parallel aangesloten.
U kunt de afstand tussen de twee afsnijfrequenties aanpassen.

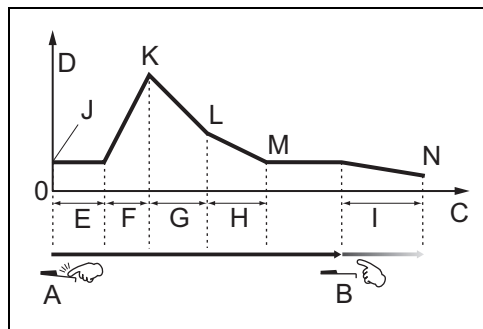


Afbeelding 22: LPF12+BPF6

- A: Afstand
- B: De lagere afsnijfrequentie wordt rechtstreeks op de display ingesteld
- X: Frequentie
- Y: Niveau

1-2-6 Filter EG (Envelope Generator)

Hiermee kunt u de toonovergang bepalen vanaf het moment waarop het geluid begint tot het moment waarop het stopt. U kunt een aangepaste Filter EG maken door parameters in te stellen zoals hieronder wordt aangegeven. Als u een toets aanslaat op het keyboard, verandert de afsnijfrequentie in overeenstemming met deze EG-instellingen.



Afbeelding 23: Filterenvelopgenerator

- A: Toets aan: toets indrukken
- B: Toets uit: toets loslaten
- C: Tijd
- D: Afkapfrequentie
- E: Aanhoudduur
- F: Attacktijd
- G: Decay 1-tijd
- H: Decay 2-tijd
- I: Releasetijd
- J: Aanhoudniveau
- K: Attackniveau
- L: Decay 1-niveau
- M: Decay 2-niveau = Sustainniveau
- N: Releaseniveau

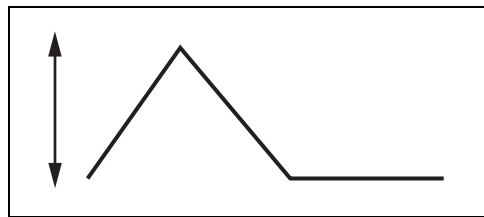
Voiceparameters

Hold Time	Bepaalt de tijd tussen het moment waarop u een toets op het keyboard aanslaat en het moment waarop de envelop gaat stijgen.
Attack Time	Bepaalt de attacksnelheid van de oorspronkelijke afsnijfrequentie (aanhoudniveau) tot het maximumniveau van de voice nadat de aanhoudduur is verstreken.
Decay 1 Time	Bepaalt hoe snel de envelop daalt van de maximale afsnijfrequentie (op attackniveau) naar de afsnijfrequentie die is opgegeven als Decay 1-niveau.
Decay 2 Time	Bepaalt hoe snel de envelop daalt van de afsnijfrequentie opgegeven als Decay 1-niveau naar de afsnijfrequentie die is opgegeven als Decay 2-niveau.
Release Time	Bepaalt hoe snel de envelop daalt van de afsnijfrequentie ingesteld als Decay 2-niveau naar de afsnijfrequentie die is opgegeven als het releaseniveau als de noot wordt losgelaten.
Hold Level	Bepaalt de oorspronkelijke afsnijfrequentie op het moment waarop de toets wordt aangeslagen.
Attack Level	Bepaalt de maximale afsnijfrequentie die de envelop bereikt nadat een toets is aangeslagen.
Decay 1 Level	Bepaalt het niveau dat de afsnijfrequentie bereikt vanaf het attackniveau nadat de tijd voor Decay1 is verstreken.
Decay 2 Level	Bepaalt de afsnijfrequentie die wordt vastgehouden zolang een noot wordt aangeslagen.
Release Level	Bepaalt de uiteindelijke afsnijfrequentie die wordt bereikt nadat de noot is losgelaten.
EG Depth	Bepaalt het bereik waarmee de envelop van de afsnijfrequentie verandert. <ul style="list-style-type: none">■ 0: de afsnijfrequentie verandert niet.■ Hoe verder de waarde is verwijderd van 0, hoe groter het bereik van de afsnijfrequentie is.■ Negatieve waarden: de wijziging van de afsnijfrequentie wordt omgekeerd.

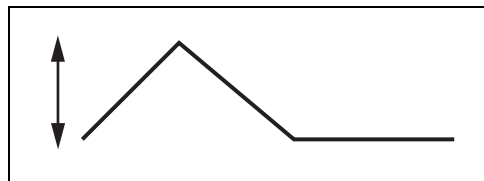
EG Depth Velocity Sensitivity

Bepaalt hoe het bereik van de afsnijfrequentie reageert op de aanslagsnelheid.

- Positieve waarden: bij hoge aanslagsnelheden wordt het bereik van de Filter EG groter en bij lage aanslagsnelheden wordt het kleiner (zie Afbeelding 24 en Afbeelding 25).
- Negatieve waarden: bij hoge aanslagsnelheden wordt het bereik van de Filter EG kleiner en bij lage aanslagsnelheden wordt het groter.
- **0**: het bereik van de Filter EG verandert niet, ongeacht de aanslagsnelheid.



Afbeelding 24: Positieve gevoeligheid: hoge aanslagsnelheid, groot bereik

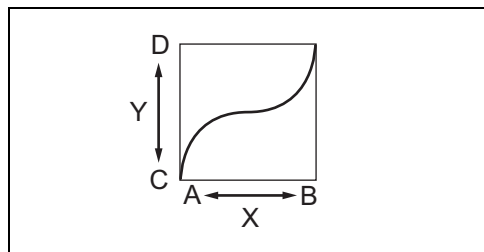


Afbeelding 25: Positieve gevoeligheid: lage aanslagsnelheid, klein bereik

EG Depth Velocity Sensitivity Curve

Curve die bepaalt hoe het overgangsbereik voor Filter EG wordt gewijzigd in overeenstemming met de aanslagsnelheid (sterkte) waarmee u noten op het keyboard speelt.

Afbeelding 26 toont een voorbeeld waarin het middenbereik van aanslagsnelheden (rond de 64) ervoor zorgt dat het overgangsbereik voor Filter EG niet verandert en dat het hogere/lagere snelheidsbereik ervoor zorgt dat dit meer verandert.



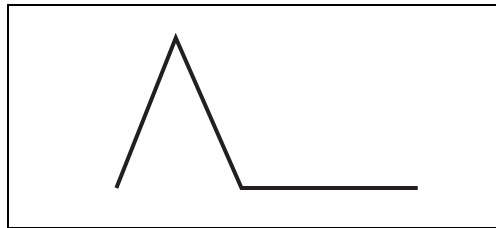
Afbeelding 26: Aanslagsnelheidscurve voor diepte van Filter EG

- A:** Laag
- B:** Hoog
- C:** Laag
- D:** Hoog
- X:** Aanslag
- Y:** Overgangsbereik van Filter EG (afsnijfrequentiebereik)

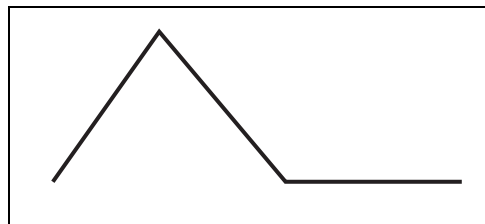
EG Time Velocity Sensitivity

Bepaalt hoe de overgangstijd voor Filter EG (snelheid) reageert op aanslagsnelheid, of de kracht waarmee de toets wordt aangeslagen.

- Positieve waarden: hoge aanslagsnelheden leiden tot een hoge Filter EG-overgangssnelheid en lage aanslagsnelheden leiden tot een lage snelheid (zie Afbeelding 27 en Afbeelding 28).
- Negatieve waarden: hoge aanslagsnelheden resulteren in een lage Filter EG-overgangssnelheid, en lage snelheden resulteren in een hoge overgangssnelheid.
- **0**: de overgangssnelheid van de toonhoogte verandert niet, ongeacht de aanslagsnelheid.



Afbeelding 27: Positieve gevoeligheid: hard spelen, hoge snelheid



Afbeelding 28: Positieve gevoeligheid: zacht spelen, lage snelheid

EG Time Velocity Sensitivity Segment

Bepaalt het deel van de Filter EG waarop EG Time Velocity Sensitivity van invloed is.

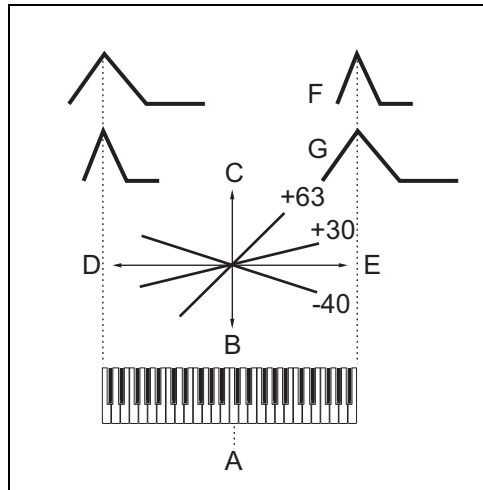
EG Time Key Follow Sensitivity

Bepaalt de mate waarin de noten (met name hun positie en octaafbereik) van invloed zijn op de Filter EG-tijden van het geselecteerde element.

- Positieve waarden: hoge noten resulteren in een hoge Filter EG-overgangssnelheid en lage noten in een lage snelheid.
- Negatieve waarden: hoge aanslagsnelheden resulteren in een lage Filter EG-overgangssnelheid en lage noten resulteren in een hoge snelheid.
- **0**: de Filter EG-overgangssnelheid verandert niet, ongeacht welke noot wordt afgespeeld.

**EG Time Key
Follow Sensitivity
Center Key**

Bepaalt de centrale noot of toonhoogte voor EG Time Key Follow.
Als de centrale noot wordt gespeeld, werkt de Filter EG in
overeenstemming met de bijbehorende werkelijke instellingen.



Afbeelding 29: Filter EG Time Key Follow en Center Key

- A: Centrale toets
- B: Lagere snelheid
- C: Hogere snelheid
- D: Lager bereik
- E: Hoger bereik
- F: Positieve waarde
- G: Negatieve waarde

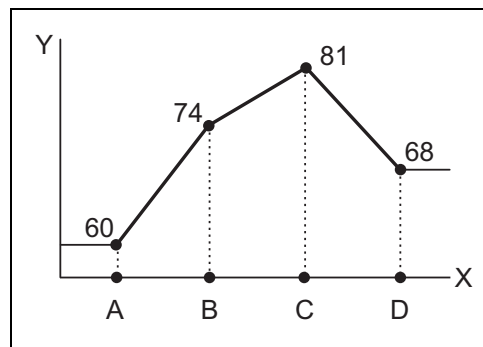
1-2-7 Filter Scale (Filterschaal)

Deze instelling regelt de afsnijfrequentie van het filter volgens de posities van de noten op het keyboard. U kunt het gehele keyboard opsplitsen door vier breekpunten in te stellen en daar vervolgens verschillende offsetwaarden voor Cutoff Frequency aan toe te wijzen. De afsnijfrequentie verandert lineair tussen de opeenvolgende breekpunten.

In Tabel 1 en Afbeelding 30 ziet u een voorbeeld waarin de basiswaarde van de afsnijfrequentie 64 is en de diverse offsetwaarden van de breekpunten deze basiswaarde dienovereenkomstig veranderen.

Tabel 1: Offsets op breekpunten

Breekpunt	1	2	3	4
Noot	C#1	D#2	C3	A4
Verschuiving	-4	+10	+17	+4



Afbeelding 30: Filterschaal

- A:** Breekpunt 1
B: Breekpunt 2
C: Breekpunt 3
D: Breekpunt 4
X: Noot
Y: Afkapfrequentie

Break Point 1 - 4 Bepaalt de vier filterschaalbreekpunten door hun respectievelijke nootnummers op te geven.

Offset 1 - 4 Bepaalt de offsetwaarde van de afsnijfrequentie van elk filterschaalbreekpunt.

1-2-8 Amplitude

De amplitude-eenheid regelt het uitgangsniveau (amplitude of volume) van de geluidsuitgang vanaf het filter. De signalen worden op dit uitgangsniveau naar het effectblok verzonden (zie hoofdstuk 2 Effecten).

Door de AEG (Amplitude Envelope Generator) in te stellen kunt u regelen hoe de amplitude na verloop van tijd verandert.

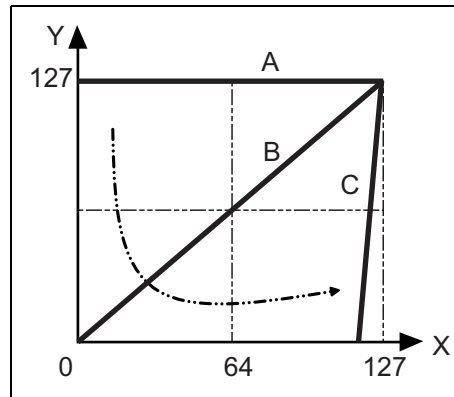
Level Bepaalt het uitgangsniveau van het element of de drumtoets.

Level Velocity Sensitivity Bepaalt hoe het uitgangsniveau van het element of de drumkit reageert op de aanslag.

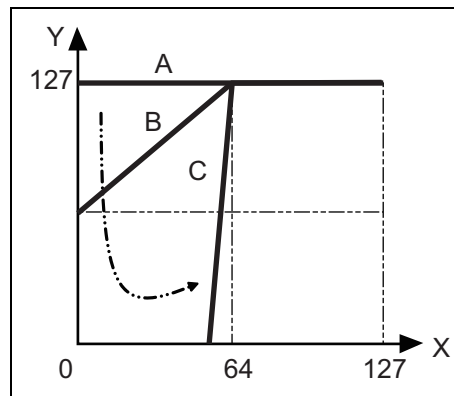
- Positieve waarden: het uitgangsniveau stijgt naarmate u harder op het keyboard speelt.
 - Negatieve waarden: het uitgangsniveau stijgt naarmate u zachter op het keyboard speelt.
 - **0**: het uitgangsniveau verandert niet.
-

Level Velocity Sensitivity Offset

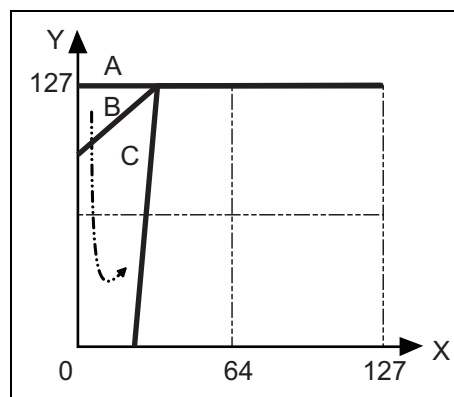
Verhoogt of verlaagt het niveau dat is opgegeven met Level Velocity Sensitivity.
Als het resultaat hoger is dan 127, wordt de aanslagsnelheid ingesteld op 127.



Afbeelding 31: Level Velocity Sensitivity Offset = 0



Afbeelding 32: Level Velocity Sensitivity Offset = 64

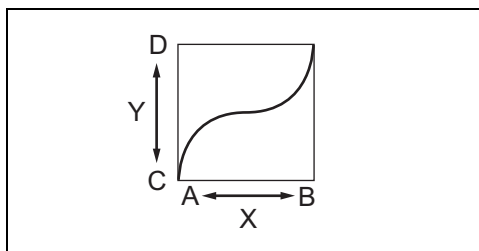


Afbeelding 33: Level Velocity Sensitivity Offset = 96

- A:** Level Velocity Sensitivity = 0
- B:** Level Velocity Sensitivity = 32
- C:** Level Velocity Sensitivity = 64
- X:** Aanslagsnelheid waarmee u een noot speelt
- Y:** Resulterende werkelijke aanslagsnelheid (van invloed op de toongenerator)

**Level Velocity
Sensitivity Curve**

Bepaalt hoe de werkelijke aanslagsnelheid wordt gegenereerd in overeenstemming met de aanslagsnelheid (sterkte) waarmee u noten op het keyboard speelt.



Afbeelding 34: Level Velocity Sensitivity-curve

- A:** Zacht
- B:** Hard
- C:** Laag
- D:** Hoog
- X:** Aanslagsnelheid (kracht waarmee wordt gespeeld)
- Y:** Volume

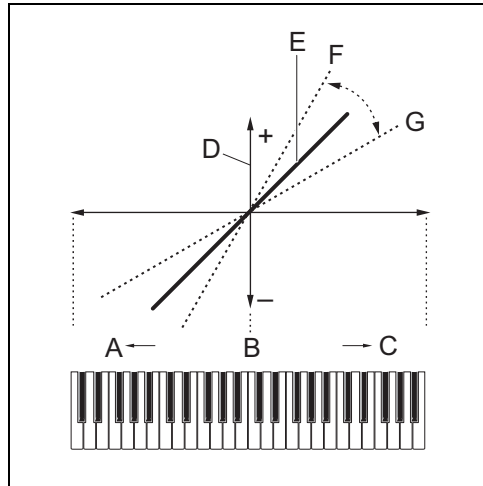
**Level Key Follow
Sensitivity**

Bepaalt de mate waarin de noten (met name hun positie of octaafbereik) van invloed zijn op het amplitudeniveau van het geselecteerde element, ervan uitgaande dat C3 de basistoonhoogte is.

- Positieve waarden: verlaagt het uitgangsniveau voor lagere noten en verhoogt het voor hogere noten.
 - Negatieve waarden: verhoogt het uitgangsniveau voor lagere noten en verlaagt het voor hogere noten.
-

**Level Key
Follow Sensivity
Center Key**

Geeft aan dat de centrale noot voor Level Key Follow Sensivity C3 is.



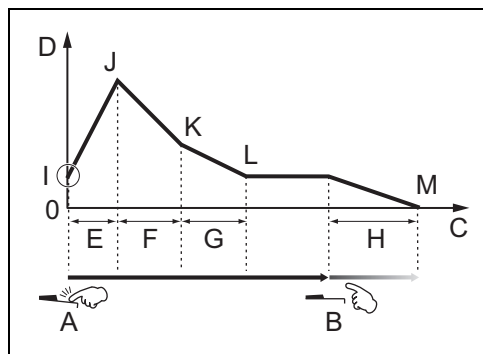
Afbeelding 35: Level Key Follow en Center Key

- A:** Lager bereik
- B:** Centrale toets = C3
- C:** Hoger bereik
- D:** Mate waarin het niveau van de Amplitude EG verandert
- E:** Als Level Key Follow = 100
- F:** Groot
- G:** Klein

Pan	Past de stereopanpositie van het geluid aan. Deze Voice Pan-parameter heeft weinig of geen hoorbaar effect als de panregeling voor een specifiek element is ingesteld op de linkerpositie en de panregeling voor een ander element is ingesteld op de rechterpositie.
Alternate Pan	Bepaalt de hoeveelheid waarmee het geluid beurtelings naar links en rechts wordt gepand voor elke toets waarop u drukt. De paninstelling (hierboven) wordt gebruikt als de Center-panpositie. Bij hogere waarden neemt de breedte van het panbereik toe.
Random Pan	Bepaalt de mate waarmee het geluid van het geselecteerde element willekeurig naar links en rechts wordt gepand voor elke toets die u aanslaat. De paninstelling (hierboven) wordt gebruikt als de Center-panpositie.
Scaling Pan	Bepaalt de mate waarin de noten (met name hun positie of octaafbereik) van invloed zijn op de panpositie, links en rechts, van het geselecteerde element. Bij noot C3 wordt de paninstelling gebruikt als de basispanpositie. <ul style="list-style-type: none"> ■ Positieve waarden: verplaats de panpositie naar links voor lagere noten en naar rechts voor hogere noten. ■ Negatieve waarden: verplaats de panpositie naar rechts voor lagere noten en naar links voor hogere noten.

1-2-9 Amplitude EG (Envelope Generator)

Hiermee kunt u de amplitude-overgang bepalen vanaf het moment waarop het geluid begint tot het moment waarop het stopt. U kunt een aangepaste Amplitude EG maken door parameters in te stellen zoals hieronder wordt aangegeven. Als u een toets aanslaat op het keyboard, verandert het volume in overeenstemming met deze EG-instellingen.



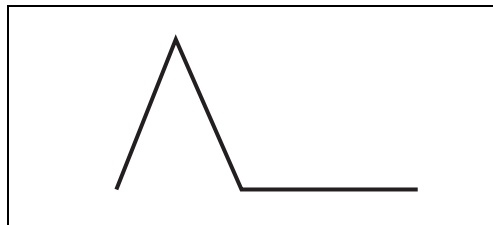
Afbeelding 36: Amplitude-envelopgenerator

- A:** Toets aan: toets indrukken
- B:** Toets uit: toets loslaten
- C:** Tijd
- D:** Niveau (volume)
- E:** Attacktijd
- F:** Decay 1-tijd
- G:** Decay 2-tijd
- H:** Releasetijd
- I:** Aanvangsniveau
- J:** Attackniveau
- K:** Decay 1-niveau
- L:** Decay 2-niveau = Sustainniveau
- M:** Releaseniveau

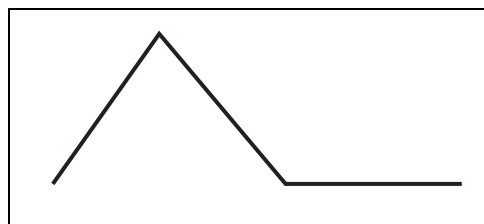
Attack Time	Bepaalt hoe snel het geluid het maximumniveau bereikt nadat op de toets is gedrukt.
Decay 1 Time	Bepaalt hoe snel de envelop daalt van het attackniveau naar Decay 1-niveau.
Decay 2 Time	Bepaalt hoe snel de envelop daalt van Decay 1-niveau naar Decay 2-niveau (sustainniveau).
Release Time	Bepaalt hoe snel het geluid wegsterft (decay) tot stilte nadat de toets is losgelaten.
Initial Level	Bepaalt het aanvangsniveau op het moment dat de toets wordt aangeslagen.
Attack Level	Bepaalt het maximale niveau dat de envelop bereikt nadat een toets is aangeslagen.
Decay 1 Level	Bepaalt het niveau dat de envelop bereikt van het attackniveau nadat de tijd voor Decay 1 is verstreken.
Decay 2 Level	Bepaalt het niveau dat wordt aangehouden zolang een noot wordt aangeslagen.

Half Damper Switch	Bepaalt of de halfdemper is ingeschakeld. Als het halfdemperpedaal is ingeschakeld, kunt u een 'halfpedaal'-effect produceren zoals op een echte akoestische piano door FC3-voetregelaar ingedrukt te houden.
Half Damper Time	Bepaalt hoe snel het gehele geluid wegsterft als de toets wordt losgelaten en u tegelijkertijd voetregelaar FC3 indrukt, terwijl de Half Damper Switch is ingeschakeld. Nadat u de toets hebt losgelaten, kunt de decaytijd (de tijd die het duurt voor het geluid is weggestorven) instellen via de voetregelaarpositie, waarbij de halfdempertijd van AEG de maximale decaywaarde is en de releasetijd van AEG de minimale decaywaarde is. Als u het pedaal loslaat, is de decaytijd nadat de toets is losgelaten gelijk aan de AEG-releasetijd. U kunt het effect van een piano bereiken door de releasetijd in te stellen op een kleine waarde en de halfdempertijd in te stellen op een grote waarde.

EG Time Velocity Sensitivity	Bepaalt hoe de overgangstijd voor AEG (snelheid) reageert op aanslagsnelheid of de kracht waarmee de toets wordt aangeslagen. <ul style="list-style-type: none"> ■ Positieve waarden: hoge aanslagsnelheden resulteren in een hoge AEG-overgangssnelheid en lage aanslagsnelheden resulteren in een lage snelheid (zie Afbeelding 37 en Afbeelding 38). ■ Negatieve waarden: hoge aanslagsnelheden leiden tot een lage AEG-overgangssnelheid en lage aanslagsnelheden leiden tot een hoge snelheid. ■ 0: de amplitude-overgangssnelheid verandert niet, ongeacht de aanslagsnelheid.
-------------------------------------	---



Afbeelding 37: Positieve gevoeligheid: hard spelen, hoge snelheid

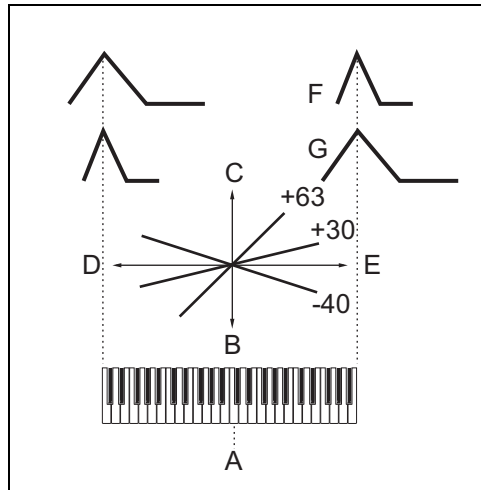


Afbeelding 38: Positieve gevoeligheid: zacht spelen, lage snelheid

EG Time Velocity Sensitivity Segment	Bepaalt het deel van de Amplitude EG waarop de EG Time Velocity Sensitivity van invloed is.
EG Time Key Follow Sensitivity	Bepaalt in welke mate de noten (met name hun positie en octaafbereik) van invloed zijn op de Amplitude EG-tijden van het geselecteerde element. <ul style="list-style-type: none"> ■ Positieve waarden: hoge noten resulteren in een hoge Amplitude EG-overgangssnelheid en lage noten in een lage snelheid. ■ Negatieve waarden: hoge noten resulteren in een lage Amplitude EG-overgangssnelheid en lage noten in een hoge snelheid. ■ 0: de Amplitude EG-overgangssnelheid verandert niet, ongeacht de afgespeelde noot.

**EG Time Key
Follow Sensitivity
Center Key**

Bepaalt de centrale noot voor EG Time Key Follow Sensivity.
Als de centrale noot wordt gespeeld, gedraagt de AEG zich in
overeenstemming met de bijbehorende werkelijke instellingen.



Afbeelding 39: Amplitude EG Time Key Follow en Center Key

- A: Center Key
- B: Lagere snelheid
- C: Hogere snelheid
- D: Lager bereik
- E: Hoger bereik
- F: Positieve waarde
- G: Negatieve waarde

**EG Time Key
Follow Sensitivity
Release Adjustment**

Bepaalt de gevoeligheid van EG Time Key Follow Sensivity bij EG Release.
Hoe lager de waarde is, hoe lager de gevoeligheid.

- **+63**: stelt de EG Time Key Follow Sensivity in op de waarde van Decay 1 of Decay 2.
- **-64**: produceert geen effect in de EG Time Key Follow Sensivity.

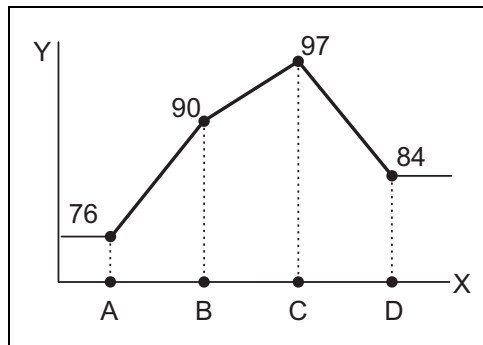
1-2-10 Amplitude Scale (Amplitudeschaal)

Regelt het uitgangsniveau van de amplitude volgens de posities van de noten op het keyboard. U kunt het gehele keyboard opsplitsen door vier breekpunten in te stellen en daar vervolgens verschillende offsetwaarden voor Amplitude aan toe te wijzen. De amplitude verandert lineair tussen de opeenvolgende breekpunten.

In Tabel 2 en Afbeelding 40 ziet u een voorbeeld waarin de basis van de amplitude (volume) voor het geselecteerde element 80 is en de diverse offsetwaarden van de breekpunten deze basiswaarde dienovereenkomstig veranderen.

Tabel 2: Offsets op breekpunten

Breekpunt	1	2	3	4
Noot	C1	C2	C3	C4
Verschuiving	-4	+10	+17	+4



Afbeelding 40: Amplitudeschaal

- A: Breekpunt 1
- B: Breekpunt 2
- C: Breekpunt 3
- D: Breekpunt 4
- X: Noot
- Y: Amplitude

Break Point 1 - 4	Bepaalt de vier amplitudeschaalbreekpunten door hun respectievelijke nootnummers op te geven.
Offset 1 - 4	Bepaalt de offsetwaarde van het niveau van elk amplitudeschaalbreekpunt.

1-2-11 LFO (Low-Frequency Oscillator)

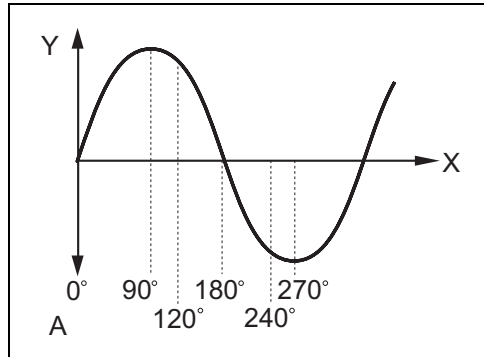
De LFO-eenheid (Low-Frequency Oscillator) van het toongeneratorblok genereert een signaal met lage frequentie.

Het signaal van de LFO kan worden gebruikt om de toonhoogte, het filter en de amplitude te moduleren. Moduleren van de toonhoogte geeft een vibrato-effect, moduleren van het filter geeft een wah-effect en moduleren van de amplitude geeft een tremolo-effect.

U kunt de Common LFO instellen, die de gemeenschappelijke basis-LFO-parameters van alle elementen van de voice bepaalt. U kunt ook de Element LFO instellen, die de LFO-parameters voor elk afzonderlijk element bepaalt.

LFO Wave	Selecteert de golf en bepaalt hoe de LFO-golfvorm het geluid moduleert.
Play Mode	Bepaalt of de LFO herhaaldelijk wordt afgespeeld (loop) of eenmalig (one shot).
Speed	Bepaalt de snelheid van de LFO-golf. Hoe hoger de waarde is, hoe hoger de snelheid.

Phase Bepaalt het beginpunt van de fase als de LFO-golf wordt gereset.



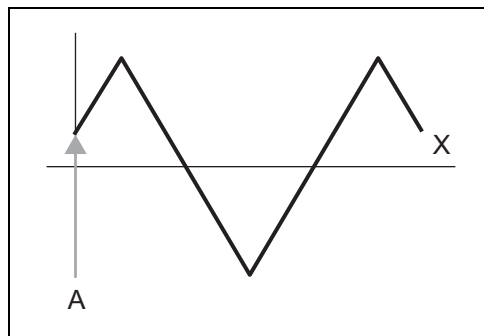
Afbeelding 41: Fasen van een golf

A: Fase
X: Tijd
Y: Niveau

Tempo Sync Bepaalt of de LFO-snelheid al dan niet wordt gesynchroniseerd met het tempo van het arpeggio of de sequencer (modus Song of Pattern).

Tempo Speed Met deze parameter kunt u gedetailleerde nootwaarden instellen die bepalen hoe de LFO synchroon pulseert met het arpeggio of sequencer. Deze parameter is alleen beschikbaar als de parameter Tempo Sync is ingesteld op **On**.

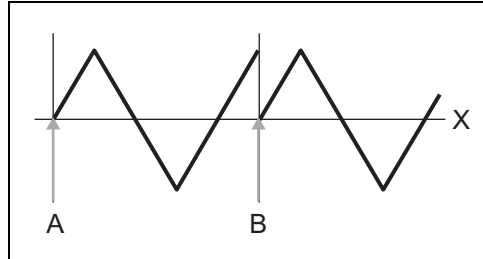
Key On Reset Bepaalt of de LFO al dan niet wordt gereset als een noot wordt gespeeld.
 ■ **Off:** de LFO wordt vrij herhaald zonder toetssynchronisatie. Als op een toets wordt gedrukt, wordt de LFO-golf gestart, ongeacht de fase waarin de LFO zich op dat moment bevindt.



Afbeelding 42: Key On Reset Off

A: Toets aan
X: Tijd

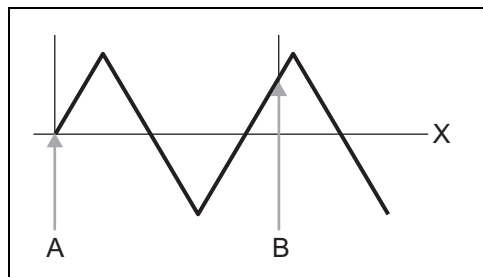
- **Each-on:** de LFO wordt gereset bij elke noot die u speelt en begint een golfvorm bij de fase die wordt opgegeven door de faseparameter.



Afbeelding 43: Key On Reset Each-on

A: Toets aan (eerste noot)
B: Toets aan (tweede noot)
X: Tijd

- **1st-on:** de LFO wordt gereset bij elke noot die u speelt en begint een golfvorm bij de fase die wordt opgegeven door de faseparameter. Als u een tweede noot speelt terwijl de eerste wordt aangehouden, blijft de LFO lussen volgens dezelfde fase als door de eerste noot is geactiveerd. Dat betekent dat de LFO alleen wordt gereset als de eerste noot wordt losgelaten voordat de tweede wordt gespeeld.



Afbeelding 44: Key On Reset 1st-on

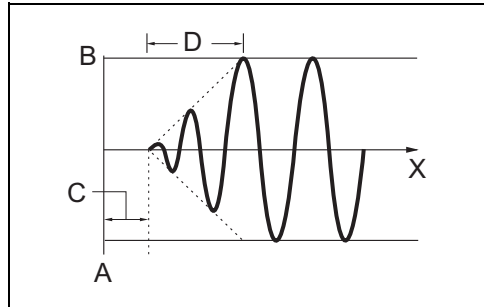
A: Toets aan (eerste noot)
B: Toets aan (tweede noot)
X: Tijd

Random Speed	<p>Bepaalt de mate waarin de LFO-snelheid willekeurig wordt gewijzigd.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hogere waarden resulteren in een hogere mate van snelheidswijziging. ■ 0: resulteert in de oorspronkelijke snelheid. <p>Deze parameter kan niet worden ingesteld als Tempo Sync is ingesteld op On.</p>
Delay	<p>Bepaalt de vertragingstijd tussen het moment waarop u een toets op het keyboard aanslaat en het moment waarop de LFO actief wordt. Een hogere waarde resulteert in een langere vertragingstijd.</p>

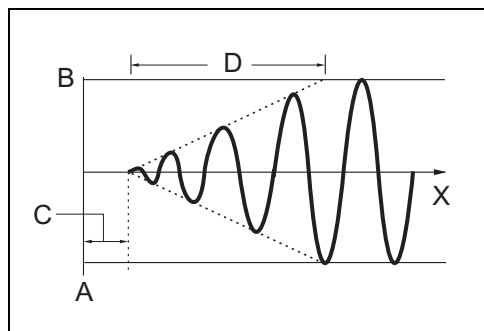
Fade-In Time

Bepaalt na hoeveel tijd het LFO-effect gaat aanzwellen nadat de vertragingstijd is verstreken.

- Een hogere waarde resulteert in een tragere fade-in.
- **0**: het LFO-effect geeft geen fade-in, maar bereikt het maximale niveau direct nadat de vertragingstijd is verstreken.



Afbeelding 45: Lagere waarde: snellere fade-in



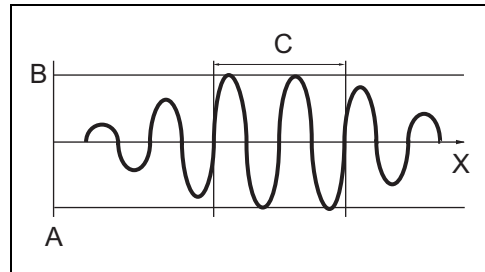
Afbeelding 46: Hogere waarde: tragere fade-in

- A:** Toets aan
- B:** Maximum
- C:** Delay
- D:** Fade-In
- X:** Tijd

Hold (Hold Time)

Bepaalt hoe lang de LFO op het maximale niveau wordt vastgehouden.

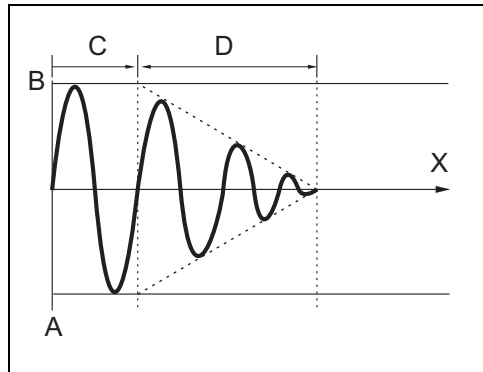
- Een hogere waarde resulteert in een langere vasthoudtijd.
- **127**: geen fade-out.



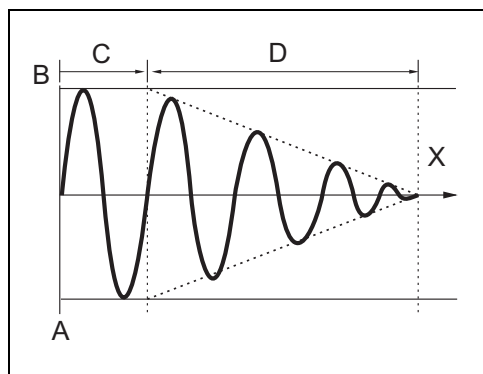
Afbeelding 47: Aanhouduur

- A:** Toets aan
 - B:** Maximum
 - C:** Hold
 - X:** Tijd
-

Fade-Out Time Bepaalt na hoeveel tijd het LFO-effect gaat wegsterven (nadat de vasthoudtijd is verstreken). Een hogere waarde resulteert in een tragere fade-out.



Afbeelding 48: Lagere waarde: snellere fade-out

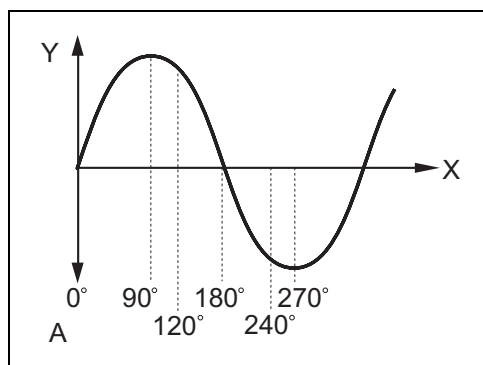


Afbeelding 49: Hogere waarde: tragere fade-out

- A: Toets aan
- B: Maximum
- C: Hold
- D: Fade-Out
- X: Tijd

Pitch Modulation Depth	Bepaalt de mate (diepte) waarin de LFO-golf de toonhoogte van het geluid varieert (moduleert). Hoe hoger de instelling is, hoe groter de besturingsdiepte.
Filter Modulation Depth	Bepaalt de mate (diepte) waarin de LFO-golf de filterafsnijfrequentie laat variëren (moduleren). Hoe hoger de instelling is, hoe groter de besturingsdiepte.
Amplitude Modulation Depth	Bepaalt de mate (diepte) waarin de LFO-golf de amplitude van het geluid varieert (moduleert). Hoe hoger de instelling is, hoe groter de besturingsdiepte.
Control Destination	Bepaalt welke parameters moeten worden bestuurd (gemoduleerd) door de LFO-golf. De LFO-golf kan diverse parameters regelen, zoals de diepte van de amplitudemodulatie, de diepte van de toonhoogtemodulatie, de diepte van de filtermodulatie en de resonantie.

Control Depth	Bepaalt de LFO-golfdiepte.
LFO Element Switch	Bepaalt of elk element al dan niet wordt beïnvloed door de LFO.
Depth Offset	Bepaalt de offsetwaarden van de parameter Control Depth voor de desbetreffende elementen. Als de resulterende waarde van Control Depth negatief is, wordt deze ingesteld op 0. Als de resulterende waarde van Control Depth groter is dan 127, wordt deze ingesteld op 127.
LFO Phase Offset	Bepaalt de wijzigingswaarden van de parameter Phase voor de desbetreffende elementen.



Afbeelding 50: Fasen van een golf

A: Fase
X: Tijd
Y: Niveau

Template	Selecteert een vooraf geprogrammeerde instelling voor het maken van een originele LFO-golf.
Slope	Bepaalt de hellingeigenschappen van de LFO-golf. <ul style="list-style-type: none"> ■ Off: er wordt geen helling gemaakt. ■ Up: er wordt een stijgende helling gemaakt. ■ Down: er wordt een dalende helling gemaakt. ■ Up&Down: er wordt een stijgende en vervolgens dalende helling gemaakt.
Cycle	Bepaalt het aantal stappen voor het maken van de LFO-golf.
Step Value	Bepaalt het niveau voor elke stap.

1-3 Operationele parameters

1-3-1 General

Voice Bank	De voicebank is het geheugen met data van normale voices en drumvoices.
Category	'Category' is een trefwoord dat de instrumenteigenschappen of het type geluid aanduidt. Een Preset Voice wordt in een bepaalde categorie geregistreerd.
Assignable Function 1 Mode en Assignable Function 2 Mode	Bepaalt of de knoppen ASSIGNABLE FUNCTION [1] en ASSIGNABLE FUNCTION [2] fungeren als vergrendeld of als tijdelijk type. <ul style="list-style-type: none"> ■ Latch: door op de knop te drukken, schakelt u de lampstatus van aan in uit en omgekeerd. ■ Momentary: door de knop ingedrukt te houden, schakelt u het lampje in en door de knop los te laten, schakelt u het lampje uit.
Ribbon Controller Mode	Bepaalt hoe de lintregelaar reageert als deze wordt losgelaten. <ul style="list-style-type: none"> ■ Reset: de waarde wordt automatisch teruggezet op het midden zodra u uw vinger van de lintregelaar haalt. ■ Hold: de waarde blijft staan op het laatste contactpunt zodra u uw vinger van de lintregelaar haalt.
MIDI Transmit Channel	Geeft het MIDI-kanaal aan waarmee via het keyboard/de regelaar MIDI-data worden verzonden (naar een externe sequencer, toongenerator of een ander apparaat).

1-3-2 Play Mode (Afspeelmodus)

Volume	Bepaalt het uitgangsniveau van de voice. U stelt deze parameter in om de balans tussen de huidige voice en andere voices te regelen.
Note Shift	Bepaalt de transponeerinstelling voor de hoeveelheid (in halve tonen) waarmee de toonhoogte wordt verhoogd of verlaagd.
Pitch Bend Range Upper / Pitch Bend Range Lower	Bepaalt het maximale toonbuigingsbereik in stappen van halve noten. Voorbeelden: Als u de Upper-parameter op +12 instelt, heeft dit tot gevolg dat de maximale stijging van de toonhoogte één octaaf is als het pitchbendwiel omhoog wordt bewogen. Als u de Lower-parameter op -12 instelt, heeft dit tot gevolg dat de toonhoogte maximaal één octaaf (12 halve noten) wordt verlaagd als het Pitchbendwiel omlaag wordt bewogen.
Micro Tuning	Met deze functie kunt u de stemming van het keyboard wijzigen van normaal (gelijkzwevende temperatuur) in een groot aantal speciale stemmingen. Zie het gedeelte 1-3-4 Micro Tuning List. U kunt het stemmingstype voor elke voice bepalen door een stemmingsnummer te selecteren.
Micro Tuning Bank	Selecteert de Micro Tuning Bank. De Preset Bank en User Bank zijn beschikbaar.
Micro Tuning Number	Selecteert het Micro Tuning Number. De Preset Bank bevat diverse typen, waaronder het meest voorkomende type, Equal Temperament. Zie het gedeelte 1-3-4 Micro Tuning List.
Micro Tuning Root	Stelt de grondtoon voor elke stemming in. Voor bepaalde stemmingen is deze instelling mogelijk niet vereist.

Mono/Poly	<p>Selecteert monofoon of polyfoon geluid.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mono: de geselecteerde voice wordt monofoon afgespeeld. Dat wil zeggen dat er maar één noot tegelijk wordt afgespeeld. ■ Poly: de geselecteerde voice wordt polyfoon afgespeeld. Dat wil zeggen dat er meerdere noten tegelijk kunnen worden afgespeeld. <p>Voor veel instrumentgeluiden (zoals bas en synth lead) is met Mono een natuurlijker en vloeiender legatospel mogelijk dan met Poly.</p>
Key Assign Mode	<p>Bepaalt de afspeelmethode wanneer dezelfde noten continu in hetzelfde kanaal worden ontvangen en zonder een bijbehorend noot-uit-bericht.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Single: als dubbel afspelen van dezelfde noot naar de interne toongenerator wordt verzonden, wordt de eerste noot gestopt en wordt vervolgens de volgende noot afgespeeld. ■ Multi: als dubbel afspelen van dezelfde noot naar de interne toongenerator wordt verzonden, worden alle noten gelijktijdig gespeeld. <p>Single is handig wanneer twee of meer 'exemplaren' van dezelfde noot vrijwel tegelijkertijd worden ontvangen of zonder een bijbehorend noot-uit-bericht. Als u elk exemplaar van dezelfde noot wilt laten afspelen, stelt u deze parameter in op Multi.</p>
<p>1-3-3 Portamento</p>	
<p>Portamento wordt gebruikt om een geleidelijke overgang te realiseren tussen ene noot die op het keyboard wordt gespeeld en de volgende.</p>	
Portamento Switch	<p>Bepaalt of portamento wordt toegepast op de huidige voice.</p>
Portamento Time	<p>Bepaalt de overgangstijd of -snelheid van de toonhoogte als portamento wordt toegepast.</p> <p>Hogere waarden resulteren in een langere toonhoogtewijzigingstijd. Het effect van de parameter is afhankelijk van de instellingen van Portamento Time Mode.</p>
Portamento Mode	<p>Bepaalt hoe portamento op uw keyboardspel wordt toegepast.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fingered: portamento wordt alleen toegepast als u legato speelt (de volgende noot speelt voordat u de voorgaande noot loslaat). ■ Fulltime: portamento wordt op alle noten toegepast.
Portamento Time Mode	<p>Bepaalt hoe de toonhoogte verandert in de tijd.</p> <p>Rate1: toonhoogte verandert met de opgegeven snelheid. Time1: toonhoogte verandert in de opgegeven tijd. Rate2: toonhoogte verandert met de opgegeven snelheid binnen een octaaf. Time2: toonhoogte verandert in de opgegeven tijd binnen een octaaf.</p>
Portamento Legato Slope	<p>Past de attack aan voor het legato spelen van Voice for Mono. Als de parameter Mono/Poly is ingesteld op Mono, kan het spelen van legato leiden tot een onnatuurlijke attack (inzet), afhankelijk van de golfvorm die aan de geselecteerde voice is toegewezen. U kunt deze parameter gebruiken om de attack voor de voice aan te passen en zo het probleem op te lossen.</p> <p>Normaal gesproken wordt de parameter ingesteld op een lage waarde voor golfvormen met een korte attacktijd, en op een hoge waarde voor golfvormen met een langere attacktijd.</p>

1-3-4 Micro Tuning List

Equal Temperament	De 'compromis'-stemming die voor de meeste westerse muziek van de laatste 200 jaar wordt gebruikt en die op de meeste elektronische keyboards aanwezig is. Elke halve stap is precies 1/12 octaaf en muziek kan met hetzelfde gemak in elke toonhoogte worden gespeeld. Geen van de intervallen is echter perfect gestemd.
Pure Major	Deze stemming is zo ontworpen dat de meeste intervallen (met name de grote terts en reine kwint) in de majeuretoonladder zuiver zijn. Dit betekent dat andere intervallen dienovereenkomstig ontstemd zijn. U moet als Micro Tuning Root parameter opgeven in welke sleutel (C - B) u gaat spelen.
Pure Minor	Hetzelfde als reine majeur, maar ontworpen voor de mineurtoonladders. U moet als Micro Tuning Root parameter opgeven in welke sleutel (C - B) u gaat spelen.
Werckmeister	Andreas Werckmeister, een tijdgenoot van Bach, ontwierp deze stemming zodat keyboardinstrumenten in elke toonhoogte konden worden bespeeld. Elke toonhoogte heeft een uniek karakter. U moet als Micro Tuning Root parameter opgeven in welke sleutel (C - B) u gaat spelen.
Kimberger	Johann Philipp Kirnberger, een 18de-eeuwse componist, heeft deze getemperde stemming gecreëerd om spel in elke toonhoogte mogelijk te maken. U moet als Micro Tuning Root parameter opgeven in welke sleutel (C - B) u gaat spelen.
Vallot&Yng	Francescantonio Vallotti en Thomas Young (beiden halverwege de 18e eeuw) hebben deze aanpassing van de Pythagoreaanse stemming ontworpen, waarin de eerste zes kwinten met dezelfde hoeveelheid worden verlaagd. U moet als Micro Tuning Root parameter opgeven in welke sleutel (C - B) u gaat spelen.
1/4 shift	De normale gelijkzwevende stemming, 50 cents omhoog verschoven.
1/4 tone	Vierentwintig gelijk verdeelde noten per octaaf. Speel vierentwintig noten om een octaaf te verschuiven.
1/8 tone	Achtenveertig gelijk verdeelde noten per octaaf. Speel achtenveertig noten om een octaaf te verschuiven.
Indian	Meestal gebruikt in Indiase muziek. Alleen witte toetsen.
Arabic	Meestal gebruikt in Arabische muziek.

1-3-5 Arpeggio

Met deze functie kunt u automatisch muzikale en ritmische frasen activeren met behulp van de huidige voice. Hiervoor slaat u gewoon een of meer toetsen op het keyboard aan. De arpeggiosequence verandert in overeenstemming met de noten of akkoorden die u speelt, zodat u zowel bij het componeren als bij het bespelen een grote verscheidenheid aan inspirerende muzikale frasen en ideeën ter beschikking hebt.

Arpeggio Bank	Bepaalt de arpeggiobank die het gewenste type arpeggio bevat. <ul style="list-style-type: none"> ■ Preset Bank: selecteert het preset arpeggiotype. ■ User Bank: selecteert een arpeggiotype dat u zelf hebt gemaakt en opgeslagen.
Arpeggio Category/ Sub Category	Bepaalt de Arpeggio-categorie en -subcategorie. De arpeggiotypen zijn verdeeld in een aantal categorieën. De Arpeggio-categorieën zijn verdeeld in subcategorieën. Omdat de subcategorieën zijn gebaseerd op het muziekgenre, is het gemakkelijk om de subcategorie te vinden die bij de door u gewenste muziekstijl past.
Arpeggio Switch	Bepaalt of Arpeggio is in- of uitgeschakeld.
Arpeggio Hold	Bepaalt of het arpeggio wordt herhaald nadat de toetsen zijn losgelaten. <ul style="list-style-type: none"> ■ Off: het arpeggio wordt alleen afgespeeld als u de toetsen ingedrukt houdt. ■ On: het arpeggio wordt automatisch herhaald, zelfs wanneer u uw vingers van de toetsen haalt. ■ Sync-off: het arpeggio wordt voortdurend geruisloos afgespeeld, zelfs wanneer u de toetsen loslaat. Door een willekeurige toets in te drukken zet u het afspelen van het arpeggio weer aan en kunt u het arpeggio horen vanaf het punt in de cyclus waarop het afspelen wordt hervat.
Change Timing	Bepaalt de timing voor het omschakelen van het arpeggiotype als u tijdens het afspelen van het arpeggio een ander type selecteert. <ul style="list-style-type: none"> ■ Realtime: het arpeggiotype wordt onmiddellijk omgeschakeld. ■ Measure: het arpeggiotype wordt aan het begin van de volgende maat omgeschakeld.
Arpeggio Velocity Limit	Bepaalt de laagste en hoogste aanslagsnelheid die het afspelen van het arpeggio kan activeren. Zo kunt u het aanslagbereik instellen waarmee u de toets indrukt om het afspelen van het arpeggio te activeren. U kunt ook een afzonderlijk onder- en boventriggerbereik voor het afspelen van het arpeggio maken, met een aanslag-'gat' in het midden, door eerst de maximale waarde op te geven. Als u bijvoorbeeld een aanslagbegrenzing van 93 - 34 instelt, kunt u het arpeggio vanuit twee verschillende soorten aanslagbereik laten spelen: zacht (1 - 34) en hard (93 - 127). Noten die met een middelhoge aanslagsnelheid tussen 35 - 92 worden gespeeld, laten het arpeggio niet spelen.
Arpeggio Note Limit	Bepaalt de laagste en hoogste noten bepaald in het nootbereik van het arpeggio. Noten die binnen dit bereik worden gespeeld, activeren het arpeggio. Als u bijvoorbeeld een nootbegrenzing instelt van C5 - C4, kunt u het arpeggio activeren door noten te spelen in het bereik C2 - C4 en C5 - G8. Noten die worden gespeeld tussen C4 en C5 zijn niet van invloed op het arpeggio.
Arpeggio Tempo	Bepaalt het arpeggiotempo.

Key Mode	<p>Bepaalt hoe het arpeggio wordt afgespeeld als u het keyboard bespeelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sort: als u specifieke noten speelt (bijvoorbeeld de noten van een akkoord), wordt dezelfde sequence gespeeld, ongeacht de volgorde waarin u de noten speelt. ■ Thru: als u specifieke noten speelt (bijvoorbeeld de noten van een akkoord), varieert de resulterende sequence, afhankelijk van de volgorde van de noten. ■ Direct: nootevents van de arpeggiosequence worden niet gespeeld. Alleen de noten die u op het keyboard speelt, zijn hoorbaar. Als het arpeggio wordt afgespeeld, worden events als pan en helderheid toegepast op het geluid van uw keyboardspel. Gebruik deze instelling als de arpeggiotypen niet-noot-data bevatten of als u Arpeggio Category instelt op Control. ■ Sort+Direct: het arpeggio wordt afgespeeld in overeenstemming met deze Sort-instelling en de gespeelde noten zijn ook hoorbaar. ■ Thru+Direct: het arpeggio wordt afgespeeld in overeenstemming met deze Thru-instelling en de gespeelde noten zijn ook hoorbaar.
Velocity Mode	<p>Past de aanslagsnelheid van de arpeggionoten aan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Original: het arpeggio wordt afgespeeld met de vooraf ingestelde aanslagsnelheden die in de arpeggiosequencedata zijn opgenomen. ■ Thru: het arpeggio wordt afgespeeld in overeenstemming met de aanslagsnelheid van uw spel. Als u de toetsen bijvoorbeeld hard aanslaat, is het afspeelvolumen van het arpeggio hoog.
Output Octave Shift	Verschuift de toonhoogte van het arpeggio omhoog of omlaag in octaven.
Unit Multiply	<p>Past de afspeeltijd voor het arpeggio aan het tempo aan. Met behulp van deze parameter kunt u een arpeggiotype maken dat verschilt van het oorspronkelijke type.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 200%: de afspeeltijd wordt verdubbeld en het tempo gehalveerd. ■ 100%: de normale afspeeltijd. ■ 50%: de afspeeltijd wordt gehalveerd en het tempo verdubbeld.
Quantize Value	Bepaalt op welke tellen de nootdata in het arpeggio worden gelijkgetrokken, of op welke tellen in het arpeggio de swing wordt toegepast.
Quantize Strength	<p>Stelt de 'sterkte' in waarmee nootevents naar de dichtstbijzijnde quantizeertellen worden getrokken.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 0%: geen quantisering. ■ 50%: de nootevents worden naar het punt halverwege 0% en 100% getrokken. ■ 100%: exacte timing, ingesteld met de quantizeerwaarde.
Swing	<p>Vertraagt noten op even genummerde tellen (backbeats) om een swinggevoel te creëren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ +1 en hoger: de arpeggionoten worden vertraagd. ■ +1 en lager: de arpeggionoten worden naar voor getrokken. ■ 0: exacte timing, ingesteld met de quantizeerwaarde, geen swing. <p>Als u deze instelling verstandig toepast, kunt u swingritmen en een trioelgevoel creëren, zoals shuffle en bounce.</p>

Velocity Rate	<p>Bepaalt hoeveel de aanslagsnelheid van het afspelen van het arpeggio wordt gewijzigd ten opzichte van de oorspronkelijke waarde.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 100%: de oorspronkelijke aanslagsnelheden worden gebruikt. ■ Onder 100%: de aanslagsnelheden van de arpeggionoten worden verlaagd. ■ Boven 100%: de aanslagsnelheden worden verhoogd. <p>Als de resulterende waarde van de aanslagsnelheid 0 is, wordt deze ingesteld op 1.</p> <p>Als de resulterende waarde van de aanslagsnelheid groter is dan 127, wordt deze ingesteld op 127.</p>
Gate Time Rate	<p>Bepaalt hoeveel de gatetijd (lengte) van de arpeggionoten wordt gewijzigd ten opzichte van de oorspronkelijke waarde.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 100%: geeft aan dat de oorspronkelijke gatetijden worden gebruikt. ■ Onder 100%: verkort de gatetijden van de arpeggionoten. ■ Boven 100%: verlengt de gatetijden van de arpeggionoten. <p>De gatetijd kan niet verder worden verlaagd dan het normale minimum van 1. Alle waarden buiten dit bereik worden automatisch beperkt tot het minimum.</p>
Octave Range	<p>Geeft het maximale arpeggiobereik in octaven op.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Positieve waarden: doet het octaafberek van het afspelen van arpeggio's naar boven toenemen. ■ Negatieve waarden: doet het octaafberek van het afspelen van arpeggio's naar beneden toenemen.
Loop	<p>Bepaalt of het Arpeggio één keer of voortdurend wordt afgespeeld terwijl noten worden aangehouden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ On: het arpeggio wordt herhaald zolang noten worden aangehouden. ■ Off: het Arpeggio wordt slechts één keer gespeeld, zelfs als noten worden aangehouden.
Trigger Mode	<p>Bepaalt hoe het afspelen van het arpeggio wordt gestart en gestopt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gate: door op de toets te drukken wordt het arpeggio afgespeeld en door de toets los te laten, wordt het arpeggio gestopt. ■ Toggle: het afspelen van het arpeggio start en stopt met het indrukken van de noot. Als u de noot weer loslaat, is dit niet van invloed op het afspelen van het arpeggio. Deze modus overschrijft de instelling van Arpeggio Hold. Met andere woorden: zelfs als de parameter Arpeggio Hold is ingesteld op On, wordt met het indrukken van de toets het afspelen van het arpeggio gestart/gestopt. <p>U wordt aangeraden deze parameter in te stellen op Gate.</p>
Accent Velocity Threshold	<p>Bepaalt de minimale aanslagsnelheid die de accentfrase activeert. Bepaalde arpeggiotypen beschikken over speciale sequencedata die 'accentfrasen' worden genoemd en die alleen worden afgespeeld als aanslagsnelheden worden ontvangen die hoger zijn dan een opgegeven drempelwaarde.</p>
Accent Start Quantize	<p>Bepaalt het beginpunt van de accentfrase als een hogere aanslagsnelheid dan de opgegeven drempelwaarde in Accent Velocity Threshold wordt ontvangen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Off: de accentfrase start zodra de aanslagsnelheid wordt ontvangen. ■ On: de accentfrase start op de tel die is ingesteld voor elk arpeggiotype nadat de aanslagsnelheid is ontvangen.

Random SFX	Bepaalt of Random SFX is in- of uitgeschakeld. Bepaalde arpeggiotypen beschikken over de functie Random SFX (geluidseffect) die een speciaal geluid activeert als de toets wordt losgelaten, zoals de frettruis op een gitaar.
Random SFX Velocity Offset	Bepaalt hoeveel de aanslagsnelheid van de Random SFX-noten wordt gewijzigd ten opzichte van de oorspronkelijke waarde. Als de resulterende aanslagsnelheid 0 is, wordt deze ingesteld op 1. Als de resulterende aanslagsnelheid groter is dan 127, wordt deze ingesteld op 127.
Random SFX Key On Control	Bepaalt de manier waarop de aanslagsnelheid van het speciale Random SFX-geluid wordt bepaald. <ul style="list-style-type: none"> ■ On: het speciale geluid van Random SFX wordt afgespeeld met de vooraf geprogrammeerde aanslagsnelheid. ■ Off: het speciale geluid van Random SFX wordt afgepeeld met de aanslagsnelheid die wordt gegenereerd als de toets wordt aangeslagen.
Fixed SD/BD (voor drumvoices)	Bepaalt of C1 en D1 bij het afspelen in Arpeggio worden vastgezet als noten voor Snare Drum (SD) en Bass Drum (BD). Als deze parameter is ingesteld op On , wordt C1 gebruikt als de noot van de snaredrum en D1 als de noot van de basdrum tijdens het afspelen in arpeggio. Hoewel de meeste drumkits het snaredrumgeluid aan C1 en de basdrum aan D1 toewijzen, wijzen bepaalde drumkits deze geluiden daarnaast ook aan andere noten toe en worden er bepaalde arpeggiotypen gemaakt via deze andere noten. U kunt dan afhankelijk van het geselecteerde arpeggiotype en de drumkit verkeerde geluiden horen. Dergelijke problemen kunnen worden verholpen door deze parameter in te stellen op On .

1-3-6 Controller Set

De regelaars, zoals de knoppen op het voorpaneel, kunnen worden gebruikt om voor elke voice een grote hoeveelheid verschillende parameters te wijzigen en bij te stellen, zowel in realtime als tegelijkertijd. Zo kan de keyboardaftertouch worden gebruikt om de vibrato te regelen en kan met het modulatie wiel de klankhelderheid worden geregeld. De functie-instellingen voor alle regelaars worden samen een 'Controller Set' genoemd en voor elke voice kan een aantal Controller Sets worden gemaakt. De regelaar wordt de bron (Source) genoemd en de geregelde functie de bestemming (Destination).

Source	Bepaalt welke paneelregelaar moet worden toegewezen aan en moet worden gebruikt voor de geselecteerde set regelaars. U kunt meerdere functies toewijzen aan een regelaar.
Destination	Bepaalt welke parameter wordt bestuurd door de Source. U kunt een van de beschikbare parameters voor elke regelaar selecteren, zoals volume, pitch (toonhoogte) en LFO depth (LFO-diepte).
Depth	Bepaalt in welke mate de parameter Destination wordt beïnvloed door de Source. Bij negatieve waarden is de werking van de regelaar tegengesteld. Maximale regelaarinstellingen leiden tot minimale parameterwijzigingen.
Controller Set Element Switch	Bepaalt of de geselecteerde regelaar al dan niet van invloed is op elk afzonderlijk element of de huidige voice. Deze parameter is uitgeschakeld als Destination is ingesteld op een parameter die niet is gerelateerd aan de voice-elementen.

1-3-7 Effect

De effecteenheid past effecten toe op de uitgang van het toongeneratorblok en het audio-ingangsblok, waarbij het geluid wordt verwerkt en verbeterd. De effecten worden toegepast in de laatste bewerkingsfasen, zodat u het geluid van de gecreëerde voice naar wens kunt aanpassen.

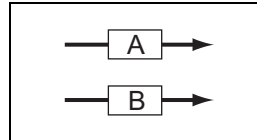
Het onverwerkte geluid wordt het 'droge' geluid genoemd, en het verwerkte geluid het 'natte.'

Master Effect	Mastereffecten worden toegepast op het uiteindelijke stereo uitgangssignaal van het totaalgeluid.
System Effect	Systeemeffecten worden toegepast op het totaalgeluid (een voice, een compleet spel, een song, enz. Bij het gebruik van systeemeffecten wordt het geluid van elke partij verzonden in overeenstemming met het Effect Send-niveau voor elke partij. Het verwerkte geluid (dit wordt 'nat' genoemd) wordt naar de mixer teruggestuurd op basis van het returnniveau en uitgevoerd nadat het is gemixt met het onverwerkte 'droge' geluid. Hierdoor kunt u een optimale balans realiseren tussen het effectgeluid en het oorspronkelijke geluid van de partijen.
Insertion Effect	Insertion-effecten kunnen afzonderlijk op elk van de opgegeven partijen worden toegepast voordat signalen van alle partijen worden samengevoegd. Gebruik deze effecten voor geluiden die u drastisch van karakter wilt veranderen. De synthesizer bevat enkele sets met Insertion-effecten (één set heeft A- en B-eenheden).
Element Out	Bepaalt welk Insertion-effect (A of B) wordt gebruikt voor de verwerking van elk afzonderlijk element van de huidige normale voice. Stel deze parameter in op Thru als u de Insertion-effecten voor het opgegeven element wilt negeren. Als de parameter Insertion Effect Connection is ingesteld op Vocoder , wordt het signaal van elk element uitgevoerd naar hetzelfde vocoder-proces, ongeacht deze instelling.
Key Out	Bepaalt welk Insertion-effect (A of B) wordt gebruikt voor de verwerking van elke afzonderlijke drumtoets van de huidige drumvoice. Parameters kunnen voor elke drumtoets worden ingesteld. Als de parameter Insertion Effect Connection is ingesteld op Vocoder , wordt het signaal van elke drumtoets uitgevoerd naar hetzelfde vocoder-proces, ongeacht deze instelling.

Insertion Effect Connection

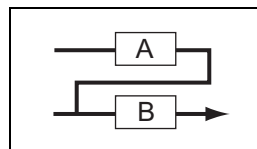
Hiermee kunt u de effectroutering voor Insertion-effect A en B instellen.

- **Parallel:** signalen die zijn verwerkt met de blokken Insertion Effect A en B worden verzonden naar de blokken Master Effect, Master EQ, Reverb en Chorus.



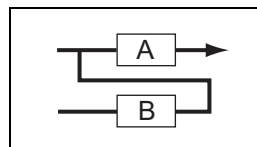
Afbeelding 51: Insertion Effect Connection Parallel

- **Ins A>B:** signalen die zijn verwerkt met Insertion Effect A worden verzonden naar Insertion Effect B, en signalen die zijn verwerkt met Insertion Effect B worden verzonden naar de blokken Master Effect, Master EQ, Reverb en Chorus.



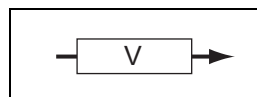
Afbeelding 52: Insertion Effect Connection Ins A>B

- **Ins B>A:** signalen die zijn verwerkt met Insertion Effect B worden verzonden naar Insertion Effect A, en signalen die zijn verwerkt met Insertion Effect A worden verzonden naar de blokken Master Effect, Master EQ, Reverb en Chorus.



Afbeelding 53: Insertion Effect Connection Ins B>A

- **Vocoder:** de Insertion-effecten A en B worden samengevoegd en vervolgens als vocoder gebruikt. Signalen die zijn verwerkt met het Vocoder-blok worden verzonden naar de blokken Master Effect, Master EQ, Reverb en Chorus.



Afbeelding 54: Insertion Effect Connection Vocoder

V: Vocoder

Chorus

Het Chorus System Effect-blok gebruikt verschillende typen van modulatieverwerking (bijvoorbeeld flanger en phaser) om het geluid op een verscheidenheid aan manieren te verrijken.

Chorus Send

Past het chorzuszendniveau aan.
Hoe hoger de waarde is, hoe dieper de chorus.

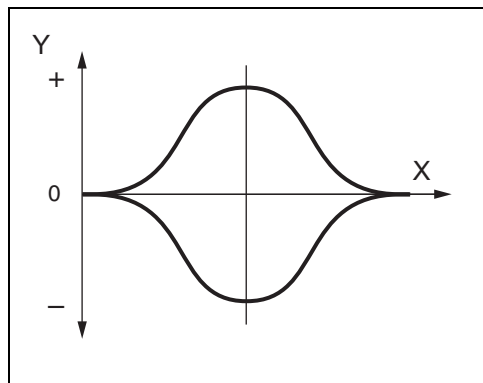
Reverb	Het Reverb System Effect-blok voegt een warme ruimtelijkheid aan het geluid toe door de complexe reflecties te simuleren van daadwerkelijke speelomgevingen zoals een concertzaal of een kleine club.
Reverb Send	Past het reverbzendniveau aan. Hoe hoger de waarde is, hoe dieper de reverb.
Chorus to Reverb	Bepaalt het zendniveau van het signaal dat wordt verzonden van het chorus- naar het reverbeffect. Hoe hoger de waarde, hoe dieper de reverb is die wordt toegepast op het met chorus verwerkte signaal.
Reverb Return	Bepaalt het returnniveau van het reverbeffect.
Chorus Return	Bepaalt het returnniveau van het choruseffect.
Reverb Pan	Bepaalt de panpositie van het reverbeffectgeluid.
Chorus Pan	Bepaalt de panpositie van het choruseffectgeluid.

1-3-8 EQ (Equalizer)

Gewoonlijk wordt een equalizer (EQ) gebruikt om het geluid van versterkers of luidsprekers te corrigeren om dit aan te passen aan de specifieke akoestiek van de ruimte, of om het typische klankkleurkarakter van het geluid te wijzigen.

Het geluid is opgedeeld in meerdere frequentiebanden. U past het geluid aan door het niveau van elke band te verhogen of te verlagen. Door het geluid aan te passen op basis van het genre (klassieke muziek wordt verfijnd, popmuziek fris en rockmuziek dynamisch) kunt u de speciale kenmerken van de muziek te voorschijn halen en uw spel aangenamer maken.

2-Band EQ	Dit effecttype is een equalizer voor de toonregeling van de lage en hoge banden.
Boost 6, Boost 12, Boost 18	Versterkt de gehele band van het geselecteerde element met respectievelijk +6 dB, +12 dB en +18 dB.
Parametric EQ (PEQ)	Gebruik deze parameter om signaalniveaus (versterking) rond de frequentie te verzwakken of te versterken. Een equalizer waarin alle parameters van de toonregeling kunnen worden ingesteld. De instelbare parameters zijn: <ul style="list-style-type: none"> ■ middenfrequentie ■ versterking (versterking/verzwakking) van de middenfrequentie ■ bandbreedte (ook Q of vorm genoemd, zie Q)



Afbeelding 55: PEQ

Frequency	Bepaalt de middenfrequentie. De frequenties in de nabijheid van dit punt worden verzwakt of versterkt door de Gain-instelling.
Gain	Bepaalt de niveauversterking van de frequentie of de mate waarin de geselecteerde frequentieband wordt verzwakt of versterkt.
Q	Een parameter die de EQ-bandbreedte of het bereik van frequenties bepaalt dat moet worden verzwakt/versterkt. Deze parameter bepaalt dus ook de karakteristieken van de frequentiecurve. De instelling Q is alleen beschikbaar voor de middenband, van het parametrische type EQ. De EQ-vorm van de hoge en lage band is van het type Shelving.

2 Effecten

2-1 Basistermen

2-1-1 Definities

VCM (Virtual Circuitry Modeling)	VCM is een technologie waarmee de elementen op natuurlijke wijze worden gemodelleerd in analoge circuits (zoals weerstanden en condensatoren). Effecttypen die gebruikmaken van de VCM-technologie produceren de unieke en warme eigenschappen van analoge verwerkingsapparatuur.
REV-X	REV-X is een door Yamaha ontwikkeld Reverb-algoritme. Dit effect zorgt voor een dichte, rijkelijk weergalmende geluidskwaliteit, met vloeiende verzwakking, spreiding en diepte, die samenwerken om het oorspronkelijke geluid te verrijken.

2-2 Effecttypen

2-2-1 Reverb

Reverb, ook wel 'reverberation' of nagalm genoemd, verwijst naar de geluidsenergie in een kamer of afgesloten ruimte nadat het oorspronkelijke geluid is gestopt. Reverb is enigszins te vergelijken met een echo, maar is in feite het indirecte, verstrooide geluid van reflecties via de muren en het plafond die het directe geluid omringen. De karakteristieken van dit indirecte geluid zijn afhankelijk van de grootte van de kamer of ruimte en de materialen en bekledingen in die ruimte.

REV-X HALL	Reverb die de akoestiek van een concertzaal emuleert met behulp van de REV-X-technologie.
R3 HALL	Reverb die de akoestiek van een concertzaal emuleert met behulp van het algoritme dat is afgeleid van de Yamaha ProR3.
SPX HALL	Reverb die de akoestiek van een concertzaal emuleert, afgeleid van de Yamaha SPX1000.
REV-X ROOM	Reverb die de akoestiek van een kamer emuleert met behulp van de REV-X-technologie.
R3 ROOM	Reverb die de akoestiek van een kamer emuleert met behulp van het algoritme dat is afgeleid van de Yamaha ProR3.
SPX ROOM	Reverb die de akoestiek van een kamer emuleert, afgeleid van de Yamaha SPX1000.
R3 PLATE	Reverb die een metalen plaat emuleert met behulp van het algoritme dat is afgeleid van de Yamaha ProR3.
SPX STAGE	Reverb die geschikt is voor solo-instrumenten, afgeleid van de Yamaha SPX1000.
SPACE SIMULATOR	Reverb waarmee u de grootte van de ruimte kunt instellen door breedte, hoogte en diepte op te geven.

2-2-2 Delay

Een effect (of apparaat) dat een geluidssignaal vertraagt om ruimtelijke of ritmische effecten te genereren.

CROSS DELAY	De feedback van de twee vertraagde geluiden wordt gekruist.
TEMPO CROSS DELAY	Gekruiste vertraging met temposynchronisatie.

TEMPO DELAY MONO	Monovertraging met temposynchronisatie.
TEMPO DELAY STEREO	Stereovertaging met temposynchronisatie.
CONTROL DELAY	Vertraging met vertragingstijd die in realtime kan worden geregeld.
DELAY LR	Produceert twee vertraagde geluiden: L en R.
DELAY LCR	Produceert drie vertraagde geluiden: L, R en C (midden).
DELAY LR (Stereo)	Produceert twee vertraagde geluiden in stereo: L en R.

2-2-3 Chorus

Afhankelijk van het specifieke chorustype en de parameters kan dit een voice 'voller' laten klinken, alsof verscheidene identieke instrumenten tegelijk hetzelfde spelen, of kan het een voice meer warmte en diepte geven.

G CHORUS	Een choruseffect dat een rijkere en complexere modulatie voortbrengt dan normale chorus.
2 MODULATOR	Een choruseffect dat uit toonhoogte- en amplitudemodulatie bestaat.
SPX CHORUS	Een effect dat een driefasige LFO gebruikt om modulatie en ruimtelijkheid aan het geluid toe te voegen.
SYMPHONIC	Een 3-fasen chorus dat een complexe LFO-golf gebruikt.
ENSEMBLE DETUNE	Choruseffect zonder modulatie, geproduceerd door het toevoegen van een geluid met kleine toonhoogteverschuiving.

2-2-4 Flanger

Dit effect genereert een kolkend, metalig geluid.

VCM FLANGER	Deze effecten emuleren de eigenschappen van een analoge flanger die in de jaren '70 werden gebruikt. Ze produceren een warm en kwalitatief hoogwaardig flangereffect.
CLASSIC FLANGER	Conventioneel flangertype.
TEMPO FLANGER	Flanger met temposynchronisatie.
DYNAMIC FLANGER	Dynamisch bestuurd flanger.

2-2-5 Phaser

Moduleert de fase cyclisch om modulatie toe te voegen aan het geluid.

VCM PHASER MONO	Dit effect emuleert de eigenschappen van analoge phasers die in de jaren '70 werden gebruikt. Het produceert een warm en kwalitatief hoogwaardig phasereffect. Een mono-phaser met de VCM-technologie die een analogoog geluid voortbrengt.
VCM PHASER STEREO	Dit effect emuleert de eigenschappen van analoge phasers die in de jaren '70 werden gebruikt. Het produceert een warm en kwalitatief hoogwaardig phasereffect. Een stereo-phaser met de VCM-technologie die een analogoog geluid voortbrengt.
TEMPO PHASER	Phaser met temposynchronisatie.
DYNAMIC PHASER	Dynamisch bestuurd faseverschuiver.

2-2-6 Tremolo en Rotary

Het tremolo-effect moduleert het volume cyclisch. Het Rotary Speaker-effect simuleert het karakteristieke vibrato-effect van een draaiende luidspreker.

AUTO PAN	Een effect dat het geluid cyclisch beweegt tussen links en rechts en voor en achter.
TREMOLO	Een effect dat het volume cyclisch moduleert.
ROTARY SPEAKER	Simulatie van een draaiende luidspreker.

2-2-7 Distortion

Dit effecttype kan hoofdzakelijk worden gebruikt voor gitaarpartijen, waarbij harde vervorming wordt toegevoegd aan het geluid.

AMP SIMULATOR 1	Simulatie van een gitaarversterker.
AMP SIMULATOR 2	Simulatie van een gitaarversterker.
COMP DISTORTION	Aangezien een compressor deel uitmaakt van de eerste fase, kan gelijkmatige vervorming worden gegenereerd, ongeacht de variaties van het ingangsniveau.
COMP DISTORTION DELAY	Compressor, vervorming en vertraging zijn in serie geschakeld.

2-2-8 Compressor

Een compressor is een effect dat gewoonlijk wordt gebruikt om de dynamiek (zacht/hard geluid) van een audiosignaal te begrenzen en te comprimeren. Als het met versterking wordt gebruikt om het totale niveau op te krikken, zorgt dit voor een krachtiger, consistentere hoogniveaugeluid. Compressie kan worden gebruikt om de sustain van een elektrische gitaar te vergroten, het volume van een zangpartij te egaliseren of een drumkit of ritmepatroon meer naar voren te halen in de mix.

VCM COMPRESSOR 376	Dit effect emuleert de eigenschappen van analoge compressors die veelvuldig worden gebruikt als standaardeffecten in opnamestudio's. Het produceert een dik, stevig geluid, dat geschikt is voor drum- en basgeluid.
CLASSIC COMPRESSOR	Conventionele compressor.
MULTI BAND COMP	Driebands compressor.

2-2-9 Wah

Dit effect moduleert de helderheid van de klank cyclisch (afsnijfrequentie van een filter). Auto Wah moduleert de klank via LFO, Touch Wah via volume en Pedal Wah via pedaalbesturing. Deze effecten emuleren de eigenschappen van analoge wah-effecten die in de jaren '70 werden gebruikt. Ze produceren een warm en kwalitatief hoogwaardig wah-wah-effect.

VCM AUTO WAH	Moduleert de toon via de LFO.
VCM TOUCH WAH	Moduleert de toon via de amplitude.
VCM PEDAL WAH	Moduleert de toon via pedaalbesturing. Wijs voor het beste resultaat de parameter Pedal Control van dit effecttype toe aan de voetregelaar in de display Controller Set en gebruik vervolgens de voetregelaar om dit effect in realtime te regelen.

2-2-10 Lo-Fi

Dit effect vermindert met opzet de geluidskwaliteit van het ingangssignaal via meerdere methoden, zoals het verlagen van de samplefrequentie.

LO-FI	Vermindert de geluidskwaliteit van het ingangssignaal om een lo-fi geluid te verkrijgen.
NOISY	Voegt ruis toe aan het actuele geluid.
DIGITAL TURNTABLE	Simuleert de ruisgeluiden van een analoge opname.

2-2-11 Tech

Dit effect verandert de klankkleur radicaal met behulp van een filter en modulatie.

RING MODULATOR	Een effect dat de toonhoogte wijzigt door amplitudemodulatie toe te passen op de ingangsfrequentie.
DYNAMIC RING MODULATOR	Dynamisch bestuurd ringmodulator:
DYNAMIC FILTER	Dynamisch bestuurd filter.
AUTO SYNTH	Zet het ingangssignaal om in een synthesizergeluid.
ISOLATOR	Regelt het niveau van een opgegeven frequentieband van het ingangssignaal.
SLICE	Segmenteert de amplitude-EG van het voicegeluid.
TECH MODULATION	Voegt een uniek gevoel van modulatie toe, vergelijkbaar met ringmodulatie.

2-2-12 Vocoder

Dit effect ontleent eigenschappen aan het microfoongeluid en past deze toe op de voice die via het keyboard wordt bespeeld.

VOCODER	Hiermee wordt een karakteristiek 'robotvoice'-effect bereikt dat wordt gegenereerd als u het keyboard bespeelt en tegelijkertijd in de microfoon zingt of spreekt.
----------------	--

2-2-13 Misc

Deze categorie bevat de overige effecttypen.

VCM EQ 501	Dit effect emuleert de kenmerken van analoge equalizers die in de jaren '70 werden gebruikt. Het produceert een warme en hoogwaardige toonregeling.
PITCH CHANGE	Verandert de toonhoogte van het ingangssignaal.
EARLY REFLECTION	Dit effect isoleert alleen de ER-componenten (Early Reflection) van de reverb.
HARMONIC ENHANCER	Voegt nieuwe boventonen aan het ingangssignaal toe om het geluid uit te laten springen.
TALKING MODULATOR	Voegt een stemgeluid aan het ingangssignaal toe.
DAMPER RESONANCE	Simuleert de resonantie die zich voordoet als u het demperpedaal van een piano indrukt.
NOISE GATE+COMP+EQ	Dit effect vormt een combinatie van Noise Gate, Compressor en driebands EQ, voor optimale verwerking van de microfooninvoer, met name zang.

2-3 Effectparameters

2-3-1 A

AEG Phase	Verschuift de fase van de amplitude-EG.
AM Depth	Bepaalt de diepte van de amplitudemodulatie.
AM Inverse R	Bepaalt de fase van de amplitudemodulatie voor het R-kanaal.
AM Speed	Bepaalt de snelheid van de amplitudemodulatie.
AM Wave	Selecteert het golftype voor het moduleren van de amplitude.
AMP Type	Selecteert het type versterker dat u wilt simuleren.
Analog Feel	Voegt de karakteristieken van een analoge flanger aan het geluid toe.
Attack	Bepaalt de hoeveelheid tijd die verstrijkt tussen het spelen van een toets en het begin van het compressoreffect.
Attack Offset	Bepaalt de hoeveelheid tijd die verstrijkt tussen het spelen van een toets en het begin van het wah-effect.
Attack Time	Bepaalt de attacktijd van de envelopvolger.

2-3-2 B

Bit Assign	Bepaalt de manier waarop de woordlengte wordt toegepast op het geluid.
Bottom	Bepaalt de minimumwaarde van het wah-filter. De Bottom-parameter is alleen beschikbaar als de waarde kleiner is dan die van de Top-parameter.
BPF1-10 Gain	Bepaalt elke uitgangsversterking van BPF's 1 - 10 van het Vocoder-effect.

2-3-3 C

Click Density	Bepaalt de frequentie waarmee het klikgeluid weerklinkt. Click is het klikgeluid van een metronoom dat tijdens het afspelen of opnemen hoorbaar kan zijn.
Click Level	Bepaalt het klikniveau.
Color	Bepaalt de vaste-fasemodulatie. De Color-parameter heeft mogelijk geen effect. Dit is afhankelijk van de waarden van de Mode- en Stage-parameters.
Common Release	Bepaalt de hoeveelheid tijd die verstrijkt tussen het loslaten van een noot en het einde van het effect. Dit is een parameter van Multi Band Comp.
Compress	Bepaalt het minimale ingangsniveau voor het toepassen van het compressoreffect.
Comp Attack	Bepaalt de hoeveelheid tijd die verstrijkt tussen het spelen van een toets en het begin van het compressoreffect.
Comp Release	Bepaalt de hoeveelheid tijd die verstrijkt tussen het loslaten van een noot en het einde van het compressoreffect.
Comp Threshold	Bepaalt het minimale ingangsniveau voor het toepassen van het compressoreffect.
Comp Ratio	Bepaalt de verhouding van de compressor.

Comp Output Level	Bepaalt het niveau van het signaal dat wordt uitgevoerd uit het compressoreffect.
Control Type	Dit is een parameter van Control Delay. <ul style="list-style-type: none"> ■ Normal: het vertragingseffect wordt altijd op het geluid toegepast. ■ Scratch: het vertragingseffect wordt niet toegepast als Delay Time en Delay Time Offset beide zijn ingesteld op 0.

2-3-4 D

Damper Control	Als de met halfdemper compatibele FC3-voetschakelaar wordt aangesloten op de SUSTAIN-aansluiting, wordt de parameter Damper Control bestuurd met de FC3 over een bereik van 0 - 127, waardoor gedeeltelijke dempereffecten mogelijk zijn, zoals op een echte vleugel.
Decay	Bepaalt hoe het reverbgeluid wegsterft.
Delay Level	Bepaalt het niveau van het vertraagde geluid.
Delay Level C	Bepaalt het niveau van het vertraagde geluid voor het middenkanaal.
Delay Mix	Bepaalt het niveau van het wegstervende mixgeluid als meerdere effecten worden toegepast.
Delay Offset	Bepaalt de offsetwaarde van de vertragingmodulatie.
Delay Time	Bepaalt de vertraging van het geluid in nootwaarde of absolute tijd.
Delay Time C, L, R	Bepaalt de vertragingstijd voor elk kanaal: midden, links en rechts.
Delay Time L>R	Bepaalt de hoeveelheid tijd tussen het moment dat het geluid wordt ingevoerd vanaf het L-kanaal en het moment dat het geluid wordt uitgevoerd naar het R-kanaal.
Delay Time Offset R	Bepaalt de vertragingstijd voor het R-kanaal als offset.
Delay Time R>L	Bepaalt de hoeveelheid tijd tussen het moment dat het geluid wordt ingevoerd via het R-kanaal en het moment dat het geluid wordt uitgevoerd naar het L-kanaal.
Delay Transition Rate	Bepaalt de snelheid waarmee de vertragingstijd wordt gewijzigd van de huidige waarde in de opgegeven nieuwe waarde.
Density	Bepaalt de dichtheid van de nagalm of reflecties.
Depth	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van het geselecteerde type effect. Voor Space Simulator bepaalt deze parameter de diepte van de gesimuleerde ruimte. Voor VCM Flanger bepaalt deze parameter de amplitude van de LFO-golf die de cyclische verandering van de vertragingmodulatie regelt. Voor Phaser Type bepaalt deze parameter de amplitude van de LFO-golf die de cyclische verandering van de fasemodulatie regelt.
Detune	Bepaalt de mate waarin de toonhoogte wordt ontstemd.
Device	Selecteert het apparaat voor het wijzigen van de manier waarop het geluid wordt vervormd.
Diffusion	Bepaalt de spreiding van het geselecteerde effect.
Direction	Bepaalt de richting van de modulatie die wordt geregeld door de envelopvolger.
Divide Freq High	Bepaalt de hoge frequentie voor het in drie banden verdelen van het complete geluid.
Divide Freq Low	Bepaalt de lage frequentie voor het in drie banden verdelen van het complete geluid.

Divide Min Level	Bepaalt het minimumniveau van de segmenten die worden geëxtraheerd via het Slice-effect.
Divide Type	Bepaalt de manier waarop het geluid (de golf) wordt gesegmenteerd op basis van de nootlengte.
Drive	Bepaalt het bereik van een reeks specifieke effecten. Voor de effecten Vervorming, Ruis of Slice bepaalt deze parameter de mate waarin het geluid wordt vervormd. Voor een van de effecten uit de categorie Overige bepaalt deze parameter de mate waarin de enhancer of spraakmodulator wordt toegepast.
Drive Horn	Bepaalt de diepte van de modulatie die wordt gegenereerd door het draaien van de hoorn.
Drive Rotor	Bepaalt de diepte van de modulatie die wordt gegenereerd door het draaien van de rotor.
Dry Level	Bepaalt het niveau van het droge (onverwerkte) geluid.
Dry LPF Cutoff Frequency	Bepaalt de afsnijfrequentie van het laagdoorlaatfilter dat op het droge geluid wordt toegepast.
Dry Mix Level	Bepaalt het niveau van het gemengde geluid (zowel verwerkt als onverwerkt).
Dry Send to Noise	Bepaalt het niveau van het droge signaal dat naar het ruiseffect wordt gezonden.
Dry/Wet Balance	Bepaalt de verhouding tussen het droge geluid en het effectgeluid.
Dyna Level Offset	Bepaalt de offsetwaarde die wordt toegevoegd aan de uitvoer van de envelopvolger.
Dyna Threshold Level	Bepaalt het minimumniveau waarop de envelopvolger begint.

2-3-5 E

Edge	Hiermee stelt u de curve in die bepaalt hoe het geluid wordt vervormd.
Emphasis	Bepaalt de verandering van de karakteristieken bij hoge frequenties.
EQ Frequency	Bepaalt de middenfrequentie voor elke EQ-band.
EQ Gain	Bepaalt de niveaupersterking van de EQ-middenfrequentie voor elke band.
EQ High Frequency	Bepaalt de middenfrequentie van de hoge EQ-band die wordt verzwakt of versterkt.
EQ High Gain	Bepaalt de mate van versterking of verzwakking die wordt gebruikt voor de hoge EQ-band.
EQ Low Frequency	Bepaalt de middenfrequentie van de lage EQ-band die wordt verzwakt of versterkt.
EQ Low Gain	Bepaalt de mate van versterking of verzwakking die wordt gebruikt voor de lage EQ-band.
EQ Mid Frequency	Bepaalt de middenfrequentie van de middelste EQ-band die wordt verzwakt of versterkt.
EQ Mid Gain	Bepaalt de mate van versterking of verzwakking die wordt gebruikt voor de middelste EQ-band.
EQ Mid Width	Bepaalt de breedte van de middelste EQ-band.
EQ Width	Bepaalt de breedte van de EQ-band.
EQ1 Frequency	Bepaalt de middenfrequentie van de EQ1-band (Low shelving).
EQ1 Gain	Bepaalt de vermogensversterking van de middenfrequentie van de EQ1-band (Low shelving).

EQ2 Frequency	Bepaalt de middenfrequentie van de EQ2.
EQ2 Gain	Bepaalt de vermogensversterking van de middenfrequentie van de EQ2-band.
EQ2 Q	Bepaalt de EQ2-bandbreedte of het bereik van EQ2-frequenties.
EQ3 Frequency	Bepaalt de middenfrequentie van de EQ3.
EQ3 Gain	Bepaalt de vermogensversterking van de middenfrequentie van de EQ3-band.
EQ3 Q	Bepaalt de EQ3-bandbreedte of het bereik van EQ3-frequenties.
EQ4 Frequency	Bepaalt de middenfrequentie van de EQ4.
EQ4 Gain	Bepaalt de vermogensversterking van de middenfrequentie van de EQ4-band.
EQ4 Q	Bepaalt de EQ4-bandbreedte of het bereik van EQ4-frequenties.
EQ5(HSH) Frequency	Bepaalt de middenfrequentie van de EQ5-band (High Shelving).
EQ5(HSH) Gain	Bepaalt de vermogensversterking van de middenfrequentie van de EQ5-band (High Shelving).
ER/Rev Balance	Bepaalt de niveaubalans van het Early Reflection- en Reverb-geluid.

2-3-6 F

F/R Depth	Bepaalt de diepte van de F/R-pan (vooraan/achteraan). Deze parameter van Auto Pan is beschikbaar als Pan Direction is ingesteld op L turn of R turn .
FB Hi Damp Ofst R	Bepaalt de mate van wegsterven bij hoge frequenties voor het R-kanaal als offset.
FB Level Ofst R	Bepaalt het feedbackniveau voor het R-kanaal als offset.
Feedback	Bepaalt het niveau van het geluidssignaal dat van het effectblok wordt uitgevoerd en naar zijn eigen ingang wordt geretourneerd.
Feedback High Damp	Bepaalt de hoeveelheid decay van de hoge frequenties in het feedbackgeluid.
Feedback Level	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van het geselecteerde type effect. Voor de effecten Reverb en Early Reflection bepaalt deze parameter het feedbackniveau van de initiële vertraging. Voor de effecten voor vertraging, chorus, flanger, comp distortion delay en Tech bepaalt deze parameter het feedbackniveau dat na vertraging wordt uitgevoerd en naar de ingang wordt geretourneerd. Voor Tempo Phaser en Dynamic Phaser bepaalt deze parameter het feedbackniveau dat vanaf de phaser wordt uitgevoerd en naar de ingang wordt geretourneerd.
Feedback Level 1, 2	Bepaalt het feedbackniveau van het vertraagde geluid in de eerste reeks en tweede reeks.
Feedback Time	Bepaalt de vertragingstijd van de feedback.
Feedback Time 1, 2, L, R	Bepaalt de vertragingstijd van feedback 1, 2, L en R.
Filter Type	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van de geselecteerde instelling. Voor Lo-Fi selecteert deze instelling het type klankkleur. Voor Dynamic Filter bepaalt deze parameter het type filter.
Fine 1, 2	Stemt nauwkeurig de toonhoogte af van de eerste reeks en tweede reeks.
Formant Offset	Deze parameter van Vocoder voegt de offsetwaarde toe aan de afsnijfrequentie van BPF voor de Inst-ingang.
Formant Shift	Deze parameter van Vocoder verschuift de afsnijfrequentie van BPF voor Inst-ingang.

2-3-7 G

Gate Switch	Bepaalt of het microfoongeluid al dan niet wordt uitgevoerd vanuit de HPF als u de toetsen loslaat. <ul style="list-style-type: none"> ■ Off: het microfoongeluid wordt altijd uitgevoerd. ■ On: het microfoongeluid wordt alleen uitgevoerd als een toets is ingedrukt. <p>Deze parameter staat gewoonlijk op On.</p>
Gate Time	Bepaalt de gatetijd (nootlengte) van het gesegmenteerde stuk.

2-3-8 H

Height	Bepaalt de hoogte van de gesimuleerde kamer.
Hi Resonance	Past de resonantie van de hoge frequenties aan.
High Attack	Bepaalt de hoeveelheid tijd tussen het moment waarop een toets wordt ingedrukt en het moment waarop de compressor wordt toegepast op de hoge frequenties.
High Gain	Bepaalt de uitgangsgain voor de hoge frequenties.
High Level	Bepaalt het niveau van de hoge frequenties.
High Mute	Schakelt de Mute-status (dempen) van de hoge frequenties in of uit.
High Ratio	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van het geselecteerde type effect. Voor REV-X Hall en REV-X Room bepaalt deze parameter de verhouding van de hoge frequenties. Voor Multi Band Comp bepaalt deze parameter de verhouding van de compressor voor de hoge frequenties.
High Threshold	Bepaalt het minimale ingangsniveau voor het toepassen van het effect op de hoge frequenties.
Horn Speed Fast	Bepaalt de snelheid van de hoorn als de langzaam/snel-schakelaar is ingesteld op Fast (snel).
Horn Speed Slow	Bepaalt de snelheid van de hoorn als de langzaam/snel-schakelaar is ingesteld op Slow (snel).
HPF Cutoff Frequency	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van het geselecteerde type effect. Voor het type Reverb, Tech of Misc bepaalt deze parameter de afsnijfrequentie van het High-Pass Filter (hoogdoorlaatfilter). Voor Vocoder bepaalt deze parameter de afsnijfrequentie voor het hoogdoorlaatfilter dat op de microfoon wordt toegepast.
HPF Output Level	Bepaalt in welke mate de uitvoer van het hoogdoorlaatfilter wordt gemengd met de uitvoer van Vocoder.

2-3-9 I

Initial Delay	Bepaalt de hoeveelheid tijd die verstrijkt tussen het directe, oorspronkelijke geluid en de eerste reflecties.
Initial Delay 1, 2	Bepaalt de vertragingstijd tot de eerste reflectie voor de eerste reeks en tweede reeks.
Initial Delay Lch, Rch	Bepaalt de hoeveelheid tijd die verstrijkt tussen het directe, oorspronkelijke geluid en de eerste reflecties (echo's) die hierop volgen voor het R- en L-kanaal.
Input Level	Bepaalt het ingangsniveau van het signaal waarop de compressor wordt toegepast.

Input Mode	Selecteer mono- of stereoconfiguratie voor het ingangsgeluid.
Input Select	Selecteert een ingangskanaal.
Inst Input Level	Bepaalt het geluidsniveau van het keyboardspel, dat wordt ingevoerd naar de Vocoder.

2-3-10 L

L/R Depth	Bepaalt de diepte van het L/R-paneffect.
L/R Diffusion	Bepaalt de spreiding van het geluid.
Lag	Bepaalt de extra tijdsvertraging die op het vertraagde geluid wordt toegepast. Deze waarde wordt opgegeven met behulp van een nootlengte.
LFO Depth	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van het geselecteerde type effect. Voor SPX Chorus, Symphonic, Classic Flanger of Ring Modulator bepaalt deze parameter de diepte van de modulatie. Voor Tempo Phase bepaalt deze parameter de frequentie van de fasemodulatie.
LFO Phase Difference	Bepaalt het L/R-faseverschil van de gemoduleerde golf.
LFO Phase Reset	Bepaalt hoe de initiële fase van de LFO wordt gereset.
LFO Speed	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van het geselecteerde type effect. Voor Chorus-effecten, Flanger-effecten, Tremolo en Ring Modulator bepaalt deze parameter de frequentie van de modulatie. Voor Tempo Phaser en Tempo Flanger bepaalt deze parameter de modulatiesnelheid via een noottype. Voor Auto Pan bepaalt deze parameter de frequentie van de automatische pan.
LFO Wave	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van het geselecteerde type effect. Voor Flanger-effecten en Ring Modulator selecteert deze parameter de golf van de modulatie. Voor Auto Pan bepaalt deze parameter de pancurve. Voor VCM Auto Wah selecteert deze parameter de golf: sinus of het vierkant.
Liveness	Bepaalt de wegsterfkenmerken van Early Reflection.
Low Attack	Bepaalt de hoeveelheid tijd tussen het moment waarop een toets wordt ingedrukt en het moment waarop de compressor wordt toegepast op de lage frequenties.
Low Gain	Bepaalt de uitgangsversterking voor de lage frequenties.
Low Level	Bepaalt het uitgangsniveau voor de lage frequenties.
Low Mute	Bepaalt of de lage frequentieband is in- of uitgeschakeld.
Low Ratio	Bepaalt de verhouding van lage frequenties. Als REV-X Hall of REV-X Room is geselecteerd, bepaalt deze parameter de verhouding van de lage frequenties. Als Multi Band Comp is geselecteerd, bepaalt deze parameter de verhouding van de compressor voor de lage frequenties.
Low Threshold	Bepaalt het minimale ingangsniveau voor het toepassen van het effect op de lage frequenties.
LPF Cutoff Frequency	Bepaalt de afsnijfrequentie van het laagdoorlaatfilter.
LPF Resonance	Bepaalt de resonantie van het laagdoorlaatfilter voor het ingangsgeluid.

2-3-11 M

Manual	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van het geselecteerde type effect. Voor VCM Flanger bepaalt deze parameter de offsetwaarde van de vertragingmodulatie. Voor VCM Phaser mono en VCM Phaser stereo bepaalt deze parameter de offsetwaarde van de fasemodulatie.
Meter	Verandert de maat.
Mic Gate Threshold	Bepaalt de drempelwaarde van de noisegate voor het microfoongeluid. Als ruis het Vocoder-effect verstoort, stelt u deze parameter in op een relatief hoge waarde om te voorkomen dat de ruis onbedoelde, onverwachte geluiden produceert.
Mic Level	Bepaalt het ingangsniveau van het microfoongeluid.
Mic L-R Angle	Bepaalt de L/R-hoek van de microfoon.
Mid Attack	Bepaalt de hoeveelheid tijd tussen het moment waarop een toets wordt ingedrukt en het moment waarop de compressor wordt toegepast op de middenfrequenties.
Mid Gain	Bepaalt de uitgangsversterking voor de middenfrequenties.
Mid Level	Bepaalt het uitgangsniveau voor de middenfrequenties.
Mid Mute	Schakelt de Mute-status (dempen) van de middenfrequenties in of uit.
Mid Ratio	Bepaalt de compressorverhouding voor de middenfrequenties.
Mid Threshold	Bepaalt het minimale ingangsniveau voor het toepassen van het effect op de middenfrequenties.
Mix	Bepaalt het volume van het effectgeluid.
Mix Level	Bepaalt het niveau van het effectgeluid, gemengd met het droge geluid.
Mod Depth	Bepaalt de diepte van de modulatie.
Mod Depth Ofst R	Bepaalt de diepte van de modulatie voor het R-kanaal als offset.
Mod Feedback	Bepaalt het niveau van de feedback naar de modulatie.
Mod Gain	Bepaalt de versterking van de modulatie.
Mod LPF Cutoff Frequency	Bepaalt de afsnijfrequentie van het laagdoorlaatfilter dat op het gemoduleerde geluid wordt toegepast.
Mod LPF Resonance	Bepaalt de resonantie van het laagdoorlaatfilter voor het gemoduleerde geluid.
Mod Mix Balance	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van het geselecteerde type effect. Voor Noisy bepaalt deze parameter de mixbalans van het gemoduleerde element. Voor Tech Modulation bepaalt deze parameter het volume van het gemoduleerde geluid.
Mod Speed	Bepaalt de modulatiesnelheid.
Mod Wave Type	Selecteert het golftype voor modulatie.
Mode	Bepaalt het phasertype, en in het bijzonder de vormfactor voor het phasereffect.
Modulation Phase	Bepaalt het L/R-faseverschil van de gemoduleerde golf.
Move Speed	Bepaalt hoe lang het duurt om het geluid van de huidige status te verplaatsen naar het geluid dat is opgegeven via de Vowel-parameter.

2-3-12 N

Noise Gate Attack	Bepaalt de hoeveelheid tijd die verstrijkt tussen het spelen van een toets en het begin van het Noise Gate-effect.
Noise Gate Release	Bepaalt de hoeveelheid tijd die verstrijkt tussen het loslaten van een noot en het einde van het Noise Gate-effect.
Noise Gate Threshold	Bepaalt het minimale ingangsniveau voor het toepassen van het Noise Gate-effect.
Noise Input Level	Bepaalt het ruisniveau dat wordt ingevoerd.
Noise Level	Bepaalt het ruisniveau.
Noise LPF Cutoff Frequency	Bepaalt de afsnijfrequentie van het laagdoorlaatfilter dat op de ruis wordt toegepast.
Noise LPF Q	Bepaalt de resonantie van het laagdoorlaatfilter dat op de ruis wordt toegepast.
Noise Mod Depth	Bepaalt de diepte van de ruismodulatie.
Noise Mod Speed	Bepaalt de snelheid van de ruismodulatie.
Noise Tone	Bepaalt de toonkarakteristieken van de ruis.

2-3-13 O

On/Off Switch	Schakelt de isolator in of uit.
OSC Frequency Coarse	Bepaalt de frequentie waarmee de sinusgolfvorm de amplitude van de ingangsgolf moduleert.
OSC Frequency Fine	Stemt de frequentie af waarmee de sinusgolfvorm de amplitude van de ingangsgolf moduleert.
Output	Bepaalt het niveau van het signaal dat wordt uitgevoerd uit het effectblok.
Output Gain	Bepaalt de versterking van het signaal dat wordt uitgevoerd uit het effectblok.
Output Level	Bepaalt het niveau van het signaal dat wordt uitgevoerd uit het effectblok.
Output Level 1, 2	Bepaalt het niveau van de signaaluitgang van respectievelijk het eerste en tweede blok.
Overdrive	Bepaalt de mate en het karakter van het vervormingseffect.

2-3-14 P

Pan 1, 2	Bepaalt de paninstelling voor de eerste reeks en tweede reeks.
Pan AEG Min Level	Deze parameter van het Slice-effect bepaalt het minimumniveau voor de Amplitude EG die op het gepande geluid wordt toegepast.
Pan AEG Type	Deze parameter van het Slice-effect bepaalt het type Amplitude EG dat op het gepande geluid wordt toegepast.
Pan Depth	Bepaalt de diepte van het paneffect.
Pan Direction	Bepaalt de richting waarin de stereopanpositie van het geluid zich beweegt.
Pan Type	Bepaalt het pantype.

Pedal Control	Als VCM Pedal Wah is geselecteerd, bepaalt deze parameter de afsnijfrequentie van het wah-filter. Voor de beste resultaten wijst u deze parameter toe aan de voetregelaar in de display Controller Set en gebruikt u vervolgens de voetregelaar om deze parameter te regelen.
Pedal Response	Bepaalt hoe het geluid reageert op de wijzigingen van de demperregeling.
Phase Shift Offset	Bepaalt de offsetwaarde van de fasemodulatie.
Pitch 1, 2	Bepaalt de toonhoogte in halve tonen voor de eerste reeks en tweede reeks.
PM Depth	Bepaalt de diepte van de toonhoogtemodulatie.
Pre Mod HPF Cutoff Frequency	Bepaalt de afsnijfrequentie van het hoogdoorlaatfilter vóór de modulatie.
Pre-LPF Cutoff Frequency	Bepaalt de afsnijfrequentie van het laagdoorlaatfilter vóór de modulatie.
Pre-LPF Resonance	Bepaalt de resonantie van het laagdoorlaatfilter voor het ingangsgeluid.
Presence	Deze parameter van het gitaarversterkereffect regelt de hoge frequenties.

2-3-15 R

Ratio	Bepaalt de verhouding van de compressor.
Release	Bepaalt de hoeveelheid tijd die verstrijkt tussen het loslaten van een toets en het einde van het compressoreffect.
Release Curve	Bepaalt de releasecurve van de envelopvolger.
Release Time	Bepaalt de releasetijd van de envelopvolger.
Resonance	Bepaalt de resonantie van het filter.
Resonance Offset	Bepaalt de resonantie als offset.
Reverb Delay	Bepaalt de vertragingstijd tussen de eerste reflecties en de nagalm.
Reverb Time	Bepaalt de reverbtijd.
Room Size	Bepaalt de grootte van de kamer waarin het instrument klinkt.
Rotor Speed Fast	Bepaalt de snelheid van de rotor als de langzaam/snel-schakelaar is ingesteld op Fast (snel).
Rotor Speed Slow	Bepaalt de snelheid van de rotor als de langzaam/snel-schakelaar is ingesteld op Slow (langzaam).
Rotor/Horn Balance	Bepaalt de volumebalans van hoorn en rotor.

2-3-16 S

Sampling Freq. Control	Regelt de samplefrequentie.
Sensitivity (Gevoeligheid)	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van het geselecteerde type effect. Voor Dynamic Flanger, Dynamic Phaser en het Tech-effect bepaalt deze parameter de gevoeligheid van de modulatie die wordt toegepast op de ingangswijziging. Voor VCM Touch Wah-effecten bepaalt deze parameter de gevoeligheid van de wijziging in het wah-filter die wordt toegepast op de ingangswijziging.

Slow-Fast Time of Horn	Bepaalt hoe lang het duurt om de rotatiesnelheid van de hoorn te wijzigen van de huidige snelheid (langzaam of snel) naar een andere (snel of langzaam) als de rotatiesnelheid wordt geschakeld.
Slow-Fast Time of Rotor	Bepaalt hoe lang het duurt om de rotatiesnelheid van de rotor te wijzigen van de huidige snelheid (langzaam of snel) naar een andere (snel of langzaam) als de rotatiesnelheid wordt geschakeld.
Space Type	Selecteer het type ruimtesimulatie.
Speaker Type	Selecteert het type luidsprekersimulatie.
Speed	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van het geselecteerde type effect. Voor VCM Flanger bepaalt deze parameter de frequentie van de LFO-golf die de cyclische verandering van de vertragingmodulatie regelt. Voor Phaser bepaalt deze parameter de frequentie van de LFO-golf die de cyclische verandering van de fasemodulatie regelt. Voor VCM Auto Wah bepaalt deze parameter de snelheid van de LFO.
Speed Control	Schakelt de draaisnelheid om.
Spread	Bepaalt de spreiding van het geluid.
Stage	Bepaalt het stapnummer van de faseverschuiver.

2-3-17 T

Threshold	Bepaalt het minimale ingangsniveau voor het toepassen van het effect.
Top	Bepaalt de maximumwaarde van het wah-filter. De Top-parameter is alleen beschikbaar als de waarde groter is dan die van de Bottom-parameter.
Type	Bepaalt een specifieke waarde, afhankelijk van het geselecteerde type effect. Voor VCM Flanger bepaalt deze parameter het flangertype. Voor Wah-effecten bepaalt deze parameter het type van de Auto Wah. Voor Early Reflection bepaalt deze parameter het type reflectiegeluid.

2-3-18 V

Vocoder Attack	Bepaalt de attacktijd van het Vocoder-geluid. Hoe hoger de waarde is, hoe langzamer de attack.
Vocoder Release	Bepaalt de releasetijd van het Vocoder-geluid. Hoe hoger de waarde is, hoe langzamer het geluid wegsterft.
Vowel	Selecteert een stemtype.

2-3-19 W

Wall Vary	Bepaalt de muurstatus van de gesimuleerde kamer. Hogere waarden produceren een grotere verstrooiing van de reflecties.
Width	Bepaalt de breedte van de gesimuleerde kamer.
Word Length	Bepaalt de mate van ruigheid van het geluid.

3 MIDI

3-1 Overzicht

3-1-1 Over MIDI

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) is een standaard die de elektronische communicatie tussen elektronische muziekinstrumenten mogelijk maakt door het versturen en ontvangen van compatibele soorten MIDI-data of -berichten. De soorten MIDI-data zijn onder andere noten, besturingswijzigingen en programmawijzigingen.

Deze synthesizer kan andere MIDI-apparaten besturen door nootgerelateerde data en verscheidene soorten besturingsdata te versturen. Het apparaat kan ook worden bestuurd door inkomende MIDI-berichten die automatisch de toongeneratormodus bepalen, MIDI-kanalen, voices en effecten selecteren, parameterwaarden wijzigen en uiteraard de voices bespelen die zijn opgegeven voor de verschillende partijen.

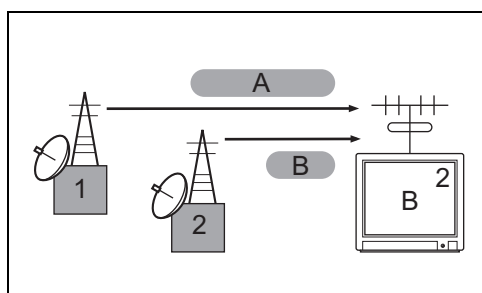
3-1-2 MIDI-kanalen

MIDI-speeldata worden toegewezen aan één van zestien MIDI-kanalen. Door deze kanalen (1 - 16) te gebruiken, kunnen de speeldata voor zestien verschillende instrumentpartijen tegelijkertijd over één MIDI-kabel worden verzonden.

Beschouw MIDI-kanalen als tv-zenders. Elke tv-zender verzendt zijn uitzendingen over een bepaald kanaal.

Uw tv ontvangt veel verschillende programma's van verscheidene tv-zenders tegelijk en u selecteert het desbetreffende kanaal om het gewenste programma te bekijken.

MIDI werkt volgens hetzelfde basisprincipe.

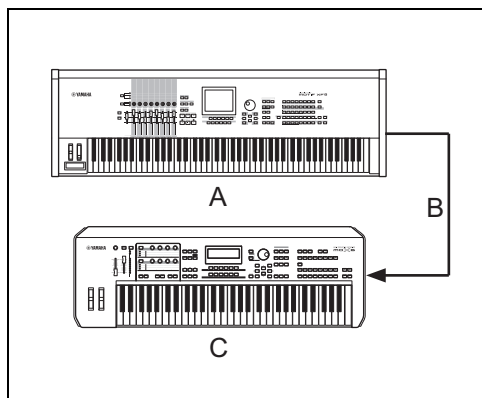


Afbeelding 56: MIDI-kanalen

A: Weerbericht

B: Nieuws

Het zendende instrument stuurt MIDI-data op een bepaald MIDI-kanaal (MIDI-zendkanaal) via één enkele MIDI-kabel naar het ontvangende instrument. Als het MIDI-kanaal (MIDI-ontvangstkanaal) van het ontvangende instrument overeenkomt met het verzendkanaal, speelt het ontvangende instrument de door het verzendende instrument verzonden data af.



Afbeelding 57: MIDI-kabel

- A: MIDI-verzendkanaal 2
- B: MIDI-kabel
- C: MIDI-ontvangstkanaal 2

3-1-3 MIDI-poorten

De hierboven genoemde beperking van zestien kanalen kan echter worden opgeheven door het gebruik van aparte MIDI-poorten, die elk zestien kanalen ondersteunen. Een MIDI-kabel is ontworpen om data via maximaal zestien kanalen tegelijk te verwerken, maar een USB-verbinding kan veel meer kanalen verwerken dankzij het gebruik van MIDI-poorten. Elke MIDI-poort kan zestien kanalen verwerken en met de USB-verbinding kunnen maximaal acht poorten worden gebruikt. Dit betekent dat u maximaal 128 kanalen op uw computer kunt gebruiken.

3-1-4 MIDI-berichten

MIDI-berichten kunnen worden onderverdeeld in twee groepen:

- Kanaalberichten (zie het gedeelte 3-2 Kanaalberichten) en
- Systeemberichten (zie het gedeelte 3-3 Systeemberichten).

Hieronder vindt u voorbeelden van MIDI-berichten. Voor meer informatie over MIDI-berichten (bijvoorbeeld hoe u opgenomen MIDI-data bewerkt) raadpleegt u MIDI-instructieboeken die in de speciaalzaak te koop zijn.

3-2 Kanaalberichten

3-2-1 Note On/Off (Noot aan/uit)

Berichten die worden gegenereerd als het keyboard wordt bespeeld:

- Noot aan: wordt gegenereerd als op een toets wordt gedrukt.
- Noot uit: wordt gegenereerd als een toets wordt losgelaten.

Elk bericht bevat een specifiek nootnummer dat overeenkomt met de ingedrukte toets en een waarde voor de aanslagsnelheid die afhankelijk is van hoe hard de toets is aangeslagen.

Nootbereik voor ontvangst = C -2 (0) - G8 (127), C3 = 60

Aanslagbereik = 1 - 127 (alleen het aanslagbereik voor Noot-aan wordt ontvangen)

3-2-2 Pitch Bend (Toonbuiging)

Pitchbendberichten zijn continue besturingsberichten waarmee de toonhoogte van aangewezen noten kan worden verhoogd of verlaagd met een opgegeven hoeveelheid tijdens een bepaalde duur.

Dit bericht is een numerieke weergave van de positie van het pitchbendwiel.

3-2-3 Program Change (Programmawijziging)

Berichten die bepalen welke voice voor elke part moet worden geselecteerd. In combinatie met bankselectie kunt u niet alleen nummers van basisvoices kiezen, maar ook nummers van variatievoicebanken.



Als u een programmawijziging opgeeft als een nummer van 0 - 127, moet u een nummer opgeven dat één lager is dan het programmanummer in de voicelijst.

Als u bijvoorbeeld programmanummer 128 wilt opgeven, moet u dus programmawijziging 127 opgeven.

3-2-4 Control Change (Besturingswijziging)

Met besturingswijzigingsberichten kunt u een voicebank selecteren, het volume, de panregeling, modulatie, portamentotijd, helderheid en verschillende andere besturingsparameters selecteren met behulp van specifieke besturingswijzigingsnummers. Elk besturingswijzigingsnummer komt overeen met een specifieke parameter.

Bank Select MSB (besturingsnummer 0) en Bank Select LSB (besturingsnummer 32)	<p>Berichten waarmee nummers van variatievoicebanken worden geselecteerd door de MSB en LSB van een extern apparaat te combineren en te verzenden.</p> <p>De functies van MSB- en LSB-berichten verschillen afhankelijk van de toongeneratormodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Met MSB-nummers selecteert u het voicetype (normale voice of drumvoice); ■ Met LSB-nummers selecteert u voicebanken.
Modulation (besturingsnummer 1)	<p>Een nieuwe bankselectie wordt pas van kracht nadat het volgende programmawijzigingsbericht is ontvangen.</p> <p>Als u de voices wilt wijzigen (inclusief de voicebanken), verzendt u bankselectie MSB, LSB en vervolgens de programmawijziging als set in deze volgorde.</p> <p>Berichten die de diepte van vibrato regelen met het modulatie wiel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 127: Maximale vibrato. ■ 0: Vibrato uit.

Portamento Time (besturingsnummer 5)	<p>Berichten die de duur van portamento instellen, of een voortdurende toonhoogteovergang tussen na elkaar gespeelde noten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 127: Maximale portamentotijd. ■ 0: Minimale portamentotijd. <p>Als de parameter Portamento Switch (besturingsnummer 65) is ingesteld op Aan, kan de hier ingestelde waarde de snelheid van de toonhoogtewijziging regelen.</p>
Data Entry MSB (besturingsnummer 6) en Data Entry LSB (besturingsnummer 38)	<p>Met deze parameters wordt de waarde van de RPN MSB- en RPN LSB-events ingesteld.</p> <p>De parameterwaarde wordt bepaald door MSB en LSB te combineren.</p>
Main Volume (besturingsnummer 7)	<p>Berichten die het volume van elke partij regelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 127: Maximumvolume. ■ 0: Volume uit. <p>Hiermee kunt u de niveaubalans tussen de partijen tot in detail regelen.</p>
Pan (besturingsnummer 10)	<p>Berichten die de stereopanpositie wordt ingesteld van elke partij regelen (voor stereo-uitvoer).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 127: Plaatst het geluid uiterst rechts. ■ 0: Plaatst het geluid uiterst links.
Expression (besturingsnummer 11)	<p>Berichten die de expressie van de intonatie van elke partij tijdens het spel regelen.</p> <p>Met deze parameter worden variaties in het volume gegenereerd tijdens het afspelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 127: Maximumvolume. ■ 0: Volume uit.
Hold1 (besturingsnummer 64)	<p>Berichten die het in- en uitschakelen van sustain regelen.</p> <p>Noten die worden gespeeld terwijl het pedaal wordt ingedrukt krijgen sustaineffect.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 64 - 127: Sustain aan. ■ 0 - 63: Sustain uit. <p>Als de pedaal half gedempt spelen ondersteunt, leidt een hogere waarde tot een langere sustaintijd.</p>
Portamento (besturingsnummer 65)	<p>Berichten die het in- en uitschakelen van portamento regelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 64 - 127: Portamento aan. ■ 0 - 63: Portamento uit. <p>Als Mono/Poly is ingesteld op Mono en deze parameter is ingesteld op Aan, kunt u legatopassages spelen door opeenvolgende noten vloeiend te spelen zonder onderbrekingen tussen noten (met andere woorden: een toets ingedrukt houden en niet loslaten totdat de volgende wordt bespeeld). De lengte (het niveau) van het portamento-effect wordt bestuurd met Portamento Time (besturingsnummer 5).</p>
Sostenuto (besturingsnummer 66)	<p>Berichten die het in- en uitschakelen van sostenuto regelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 64 - 127: Sostenuto aan. ■ 0 - 63: Sostenuto uit. <p>Als u bepaalde noten vasthoudt en vervolgens het sostenutopedaal ingedrukt houdt, worden deze noten aangehouden terwijl u de volgende noten speelt, totdat het pedaal wordt losgelaten.</p>
Harmonic Content (besturingsnummer 71)	<p>Berichten die de filterresonantie aanpassen die voor elke partij is ingesteld.</p> <p>De waarde die hier wordt ingesteld, is een offsetwaarde die wordt opgeteld bij of afgetrokken van de voicedata.</p>

Release Time (besturingsnummer 72)	Berichten die de releasetijd aanpassen van de amplitude-EG die voor elke partij is ingesteld. Dit is een offset die wordt opgeteld bij of afgetrokken van de voicedata.
Attack Time (besturingsnummer 73)	Berichten die de attacktijd aanpassen van de amplitude-EG die voor elke partij is ingesteld. Dit is een offset die wordt opgeteld bij of afgetrokken van de voicedata.
Brightness (besturingsnummer 74)	Berichten die de afsnijfrequentie voor filters aanpassen die voor elke partij is ingesteld. Dit is een offset die wordt opgeteld bij of afgetrokken van de voicedata.
Decay Time (besturingsnummer 75)	Berichten die de decaytijd aanpassen van de amplitude-EG die voor elke partij is ingesteld. Dit is een offset die wordt opgeteld bij of afgetrokken van de voicedata.
Effect1 Depth (Reverb Send Level) (besturingsnummer 91)	Berichten die het zendniveau voor het Reverb-effect aanpassen.
Effect3 Depth (Chorus Send Level) (besturingsnummer 93)	Berichten die het zendniveau voor het choruseffect aanpassen.
Effect4 Depth (Variation Send Level) (besturingsnummer 94)	Berichten die het zendniveau voor het Variation-effect aanpassen.
Data Increment (besturingsnummer 96) en Data Decrement (besturingsnummer 97)	Berichten die de MSB-waarde van pitchbendgevoeligheid verhogen of verlagen, waarbij de gevoeligheid fijn of grof kan worden afgestemd in stappen van 1. U moet een van deze parameters op voorhand in het externe apparaat toewijzen met het RPN.
NRPN MSB (besturingsnummer 99) en NRPN LSB (besturingsnummer 98)	Deze worden voornamelijk gebruikt als offsetwaarden voor vibrato, filter, EG en andere instellingen. Data-invoer wordt gebruikt om de parameterwaarde in te stellen nadat de parameter met het NRPN (niet-geregistreerde parameternummer) MSB en LSB is opgegeven. Nadat een NRPN is opgegeven, wordt het volgende data-invoerbericht dat op hetzelfde kanaal is ontvangen, verwerkt als de waarde van dat NRPN. Voorkom operationele fouten door een RPN Null-bericht (7FH, 7FH) te verzenden nadat u deze berichten hebt gebruikt voor het uitvoeren van een besturingsbewerking.
RPN MSB (besturingsnummer 101) en RPN LSB (besturingsnummer 100)	Deze worden voornamelijk gebruikt als offsetwaarden voor pitchbendgevoeligheid, stemming of andere instellingen van een part. Eerst moeten het RPN (geregistreerde parameternummer) MSB en het RPN LSB worden verzonden om de parameter op te geven die moet worden bestuurd. Gebruik vervolgens de datatoename/-afname om de waarde van de desbetreffende parameter in te stellen. Als het RPN eenmaal is ingesteld voor een kanaal, wordt volgende data-invoer herkend als een wijziging in de waarde van hetzelfde RPN. Daarom moet u na het gebruik van het RPN een Null-waarde (7FH, 7FH) instellen om onverwachte resultaten te vermijden. In Tabel 3: Lijst met RPN-parameters vindt u een overzicht van de RPN-nummers die u kunt ontvangen.



Het NRPN MSB en NRPN LSB kunnen in sommige synthesizers niet door het toongeneratorblok worden afgehandeld. Ze kunnen echter wel worden opgenomen op een song-/patroontrack.

Tabel 3: Lijst met RPN-parameters

RPN		Naam van parameter	Data-invoer (bereik)		Functie
MSB	LSB		MSB	LSB	
000	000	Pitch Bend Sensitivity	000 - 024	-	Hiermee geeft u de toonbuiging aan die het gevolg is van pitchbenddata in stappen van een halve noot.
000	001	Fine Tune	-64 - +63	-	Hiermee past u de afstemming in stappen van een cent aan.
000	002	Coarse Tune	-24 - +24	-	Hiermee kunt u de afstemming aanpassen in stappen van een halve noot.
127	127	Null	-	-	Heft de RPN- en NRPN-instellingen op, zodat er geen toongeneratorinstellingen worden gewijzigd als er vervolgens data-invoerberichten worden ontvangen.

3-2-5 Channel Mode-bericht (Kanaalmodusbericht)

All Sound Off (besturingsnummer 120)	Hiermee worden alle geluiden gewist die momenteel worden weergegeven op het opgegeven kanaal. De status van kanaalberichten zoals Note On en Hold On blijft echter gehandhaafd.
Reset All Controllers (besturingsnummer 121)	Hiermee worden alle regelaars ingesteld op de oorspronkelijke waarden. Sommige regelaars worden echter niet beïnvloed.
All Notes Off (besturingsnummer 123)	Hiermee worden alle noten gewist die momenteel zijn ingeschakeld voor het opgegeven kanaal. Als Hold1 of Sostenuto echter is ingeschakeld, blijven de noten klinken totdat deze worden uitgeschakeld.
Omni Mode Off (besturingsnummer 124)	Hierbij wordt dezelfde handeling uitgevoerd als wanneer een All Notes Off-bericht wordt ontvangen. Het ontvangstkanaal is ingesteld op 1.
Omni Mode On (besturingsnummer 125)	Hierbij wordt dezelfde handeling uitgevoerd als wanneer een All Notes Off-bericht wordt ontvangen. Het ontvangstkanaal is echter ingesteld op 'Omni On'.
Mono (besturingsnummer 126)	Hierbij wordt dezelfde handeling uitgevoerd als wanneer een All Sound Off-bericht wordt ontvangen. Als de 3 ^e byte-parameter (de parameter waarmee het monogetal wordt bepaald) tussen 0 en 16 ligt, worden de partijen die overeenkomen met die kanalen ingesteld op Mono.
Poly (besturingsnummer 127)	Voert dezelfde functie uit als wanneer een All Sounds Off-bericht wordt ontvangen. Stelt het overeenkomstige kanaal in op Poly Mode.

3-2-6 Channel After Touch

Berichten waarmee u de geluiden kunt besturen op basis van de druk die u uitoefent op de toetsen nadat u de toetsen oorspronkelijk hebt aangeslagen, voor het gehele kanaal.

3-2-7 Polyphonic After Touch

Berichten waarmee u de geluiden kunt besturen op basis van de druk die u uitoefent op de toetsen nadat u de toetsen oorspronkelijk hebt aangeslagen, voor elke toets afzonderlijk.

3-3 Steemberichten

3-3-1 Steemeigen berichten

Hiermee wijzigt u interne toongeneratorinstellingen zoals voice- en effectinstellingen, remote schakelbesturing, wisselen van toongeneratormodus en dergelijke via MIDI. Het apparaatnummer van de synthesizer moet overeenkomen met het apparaatnummer van het externe MIDI-apparaat wanneer bulkdata, parameterwijzigingen of andere steemeigen berichten worden verzonden/ontvangen. Steemeigen berichten besturen verschillende functies op deze synthesizer, waaronder het hoofdvolume en de hoofdstemming, toongeneratormodus, effecttype en verschillende andere parameters. Sommige steemeigen berichten worden universele berichten genoemd (bijvoorbeeld GM System On). Deze hebben geen apparaatnummer nodig.

General MIDI (GM) System On	<p>Als dit bericht wordt ontvangen, ontvangt de synthesizer de MIDI-berichten die compatibel zijn met GM-systeemniveau 1. Er worden derhalve geen bankselectieberichten ontvangen.</p> <p>Als het instrument het bericht GM System On ontvangt, wordt het ontvangstkanaal van partij 1 - 16 (in een Multi) toegewezen aan 1 - 16. Zorg ervoor dat het interval tussen dit bericht en de eerste nootdata van de song ten minste een kwartnoot of meer bedraagt.</p> <p>Data-indeling: F0 7E 7F 09 01 F7 (hexadecimaal).</p>
MIDI Master Volume	<p>Als dit bericht wordt ontvangen, is de Volume MSB van kracht voor de systeempaarparameter.</p> <p>Data-indeling: F0 7F 7F 04 01 ll mm F7 (hexadecimaal), waarbij:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ll (LSB) = genegeerd; ■ mm (MSB) = gewenste volumewaarde.
Mode Change	<p>Als dit bericht wordt ontvangen, verandert de modus van de synthesizer.</p> <p>Data-indeling: F0 43 1n 7F 0D 0A 00 01 0m F7 (hexadecimaal), waarbij:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ n = apparaatnummer; ■ m = 0 - 6.

3-3-2 Algemeen steembericht

Algemene steemberichten besturen ook de sequencer.

MIDI Time Code Quarter Frame (F1H)	Met dit bericht kan de huidige positie van de MIDI-sequencedata in absolute tijd (huren/minuten/seconden/frames) worden gegenereerd.
Song Position Pointer (F2H)	Met dit bericht kan de beginpositie voor de MIDI-sequencedata worden opgegeven.
Song Select (F3H)	Met dit bericht kan het nummer van de MIDI-sequencedata worden opgegeven.

3-3-3 System Realtime-berichten

Algemene systeemberichten besturen de sequencer.

Start (FAH)	Met dit bericht worden de MIDI-sequencedata vanaf het begin afgespeeld. Dit bericht wordt verzonden als op de knop [>] (Play) boven de song of het patroon wordt gedrukt.
Continue (FBH)	Met dit bericht worden de MIDI-sequencedata vanaf de huidige songpositie afgespeeld. Dit bericht wordt verzonden als op de knop [>] (Play) in het midden van de song of het patroon wordt gedrukt.
Stop (FCH)	Dit bericht zorgt ervoor dat het afspelen van de MIDI-sequencedata (song) wordt gestopt. Dit bericht wordt verzonden als tijdens het afspelen op de knop [■] (Stop) wordt gedrukt.
Active Sensing (FEH)	Dit type MIDI-bericht wordt gebruikt om te voorkomen dat onverwachte resultaten optreden als tijdens het bespelen van het instrument een MIDI-kabel losraakt of wordt beschadigd. Als dit bericht wordt ontvangen en er vervolgens binnen een intervalperiode geen MIDI-data worden ontvangen, wordt dezelfde functie uitgevoerd als wanneer 'All Sounds Off'-, 'All Notes Off'- en 'Reset All controller'-berichten worden ontvangen. Het apparaat krijgt vervolgens een status waarin FEH niet wordt gecontroleerd. De intervalperiode is circa 300 msec.
Timing Clock (F8H)	Dit bericht wordt verzonden met een vast interval (24 keer per 1/4 noot) om aangesloten MIDI-instrumenten te synchroniseren.

Yamaha Web Site (English only)
<http://www.yamahasynth.com>
Yamaha Manual Library
<http://www.yamaha.co.jp/manual/>