

Doppler panner

Bewegende geluidsbronnen vertonen afhankelijk van de afstand tot luisteraar en hun snelheid het zogenoemde Dopplereffect. Je kent wel het voorbeeld van een politieauto die met hoge snelheid naar je toe komt gereden met sirene aan. Je hoort de toonhoogte van de sirene dan een glissando omhoog maken.

Op het moment dat de auto je passeert en van je af rijdt hoor je de toonhoogte naar beneden glijden. Dat komt omdat bij naar je toe rijden de golf in elkaar wordt gedrukt, en bij je vandaan bewegen de golfengte wordt uitgerekt. De grootte van de glissando hangt sterkt af van de snelheid van bewegen.

Je kunt dat zelf uitproberen in de patch Doppler.pch2. Varieer je de delay time-instelling langzaam op en neer, dan hoor je nauwelijks het pitch bend effect. Doe je dat echter heel snel dan hoor je een finke toonhoogtezwaai.

Patch CntIDopplerPan.pch2 behelst een dynamische panner, die wordt gestuurd door de omhullende van het te pannen signaal. In deze patch wordt zo'n envelope followersignaal gesimuleerd door de smooth random output van LfoA. Dit outputsignaal wordt gedifferentieerd. Zo wordt alleen de beweging wordt omgezet: een toenemende amplitude levert een positieve output op en een dalende amplitudewaarde een negatieve waarde.

Als het signaal aan de input van de differentiator met constante snelheid stijgt of daalt vertoont de output respectievelijk een constante positieve en negatieve waarde. Zoals je al wel heb gezien in verschillende synthworkshops kun je als differentiator een high pass filter inzetten. Maar, het kan ook anders...

Laad Differentiator.pch2. De gele modules vormen nu samen een differentiator. De basis is wederom het time delay element DlySingleB. De input naar deze time delay wordt ook nog naar een mixer Mix2-1B input geleid. Aan de andere mixer input wordt het geïnverteerde dealy output signaal

aangesloten. Wat er dan in feite gebeurt is dat de voorlaatste ingangswaarde wordt afgetrokken van de laatste inputwaarde. We hebben nu de afgeleide van het envelope followersignaal verkregen die als sturing wordt ingezet voor zowel de linker en rechter panning als voor de Dopplertoonhoogteglissando.

Ernst Bonis