Reaktor

24 aastat tagasi - 09.11.2001 Autor: Tanel Paliale

Idee arvuti vahendusel heli sünteesida on juba üsna vana, kuid kasutuskõlblike tarkvaraliste süntesaatorite ajalugu on siiski lühike. Paljud klassikalised süntesaatorid kujutavad endast lihtsalt elektroonilisi seadmeid, seega on näiteks DX-7 või 808 modelleerimine arvutiga tunduvalt lihtsam kui mõne akustilise heliallika järeleaimamine.

Tarkvarafirma Native Instruments tegeles selle teemaga mõnda aega, kuni 1994 valmis tarkvaraline süntesaator Generator ning tarkvaraline sämpler Transformator. Mõni aeg hiljem ühendati need rakenduseks nimega Reaktor, mille graafilise kasutajaliidese all on Transformatori sämplimis- ning Generatori helisünteesivõimalused.

Reaktor on modulaarne keskond, kus saab luua ja mängida praktiliselt iga võimalikku süntesaatorit või sämplerit. Selles on olemas tööriistad MIDI-andmete ruutimiseks, kõikvõimalike heligeneraatorite, filtrite, mähisjoonte (envelope) ja efektide loomiseks.

Seega on tegemist avatud süsteemiga, kus kasutajale antud võimalikult vabad käed. Loomulikult ei ole lõpututena näivate võimalustega avatud süsteem sihipäraseks loomeprotsessiks lihtsaim võimalus, kuna varem loetud arvu instrumentidega läbi ajama harjunud autorile pakutakse äkki kasutada pooli maailmas eksisteerivaid süntesaatoreid (valmiskirjutatud instrumentidena) või siis, mis veel tähtsam, võimalust luua oma süntesaatoreid ja efektiprotsessoreid, mis vastaksid konkreetsetele vajadustele.

Programmi kõrgeimaks tasemeks on heli tekitavate seadmete kooslus, mida kutsutakse ansambliks (ensemble) ning mis sisaldab vastavalt helikaardi võimalustele kahte või enamat väljundit. Ansambel võib koosneda, sõltuvalt ehitaja vajadustest ja kasutatavast arvutist, ühest või mitmest instrumendist.

Instrument on tasemelt järgmine üksus. Selleks võib olla süntesaator, mikserpult, efekt, sekventser või muu heli tekitamiseks vajalik seade. Ansambli ehitamiseks valitakse graafilises keskkonnas sobivad instrumendid, ühendades need omavahel "kaablitega", mille kaudu liigub audio- või eventsignaal (nt MIDI). Kaablite ühendamine sarnaneb hiirega joonistamisele: joon veetakse lihtsalt väljundist sobivasse sisendisse.

Instrumendi baasühikuks on moodul, näiteks ostsillaator, mikser või juhtelement. Tühi instrument on tühi programmiaken, kuhu heliprotsessori kokku panemiseks ükshaaval moodulid ühendatakse. Parema hiireklõpsuga avaneb pikk menüü, kus valitakse vajalik moodul. Koostatava süntesaatori kõlavärvi omadused määrab ära eelkõige see, mis ostsillaatoreid heli tekitamiseks kasutatakse. Analoogsüntesaatori puhul annab kolmnurklaine metalse kõla nagu triangel, siinus kõlab umbes nagu vile, nelinurklaine tekitab õõnsat, puidust puhkpillidele sarnast kõla ning saehammas midagi krigina taolist. Reaktor 3.0 lubab valida 40 ostsillaatori hulgast.

Kasutaja ei tohiks end lasta pimestada lõpututest võimalustest. Väga ahvatlev on luua instrumente, kus heli tekitamine toimub paarikümne erineva ostsillaatoriga, kuid see sööb hiigelhulga protsessori aega ning tekitatav heli sarnaneb tihti valgele mürale. Alguses tasuks kasutada üksikuid ostsillaatoreid, et kindlaks teha, kuidas need kõlavad ning kuidas nendega just otsitud kõlavärve sünteesida.

Üksikute moodulite ühendamine on Reaktoriga töötades sügavaim ja ilmselt keeruliseim tase. Veidi lihtsam ning kiirem moodus on kasutada makrosid, sisestades korraga moodulite komplekti, kus vajalikud ühendused on juba tehtud, näiteks valmis signaalivõimendi või mähisjoon. Nii pole vaja aegraisata mittevajalikule nikerdamisele. Lisaks programmiga kaasasolevatele makrodele saab neid ise salvestada moodulisüsteemi osadest.

Graafiline kasutajaliides võimaldab protsessi eri tasemetelt vaadelda, peites mittevajaliku teabe. Koostamise ajal on instrument komponentide kahemõõtmeline skeem. Valmisinstrumendile saab vastavalt funktsionaalsusele ja maitsele koostada esipaneeli, valides juhtelementide parameetrite muutmiseks nupud, liugurid või muud reguleerimisvõimalused.

Et helisignaal intrumendi väljundist helikaarti jõuaks, peab instrumendi ansamblisse ühendama. Reaktor pakub erinevaid sämplimissagedusi (22050 kuni 132300 kHz) - mida kõrgem sagedus, seda suurem koormus protsessorile. Kui instrumenti kasutada Cubase VST2 instrumendina, saab kasutada lisaks 24-bitist heli, kuid see nõuab juba võimsat arvutit. Tulemus on kasutajate hinnangul kohati isegi parem kui näiteks riistvaralise moodulsüntesaatori Nord Modular puhul.

Protsessori koormuse vähendamiseks saab helikaardi mahamängimisele viivituse panna, näiteks kuni 400 ms. MIDI-info mahamängimisel selline viivitus ei häiri, kuna Reaktor ise töötab äärmiselt täpselt. Reaalajas mängimisel segaks see aga piisavalt.

Kes ei soovi ise süntesaatoreid ehitada, leiab terve hulga juba valmis instrumente, vanade klassikaliste analoog- ning FM-süntesaatorite (mh Juno-60) emulatsioone, samuti kohapeal loodud rohkete valmissaundidega uusi. Nagu sarnase avatud süsteemi puhul tavaline, tekkis kiiresti entusiastide ring, kes modelleerivad Reaktorile vanu, tänapäeval tihti kättesaamatuid süntesaatoreid ning ehitavad uusi. Viimaseid levitatakse tooja kodulehel, meililistides ja arvukatel teemakohastel veebilehtedel.

Reaktor sarnaneb võimalusterohkuselt veidi AM6/01 kirjeldatud programmile C-Sound, aga heli tekitamise juhtimine toimub ikkagi suures osas MIDI põhjal, millest tulenevad ka piirangud ja puudused.

Muusikaliselt poolelt on käesoleva eelis, et parameetreid saab MIDI-kontrollerandmete või teiste signaalide abil Reaktoris endas või väljaspool asuva sekventseriga väga lihtsalt juhtida, seega võib tekitada äärmiselt komplitseeritud ja liikuvaid helitekstuure. Peamine miinus on suur protsessoriaja tarve, mis on küll viimastes versioonides mõnevõrra vähenenud. 3.0 esitab arvutile nõudeiks Windows 98/2000, Pentium 300, 128 MB RAM ja vaba USB, kuhu läheb kasutamist võimaldav pordilukk (kuigi mugavalt töötamiseks võiks protsessor olla vähemalt poole kiirem).

Demoversiooni saab alla laadida Native Instrumentsi kodulehelt aadressiga www.native-instruments.net. Täisversiooni hind on üldjuhul umbes 800 Saksa marka, mille eest saab tarkvaraga CD, raamatu ja pordiluku.

- Lahendused
- Komponendid