



# Yamahan ja Atari ST:n yhteispeli TIETOKONE MULLISTAA ÄÄNISTUDION

Tässä jutussa kerrotaan miten Atari ST-tietokoneen ympärille rakennetaan mahdollisimman edullisesti tekniikan viimeistä sanaa edustava tietokoneohjattu 24-raitainen midistudio.

■ Studio suunniteltiin kotistudioksi, mutta lähes lasertasoisien laatunsa takia se soveltuu myös mainos- tai elokuvamusiikin säveltämiseen.

Tietokoneet ja niiden midi-ohjelmat ovat mullistaneet nauhoittamisen. Midinauhuri eroaa tavallisesta nauhurista siinä, että se ei nauhoita ääntä vaan miditaphtumia. Kun kosketinsoittimella

soittaa melodian, midinauhuri tallentaa tiedot siitä, mitä näppäintä painettiin ja kuinka kauan.

Kun nauha kelataan alkuun ja painetaan PLAY-näppäintä midinauhuri lähettää kosketinsoittimelle nauhoittamansa midikoodin ja musiikki soi täysin alkupe-  
räisen veroisena ilman kohinaa tai muita häiriöitä, jotka ovat tyy-  
pillisiä tavallisille nauhureille.

Soundeihin ei kiinnitetä huomiota nauhoitustilanteessa vaan ne säädetään jälkikäteen kunnes haluttu soundi löytyy.

Tavallista nauhuria tarvitaan vasta loppuvaiheessa masternauhan tekemiseen.

## Tietokone voittaa sekvensserin

Midi-informaation tallentamiseen on käytetty sekvensserejä,

mutta ne ovat kömpelöitä verrattuna mikrotietokoneisiin ja midi-ohjelmiin.

Valmiilla midiliitännällä varustettu Atari ST on edullisin vaatimaan musiikkikäyttöön soveltuvista mikrotietokoneista. Macintoshille ja Amigalle on myös tehty vastaavia ohjelmia.

Mustavalkoalla näytöllä varustettu Atari 520 on riittävä laitteisto laajaankin käyttöön. Toimivan järjestelmän ohjelmistoinen saa alle kymppitonnilta.

Lisälevyaseman hankkiminen ei ole välttämätöntä, sillä ohjelma vie levytilasta 100 kilotavua ja levyille jää riittävästi tilaa sävellyksille. Isokin kappale vie tilaa vain 50-100 kilotavua.

Atarin lisäksi tarvitaan Steinberg Twenty Four-ohjelma. Sen latauksen jälkeen kuvaruutu muuttuu moniraitanauhurin säätöpaneeliksi nauhalaskureineen ja PLAY- ja REC-näppäiminen.

Nappuloita painetaan hiirellä. Käytössä on tehokkaat editointi- ja kopiointimahdollisuudet. Nuotin korkeutta ja sen aika-arvoja voi muuttaa jälkeenpäin ja nuotteja voi lisätä ja poistaa. Tai kaiken voi nauhoittaa uudestaan, eikä tarvitse huolehtia nauhan vaurioitumisesta.

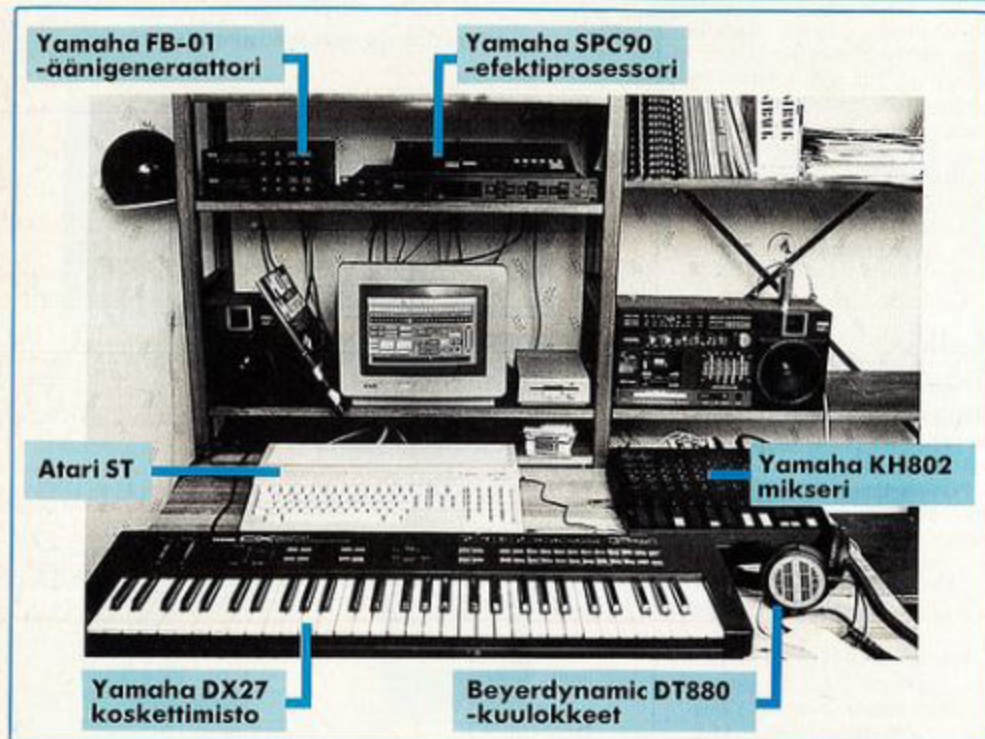
Siinä missä tekstinkäsittely nopeuttaa kirjoittamista, siinä saman tekee midinauhuri säveltämiselle.

## Orkesteri mustassa laatikossa

Midinauhurin lisäksi kotistudion

TEKSTI: PEKKA TOLONEN

KUVAT: Q-STUDIO/  
JUHANI BAMBERG



perusvarustuksiin kuuluu aidoilla soundeilla varustettu digitaalinen rumpukone, polyfoninen fm-synteesiä käyttävä syntetisaattori ja mikseri.

Lisäksi tarvitaan midiohjattuja äänigeneraattoreita, jotka sisältävät fm-syntetisaattorin toiminnot kätevässä mustassa laatikossa.

Yamahan FB-01 äänigeneraattorissa on 240 sisäänrakennettua soundia ja omien soundien ohjelmointimahdollisuus. Siinä on kahdeksan äänen polyfonia ja jokaisessa äänessä voi olla eri soundi.

FB:stä saa kohtuuhintaan henkilökohtaisen studio-orkesterin hyvin luonnonmukaisilla soundeilla. Kaksi generaattoria on juuri sopivasti kotistudioon.

Toinen FB-01 suunniteltiin pääasiassa monofoniseksi äänilähteeksi melodialinjoille ja dubbausinstrumenteille, ja toinen FB-01 puhallin- ja jousisektioksi, bassoksi ja perkussioyryhmäksi.

## Digitaaliset rumput

Digitaalisen tekniikalla toteutusta rumpukoneesta saa oikean veroiset rumpusoundit. Äänien koodattu digitaaliseen muotoon. Perusasetuksiin kuuluu bassorumpu, virveli, hihat auki ja kiinni, kolme tomia, käten taputus ja symbaali. Ne löytyvät edullisimmin parintuhannen markan hintaisesta Yamahan RX-21:stä.

Kompi nauhoitetaan kytkemällä miniauhurista koskettimisto ohjaamaan rumpukonetta. Koskettimen painallus "iskee" rumpua. Yksittäisten iskujen voimakkuus on helppo asettaa sopivaksi jälkepäin Twenty Fourin editorilla.

Eri rummut kannattaa äänittää omille raidoilleen, koska se helpottaa komppien muokkausta. Jos hallitsee sormiakrobatian ei mikään estä kaikkien rumpujen äänittämistä kerrallaan.

## Kaikille yhteinen koskettimisto

Koskettimisto on välttämätön osa miniauhurijärjestelmää. Sillä soitetaan vuorotellen kaikki inst-

rumentit. Vaatimuksena oli vähintään viiden oktaavin normaalkokoinen koskettimisto. Sen ei välttämättä tarvitse olla kosketusherkkiä, sillä mididataa editoimalla saa aikaan vastaavat efektit.

Jos koskettimisto voidaan jaksaa, se helpottaa rumpukoneen kanssa työskentelyä. Jakaminen tarkoittaa sitä, että osa koskettimistosta varataan jollekin toiselle midikanavalle. Jakaminen ei ole kuitenkaan välttämätöntä, sillä rumpujen nauhoituksen ajaksi kosketinsoitin voidaan hiljentää voimakkuussäätimestä.

Kosketinsoittimelle asetettiin vaatimukseksi suuri soundivalikoima ja fm-synteesi. Halvin lähes vaatimukset täyttävä kosketinsoitin löytyi Yamahan DX-100:sta, mutta sen koskettimisto on neljä oktaavia ja lisäksi normaalia kapeampi. Seuraavaksi isompi malli DX-27 täytti vaatimukset viiden ja puolen tuhannen markan hintaan.

Jos tarvittaisiin kosketusherkkiä koskettimistoa ja sen jakamismahdollisuutta, tulisi kysymykseen DX-7, mutta hintaakin on yli kymppitonni.

Yksi koskettimisto riittää, koska miniauhutus tapahtuu instrumentti kerrallaan. Koskettimiston voi kytkeä Twenty Four-oh-

# FM 1987

• Floppy Magazinen ensimmäinen numero on jo ilmestynyt ja huhtikuun alussa tulee toinen. Varmista, ettet putoa kerkasta ja tilaa Floppia! Kuusi kertaa vuodessa levyke, jossa molemmilla puolilla ohjelmia ja artikkeleita Commodore 64:lle – näin edullisesti et saa hyviä ohjelmia koneellesi mistään!

• Ensimmäisessä numerossa mukana mm. Star Wars-flippi, konekielinen sprite-editori, joystick-adventure, suomenkielinen seikkailu Hullun Tiedemiehen maailmassa, grafiikka-show, musiikkia, niksejä ja pokeja, adventure- ja roolipelausta ym. ym.

• Toiseen numeroon aiomme laittaa mm. merkkieditorin, joka on mielestämme markkinoiden paras, Hexerin, jolla saat helposti minkä tahansa tiedoston Basicin DATA-lauseiksi. Destroyers-avaruuspelin, Hacker-seikkailun, graafisen adventuren sekä paljon juttua Commodore 64:sta ja sen käytöstä!

• RACE WITH THE DEVIL on todella kova pala parhaillekin pelaajille. Kuusi upeaa luolaholvia mielikuvituksellisine ansioineen takaavat jännitystä ja hupia pitkäksi aikaa!

• KLIK!: Hyötyohjelmien kokoelma, mukana ääniefektieditori, funktionäppäinten ohjelmia, levykkeiden luetteloja, levytohtori ym. ym. Mukana painettu ohjekirja.

• ZAPI: Peli-ohjelmien kokoelma. Parhaat pelit koottuna yhdelle kaksipuoliselle levykkeelle.

Protocol Productions Oy, Lansankallionkuja 2 A 1, 02630 ESPOO

Floppy Magazine maksaa postimaksu!

Vastauslähetykseen  
Espoo 63/Lupa 11

Floppy Magazine  
PL 1  
02631 ESPOO

- Floppy Magazine 1987: 6 kpl kaksipuolisia levykkeitä täynnä ohjelmia ja artikkeleita. Koko vuosi vain 199 mk!
- Floppy Magazine 1/87: Tilaa tutustumisnumero edullisesti – hinta 39 mk!
- Race with the Devil: Huippuluokan arcade-peli vain Floppiksen kautta! Levyke 99 mk.
- KLIK!: Uusi hyötyohjelmien kokoelma, mukana suomenkielinen ohjekirja. 96 mk.
- ZAPI: Tuhti pelipaketti – 2 puolta! Toiminta- ja seikkailupelejä. 89 mk.

Nimi: \_\_\_\_\_

Osoite: \_\_\_\_\_

Postiosoite: \_\_\_\_\_

Allekirjoitus: \_\_\_\_\_

Commodore-64/128

## KAKSI UUTTA MAC- INTOSHIA

■ Apple Computer on julkistanut Los Angelesissa Mac World-konferenssissa kaksi uutta, nopeampaa ja tehokkaampaa Macintosh-mallia.

Macintosh II, joka on uuden Macintosh-perheen huippumalli, on jopa neljä kertaa nopeampi kuin Macintosh Plus. Tietyissä matemaattisissa ja graafisissa laskutoimituksissa se on jopa 200 kertaa nopeampi. Macintosh II on saatavana mustavalkoisella tai värinäytöllä. Lisäksi tarjolla on useita näyttövaihtoehtoja muilta toimittajilta.

Toinen uutuuksia, Macintosh SE, on yhtä kompakti kuin Macintosh Plus. Siinä on kaksi sisäänrakennettua levyasemaa tai vaihtoehtoisesti yksi sisäänrakennettu levyasema ja yksi sisäinen 20MB:n kovalevyasema. Se on 15-20 prosenttia nopeampi kuin Macintosh Plus.

Molemmat uutuuksia edustavat ns. avointa arkkitehtuuria. Ne ovat laajennettavissa korttipaikkojensa ansiosta. Niihin voidaan asentaa esimerkiksi MS DOS- tai UNIX-käyttöjärjestelmiä tukevat kortit. Kortin avulla voidaan myös liittää tietoliikenneverkkoihin, kuten esimerkiksi suur-yrityksille tarkoitettuun Ethernet-verkkoon.

Useimmat nykyiset Macintoshille kehitetyt ohjelmit ovat yhteensopivia uusien koneiden kanssa, minkä johdosta ohjelmia voidaan käyttää suoraan uusissa koneissa.

Macintosh SE:n myynti Suomen markkinoilla alkaa huhtikuussa ja Macintosh II:n toimitukset Suomeen aloitetaan syys-lokakuussa.

Maaliskuussa Suomessa tulevat myyntiin AppleShare ja AppleTalk PC Card. AppleShare on nk. tiedostopalvelija, joka merkitsee sitä, että Macintosh-käyttäjät voivat jakaa yhteisen kovalevy/kovalevyjen tietoja AppleTalk lähiverkossa.

AppleTalk PC Card mahdollistaa IBM-yhteensopivien tietokoneiden liittämisen AppleTalk lähiverkkoon. Edelleen se mahdollistaa Applen painovalmiita originaaleja tuottavan laserkirjoittimen, LaserWriterin käyttämisen MS DOS koneen tulostimena.

jelmasta mihin tahansa järjestelmään liitettyyn instrumenttiin.

Idea on, että kukin muusikko työskentelee vuorollaan. Työskentely sujuu helposti, sillä kaikkea ohjataan Twenty Fourista. Soundien lisäksi niiden voimakkuustasot voidaan ohjelmoida etukäteen. Periaatteessa materiaalin saa miksattua täysin lopullisesti.

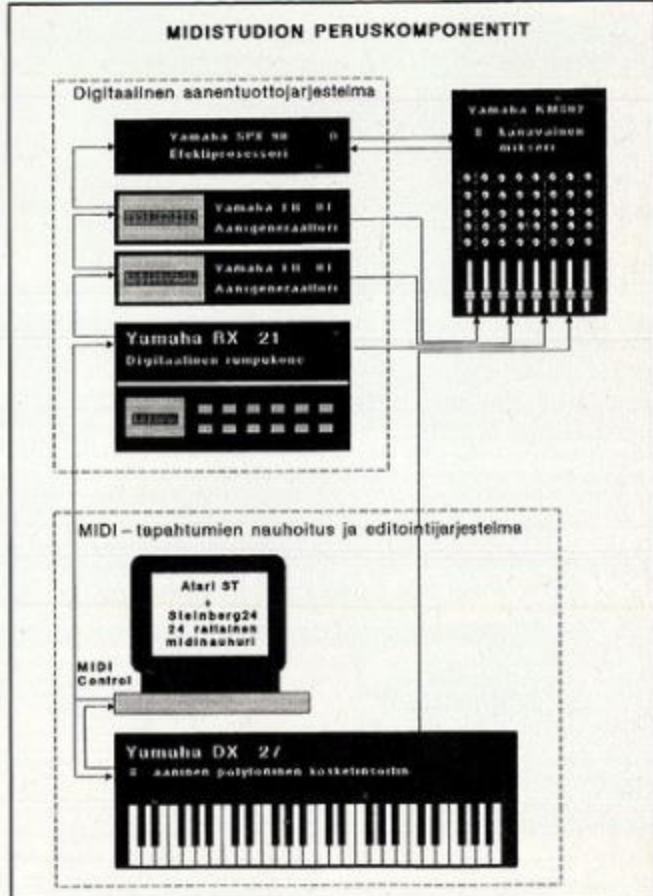
## Kaiku elävöittää

Pelkkä digitaalinen ääni kuulostaa puisevalta pitemmän päälle ja sitä on hyvä kaiuttaa.

Perusvaatimukset ovat kajahdus, aikainen heijastus, viive, kaiku, modulaatio, automaattinen panorointi, vibraatio, korkeuden säätö, samplaus, kompressointi ja parametrikvallisointi.

Edullisimmin (kuuden ja puolen tuhannen markan hintaan) vaaditut efektit löytyvät Yamaha SPX-90-prosessorista. Lisänä on rajaustoiminto GATE, jolla voi luoda seinään päättyviä ylikaiutettuja rumpusoundeja kuten Phil Collinsin In the Air Tonight-kappaleessa. SPX:stä saa erikoisuutena käänteisen kajahduksen.

Sisäänrakennettuja efektejä on 30, joissa on monia käyttäjän muuteltavia parametreja. Muistiin voi tallettaa 60 näin luotua omaa efektiä. Efektit voi kytkeä päälle Twenty Fourista, jossa yksi raita kannattaa omistaa yksinomaan efektiprosessorin kontrollointiin.



## Äänet tasapainoon

Studiassa ei tule toimeen ilman mikseriä. Sillä sekoitetaan eri instrumenteista tulevat signaalit

oikeille voimakkuustasoille ja panoroidaan ne stereokenttään.

Kotistudioon riittää kahdeksankertainen kolmetuhatta markkaa maksava Yamaha KM-802-kosketinsoitinmikseri. Kahdessa mikrofonisääntulossa on bassoja diskanttisäätimet, muut sisään-tulot ovat kosketinsoittimille eikä niissä ole korjaimia. Fm-synteesi tekee valmista tavaraa.

Efektitöitä KM-802:ssa on peräti kolme, vaikkapa kolmelle SPX-90:lle.

Monitorina käytetään Beyer-dynamic DT880 -kuulokkeita, jotka liitetään mikserin kuulokeliitäntään. Valokuvassa näkyvää kannettavaa stereoradiota käytetään lähinnä nauhoitusten tekemiseen.

Atari ST-tietokoneen, Twenty Four-ohjelman, kosketinsoittimen, äänigeneraattoreiden, rumpukoneen, efektiprosessorin ja mikserin kokonaishinta nousee noin 30 000 markkaan. Tasoitaan 20-raitainen kotistudio vastaa ehkä kymmenen kertaa kalliimpia tavanomaista nauhuritekniikkaa käyttäviä studioita.

Tarvittaessa Atari ST voidaan tahdistaa SMPTE-synkronointikoodilla analogisiin nauhuriin ja videojärjestelmiin.

Jutun toisessa osassa kerrotaan kuinka äänyksiköt sijoitetaan Twenty Fourin raidoille ja panoroidaan stereokenttään. ■

## MIDI-OHJELMAT

Hintavertailussa yleisimmät tietokoneet ja ohjelmat

<b>ATARI 520 ST</b>	ovh.
TWENTY FOUR 24-raitainen midinauhuri	7950,-
EZ-TRACK 20-raitainen midinauhuri	1950,-
MIDI-TRACK 60-raitainen midinauhuri	420,-
EZ-SCORE nuotinnusohjelma	2430,-
	640,-
<b>Amiga</b>	14000,-
SOUND SCAPE PRO MIDI STUDIO midinauhuri	1400,-
SOUND SCAPE SOUND SAMPLER äänen digitoija	980,-
MIDI INTERFACE midiliitäntä	480,-
<b>Macintosh</b>	25900,-
MIDIMAC MIDI INTERFACE midiliitäntä	980,-
MIDIMAC SEQUENCER midinauhuri	1600,-
PERFORMER midinauhuri	2350,-
PROFESSIONAL COMPOSER nuotinnusohjelma	3350,-