

# MikroMikko 3TT

## Mikko-perheen kuopukseksi



Tuskin ehti kulua vuottakaan MikroMikko kolmosen julkistamisesta, kun markkinoille tuotiin Mikko-perheen uusin malli, MikroMikko 3TT. Se soveltuu lähiverkon tehokkaaksi työasemaksi, mutta se toimii myös erillisenä, yhden käyttäjän mikrona. MikroMikko 3TT:ssä käytetään kolmosesta poiketen 3½ tuuman levykkeitä. Ohjelmistollisesti laitteet ovat yhteensopivia.

MikroMikko 3TT kuten isovelji kolmosenkin koostuu käsittely-yksiköstä, näytöstä ja näppäimistöstä. Sovellusten mukaan laitteeseen on liitettävissä erilaisia oheislaitteita, kuten kirjoitin, piirturi, tutkain (scanner), ohjainrasia (hiiri) tai modeemi. Laitteiston käyttöjärjestelmä on Microsoftin MS-DOS versio 3.2, joka mahdollistaa MS-Net -verkkokäytön. Niinpä 3TT on liitettävissä yhdessä MikroMikko kakkosten, kolmosten, MPS 10 -palvelukoneiden ja PääteMikko-työasemien kanssa MikroMikko-verkkoon ja Nokian Tiimi-työryhmäjärjestelmään.

### Pieni päältä

Silmiinpistävin uutuus 3TT:ssä on käsittely-yksikön pieni koko. Se mahtuu hyvin työpöydälle. Käsittely-yksikön voi sijoittaa näppärästi myös esimerkiksi työtason alapuolelle kannattimilla.

Koon lisäksi suurin ero MikroMikko 3:n käsittely-yksiköön ovat pienemmät, 3½ tuuman levykeasemat.

Käsittely-yksikössä on viisi korttipaikkaa, joista normaalisti kolme on varattu keskusyksikkökortille, massamuistinhajaimelle ja näyttöohjaimelle. Varsinaisille laajennuksille jää kaksi korttipaikkaa. Näin 3TT:n laajennettavuus on huomattavasti rajoitetumpi kuin MikroMikko 3:n, jossa normaalisti on vapaana kuusi laajennuskorttipaikkaa.

Markkinoilta löytyy laitteeseen sopivia laajennuskortteja mm. erilaisten oheislaitteiden liittämiseksi. Laajennuskortilla voidaan lisätä esimerkiksi 3TT:n sarjakanavien määrää. Niin ikään 3TT liitetään MikroMikko-verkkoon ICC286-lisäkortilla.

Ohjain- ja laajennuskorttien, keskusyksikkökortin sekä massamuistin lisäksi käsittely-yksikkö sisältää virtalähteen, kaksi näppäimistöliitäntää ja tahdistamattoman (asynkronisen) sarjakanavan. Niinpä MikroMikko 3:een verrattuna 3TT:stä puuttuvat toinen sarjakanava ja Centronics-tyyppinen rinnakkaiskanava.

### Teollisuusstandardin mukainen

Kuten MikroMikko 3:ssa, suoritin on 16-bittinen Intel 80286 -mikrosuoritin, josta on muodostunut kansainvälinen teollisuusstandardi. Kellotaajuus on kahdeksan megahertsiä (0 wait-jaksoa), jolloin 3TT:n nopeus on todella huipuluokkaa. Kellotaajuus voidaan ohjelmallisesti muuttaa myös kuudeksi megahertsiksi (1 wait-jakso). Niinpä myös kuuden megahertsin kellotaajuutta vaativat MS-DOS -sovellukset toimivat 3TT:ssä.

Laitteeseen saa myös Intel 80287 -aritmetiikkasuorittimen, joka nopeuttaa merkittävästi liukulukujen laskentaa.

Keskusyksikkökortilla on lisäksi 1024 kilotavua työmuistia (RAM), 64 kilotavua lukumuistia (EPROM) sekä reaaliaikakello.

Massamuistiksi laitteeseen on saatavissa yksi tai kaksi 3½ tuuman levykeasemaa, jonka kapasiteetti on 720 kilotavua. Toinen levykeasema voidaan korvata 20 megatavun kiintolevyasemalla (Winchester).

### Mustaa valkoisella

MikroMikko 3TT:n näyttö on päällisin puolin sama kuin kolmosen. 3TT:n näytössä on kuitenkin oma virtalähde ja -kytkin. Näytön virtajohdon voi kytkeä myös käsittely-yksikköön.

Näytön suunnittelussa on kiinnitetty erityistä huomiota ergonomiaan. Parhaan katse- lukulman löytämiseksi näyttölaitetta voi kääntää sekä vaak- että pystysuunnassa. Silmät eivät väsy edes usean tunnin yhtäjaksoisessa työskente- lyssäkään.

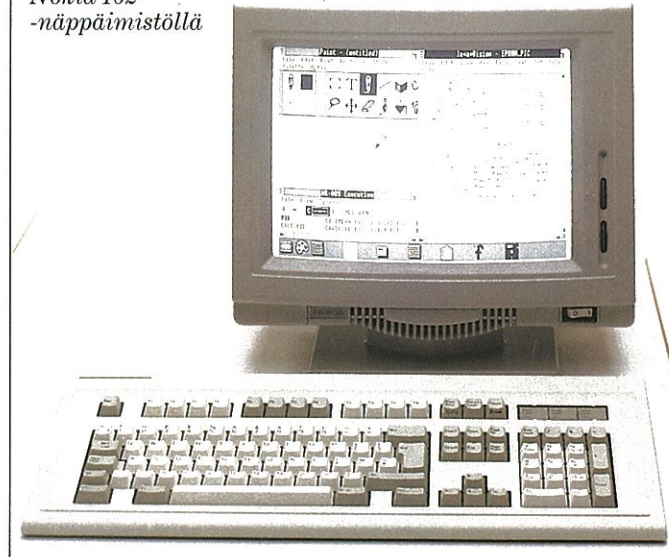
Laitteen 15-tuumaisessa positiivinäytössä tummat, selkeät merkit esitetään vaalealla pohjalla. Positiivinäytössä on lisäksi neljä harmaan sävyä värigrafiikan esittämiseen. Korkean virkistystaajuuden (71 Hz) ansiosta näyttö on välkkymätön. Näytön pistegrafiikka voi olla enintään 720 x 400 kuvapistettä.

MikroMikko 3TT:hen on saatavissa myös 14 tuuman värinäyttö. Tällöin näyttöoh-

MikroMikko 3TT  
Nokia 100  
-näppäimistöllä



MikroMikko 3TT  
Nokia 102  
-näppäimistöllä



jaimena käytetään EGA-standardin (Enhanced Graphics Adapter) mukaista ohjainkorttia. Värinäytön grafiikan erotuskyky on 640 x 350 kuvapistettä. Käytettävissä on 64 väriä, joista 16 voi olla näytöllä samanaikaisesti.

### Näppäimistöissä kaksi vaihtoehtoa

MikroMikko 3TT:hen on saatavissa AT/E-tyyppisen

Nokia 102 -näppäimistön lisäksi normaali MikroMikko-näppäimistö, Nokia 100.

Näppäimistö liitetään kierrehajaimella käsittely-yksikköön; Nokia 100 -näppäimistö vaihtoehtoisesti näyttöön. Käsittely-yksikön takaosassa on kaksi näppäimistöliitäntää, joista toiseen voi liittää Nokia 100 -näppäimistön ja toiseen Nokia 102 -näppäimistön.

Näppäimistötyyppi valitaan käsittely-yksikön takana olevilla kytkimillä.

Koska näppäimistö on erillinen, sen voi sijoittaa käyttäjälle kulloinkin sopivaan paikkaan. Molemmat näppäimistöt ovat ergonomialtaan huippuluokkaa – matalia ja kaltevuus käyttäjän säädettävissä. Näppäimistöä käytettäessä ranteet ovat luonnollisessa asennossa eivätkä väsy.

Molemmissa näppäimistöissä on aakkosnumeerisen standardinäppäimistön lisäksi erilliset numeronäppäimet ja joukko erikoisnäppäimiä, mm. toimintonäppäimiä ja valintanäppäimiä (softkeys). Nokia 100 -näppäimistöissä näppäimet on sijoitettu hieman eritavalla kuin Nokia 102 -näppäimistöissä. Samat toiminnot löytyvät kuitenkin molemmista näppäimistöistä.

Valintanäppäimet sijaitsevat Nokia 100 -näppäimistön yläreunassa. Sen sijaan Nokia 102 -näppäimistöissä valintanäppäinten toiminnot on sijoitettu toimintonäppäimiin. Valintanäppäimet helpottavat useiden ohjelmistojen käyttöä. Muissa laitteissa vastaa näppäintönnöt vaativat useita näppäinpainalluksia. Valintanäppäinten selitteet näkyvät näyttöruudun alareunassa.

### Yhteensöpiva kolmosen kanssa

Mikäli 3TT liitetään MikroMikko-verkkoon, kaikki verkko sovellukset toimivat myös 3TT:ssä. Kun laitetta käytetään erillisenä mikrona, ohjelmistot ladataan 3/4 tuuman levykkeeltä.

MikroMikko 3 ja 3TT ovat ohjelmistollisesti yhteensopivia. Niinpä kolmosen ohjelmisto, joka on siirretty 3/4 tuuman levykkeelle, käy sellaisenaan 3TT:hen.

Koska MikroMikko 3TT noudattaa kansainvälisiä teollisuusstandardeja, siinä toimivat markkinoilta saatavissa olevat PC/MS-DOS -yleisohjelmat. Yhä useampia PC/MS-DOS -sovelluksia on jo saatavana 3/4 tuuman levykkeillä.

Nokia on sovittanut laajan valikoiman maailmalla tunnettuja yleisohjelmia sekä MikroMikko 3:een että 3TT:hen. Sovittamisessa on hyödynnetty laitteiston erikoispiirteitä, kuten valintanäppäimiä. Siten yleisohjelmien käyttö MikroMikolla on helpompaa kuin monilla muilla mikroilla. Lisäksi Nokian markkinoimien oheislaitteiden, kuten kirjoittimien, toiminta näiden ohjelmien kanssa on taattu.

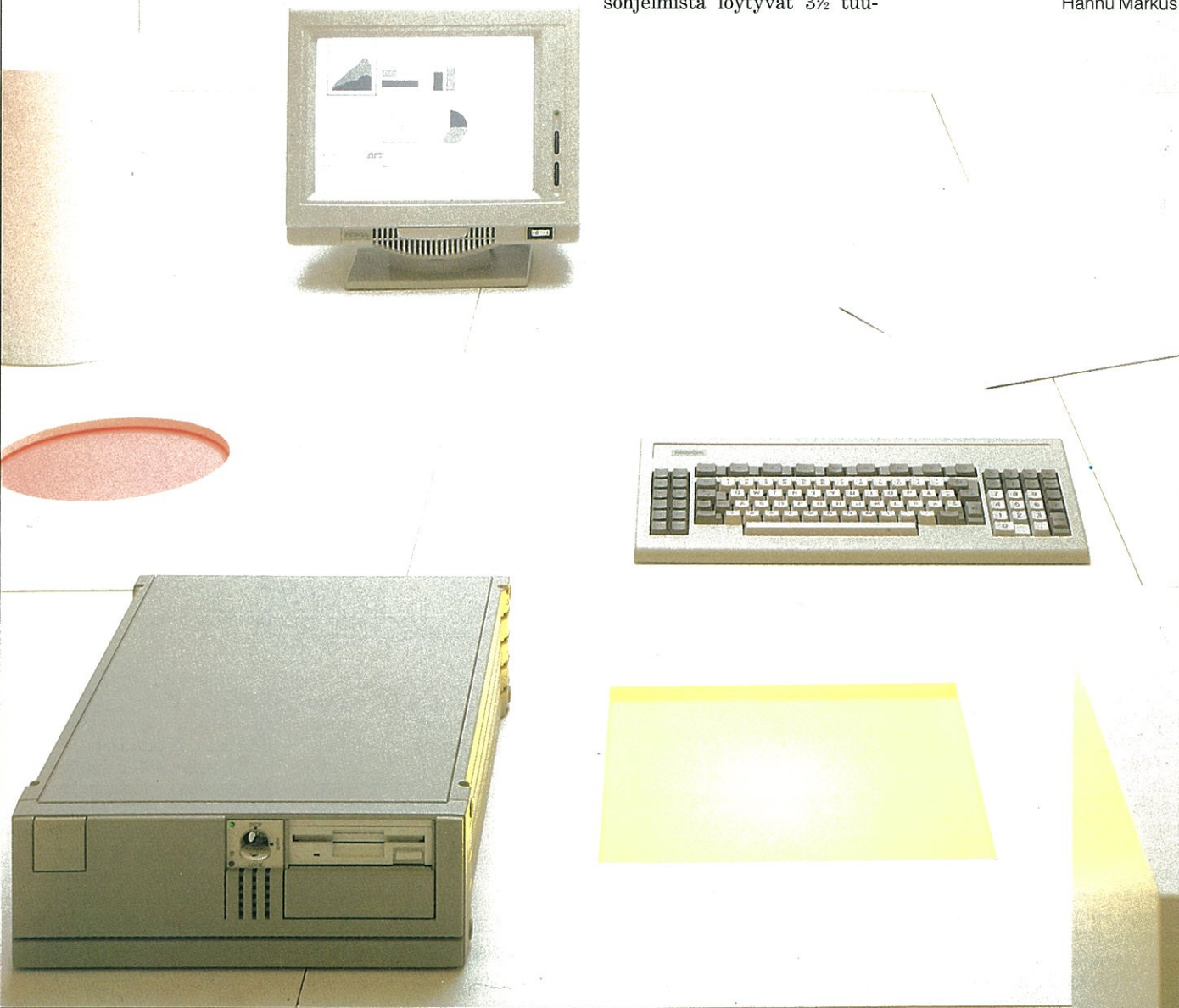
Nokian sovittamista yleisohjelmista löytyvät 3/4 tuu-

man levykkeillä mm. PageMaker, Lotus 1-2-3, Symphony, WordPerfect, dBASE III PLUS, sekä Microsoftin Windows, Multiplan, Chart, Project ja Rbase System. Ohjelmistovalikoima laajenee ja kehittyi koko ajan yhteistyössä maailman johtavien ohjelmistotoimittajien kanssa.

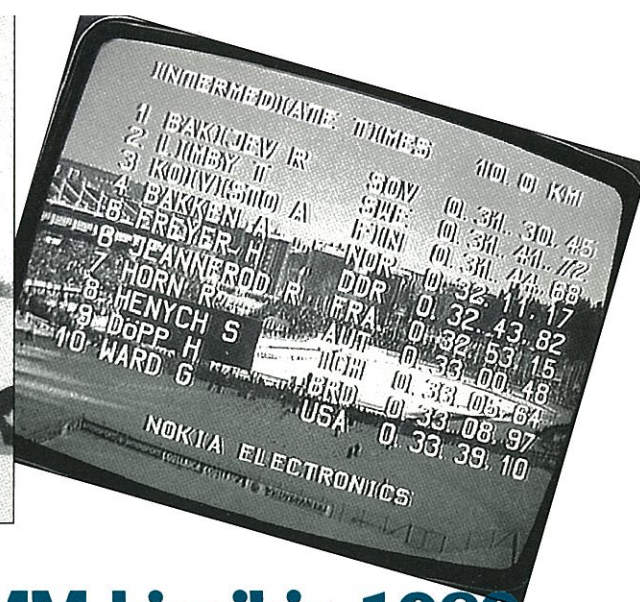
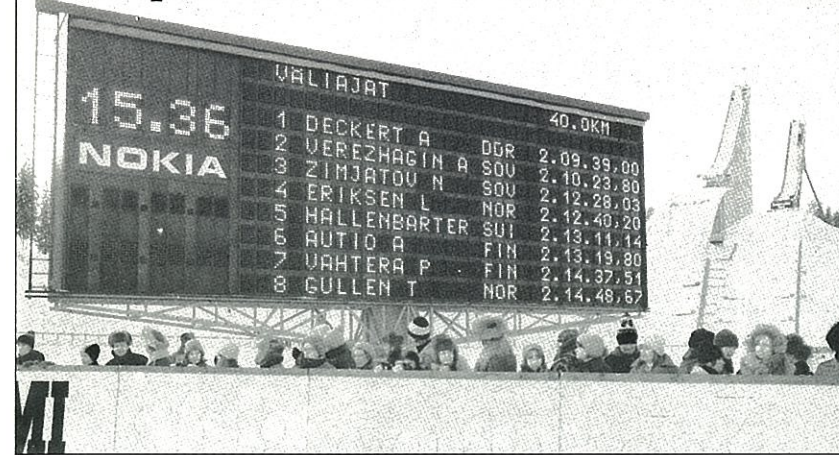
MikroMikko 3TT:n käyttöjärjestelmän mukana toimitetaan useita käyttökelpoisia varusohjelmia. Näitä ovat esimerkiksi näppäimistön määrittelyohjelmat ja erilaiset laitteistoparametrien muunnosohjelmat.

Ohjelmointikieliksi saa Nokialta Microsoftin Basic-, Pascal-, C-, Cobol- ja Fortran-kääntäjät sekä Basic-tulkin. Lisäksi Nokia on kehittänyt näppäriä työvälineitä ohjelmistokehitystyöhön. MikroMikko 2:sta ja 3:sta tutut MPS-Index ja MPS-Forms ovat käytettävissä myös 3TT:ssä.

Hannu Markus



## Tulospalvelua viritetään



## Lahti valmistautuu hiihdon MM-kisoihin 1989

Yhdeksän vuotta on kulunut siitä, kun hiihdon MM-kisat olivat Lahdessa. Urheileva maailma sai tutustua maailman parhaaseen tulospalvelujärjestelmään. Silloin tulospalvelun avulla onnistuttiin myös iskostamaan suuren yleisön tietoisuuteen, että

Nokia on tietotekniikan tekijä. Kuvat yllä ovat vuodelta 1978. Tulospalvelun osaaminen on nyt Raimo Inberg Oy:n vastuulla. Stadionin tietokonelaitteet ovat nokialaisia. Kuvat alla ovat tämänvuotisista Salpausselän kisoista.



Kisoissa testattiin monia asioita vuoden 1989 MM-kisoja ajatellen. Pirkko Hannula järjestelytoimikunnan pääsihteerinä on selvillä kaikesta, Raimo Inberg kaikesta mikä liittyy tulospalveluun.

Lahten kaupungin atk-päällikkö Pekka Honkaniemi on Salpausselällä virkansa puolesta. Stadionin tulospalvelu on osa Lahten kaupungin tietojenkäsittelyä.

Talkoohenkeäkin tarvitaan. Päijät-Hämeen Puhelinyhdistyksen atk-päällikkö Matti Kervinen puhua vetämässä.

