

Tee itse MUISTINLAAJENNUS Atari 520 ST:lle

MERJA TORNIKOSKI

Atari 520 ST:tä toimitetaan puolen megatavun muistilla varustettuna. Monien mielestä muistin määrä on kuitenkin riittämätön siinä vaiheessa, kun halutaan tehdä laajoja ohjelmia, käyttää tehokkaasti hyväksi RAM-diskia, tai edes käyttää sellaisia valmisohjelmia, jotka vaativat megan muistia.

Tarkkaa työtä

Atarin laajentaminen ei ole erityisen vaikeata, mutta työhön tarvitaan jonkin verran kokemusta, hyvät työkalut ja ennen kaikkea tarkkuutta sekä huolellisuutta. Työn voi tehdä monella tavoin huonosti, jolloin seurauksena on se, että kone ei enää toimi. On syytä muistaa, että sen jälkeen, kun olet koskenut koneesi sisuksiin, ei mahdollinen takuu enää korvaa mitään sille aiheutuneita vahinkoja, ja korjaaminen saattaa koitua yhtä kalliiksi kuin uuden laitteen ostaminen.

Jos näiden runsaiden varoitusten jälkeen vielä luotat itseesi, lue nämä ohjeet huolellisesti ja varaa työhön useita tunteja aikaa.

Hinnaksi jopa alle 500 mk

Laajennukseen tarvitset 16 256 x 1 RAM-piiriä 150 ns saantijalla ja kuusi 68 ohmin ¼ W hiilikalvovastusta (10 % toleranssi). Osien hinnaksi tulee noin 500 markkaa, mutta halvemminkin voi selvitä.

Lisäksi tarvitset hyvän, tarpeeksi ohutkärkisen kolvin (mie-

●● **Atari 520 ST edustaa uuden sukupolven kotimikroja myös muistimäärässään. Ruokahuilu kasvaa kuitenkin syödessä ja moni 520:n omistaja haikailee mega-Ataria miljoonine muistipaikkoineen. Kerromme lukijoillemme kuinka näppärä bittinikkari kaksinkertaistaa ST:nsä muistikapasiteetin.**

luiten termostaattiohjattu), juostinaa, noin metrin ohutta eristettyä johdinlankaa sekä eristämättömää johdinta, tinaimurin, ruuvimeisselin ja pihdit.

Kotelo auki

Kone avataan varovasti ruuvimeisselillä ja pihdeillä. Kansi on kiinnitetty kuudella ristipääruuvilla. Irrota ne ja talleta samoin kuin myöhemmin irrotettavat ruuvit varmaan paikkaan. Paina mieleesi, mistä reiästä mikäkin ruuvi on peräisin.

Seuraavaksi irrotetaan näppäimistö ottamalla johdin irti. Suojana oleva metallilevy avataan irrottamalla ensiksi kolme ruuvia ja sitten joukko korvakkeita. Itse piirilevy on kiinni kolmella ristipääruuvilla, ja sen alla oleva metallilevy metlliekielekkeillä.

Kondensaattorit väliaikaisesti irti

Koneen avattuasi huomaat, että levyllä on vierekkäin 16 RAM-piiriä. Ne on numeroitu U16:sta U45:een siten, että joitakin numeroita puuttuu välistä. Ideana on kiinnittää uudet piirit vanho-

jen päälle ja vastukset toiselle puolelle levyä RAM-piirien ja muistinhallintayksikön U15 välille.

Aloita irrottamalla kolvin avulla kaikki RAM-piirien viereissä olevat kondensaattorit. Tämä operaatio tehdään vain siksi, että mahdollistaisiin kiinnittämään uudet piirit vanhojen yhteyteen. Älä siis hävitä tai tuhoa kondensaattoreita. Puhdista reiät ja kiinnitä erityistä huomiota siihen, että levyllä ei jää tinasiiruja.

Uudet piirit vanhojen päälle

Ota yksi uusista piireistä ja taita sen jalat numero 4 ja 15 suoraan ylöspäin, siis 180 asteen taitos. Jalkojen numerointi alkaa alarivistä vasemmalta numerosta 1 ja kulkee vastapäivään, yleensä kun piiri on asennossa, jossa sen päällä oleva teksti näkyy oikein päin. Tällöin lovi jää vasemmalle. Varo katkaisemasta jalkoja. Aseta tämä piiri nyt yhden levyllä ennestään olevan piirin päälle ja taittele sen 14 jäljellä olevaa jalkaa siten, että piirit sattuvat hyvin yhteen. Juota nämä jalat kiinni alempaan piiriin. Tee sama muille 15 piirille. Muista varoa, etteivät ne kuumene liikaa juotettaessa. Älä juota kerrallaan yhden piirin kaikkia jalko-

ja, vaan etene mieluummin piiristä toiseen esimerkiksi jalka kerrallaan.

Kun kaikkien 16 vanhan piirin päällä on uusi piiri ja olet varma siitä, että jokainen juotos on kunnollinen, voit kiinnittää uudesta aikaisemmin irrottamasi kondensaattorit.

Kolme uutta väylää

Leikkaa eristämättömästä johtimesta pätkä, joka ylittää levyllä 16 RAM-piirin yli. Juota se kiinni kaikkiin ylöspäin osoittaviin jalkoihin numero 4. Kiinnitä johdin mahdollisimman alas. Se saa jopa koskea piireihin (varo kuitenkin taas kuumentamasta kolvilla itse piirejä), sillä kannen kiinnittämisen jälkeen ei ylimääräistä tilaa ole, eikä johdin saa koskea kannen metalliosiin. Leikkaa poikki 4-jaloista ylimääräiset osat, toisin sanoen ylöspäin osoittavat pätkät. Älä jätä palasia piirilevyllä.

Ota uusi, samanpituinen pätkä eristämättömää johdinta ja juota se samalla tavoin kiinni jalkoihin numero 15, taas niin lähelle piirien pintaa kuin mahdollista ja poistaen taas ylimääräiset ylöspäin kohdistetut osat. Leikkaa johdin tämän jälkeen poikki keskikohdastaan, toisin sanoen siten, että sen kummallekin puolelle jää kahdeksan kahden päällekkäisen piirin ryhmää.

Nyt Atarissasi pitäisi olla kaksi päällekkäistä 16 RAM-piirin rykelmää ja kolme uutta väylää, joista yksi on 16 piirin ja kaksi 8 piirin pituisia.

Vastukset estämään ylikuormitusta

Käännä levy toisinpäin. Etsi paikka, johon muistinhallintapiiri U15 on kiinnitetty. Tältä puolelta levyä se on tinapisteiden muodostama kuvio, jossa on kaksi sisäkkäistä neliötä. Käännä levy sellaiseen asentoon, että RAM-piirit ovat levyä katsoessa sisäreunalla, siis lähimpänä sinua.

Jotta löytäisit muistinhallintayksiköstä tarvitsemasi kuusi nastaa, seuraavassa on nastojen numerointi myötäpäivään, alkaen ulommaisesta neliöstä keskeltä alariviä: 1,3,5,7,9 ulomman neliön seur. sivu: 10,12,14,16,18,20,22,24,26 ulomman neliön seur. sivu: 27,29,31,33,35,37,39,41,43 ulomman neliön seur. sivu: 44,46,48,50,52,54,56,68,60 ulomman neliön alimman sivun: 61,63,65,67

Sisempi neliö, alkaen alimmasta rivistä ja liikkuen jälleen myötäpäivään: 62,64,66,68,2,4,6,8

sisemmän neliön seuraava sivu: 11,13,15,17,19,21,23,25 sisemmän neliön seuraava sivu: 28,30,32,34,36,38,40,42 sisemmän neliön viimeinen sivu: 45,47,49,51,53,55,57,59

Juota yksi vastuksista nastaan numero 18 ja juota sen päähän johdin, jonka toisen pään kiinnität siihen uuteen väylään, joka kulki piirien 4. jalkojen kautta. (Kuvat 1 ja 2.)

Juota seuraava vastus nastaan numero 22. Jatka sitä taas johtimella, ja juota pää kiinni jalkojen numero 15 kautta kulkevaan väylään, joka yhdistää yläpään piirit, siis ne kahdeksan, joiden numerointi päättyy U45:een.

Juota seuraava vastus nastaan numero 21. Jatka sitä taas johtimella, ja juota pää kiinni jalkojen numero 15 kautta kulkevaan väylään, joka yhdistää alapään piirit, eli ne kahdeksan, joiden numerointi alkaa U16:sta.

Loput kolme vastusta juotetaan kiinni alkuperäisten piirien ja muistinhallintayksikön välille, mutta sitä ennen sinun on katkaistava vanhoja johtimia. Etsi ne johtimet jotka lähtevät muis-

tinhallintayksikön nastoista numero 6, 7 ja 8 ja kiinnittyvät toiselta puolelta, siis komponenttipuolelta, alkuperäisiin piireihin. Kun olet varma, että olet löytänyt oikeat langat, raaputa suoja-kerrosta pois ja katkaise veitsellä johdotus.

Juota yksi vastuksista kiinni nastaan numero 7. Sen toinen

pää kiinnitetään nastaan, joka on alimman piirin jalkojen 1 ja 2 vasemmalla puolella, eli kiinnittyy samaan nastaan kuin äsken katkaistuista johtimista vasemmanpuoleisiin.

Seuraava vastus kiinnitetään nastan 6 ja äsken katkaistuista johtimista keskimmäisen päätenastan välille.

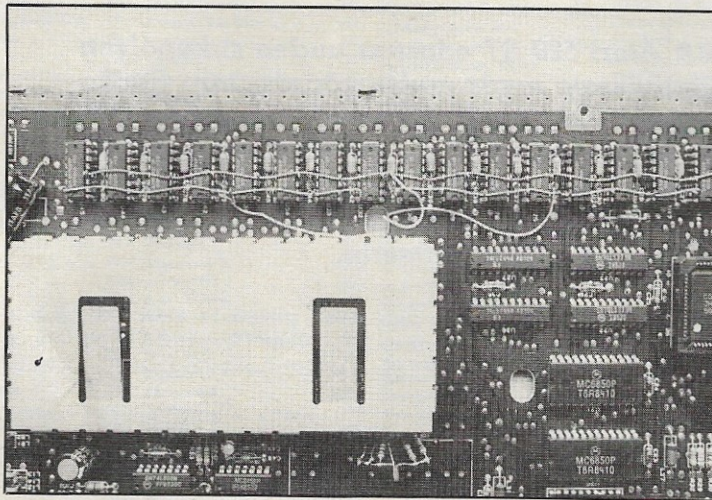
Viimeinen vastus kiinnitetään nastan 8 ja alimman piirin jalan 4 välille.

Tarkista ennen virran kytkemistä

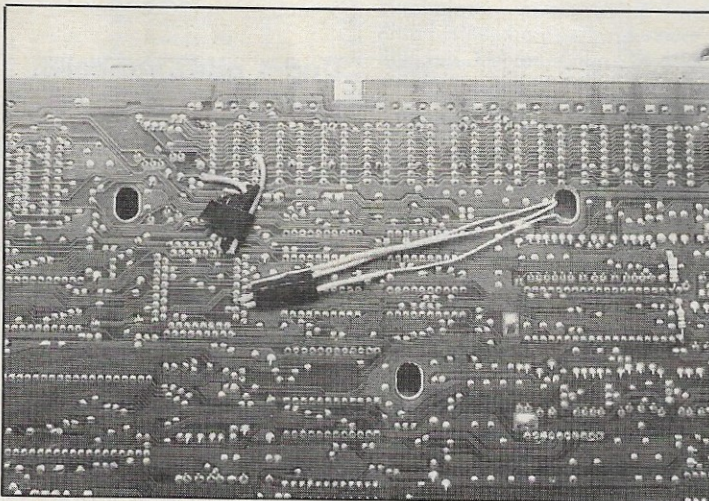
Nyt laajennus on periaatteessa valmis. Puhdista levy vielä kaikista mahdollisista tinasiruista, tarkista vielä kerran juotokset ja mieti, koskeeko jokin uusista johtimista kotelon metalliosiin, jos kiinnität kannen paikoilleen. Kun olet vakuuttunut työsi laadusta, kokoa Atari si ja kiinnitä johdot monitoriin, levyasemaan ja hiireen sekä virtajohto. Käynnistä koneesi. Lähtikö käyntiin? Jos lähti, niin testaa vielä olemassaolevan muistin määrä (esim. RAM-diskillä tai Basicilla).

Jos kaikki tuntuu olevan kunnossa, olet ilmeisesti onnistunut tehtävässäsi, ja käytössäsi on nyt Mega-Atari. Mikäli ongelmia ilmenee, kannattaa tarkistaa ainakin seuraavia asioita: Jos häiriöitä esiintyy käytettäessä (muistia "hukkuu" kesken käyttämisen) tai muistilisäystä ei ollenkaan löydy, kannattaa tarkistaa juotokset ja lisätä eristenauhaa kohtiin, joissa johtimet saattavat osua metalliin (vastukset, suoja-kansi jne.). Lisäksi irtonaiset tinasirut voivat aiheuttaa ongelmia.

Jos koneesi ei edes lähde käyntiin, vika voi olla huonoissa juotoksissa tai väärissä kytkennöissä. Jälkimmäisessä tapauksessa on hyvin mahdollista, että jokin osa on jo palanut eikä siis enää ole käytettävissä. Tarkista kuitenkin kaikki juotokset ja käy ohjeet vielä läpi vaihe vaiheelta. Koska virheen löytäminen jälkikäteen on työlästä ja voi koitua kalliiksi, kannattaa itse työ tehdä erityisen huolellisesti! □



Kuva 1. 16 vanhan RAM-piirin päälle on kiinnitetty uudet 16 piiriä. Uutta ovat myös kolme väylää ja niihin kiinnittyvät, toisesta päästään piirilevyn toiselle puolelle muistinhallintayksikön U15 nastoihin kiinni juotetut vastukset. Kolme muistinhallintayksiköstä lähtevää vanhaa johtoa on raaputettu esiin ja katkaistu (kuvassa aivan U15:n yläpuolella).



Kuva 2. Vastukset on kiinnitetty toisesta päästään muistinhallintayksikköön U15:een. Kolme vastusta on vedetty sopivan piirilevyn olevan reiän läpi toiselle puolelle ja juotettu kiinni väyläjohtoihin, kuten kuvassa 1 on esitetty. Loput kolme vastusta on kiinnitetty toiselta puolelta katkaistujen johtojen tilalle. Itse vastukset on kiedottu eristenauhaan häiriöiden minimoimiseksi.