

Palveluja elektroniikan suunnittelijalle

Lisävoimaa kehitykseen

Elektroniikan tuotekehitykseen on asiantuntija-apua tarjolla runsaasti. Ongelmien kanssa ei tarvitse painia yksin. Koskimme listaan uudempiä sekä heikommin tunnettuja tutkimuspalveluja, joiden uskomme olevan elektroniikan suunnittelijalle hyödyksi.

Tuotekehityksessä voi idean jälkeen edetä palveluiden varassa suunnittelussa, suunnitelman varmuuksissa, prototyyppinnissa, valmistuksen suunnittelussa, virheiden arvioinnissa ja lopulta hyväksynnässä.

Yleisesti tiedossa olevat palvelut olemme jättäneet pois. Jos jotain palvelua ei jonkin laitoksen kohdalla ole mainittu, se ei suinkaan tarkoita sitä, että palvelua ei ole enää tarjolla.

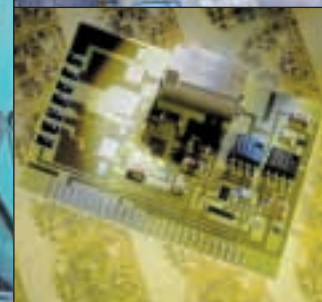
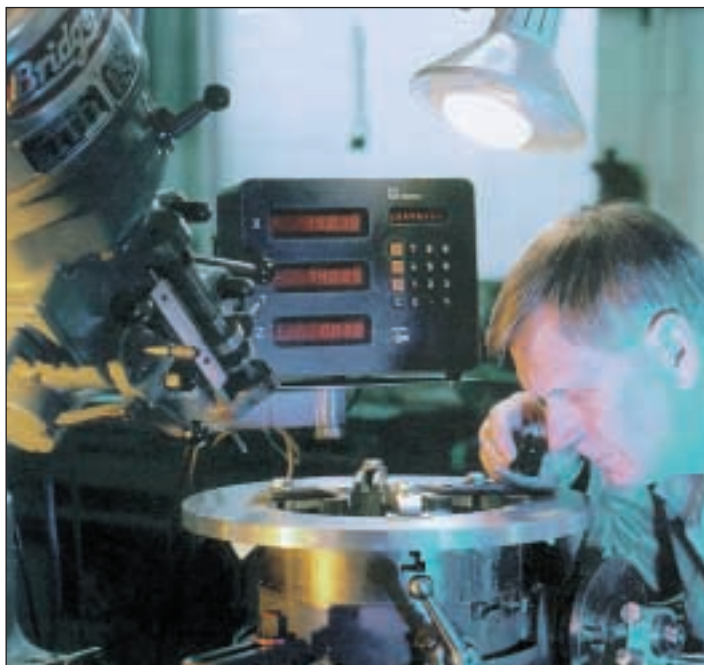
Keraamiteollisuudelle oma järjestö

CII eli Ceramic Interconnect Initiative on järjestö, johon kuuluu suuri joukko LTCC-massavalmistajia, materiaalitöimittäjiä sekä OEM-yrityksiä mm. telekommunikaation ja autoteollisuuden piiristä. Tavoitteena on edistää keraamitekniikan kehitystä ja koulutusta.

Lisätietoja löytyy IMAPSin kotisivulta osoitteesta www.imaps.org

Ympäristömyötäistä tuotesuunnittelua

Ympäristöteknologiakeskus Neopoli Oy:n eräänä tehtävänä on edistää ja koordinaida hankkeita, jotka toteuttavat uusien, ympäristöä vähemmän kuormittavien tuotteiden suunnittelua. Hankkeissa ympäristömyötäisen tuotesuunnittelun periaatteena on ekotehokkuus. Tuotesuunnittelijoiden kanssa yhdessä etsitään vaihtoehtoja, jotka pienentävät tarvittavia materiaaliavirtoja ja tuotes-



sa käytettävien haitallisten aineiden määrää. Hankkeissa keskitytään tuotesuunnittelijan asemaan elinkaariketjussa ja lähtökohtana pidetään tuotesuunnittelussa käytettävän tiedon helpokäyttöisyyttä.

Lisätietoja: Neopoli Oy, puh. (03) 8114 200, sähköposti neopoli.lahti@neopoli.fi

Ohutkalvoilla kestävyyttä

Neolab on Neopoli Oy:n tuotekehityslaboratorio, jossa käytettävä AL-CVD eli Atomic Layer Chemical Vapour Deposition ohutkalvomenetelmä on 1970-luvulla Suomessa kehitetty kemiallinen ohutkalvojen valmistusmenetelmä. Ohutkalvoilla voidaan parantaa esimerkiksi tuotteen kulutuskestävyyttä, korroosionkestävyyttä tai suojata muutoin kappaleita ulkoisilta olosuhteilta. Puolijohdeteollisuuden tarpeisiin on kehitetty korkealaatuisia johtavia ja eristäviä ohutkalvoja. AL-CVD-menetelmä soveltuu hyvin erityyppisten pienten ja erikoismuotoisten kappaleiden pinnoittamiseen, koska sillä voidaan tuottaa kappaleen pinnanmuotoja noudattavia, tiiviitä ja tiheitä ohutkalvoja.

Lisätietoja: Neopoli Oy, puh.

(03) 8114 200, sähköposti neopoli.lahti@neopoli.fi

Uudentyyppinen rasiustesti

VTT Automaatiossa on otettu käyttöön uudentyyppinen tuotteiden ja niiden kuljetuspakkausten rasiustesti. Nyt voidaan yhtäaikaaisesti simuloida lämpötilan ja mekaanisen rasiuksen aiheuttamia vaikutuksia.

Useat uudet, kansainvälisille markkinoille tarkoitetut tuotteet joutuvat valmistajan huonosti tuntemiin käyttöolosuhteisiin ja kestävämpiä pitkiä kuljetuksia ennen käyttöönottoa. Tuotteiden sietokyky ympäristöolosuhteiden rasiuksille on perinteisesti varmistettu erillisillä ilmastollisilla ja mekaanisilla testeillä. Tällöin ei ole voitu tutkia ja arvioida näiden rasiusten yhtäaikaista vaikutusta tuotteeseen.

VTT on ottanut käyttöön uuden, nopean lämpövaihtelukappin, joka on asennettavissa suoraan tärhistimen päälle. Täten tuote voidaan altistaa yhtäaikaistulle lämpö- ja värinärasitukselle.

Yhdistetyn testin avulla voidaan jo tuotekehitysvaiheessa varmistaa, että tuotteeseen valitut materiaalit ja suunnitellut rakenteet sietävät nopeita lämpö-

tilavaihteluja sekä suuria mekaanisia rasiuksia. Testausmenetelmällä voidaan myös simuloida tuotteen kuljetuksen aikaisia ympäristörasituksia ja tutkia kuljetuspakkauksen suojausominaisuuksia.

Lisätietoja: Olavi Nevalainen, VTT Automaatio, puh. (09) 456 5642.

Komponenttien tietojen hallinta verkottuneessa ympäristössä

Tietotekniikan tuomat uudet työvälineet ovat muuttaneet toimintaympäristön kohti hajautettua suunnittelua ja valmistusta. Toimitusketjut muuntuvat verkostoiksi, joissa tarvittavan tiedon kompleksisuus kasvaa kiihtyvällä vauhdilla. Standardoitu ulkoinen tietovarasto ratkaisee monta ongelmaa insinööritiedon jakamisessa verkostoon.

Nykyisin elektroniikan komponenttien tiedot on haettava kunkin valmistajan ja jakelijan kotisivuilta, joka merkitsee aina uuden käyttöliittymän opettelemista. Lisäksi jokaisella valmistajalla komponenttien parametrit ja niiden luokittelu on omanlaisensa. Komponenttiedon sisäisen ja ulkoisen hallinnan sekä haun yhdistäminen samaan järjestelmään yhden käyttöliitty-

Lisää palveluyrityksiä Esitely Elektroniikan Suunnittelu-lehdessä, maaliskuu 1998

Mikromoduuleja VTT Elektroniikka	Oulu, puh. (08) 551 2111	www.ele.vtt.fi
Liitosalustoja ankariin olosuhteisiin VTT Elektroniikka	Oulu, puh. (08) 551 2111	www.ele.vtt.fi
Flip chip -protosarja VTT Elektroniikka	Oulu, puh. (08) 551 2111	www.ele.vtt.fi
ASIC-piirien simulointi Synopsis Finland Oy, Smartech	Tampere, puh. (03) 316 5460	www.smartech.fi
Gigahertsiluokan piirejä ja testausta TKK Piiriteknikan laboratorio	Espoo, puh. (09) 451 2271	www.ecdl.hut.fi
Testaus ja tarkastus TKK Elektroniikan valmistustekniikka	Helsinki, puh. (09) 4511	www.ept.hut.fi
Piensarjatuotanto TKK Elektroniikan valmistustekniikka	Helsinki, puh. (09) 4511	www.ept.hut.fi
Prototyyppejä TKK Protokeskus (mekaniikka)	Espoo, puh.: (09) 451 2224	www.hut.fi/Yksikot/Sahko/protoke.html
TKK Protokeskus (piirilevyt)	Espoo, puh.: (09) 450 2221	www.hut.fi/Yksikot/Sahko/protoke.html
Virtuaaliprototyypointi VTT Elektroniikka ja Oulun yliopisto	Oulu, puh. (08) 553 1011	www.hci.oulu.fi/virve/
Komponenttien valmistuslinja TKK Piiriteknikan laboratorio	Espoo, puh.(09) 451 2321	www.ecdl.hut.fi
Komponenttien säteilytysasema Jyväskylän YO Kiihdytinlaboratorio	Jyväskylä, puh (014) 260 2350	www.phys.jyu.fi
Telelaitteiden testit HPYOyj, Testauslaboratorio	Helsinki, puh. (09) 6061	www.rc.hpy.fi/ltl/testauslab.htm
EMC-testaus FIMKO Oy	Helsinki, puh. (09) 6963 261	www.fimko.fi
EMCEC Oy	Espoo, puh. 02040 66320	www.emcec.fi
VTT Automaatio, EMC-Laboratorio	Espoo, puh. (09) 4561	www.vtt.fi
TA Center	Salo, puh. 010 5051	
Turun Ammattikorkeakoulu	Turku, puh. 0105 535 702	www.turkuamk.fi
Lahden Ammattikorkeakoulu	Lahti, puh. (03) 828 3033	www.lpt.fi
Sertifikaatit ja CE-merkintä FIMKO Oy	Helsinki, puh.: (09) 696 361	www.fimko.fi
Telehallintokeskus	Helsinki, puh. (09) 696 6494	www.thk.fi



Mikroelektronikan laboratoriossa on komponenttien valmistukseen tarvittavat puhdistilat.

män taakse antaa komponenttien käyttäjille uuden tehokkaan työvälineen.

Eräs kiinnostavimpia projektikonaisuuksia on *GEN* — Global Engineering Network, jossa kehitetään järjestelmiä "insinööritiedon" hakemiseen yhdenmukaisessa Internet-ympäristössä. Suomen toiminnasta löytyy lisätietoa osoitteesta www.gen.tut.fi.

Elektroniikan ympäristötietoa Internetistä

Ympäristökysymykset ovat nousseet 90-luvulla esiin myös sähkö- ja elektroniikkateollisuuden haasteina. Ympäristömyötäisiin toimintatapoihin ohjaavat

lainsäädäntö sekä asiakkaiden, kuluttajien ja muiden sidosryhmien vaatimukset. Systemi- ja tuotesuunnittelijoiden rooli korostuu tuotteen koko elinkaaren — raaka-aineista kierrätykseen — haitallisten ympäristövaikutusten vähentämisessä.

Sähkö- ja elektroniikkatuotteiden ympäristökysymyksiä on käsitelty useissa erillisissä tutkimuksissa ja kehityshankkeissa. Niiden tulokset varsin harvoin ovat päätyneet aktiiviseen käyttöön teollisuudessa. Yksityiskohtaisten ympäristömyötäisten suunnitteluohjeiden laatiminen on osoittautunut vaikeaksi.

DFEE-projektissa (Design for Environment in Electronics) päädyttiin rakentamaan sähkö-

ja elektroniikkateollisuuden ympäristömyötäisen tuotesuunnittelun tueksi Internet-palvelu ELVI. Tavoitteena on pidetty tietojen helppoa täydennettävyyttä ja päivitettävyyttä. ELVI:n sisältö on ryhmitelty viiteen pääteemaan ja alateemoihin.

- Lait ja markkinat: lait, ympäristöjohtaminen, ympäristömerkit, ympäristöselosteet, muut standardit ja ohjeistot, markkinoiden vaatimukset

- Valmistus: materiaalit, komponentit, valmistusmenetelmät

- Suunnittelu: ympäristömyötäisen suunnittelun periaatteet (DFE), kierrätysmyötäinen suunnittelu (DFR), ohjelmatyökalut

- Kierrätys: esimerkkejä materiaalien kierrätyksestä

- Tietolähteet: tutkimushankkeet, kirjallisuus, tietokannat, asiantuntijat, www-linkit.

Sivut aukeavat ensi vuoden alussa. Lisätietoja löytyy osoitteesta www.machina.hut.fi/dfec/ SETin ympäristöopas on osoitteessa www.electroind.fi/Finwww/Tiedotteet/ymparistoopas.htm. ●