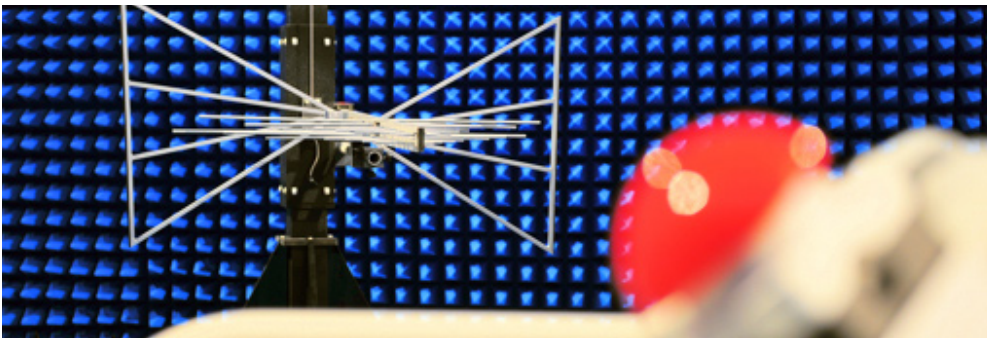
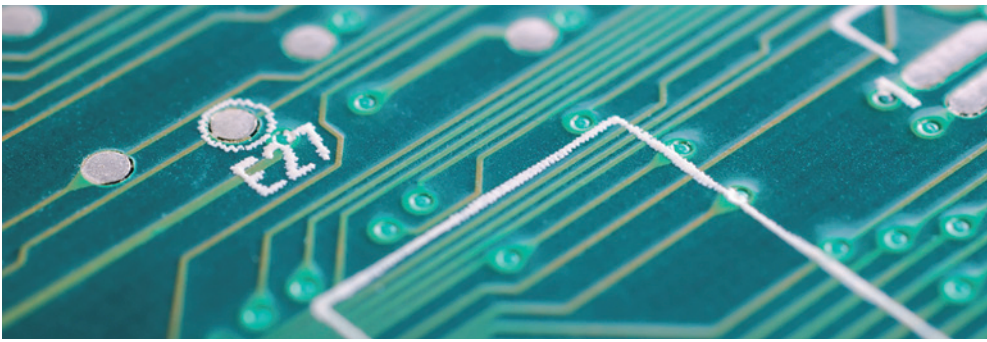


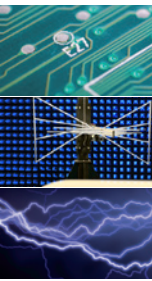
EMC-ESD PRAKTIJKDAG 2010



HOGESCHOOL VAN AMSTERDAM • WOENSDAG 27 OKTOBER 2010

*Safety
Security*





Focus op Safety & Security bij EMC en ESD

Op de EMC-ESD Praktijkdag 2010, die dit jaar voor de zevende maal plaatsvindt, behandelen specialisten op het gebied van EMC en ESD actuele thema's op hun vakgebied. De nadruk ligt op praktische toepassing van EMC- en ESD-kennis en er is volop gelegenheid tot het stellen van vragen. Dit is dé gelegenheid om collega vakmensen te spreken over EMC- en ESD-problematiek. De EMC-ESD Praktijkdag vindt plaats in de Hogeschool van Amsterdam op 27 oktober 2010.

Het thema van de dag wordt ingeluid door de voorzitter van de EMC-ESD Vereniging, Gert Gremmen van CE-Test, met nadruk op 'Safety and Security' aspecten van EMC. Direct daarna zal de 'Distinguished Lecturer' Giulio Antonini inhaken op een overzicht van 'state-of-the-art in interconnect modeling'. Miniaturisering en een hogere dichtheid van IC's maken het ontwerp en de interconnectie complexer. De Italiaanse spreker toont methoden hiermee om te gaan. De dag wordt afgesloten door Johan Catrysse met de nadruk op de methodologieën om het EMC-gedrag van grote machines te evalueren.

In de parallelsessies, die zijn gewijd aan specifieke EMC en ESD gerelateerde onderwerpen, worden actuele ontwikkelingen voor uw vakgebied aangehaald. De vanzelfsprekendheid van 'Safety and Security' komt terug in de diversiteit van het programma.

Daarnaast biedt de kennismarkt de perfecte gelegenheid voor het ontmoeten van collega's en (andere) deskundigen die u op weg kunnen helpen.



Bezoek www.fhi.nl/praktijkdag om u aan te melden voor de EMC-ESD PRAKTIJKDAG op 27 oktober 2010

Deelnamekosten

Deelname aan de EMC-ESD Praktijkdag 2010 kost € 90,-. Voor leden van de EMC-ESD Vereniging is het tarief € 50,-. Als u zich voor donderdag 21 oktober aanmeldt met een gewenste parkeerplek, kan hier door de Hogeschool van Amsterdam rekening mee worden gehouden.

Lid worden

Wanneer u voor 27 oktober lid wordt, betaalt u voor de praktijkdag ook het ledentarif van € 50,- i.p.v. € 90,-. Er zijn meerdere soorten lidmaatschappen (persoonlijk of bedrijfslidmaatschap, startend bij € 295,- op jaarbasis). Neem voor de mogelijkheden contact op met FHI (secretariaat Nederlandse EMC-ESD Vereniging).

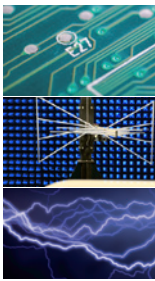
Annulering

Kosteloos annuleren is schriftelijk mogelijk tot vier weken voor de Praktijkdag. Van vier tot twee weken voor datum wordt 50% in rekening gebracht. Bij annulering binnen twee weken voor aanvang van de Praktijkdag wordt het volledige bedrag in rekening gebracht. Uw plaats kan overigens altijd worden ingenomen door een collega.

Vervoersadvies

De organisatie adviseert u met Openbaar Vervoer te komen. Het Amstel Station is het meest dichtbij gelegen station.





Programma

1/3

09.30 - 09.35 **Welkom en korte introductie Hogeschool van Amsterdam**
Cees Keyer, Hogeschool van Amsterdam

09.35 - 10.00 **Keynote: Safety en Security aspecten van EMC**
Sinds de introductie van de EMC-richtlijn en het CE-merk lijkt het wel alsof EMC uitsluitend een wettelijke verplichting is. Dat EMC meer omvat weten veel ontwerpers ook wel, maar in de praktijk wordt daar weinig rekening mee gehouden. EMC is vaak de inverse van de kwaliteit van een ontwerp. Waar EMC impact heeft op het veilig functioneren van een ontwerp, wordt al snel gekozen voor het aanscherpen van de test-limieten. In de militaire wereld is TEMPEST een begrip. Kennelijk is het nog niet overal doorgedrongen dat de emissie van een apparaat een volledige weergave kan zijn van de interne data. Als gevolg daarvan stemmen we nu weer met het rode potlood.
Gert Gremmen, CE Test

10.00 - 10.40 **Spectral Methods for Time-Domain Analysis of High-Speed Interconnects**
The rapid increase in operating speed and density of modern integrated circuits has made a challenging problem of transmission line modeling. Its difficulty resides in the requirement to properly capture physical effects like reflection, dispersion, delay and attenuation, which cannot be neglected when broadband signals propagate along the interconnect. In addition, the presence of non-linear drivers and receivers call for efficient time-domain models. The lecture aims to present an overview of the state-of-the-art in interconnect modeling with a special attention to rational macromodels, state-space realization, model order reduction and parametric macromodels. Furthermore, the increased circuit density requires that designers make the proper trade-offs between conflicting design requirements using optimization techniques, to obtain the best possible performance. To this aim, efficient and accurate sensitivity information with respect to interconnect parameters are required by optimizers which employ powerful gradient based techniques and need the knowledge of sensitivities of the output responses. The lecture also aims to present sensitivity analysis technique in both frequency and time-domain with respect to either geometric or physical parameters.
Giulio Antonini DL IEEE

10.40 - 11.00 **Koffiepauze**

EMC - Cees Keyer (zaalvoorzitter)

ESD - Bas Grootemaat (zaalvoorzitter)

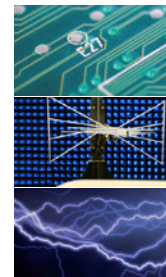
11.00 - 11.40 **Amplitude modulation detection in negative-feedback amplifiers**
Electromagnetic interference (EMI) originating from out-of-band signals is usually disregarded in negative-feedback amplifier design. EMI can, e.g., result in detection of low frequency envelope variations ('AM-detection') of the interfering signals. If the detected signals end up in the pass band of the negative-feedback amplifier, the signal-to-error ratio (SER) is reduced. Often this low SER is noticed only after the main design cycle is completed. A method to incorporate EMI into the design process will be presented as well as some design rules that may help prevent (costly) redesign.
Ing. Marcel J. van der Horst, Hogeschool van Amsterdam

ESD schade voorkomen in ontwerp en productie
Electro-Static Discharge is één van de elektromagnetische verschijnselen die elektronica bedreigen. Aan de hand van demonstraties wordt getoond hoe elektrische lading wordt opgebouwd en overgedragen op onderdelen. Tevens wordt aangegeven hoe je het kunt voorkomen. Een voor ESD gevoelig onderdeel is dat te allen tijde. Zodra een onderdeel dus is ingebouwd, moet het betreffende apparaat de functie van de beschermende verpakking overnemen. De gevoelige plekken zijn nu plaatsen waar mensen het apparaat kunnen aanraken: bedieningspanelen, kabels en connectoren. Met een aantal demonstraties wordt getoond hoe "stroomgrenzen" de zwakke schakels sterker kunnen maken.
Frits Buesink, Universiteit Twente

11.40 - 12.20 **Overview of EMC in Europe, EMC Industrial Developments**
An overview will be given of EMC developments in Europe by looking back to the past, to what is happening at present and what will be the focus for future developments. Since 1934 "CISPR" standardization has been driving EMC developments in electric and electronic design. Over the last decade, standardization can't keep pace with product innovations and miniaturization of e.g. multi-media products. In particular, governments have lost interest in industry and focus more on "general public" issues. This trend opens up new EMC market niches.
Mart Coenen, EMC Industrial Developments

Intra-system EMI hardening for increased machine reliability
Even though a product complies with the essential requirements of the EMC Directive, the immunity test methods do not necessarily address intra-system EMI situations within the equipment itself and in particular may not address immunity to intra-transient events (i.e. transient events which may occur within the "Enclosure Port" of an apparatus). A transient is a short-lived oscillation caused by a sudden change of voltage, current, or load. Cables with lengths which are an integer multiple of quarter-wavelength (1/4) can behave as very efficient antenna's and can easily pick-up such transient noise and cause malfunction or breakdown of electronic devices. Such intra-EMI phenomena are directly related to the reliability of a product, in which case the manufacturer has full responsibility. So, where it is desired to create reliable products, EMC immunity work should go beyond the standard EMC immunity tests. Examples of real-life reliability testing using a step-stress approach show that such transient testing on cables can be a very efficient method for showing-up potential immunity problems or weak spots in equipment. As well as presenting some case examples, a test method will also be presented which uses a rather new and cost effective test tool to achieve capacitive transient coupling onto cables (ranging from 100V up to 10kV and beyond).
Ray Brett, Assembléon

12.20 - 13.15 **Lunchpauze**



Programma

2/3

EMC - Cees Keyer (zaalvoorzitter)

13.15 - 13.55

Integrated Earth Systems - THE basis for "Safety & Security"

Safety, security and reliability are a must in any business using electric/electronic systems. Organizations can be put in a very vulnerable position when their processes are interrupted. Proper earthing is fundamental for any electric/electronic system. The reliability of the Integrated Earth Systems is meanwhile field proven in many industries, laboratories, telecommunication facilities, utility projects etc. The presenter will address the practical history of this subject and unnecessary scepticism like: "That can't be right; we've been taught differently". Such statements underline the difficulty for mankind to keep up with technological developments and also the importance of continual education.

Rob Kersten, MIW Consultants

ESD - Bas Grootemaat (zaalvoorzitter)

ESD vloeren in de praktijk

Bij het specificeren van een geleidende vloer zijn technische randvoorwaarden en gebruikseigenschappen bepalend. In een specificatiefase wordt daarom veelal gekeken naar conformiteit aan normen maar ook naar voorkeuren. Voorkeuren voor een type vloer zoals epoxy, PVC, HPL of rubber worden vaak bepaald door gewoontes en aannames die soms leiden tot verkeerde keuzes. Dit kan als gevolg hebben dat dit op termijn hogere levensduurkosten, technische en/of esthetische beperkingen geeft. Elke geleidende vloerafwerking heeft een eigen verhaal en is vooral afwijkend waar het gaat om condities waaronder geleidende eigenschappen geborgd zijn en hoe deze op lange termijn ook blijven. Daarnaast is het onderhoud van de vloer van belang om de Total Costs of Ownership zo laag mogelijk te houden. In deze presentatie wordt ingegaan op de vraag wat er in de praktijk bij komt kijken om een ESD vloer langdurig te laten voldoen aan alle gebruikseisen, vanaf installatie tot schoonmaak en onderhoud en zelfs verwijdering.

Edo Rem, Forbo Flooring Systems i.s.m. De Vos Groep

13.55 - 14.35

Het belang van een gezonde EMC omgeving in een auto

Sinds de invoering van de eerste ABS systemen in auto's hebben automotieve fabrikanten het belang van een "gezonde" elektromagnetische omgeving leren waarderen. Het toenemend aantal elektronische systemen, de complexe interactie er tussen, ruimtegebrek en de enorme druk van kosten leiden echter vaak tot onvoorziene EMC situaties. Aan de hand van praktijkvoorbeelden en een demo zal duidelijk worden, welke risico's zich voordoen en welke maatregelen fabrikanten nemen om tot een robuust eindproduct te komen.

Istwaan Knijff, Sensata Technologies

Valkuilen in CDM tester calibratie procedures

Beperkingen in de bestaande calibratie procedures voor CDM testers kunnen leiden tot inconsistente productkwalificatie-resultaten. Dit komt voornamelijk door incomplete specificatie van het hoog frequent gedrag van de benodigde oscilloscopen en onvolledige specificatie van de calibratie modules. Problemen door vervuiling van het ontladingsoppervlak kunnen bovendien leiden tot significante piekstroom-variaties en verzadigingseffecten. Deze problemen kunnen verschillen van lab tot lab. Het is duidelijk dat dit tot verdere onbetrouwbare resultaten kan leiden. In deze presentatie zullen de achtergronden en een voorstel voor een verbeterde procedure besproken worden. Deze procedure vereist geen nieuwe apparatuur of modules en dient in overweging genomen te worden bij revisies van de huidige CDM standaards.

Project in samenwerking met T. Smedes(1), M. Polewski(1,2), A. van IJzerloo(1), J.L. Lefebvre(1,3), M. Dekker(4) van de bedrijven (1) NXP Semiconductors, (2) Thales, Hengelo, the Netherlands (3) Presto Engineering, Caen, France (4) MASER Engineering
Theo Smedes, NXP Semiconductors

14.35 - 15.00

Pauze

15.00 - 15.40

Stroominjectie op de bliksembescherming van een gebouw; gemeten en gemodelleerd

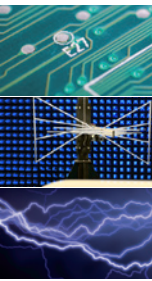
De bliksembescherming op een farmaceutisch gebouw is getest, door stroominjectie. Van de stroom op het dak wordt 80% door de gebouwconstructie en 20% door de bliksemafleiders afgevoerd. Testkabels van 100 meter lengte zijn in het gebouw gelegd. Daaraan zijn stromen en spanningen gemeten. De metingen zijn in overeenstemming met een beperkt model van het gebouw en de transferimpedanties. Dat model is ook gebruikt om de meetresultaten te extrapoleren naar echte bliksem. Het experiment toont aan dat gebruik van kabels met rondom liggende buitenste geleider binnen in een gebouw, aanzienlijke bescherming oplevert.

Geesje Bargboer, TU Eindhoven

Elektrische aandrijvingen en EMC

Naarmate elektrische aandrijvingen geavanceerder worden, komen vermogenselektronica, besturingssystemen en datacommunicatie fysiek steeds dichter bij elkaar. Het is niet alleen belangrijk om aan de EMC richtlijn te voldoen, maar het voorkomen van systeemstoringen is van een nog groter belang om een probleemloze werking van de aandrijving te waarborgen. Met EMC filters wordt niet alleen aan de richtlijn voldaan, maar deze filters zijn ook een oplossing voor verstoringen in frequentiegeregelde aandrijfsystemen. Een overzicht wordt gegeven van de invloed die filters hebben op de elektrische installatie, welke filters kunnen toegepast worden aan de netzijde en welke aan de uitgangzijde van de frequentieregelaar. Een overzicht wordt gegeven welke filters toegepast kunnen aan de motorzijde en aan de netzijde van de frequentieregelaar en welke invloed die filters hebben op de elektrische installatie.

Hans Korpel, Prokorment



Programma

3/3

15.40 - 16.20

Methodologies for the evaluation of the EMC-behaviour of large machines

On the legal aspect, the new European Directive on ElectroMagnetic Compatibility 2004/108/EC concerns also large machines. The conformity assessment procedure in that case should be clarified and which standards should be applied and how. Most of the machines have characteristics (size and dimensions, weight, supply voltage, power consumption, other auxiliary provisions as cooling water, pressured air ...) that make the self-certification based on the complete machine testing on an EMC test-site or in an EMC laboratory very complex, expensive or even impossible. Most of the time, it is not feasible to transport the machine and evaluation must be carried out "in-situ" at the manufacturer or user premises. Adapted measuring methodologies and procedures are needed. The present paper describes the legal aspect for large machines and shows the objectives and the results of the European TEMCA2 project and related follow-up research:

- EMC assessment procedure based on the harmonised standards EN 50370-1/2 (tool machines) and how to adapt to other machinery and installations
- Adapted EMC test plan, regarding practical facilities "in situ"
- Proposed alternative measuring methods for conducted emission (ex. use of a Capacitive Foil Probe), based on theoretical analysis and practical results
- Proposed alternative measuring methods for radiated emission (ex. Test Wire Method and newly developed FlexStrip), based on theoretical analysis and practical results
- How to handle immunity of larger systems, mainly based on subpart approach and equivalent induced current testing on cables

The aim of this presentation and discussion is to come to a realistic EMC test plan, which will provide a high level of confidence that the product will comply with the essential requirements of the EMC Directive, and how to technically act.

Prof. em. dr. ir. Johan Catrysse, KHBO (Katholieke Hogeschool Brugge Oostende)

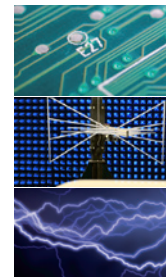
16.20 - 17.00

Afsluiting van de dag

Borrel

EMC-ESD PRAKTIJKDAG 2010

Safety Security



Inschrijving

Aanmelden kan ook via internet: www.fhi.nl/praktijkdag

Deelname aan de EMC-ESD Praktijkdag 2010 kost € 90,-. Voor leden van de EMC-ESD Vereniging is het tarief € 50,-.

BEDRIJF	
NAAM	DHR. / MEVR.
FUNCTIE	
AFDELING	
POSTADRES	
POSTCODE	
PLAATS	
TELEFOON	
E-MAIL	
HANDTEKENING	Door de toegangskaart in te vullen en te faxen naar het secretariaat van de Nederlandse EMC-ESD Vereniging (fax 033 461 66 38) bent u verzekerd van uw entree. Het verschuldigde bedrag wordt achteraf gefactureerd. Aanmelden kan ook via internet: www.fhi.nl/praktijkdag . Voor nadere info: Harm Wijsman, FHI telefoon (033) 465 75 07, e-mail: h.wijsman@fhi.nl .

Parkeerplaats

De Hogeschool van Amsterdam is gelegen direct naast het Amstel station. We raden u aan om met de trein te reizen, maar het is mogelijk om uw auto bij de Hogeschool van Amsterdam te parkeren. U kunt hieronder een plaats reserveren. Het reserveren van een parkeerplaats kan alleen **voor 21 oktober**. Wilt u een parkeerplaats reserveren?

- Ja, ik reis met de auto en wil een parkeerplaats reserveren
- Nee, u hoeft voor mij geen parkeerplaats te reserveren

Ja, ik kom naar de EMC-ESD Praktijkdag 2010 en ben van plan de volgende lezingen te volgen:

Plenair

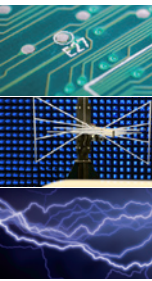
- 09.35 - 10.00 *Gert Gremmen, CE Test*
- 10.00 - 10.40 *Giulio Antonini DL IEEE*

Parallel

- | | |
|---|--|
| 11.00 - 11.40 <input type="checkbox"/> <i>Ing. Marcel J. van der Horst
Hogeschool van Amsterdam</i> | <input type="checkbox"/> <i>Frits Buesink
Universiteit Twente</i> |
| 11.40 - 12.20 <input type="checkbox"/> <i>Mart Coenen
EMC Industrial Developments</i> | <input type="checkbox"/> <i>Ray Brett
Assembléon</i> |
| 13.15 - 13.55 <input type="checkbox"/> <i>Rob Kersten
MIW Consultants</i> | <input type="checkbox"/> <i>Edo Rem
Forbo Flooring Systems i.s.m. De Vos Groep</i> |
| 13.55 - 14.35 <input type="checkbox"/> <i>Istwaan Knijff
Sensata Technologies</i> | <input type="checkbox"/> <i>Theo Smedes
NXP Semiconductors</i> |
| 15.00 - 15.40 <input type="checkbox"/> <i>Geesje Bargboer
TU Eindhoven</i> | <input type="checkbox"/> <i>Hans Korpel
Prokorment</i> |

Plenair

- 15.40 - 16.20 *Prof. em. dr. ir. Johan Catrysse, KHBO (Katholieke Hogeschool Brugge Oostende)*



Sponsors



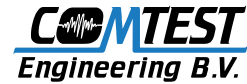
www.accelonix.nl



www.arbenelux.com



www.cetest.nl



www.comtest.eu



www.dare.nl



www.eemc.nl



www.elincom.nl



www.emtest.nl



www.emcmcc.nl



www.hftechnology.nl



www.miwconsultants.nl



www.prokorment.nl



www.rohde-schwarz.nl



www.stature.nl

De volgende bedrijven zijn tijdens de EMC-ESD Praktijkdag vertegenwoordigd op de kennismarkt met een table top stand:

Accelonix B.V.
AR Benelux B.V.
Comtest Engineering B.V.
D.A.R.E!! Consultancy
EEMCCOIMEX

Elincom electronics B.V.
EMCMCC bv
EM-Test
H.F. Technology
Prokorment

Rohde & Schwarz Nederland B.V.
Romex B.V.
Stature B.V.

Locatie

Hogeschool van Amsterdam
Gebouw Leeuwenburg
Weesperzijde 190
1097 DZ Amsterdam



De EMC-ESD Praktijkdag 2010, is een gemeenschappelijk initiatief van de Nederlandse EMC-ESD Vereniging en FHI, federatie van technologiebranches.