



**XXVII. INTERNATIONAL
KANDÓ CONFERENCE 2011.**



Kandó

SCIENCE IN PRACTICE

17-18 November 2011

Óbuda University
Kandó Kálmán Faculty of Electrical Engineering
H-1084 Budapest, Tavaszmező street 17, 14-18.

ABSTRACTS



**XXVII. NEMZETKÖZI KANDÓ
KONFERENCIA 2011.**



Kandó

SCIENCE IN PRACTICE

2011. november 17-18.

Óbudai Egyetem
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar
1084 Budapest, Tavaszmező utca 17, 14-18.

A konferencia kiadvány azonosítója: ISBN 978-615-5018-19-0

AZ ELŐADÁSOK RÖVID TARTALMI KIVONATA

XXVII. International Kandó Conference 2011. „Science In Practice”

XXVII. Nemzetközi Kandó Konferencia 2011. „Science In Practice”

Patron of the conference – A konferencia védnöke:

Prof. Dr. Imre Rudas DSc
Óbuda University, rector

Head of the committee – Elnök:

Dr. Péter Turmezei PhD
Óbuda University, Kandó Kálmán Faculty of
Electrical Engineering, dean

Scientific leader – Tudományos vezető:

Dr. Dóra Maros PhD
Óbuda University, Kandó Kálmán Faculty of
Electrical Engineering, vice dean

Organizing committee - Szervezőbizottság:

Head of the organizing committee – A szervezőbizottság elnöke:

Dr. Zsolt Temesvári

Members - Tagok:

Prof. Dr. Radoslav Galic JJSUO
Prof. Dr. Goran Martinovic JJSUO
Prof. Dr. Péter Odry PhD PEC
Dr. József Bugyás PhD OE-KVK MTI
Dr. Péter Kádár PhD OE-KVK VEI
Dr. József Kohut OE-KVK MAI
Dr. Marianna Lendvay PhD OE-KVK MTI
Dr. György Lukács OE-KVK HTI
Dr. Lóránt Nagy OE-KVK AI
Dr. György Schuster PhD OE-KVK MAI
Attila Venekei OE-KVK MAI

In honor of Kandó Kálmán - Kandó Kálmán Emlékkülés

Patrons of the session:

Az emlékkülés fővédnöke:
Az emlékkülés védnöke:

Dr. Miklós Bendzsel SZTNH
Lajos Horváth MÁV BGOK

Badacsonyi Ferenc

High-frequency transformer solution for sinusoidal PWM inverters

The isolation and level matching of sinusoidal PWM inverters is traditionally done on the DC voltage applied to insulated DCDC converter or transformer coupled output side. In the latter case, the size of the transformer on the one hand determined by the fundamental harmonic voltage. The iron losses however depends on the switching frequency magnetization.

A transformer-based synchronous sinusoidal PWM inverter can be solved in a single step of insulation and level matching. The main advantage of this circuit is the switching frequency of transformation, so the transformer size is reduced by several order. This solution is presented in the lecture.

Nagyfrekvenciás transzformátor megoldás szinuszos PWM inverterekhez

A szinuszos PWM inverterek szigetelése és szintbeli illesztése hagyományosan történhet az egyenfeszültségű oldalon alkalmazott szigetelt DCDC átalakítóval vagy a kimeneti oldalra kapcsolt transzformátorral. Utóbbi esetben a transzformátor méretét egyrészt a feszültség alapharmonikusa határozza meg. A vasveszteség viszont a kapcsolási frekvenciás mágnesezés függvénye.

Egy szinkron transzformátorra épülő szinuszos PWM inverterrel megoldható egy lépésben a szigetelés és szintillesztés. Az áramkör fő előnye az, hogy a transzformálás kapcsolási frekvenciával történik, tehát a transzformátor mérete nagyságrendekkel csökkenthető. Ezt a megoldást mutatja be az előadás.

Balassy Imre

A sound mind in a sound body

Just how the ancient saying goes „A sound mind in a sound body”, the case of sport and education also walks hand in hand since the dawn of time.

In the center stands the harmony of the body and soul, everness, self-confidence and the feeling of positive mood.

In order to achieve all these we must acquire a certain philosophy of life.

The Great Student – Great Sportsman prize, which is the highest possible award that can be given to the hungarian students, acknowledges the achievements of a talented nation’s most talented ones.

Ép testben ép lélek

„Ép testben-ép lélek”- tartja az ősi közmondás, így a sport és a nevelés kérdése is kéz a kézben jár az idők kezdete óta.

Központban a test és a lélek harmóniája, a kiegyensúlyozottság, a magabiztosság, és a pozitív közérzet áll. Ahhoz pedig, hogy ezeket mi is megvalósítsuk, el kell sajátítanunk egy bizonyos életfilozófiát.

A Jó tanuló - Jó sportoló díj a magyar diákok számára adható legmagasabb kitüntetés, amely egy tehetséges nemzet legtehetségesebbjeinek teljesítményét ismeri el.

Barta Péter

Critical elements of new generation WDM systems

Dominant technology of optical transmission DWDM is in a significant transformation and renewal period nowadays. NG WDM solutions have arrived which offer much more flexible operation than before thanks to the application of optical nodes with switching capability (ROADMs). WDM is not any more a pure high capacity point to point transmission system but a more and more real networking solution.

Beside evolution in networking features the physical transmission rate increases as well (40G, 100G) which requires the implementation of rather complex line modulation formats never used in optical domain before.

Új generációs WDM rendszerek meghatározó elemei

Az optikai átviteltechnika mára meghatározó technológiája a DWDM napjainkban jelentős megújuláson megy át. Megjelentek az új generációs WDM rendszerek, amelyek a korábbinál jóval rugalmasabb működést tesznek lehetővé vezérelhető optikai csomópontjainak (ROADM) köszönhetően. A WDM mára nem csak egyszerűen nagy kapacitású pont-pont átviteli megoldás, hanem egyre sokoldalúbban használható hálózat.

A hálózattechnikai tulajdonságokkal párhuzamosan a fizikai átviteli sebesség is egyre nő (40G, 100G), ami az optikai világban korábban nem alkalmazott vonali modulációs eljárások bevezetését teszik szükségessé.

Beinschróth József

Introducing Information Security Management System (ISMS) in a Hungarian Middle-size Company

The lecture presents practical experiences of a Hungarian Middle-size Company's project, which aim was to gain ISO27001 standard conform certification. The lecture shows solutions, which were applied during the planning, preparing for audit and gaining certification.

Információ biztonság irányítási rendszer (IBIR) bevezetése egy magyarországi középállalatnál

Az előadás bemutatja egy olyan projekt gyakorlati tapasztalatait, amely egy magyarországi közép-vállalat IT biztonsági rendszerének ISO27001 szabvány szerinti működésre vonatkozó tanúsítás megszerzésére irányult. Az előadáson ismertetésre kerülnek azok a megoldások, amelyek a projekt tervezése és a tanúsításra vonatkozó felkészülés, valamint a tanúsítás megszerzésére irányuló audit során alkalmazva lettek.

Bernhard Arndt

Technology Transfer Centre for E-Mobility

At the University of Applied Science Würzburg-Schweinfurt a technology transfer centre for E-Mobility has been established. It's focus is the support of local industries in the new field for E-Mobility.

The technological highlights are the fields of active balancing of lithium-ion batteries where stronger cell support weaker cells by actively transferring charge from the stronger one to a weaker one.

Another field is the inductive charging in motion with the compliance of EMC field strength limits through selective activation of coils. Also the impact of E-Mobility on the Electric Grid in conjunction with Smart-Grid technology.

Bognár Gábor

Hangnyomás mérés és szabályozás problémája

A nagyobb koncertekkel és rendezvényekkel egyidős a hangerő, pontosabban a hangnyomás mérésének és szabályozásának problémája. A mai szórakoztatóiparban, nagyobb rendezvények és szórakozóhelyek üzemeltetése során, a vendégek és a környezet zajterhelésének és zajártalmának csökkentése érdekében alapvető elvárás a hangrendszer által létrehozott hangnyomás mérése és szabályozása. Ennek a feladatnak a megoldására különböző megoldásokat alkalmaznak főként analóg mérő és beavatkozó komponensekkel, valamint nem megoldott a több hangforrás, esetleg „hangzóna” együttes szabályozása. A dolgozat célja a hangnyomás mérés és szabályozás elméleti és gyakorlati hátterének megismerése, feldolgozása és egy olyan hangnyomás mérő és szabályozó rendszer fejlesztése, amely képes több hangzónát monitorozni és szabályozni, valamint képes a mért, kalibrált eredmények alapján a hangrendszer által létrehozott hangnyomás szabályozására.

A dolgozat tárgyalja a hangnyomás fizikai fogalmát, illetve mérhető elektromos jellemzővé alakítását. Kitérést tesz a digitális jelfeldolgozás elméletébe és gyakorlatába a fentebb említett probléma megoldásának szemszögéből. Bemutatásra kerül egy lehetséges áramköri megvalósítás, ami kiszolgálja a felhasználók által támasztott elvárásokat.

Bóna Tamás, Pálfai Miklós Péter

DWDM network in Hungary and our testlab at the University

Our country WDM-DWDM optical network description and development. The Telecommunications Network created in the laboratory, Ciena DWDM networks explained.

Our planet data transfer is growing, day to day. If we would like to serve this, we must develop our network daily. Today, the fastest technology is the optical network.

Topics:

Optikai network presentation:

WDM - DWDM optical network

Hungarian optical network

HBONE project development

Ciena optical testlab :

Ciena DWDM device

Connections and speed

Remote monitoring

Cooperation with other networks

DWDM hálózat Magyarországon és DWDM tesztlaborunk az egyetemen

Hazánk WDM-DWDM optikai hálózatának ismertetése, fejlődése. A Távközlési Hálózatok Laboratóriumban létrehozott Ciena DWDM hálózat ismertetése.

Bolygónk adatforgalmi éhsége minden nap változik, egyre inkább növekszik. Ahhoz, hogy ezt ki tudjuk szolgálni napról-napra fejlesztenünk kell adathálózatunkat.

Mai technológiával a leggyorsabb hálózatunk az optikai hálózat.

Témakörök:

Optikai hálózat bemutatás:

WDM - DWDM optikai hálózat

Magyarország optikai hálózata

HBONE project fejlesztések

Egyetemi tesztlabor bemutatása:

Ciena DWDM berendezés

Összeköttetések és sebességük

Távoli elérés-felügyelet

Más hálózatokkal való együttműködés - kapcsolódás

Borbély Endre

Student researches and their results on Kando Faculty

Scientific life of our students at our college. The involvement of our students into the scientific life is a very nice tradition at our college. A result of this is the Scientific Conference for Students (TDK) where they have the opportunity to explicate their work in a written paper and a presentation. The best works will also be demonstrated at the National Conference, where they often receive the first places with their interesting and relevant topics.

Hallgatói kutatások és eredményei a Kandó Karon

Szép hagyományt követnek a hallgatók és az oktatók az Óbudai Egyetemen, de különösen a Kandó Kálmán Villamosmérnöki Karon, amikor a legtehetségesebb fiatalokat bevonják a tudományos, kísérletező, kutató, fejlesztő életbe. Hallgatók a kutatásaik eredményeiket évente, a Magyar Tudomány Ünnepe rendezvénysorozat részeként szervezett Tudományos Diákköri Konferenciára készített és bemutatott dolgozatokkal és előadásokkal ismertetik. A TDK konferencián helyezést elért hallgatók részt vehetnek az Országos Tudományos Diákköri Konferencián, ahol szintén sikeresen szerepelnek érdekes és jó témákkal, valamint tartalmas előadásaikkal. Többen részt vesznek a különböző, külföldi egyetemeken szervezett hallgatói konferencián is.

Bress Gábor, Zábori Zoltán

The Way of the Electrification of Hungarian Railways - Stoned by Patents

Our article refers to the main stations of the electrification of Hungarian Railways having begun more than 120 years ago especially in the patents manifested by the development. The famous Hungarian scientist and engineer, Kálmán Kandó and his close colleagues played important role in this process, so we also introduce their works by the stones of the electrification of the local and long-distance railway transport.

The article further makes reference to the main points of the innovative domestic solutions of the electrification of the city and the long-distance railways, especially we focus on the activity of Kálmán Kandó.

At the end of the article we are looking ahead to the prospective future railways.

A magyar vasút villamosításának útja - szabadalmakkal kikövezve

Cikkünkben a Magyarországon több, mint 120 évvel ezelőtt kezdődő vasút-villamosítás legfontosabb állomásait, ezen belül a jelentős szerepet vállaló Kandó Kálmán és közvetlen munkatársainak munkásságát követjük nyomon elsősorban a szabadalmakban is kifejeződésre jutó fejlesztések révén. Ennek keretében foglalkozunk a helyi és a távolsági vasúti közlekedést villamosításának egyes állomásaival. Áttekintjük a városi, illetve a távolsági-helyközi vasutak villamosításának legfőbb fejlesztési irányait, miközben a figyelmet a kor nagy alakjai, köztük Kandó Kálmán munkásságára irányítjuk. Zárásképpen rövid kitekintést kívánunk nyújtani a vasút jövőbeli várható fejlesztési irányaira.

Brian Bowers, Roberto Galdi, Jeszenszky Sándor, Francesco Pietra, Antonio Savini

Three-phase railway electrification: a product of hungarian-italian co-operation

In 1897 the Italian Government decided to make four experiments with electric traction. One of these was the use, for first time anywhere in the world, of three-phase high-voltage AC technology as successfully demonstrated in Frankfurt six years earlier. This „Italian System” of railway electrification was a co-operative effort between Italian and Hungarian engineers pioneering AC technology. The resulting large scale experiment of the Valtellina line, which proved to be very successful, soon gained international notice.

Háromfázisú vasútvillamosítás: Közös magyar-olasz műszaki alkotás

1897-ben az olasz kormány négy villamos vontatási kísérlet végrehajtását határozta el. Egyik elsőként alkalmazta azt a nagyfeszültségű háromfázisú rendszert, amelyet hat évvel korábban sikeresen mutattak be Frankfurtban. A vasútvillamosítás „olasz rendszere” a váltakozóáram olasz és magyar úttörőinek közös célkitűzése volt. Ennek eredménye lett a Valtellina vonalon végzett nagy léptékű kísérlet, amely nagyon sikeres volt és hamarosan nemzetközi hírre tett szert.

Brückner Huba

János Brückner - the devoted teacher of generations in Kandó-school

János Brückner (1904 – 1986) engineer, educator was one of the pioneers of Hungarian (sound) film technology. He was a teacher for 30 years at the Kálmán Kandó Technical High School for Communications and Measurement which is one of the legal predecessors of Óbuda University. He was highly respected and loved by thousands of his students. He developed the curriculum and study materials for many subjects, many of which he also taught (telecommunication technology, acoustics, optics, etc.). He educated generations not only through his teaching but also through his way of living and acting. He is the author of more than 30 books (some of which were published more than 10 times).

Later – from 1967 – he educated and shared his knowledge and professional experiences with numerous teachers of engineering at the Teachers' Training Center of the Budapest University of Technology.

Brückner János - Generációkon át a Kandó elkötelezett tanára

Brückner János (1904 – 1986) gépészmérnök tanár a magyar hangosfilmtechnika úttörője 30 éven át tanított a Kandó Kálmán Híradás- és Műszeripari Technikumban az Óbudai Egyetem egyik jogelőd intézményében. A szakmájában és tanítványai körében szeretve tisztelt oktató több tantárgy (például rádiótechnika, akusztika, optika) tematikáját dolgozta ki és oktatta őket. Példamutatásával és gyakorlatias, a fejlődést mindig elősegítő és követő oktatói szemléletével generációkat nevelt. Mint szakíró is kiemelkedően eredményes munkát végzett, harmincnál több műve jelent meg, egyes könyvei tíznél több kiadást értek meg.

Később, 1967 után a Budapesti Műszaki Egyetem Tanárképző Intézetében oktatta a jövő mérnök-tanárait és osztotta meg velük több évtizedes oktatási tapasztalatait, tanácsait.

Burkus Ervin, Kecskés István, Odry Péter

Szabad(ka) II Hexapod Electro-mechanical Structure

Szabad(ka) II hexapod walker constructed at the AppL DSP Ltd, to test navigation algorithms of Hungarian Science Institute called "KFKI". These algorithms are connected to combined force and position control, and their primary object is to achieve robust, adaptable walking in rough and unknown environment, and to calculate the prospective and best route.

A Szabad(ka) II Hexapod elektro-mechanikai szerkezet

Szabadka II hexapod járó robotot az AppL DSP kft fejlesztette a MTA KFKI Intézetének a navigációs algoritmusainak a tesztelésére. A fejlesztett algoritmusok csatolva vannak a meghajtás és a pozíció ellenőrző algoritmusokhoz. Primáris cél ezáltal, hogy létre jöjjön egy robusztus, alkalmazkodó járás egy ismeretlen egyenetlen felületen valamint meghatározza a lehető legjobb bejárású pályát.

Csanádi Bertalan

Wave digital filter design for audio applications

This paper shows the basics of the wave digital filters, the design method of the Linkwitz-Riley crossovers and pairs it to a digital wave model witch satisfies Linkwitz criterias. With two models shows the method how can we use an analog filter design in digital plain.

Hullámdigitális szűrő tervezés hang jelfeldozozási alkalmazásokhoz

A cikkben bemutatásra kerül a hullámdigitális szűrő tervezés alapjai, a Linkwitz-Riley keresztváltó tervezés és párosítja őket egy digitális hullám modellben ami teljesíti a Linkwitz kritériumokat. Két modellen keresztül bemutatja hogyan tervezhetünk analóg módszerekkel a digitális síkon.

A Proposed Method of Integrating Remote Controlled Pole Switches into the Network Control

Consumers of public electric power utilities tolerate outages to a continuously decreasing extent. Parts of medium voltage overhead lines exposed to permanent faults are switched off with the remote controlled pole switches nearest to the fault and the other parts are then reclosed to recover electricity service there. These control steps are now performed manually. If these remote controlled pole switches could be switched automatically within a short period then the interruption would not exceed 3 minutes and the interruption would not be considered as an outage in the service.

The present paper explains the results of a feasibility study prepared in co-operation between E.ON and the University of Pécs. Results show that, this integration can be realized with optimum achievements if communication between pole switches and the control centre works perfectly.

Javaslat a távműködtetésű oszlopkapcsolók hálózatrányítási automatizmusba történő bevonására

A közcélú villamosenergia-hálózatok fogyasztói egyre kevésbé tűrik el a feszültség-kimaradásokat. A középfeszültségű, szabadvezetéki hálózatok tartós zárlatnak kitett részeit a zárlathoz legközelebb eső távműködtetésű oszlopkapcsolókkal kézi vezérléssel kapcsolják ki, és a fennmaradó szakaszt a szemközti állomásra kapcsolják kézzel az ellátás helyreállítása céljából. Ha a távműködtetésű oszlopkapcsolók automatikusan kapcsolnának igen rövid idő alatt, akkor a feszültség-kimaradás teljes időtartama nem haladná meg a 3 percet, ami így nem minősülne a szolgáltatás kiesésének.

A cikk az E.ON és a Pécsi Tudományegyetem együttműködésének keretében végzett megvalósíthatósági tanulmány eredményeit ismerteti. Az eredmények szerint az automatizmusba való integrálás optimális előnyökkel megvalósítható, amennyiben a kommunikáció az oszlopkapcsolók és az üzemirányító központ között kifogástalanul működik.

Farkas András, Nagy Lóránt, Pálfi Zoltán

Application of wind generators in electricity systems

Based on the main aims of the EU (20 % renewable energy in the energy mix until 2020) and Hungary (14,65 %) our article first analyzed the change of the power plant capacities in the EU between 2000 and 2010, and then the investments only for 2009, which had pointed out the importance of wind energy within different energies. Having recognized this fact in our work we deal with the wind energy capacity of Hungary, the

movement energy stored in the wind, the ideal and real power of the wind turbines, the output power and the yearly energy production of a wind generator. After this general examination we studied the already installed wind power plant capacity in Hungary until 2010; the different wind generator types: Squirrel Cage Asynchronous Generator (SCAG), SlipRing Asynchronous Generator (SRAG), Permanent Magnet Synchronous Generator (PMSG) and BrushLess Synchronous Generator (BLSG); the manufacturers and the share of manufacturers within the production market. The main parts of the work deal with the arrangements, the drive types, the data, the operation and the utilization of the energy production of the different wind power plant types. In the end we examined the main issues in objection to the wider use of the wind power plants, in relation to other type of energy producing facilities: the energy production is not continuous, which can be dangerous for the stability of an electricity system.

Szélgenerátorok villamosenergetikai alkalmazása

Figyelembe véve az EU, illetve Magyarország 2020-ig elérni kívánt fő céljait (20 %-os, ill. 14,65 %-os megújuló energia biztosítása az energiamix-ben) a cikkben először elemeztük az erőművi kapacitások változását az EU-ban 2000 és 2010 között, majd csak a 2009-ben tett beruházásokat, ami rámutatott szélerőmű hasznosításának fontosságára a különböző energia-fajták között. Felismerve ezt a tényt munkánkban foglalkozunk Magyarország szélerőmű kapacitásával, a szélben tárolt energiával, a szélerőmű ideális és hasznosítható teljesítmé-nyével, valamint az éves energiatermeléssel. Ezen általános vizsgálat után tanulmányoztuk a 2010-ig üzembe helyezett szélerőművi kapacitásokat; a különböző szélerőmű típusokat: rövidrezárt forgórészű aszinkron (SRAG), csúszógyűrűs aszinkron (SRAG), állandómágnes gerjesztésű szinkron (PMSG) és kefenélküli szinkron (BLSG); a szélerőmű gyártókat és azok piaci részesedését a Magyarországi piacból. A tanulmány legfontosabb része a különböző típusú szélerőművek felépítésével, hajtás típusaival, adataival, üzemével és a megtermelt energia hasznosításával foglalkozik. Végezetül megvizsgáltuk a szélerőművek magyar villamosenergia rendszerben (VER-ben) történő alkalmazásával kapcsolatos ellenvetéseket: a nem állandó energiatermelést, amely veszélyes lehet az energiarendszer stabilitására.

Fojtán István

Between drawing boards and in family circle

1. How did Kálmán Kandó's colleagues view him? I intend to quote from the memoirs of especially two of them, namely the Italian Lello Pontecorvo, and Béla Mandorff, the latter of whom was his much liked colleague during the final 11 years of his life.
2. What was Kálmán Kandó like in his family? In connection with this I am going to share relevant memories of my former conversations with his daughter, Ilona, widow Mrs. Dobrovits with the audience.

Rajztablák között és családi körben. Életképek Kandó Kálmánról, a konstruktőrrel és az Emberről

1. Milyenek látták Kandó Kálmánt munkatársai? Közülük különösen kettőnek, az olasz Lello Pontecorvonak, és élete befejező 11 évében volt, kedvelt kollégájának, Mandorff Bélának visszaemlékezéseiből szándékozom idézni.
2. Milyen volt Kandó Kálmán övéi között, a családban? Erről pedig megosztom a hallgatósággal leányával Ilonával, özv. Dobrovits Lajosnéval történt egykori beszélgetéseimnek ide vonatkozó emlékeit.

Földesi Antal

Multikultúra japán módra (avagy egy autóipari elektronikai vállalat mérnök szemmel)

Az Alpine Kft. története (kialakulása, piaci helyzete; a magyar üzem felépítése, szerepe a vállalatcsoportban;)

- A cég filozófiája

- A logo a főbb értékeket is megjeleníti:

1. Kiváló mérnökség
2. Kiváló gyártás
3. Kiváló piacszerzés
4. Kiváló szolgáltatás
5. Kiváló kapcsolatok

- A szervezeti kultúra sajátosságai

A japán szervezeti kultúra megjelenése a termelésben (pl. Kaizen és az 5 S mindennapos használata; mit jelent a Kaizen és az 5 S, a gyakorlatban miként jelenik meg; egy konkrét Kaizen-javaslat bemutatása)

- A gyár fő tevékenysége, főbb termelő egységei és termékcsoportjai (SMT, összeszerelő üzem, műanyag- fröccsöntő-, festő üzem)

- Az Alpine Kft. és az Óbudai Egyetem közti kapcsolat

cégünk a szakképzési támogatást több alkalommal az Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Karának juttatta

kooperatív képzés keretében minden évben fogadunk hallgatókat 10 hónapos szakmai gyakorlatra

- Pozitív tapasztalatok: a kooperatív képzésben résztvevők a diploma megszerzése után a vállalatnál mérnöki pozícióban helyezkednek el

- Mérnökként az Alpine Kft-nél

Miért jó (pályakezdő) mérnökként a vállalatnál dolgozni?

Az előadó a saját karriertörténetének felvázolásával mutat be egy lehetséges mérnöki karrierutat.

- A vállalat jövőképe

Új célok megjelenése (pl. 3 C)

Francoisné Kandó Judit

Kandó a "Kandóban"- visszaemlékezés a régi iskolaévekre

A Kandó Kálmán Híradás és Műszeripari Technikum hallgatója voltam 1956-tól 1960-ig. Ipari technikus oklevelet szereztem a műszeriparban, mely technikus munkakör ellátására képesített.

Mint Kandó leszármazott visszaemlékezem az iskolai évekre. Hogyan éltem meg Kandónak lenni a KANDÓ-ban.

Goran Horvat, Drago Zagar, Damir Soštarić

Ethernet Data Acquisition method for a Micro-controller Embedded Systems

This paper presents a method for acquiring data from a micro-controller embedded system (specifically an access control system) through Ethernet interface. The acquired data is displayed on a LabVIEW application running on a PC and the data is sent through Ethernet LAN. The idea is to create a user friendly application on a PC and connect the application to the embedded system using Ethernet and UDP protocol. The embedded system is based on AVR architecture and Ethernet SPI module where the data is stored on MMC/SD data card. The communication protocol for data exchange is conceived with added redundancy check in a form of a checksum. The major advantage of this method is the use of Ethernet LAN to relay data between the embedded system and user application, as opposed to existing systems that use communication protocols like USART (RS232 or RS485). Testing of the proposed method is carried out using network protocol analysis, and the future improvements of the proposed method are shown.

Goran Martinovic, Zdravko Krpic

Testing the Reliability of Character Collage CAPTCHA Protection

Visual CAPTCHAs are the most common security mechanism for web content access control. A range of intruders continuously try to confront these methods by using various artificial intelligence based attacks in order to gain that access. This challenges CAPTCHA researchers to design a reliable method which is easy to generate automatically, easy for humans to read, and difficult for programmer bots to decipher. Character collage CAPTCHA method is founded on these assumptions as well as on the experience from current CAPTCHA strengths and flaws. This method synthesizes merits of strong CAPTCHAs and exploits imperfection of latest computer vision technologies.

Halabuk Ferenc

Without rails

Executive Summary: Photograph of the experimental phase-change assembly presentation to college transport. The technicalmemory location. The inauguration ceremony. The presentation of events through the eyes of a photographer for.

Sínek nélkül

Fénykép-összeállítás bemutatása a kísérleti fázisváltó egyetemre történő szállításáról. A műszaki emlék elhelyezése. Az ünnepélyes felavatása. Az események bemutatása egy fotós, szemével nézve.

Halabuk József

The constituent and the constitution

One of the most important invent of Kandó Kálmán the electric locomotive with a totally new system. That experimental locomotive had been decomposed, and only the locomotive's most important part, the phase changer, remains. The Kandó Kálmán Electrical Engineering School of University of Óbuda keep this invent as a memorial of Kandó Kálmán. We glad to show you the story of the phase changer's journey to the yard of the university

Az alkotó és az alkotmánya

Kandó Kálmán egyik legfontosabb találmánya új rendszerű villanymozdony volt. A kísérleti mozdonyt később szétbontották. Egyedül a legfontosabb része, a fázisváltó maradt meg.

Az Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnök Kar őrzi ezt a műszaki szerkezetet. Emlékkül névadójára.

A kísérleti fázisváltó új elhelyezésének (2011.) történetét mutatjuk be.

Hevesi György

The role of the phase-converter in engines of Kandó

The 50-cycle, 16,000 volt 1-phase line current passed to the primary winding of the four-pole synchronous phase-converter and from the secondary winding of this converter polyphase current of about 1,000 volts was taken off for the traction motor. To facilitate the changing of the number of poles of the traction motor, the phase-converter secondary winding was provided with three, four and six-phase taps. Built into the locomotive was a single traction motor, the winding of which could be changed over for 72, 36, 24 or 18 poles the corresponding economic running speeds were 25, 50, 75 and 100 km/h respectively

A fázisváltó szerepe Kandó mozdonyaiban

A fázisváltó alapvetően egy négypólusú szinkrongép. Az állórészre Kandó egyfázisú, 50Hz, 16 kV feszültség fogadására alkalmas tekercselést készített. Működés közben ennek a nagyfeszültségű tekercsnek a lüktető mágneses tere tartja forgásban (szinkron fordulatszám) a forgórészt. Az állórész hornyaiban – a nagyfeszültségű tekercstől elválasztva – több, célszerűen variálható tekercselés is található. A tekercsvégeknek a feladattól függő összekapcsolásával többféle fázis-, illetve pólusszámot lehet megvalósítani. Az utóbbi tekercsekben az állandó fordulatszámmal forgó négypólusú forgórész mintegy 1000 V váltakozó feszültséget indukál. Ez az éppen szükséges fázis, vagy pólusszámmal, frekvenciával a mozdony egyetlen, nagy átmérőjű, ugyancsak többfázisú aszinkron motorját táplálja, így gondoskodva a fordulatszám változtatásáról. Ha a mozdony lejtőn halad, a gép generátor üzemmódban villamos energiát táplál a hálózatba.

A fázisváltó állórésze olajjal, a forgórész vízzel hűtött.

A fázisváltóval közös tengelyen még két villamos gép található. Az egyik az indításához szükséges segéd fázisú aszinkron motor, a másik a forgórész egyenáramú gerjesztéséről gondoskodó egyenáramú generátor.

Illési Zsolt

Information violation and computer forensics

Infocommunication technology is more and more incorporated to our everyday life. Besides normal use there is more talk about the dark side of the technology: computer crime, cyberwarfare, information terrorism etc. In my presentation I would like to clarify the similarities, differences and the relationship amongst these concepts. During the presentation I will also define the possible role and functions of the computer forensics in modern defence systems.

Információs erőszak és informatikai igazságügyi szakértés

Az infokommunikációs technológia egyre jobban beépült a mindennapjainkba. A normál felhasználás mellett egyre több szó esik a technológia árnyoldaláról: a számítógépes bűnözésről, a kiberhadviselésről és az információs terrorizmusról stb. Az előadásomban szeretném tisztázni, hogy ezen fogalmak közötti hasonlóságokat, különbségeket és ezek kapcsolatát. Az előadásom során meghatározom továbbá az informatikai igazságügyi szakértők lehetséges szerepét és feladatait a modern védelmi rendszerekben.

Ingo Kunold

Lattice wave digital filters with minimized complexity for audio equalization in IP telecommunication applications

In audio telecommunications applications as well as in speech recognition systems it is needed to have a well defined speech spectrum. This depends highly on the behavior of the acoustic channels between mouth to microphone and speaker to ear. In the past this problem was solved by the physical arrangement of microphone and speaker in a handset. Modern mobile or handsfree phones have to solve this problem by digital signal processing methods using digital equalizers. In this contribution a solution based on a special kind of Wave digital filters [1] will be shown, that allows to minimize the implementation effort. A realization without hardware multipliers is possible. The solution can be used in hard- and softphone applications.

[1] I. Kunold, Linear phase realization of wave digital lattice filters, Proc. ICASSP'88, pp.1455-1458, April 1988, New York

Jörg Bauer, Ingo Kunold

A system for energy analysis and control in one and two family houses using smart metering devices

The solid supply with electrical power in Europe needs the development of smart grids. To solve the control problems of these grids, smart metering devices and energy information systems (SCADA) are needed on the carrier level. Considering private households and small enterprises, it is therefore required to replace plain old energy meters by modern smart metering components. Smart meters offer a lot of new features, for example handling of different dynamic tariffs and in addition to their carrier interface a data access capability for in-house applications. Using these capabilities an embedded in-house energy information system with a smart energy controller (SEC) will be proposed, which allows displaying real-time data information and analysis of power consumption as well as power generation. The concept is also useful to combine smart home applications with smart grid functions, if data exchange with a multi utility controller (MUC) with SML, and smart meter devices, e.g. eHZ is used. In that case, in connection with actors, demand side management functions may be executed by the controller. This was one of the intentions of the e-energy projects EENEAS, e-energy@home and E-DeMa

Kádár Péter, Berke László, Fejes Imre

Smart erőmű és hálózatmodell az Óbudai Egyetemen

A Smart Grid lehetővé teszi a kis méretű elosztott energiatermelést (DG). A hazánkban is megjelenő microCHP berendezéseknek (kis méretű kogenerációs erőmű) sok előnye van a hagyományosnak mondható gáz bojlerre képest. A következő évtizedben várható, hogy több milliónyi microCHP fog elterjedni világszerte. A jelenség szemléltetésére létrehoztunk egy házi kísérleti egységet, mely egy használt autó motorból és egy kalickás indukciós gépből áll, benzin/NG/PB üzemanyag felhasználással. Figyelem véve, hogy több millió autó motort dobnak ki évente, ez a rendszer egy új termék árának 30%-ából megépíthető. A microCHP egység felépült, a tesztelések jelenleg is zajlanak. A következő fejlesztés a fordulatszám vezérlés, távirányíthatóság, meddő teljesítmény kompenzálás fejlesztése. A jövőben kifejleszhető egy standard megoldás is a használt autó motorok felhasználására. A demonstrációval azt kívántuk bemutatni, hogy nem egy elvi megoldásról, hanem a kereskedelmi termékek mellett akár már a házi készítésű berendezések - akár nem hivatalos - terjedéséről is szó lehet.

Smart demonstrációs panel

Elkészítettük azt a demonstrációs panelt, ahol az ELMŰ számára több fontos Smart jelenség is vizsgálható, többek között a
Smart mérés PLC kapcsolattal
PV napelemes termelés, inverteres hálózatra táplálással
HKV
RKV
feszültségminőség mérés (PQube)
Smart home display és
szigetüzemű működés

A kis energiatermelőkből álló, szigetszerű mikro hálózati szerkezet kiépítése egy olyan koncepció, amelyben egy izolált kis hálózat saját maga oldja meg az energiaellátásának problémáját, de esetenként rá tud kapcsolódni a nagy hálózatra. A decentralizált rendszerek fejlesztésének egyik fő iránya a Smart Grid, amely alapvetően a meglévő villamoshálózatot használja. Digitális technológiát alkalmaz, mely csökkenti a költségeket és növeli az ellátás biztonságosságát.

Szélcsend vagy felhős időjárás esetén a szélerőművek és napelemek nem tudják biztosítani a megfelelő energiamentységet, így a felmerülő hiányok automatikusan egy másik forrásból kerülnek pótlásra - vagy „hagyományos” erőművekből, vagy máshol működő megújuló energiahasznosítóktól.

Kilian Henneböhle, Ingo Kunold

Data traffic analysis of a high-scaled smart grid network on the basis of DSL

In a smart grid environment, smart energy home controllers have to interact with the remote stations across the access network. Data packets like tariff information, metering data and status signals are exchanged. To evaluate the additional network traffic, the analysis of the smart grid is necessary. A suitable model is implemented, which simulates the data streams in both directions. Considering broadcast as well as handshake transmission, data streams will be analyzed. In the simulation model, Digital Subscriber Line (DSL) technologies are chosen for the access network. This broadband technology has a high penetration level. The simulation shows the capacity utilization, reserve and performance of different DSL technologies. Data are injected by traffic generators, which have been modeled on the base of measured data of smart meters in pilot applications [1]. The application provides different scenarios including high-scale networks like metropolitan areas.

Kovács Judit

Summary of a research on mathematical modelling of the human factor in risk assessment. Application for disaster management and higher education

There may not an exact, unique, and best mathematical model be made for the human factor. In this case, the existing models should be compared, and to improve them, new parts for the models are essential to be determined. The models may be used in disaster management as well as in teaching higher mathematics.

Az emberi tényezőnek a kockázatértékelés területén alkalmazható matematikai modellezési lehetőségeivel foglalkozó kutatás összefoglalása. Katasztrófavédelmi és felsőoktatási alkalmazások

Az emberi tényezőnek nincs egyetlen átfogó modellje a kockázatértékelés területén. Ezért a létező modellek összehasonlítása által, fejlesztésük érdekében a modellek új részleteinek kidolgozása szükséges. A modellek felhasználhatók katasztrófavédelmi célokra, éppúgy, mint a felsőbb matematika tanításában.

Kún Gergely

Examination of IP Traffic based on Streaming Parameters

Data networks in environment of an enterprise or a campus usually impose a set of rules for users' traffic in order to enforce local traffic policies and protect specific network resources. Performing such a task demands an accurate classification of traffic flows; however, because of data encryption and arbitrary usage of communication port numbers, nowadays identification of data flows needs considerably complex solutions. This article presents an overview on state-of-the-art traffic classification techniques based on streaming parameters, which could be applied in network security and traffic management.

Folyamparaméter alapú IP forgalom vizsgálata

Vállalati és egyetemi adathálózatokon számos esetben találkozhatunk a felhasználói adatforgalmak különböző mértékű szabályozásával a közös erőforrások védelmének és a hálózati házirend betartatásának érdekében. Ehhez a hálózati forgalom precíz osztályozására van szükség, ami napjainkban az adatok titkosítása és a nem szabványos kommunikációs portok használata miatt meglehetősen komplex megoldásokat igényel. Jelen cikk áttekinti a korszerű folyamparaméter alapú forgalomosztályozási technikákat, melyek a hálózati biztonság és a forgalommenedzsment területén is sikerrel alkalmazhatóak.

Kvasznicza Zoltán

Analysis of conducted disturbances of closed loop controlled elevator drives

Up-to-date closed loop controlled elevator equipment is characterised by high energy levels of the actors and of the drive, while control and monitoring operate at low energy levels.

This paper presents the disturbances emitted by elevator drives with frequency converters and AC choppers and their impacts on the quality performance of the electric network based on measurement data.

Significance and actuality of the analysis of this topic is reasoned by the continuous spread of the so-called non-linear loads including these arts of drives as well. Arising problems force a change in considerations of design and operation practice.

Szabályozott felvonó hajtások vezetett zavarainak vizsgálata

A mai korszerű szabályozott felvonó berendezések jellemzői, hogy a beavatkozások, a hajtás nagy energiaszinteken valósulnak meg, míg az irányítás és a felügyelet kis energiaszintű.

Bemutatom mérési adatokra alapozva a szabályozott frekvenciaváltós és váltakozó áramú szaggató felvonó hajtások által keltett zavarokat, azok hatását a villamos hálózat minőségi jellemzőire.

A téma jelentőségét, vizsgálatának időszerűségét adja az ún. nemlineáris terhelések elterjedése, amelyek közé ezen hajtások is tartoznak. A felvetett problémák a tervezési- és üzemeltetési gyakorlatban is szemléletváltozást kényszerítenek ki.

Lendvay Marianna

Quality management and measurement of customer satisfaction

During development and implementation of the quality management system fundamental requirement is customer focus. The management of organization shall ensure that customer requirements are determined and are met with the aim of achievement customer satisfaction, and the organization shall monitor information relating to customer perception as to whether the organization has met customer requirements. The paper demonstrates the characteristics of measurement, practicable steps and useful means.

Minőségirányítás és a vevői elégedettség mérése

A minőségirányítási rendszer bevezetése és működtetése során alapkövetelmény a vevőközpontúság. A szervezet vezetésének gondoskodnia kell arról, hogy a vevői követelményeket meghatározzák, teljesítsék a vevői megelégedettség elérése céljából, és figyelnie kell a vevő benyomásaira vonatkozó információkat, hogy a szervezet teljesítette-e a követelményeket. Az előadás bemutatja a vevői elégedettség mérés sajátosságait, a mérés lehetséges lépéseit, az alkalmazható eszközök fajtáit.

Lovassy Rita, Kóczy T. László, Gál László

Fuzzy Flip-Flop Based Neural Networks (FNNs) With Dombi, Lukasiewicz, and a New Pair of Trigonometric Operations

The presentation shows the generalization capability of neural networks based on various fuzzy operators introduced earlier by the authors as Fuzzy Flip-Flop based Neural Networks (FNNs), in comparison with standard tansig function based networks in the frame of simple function approximation problems. Various fuzzy neurons, one of them based on a pair of new fuzzy intersection and union, and well known fuzzy operators (Lukasiewicz and Dombi operators) combined with standard negation have been proposed as suitable for the construction of novel FNNs. We briefly present the sigmoid function generators derived from fuzzy J-K and D flip-flops. An advantage of such FNNs is their easy hardware implementability. The experimental results show that these FNNs provide rather good generalization performance, with far better mathematical stability than the standard tansig based neural networks and are more suitable to avoid overfitting in the case of test data containing noisy items in the form of outliers.

Dombi, Lukasiewicz és új Trigonometrikus fuzzy műveleteken alapuló fuzzy tárolókból generált neurális hálózatok

Az előadás célkitűzése különböző fuzzy tárolókból kifejlesztett Fuzzy Flip-Flop alapú Neurális Hálózatok (FNNs) approximációs jóságának és általánosítási képességének tanulmányozása. Megállapítottuk, hogy a Lukasiewicz, Dombi és új Trigonometrikus fuzzy műveleteken alapuló fuzzy tárolókból generált neurális hálózatok jól betaníthatók. Az említett hálózatok függvényapproximációs képességét a tansig (eleve szigmoid alakú) függvény alapú neuronokból összeállított FNN hálózattal hasonlítottuk össze. A fuzzy neuron, mint szigmoid függvény generátor, fuzzy J-K és D tárolókból lett kifejlesztve. Az irodalomban használatos referenciaproblémák modellezésére szimulációs vizsgálatokat végeztünk, melyek segítségével kimutattuk, hogy egyszerű zajos függvények approximálására a fuzzy neurális hálózatok jobban interpolálnak, mint a hagyományos szoftver implementációval készültek. Megállapítottuk továbbá, hogy a hálózat túltanításának elkerülése végett az általános felhasználásra szánt FNN hardver implementációja alkalmasabb, mint a tansig alapú neurális hálózaté.

Generation of the midfacial plane out of CBCT database

Nowadays we give much importance on positioning the head as far as possible in the natural position, for the purpose of the orthodontic/orthognathic diagnosis using lateral headplates. In case of CBCT (Cone Beam Computed Tomography) the head is fixed at several points in general and in most of the cases the patient is recorded in an unnatural position. Some authors accept these uptakes in this fixed position as „natural” while others solve the problem by volume tomogram visualizing computer programs which convert the position in situ into the database-created form. That means the database is rotated into the right position aligned to space, respectively according to the cephalometric plane. In literature we can find some methods solving this, but these essays are solely using conventional orthodontic measuring points. In our work we looked for anatomical measuring points that can replace the conventionally used points which determine the orthodontic plane of the skull by using a combination of conventional and nonconventional points. When making cephalometric analyses and reconstruction-models for traumatology cases, these measuring points that determine the conventionally used plane in orthodontics are often missing or injured due to trauma. Thereby with the help of CBCT record a lot of anatomical formulas can be shown, that by conventional lateral and frontal headplate can not or just improperly be visualized. We determined the sagittal midplane with the help of anatomical landmarks. According to our results the analyzed formulas are acceptable to define orthodontic planes in cases of traumatology patients. During our analyses the CBCT gives us the possibility to use more than only the conventionally used measuring points. In our computer program we tried to apply different point triads to determine the midfacial plane for traumatology cases. During our work we used this facial midplane to diagnose the injuries of asymmetrical faces.

Az arc középsíkjának előállítás CBCT adatállományból

Napjainkban nagy hangsúlyt fektetnek a természetes fejtartásra az oldalirányú teleröntgenek elkészítésekor amiket ortodonciai és az ortognátiái diagnózisok felállításához használnak. Azonban a CBCT (Cone Beam Computed Tomography) felvétel elkészítésekor a páciens fejét több ponton rögzítik, így a legtöbb esetben nem természetes fejtartás mellett készül el a felvétel. Sok szerző elfogadja ezt a rögzített pozíciót mint természetes fejhelyzet, mások pedig a CT megjelenítő program segítségével állítják a fej helyzetét. Ez azt jelenti, hogy a felvétel adatbázisát forgatják a kefalometriai síkoknak megfelelő pozícióba. Az irodalomban találtunk néhány eljárást ennek a megoldására, de ezek konvencionális ortodonciai pontokat használtak. Munkánk során olyan anatómiai képleteket kerestünk amik képesek helyettesíteni az ortodonciai síkok meghatározásában általánosan használtakat, konvencionális és nem konvencionális pontok felhasználásával. A balesetben sérült páciensek esetén a kefalometriai mérések és a rekonstrukciós modell számára szükséges pontok gyakran

hiányoznak vagy sérültek a baleset következtében. Mivel a CBCT felvételeken sok olyan anatómiai képlet látható ami a hagyományos frontális és oldalirányú teleröntgenen nem vagy csak rosszul volt látható. Anatómiai képletek segítségével meghatároztuk a sagittális középsíkot. Eredményeink szerint a vizsgált képletek használhatóak traumás esetekben is.

A vizsgálataink során a CBCT felvételek biztosították, hogy ne csak a hagyományosan használt pontokat vizsgálhassuk.

A.számitógépes programunkban különböző pont hármassokat használtunk fel a arc középsíkjának megállapításához. Munkánk során az arc középsíkját használjuk fel az aszimmetrikus arcok diagnosztizálására

Maros Dóra

Opportunistic mobile networks

Due to increasing number of mobile users, the current mobile networks are more or less at their capacity limits. An interesting beginning of finding alternative solutions is so called Opportunistic Mobile Network, which is a kind of MANET (Mobile Ad-hoc Network). In Opportunistic Mobile Networks, mobile nodes can communicate with each other while the route connecting them is not specified before. Furthermore nodes do not need any knowledge about network topology, because the routes are built dynamically, and any node can opportunistically find the next route. Information is hopped step by step (node to node) to reach the destination. These requirements make OMNs a challenging and promising research field of future mobile ad-hoc networks.

Megyeri Péter, Iványi Amália

Analysys of wireless radiation of SOHO ISR devices

When installing their communication infrastructure small and medium sized companies prefer solutions ensuring cost saving. Thus devices realising the router, the switch and the wireless access points as one unit are widely applied in such environments. This is a big advantage, because these companies do not need to acquire separate devices for the different tasks and the data transmission performance of these devices completely meet the requirements of the companies applying them [1].

A highly important part of these integrated devices is the wireless access point. In many cases the main problem is caused by the emission characteristics of the radio technological part of the ISR during communication. Among others the applied frequency range, power and modulation method have impact onto the coverage range of the device onto the achievable data transmission rate and applicability of the other devices operating in the neighbourhood. This can result in problems mainly in cases

when ISR devices - and the wireless access point as well - are installed and operated by non-specialists. This is typical for systems operating within the ISM band using non-licensing frequency bands. Knowledge about the characteristics of radio emission, about the performance of the installed firmware and hardware can help a lot the designers, operators of wireless systems when designing and operating different data transmission systems [2], [3], [4].

Objective of this paper is to present the investigation of radiation characteristics of wireless solutions applied in SOHO ISR devices and the analysis how certain settings of the installed hardware and firmware can have influence onto the characteristics of the emission and of the wireless communication [5], [6], [7].

REFERENCES

Jim Geier, Vezeték nélküli hálózatok, PANEM KFT., ISBN 9789635454372, 2005.

<http://home.cisco.com/en-eu/products/routers/WRT54GL>

<http://www.smc.com/index.cfm?event=viewProduct&cid=1&scid=4&localeCode=EN%5FHUN&pid=1506>

<http://wiki.openwrt.org/toh/start#atmel>

<https://openwrt.org/>

<http://www.dd-wrt.com/site/index>

<http://www.polarcloud.com/tomato>

A SOHO ISRA eszközök vezeték-nélküli kisugárzásának vizsgálata

A kis és közép vállalkozások kommunikációs infrastruktúrájuk kiépítése során előnyben részesítik azokat a megoldásokat, amelyekkel költséget takaríthatnak meg. Így ezekben a környezetekben elterjedten használnak olyan eszközöket, amelyek egy készülékben valósítják meg a forgalomirányító, a kapcsoló és a vezeték-nélküli hozzáférési pont funkcióját. A vállalkozásoknak így nem kell az egyes feladatokra külön eszközöket beszerezniük, ugyanakkor ezen eszközök adattovábbítási képességei az ilyen típusú cégek elvárásainak tökéletesen megfelelnek. [1]

Az integrált eszközök egyik kiemelkedően fontos része a vezeték-nélküli hozzáférési pont. A kommunikáció során sok esetben a fő problémát az ISR rádiós részének sugárzási sajátosságai okozzák. Az alkalmazott frekvenciatartomány, a teljesítmény, valamint a modulációs megoldás befolyásolja többek között a készülék lefedettségi tartományát, az elérhető adatátviteli sebességet és a közelben működő többi berendezés használhatóságát. Ez főleg olyan esetekben lehet problémás, amikor az ISR eszközöket és - így a vezeték-nélküli hozzáférési pontot is! - nem szakemberek helyezik üzembe és üzemeltetik. Tipikusan ez a helyzet az ISM sávban üzemelő, nem engedélyköteles sávot használó rendszerekkel. A rádiós sugárzás sajátosságainak, a telepített firmware képességeinek, és a beépített hardvernek az ismerete, nagy segítséget jelent a vezeték-nélküli rendszerek tervezőinek, üzemeltetőinek a különböző adattovábbító rendszerek kialakításában, működtetésében. [2], [3], [4]

Az előadás során célom a SOHO ISR eszközökben használt vezeték-nélküli megoldások sugárzási sajátosságainak vizsgálata, valamint annak elemzése, hogy a beépített hardver

és a telepített firmware egyes beállításával hogyan befolyásolhatjuk a sugárzás illetve a vezeték-nélküli kommunikáció sajátosságait. [5], [6], [7]

References

Jim Geier, Vezeték nélküli hálózatok, PANEM KFT., ISBN 9789635454372, 2005.

<http://home.cisco.com/en-eu/products/routers/WRT54GL>

<http://www.smc.com/index.cfm?event=viewProduct&cid=1&scid=4&localeCode=EN%5FHUN&pid=1506>

<http://wiki.openwrt.org/toh/start#atmel>

<https://openwrt.org/>

<http://www.dd-wrt.com/site/index>

<http://www.polarcloud.com/tomato>

Michael Hartje

Prediction of back feeded power until 2050 in a city low voltage network

A dedicated low-voltage network in a suburban location is examined for possible feedback from the distributed generation taking into account the result from the generation and load profiles. The voltage stability and load on equipment are analyzed for compliance with limits. Proposals are being developed for the actions to be taken when limits are exceeded.

Morva György

The distribution network operational issues, in view of the definition of optimum earth resistance value and installation options

The distribution network has changes the last few years. Today the cable network proportion are 15-30 % in all supply zones. This mixed configuring threw a new light upon some questions. Some questions for example: protection against shock hazard and the earthing resistance.

Rules and regulations is permissible safe-working voltage near pillar of power line (65 V), but on this mixed network can not keep because the harmonic characteristics appeared in the network. If we remove the short circuit to earth in 1,5 second we can not keep the operational safety.

One of alternative options is we can keep low level the earthing resistance ($< 10 \Omega$, according to MSZ 172-2) but most cases this answer not sustainable because the environmental characteristics is not good (stony-soil, sandy-soil).

This performance intended show the tasks. I will show the model operation and I will present the real, on-site measurements.

Az elosztóhálózat üzemviteli kérdései, különös tekintettel a földelési ellenállás optimális értékének meghatározására, kivitelezésére

Az elosztóhálózatok struktúrája jelentős változáson ment keresztül, ma már minden körzetben akár 15-30%-os a kábeles átvitelek részaránya. Ezen vegyes kialakítás új megvilágításba helyezte a földzárlatos üzemek tartását és az ezzel szoros összefüggésben lévő érintésvédelmi és földelési előírásokat.

Egyrészt a 65 V-os érintési feszültség a távvezeték oszlopoknál előírás, másrészt ez a vegyes hálózatokban a megnövekedett felharmónikusok miatt nem tarthatók. Ezzel szemben ha a földzárlatos hibáknál <1.5 sec alatt lekapcsoljuk a hibákat, akkor a vonatkozó üzembiztonsági előírások (MEH-SAIDI) nem tarthatók.

Megoldásként kínálkozna a földelési ellenállások alacsony szinten tartása (< 10 ohm az MSZ 172-2 SZERINT), de ma ez az esetek 30-40 %-ban nem tartható- különösen a köves-sziklás és homokos területeken.

Az előadás ezen feladatok megoldásának bemutatását célozza meg, röviden ismertetem a helyszíni méréseket és a feladat megoldásához szükséges modellezési eljárást.

Neszveda József

Reliability of aperiodically applied equipments

The aperiodic used equipments work in different (stored without energy, periodic test, task) mode during lifecycle. The failure rates of these systems dramatically change at mode relay. Characteristic of the periodic test is different than the continuous process. Overview of the methodology for calculating reliability of the aperiodic operated equipment. Deducing the transition-probability matrices of the operation modes and deducing the management of the mode changes.

Keywords: transition matrix, aperiodic used, periodical test

Az aperiodikusan alkalmazott berendezések megbízhatósága

Az aperiodikusan alkalmazott berendezések üzemelési életciklusuk alatt különböző (energiamentesen tárolt, periodikus teszt, feladatvégzés) üzemmódokban működik. Üzemmód váltásokkor e berendezések hibaaránya ugrásszerűen változik. A periodikus ellenőrző teszt eltér jellege a folyamatos üzemelésű berendezésektől. Áttekintve az aperiodikusan alkalmazott berendezések megbízhatóság számítási módszertanát, levezetésre kerül az üzemmódváltások figyelembevehetősége az átmenet-valószínűség mátrixban.

Kulcsszavak: átmenet-valószínűség mátrix, aperiodikus alkalmazás, periodikus teszt.

Nyitray Gergely

Wave optics properties of focused light pulses

The propagation of focused femtosecond pulses is studied on the basis of the scalar diffraction theory. We study the temporal and spatial behavior of the wave field in the vicinity of the focal plane. First, we consider a perfect paraboloid mirror. Our numerical calculations show that the shape of the focused pulse is similar to a letter X. This X shaped profile is a similarity between the focused wave field and the so called X wave. Second, we assume that the surface of the mirror is wavy. We show that the slightly periodic deviation from the perfect mirror shape leads a space-time dispersion of the pulse in the neighborhood of the focus.

Fókuszált fényimpulzusok hullámoptikai tulajdonságai

Fókuszált fényimpulzusok terjedését írjuk le a skaláris diffrakció elmélet keretein belül. Megvizsgáljuk az impulzusok térbeli és időbeli tulajdonságait a fókusz sík közelében. Első esetben egy tökéletes felületű paraboloid tükört vizsgálunk. A numerikus számításaink azt mutatják, hogy a fókuszált impulzus alakja X betűt formál, amely nagyon hasonló az ún. X-hullámok alakjához. Második esetben a tükör felületét hullámosnak tekintjük. Megmutatjuk, hogy a tükör felületének enyhe periodikus eltérése a tökéletes alaktól a fókuszált impulzus tér-időbeli szétfolyásához vezet a fókusz sík környezetében.

Peter Möhringer, Jakob Pfister

Some New Remarks on the LipSync Problem

Since the introduction of digital signal processing in television studios, the problem of signal lag and of different video/audio delays became nearly inevitable. Especially the video processing is time consuming and a delay of several frames can be expected, while sound processing takes only some milliseconds. As a result, the sound is faster, thus in advance to video. This situation is quite contrary to the experience of the person watching TV and already small differences yield annoying mismatches of audio to video synchronism. In 1994 a first system, measuring and correcting the different delays by means of correlation, was presented. In between, the amount of signal processing increased, data compression and animation have boosted the problem up to several seconds of lag. In the paper, the problem is outlined, some new solutions for measurement and correction, as well as recently completed tests will be presented and compared.

Rácz Ervin

Generation of Powerful Directional X-Ray Source by High Intensity Table Top Laser System

Interactions of powerful laser systems and gas jets play significant role in laser plasma physics. In this presentation an important example of interaction between the beam of a table top size unique high intensity titanium-sapphire –excimer hybrid ultraviolet laser system and Xe gas jet will be shown. Spot size of the focused incoming laser beam reached $\sim 2 \mu\text{m}$ in diameter resulting $\sim 1019 \text{ W/cm}^2$ peak laser intensity on the gas jet. The high laser intensity induces nonlinear processes in clusters of Xe gas jet. Thanks to the high laser intensity and higher order nonlinear processes on the target hot laser plasma generation and stable x-ray channel formations in the plasma can be observed. The generated x-ray channels result stable directional propagation of the powerful x-rays. As concrete result: copious generation of $\sim 1 \text{ keV}$ and $\sim 4.5 \text{ keV}$ x-ray radiations originated from excited atomic clusters of Xe gas jet irradiated by titanium-sapphire – KrF hybrid excimer laser system ($E=600 \text{ mJ}$, $t \approx 300 \text{ fs}$, $\lambda=248 \text{ nm}$) will be presented. Radiations of $\sim 1 \text{ keV}$ and $\sim 4.5 \text{ keV}$ of x-rays belong to excited Xe(M) and Xe(L) shells respectively.

Nagyteljesítményű, irányított röntgen sugárzás keltése nagyintenzitású asztali méretű lézerrendszer segítségével

Nagyteljesítményű lézerrendszerek gáz jetekkel való kölcsönhatásai meghatározó szerepet játszanak alélzerplazma fizikában. Ebben a dolgozatban erre egy fontos példa: egy asztali méretű, egyedi konstrukciójú, nagyintenzitású titán-zafír – excimer hibrid ultraviola lézerrendszer nyalábjának és Xe gáz jetnek egy kölcsönhatását mutatom be. A Xe gázba fókuszált lézernyaláb fókuszoltjának átmerője nagyjából $2 \mu\text{m}$; kb. 1019 W/cm^2 maximális lézer intenzitást eredményezve a gáz puff-ban. A nagy lézer intenzitás miatt a gáz klaszterben nemlineáris folyamatok megjelenésével kell számolni. A céltárgyra eső nagy lézer intenzitásnak köszönhetően forró lézerplazma keletkezik, továbbá a gázban megjelenő magasabb rendű nemlineáris folyamatok miatt ebben a plazmában stabil röntgen csatornák keletkezése is megfigyelhető. A keletkezett röntgen csatornák stabilizálják és jól irányítottá teszik a fellépő röntgensugárzás egy részét. Konkrét eredményként: Xe gáz jet atomi klaszterjei $E=600 \text{ mJ}$ energiájú, $t \approx 300 \text{ fs}$ impulzus idejű, $\lambda=248 \text{ nm}$ hullámhosszú titán-zafír – excimer lézerrendszer nyalábjával való besugárzásának eredményeit láthatjuk. A kapott $\sim 1 \text{ keV}$ és $\sim 4,5 \text{ keV}$ -os irányított nagyteljesítményű röntgen sugárzások (ilyen sorrendben) a Xe(M) és Xe(L) héjak gerjesztéseinek felelnek meg.

Rác Ervin

Personal Experiences of a University Professor on a Ph.D. qualification process in Physics from the United States

It is known that in contrast to Bachelor (BS, BSc) and Master (MS, MSc) diplomas a Ph.D. scientific degree is certified without naturalization in all countries around the world. All countries – and all universities – regulate their Ph.D. qualification processes by well defined laws and rules. Even so it is arresting that the Ph.D. qualification processes might be completely different at different universities in various countries. In the present work the author shows with examples, how the Ph.D. qualification process in Physics – from entrance exam, through scientific work, trainings and exams to the thesis defense and final graduation – at a state university (at the University of Illinois at Chicago) in the United States works. During the presentation some analogies and differences between the usual Ph.D. practices in Hungarian and in U.S. will be listed. The author would like to share his personal experiences with the audience.

Egy egyetemi oktató személyes tapasztalatai egy fizikatudománybeli Ph.D. képzés felépítéséről az Egyesült Államokból

Ismert dolog az, hogy – ellentétben a bachelor (BSc, BS) és a master (MSc, MS) diplomákkal – a Ph.D. tudományos fokozat a világ összes országában elismert honosítási eljárás nélkül is. Minden ország – és minden egyetem – magasabályozza a saját Ph.D. tudományos fokozatszerzési eljárásait jól definiált törvényekkel és szabályokkal. Ennek ellenére érdekes dolog az, hogy az egyes Ph.D. fokozatszerzési utak egymásól teljesen különbözőek is lehetnek különböző országok különböző egyetemeit tekintve. Ebben a munkában a szerző példákon bemutatja azt, hogyan egy Ph.D. fokozatszerzési eljárás – a felvételi vizsgától kezdve, a tudományos munkán keresztül, tréningeken át a végső vizsgáig, majd a disszertáció védéséig és a doktorrá avatásig – a fizikatudományban egy USA-beli állami egyetemen (a chicagói Illinois Egyetemen) zajlik és működik. Az előadás során hasonlóságokat és különbségeket láthatunk a magyarországi és az amerikai Ph.D. doktori eljárásbeli szokások között. A szerző szeretné megosztani személyes élményeit és tapasztalatait a Hallgatósággal.

Sándor Tamás, Csutorás Márton Ferenc

Real-isokinetic sampling flow of gases

The environmental clean air protection branch point source pollution control aerosols, solid waste, gas sampling for decades used the name isokinetic, but the control system is slow, inaccurate and inefficient fluidic structure due to name only the isokinetic sampling meter boards. In 1995, the first in Europe to Kálmán System Ltd. developed and designed by the KS-404 loop has been installed in a sampling speed of collapse of the gas velocity relative to a reference within fulfilled. The isokinetic sampling should be used in the area of environmental protection, including protection of air quality monitoring, self-monitoring and point source emissions of the definition. We present a source of pollution emitted by aerosol, solid waste, the main gas flow quantification has developed a new real-meter to ensure isokinetic sampling circuit and software is presented.

Valós-izokinetikus mintavétel áramló gázokban

A környezetvédelem levegőtisztaság-védelemi ága pontszerű szennyező források ellenőrzésére aeroszolok, szilárdszennyezők, gázok mintavételére évtizedek óta használ nevében izokinetikus, de a szabályzó rendszer lassúsága, pontatlansága valamint a szakszerűtlen áramlástechnikai felépítés miatt csak nevében izokinetikus mintavevő mérőköröket. Európában elsőként 1995-ben az a Kálmán System Kft. által tervezett és kifejlesztett KS-404 mérőkör került felszerelésre, amely a mintavételi gázsebesség beállítását a referencia sebességhez képest egy percen belül teljesítette. Az izokinetikus mintavétel alkalmazási területe a környezetvédelem, ezen belül a levegőtisztaság védelmi ellenőrző, önellenőrző és pontszerű szennyező források emissziójának meghatározása. Előadásunkban a szennyező források által kibocsátott aeroszol, szilárd szennyezők, a fűgázáram mennyiségi meghatározására kifejlesztett új valós-izokinetikus mintavételt biztosító mérőkört és szoftvert mutatunk be.

Sándor Tamás, Milotai Zsolt

The application of the problems of Continua protocol

A diagnostic and treatment practices of more and more devices support it. More and more attention is paid to this remote monitoring devices, such as telemedicine wider area of application. Today, more and more requirements to the test device from the data locally or centrally can be collected and analyzed, it may be that the patient and the doctor did not stay in one place. The increasing number of parameters to be measured, as well as the patient more comfortable quality of life of these wireless endpoint devices (eg Bluetooth) may be linked to a central collector. A variety of common protocols will

be made in order to Continue the protocol with a summary of the application experience.

Continua protokoll alkalmazási problémái

A diagnosztika és a gyógyítás gyakorlatát egyre inkább technikai eszközök támogatják. Egyre nagyobb figyelem fordul ezen eszközök távhasználatára, így a telemedicina területének egyre szélesebb körben történő alkalmazására. Ma már egyre inkább elvárás, hogy a vizsgáló eszközökről érkező adatokat lokálisan, illetve központilag is lehessen gyűjteni, illetve kiértékelni, esetleg úgy, hogy a páciens és az orvos nem is egy helyen tartózkodik. Az egyre több mérendő paraméter, illetve a páciens minél komfortosabb életminősége érdekében ezek a végponti eszközök vezeték nélkül is (pl. Bluetooth) is kapcsolódhatnak a központi gyűjtőhöz. A különféle protokollok egységesítése érdekében került megalkotásra a Continua protokoll, amelynek alkalmazási tapasztalatait foglaljuk össze.

Sándor Tamás, Milotai Zsolt, Zsíros Dániel

Home care systems by engineer approach

By changes in society and the evolution of medical technology the telemedicine has being promoted. The use of telemedicine suppose a kind of home care devices which are able to collect and transmit the measurement results to a central datacenter, facilitating the therapy and helps the doctor to make the diagnosis. Home care systems measures the real-life space, thus we are able to explore more facts about the patient's environment. The presentation of these system deals the implementation of technical issues and problems based on research and development results.

Otthonápolási rendszerek műszaki megközelítésben

A társadalmi változások, az orvostechika fejlődése egyre inkább előtérbe helyezi az otthonápolás és a telemedicina alkalmazását. A telemedicina használata feltételezi olyan otthonápolási eszközök használatát, amelyek a mérési eredményeket egy helyi vagy központi adatgyűjtő felé képesek továbbítani, megkönnyítve a diagnosztika és a terápia követését az orvos által. A mai otthonápolási rendszerek eszközei a páciens és környezetének jellemzőit mérik a páciens valós életterében, így valósabb tényeket feltárva. Az előadás ezen rendszerek műszaki megvalósításának kérdéseivel és problémáival foglalkozik egy kutatás-fejlesztési projekt eredményeire alapozva.

Sándor Tamás, Topor Zoltán, Zsíros Dániel

The steps what has been taken for increase the efficiency of programing educationand students' motivation in the daily trainings

The programming in a practical electrical engineering gets increasingly role. Instead of the previous sole hardware experiences the expectation is the ability of solving more complex tasks. To this end, for the full-time electrical engineers from the second grade of Programing the theoretical and laboratory practice have been supported by microcontroller-based development boards. The actual hardware development tool provides an environment to getting experienced in the practical AVR C and Assembly programing languages. The development tool also provides knowledge to design composite applications which will be acquired on MSc courses and also on BSc courses. Inherently by a modular design the system is able to expand with expansion cards, for instance motor drivers, wireless communication cards, etc. The system will be presented on the lecture.

Programozás oktatás hatékonyságának és a hallgatók motivációjának növelésére tett lépések a nappali képzésben

A villamosmérnöki gyakorlatban egyre inkább szerepet kap a programozás. A korábbi kizárólagos hardveres gyakorlatot felváltva egyre inkább a komplexebb feladatok megoldásának képessége az elvárás. Ennek érdekében a nappali tagozatos villamosmérnökök számára a második évfolyamtól kezdve a Programozás II. elméleti és laborgyakorlattal kiegészített tárgyakat mikrokontroller alapú fejlesztői eszközökkel került megtámogatásra. A konkrét fejlesztői eszköz valós hardveres környezetet biztosít a hallgatók számára az AVR assembly, illetve az AVR C programozási nyelvek elsajátításához. A fejlesztői eszköz emellett lehetőséget biztosít összetett alkalmazások elkészítéséhez is, így lehetőséget biztosít későbbi félévekben elsajátítandó ismeretekhez akár BsC, akár MsC képzésen. Moduláris felépítéséből adódóan többféle mikrokontrollerhez is illeszthető a rendszer. Az előadásban részletesen bemutatásra kerül a fejlesztői eszköz több féléves oktatási tapasztalatait.

Schuster György

Simulated physical object in education and development

This presentation shows a method, which makes education and technical development more efficient in the way of simulation of physical object. This makes possible that software and the whole controlled system can be tested and proved. This method makes the education more economic and development activity much faster.

Szimulált fizikai objektumok az oktatásban és a fejlesztésben

Ez az előadás bemutat egy módszert, amely nagyban elősegíti az oktatást és berendezések fejlesztését olyan módon, hogy a fejlesztési és programozói tevékenységet tesztelhetővé, kipróbálhatóvá teszi adott fizikai objektum nélkül, szimulációval. A bemutatott módszertan az oktatást költségkímélővé a fejlesztést gyorsá és hatékonyabbá teszi.

Sebestyén Dorottya

A physics teacher in London

According to my personal experiences I am of the opinion that during a foreign journey it is worth looking around also from a “physicist’s viewpoint”. Namely we can discover a lot of interesting sights that can be related to physicists or the laws of physics. Many towns offer several such sights: bridges, buildings, tombs, churches, sundials, paintings are able to illustrate a physical law or can help to know better the life and works of a physicist. These experiences can be used to make colourful the physics or history of physics courses.

This presentation intends to show some of the sights mentioned above, this time from London. It aims to arouse the colleagues’ interests to apply such ideas in teaching process, whereby we are able to increase the students’ interest towards physics or any other subject.

Egy fizika tanár Londonban

Tapasztalataim alapján úgy vélem, hogy érdemes külföldi utazások alkalmával „fizikus szemmel” is keresni a látnivalókat. Ugyanis olyan érdekességeket fedezhetünk fel, amelyek valamilyen módon a fizika törvényeihez, fizikusok életéhez kapcsolódnak. Sok város kínál számos ilyen látnivalót: hidak, épületek, síremlékek, templomok, napórák, festmények bemutatása illusztrálhat fizikai törvényt, vagy segítheti egy fizikus életének és munkásságának jobb megismerését. Így ezek a tapasztalatok, a kapcsolódó képek és történetek jól használhatók a fizika, ill. a fizikatörténeti kurzusok színesítésére.

Ez a prezentáció néhány ilyen látnivalót mutat be, ez esetben Londonból. Célja egyrészt a kollegák figyelmének felkeltése az ilyen típusú ötletek alkalmazására az oktatásban, amivel fokozhatjuk a hallgatók érdeklődését a fizika, vagy más tárgyak iránt. Másrészt a hallgatókat is inspirálhatjuk hasonló látnivalók keresésére, felfedezésére.

Simon János, Matijevics István

Autonomous Mobile Robot as a Measuring Station in Controlled Microclimatic Environment

The localization of mobile measuring robots is a major problem to solve making the robots to navigate autonomously. This paper introduces an embedded controlled microclimatic environment localization system for mobile robot. The implementation part is done on Boe-bot equipped with Waspote enabling the wireless control ability. The control surface is generally made with LabVIEW and high-performance Relational Database Management system. One of the main goals of the project is to develop a stabilized universal microclimatic environment control system which is capable for fast adaptive control in various conditions. The research area inside the controlled microclimatic environment is a wirelessly controlled mobile measuring station.

Keywords – distant monitoring, mobile robot, WSN

Sitkei Gyula

Kandó Kálmán az indukciós motor mestere

Kandó Kálmán közel négy évtizedes műszaki munkássága során sok kiváló alkotással öregbítette a magyar ipar hírnevét. műszaki alkotásai sokrétűek, nem korlátozódnak a villamosság területére, gépészeti vonatkozású konstrukciói országunk határain túl is elismerésre találtak. A hatalmas életmű elektrotechnikai vezérfonalát a háromfázisú berendezések, ezeken belül az indukciós motorok tervezése jelenti. Már ifjú mérnökként, a mintegy egy évre terjedő külhoni munkálkodása során megismerkedett ezek elméletével, számításának és szerkesztésének alapelveivel. Felismerte egyszerű, megbízható szerkezeti felépítésüket és nagyra értékelte üzembiztonságukat. Elmélyedve elméletükben méretezésükre teljesen új módszert dolgozott ki, amelyet 1894. évi hazatérése után a Ganz-gyárban azonnal hasznosított. A Kandó-féle indukciós motorsorozattal a gyár behozta ezen a területen bekövetkezett hátrányát versenytársaival szemben. Az egyedi motorok tervezése után Kandó tovább lépett. Felismerte alkalmasságukat nagyvasúti villamos vontatás céljára. Az 1902-ben Olaszországban megvalósított Valtellina vasút villamosítás néven megismert alkotása nemzetközi hírnevet szerzett számára, amelyet később olaszországi munkássága tovább öregbített. Az első világháború után Magyarország számára kidolgozott fázisváltós rendszerében ugyancsak indukciós hajtómotort alkalmazott. Így joggal állítható, hogy gazdag életútjának egyik, mindvégig következetesen alkalmazott alap gondolata e motor szerkezet felhasználása volt.

Soltész József

Preserved Kando locomotives, abroad and Hungary

The presentation shows with illustrations the abroad and in Hungary preserved locomotives, which were designed by Kálmán Kandó. From the early Kandó locomotives a lot of examples were preserved in Italy by the Leonardo da Vinci Museum of Science and Technology, Milan. The oldest is the Valtellina railway Nr. RA 341 later FS E 340,001 3000 V 15 Hz three phase locomotive, made by the Ganz factory in 1901. This locomotive was the first high voltage alternative current locomotive of the World. We can find also the exemplars of the E 550 nicknamed 'cinquanta' and the E 330 'trenta' three phase electric locomotives series, which were designed by Kálmán Kandó and made in the italian factory of the american Westinghouse Company. Another exemplar of the E 550 'cinquanta' series can be found in the USA by the St.Louis Transportation Museum. One exemplar of the hungarian V 40 and V 60 type Kandó phase converter 16 kV 50 Hz electric locomotives were preserved by the Transportation Museum and presently can be seen in the Railway History Park Budapest.

Külföldön és Magyarországon megőrzött Kandó Mozdonyok

Az előadás a külföldön és Magyarországon megőrzött Kandó Kálmán által tervezett villamos mozdonyokat mutatja be képekkel illusztrálva. A korai mozdonyok közül szerencsére több megőrzésre került Olaszországban a Leonardo da Vinci Műszaki Múzeumban Milánóban. A legrégebb a Ganz cég által 1901-ben a Valtellina vasút részére gyártott RA 341 később E 430,001 pályaszámú 3000 V 15 Hz háromfázisú mozdony, amely a világ első nagyfeszültségű váltakozóáramú villamos mozdonya. Szintén ebben a múzeumban található a Kandó által tervezett és az amerikai Westinghouse cég olaszországi mozdonygyárában készült E 550 sorozatú „cinquanta” és az E 330 sorozatú „trenta” becenevű háromfázisú villamosmozdonyok egy példánya. Az E 550 „cinquanta” egy másik példánya az USA-ban található a St.Louisban lévő Közlekedési Múzeumban. A magyar Kandó mozdonyok közül a V 40 és V 60 sorozatú 16 kV 50 Hz fázisváltós mozdonyok egy – egy példánya került megőrzésre a Közlekedési Múzeum által és jelenleg Budapesten a Magyar Vasúttörténeti Parkban láthatók.

Sören Peik

A Complete Microwave Interferometry Based Indoor Positioning System

This work presents a complete in-door microwave localization system based on six-port interferometry. Using two planar fanbeam antennas and an interferometer with power detectors, the angle of arrival (AOA) of a 2.4 GHz ISM-Band transmitter is determined. With two of those receivers the position of the transmitter is computed from the direction angles and displayed on a PC. The manufactured prototype detects and localizes a transmitter inside a room with an accuracy of about 10 to 20 cm.

Srete Nikolovski, Predrag Marič, Zvonimir Klaić

Some experience with biogas and biomass power plants in work on distribution network in Eastern Croatia

The paper presents some experience in use and connection of RES on distribution network in Slavonija and Baranja, the region of eastern Croatia. In the last few years four power plants on biogas and one on biomass were connected on 10 kV distribution networks in Slavonija. Rated powers of each four biogas power plants at two cow farms are 4 x 1 MW and rated power of biomass power plant is 3,3 MW. Power quality indices for all distributed sources were measured using three phase network power analyzers and presented according to the European norm EN 50160. Evacuation of active and reactive power from generators into the network was simulated and presented using DIGILENT PowerFactory software. Short circuits analysis and the influence of renewable sources to the distribution network is also analyzed.

Real records of several faults in the network were measured and extracted from ABB numerical protection relays, voltages, currents, tripping times was also presented. Special situation of evacuation of active and reactive (inductive and capacitive) of biomass power plant Strizivojna Hrast is analyzed. The measured data and records of delivered power and own consumption were also presented.

Styéták Péter

Carrier Ethernet test laboratory at Obuda University

The introduction and presentation of the most modern test network developed by the Óbudai University Telecommunication Laboratory.

The ethernet is a very popular local network. Today, 95% of LAN networks are ethernet-based. These networks have connected with various technologies. Carrier class ethernet may achieve the popularity of its "big brother" therefore it can replace the traditional technologies.

Topics:

Presentation and description of Carrier Ethernet

Description of the fundanation of Carrier Ethernet and IP networks. Using demarcation devices in real conditions. Short introduction of test network's installation.

The test network's role in education

Unix-bassed installation

Creating Interfaces

Simulation of Triple play

Traffic control and Quality of Service

Control of SNMP management

Participation of partners

The future of the test network at the Óbudai University

Carrier Ethernet Teszt Laboratórium az Óbudai Egyetemen

Az Óbudai Egyetem Távközlési Hálózatok Laboratóriumában kiépített legkorszerűbb teszt hálózatának bemutatása, ismertetése.

Az ethernet rendkívül népszerű lokális hálózat. Napjainkban a LAN hálózatoknak 95%-a ethernet alapú. Ezeket a hálózatokat különböző technológiákkal kötötték össze. A szolgáltató osztályú ethernet nagy valószínűséggel a „nagytestvére” népszerűségét fogja elérni, ezzel felváltva a hagyományos technológiákat.

Témakörök:

Carrier Ethernet bemutatása, ismertetése

A Carrier Ethernet és az IP-s hálózatok alapjainak ismertetése. A demarkációs eszközök alkalmazása valós körülmények között. A teszt hálózat telepítésének rövid bemutatása.

A teszt hálózat szerepe az oktatásban

Unix alapú installáció

Interfészek létrehozása

Triple play szimuláció

Forgalomvezérlés és QoS

SNMP menedzsment felügyelete

Partnerek részvétele

A jövő teszt hálózata az Óbudai Egyetemen

Szádeczky Tamás

Cloud security

Cloud computing, the use of services and computers with unlimited capabilities, regardless of their location, became one of the most important concepts in the IT services market nowadays. Such companies like Google, Microsoft and Amazon have already started their cloud service and the list is increasing. The optimization of the IT resources opened new doors for global information flow. But are there hidden traps, too

or not? How can the users be sure about the confidence and fair use of their data? The presentation tries to find the answers to these questions. It presents the predecessor solution, virtualization, cloud computing and private clouds. It shows technology behind the services, the current possibilities and flaws. Issues of confidence, integrity, availability and compliance are also analysed paying respect to previous finding of IT security organisations, like ENISA and ISACA.

Számítási felhők biztonsága

A számítási felhők – melyek az elhelyezkedésüktől függetlenül szinte végtelen lehetőséget biztosítanak a szolgáltatások és számítógépek használatára – az informatikai szolgáltatások piacának egyik legfontosabb koncepciójává váltak. Olyan vállalatok, mint a Google, a Microsoft és az Amazon már elindították felhőszolgáltatásukat és a lista egyre bővül. Az informatikai szolgáltatások optimalizációja a globális információáramlás előtt új ajtókat nyitott. De vannak vajon rejtett csapdák is a rendszerben? Hogyan győződhet meg a felhasználó az adatai jogszerű felhasználásról és bizalmas kezeléséről? Az előadás megpróbálja megválaszolni ezeket a kérdéseket. Bemutatja az ezt megelőző technológiát, a virtualizációt, a felhőszolgáltatást és a magánhasználatú felhőket. Bemutatja a szolgáltatások mögötti technológiát, a jelenlegi lehetőségeket és hibákat. A bizalmasság, sértetlenség, rendelkezésre állás, és megfelelés szintén elemzésre kerül, különös tekintettel egyes informatikai biztonsági intézmények – mint az ENISA – legutóbbi megállapításaira.

Szén István

The partial discharge detection by acoustic method during the diagnostic test of power transformers

The transformer is one of the most important and expensive equipment of electrical power systems and failures in transformers can cause serious problems in electric utility operation. The transformers age are over the 25 years in Hungary National Grid, and the main-distribution grid. Consequence of this fact that appeared a new component: the Asset Management (AM). The AM. is one of the most important factor during the operation of transformer.

In my presentation I am going to expound the transformer diagnostics system than I will focus on the partial discharge detection by acoustic method.

At present I analyze the applicability of this method in laboratory and on-site measurement. The Institute of Power Engineering is researching this area, and we have got some successful answer. We started several individual student task, thesis exercises and research mission.

Részleges kisülés akusztikus detektálása alaphálózati transzformátorok diagnosztikai vizsgálata során

A transzformátor az egyik legfontosabb és legértékesebb eleme a villamosenergia-rendszernek. Meghibásodása komoly problémákat okozhat a villamosenergia-ellátás során. Magyarországon az alaphálózati és fő-elosztóhálózati transzformátorok nagy részének életkora meghaladja a 25 évet. Ennek következménye, hogy üzemeltetésük során az állapotismeret az egyik legfontosabb tényező, s üzemeltetési stratégiában fontos helyet foglal el az eszközmenedzsment.

Jelen előadásban röviden ismertetem a transzformátorok diagnosztikai vizsgálatának rendszerét, majd egy speciális diagnosztikai módszerre fókuszálok, s bemutatom a részleges kisülés akusztikus detektálásának elméleti és gyakorlati lehetőségeit.

Folyamatban van ezen módszer alkalmazhatóságának vizsgálata mind laboratóriumi mind terepi mérések között. A Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, Villamosenergetikai Intézete aktív kutatásokat folytat a transzformátorok élettartam menedzselése területén és több önálló hallgatói projektet és szakdolgozat témát indított a fent említett kutatási területen.

Szén István

Comparative test of solar thermal collector and forming of the measuring and developing point in Institute of Power Engineering's Renewable Energy Laboratory

Fossil fuels are non-renewable resources. Our fossil fuels inventory are narrowing continuously. The previous fact is related to increasing energy costs. This things are raising problem for humanity. The Institute of Power Engineering sees its social and economic responsibility and the institute is based a renewable energy source a laboratory. Task of this laboratory are education, development, and popular science. We are propounding some new technologies.

In my presentation I am expounding the solar heating system, which was modernizing during in 2011. summer. Currently the system is able to accept four solar collectors, which can be measured and tested separately. So we can test four solar collectors each other or we can test one solar collector compared to special standard collector.

We have developed two solar collectors, which you can produced on home-conditions. In this way you can do a special heating tools in cost-efficient.

Napkollektorok összehasonlító vizsgálata, oktatási és kutatás-fejlesztési mérőhely kialakítása a Villamosenergetikai Intézet megújuló energiaforrás laborjában

Az egyre szűkülő fosszilis energiaforrások, komoly problémát jelenthetnek az emberiség számára, s a problémát súlyosítja az ezzel összefüggésben lévő energiaköltségek drasztikus növekedése, Látva társadalmi és gazdasági felelősségünket, néhány évvel ezelőtt a Villamosenergetikai Intézet létrehozott egy megújuló energiaforrás laboratóriumot, melyben az oktatási feladatokon túl, fejlesztésekkel innovatív megoldásokkal próbálunk hozzájárulni a megújuló energiaforrások elterjedéséhez, költséghatékony beruházássá válásához.

Jelen publikációban ismertetem az Óbudai Egyetem Bécsi út 94-96/A épületének tetején felépített napkollektor rendszert, melynek rekonstrukciója 2011 nyarán zajlott le. Jelenleg a rendszer négy napkollektort képes fogadni és folyamatosan mérni, tesztelni. Ezáltal lehetőség adódik kollektorokat egymáshoz képest vizsgálni, vagy egy kollektort vizsgálni egy etalonhoz képest.

Ezen túl kidolgoztunk két, háztartási körülmények között elkészíthető napkollektor koncepciót, mellyel segíteni próbáljuk a költséghatékonyabb lakossági beruházások elterjedését.

Thomas Henning

Inspection of optical components by experimental ray-tracing

A new approach for quantifying the properties of optical elements is presented. Caused by manufacturing faults or material inhomogenities optical elements often do not work as specified. Aberrations caused by deviations of actual wavefront from theoretical one degrade the performance of these elements. Generally the function of optical elements is determined by their wavefront transformation behaviour. Thus the main principle of a function test is the measurement of the output wavefront which is created by the optical element for a given well defined input wavefront.

The basic idea of the inspection procedure follows the principle of a 3D scanning Hartmann test. The measurement set-up realizes the principle of ray tracing. By means of this set-up local wavefront slopes are measured using a motorized scanning system. Wavefront reconstruction is performed by a nonlinear regression analysis for measured slopes and partial derivatives of the wavefront.

Experimental results by the measurement of a commercial aspherical lens and a beam shaping lens for LED applications verify the potential of the scanning approach. Dynamic range of the measurable Zernike coefficients and Peak to Valley (P-V) wavefronts are quantified. Focal length of the aspheric lens under test is calculated from the Zernike coefficients as a function of wavelength.

The advantages of the 3D scanning Hartmann test compared to well-knowns techniques like interferometry or Shack-Hartmann wavefront sensors are improved dynamic range, high wavefront sensitivity, high flexibility and simple set-up. Reference optics like CGH or transformation optics are not required.

Thomas Risse

Least Square Approximation with Zernike Polynomials Using SAGE

Zernike polynomials play an important role in beam optics. Here, we want to illustrate how to investigate properties of Zernike polynomials like orthogonality, symmetry and relation to e.g. Bessel functions using the open source computer algebra system SAGE. The investigation demonstrates the power and ease of usage of SAGE which both make it an attractive alternative to e.g. MATLAB.

Ulrich Mescheder, Andras Kovacs, Alexey Ivanov

Electro-optical Biosensor based on nanostructured multilayers

In this paper a concept of an electro-optical sensor is presented which can be used for analysis of liquid and gaseous species. The sensor consists of a so-called multilayer structure which is made out of a porous material. In contrast to conventional multilayers where dielectric layers deposited by thin film technology are used to form $\lambda/4$ or $\lambda/4$ layers, in our work the multilayers are formed by choosing proper porosity and pore size of the layers and thus resulting in a specific effective refractive index of these layers. The porous layers are formed out of c-Si in a CMOS compatible electrochemical etch process. The pore size can be adjusted in a selforganized process in the range of some nm to μm . Due to the porous properties, the layers can take up liquids as well gaseous (Kelvin condensation). As a result the effective indices of the multilayers will change and therefore the optical characteristic of the multilayer structure. This change can be easily detected by combination of optoelectrical light sources (LEDs, laserdiodes) and detectors.

Applications such as biosensors, miniaturized refractometers are discussed.

Varga Péter

Defence taxonomy of wireless networks

Wireless networks are more flexible than wired networks, but they are much more vulnerable against attacks. This is why defence of wireless networks are a very important consideration. There is a wide range of available defence methods and models for infrastructure operators. In my presentation I will compare some defence methods, and based on these I will introduce the steps of my proposed defence method.

Rádiós hálózatok védelmének rendszertana

A vezeték nélküli hálózatok rugalmasabbak a vezetékeseknél, de sokkal sebezhetőbbek a támadásokkal szemben, ezért az ilyen hálózatok védelme nagyon fontos szempont. A védelmi módszerek és modellek széles választéka áll az infrastruktúra üzemeltetők rendelkezésére. Előadásomban összehasonlítok néhány már meglévő védelmi módszert, és ezek alapján bemutatom az általam javasolt védelmi módszer lépéseit.