



Mikrofale – Makro możliwości

Prezentacja spółki EC MicroTech
Wywiad z Prof. Tadeuszem Uhlem
Konferencja SHM
Nowości produktowe EC Grupy

Wywiad z Prof. Tadeuszem Uhlem

3

Konferencja SHM

6

Nowości produktowe EC Grupy

7

Prezentacja spółki EC MicroTech

8



Z prof. Tadeuszem Uhlem
– twórcą i prezesem EC GRUPY
rozmawiał
Ryszard Klencz
(„Napędy i Sterowanie”)

JUBILEUSZ 10-LECIA FIRMY ENERGOCONTROL

R.K.: — Początki firmy były skromne, pierwotnie mieściła się w noszonej przez Pana teczce. Proszę o przybliżenie tego momentu.

T.U.: — Pomysł założenia firmy narodził się w chwili, gdy zrobiłem habilitację i doszedłem do wniosku, że należałoby teraz skomercjalizować wyniki swoich badań i przemysleń. Miałem też przymus ekonomiczny, nie miałem mieszkania, rodzina się powiększała, a więc nastał najwyższy czas, by pomyśleć o swoim lokum. Miałem kontakty za granicą w firmach i ośrodkach badawczych, w Polsce natomiast następowała liberalizacja rynku rosło zapotrzebowanie na nowe technologie. W tym upatrywałem swoje szanse. Założyłem własną firmę i podjąłem wyzwanie wdrażania najnowszych technologii w Polsce. Początki były trudne, nie każdy rozumiał, co chcę mu sprzedać. Musiałem więc rozpocząć prace od podstaw i jednocześnie z działalnością businessową prowadzić edukację swoich klientów. W ten sposób budowałem rynek. Było to ryzykowne i kosztowne, dlatego też na początku nie chciałem nikogo zatrudniać. Całe biuro miałem w teczce i prowadziłem je sam: marketing, administracja, księgowość, projektowanie i handel. Szybko jednak zrozumiałem, że nie tędy droga i zatrudniłem pracownika administracyjnego, który odciążał mnie od spraw papierowych. Później nastąpił szybki rozwój rynku, pojawiła się konkurencja, głównie międzynarodowa, z którą trudno było wygrać w pojedynkę; zacząłem budować strukturę firmy. Dzisiaj zatrudniamy ponad 200 inżynierów i jesteśmy przygotowani do konkurowania z firmami w kraju i zagranicą.

R.K.: — Firma tworzyła się stopniowo, jakie wydarzenia wiązały się z jej rozwojem?

T.U.: — W pierwszym etapie wdrażaliśmy znane technologie na rynku polskim, importując je z USA czy Niemiec. Po pewnym czasie doszedłem do wniosku, że jesteśmy w stanie sami tworzyć te technologie i wdrażać je w kraju. Później okazało się, że możemy być również skutecznymi zagranicą i tam wdrażać nasze opracowania. Te projekty dużo nas nauczyły. Teraz podejmujemy się realizacji nowych bardzo innowacyjnych i nigdy dotąd nie stosowanych technik. W tej chwili naszą polityką jest prowadzenie zarówno własnych prac rozwojowych jak i wdrażanie myśli naukowej krajowej i międzynarodowej. Mamy wspólne projekty z wieloma ośrodkami badawczymi i naukowymi na świecie, zarówno prywatnymi jak i państwowymi. Muszę powiedzieć jedno, najlepiej współpracuje się nam z ośrodkami amerykańskimi. Ta współpraca oparta jest na czysto businessowych zasadach, albo się coś oplota wszystkim, albo nie robimy projektu. W Europie najpierw poszukuje się środków z „jakiegoś” programu, później jest nieraz rok oczekiwania, a następnie rozpoczyna się projekt. Spędza się wówczas bardzo dużo czasu na jego administrowaniu i rozliczaniu. W naszej firmie zatrudniamy osiem osób, które przygotowują wnioski i administrują takie projekty.

Dziesiątą rocznicę istnienia firmy Energocontrol, uczciliśmy bankietem w pięknych ogrodach Muzeum Archeologicznego w Krakowie. Wśród zaproszonych gości byli m.in. nasi klienci i pracownicy. Atrakcją wieczoru był koncert Magdy Umer



R.K.: — Projektujecie oprogramowanie do systemów monitorowania, jak rozwijał się ten sektor?

T.U.: — Wykonujemy między innymi projekty kompletnych systemów monitorowania konstrukcji i różnego rodzaju instalacji. Jednym z elementów tych systemów jest oprogramowanie. Na początku naszej działalności, rynek ten dopiero powstawał w Polsce. Dzisiaj działa na nim wiele firm polskich oraz dużych firm międzynarodowych. Aby się utrzymać musimy stale doskonalić nasze produkty, które stają się coraz bardziej inteligentne i niezawodne. Bardzo cenimy sobie współpracę z polskimi inżynierami utrzymania ruchu. Wszystkie ich uwagi starannie analizujemy i staramy się wdrożyć je w naszych produktach. Obserwujemy też konkurencję i dążymy do tego, aby być o kilka kroków przed nią, wdrażając najnowsze osiągnięcia prac badawczych z zakresu monitorowania konstrukcji oraz nowinki technologiczne z obszaru informatyki.

R.K.: — Jaki był kolejny etap rozwoju firmy ENERGOCONTROL?

T.U.: — Gdy liczba zatrudnionych przekroczyła 100 osób, firmę podzieliłem na mniejsze spółki, których obszary działania są ściśle określone. Spowodowało to większą specjalizację w niektórych obszarach, jak również przyspieszyło jej rozwój. W firmach opartych na wiedzy i dobranych do ich potrzeb ludziach trudno jest rozwijać się w sposób skokowy. Każdy kolejny krok rozwoju wymagał zatrudnienia i przeszkolenia nowych ludzi, a na to potrzeba czasu. Obecnie rozwijamy się tworząc kolejne spółki dedykowane do określonych zadań projektowych. Aktualnie budujemy sieć swoich reprezentantów w wielu państwach świata, tam gdzie spodziewamy się największego zainteresowania naszymi produktami. W wielu krajach otwieramy też swoje biura.

R.K.: — Rozwój zaowocował wynikami finansowymi, jak można zilustrować ten wzrost i z czym się on wiąże?

T.U.: — Przychody firmy od 5 lat rosną w sposób liniowy, w 2007 r. osiągnęliśmy prawie 30 mln zł przychodu, liniowo wzrasta też zatrudnienie. Wiąże się to z nowymi wyzwaniem, koniecznością zmiany strategii firmy oraz wdrożeniem nowego systemu zarządzania. Nie jest to dla mnie łatwe zadanie, wolę wymyślać nowe konstrukcje i je budować.

R.K.: — Firma znalazła uznanie na rynku, czym się szczycicie? Z czym wiąże Pan ten sukces?

T.U.: — Szczycimy się przede wszystkim ogromną liczbą klientów, których posiadamy już ponad 1000. Zawsze do nas wracają, gdy tylko pojawia się konieczność rozwoju produktów lub procesów, co daje nam dużą satysfakcję. Szczycimy się również tym, że podejmujemy się zadań trudnych i nowatorskich, po prostu nie boimy się poważnych wyzwań. Pionierskie rozwiązania, to nasz chleb codzienny, taka jest jednak dola odkrywcy i badacza. Pokazujemy naszym klientom nowe drogi rozwoju ich produktów i ku naszemu wielkiemu zadowoleniu również i oni osiągają sukcesy rynkowe. Nasze projekty wdrażane u klientów, bardzo często skutecznie rywalizują z rozwiązaniami oferowanymi przez konkurencję międzynarodową. Najlepiej współpracuje się nam z firmami podobnie myślącymi oraz odważnie zmieniającymi swoje produkty i wkraczającymi z tymi produktami na bardzo wymagające rynki, nie tylko europejskie.

R.K.: — Czy mogą zapytać o dalsze plany na przyszłość?

T.U.: — W naszych planach jest rozwijanie energetyki w oparciu o wodór. Dzisiaj dysponujemy już własną konstrukcją wodorowego źródła energii, dedykowaną dla domu jednorodzinnego lub małej firmy. Konstruujemy też kolejne, coraz bardziej innowacyjne. Obecnie w naszym posiadaniu jest rozwiązanie, które pozwala na wyprodukowanie 1 kWh energii za ok. 10 groszy, jednak koszt wdrożenia takiego urządzenia jest jeszcze zbyt wysoki, aby było to opłacalne. Liczymy, że powstanie rynek na tego typu rozproszone źródła energii w Polsce i będziemy wówczas pierwszą firmą, która skomercjalizuje wodorowe źródła energii. Równolegle rozwijamy usługi konsultingowe w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń. Zapotrzebowanie na tego typu doradztwo w Polsce ciągle rośnie, wielu firmom nie wystarczy już „złota rączka”, potrzebują bardziej wyrafinowanych systemów wspomagania serwisu i remontów. Pod tym względem nasz krajowy rynek staje się coraz bardziej normalny i zbliżony do rynku najbardziej rozwiniętych krajach świata.

R.K.: — Panie prof. Uhl, jestem pełen uznania dla tych innowacyjnych projektów, życząc realizacji śmiałych planów w zdobywaniu nowych rynków.

Wywiad ukazał się „Napędy i Sterowanie”, w numerze 7/8 LIPIEC — SIERPIEŃ 2008 r.



Międzynarodowa Konferencja SHM

4th European Workshop on Structural Health Monitoring odbyła się w dniach 2-4 lipca br. w centrum konferencyjnym Auditorium Maximum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. O miejscu odbywania się kolejnych edycji decyduje Komitet Naukowy EWSHM, który przed dwoma laty obratł za lokalizację czwartej edycji Kraków, a organizację powierzył Innowacja Polska, która przedstawiła najbardziej atrakcyjną ofertę. Przy współpracy merytorycznej Katedry Robotyki i Mechatroniki AGH Innowacja przygotowała trzydniowe spotkanie naukowców zajmujących się jedną z najbardziej innowacyjnych dziedzin inżynierii - monitorowaniem stanu konstrukcji. EWSHM to największa w Europie konferencja dotycząca tej interdyscyplinarnej dziedziny obejmującej swoim zakresem inżynierię materiałową, inżynierię mechaniczną, elektronikę, informatykę, metrologię. Konferencja cieszyła się dużym powodzeniem w środowisku naukowym, gościła bowiem 210 naukowców z 25 krajów Europy, Azji, Ameryki Płd i Płn oraz Australii.

Obrady konferencyjne zostały otwarte przez Komitet Organizacyjny w składzie:

- prof. Tadeusz Uhl - Akademia Górniczo-Hutnicza
- prof. Wiesław Ostachowicz - Instytut Maszyn Przepływowych PAN
- prof. Jan Holnicki-Szulc - Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN oraz dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki AGH, prof. Janusza Kowala

Na konferencję przybyli reprezentanci uniwersytetów technicznych, laboratoriów wojskowych i centrów badawczo-rozwojowych oraz przedstawiciele przemysłu z takich firm jak: Airbus, Embraer, EADS, Honeywell, Boeing, BAE Systems, Bombardier, GE Aviation, Insensys, Microstrain, LMS, Microstrain, Onera, Accellent Technologies i in. Niektóre z tych firm prezentowały swoje osiągnięcia na wystawie towarzyszącej obradom.

Podczas konferencji wygłoszono 148 referatów w ramach 16 sesji tematycznych poświęconych m. in. inżynierii lądowej i lotniczej, kolejnictwu, systemom wykrywania uszkodzeń. Wszystkie zgłoszone na konferencję referaty zostały zrecenzowane przez Komitet Naukowy EWSHM, a następnie opublikowane w książce konferencyjnej wydanej przez amerykańskie wydawnictwo Destech.

Konferencja obfitowała w szereg imprez towarzyszących, o charakterze naukowym, z których najważniejsze to:

- letni kurs SHM odbywający się w dniach 30.06 - 1.07 w budynku B2 AGH,
- spotkanie członków CAWG [Commercial Aviation Working Group] - 30.06, Dom Polonii
- spotkanie członków AISC [Aerospace Industry Steering Committee] - 1.07, Dom Polonii

Punktem kulminacyjnym konferencji był uroczysty bankiet w Wielkiej Kopalni Soli. Po zbiorowym zwiedzaniu kopalni, w Komorze Warszawa, odbyła się uroczysta kolacja uświetniona koncertem krakowskiego zespołu Old Metropolitan Band.

Dużym powodzeniem cieszył się atrakcyjny program socjalny obejmujący: całodzienną wycieczkę do Auschwitz, zwiedzanie Krakowa z przewodnikiem, zwiedzanie Nowej Huty i Kazimierza, wycieczkę gondolą po Wiśle oraz koncert fortepianowy z utworami Fryderyka Chopina. Dla wielu uczestników i ich rodzin, którzy po raz pierwszy odwiedzili Polskę i Kraków, była to znakomita okazja do zapoznania się z polską historią i kulturą.

Letni Kurs SHM

Advanced Summer Course on Structural Health Monitoring to kurs towarzyszący EWSHM skierowany do młodych naukowców chcących zgłębić zagadnienia Structural Health Monitoring. Organizatorami kursu był Instytut Maszyn Przepływowych PAN z Gdańska i Innowacja Polska.

Wykładowcami kursu byli wybitni naukowcy i znawcy tematu:

- prof. Wiesław Ostachowicz - Instytut Maszyn Przepływowych PAN, Polska
- prof. Afzal Suleman - Instituto Superior Tecnico, Spain
- prof. Claus-Peter Fritzen - University of Siegen, Germany
- prof. Christian Boller - University of Sheffield, UK
- prof. Alfredo Guemes - University Politecnica de Madrid, Spain
- prof. Spilios Fassois - University of Patras, Greece

W kursie uczestniczyło 28 młodych naukowców z Polski, Austrii, Belgii, Czech, Niemiec, Grecji, Japonii, Portugalii, Singapuru, Tajwanu i Wielkiej Brytanii.

Podziękowania:

W imieniu organizatorów serdecznie dziękujemy: Dyrekcji Auditorium Maximum UJ

i Kwesturze UJ za udostępnienie najlepszego centrum konferencyjnego w Krakowie, Kopalni Soli w Wieliczce za organizację wspianego bankietu, firmie Jurek Catering Service za pyszne konferencyjne menu, biurowi podróży Jordan za zapewnienie komfortowego transportu, pracowni Register za profesjonalne przygotowanie materiałów konferencyjnych, firmie BOFH za opracowanie strony internetowej konferencji, wydawnictwu Destech za redakcję i wydanie książki, kolegom i koleżankom z EC Grupy za wsparcie organizacyjne. Dziękujemy za patronat honorowy: MNiSW, Urzędowi Marszałkowskiemu Województwa Małopolskiego i Urzędowi Miasta Krakowa. Dzięki współpracy osób reprezentujących te instytucje konferencja zakończyła się sukcesem i pozytywnie zapisała się w pamięci uczestników. ■

Sylvia Religa, Innowacja Polska



Szanowni Państwo!

Katedra Robotyki i Mechatroniki AGH i Innowacja Polska
serdecznie zapraszają na

13. międzynarodową edycję Szkoły Analizy Modalnej
która odbędzie się w dniach 4-5 grudnia 2008 r. w Krakowie.

Zgłoszenia na konferencję przyjmowane są do 31 października 2008 roku.

Szczegółowe informacje zamieszczone są na

www.innowacjapolska.pl,

a rejestracji można dokonać na <http://konferencje.energocontrol.pl>

Kontakt z organizatorami:

Tel. +48 12 6277764

e-mail: sylvia.religa@innowacjapolska.pl



VIBSTAND

VIBSTAND jest kompletnym stanowiskiem badawczo - edukacyjnym do diagnostyki maszyn wirnikowych. Składa się z części mechanicznej oraz systemu monitoringu i diagnostyki. Część mechaniczna zamocowana na sztywnej podstawie składa się z falownika, silnika trójfazowego z reduktorem oraz wału podpartego w dwóch łożyskach tocznych. Jedno z łożysk jest celowo uszkodzone, drugie natomiast jest całkowicie sprawne, dzięki czemu w przejrzysty sposób można zaprezentować metody wykrywania uszkodzeń łożysk tocznych. Na wale zamontowana jest tarcza z przygotowanymi gwintowanymi otworami do wkręcenia niewywagi.

Część diagnostyczna to w pełni funkcjonalny system diagnostyczny VIBex. Oferujemy pełną wersję (Expert) do celów edukacyjnych. System posiada 3 kanały drganiowe oraz 1 kanał znacznika fazy.

VIBSTAND umożliwia :

- analizę rzeczywistych sygnałów pochodzących z maszyny
- naukę budowy i konfiguracji systemu diagnostycznego
- wprowadzanie uszkodzenia łożysk
- wprowadzanie niewywagi
- wprowadzanie nieosiowości
- wprowadzanie uszkodzeń przekładni
- badania drgań strukturalnych (podstawy i obudów łożysk)

Stanowisko wyposażono w 3 czujniki drgań (akcelerometry), które mogą być zamocowane w jednym z 18 przygotowanych otworów, tak aby mierzyć drgania w wybranej płaszczyźnie na wybranych węzłach konstrukcyjnych. System posiada również wbudowany sygnał znacznika fazy mierzący prędkość obrotów. Systemem diagnostycznym jest VIBex w pełnej wersji (Expert). Umożliwia on rejestrację oraz diagnostykę stanu poprzez liczne wykresy (przebieg czasowy, widmo, widmo rzędnych, widmo obwiedni, trend, XY, kaskada, wykres synoptyczny, lista alarmów).

W skład zestawu wchodzi:

CZĘŚĆ MECHANICZNA

- stalowa podstawa
- motoreduktor z silnikiem trójfazowym
- bezpiecznik różnicowoprądowy
- falownik, sprzęgło, wał
- 2 oprawy łożyskowe wraz z łożyskami (+2 łoż. zapasowe)
- tarcza z przygotowanymi gwintowanymi otworami
- komplet gwintowanych niewywag
- obudowa wykonana ze szkła organicznego

CZĘŚĆ SYSTEMOWA

- czujniki drgań wraz ze złączami i okablowaniem
- moduły kondycjonowania i akwizycji
- licencja na system VIBex Expert (wersja edukacyjna)
- zasilacz 24 V

ORAZ

- instrukcja obsługi systemu VIBex
- książka z gotowymi opisami ćwiczeń laboratoryjnych

OPCJONALNIE

- laptop jako serwer systemu i stacja operatorska

Stanowisko może być bezpośrednio zastosowane do laboratorium z diagnostyki maszyn. Wraz ze stanowiskiem dostarczana jest książka zawierająca instrukcje 10 ćwiczeń laboratoryjnych, które obejmujących elementy systemów monitorowania i diagnostyki, konfigurację systemu do maszyny, dostrojenie, tworzenie ekranów oraz wykrywanie najważniejszych uszkodzeń maszyn. Stanowisko VIBSTAND daje możliwość prowadzenia badań naukowych oraz zajęć z diagnostyki maszyn.

VIBSTAND dostępny w ofercie EC Systems Sp. z o.o.

EC SYSTEMS

Nowym projektem wykonanym przez EC Electronics jest mikroelektronika pomiarowo-sterująca z możliwością komunikacji radiowej

Zastosowanie mikroelektroniki:

Prezentowana mikroelektronika może znaleźć zastosowanie wszędzie tam, gdzie wymagana jest miniaturyzacja układu czujnik - układ kondycjonowania - przetwornik ADC. Zastosowanie interfejsu radiowego ułatwia montaż urządzeń i jednocześnie minimalizuje czas potrzebny na instalację systemu. Zwiększa także jego niezawodność - nie posiada on dodatkowych połączeń wykorzystujących kable i złącza. Temperatura, drgania, poziom hałasu, napięcie i ciśnienie to główne wielkości fizyczne, które można mierzyć za pomocą prezentowanej mikroelektroniki.

Projekt ten charakteryzuje się:

- zminimalizowanymi rozmiarami umożliwiającymi montaż razem z przetwornikiem wartości fizycznej w jednej, miniaturowej obudowie;
- niskim poborem mocy przy napięciu wejściowym już od 2,7V;
- wbudowaną anteną radiową, przystosowaną do wymagań konkretnych aplikacji;
- ultraniskomocowym interfejsem radiowym działającym zgodnie z protokołem radiowym opracowanym w EC Electronics oraz skalowanym według potrzeb aplikacji (komunikacja jednokierunkowa, dwukierunkowa, pooling, repeater i inne);
- możliwością zestawienia systemu radiowego z równoczesnym próbkowaniem w kanałach pomiarowych (możliwość dla specjalnych aplikacji).



SYBILLA – Nowoczesny przewodnik po muzeach

Innowacja Polska i EC Electronics ukończyły właśnie projekt badawczo-rozwojowy realizowany w ramach dofinansowania Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Projekt ten zakładał stworzenie nowatorskiego przewodnika turystycznego pozwalającego na swobodne, indywidualne zwiedzanie obiektów zabytkowych, muzeów i centrów miast. Efektem prac projektowych jest system Sybilla stanowiący elektroniczny ekwiwalent rzeczywistego przewodnika. Znajdzie on zastosowanie w sferze kultury i sztuki, turystyki a także rehabilitacji i aktywizacji zawodowej osób niepełnosprawnych. Jednak najważniejszym celem działania systemu jest jego zastosowanie w dziedzinie muzealnictwa i turystyki.

Już w listopadzie powstanie komercyjny prototyp wirtualnego przewodnika, który zostanie zaprezentowany na specjalnej konferencji poświęconej zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań w muzealnictwie. Uczestnikami konferencji będą reprezentanci muzeów, galerii, kościołów i innych zabytkowych obiektów z całej Polski.

Podstawową zasadą działania systemu jest przekazanie użytkownikowi informacji o zwiedzającym obiekcie w sposób nie wymagający skomplikowanej obsługi i w zakresie odpowiadającym poziomowi wiedzy użytkownika. Poprzez narrację i stworzenie wirtualnej czasoprzestrzeni, informacje z systemu Sybilla przenikają się z postrzeganą rzeczywistością powodując, że zwiedzający łatwiej zapamiętuje i kojarzy fakty. Wiedza, przekazywana przez Sybillę, może być zilustrowana odpowiednią muzyką, wywiadami, tekstami źródłowymi i innymi elementami wzbogacającymi prezentację zwiedzanego obiektu. System, eliminując konieczność angażowania wzroku do czytania opisów przy eksponatach lub w katalogu, ułatwia i uatrakcyjnia zwiedzanie.

W porównaniu do innych systemów opartych na podobnej koncepcji, system „Sybilla – Wirtualny Przewodnik” jest całkowicie bezobsługowy. W trakcie zwiedzania nie ma konieczności wprowadzania identyfikatorów liczbowych w celu wyszukiwania informacji. Właściwy zestaw informacji generowany jest bez udziału zwiedzającego, który przemieszczając się po muzeum i zatrzymując się przed konkretnymi obiektami wskazuje systemowi o czym, w danej chwili, chciałby się dowiedzieć. Zwiedzający może więc skupić się wyłącznie na oglądaniu tego, co stanowi istotę wystawy – zgromadzonych eksponatów.

Bezobsługowość, obfitość informacji i atrakcyjność ich przekazu sprawia, że zwiedzanie muzeum z Sybillą będzie dla każdego użytkownika niezwykłym spotkaniem ze sztuką. ■

EC NAVIGATOR to najnowsze oprogramowanie EC Engineering, służące do zarządzania projektami inżynierskimi

EC Nawigator zapewnia:

- Planowanie projektów
- Bazy danych zrealizowanych prac
- Wizualizację danych on-line
- Rejestrację czasu pracy w poszczególnych projektach
- Raportowanie pracy uczestników projektu

System do zarządzania zasobami oraz rejestracji i raportowania czasu pracy przy projekcie. Oprogramowanie pozwala na kontrolę postępu pracochłonności projektu oraz budowę bazy danych firmy zawierającą dotychczas zrealizowane projekty, stopień ich trudności oraz ilość osób zaangażowanych w poszczególnych etapach.

W skład systemu wchodzi dwie aplikacje pracujące w oparciu o system operacyjny Windows.

Aplikacja stanowiskowa zostaje zainstalowana na wszystkich komputerach wchodzących w skład systemu. Druga aplikacja umożliwi zarządzanie zasobami oraz wykonanie raportów zostaje zainstalowana na komputerach użytkowników uprawnionych do jego obsługi. System rejestruje czas aktywnej pracy nad danym projektem oraz moment logowania się inżynierów do komputerów.

Moduły programu:

Zarządzania projektami — Project management module

- definiowanie dowolnej liczby projektów
- definiowanie dowolnej liczby podprojektów w ramach projektu
- zarządzanie zespołem pracowników w ramach projektu
- zarządzanie aktywnością projektu
- graficzne podsumowanie projektu i podprojektu (wykres kołowy, wykres z podziałem na dzień i tydzień)
- zarządzanie czasem dodatkowym w ramach projektu /podprojektu (delegacja, spotkanie, konsultacje, inne)
- podgląd zaawansowania projektu

Rejestracji czasu pracy — Time module

- podgląd przydzielonych projektów
- wybór aktywnego projektu
- dostęp do zasobów przydzielonych użytkownikowi

Raportu — Report module

- zbiorczy (godzinowy) raport dla danego roku
- z podziałem na 12 okresów rozliczeniowych
- eksport wyników raportu do pliku w formacie csv
- podział wyników raportu na grupy projektów
- rozbięcie raportu zdanego projektu na poszczególnych użytkowników
- raport z projektu w odniesieniu do planu

Zarządzania użytkownikami — Users account module

- dodawanie/edycja użytkowników
- możliwość pobierania / definiowania użytkowników w Domenie
- zarządzanie użytkownikami w ramach projektów
- podgląd czasu pracy użytkownika w danym projekcie /podprojekcie w zadanym okresie czasu
- w odniesieniu do czasu pracy jego komputera
- blokowanie użytkowników

Planowania projektu - Planning module

- graficzna reprezentacja zaplanowanego czasu pracy dla danego projektu/podprojektu
- dowolna ilość zadań wchodząca w skład podprojektu
- graficzna edycja zaplanowanego czasu
- wykres rzeczywistego czasu pracy w odniesieniu do planu



Gdy coś jest zbyt szybkie,
aby to zobaczyć i zbyt
istotne, aby przeoczyć...

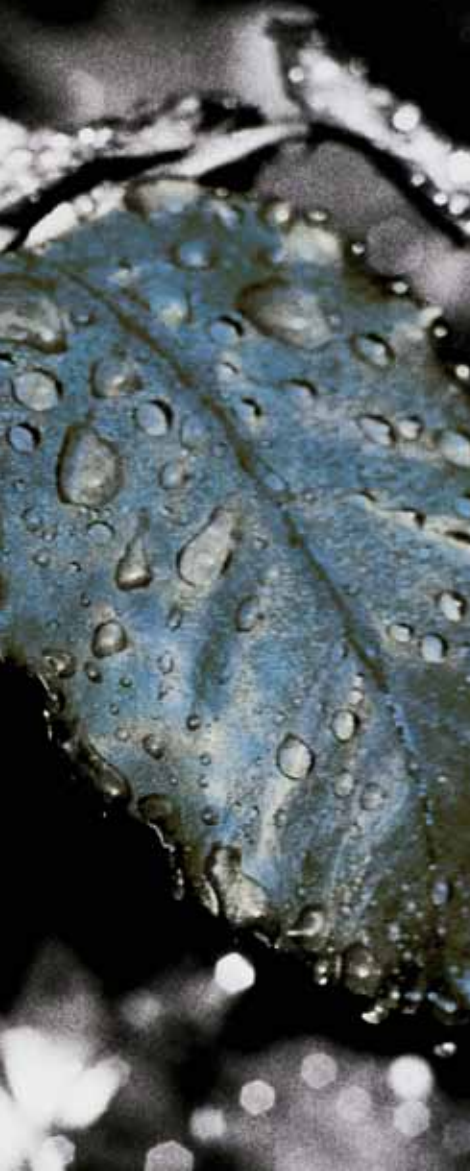
Szybka fotografia to narzędzie inżynierskie równie istotne jak oscyloskop czy komputer. To technika fotografii umożliwiająca wizualizację i analizę ruchu, w szczególności ruchu, którego ludzkie oko nie jest w stanie zauważyć, czy też w ogóle zdać sobie sprawy z jego istnienia.

Pomiary przemieszczeń, prędkości i przyspieszeń poprzez analizę informacji wizyjnej dostarczają inżynierom bardzo wielu informacji o zachowaniu się obiektów fizycznych w perfekcyjny sposób uzupełniając dane pochodzące ze standardowych urządzeń pomiarowych, a czasem je zastępując. Metody opracowywane na uczelniach i w instytutach badawczych oraz ośrodkach badawczo-rozwojowych firm przemysłowych z olbrzymim powodzeniem przenoszone są do aplikacji praktycznych. Posiadając dane o przemieszczeniach poszczególnych pikseli w sekwencjach zarejestrowanych z dużą prędkością jesteśmy w stanie analizować zjawiska zarówno liniowe jak i kątowe. Analizy tego typu danych mogą odbywać się zarówno w sposób manualny poprzez ręczne wskazywanie interesujących nas pikseli, jak i automatyczny poprzez wykorzystanie odpowiednich algorytmów i specjalistycznego oprogramowania. Zasady prowadzenia tego typu pomiarów są bardzo proste — mając informacje o czasie między poszczególnymi klatkami zarejestrowanej sekwencji i rozmiarze obiektu którego dotyczą pomiary (współczynniki skali) jesteśmy w stanie wskazać piksel, który będzie determinował dany ruch. Pytaniem, które nasuwa się w sposób oczywisty jest pytanie o dokładność.

Aby na nie odpowiedzieć wyobraźmy sobie obiekt poruszający się liniowo w osi x. W powyższym przykładzie minimalne przemieszczenie, które będziemy w stanie zmierzyć z determinowane zostanie wielkością piksela w odniesieniu do rozmiaru badanego obiektu oraz prędkością rejestracji.

Urządzenia pomiarowe bazujące na powyższych założeniach to tzw. szybkie kamery. Oferują one osiągi, zarówno jeśli chodzi o rozdzielczość jak i prędkość rejestracji, które jeszcze do niedawna było ciężko sobie wyobrazić.

Firmie Vision Research udało się niedawno przekroczyć prędkość 1 000 000 klatek rejestrowanych w ciągu sekundy przy rozdzielczości 128 x 16 pikseli! Wszystko to z czasem



Phantom Miro 3



Phantom v.12.1



Phantom v.12



Phantom 65



Phantom v.10

ekspozycji, dochodzącym do 500 ns. Przy rozdzielczościach dochodzących do 4 megapikseli jesteśmy w stanie rejestrować około 500 klatek na sekundę.

Początki firmy Vision Research sięgają 1950 roku, kiedy to pojawiła się na rynku pod nazwą Photographic Analysis. Hasło firmy w tamtym czasie brzmiało „badania poprzez fotografię” i tak naprawdę dotyczyło branży, która praktycznie nie istniała. Firma Photographic Analysis konsekwentnie jednak realizowała swoją strategię i notowała kolejne sukcesy na polu analiz informacji wizyjnej. Badania w owym czasie dotyczyły coraz szybszej rejestracji obrazu na klasycznej taśmie i osiągnięcia na tym polu były bardzo znaczące. Na początku lat 90tych firma Photographic Analysis zdecydowała się pójść o krok dalej i powołała do życia nowy dział, który miał za zadanie opracowanie kamery bazującej wyłącznie na elektronice, całkowicie eliminując użycie taśmy. Niniejszy dział zaczął z czasem samodzielnie funkcjonować na rynku pod nazwą Vision Research. Pierwszy znaczący sukces odnotowano w 1999 roku, kiedy firmie udało się przedstawić pierwszą dostępną na światowym rynku kamerę szybką bazującą na sensorze CMOS. W chwili obecnej firma posiada bardzo bogatą ofertę kamer szybkich dedykowanych do przeróżnych aplikacji. Poczynając od przenośnych kamer wyposażonych w ekran LCD skierowanych głównie do przemysłu i aplikacji kontroli jakości procesów produkcyjnych po najszybsze kamery znajdujące zastosowanie w aplikacjach militarnych. Poprzez użycie specjalistycznego oprogramowania oraz co najmniej dwóch kamer mamy system umożliwiający w sposób zupełnie zautomatyzowany analizę ruchu w przestrzeni 3D. Informacją wyjściową, którą przekazuje nam program jest położenie obiektu w przestrzeni. Bazując na powyższym jesteśmy w stanie analizować również ruch w przestrzeni 6D to jest otrzymać dodatkowo informację o obrocie analizowanego obiektu względem osi kartezjańskiego układu współrzędnych.

Systemy wizyjne oparte na kamerach szybkich i specjalistycznym oprogramowaniu dają olbrzymie możliwości w zakresie pomiarów procesów bardzo szybko zmiennych i krótkotrwałych takich jak eksplozje, ruchy obiektów z bardzo dużą prędkością, drgania, deformacje uderzeniowe, dynamika płynów i gazów oraz wielu innych.

Aplikacje, w których tego typu rozwiązania od długiego czasu znajdują zastosowanie

to crash testy w przemyśle motoryzacyjnym, analiza amunicji, pomiary prędkości rozchodzenia się fali uderzeniowej przy eksplozjach oraz starty rakiet w przemyśle militarnym, analiza ruchu w aplikacjach medycznych oraz testowanie prototypów i kontrola jakości we wszystkich gałęziach przemysłu. Za każdym razem, gdy coś niedobrego dzieje się z linią automatycznego wytwarzania kamera szybka stanowi narzędzie pozwalające na dokładne przesłedzenie procesu i podjęcie odpowiednich kroków celem usunięcia usterki. Stanowi również doskonale narzędzie optymalizacji pracy linii. Zauważalne coraz większe zainteresowanie tego typu rozwiązaniami jednoznacznie wskazuje na to, że inżynierowie zaczęli doceniać zalety metod pomiarowych bazujących na analizach informacji wizyjnej. ■

Piotr Gawęcki, EC Test Systems

EC TEST SYSTEMS

Jesteśmy jedynym i wyłącznym
przedstawicielem firmy
Vision Research, Inc.
na terytorium Polski

VISION
RESEARCH

Szanowni Państwo, w każdym numerze EC Newsa będziemy prezentować jedną spółkę, wchodzącą w skład EC Grupy.

Chcemy w ten sposób przybliżyć Państwu naszą działalność i ofertę.



Jan Borgosz, Prezes EC MicroTech

Firma specjalizuje się w zagadnieniach związanych z techniką mikrofalową, elektroniką cyfrową i systemami pomiarowymi. Prowadzimy działalność badawczą, wdrożeniową i handlową.

Działalność wdrożeniowa

Wdrażamy do produkcji rezultaty zrealizowanych przez nas projektów badawczych. Poniżej prezentujemy opis przykładowych rozwiązań „SafeTalk” i „WaveShift”, skonstruowanych przez naszych specjalistów.

Safetalk

W dzisiejszych czasach coraz częściej zachodzi potrzeba sprawdzenia czy w danym pomieszczeniu nie zainstalowano urządzeń szpiegowskich. Co więcej, coraz częściej zachodzi potrzeba sprawdzenia osób, które mogą takie urządzenia przenosić. Jak sobie z tym problemem poradzić? O ile w przypadku włączonych urządzeń elektronicznych jest to proste, o tyle w przypadku urządzeń czasowo wyłączonych (lub uspijonych) wykrycie ich klasycznymi metodami (analizy promieniowania EM) jest praktycznie niemożliwe.

EC Microtech oferuje technologię detekcji zarówno włączonych jak i wyłączonych (!) urządzeń elektronicznych, zarówno ukrytych (w ścianach, bagażach, itd.) jak i przenoszonych przez osoby bez konieczności ich rewidowania. Proponowane przez nas rozwiązanie może pracować w sposób zupełnie niezauważalny dla sprawdzanych osób. SafeTalk może być stosowany wszędzie tam, gdzie konieczna jest detekcja urządzeń elektronicznych (na lotniskach, w więzieniach, strefach zamkniętych firm).

Waveshift

Nowy, uniwersalny mikrofalowy detektor ruchu działa na częstotliwości 24GHz, wykorzystując efekt Dopplera. Detektor ten może być stosowany w trzech obszarach: systemach alarmowych, motoryzacji i tzw. Wyposażeniu inteligentnych budynków. W przypadku zastosowań w systemach alarmowych detektor ten pozytywnie wpływa na redukcję liczby fałszywych alarmów powodowanych przez obecne instalacje. W aplikacjach motoryzacyjnych najważ-

niejszą jego zaletą jest wysoka precyzja działania. W inteligentnych budynkach istotne znaczenie ma kompatybilność czujnika z najnowszymi normami UE. Opracowane urządzenie ma wymiary dwa razy mniejsze niż obecnie dostępne rozwiązania.

Działalność badawcza

W ramach działalności badawczej EC MicroTech realizuje projekty badawczo-rozwojowe na zlecenie Klientów zewnętrznych w ramach szóstego i siódmego programu ramowego UE (WaveShift, SafeTalk, Amiante) oraz innych inicjatyw wspierających innowacyjność. Wykonujemy także liczne badania i analizy w oparciu o posiadany wyspecjalizowany sprzęt pomiarowy.

Oferujemy rozwiązania w zakresie RF i układów mikrofalowych. Mamy ogromne doświadczenie w projektowaniu i wykonywaniu anten mikrofalowych dla zastosowań w komunikacji bezprzewodowej oraz technice radarowej (aplikacje cywilne jak i wojskowe), wśród których można wymienić:

- niskostratne układy antenowe wykorzystujące technikę szeregowego zasilania elementów promieniujących
- układy antenowe o niskich kosztach wytwarzania projektowane z wykorzystaniem laminatów FR4
- układy antenowe o dużej kierunkowości do zastosowań radarowych
- układy antenowe do zastosowań w radarach o syntezowanej aperturze — anteny wielowiązkowe, wielopolarizacyjne
- anteny do zastosowań przemysłowych (dużej mocy)

Specjalizujemy się również w mikrofalowych układach pasywnych, takich jak:

- filtry,
- szerokopasmowe sprzęgacze kierunkowe o sprzężeniu 3 dB i słabszym oraz dużej izolacji

- szerokopasmowe miniaturowe macierze Butlera oraz układach aktywnych takich jak:

- tranzystorowe wzmacniacze mocy do zastosowań radarowych, nadawczych oraz do urządzeń pracujących w pasmach ISM
- syntezery częstotliwości

Działalność handlowa

Sprzedajemy urządzenia pomiarowe i elementy naszych Partnerów. W ofercie handlowej EC MicroTech posiada sprzęt pomiarowy oraz detektory ruchu:

- Oscyloskopy JINGCE
- Generatory funkcyjne JINGCE
- Mierniki LRC JINGCE
- Zasilacze JINGCE
- Czujniki ruchu firmy MSI

W szczególności polecamy urządzenia firmy JINGCE cechujące się dużymi możliwościami pomiarowymi, ergonomicznymi obudowami i atrakcyjnymi cenami. Zapraszamy na stronę WWW w celu zapoznania się ze szczegółami naszej oferty.

Usługi badawcze

Oferujemy szeroki zakres usług związanych z elektroniką mikrofalową i systemami łączności:

- projektowanie,
- prototypowanie,
- pomiary,
- serwis,
- wypożyczanie sprzętu pomiarowego.

Wspólnie z firmą Innowacja Polska wspieramy instytucje i przedsiębiorstwa w pozyskiwaniu zewnętrznego dofinansowania na realizację projektów badawczych.

Oscyloskopy w ofercie EC MicroTech

Dobry i tani oscyloskop, czyli warsztat dla każdego

Mijają na czasy, w których warsztat przeciętnego elektronika amatora stanowiły urządzenia pomiarowe produkcji domowej, albo ubogie w funkcjonalność urządzenia z ZSRR. Szczególnie jeśli chodzi o trochę bardziej wyrafinowane narzędzia, takie jak oscyloskopy i generatory funkcyjne.

Dzieje się tak dzięki ofercie firm z dalekiego wschodu, które dowodzą, że są w stanie zaferować sprzęt w umiarkowanej cenie o bardzo dobrych parametrach. Przykładem mogą być oscyloskopy cyfrowe firmy JINGCE serii 1000. Te niepozorne urządzenia (mają bardzo małe wymiary: 120mm × 285mm × 158mm i są lekkie: 4kg) posiadają potężne. Patrząc na ich prekursorów (oscyloskopy tej samej firmy serii 2000) trzeba stwierdzić, że położono nacisk na miniaturyzację, poprawę wyglądu i co objawia się już po włączeniu, udoskonalenie algorytmów cyfrowego przetwarzania i analizy sygnału (między innymi zmieniony procesor sygnałowy).

Oscyloskopy JINGCE 1000 oferują dwa kanały wejściowe o paśmie od 25MHz do 200MHz (w zależności od modelu), z częstotliwością próbkowania w czasie rzeczywistym od 250MSa/s do 1GSa/s (odpowiednik próbkowania z przeplotem aż do 50GSa/s). Każdy oscyloskop posiada standardowo (czytaj: bez konieczności dopłacania) rozbudowane funkcje:

- automatyczny pomiar Vpp, Vamp, Vrms, Vmax, Vmin, Vtop, Vbase, Vavg, Freq, Period, Risetime, Falltime, + Width, -Width, Overshoot, Preshoot, + Duty, -Duty, itd.
- operacje matematyczne takie jak: dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, inwersja,
- możliwość wyboru okna do analizy sygnału: Hamming, Blackman, Rectangular,
- transformację Fouriera (obliczaną na podstawie okna 1024 punktów), oraz wszystko inne co potrzebne, a jest standardowo dostępne w tego typu urządzeniach.

Warto podkreślić, że wynik obliczeń transformacji Fouriera (a dokładnie widmo amplitudowe) może być równocześnie wyświetlany z analizowanym sygnałem.

Wszystko to można oglądać na wyświetlaczu LCD w technologii NST (kolorowym lub monochromatycznym) o przekątnej 5.7". Wyświetlacz jest czytelny i nie ma problemu ze śledzeniem informacji nawet w zmiennych warunkach oświetleniowych czy też „bojowych” warunkach warsztatowych.

Nie podajemy tutaj katalogowych parametrów takich jak na przykład impedancja wejściowa, albo zakresy podstawy czasu ponieważ są one typowe dla urządzeń tego typu i mogą być z łatwością sprawdzone w katalogu producenta.

Co równie ważne, każdy oscyloskop ma standardowe łącze USB umożliwiające połączenie go z komputerem i analizę danych za pomocą dołączonego oprogramowania. Można również dokupić drugie łącze USB poszerzające możliwości o bezpośrednie zapisywanie danych na przykład na memory stick.

Wszystko to w bardzo atrakcyjnych cenach: otóż JC1062CA o paśmie 60MHz z próbkowaniem 1GSa/s i kolorowym wyświetlaczem można kupić już za 2300zł netto, a model JC1022M o paśmie 25MHz z próbkowaniem 250MSa/s tylko za 1200zł netto. Co więcej patrząc na funkcjonalność, wykonanie i obudowę przyrządu może on śmiało konkurować ze sprzętem dobrze znanych i renomowanych producentów. Nie ma również problemów z serwisem gwarancyjnym i pogwarancyjnym (istnieje możliwość dokupienia gwarancji na drugi i trzeci rok). Oczywiście do każdego oscyloskopu dostajemy standardowo dwie sondy o stosunkach podziału 1:1/1:10, oprogramowanie, kabel zasilający oraz instrukcję użytkownika.

Poza oscyloskopem ważne są też inne przyrządy, takie generatory sygnałowe i zasilacze. Tutaj też można znaleźć coś dobrego w atrakcyjnej cenie. Firma JINGCE oferuje profesjonalne zasilacze laboratoryjne w cenach zaczynających się od 700zł netto. Możemy kupić zasilacze podwójne lub pojedyncze, z mocą wyjściową do 4 000W. Wybór jest duży – klient może dobierać różne konfiguracje, w których prąd wyjściowy osiąga wartości do 50A a napięcie wyjściowe w niektórych modelach jest regulowane do 100V. Aktualna wartość napięcia wyjściowego jak i pobieranego prądu wizualizowana jest na czytelnym wyświetlaczu LED. Zasilacze posiadają wszystkie niezbędne zabezpieczenia oraz matę wartośći zakłóceń własnych na wyjściach.

Każdy profesjonalny warsztat nie obejdzie się bez generatora funkcyjnego.

W przypadku generatorów za 1150 zł netto otrzymujemy urządzenie pracujące w zakresie częstotliwości od 0.2~20MHz, generujące przebiegi: sinus, kwadrat, trójkąt, etc. z trzema trybami przemiatania (liniowy, logarytm, zewnętrzny) zamknięte w ergonomicznej obudowie (290mm × 255mm × 100mm).

Podsumowując: za około 3000 zł można mieć zestaw składający się z profesjonalnego oscyloskopu, generatora i zasilacza laboratoryjnego o bardzo dobrych parametrach. Cieszy fakt, że wreszcie cena wyposażenia warsztatu osiągnęła poziom akceptowalny nawet dla małych firm oraz elektroników amatorów. Cieszy tym bardziej, że można za te pieniądze kupić sprzęt nowy i z gwarancją.

Uwaga!

Tylko teraz, do wyczerpania się zapasów:

- JC1062CA o paśmie 60 MHz z próbkowaniem 1 GSa/s i kolorowym wyświetlaczem TYLKO za 2290 zł netto!
- JC1022M o paśmie 25MHz z próbkowaniem 250 MSa/s tylko za 1190 zł netto!



◆ Generatory funkcyjne JINGCE



◆ Oscyloskopy JINGCE



◆ Mierniki LRC JINGCE



◆ Zasilacze JINGCE



◆ Czujniki ruchu firmy MSL

EC MICROTECH

ul. Lublańska 34
31-476 Kraków
e-mail: info@ecmt.pl
www.ecmt.pl
tel: +48 12 627 77 64
+48 12 627 77 56
fax: +48 12 627 77 60

- ◆ Dwa kanały, pasmo 25~200 MHz
- ◆ Akwizycja danych od 250 MSa/s do 1 GSa/s
- ◆ Zaawansowane funkcje wyzwalania, matematyczne (wliczając standardowo dostępną transformację FFT)
- ◆ Automatyczne pomiary parametrów
- ◆ Interface USB
- ◆ Czytelny wyświetlacz LCD w technologii NST (kolorowy lub monochromatyczny)
- ◆ Ergonomiczny kształt obudowy (120 mm × 285 mm × 158 mm)

zapraszamy na naszą stronę www.ecmt.pl



EC GRUPA

ul. Lublańska 34, 31-476 Kraków

tel. +48 12 627 77 10

fax +48 12 627 77 11

info@ec-grupa.pl

www.ec-grupa.pl

EC GRUPA

EC SYSTEMS

EC TEST SYSTEMS

EC MICROTECH

EC ELECTRONICS

EC PROJECT

EC ENGINEERING

IP INNOWACJA POLSKA

EC UKRAINE

EC DIAGNOSTICS