



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007 - 2013

# **CATALOG PREZENTARE PRODUSE REALIZATE DE FIRMA S.C. SLAVICI SPIN-OFF S.R.L**

Material suport realizat în cadrul proiectului:

**Echipamente flexibile și modulare de conducere numerică a proceselor  
tehnologice, cu aplicații în realizarea echipamentelor didactice și a  
echipamentelor pentru prelucrarea materialelor și nanotehnologii**

**ID PROIECT 2.3.1**

***Programul Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice”***

**Axa prioritară 2: Competitivitate prin Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și  
Inovare**

**Operațiunea: 2.3.1 Sprijin pentru Start-up-urile și Spin-off-urile inovative**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007 - 2013

## SCURTĂ PREZENTARE A PROIECTULUI

Prezentul proiect se desfășoară sub egida PARCULUI ȘTIINȚIFIC ȘI TEHNOLOGIC „TIM SCIENCE PARK” Timisoara, incubând cercetarea interdisciplinară a unor instituții membre ale parcului (Institutul Național de Cercetare pentru Electrochimie și Materie Condensată, Universitatea „Ioan Slavici” Timisoara, Universitatea „Vasile Goldis” Arad) dar și a altor parteneri (Universitatea „Politehnica” Timisoara, firma ISEL Germania și reprezentantul său în România, S.C. Dr. Kocher SRL).

Obiectivul general al proiectului vizează transferarea în domeniul productiv a capitalului inovativ tehnologic al unor contribuții științifice individuale (lucrări, brevete și know-how) privind utilizarea microcontrolerelor în nanotehnologii și prelucrarea materialelor. Obiectivul general al proiectului se circumscrie obiectivului strategic al POS-CCE, care este creșterea productivității întreprinderilor românești, cu asigurarea principiilor dezvoltării durabile și reducerea decalajelor față de productivitatea la nivelul Uniunii Europene.

### Obiective specifice

1. Crearea unei societăți specializate în producerea de echipament didactic din domeniul conducerii cu microcontrolere a proceselor tehnologice
2. Diversificarea producției societății nou create prin ansamblarea de echipamente modulare, flexibile, ce răspund cerințelor utilizatorilor din domeniul nanotehnologiilor și prelucrării materialelor. Proiectul coincide cu unul din obiectivele specifice ale axei prioritare 2 din POS - CCE, respectiv stimularea transferului tehnologic în baza cooperării între instituțiile de CD și întreprinderi. Pentru atingerea obiectivului său fundamental, strategia POS - CCE vizează în cadrul axei prioritare 2 atingerea unor obiective specifice, la care și prezentul proiect își aduce propria contribuție.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007 - 2013

Astfel, prin ambele sale obiective specifice, proiectul contribuie la:

- crearea și consolidarea de companii înalt tehnologizate
- dezvoltarea de poli de excelență
- consolidarea furnizării de cunoștințe din sfera universităților și institutelor de cercetare.

Activitățile previzionate a se realiza pe parcursul desfășurării acestui proiect sunt următoarele:

**Activitatea nr. 1:** Organizarea activitatilor de cercetare-dezvoltare in sensul valorificarii acestora in cadrul firmei de tip spin-off

**Activitatea nr. 2:** Crearea si inregistrarea noii societati comerciale de tip spin-off si operationalizarea/administrarea sa

**Activitatea nr. 3:** Achizitia pentru punerea in productie a rezultatelor cercetarii.

Subactivitatea 3.1: achizitia de active fixe necorporale (aplicatii informatice, know-how-ul mentionat in cererea de finantare)

Subactivitatea 3.2: achizitia de instrumente, echipamente TIC, utilaje si echipamente necesare

**Activitatea nr. 4:** Dezvoltarea activitatilor de cercetare-dezvoltare pe baza noilor achizitii

Subactivitatea 4.1: Testarea plăcilor de comandă concepute și realizate de prof. Virgil Tiponuş (know-how).

Subactivitatea 4.2: Testarea echipamentelor de prelucrare ISEL pe noile materiale.

Subactivitatea 4.3: Cercetarea si proiectarea unei game extinse de echipamente didactice



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007 - 2013

**Activitatea nr. 5:** Realizarea produselor si tehnologiilor din cadrul proiectului.

Subactivitatea 5.1: Proiectarea si realizarea instalatiilor pilot si optimizarea tehnologiilor aferente pentru prelucrarea materialelor

Subactivitatea 5.2: Dezvoltarea unei noi game de echipamente didactice si realizarea acestora pe scara larga

**Activitatea nr. 6:** Informarea beneficiarilor, publicitatea proiectului

**Activitatea nr. 7:** Activitati incipiente de comercializare a produsului

## DEFINIREA PRODUSULUI SUPUS CERCETĂRII

Conform necesității pieței **S.C. SLAVICI SPIN-OFF S.R.L.** va produce următoarele produse cu uz didactic pentru:

- A extinde in Romania constructia modulara a echipamentelor specializate pentru nanotehnologii si prelucrarea materialelor;
- A aduce contribuții în domeniul nanotehnologiilor, considerat avansat, dar si în modalitățile de comandă cu microcontrolere a utilajelor;
- A concepe utilaje modulare (flexibile in sensul trecerii de la un tip de prelucrare la altul) contribuie la crearea premiselor dezvoltarii domeniului abordat.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007 - 2013

Echipamentele pentru uz didactic, preconizate a fi primele produse comercializate de noua firmă, vor fi utilizate ca mijloace educationale in activitate cu studentii de la facultatile cu profil de electronica, calculatoare, automatică, etc. Prototipurile sunt concepute fie ca lucrări de laborator complete, de sine stătătoare, pentru unele discipline de specialitate (Circuite electronice, Senzori inteligenti, Sisteme cu microcontrolere, etc.) cât și ca unelte de dezvoltare de aplicatii, utile in activitatea de elaborare de proiecte de an și de licență/dizertație.

Au fost elaborate pina in prezent si sunt in diferite stadii de finalizare urmatoarele familii de prototipuri:

#### **PROTOTIPURI CU SCOP EDUCATIONAL**

(finalizate sau in curs de finalizare, urmând a fi produse de către noul spin-off)

#### **1. DOMENII DE APLICABILITATE**

Prototipurile au fost elaborate in ideea utilizarii ca mijloace educationale in activitate cu studentii de la facultatile cu profil de electronica, calculatoare, automatica, etc. Prototipurile sunt concepute fie ca lucrari de laborator complete, de sine statatoare, pentru unele discipline de specialitate (Circuite electronice, Senzori inteligenti, Sisteme cu microcontrolere, etc.) cit si ca unelte de dezvoltare de aplicatii, utile in activitatea de elaborare de proiecte de an si de licenta/dizertatie.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007 - 2013

## STRUCTURA UNUI PROTOTIP

Un prototip include următoarele componente:

- Un echipament hardware, realizat de regula sub forma unui sistem cu microcontroler conectat la un calculator personal.
- O componenta software, care include doua aplicatii soft rezidente pe sistemul cu microcontroler si respectiv pe calculatorul personal.
- Documentatia scrisa (lucrare de laborator respectiv descrierea uneltelor de dezvoltare de aplicatii si a modului lor de utilizare)
- Resurse software suplimentare (varianta demo) utilizate in cadrul uneltelor de dezvoltare de aplicatii.

Sistemele cu microcontroler sunt realizate utilizind microconvertoarele cu nucleu 8052/ARM7 furnizate de firma Analog Devices si care includ, pe langa microcontrolerul propriu-zis, o serie de dispozitive periferice de interfata (CAN pe 12 biti/1MSPS, CNA pe 12 biti/5uS, convertor  $\Sigma\Delta$  pe 24 de biti, etc.).

Aplicatia software rezidenta pe sistemul cu microcontroler este un minisistem de operare de timp real (TinyOS) specializat pentru aplicatii de achizitie de date si comanda.

Pe calculatorul personal ruleaza o aplicatie software elaborata in mediul Labview, avind in principal rolul de interfata grafica-utilizator respectiv de comunicare cu sistemul cu microconvector.

In continuare sunt prezentate imagini care ilustreaza principiile și componentele care au stat la baza conceperii acestor mijloace educationale.



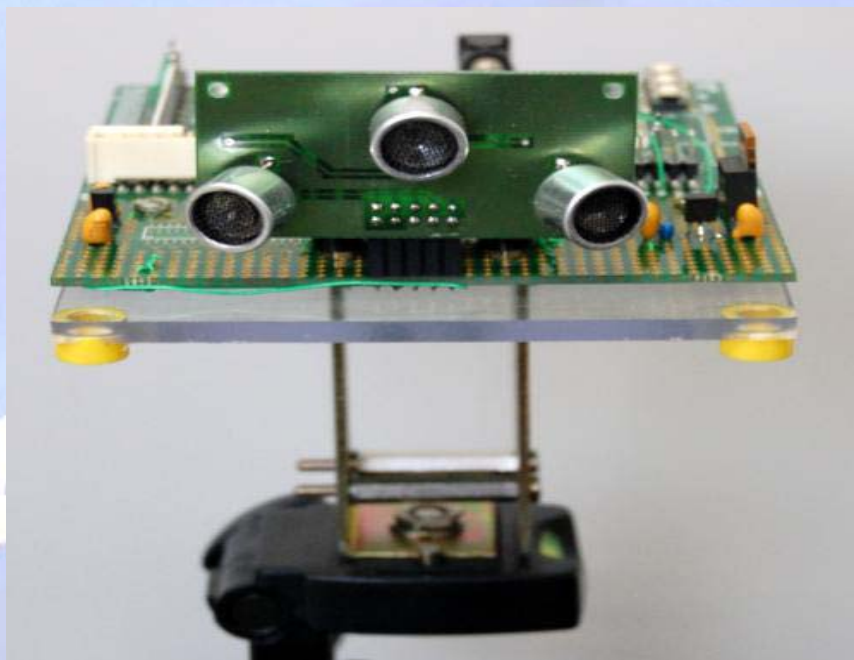
UNIUNEA EUROPEANĂ



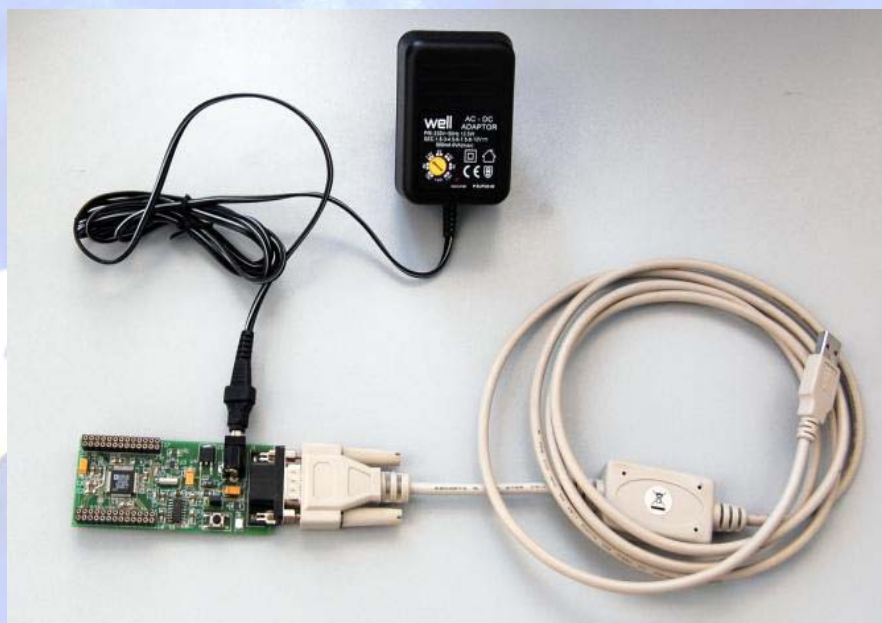
GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007 - 2013

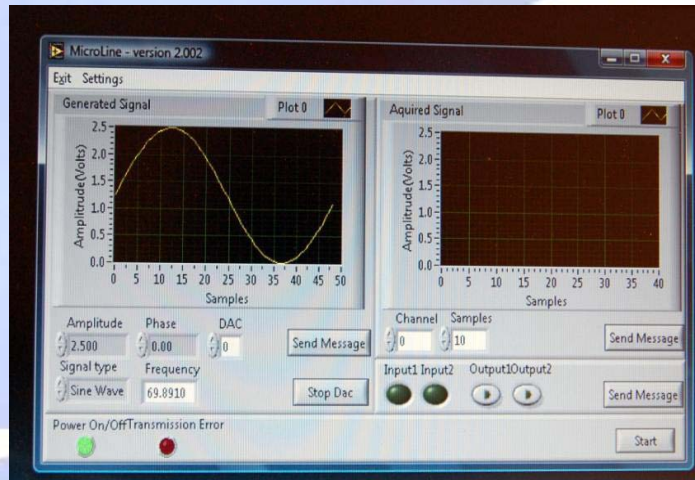


Lucrare de laborator “*Studiul transductoarelor ultrasonice*” (echipamentul hardware)

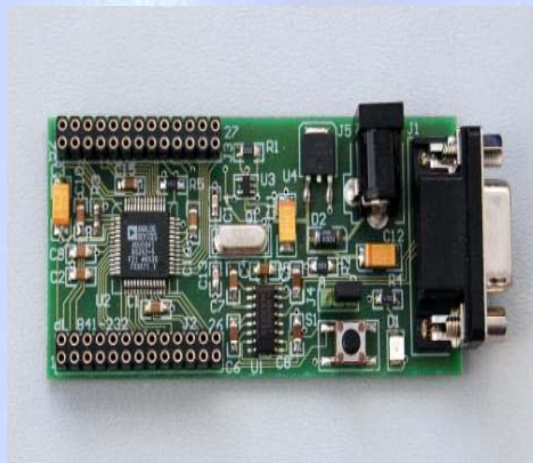


Sistem de dezvoltare de aplicatii cu microconvertorul AduC832

Exemplu de interfata grafica utilizator (GUI) elaborata in Labview



### Familia dL xxx-232 (Development Line)



Microsistemele din aceasta categorie (vezi figura) includ un minimum de resurse hardware pentru a permite includerea facila in aplicatia hardware dezvoltata. Microsistemele pot comunica pe portul serial cu un calculator personal si pot rula minisistemul de operare in timp real **TinyOS**. Pentru dezvoltarea aplicatiei software poate fi utilizat mediul IDE uVision, disponibil de la firma Keil. In aplicatiile de achizitie de date si comanda este disponibila o interfata GUI specializata (**dL-GUI**).



UNIUNEA EUROPEANĂ



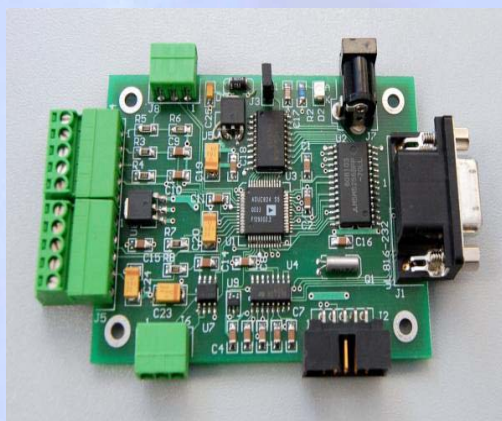
GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007 - 2013

Sunt finalizate in momentul de fata microsisemele: **dL 814-232, dL 836-232, dL 841-232, dL 842-232, dL 2104-232**. Sunt in pregatire: **dL 814-USB, dL 836-USB, dL 841-USB, dL 842-USB, dL 2104-USB**.

### Familia eL xxx-232 (Educational Line).



Microsisemele din aceasta categorie sunt destinate efectuării de lucrări de laborator la disciplinele de Măsurări electrice, Sisteme de achiziții de date, etc.. Microsisemele comunica pe portul serial cu un calculator personal și prezintă toate facilitățile hardware pentru experimente în domeniul achiziției de semnale și comandă. Aplicația software aferentă acestei familii include minisistemul de operare **TinyOS** și o interfață grafică-utilizator specializată (**eL-GUI**).

Sunt finalizate in momentul de fata microsisemele: **eL 836-232, eL 841-232, eL 842-232**. Sunt in pregatire: **eL 836-USB, eL 841-USB, eL 842-USB**.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007 - 2013

### Familia rL xxx-232 (Research Line).



Microsistemele din aceasta familie sunt destinate activitatii de cercetare/proiectare cu studentii. Comparativ cu microsistemele din familiile precedente, acestea prezinta facilitati hardware/software sporite si un grad de protectie in utilizare mai ridicat. Microsistemele accepta minisistemul de operare **TinyOS** si pot fi comandate printr-o interfata grafica-utilizator specializata **rL-GUI**.

Sunt finalizate in momentul de fata microsistemele: **rL 836-232, rL 841-232, rL 842-232**. Sunt in pregatire: **rL 836-USB, rL 841-USB, rL 842-USB** precum si **rL 836-485, rL 841-485, rL 842-485** (ultimele conectabile printr-o interfata 485).

#### B. Domeniul tehnologiilor de prelucrare - nanotehnologii

Produsul se va materializa prin echipamente modulare de prelucrare care prin minime transformări pot utiliza următoarele tehnologii:

- prelucrare prin aşchiere (în special frezare)
- prelucrare cu fascicul laser
- prelucrare cu jet de apă
- prelucrare cu flacără oxigaz
- gravări
- prelucrări combinate, de regulă succesive



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007 - 2013

Pentru construcția utilajelor modulare se vor utiliza în majoritatea situațiilor elementele ISEL proiectate tocmai în acest scop: batiuri, ghidaje, elemente de execuție de tip motoare pas cu pas, de curent continuu și ca ultimă noutate motoare liniare. De asemenea se vor utiliza elemente de transformare a mișcării de rotație în translație (cuplă șurub - piuliță cu bile).



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007 - 2013

**S.C. SLAVICI SPIN-OFF S.R.L.**

**C.U.I. 25406250**

**Timișoara, Str.Dr. Aurel Păunescu Podeanu nr.144**

**Tel/fax. 0256/213108**



AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ

Adresa: Str. Pestalozzi, nr. 16, Timisoara, cod postal  
300223, jud. Timis

Tel: 0256.592.573 / Fax: 0256-592.574

***Programul Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice”***

„Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a  
Uniunii Europene sau a Guvernului României”

EDITURA FUNDAȚIEI IOAN SLAVICI

Timișoara, 2010