

A graphic in the top-left corner shows a square microchip with gold pins, resting on a stylized globe. The globe is composed of a grid of white lines and is overlaid with a pattern of green binary digits (0s and 1s).

Elektronika in
Informacijske tehnologije

Predstavitev področja elektronike in informacijskih tehnologij

Prof. dr. Stanko Strmčnik

Institut "Jožef Stefan"

Opredelitev področja

Klasični izrazi : elektronika, računalništvo, informatika, avtomatika, kibernetika, komunikacije

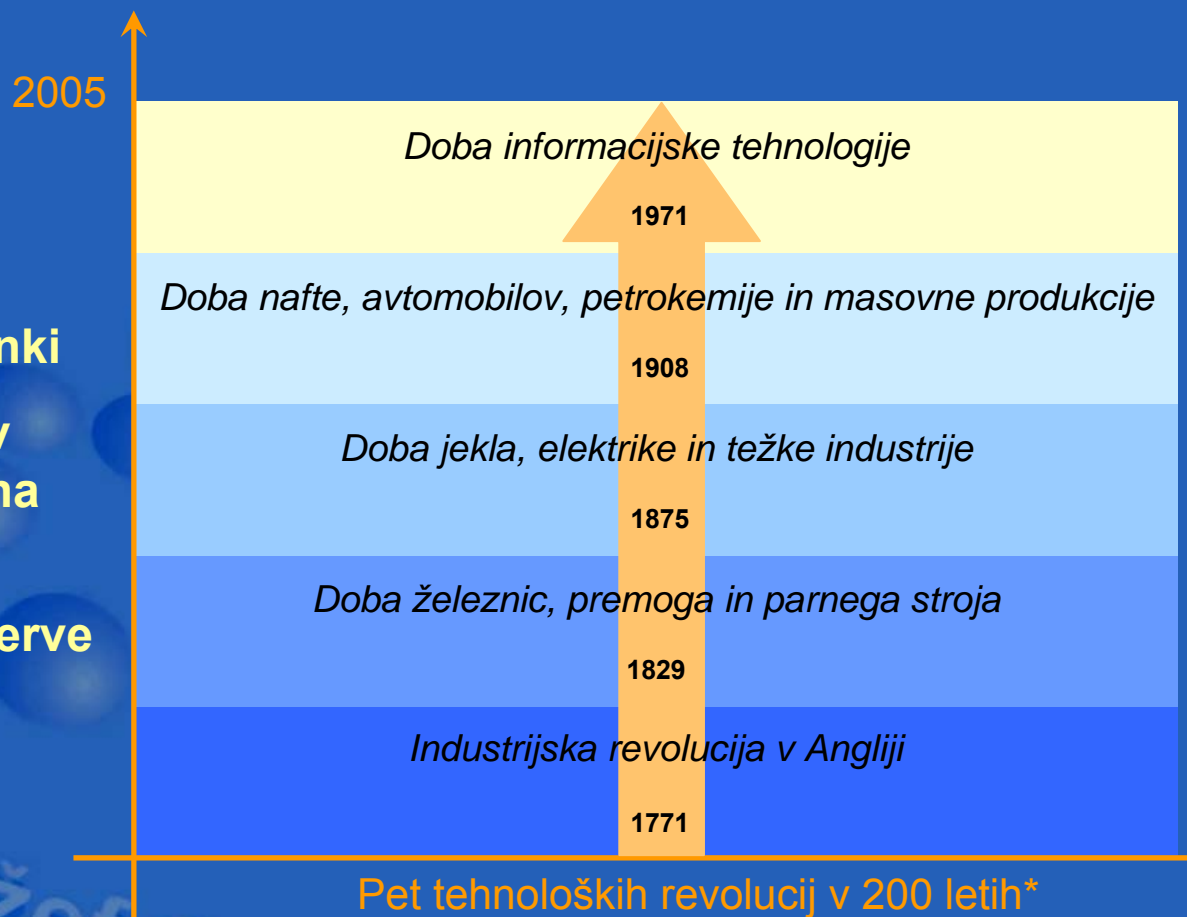
Sodobni izraz: informacijsko-komunikacijske tehnologije (ICT)

Nekatere ključne besede področij na IJS

- **Inteligentni sistemi**
- **Avtomatizacija**
- **Tehnologija vodenja procesov**
- **Varnost e-poslovanja in komunikacij**
- **Tehnologija znanja**
- **Upravljanja znanja**
- **Vgrajeni sistemi**
- **Informacijska družba**
- **Robotika**
- **Komunikacije**
- **Elektronsko poslovanje**
- **Okoljska ergonomija**
- **Jezikovne tehnologije**
- **Vodenje kompleksnih sistemov**
- **Vzporedno računanje**

Pomen področja ICT

- Ključna tehnologija sodobnosti
- Veliki ekonomski učinki
- Rast produktivnosti v Evropi v 50% bazira na ICT**
- V Sloveniji veliko rezerve



* vir: Key technologies for Europe, Synthesis report, EC2005

** vir: Key technologies for Europe, Information technology, EC2005

Nekateri podatki o nas in našem sodelovanju z gospodarstvom

•Število odsekov	7
•Število sodelavcev	128
•Število doktorjev	63
•Število mladih raziskovalcev	38
•Število izvedenih projektov za gospodarstvo	>200
•Število mednarodnih projektov z domačimi partnerji	>15
•Število doktorjev, ki je odšlo v gospodarstvo	>30
•Število spin-off podjetij	>25
•število tečajnikov iz gospodarstva	~1000
•Sodelovanja v tehnoloških centrih	2
•Sodelovanja v centrih odličnosti	2
•Sodelovanja v tehnoloških mrežah	2
•Sodelovanja v tehnoloških platformah	4

S precej podjetji sodelovanje traja večje število let. Rekorderji po stažu so Iskratel(25let), Cinkarna (21 let), Iskra Transmission (20 let) in INEA (18 let)

Predstavitev dosežkov

- **izdelki**
 - Modul za prenos TV video signala po standardnih vodih
 - Digitalni podpis
 - Koprocesor za krmilnike
- **načrtovalska orodja in postopki**
 - Optimizacija geometrije elektromotorja
 - Modeliranje in simulacija TK omrežij
- **kompleksni sistemi**
 - Sistem za testiranje obutev in oblačil
 - Sistem za avtomatsko končno kontrolo kakovosti
 - Sistem za vodenje procesa proizvodnje titanovga dioksida
 - Avtomatizacija in informatizacija linije za pakiranje in paletizacijo čajev

Predstavitev dosežkov

- **izdelki**

- Modul za prenos TV video signala po standardnih vodih
- Digitalni podpis
- Koprocesor za krmilnike

- **načrtovalska orodja in postopki**

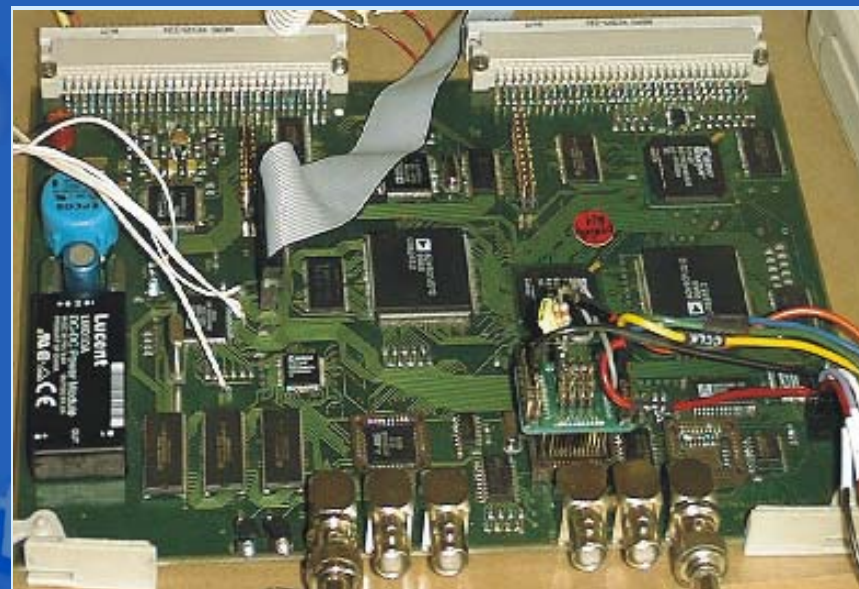
- Optimizacija geometrije elektromotorja
- Modeliranje in simulacija TK omrežij

- **kompleksni sistemi**

- Sistem za testiranje obutev in oblačil
- Sistem za avtomatsko končno kontrolo kakovosti
- Sistem za vodenje procesa proizvodnje titanovga dioksida
- Avtomatizacija in informatizacija linije za pakiranje in paletizacijo čajev

Modem za prenos TV video signala

- Razvoj modula za prenos TV video signala preko standardnih SDH telekomunikacijskih povezav (žičnih ali brezžičnih)
- **PRIMER UPORABE:**
Snemanje s TV kamero na terenu, priključek na VIDEO MODUL (digitalizacija in zgoščevanje), prenos preko usmerjene zveze do pošte, prenos po poštnih linijah do studia, priključek na VIDEO MODUL (restavriranje analognega signala), predvajanje standardnega TV videa.
- Izdelava in testiranje prototipne serije.
- Proizvodnja in tržni produkt.



Modem za prenos TV video signala

SparkLight ADM

VU2

Pritočna enota za prenos video signala



Vtična enota VU2 je ena od možnih prtočnih enot v družini SparkLight ADM. Omogoča neposredno umeščanje video signala v SDH vsebnik VC3, s čimer dosežemo največjo možno izkoriščenost prenosnih pot. Pri prenosu video signala lahko uporabimo vse prednosti, ki jih nudita prenosni sistem SparkLight in nadzorni sistem SparkView.



Iskra
Iskra Transmission



Enota vsebuje en video vhod in en video izhod tipa PAL. Opcijsko ima lahko tudi dva vhoda ali dva izhoda, digitalni vnosnik in avdio kanale. Digitalno zgoščevanje video signala je izvedeno z metodo valčne transformacije. To je cenovno ugodna in tehnično kvalitativna rešitev v primerjavi z drugimi načini zgoščevanja. Valčna transformacija omogoča najboljšo možno kvaliteto prenosa posameznih okvirjev, ki je zelo zatelena predvsem pri prenosu posameznih slik in pri shranjevanju video signala. Enota VU2 ima zelo širok spekter uporabe: od uporabe v televizijskih hišah s studijsko kvaliteto pa do video nadzora infrastrukturnih, energetskih in drugih pomembnih objektov.

Kapaciteta prenosa podatkov, in s tem stopnja zgoščevanja, je programsko nastavljljiva od 2 Mbit/s in do 46 Mbit/s. Za naravne slike je zgoščevanje skoraj brez izgube. Programsko nastavljanje številca prenesenih (tpuščenih) okvirjev omogoča predvsem pri visokih stopnjah zgoščevanja dodatno optimizacijo izkoriščenosti prenosne poti oziroma kvalitetnejši prenos.

Tehnični podatki

VU2	Analogni video vnosnik	PAL kompozitni video signal priporabi ITU-R BT.472-II sistem RGB/YUV SDI 273 Mbit/s z neodvisnim avdio signalom priporabi ITU-R BT.656 in BT.631 2 kompozitni po WVELET tehnologi nastavljen 2 848 - 48 150 kbit/s, vsaj 2048 Mbit/s nastavljen 250,25 nastavljen 899 priporabi ITU-R BT.644-1 in IS-634 standard AES/EBU (EC-45A) Za stereo ali 4x mono skoraj 48 kbit/118 bit - prenos brez kompozitja 48,5 V di-72 V IETS 288 100 < 8 W ZE ETD 330 ETD 331 SparkView LED diode za varnost
	Digitalni video vnosnik	
	Širina video vnosnika na enot	
	Način prenosa slike	
	Hitrost prenosa	
	Širina (posameznih okvirjev) v sekundi	
	Širina (posameznih slikovcev)	
	Analogni avdio vnosnik	
	Digitalni avdio vnosnik	
	Širina avdio vnosnika na enot	
	Način prenosa zvoka	
	Napajanje	
	Proble	
	Dimenzije	
	Okretnost pogajalnih sklopov	
	Uporabnost	
	NARDČANJE	
	VU2 01	Video enota 1x PAL vhod 1x PAL izhod
	VU2 01	Video enota 2x PAL vhod
	VU2 01	Video enota 2x PAL izhod
	VU2 01	Video enota vnosnik SDI
	VU2 01	Video enota z avdiopriključki za dva kanala
	VU2 01	Video enota z digitalnim avdio kanalom

Prejeto pismo od proizvajalca opreme

Iskra
Iskra Transmission

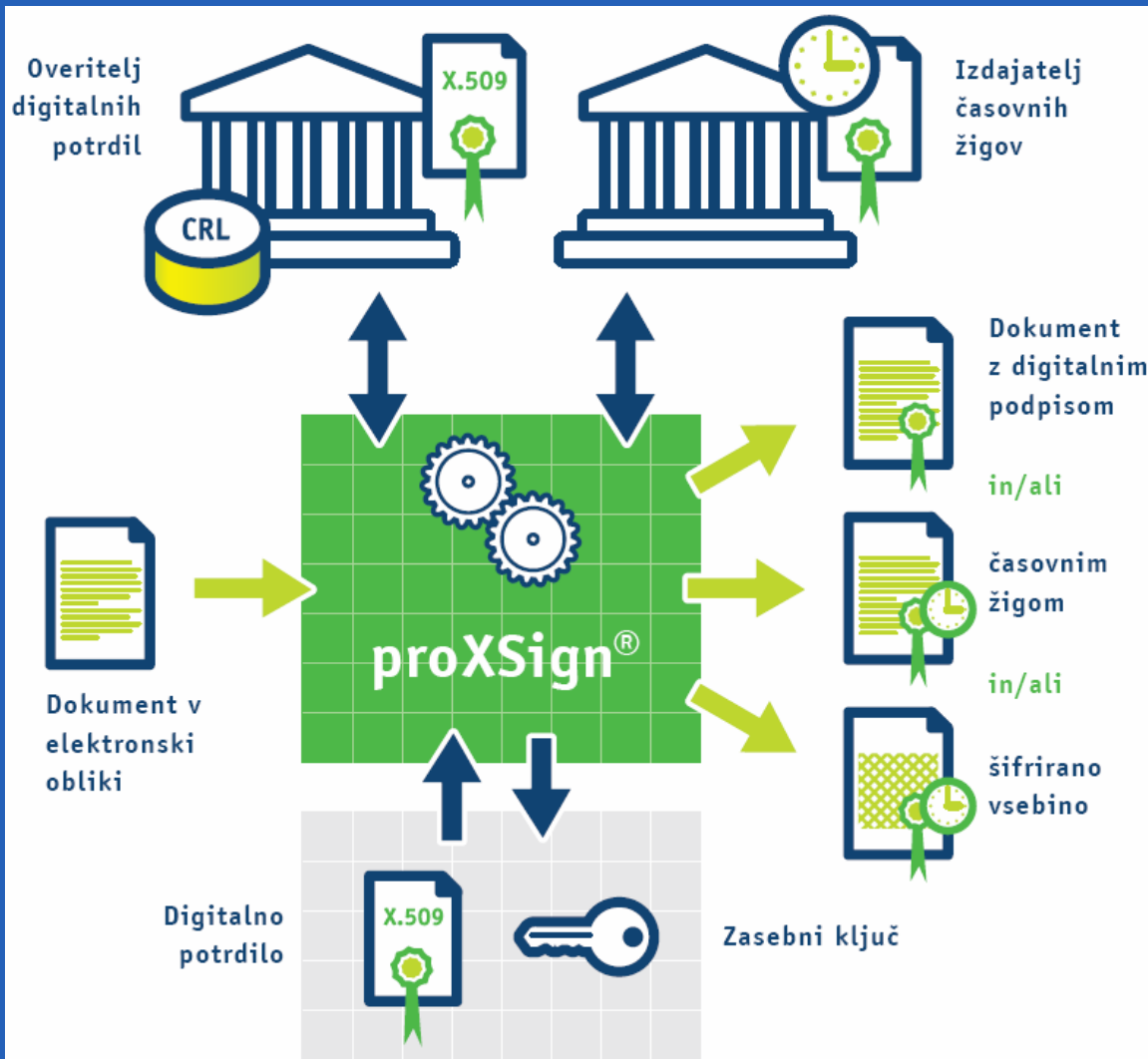
Iskra Transmission, s. l., Ljubljana, Štejnca 11, 1000 Ljubljana,
tel. 01 49 83 2611, fax 01 49 83 4 999,
e-pošta: info@iskra.si, spjal@isrva.iskra.si, www.iskra.com

proXSign®

Digitalni podpis v poslovnih procesih

- *Brezpapirno poslovanje z uvedbo digitalnega podpisa v poljubnih poslovnih procesih (interni, B2B, B2C, B2G)*
- proXSign® nadgrajuje **obstoječe poslovne IS s funkcionalnostjo digitalnega podpisa:**
 - **Priznan s strani W3C, globalnega standardizacijskega telesa za internetne tehnologije in standarde**
 - **Skladen s slovensko in EU zakonodajo**
 - **Zagotavlja najvišjo stopnjo varnosti in zaupnosti**





- **Tri funkcije**
 - podpis,
 - časovni žig,
 - enkripcija
- **On-line preverjanje digitalnega podpisa in potrdila**
- **Podpira digitalna potrdila slovenskih kvalificiranih overiteljev**
- **Skladen z ZEPEP**

proXSign®

Digitalni podpis v poslovnih procesih

- **Učinki proXSign®-a:**
 - **Vsa pravno obvezujoča poslovna dokumentacija lahko obstaja *izključno v elektronski obliki***
 - **Digitalni podpis nadomesti lastnoročnega**
 - ***Opustitev papirnih arhivov in poštnih storitev* → nižji stroški**
 - **Optimizacija/pospešitev poslovnih procesov**
- **Največji prihranki v velikih podjetjih (veliko procesov, partnerjev, odjemalcev...)**
- **Takojšnja in enostavna integracija v poslovni IS!**



proXSign®

Digitalni podpis v poslovnih procesih

Pomembnejši uporabniki:

- VeriSign, Inc.
- Halcom (→slovenske banke)
- SiOL d.o.o.
- Datalab tehnologije d.d.
- Valmesa Property&Asset Valuations
- Ministrstvo za obrambo RS
- Dafolo S/A
- H&S Software AG
- Kitajska javna uprava, davčni urad ZhuHai
- Sella bank





Elektronika in Informacijske tehnologije

**Koprosesorski modul SPAC20 za programirljive
logične krmilnike tipa MITSUBISHI**

Institut "Jožef Stefan"

Koprosesorski modul SPAC20 za programirljive logične krmilnike tipa MITSUBISHI



- izhaja iz znanja pridobljenega v okviru raziskav in aplikacij na področju elektronike, računalništva in avtomatike
- vsebuje številne inovativne rešitve
- omogoča vključitev uporabnikovih posebnih programskih rešitev
- osnova za različne zahtevne aplikacije



Zoisovo priznanje



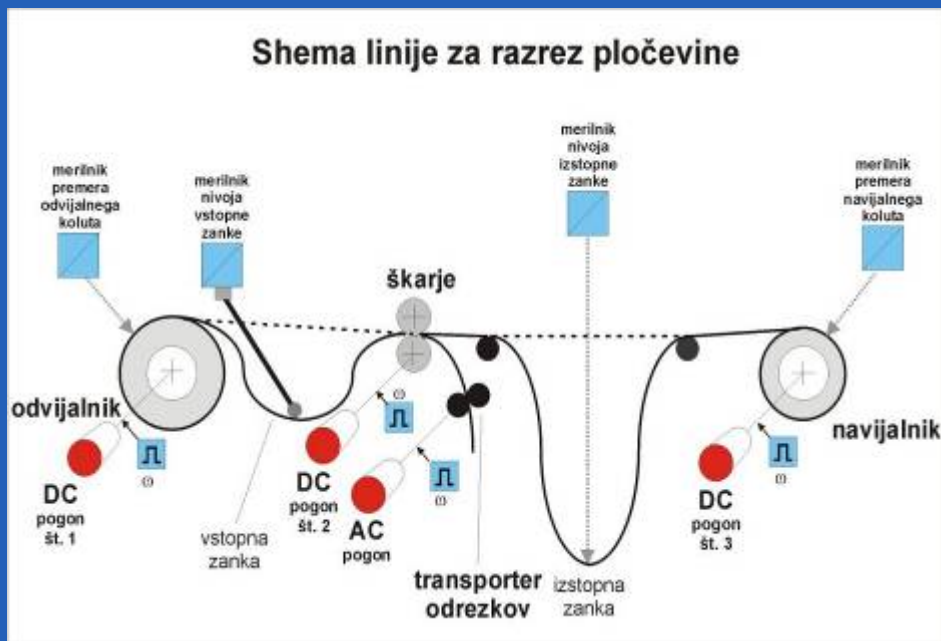
Ekonomski učinki

- S proizvodnjo in prodajo modula
- Z realizacijo zahtevnih aplikacij

„Jožef Stefan“

Koprosesorski modul SPAC20 za programirljive logične krmilnike tipa MITSUBISHI

Avtomatsko vodenje linije za razrez pločevine v tovarni ACRONI



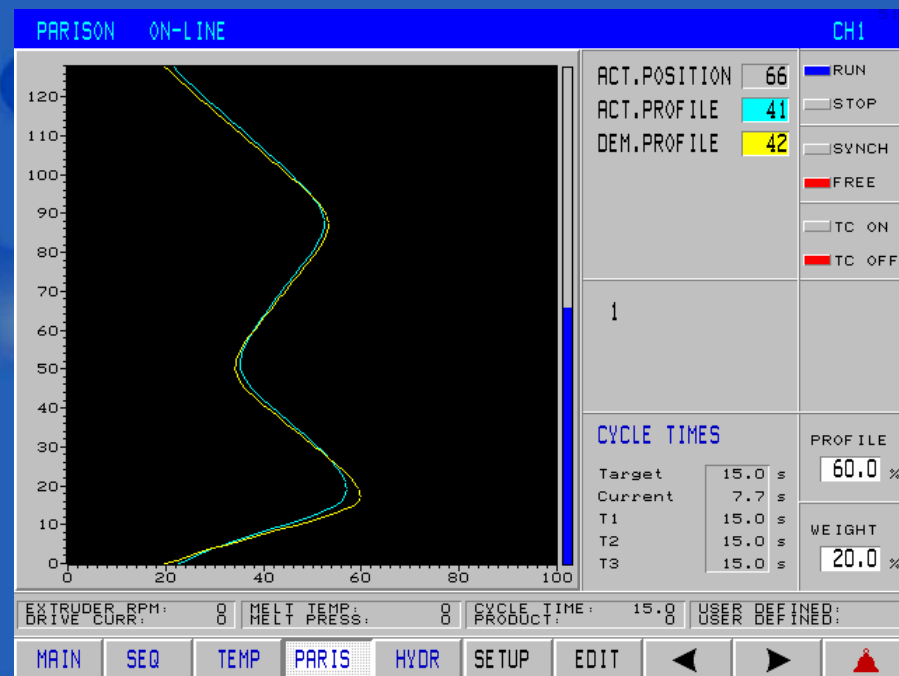
SPAC omogoča hitrost delovanja in izvedbo zahtevnih funkcij, ki jih z običajnimi krmilniki ni bilo mogoče realizirati



Koprosesorski modul SPAC20 za programirljive logične krmilnike tipa MITSUBISHI



PECS- sistem za vodenje strojev za
brizganje umetnih mas (ekstruderjev)



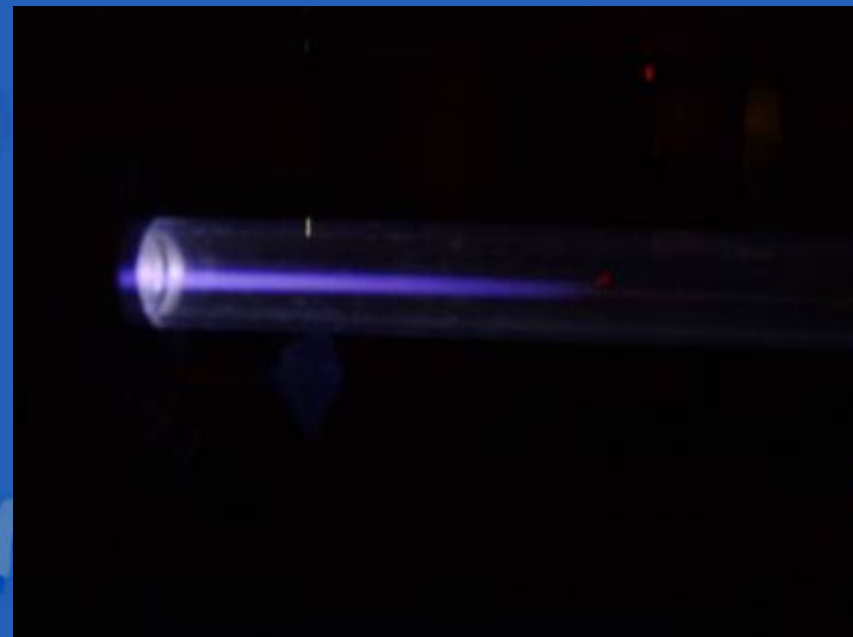
Stefan

Vodenje stroja za obdelavo žice s plazmo



Sistem vodenja z uporabo SPAC zagotavlja:

- Porazdelitev moči po elektrodah
- Vodenje režimov obratovanja
- Pripravo atmosfere
- Vzdrževanje podtlaka
- Vodenje perifernih sistemov
- Diagnostiko stroja



Predstavitev dosežkov

- izdelki

- Modul za prenos TV video signala po standardnih vodih
- Digitalni podpis
- Koprocesor za krmilnike

- načrtovalska orodja in postopki

- Optimizacija geometrije elektromotorja
- Modeliranje in simulacija TK omrežij

- kompleksni sistemi

- Sistem za testiranje obutev in oblačil
- Sistem za avtomatsko končno kontrolo kakovosti
- Sistem za vodenje procesa proizvodnje titanovga dioksida
- Avtomatizacija in informatizacija linije za pakiranje in paletizacijo čajev

Optimizacija geometrije elektromotorja

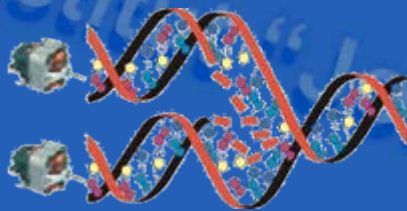
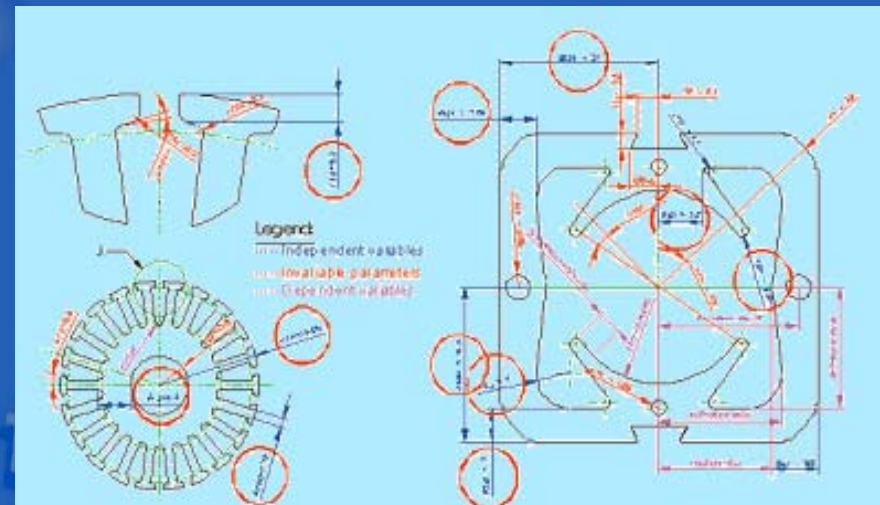


Problem:

- optimizacija geometrije rotorja in statorja univerzalnega hibridnega elektromotorja za gospodinjske aparate

Postopek:

- simulacijsko okolje Ansys
- sočasna optimizacija velikega števila geometrijskih parametrov
- genetski algoritem



Optimizacija geometrije elektromotorja

Program DoptiMeL
 Visual C++
 ~3000 vrstic



Nastavitev parametrov

Začetni opis:

Vhodna datoteka ✓ Izberi datoteko...

Spremenljivke za optimizacijo ✓ Izberi datoteko...

NADALJUJ

Algoritem v teku...

	Celotno	Obdelava	<input type="button" value="Zaključni"/>
Generacije	100	3	<input type="button" value="Prekini"/>
Populacija	20	12	
Doslej optimizirano:	2.6 %		/

...50

Verjetnost križanja	Pc=	<input type="text" value="700"/>	%	0...(700)...1000	
Razmerje vrste križanj	Pr=	<input type="text" value="50"/>	%	0...(50)...100	
Verjetnost mutacije	Pm1=	<input type="text" value="10"/>	%	=A	Verjetnost mutacije se lahko spreminja od vrednosti A na začetku do vrednosti B ob koncu optimizacije.
<input type="checkbox"/> Spremenljivo	Pm2=	<input type="text" value="1"/>	%	=B	
Jakost šuma pri mutacijah		<input type="text" value="10"/>	%	0...(10)...100	

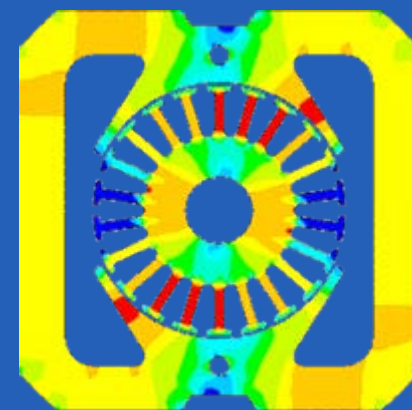
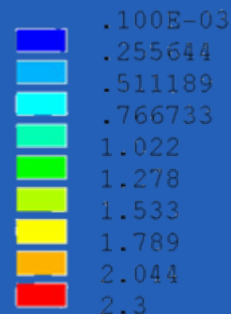
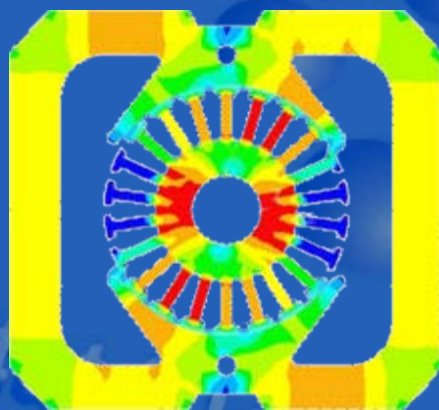
Lokacija programa Ansys

Pot do programa ✓ Poišči pot...

Parametri

Optimizacija geometrije elektromotorja

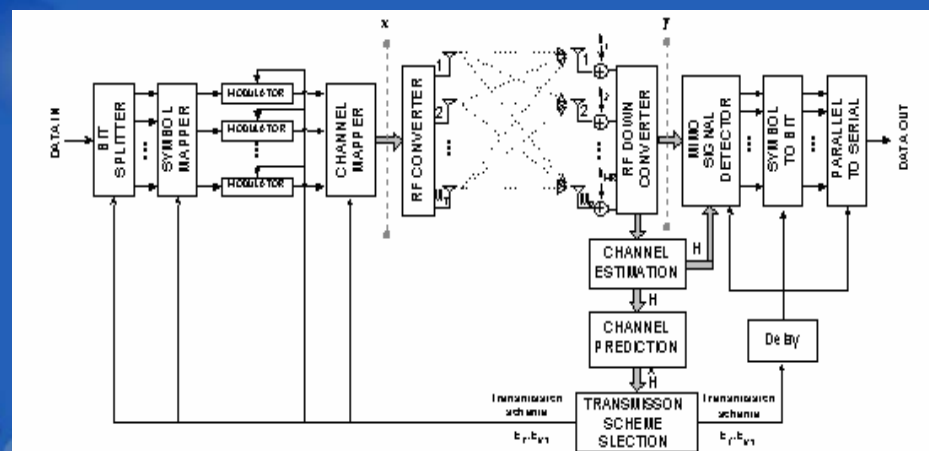
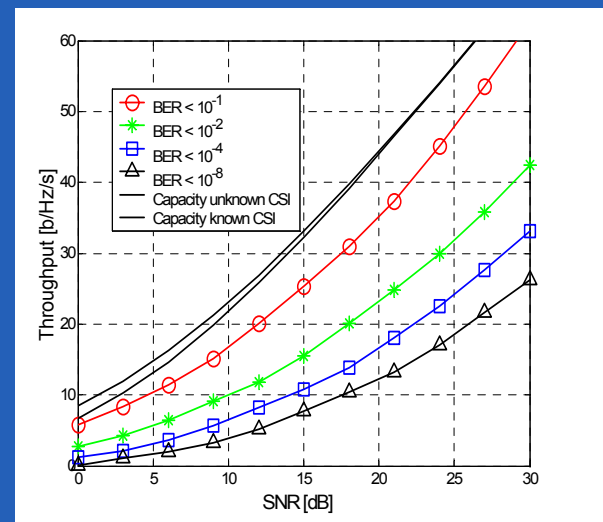
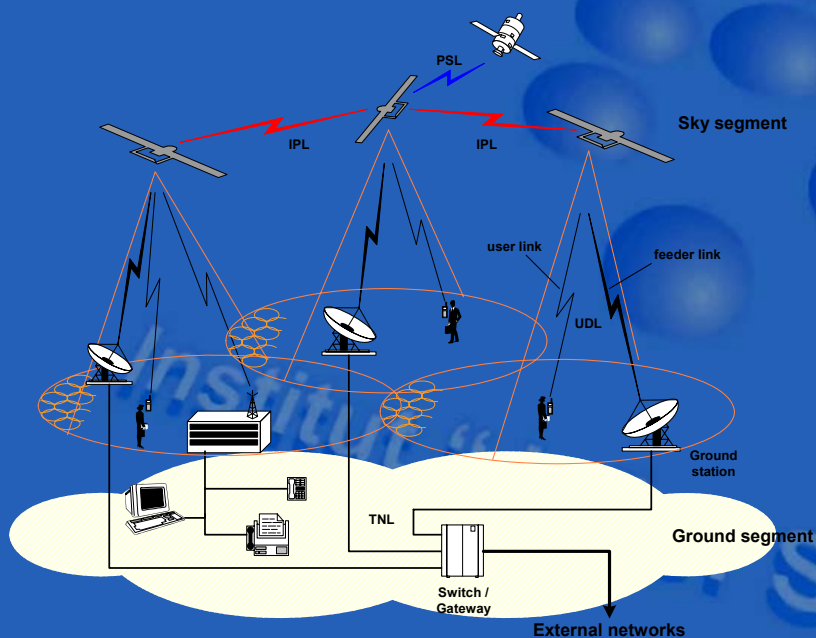
- Začetna rešitev, katere vrednosti parametrov je določil izkušen inženir
 - ocena izgubne moči: 219 W,
- Rešitev dobljena s pomočjo programa DoptiMeL:
 - ocena izgubne moči: 163 W,
 - trajanje optimizacije: 48 ur.



ekvivalentna izboljšava po starem "ročnem" načinu bi trajala več mesecev

Modeliranje in simulacije telekomunikacijskih omrežij

- Načrtovanje in analiza prometa v telekomunikacijskih omrežjih s pomočjo razvojnih orodij OPNET, SPW in MATLAB
- Izdelava aplikacij in uvajanje storitev v brezžičnih telekomunikacijskih omrežjih
- izračun pokritosti terena z radijskim signalom



Predstavitev dosežkov

- izdelki

- Modul za prenos TV video signala po standardnih vodih
- Digitalni podpis
- Koprocesor za krmilnike

- načrtovalska orodja in postopki

- Optimizacija geometrije elektromotorja
- Modeliranje in simulacija TK omrežij

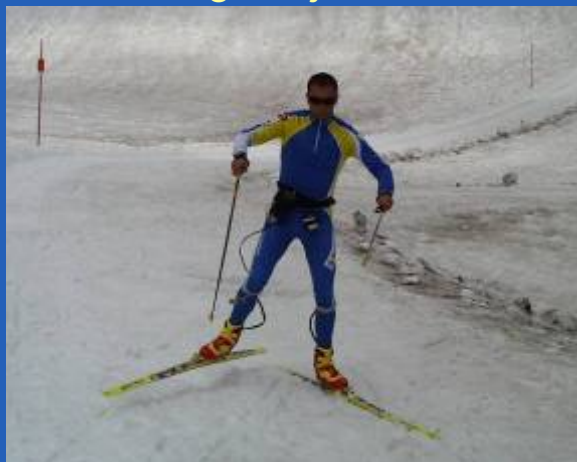
- kompleksni sistemi

- Sistem za testiranje obutev in oblačil
- Sistem za avtomatsko končno kontrolo kakovosti
- Sistem za vodenje procesa proizvodnje titanovga dioksida
- Avtomatizacija in informatizacija linije za pakiranje in paletizacijo čajev

Sistem za testiranje obutve in oblačil

Testiranje smučarske obutve

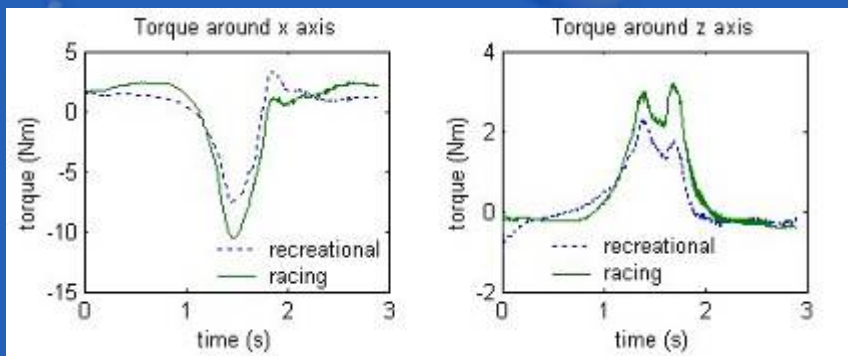
Meritve gibanja na terenu



Meritve gibanja v laboratoriju



Simulacija gibanja z robotom



Meritve parametrov obutve



Sistem za testiranje obutve in oblačil

Testiranja oprijemljivosti copatov



Testiranje toplotne prevodnosti in znojenja med hojo



efan

A graphic in the top-left corner shows a square microchip with gold pins, resting on a globe. The globe is composed of a grid of white lines and is covered with green binary code (0s and 1s).

Elektronika in Informacijske tehnologije

Avtomatska končna kontrola kakovosti elektromotorjev

Raziskovalno-aplikativni projekt v sodelovanju z Domel d.d



Institut "Jožef Stefan"

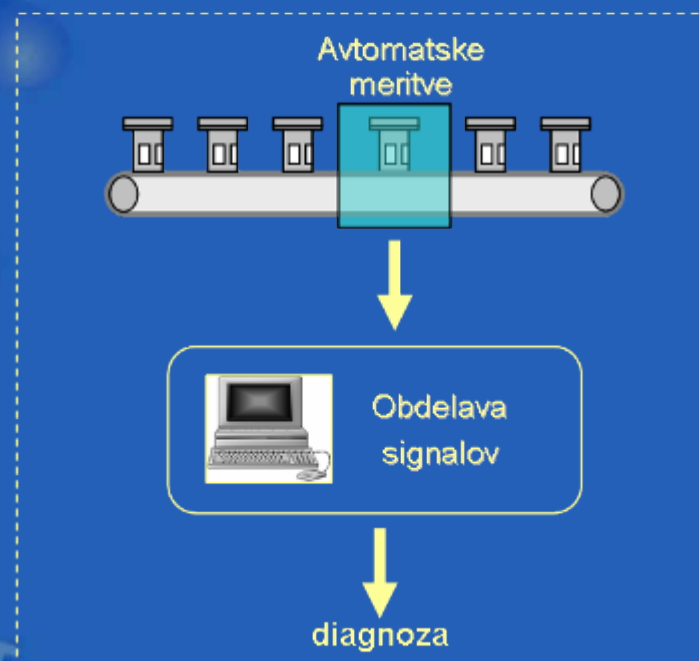
Avtomatska končna kontrola kakovosti elektromotorjev



Prvotno stanje:
Ročna kontrola

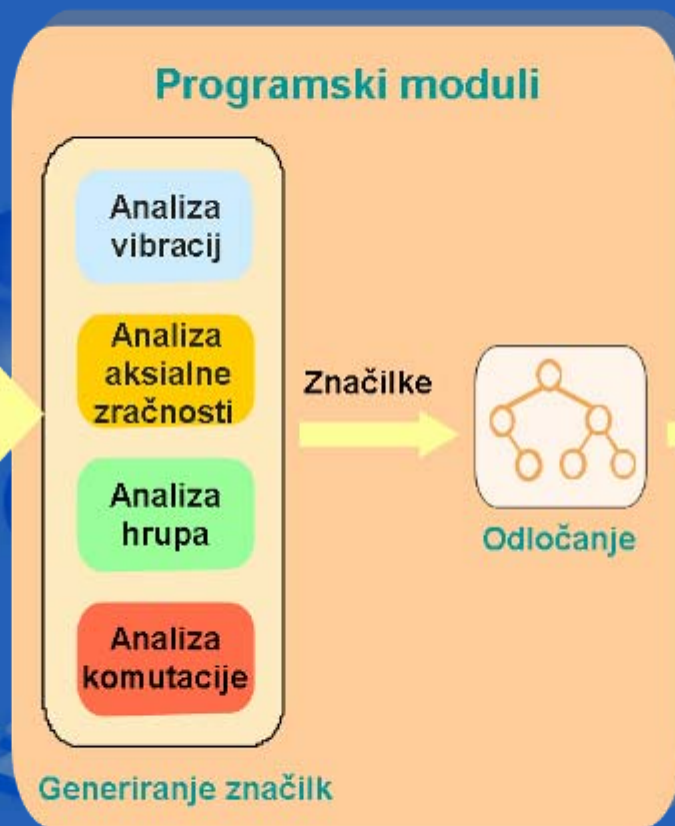
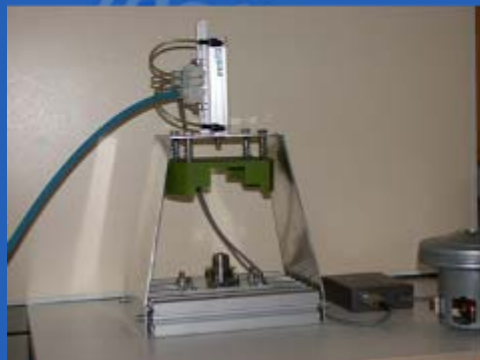


Cilj:
Popolnoma avtomatska
končna kontrola kvalitete



Stefan

Laboratorijske raziskave: prototip sistema



Možne napake:

Debalans turbine

Debalans rotorja

Aksialna zračnost

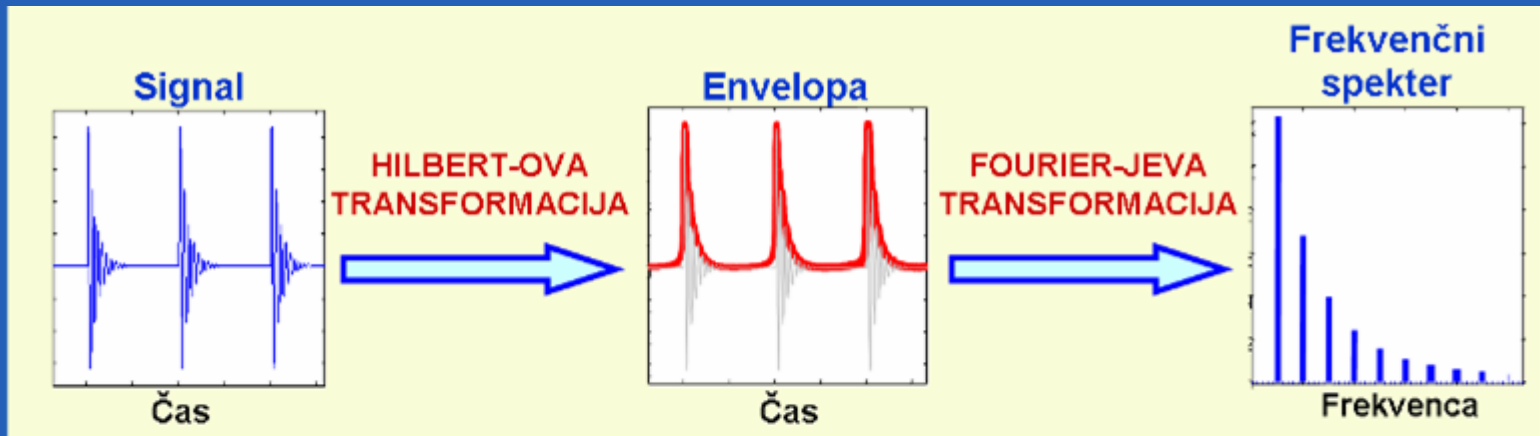
Okvara ležajev

“Tuljenje”

Podrsavanje

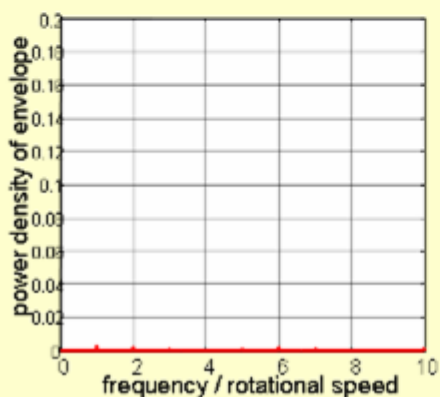
Iskrenje

Analiza hrupa



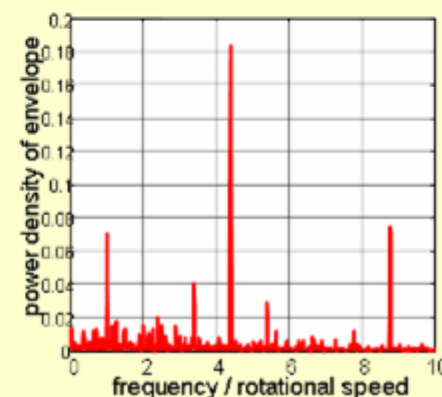
Motor brez napake

Enakomerna obraba



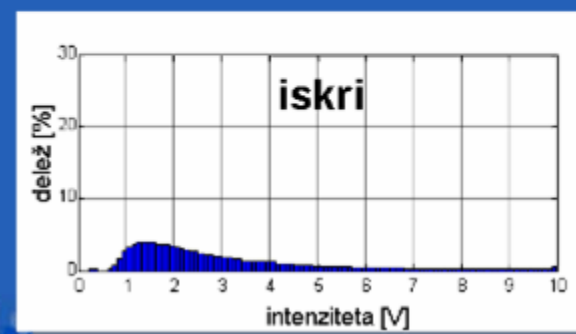
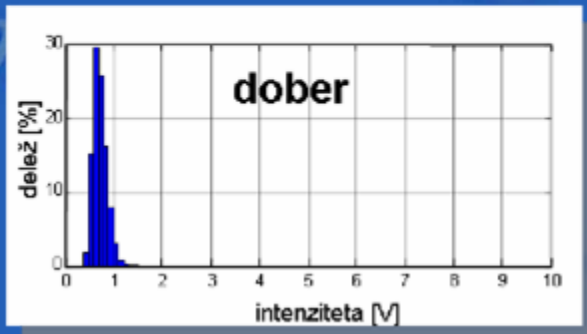
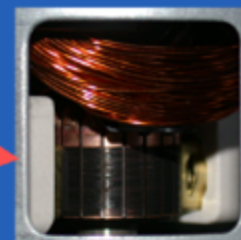
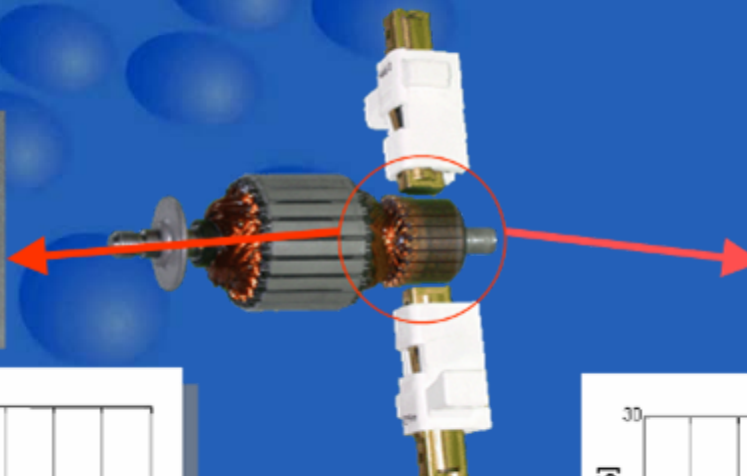
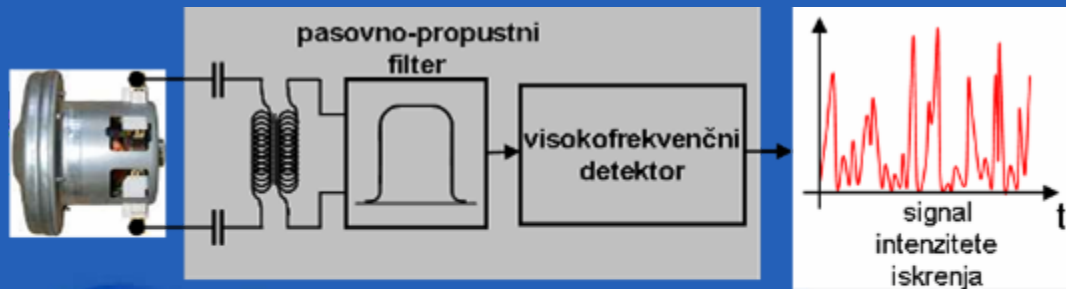
Motor z okvarjenim ležajem

Neenakomerna obraba



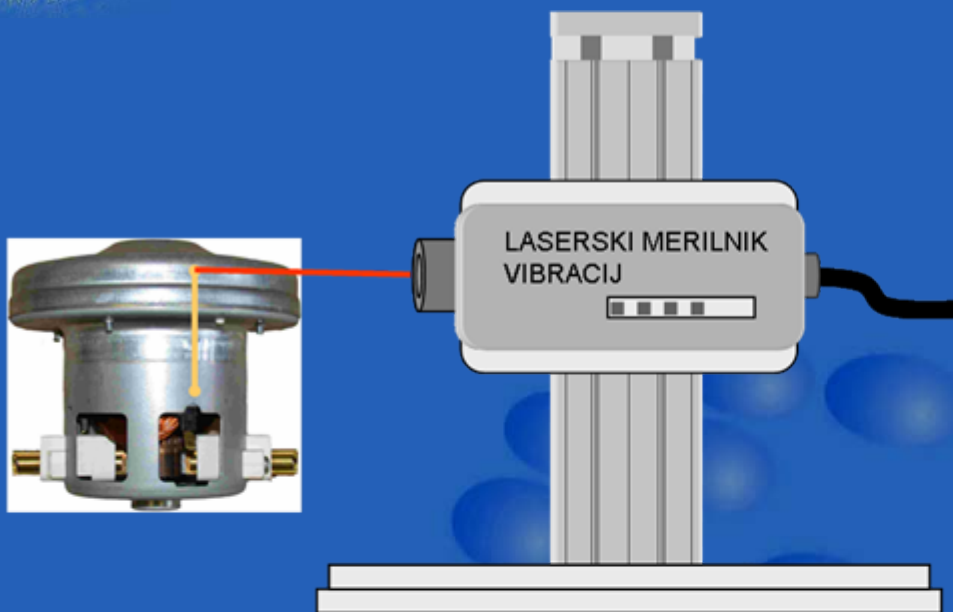
tefan

Analiza iskrenja

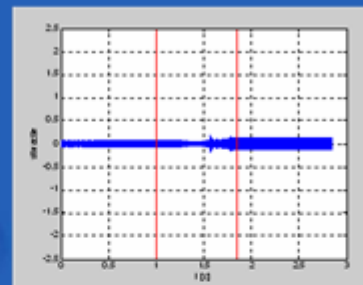


Stefan

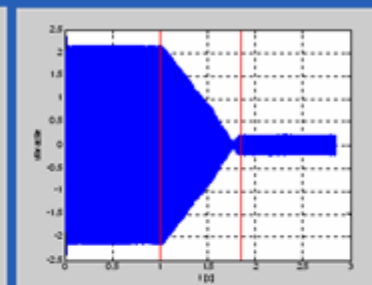
Analiza vibracij



Rezultat testa

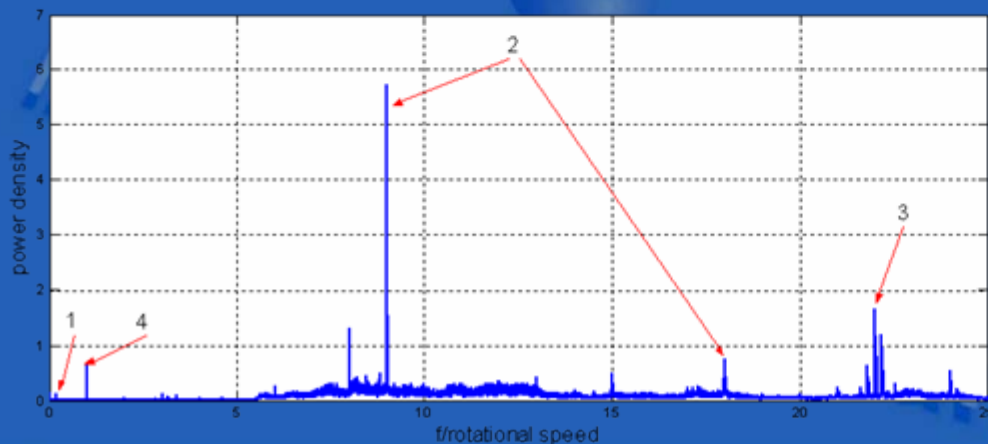


dober motor



slabo balansiran rotor

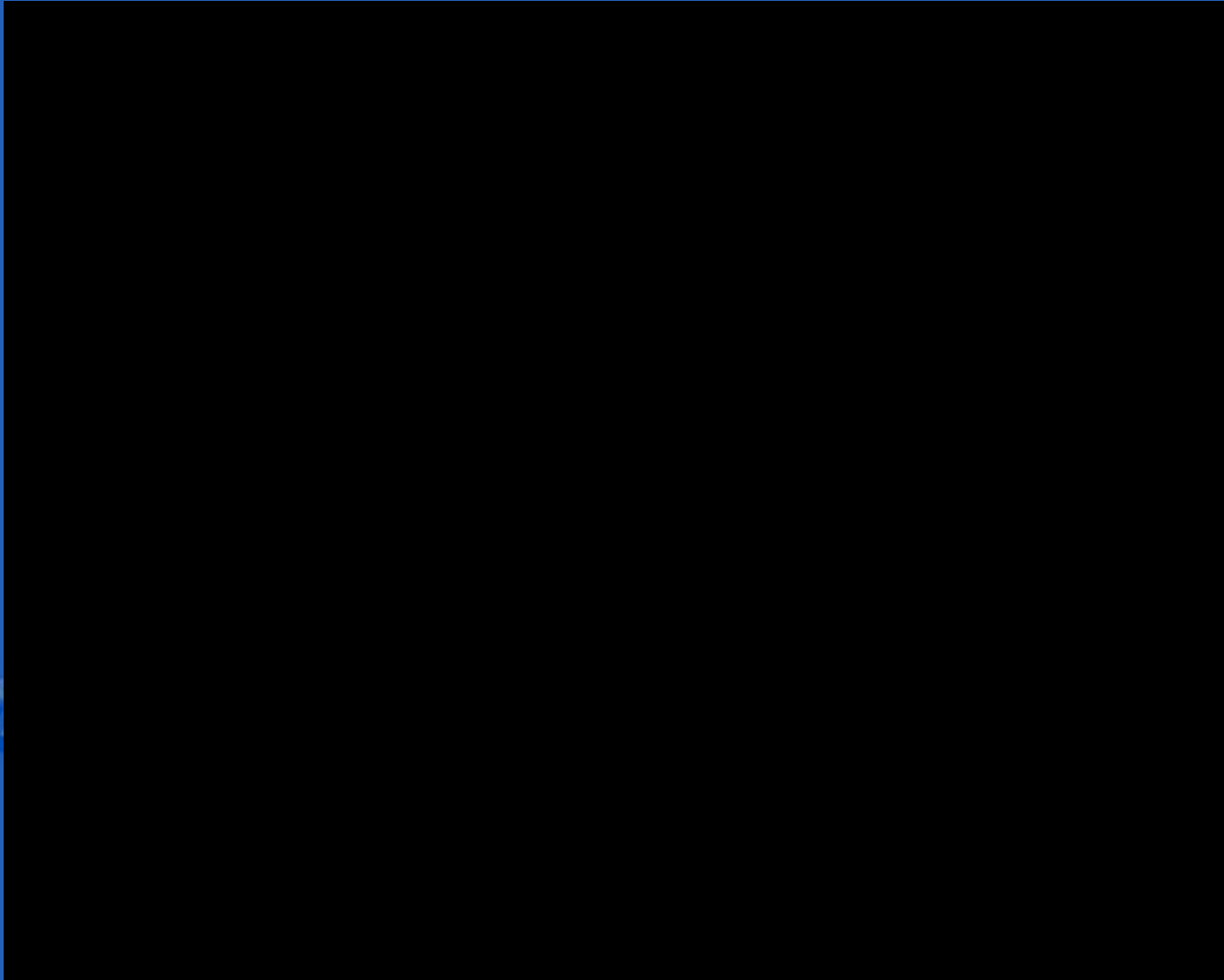
Fourierjev spekter vibracij



Viri vibracij:

1. navor motorja in magnetostrikcija
2. zračno strujanje
3. poskakovanje ščetk
4. debalans rotorja ali turbine

Industrijska aplikacija v Domelu



Inst

Sklep

- a. Prenos vrhunskih raziskovalnih rezultatov na proizvodno linijo
- b. Avtomatska kontrola je bila *nujen pogoj* za postavitev linije za proizvodnjo *nove generacije* elektromotorjev (naročnik Philips)
 - Povsem avtomatizirana kontrola znotraj proizvodnega takta 9 sekund
 - Zanesljivo delovanje v industrijskem okolju (hrup, prah, motnje)
 - Ponovljivost meritev in zanesljivo odkrivanje napak
 - Shranjevanje podatkov o meritvah (osebna izkaznica vsakega izdelka)
- c. Testna linija omogoča *dvig standardov* kakovosti in s tem prestop na cenovno zahtevnejše izdelke, zaupanje najzahtevnejših kupcev

Vodenje procesov v proizvodnji TiO_2



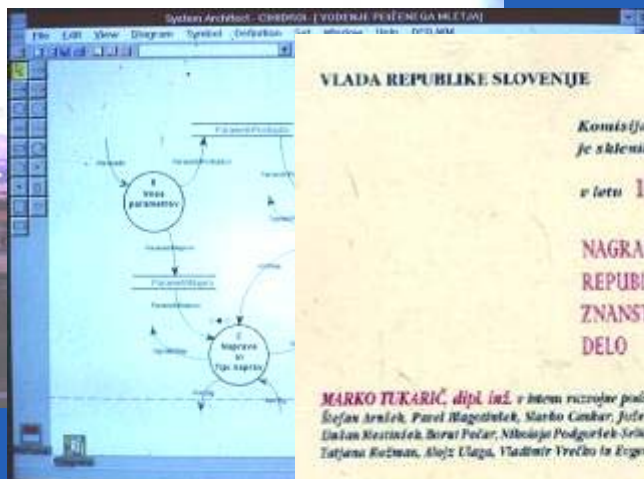
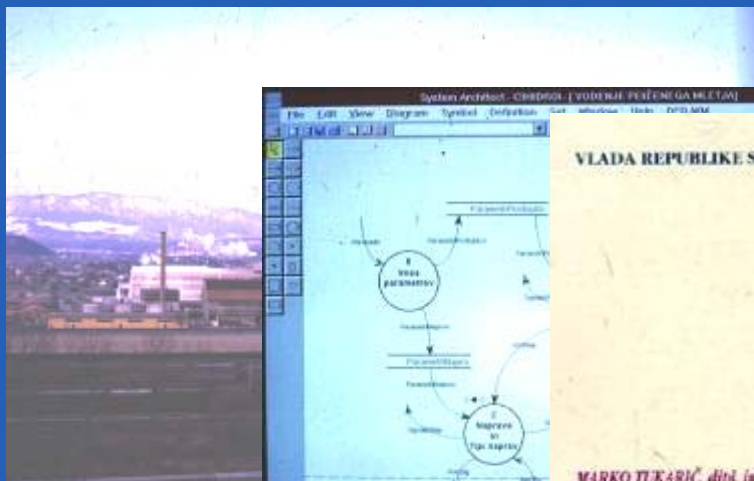
Metalurško kemična industrija Celje, d.d.

CINKARNA



Dolgoletno sodelovanje s Cinkarno

povečanje kvalitete s poudarkom začetnih faz v življenjskem ciklu



VLADA REPUBLIKE SLOVENIJE

Komisija za nagrade in priznanja
je sklenila, da prejmejo

v letu 1997

NAGRADO
REPUBLIKE SLOVENIJE ZA
ZNANSTVENO-RAZISKOVALNO
DELO

MARKO TUKARIČ, dipl. inž. v imenu razvojnega podskupine v Cinkarni Celje, v sestavi: Štefan Arničnik, Pavel Magdolšek, Stanko Čankar, Jule Gajšek, Dejan Kršinič, Igor Kolenec, Dorian Krstiniček, Borut Poljar, Nibcoja Podgoršek-Selc, Vilhald Rizzočičnik, Irena Kalčigaj, Tatjana Kezman, Alojz Ulaž, Vladimir Vrečko in Eugen Zgodnik

mag. MATJAZ ŠUBELJ v imenu razvojnega podskupine na Institutu "Jožef Stefan", v sestavi: Giovanni Godena, Danijel Jurčič, Janjo Petrovič, Stanko Stražnik in Mila Žele

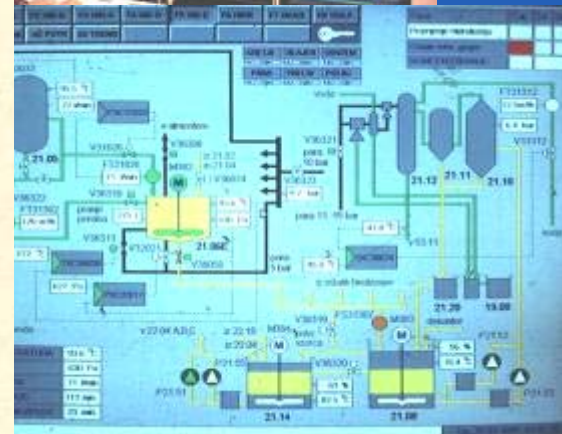
mag. DAVID ČLAK v imenu razvojnega podskupine s podjetja INEA, v sestavi: Evolj Aleksič, Andrej Čol, Peter Kosin, Boris Kramer in Darbo Kaminer

za tehnološki dosežek računalniško podprtega vodenja končne predelave, posodobitve tehnologije in povečanje zmogljivosti površinske obdelave pri proizvodnji TiO_2 v Cinkarni Celje

dr. JANEZ DRNOVŠEK
predsednik Vlade

akademik prof. dr. JOŽE TRONTELJ
predsednik komisije

Ljubljana, november 1997



Institut "Jožef Stefan"
državna nagrada
za tehnološke
dosežke

Vodenje proizvodnje TiO_2

Učinki

- povečanje kapacitete
- večji izkoristek surovin
- povečana kvaliteta
- manjše onesnaženje okolja
- nekateri podprocesi brez računalniškega sistema sploh niso vodljivi.

A graphic in the top-left corner shows a square microchip with gold pins, resting on a stylized globe. The globe is composed of a grid of white lines and is overlaid with a pattern of green binary digits (0s and 1s).

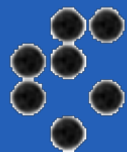
Elektronika in
Informacijske tehnologije

Avtomatizacija in informatizacija linije za pakiranje in paletizacijo čajev

DROGA KOLINSKA

Institut "Jožef Stefan"

Dolgoletno sodelovanje



DROGA KOLINSKA

PROIZVODNJA ČAJEV

1995-1996	postavitev v Seči (MZT)
1999-2000	Y2K	
2000-2001	selitev, sledljivost	
2002-2003	nov NKS	
2004-2006	novi stroji in funkcionalnost (MZT)

PALETIZACIJA PREHRAMBENIH IZDELKOV

1991-1992	postavitev v Kolinski v Ljubljani
večkrat do danes	dopolnitve

Problem, ki smo ga reševali

PREJ

ROČNA STREGA POSAMEZNIH STROJEV
ROČNO PAKIRANJE



ZDAJ

AVTOMATIZIRANA LINIJA
INTEGRACIJA Z IS PODJETJA

LOGISTIČNA ZGRADBA IN RAZPORED

MANIPULACIJSKE NAPRAVE

SENZORJI IN KRMILNI ELEMENTI

HW KRMILNEGA SISTEMA

POSTOPKI IN ALGORITMI

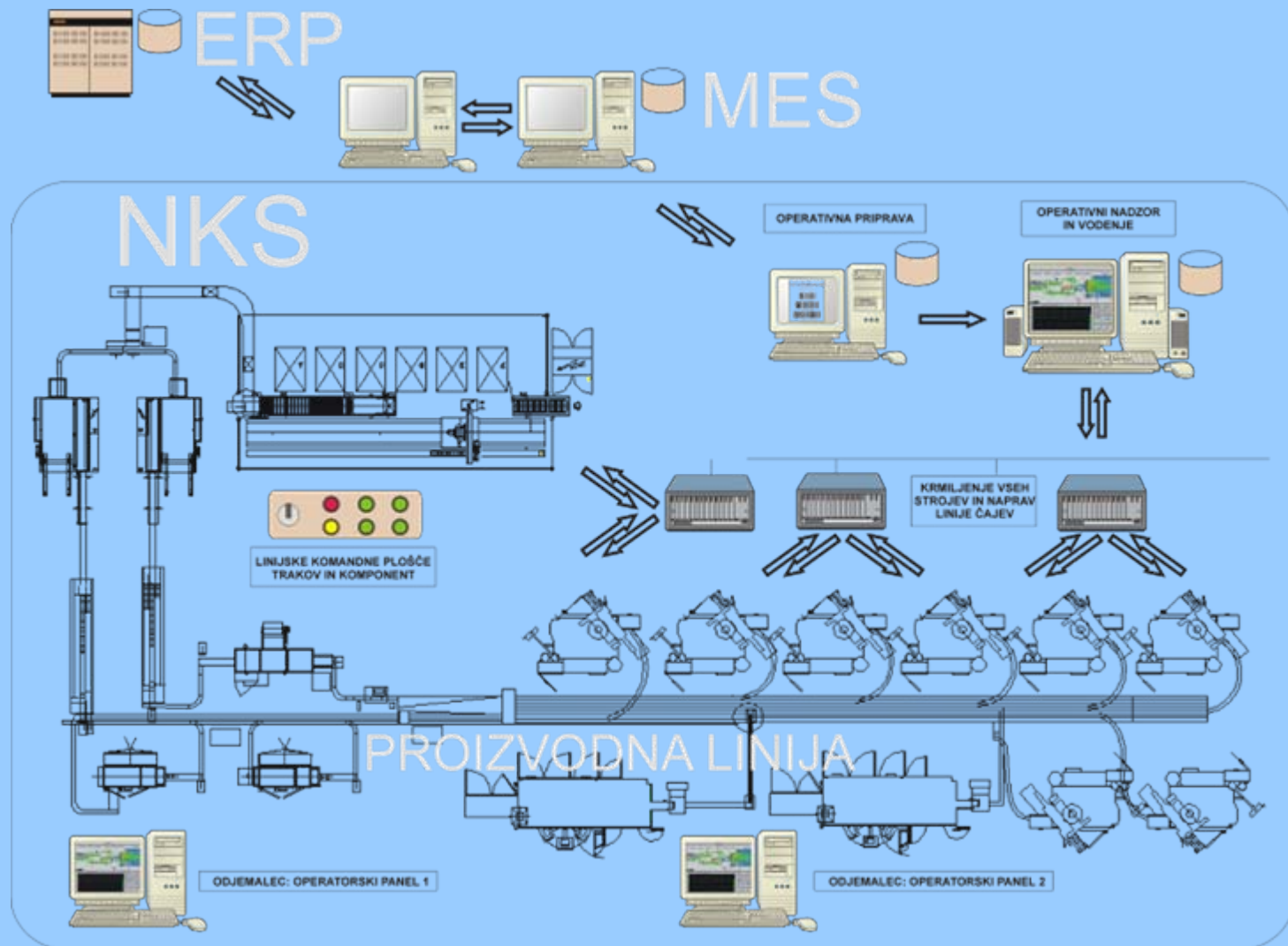


VHOD:
ČAJNE MEŠANICE

PROGRAMSKI SISTEMI

IZHOD:
PALETE IZDELKOV

Shema rešitve



Nadzorno-krmilni sistem

Institut Jozef Stefan DROGA

KONFIG LINJA ŠTEVCI ZAKLJUČKI ALARMI IZHOD

PROIZV BAZE

Sepember 2004

Poz	OSE	Artikel	Opis artikla	Pričetek	Zadnji konec	Planir	Isdel	% Id	S	P
1	53704	53003	KAMILICA FILTER ČAJ 40G	8.9.2004 5:18:30	8.9.2004 5:18:30	1000	1000	100%	1	1
2	82321	53344	KAMILICA FILTER ČAJ 20G	8.9.2004 5:17:02	8.9.2004 5:17:02	12500	2674	22%	0	0
3	82320	53343	BE-BE FILTER ČAJ 40G	8.9.2004 5:17:33	8.9.2004 5:17:33	0	0	0%	0	0
4	82428	63691	MERCATOR JAGODA-VANILJA F.40G	8.9.2004 5:17:58	8.9.2004 5:17:58	0	0	0%	0	0
5	91686	83002	BET SADAN HAJ 2000 FILTER 190G	8.9.2004 5:18:45	8.9.2004 5:18:45	0	0	0%	0	0
6	53001	53004	DIVJA CESNJA FILTER ČAJ 54G	8.9.2004 5:16:11	8.9.2004 5:16:11	0	0	0%	0	0
7	82402	82406	VRHARNO VITANJE F.40G	8.9.2004 5:16:11	8.9.2004 5:16:11	0	0	0%	0	0
8	82468	63712	GOZDNI SADEŽI FILTER ČAJ 50G	8.9.2004 5:16:11	8.9.2004 5:16:11	0	0	0%	0	0

8.9.2004 IZBRANI DATUM
0409020322R000 RAZPIS POZICIJA

Komandna plošča krmilnika

Trakovi Vkl Izkl Zag Ustav

1 2

IZBIRA RAZPISOV PO DNEVIH

jan 2005

pon	tor	sre	čet	pet	sob	ned
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

IZBIRA RAZPISOV PO ARTIKLIH

Art ArtOp

53041 ZELENI ČAJ LIMONA F.40G
53042 ZELENI ČAJ IN META F.40G OVV
53053 EARL GREY PRAVI FILTER ČAJ 40G
53050 INDIAN TEA ČAJ ČAJ 1.5.50G

Izbira posameznega razpisa / Osnovni podatki razpisov

Razpis	Poz	OSE	Artikel	Opis izdelka	Kontr št	Lot
0405020222R000	4	82321	53344	PLANINSKI FILTER ČAJ 44G	0220449204	309
0412040122R000	4	82321	53344	PLANINSKI FILTER ČAJ 44G	0220546004	662
0410030122R000	4	82321	53344	PLANINSKI FILTER ČAJ 44G	0220512304	474
0409020222R000	4	82321	53344	PLANINSKI FILTER ČAJ 44G	0220497604	429
0406010222R000	4	82321	53344	PLANINSKI FILTER ČAJ 44G	0220461904	314
0406020222R000	4	82321	53344	PLANINSKI FILTER ČAJ 44G	0220464804	314
0501020322R000	4	82321	53344	PLANINSKI FILTER ČAJ 44G	0220551904	701
0408050122R000	4	82321	53344	PLANINSKI FILTER ČAJ 44G	0220490804	429
0410020322R000	4	82321	53344	PLANINSKI FILTER ČAJ 44G	0220510404	474

Časovno obdobje proizvodnje

Čas začetka: 23.8.2004 5:13:58
Čas konca: 23.8.2004 8:10:41
Št proizv: 2

Količine in številci

Planirano: 0
Iz pak stroja: 0
Po tehtanju: 0
V sort progi: 0
Etiketirano: 0

Statistični podatki

Povpr mas: 0
Stand dev: 0

Stanje razpisov po progah

KOLIČINE PAKIRNIH STROJEV

P1 > S2: 53343
P2 > S3: 53991
P1 > S1: 53342

Σ KOLIČIN PAKIRNIH STROJEV PO RAZPISIH

VHOD SORTIRNIH PROG

PODATKI O RAZPISIH

Datum: 8.9.2004 Ura: 8:39:10

RAZPIS	POZICIJA	LOT	ARTIKEL	OSE
S4	0	0	0	0
S5	0409020322R000	6	482	53704 82451
S6	0409020322R000	1	478	53003 82247
S1	0409020322R000	2	463	53342 82319
S2	0409020322R000	3	465	53343 82320
S3	0409020322R000	4	481	53691 82429

IZHODNI PODATKI

Stand dev: ,013
,162

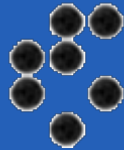
Alarmi Trenutne teže Bruto povp., STD Razlike

- Kompleksnost
- Fleksibilnost
- Inovativne rešitve

Del linije za pakiranje in paletizacijo čajev



Ekonomski učinki



DROGA KOLINSKA

- **VEČJA PRODUKTIVNOST**
 - **MANJŠI STROŠKI PROIZVODNJE**
 - **HITREJŠE ODZIVANJE NA NAROČILA**
 - **IZPLAČLJIVOST OB MANJŠIH NAROČILIH**
-
- **DVIG TEHNOLOŠKEGA NIVOJA PODJETJA IN OSEBJA**
 - **BOLJŠA VKLJUČENOST PROIZVODNJE Z DRUGIMI PROCESI PODJETJA (PLANIRANJE, RAZPOREJANJE PROIZVODNJE, NAČRTOVANJE INVESTICIJ, ...)**
 - **VGRAJENA SKLADNOST Z NORMATIVI**
 - **VGRAJENA SLEDLJIVOST**

Zaključek

- **Sodelovanje gospodarstva in IJS je na področju ICT dokaj razvito in ima dolgo tradicijo**
- **Ključ do uspeha je interes na obeh straneh in medsebojno zaupanje**
- **Če hočemo sodelovanje še pospešiti, potrebujemo usklajeno akcijo, v kateri bodo svoje naredili država, podjetja in raziskovalne inštitucije.**
- **Z naše strani smo ta izziv vsekakor pripravljeni sprejeti**