



VŠB - Technická univerzita Ostrava

Fakulta strojní

Fakulta hornicko-geologická

Fakulta elektrotechniky a informatiky

SmS VTSaP, Komitét aplikované kybernetiky a informatiky
Ostrava

Sborník anotací

Studentská tvůrčí a odborná činnost STOČ '2004

VŠB - TU Ostrava - 29. dubna 2004

Organizační výbor

Prof. Dr. RNDr. Lubomír SMUTNÝ

Doc. Ing. Radim FARANA, CSc.

Doc. Dr. Ing. Vladimír KEBO

Ing. Petr KOČÍ, Ph.D.

Ing. Lenka LANDRYOVÁ, CSc.

Ing. Renata WAGNEROVÁ, Ph.D.

Ing. Robert KLIMUNDA

Ing. Michal ŘEPKA

Mgr. Petr TIEFENBACH

Sekretariát

✉ Katedra ATR, VŠB-TU Ostrava

ul. 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava - Poruba

☎ +420 59 732 1280

📄 +420 596 916 129

💻 stoc@vsb.cz

🌐 <http://www.fs.vsb.cz/akce/2004/stoc2004/Welcome.htm>

Editace sborníku

R. Farana, M. Řepka, R. Wagnerová, R. Klimunda

Akci sponzorsky podporují firmy a společnosti

AB – Control, s.r.o.

AMIT, s.r.o.

AutoCont Control Systems, s. r. o. Ostrava

ControlTech, s.r.o. Kolín

INGELECTRIC, a. s. Ostrava

KROHNE, s.r.o. Ostrava

Microsoft, s.r.o. Praha

Microsys spol. s r. o. Ostrava

NAM systém a.s.

PANTEK (CS), s. r. o. Hradec Králové

Spectris Praha spol. s r. o.

IX. ročník mezinárodní soutěže pro studenty vysokých škol

Studentská tvůrčí a odborná činnost

STOČ '2004 Ostrava

- Termín:** 29. dubna 2004 (9⁰⁰ - 17⁰⁰) v Ostravě, areál VŠB - TU Ostrava-Poruba, ul. 17. listopadu č. 15, 708 33
- Záštitá:** Děkan FS - Prof. Ing. Petr Horyl, CSc.
Děkan HGF - Prof. Ing. Jaroslav Dvořáček, CSc.
Děkan FEI - Prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc.
- Zahájení:** Aula NK (NK 325) 9⁰⁰ - 9²⁰
- Sekce:**
- | | | |
|---|---------------|------------------------------------|
| S1 – Teorie a aplikace systémů řízení | učebna NK 325 | 9 ³⁰ - 12 ³⁰ |
| S2 – Aplikovaná informatika | učebna F 204 | 9 ³⁰ - 12 ³⁰ |
| S3 – Počítačové řízení s podporou PLC a SCADA/MMI | učebna J 223 | 9 ³⁰ - 12 ³⁰ |
| S4 – Aplikace měřicích a diagnostických systémů | učebna D 221 | 9 ³⁰ - 12 ³⁰ |
| S5 – Informatika v ekonomii | Učebna J 259 | 9 ³⁰ - 12 ³⁰ |
- Oběd:** Menza VŠB – TU, 13³⁰ – 14⁰⁰
(Pro soutěžící a porotce sponzorován organizátory)
- Jednání:** Představení sponzorujících firem a organizátorů - Aula NK 325 14³⁰ – 16⁰⁰
- Ocenění:** Vyhlášení výsledků a předání cen - Aula NK 325 14³⁰ – 15⁰⁰
- Další pokyny:** Účastníci přednesou teze svých prací (max 10 min) na studentské konferenci v dané sekci před odbornou porotou, složenou z delegovaných pedagogů a zástupců sponzorujících firem (k dispozici bude personální počítač PC/Pentium s Win 98/2000+MS OFFICE 97/2000, dataprojektor, zpětný projektor).
- Ceny:** Vítězné práce budou odměněny finančními odměnami v každé sekci a věcnými cenami od sponzorů - KROHNE s.r.o., Ostrava, AMIT s.r.o., NAM system a.s., Ingelectric a.s., Spectris Praha s.r.o., AB Control CZ s.r.o., Pantek (CS) s.r.o., ControlTech, spol. s.r.o., AutoCont Control Systems, s.r.o., Microsys spol. s.r.o., Microsoft s.r.o.
- Informace:** Organizační pokyny a aktuální informace jsou dostupné na INTERNETU - <http://www.fs.vsb.cz/akce/2004/stoc2004/welcome.htm>

Úvod

Soutěž odborných prací studentů s názvem „*Studentská tvůrčí a odborná činnost STOČ'2004*“ navazuje na novou tradici celostátních setkání studentů, které v letech 1992 - 1996 pořádal pod označením STOČ skupina pracovníků Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně, vedený Prof. Ing. Františkem Pochylým, CSc. Na setkání děkanů strojních fakult České a Slovenské republiky v září 1996 v Ostravě bylo dohodnuto předávat organizaci této akce mezi strojními fakultami obou států a snížit tak opakované zatížení organizátorů z VUT Brno. Současně děkan FS VŠB-TU Ostrava navrhl rozšíření počtu odborných sekcí o oblast automatického řízení, aplikované informatiky a prostředků automatického řízení. Tento návrh vycházel především z dobrých zkušeností studentské soutěže „*Aplikace automatů Allen-Bradley, jejich vizualizace a řízení v laboratorních podmínkách*“, kterou v roce 1996 pořádala HGF VŠB-TU Ostrava.

Organizátoři akce z *Katedry automatizační techniky a řízení* Fakulty strojní a *Institutu ekonomiky a systémů řízení* Hornicko-Geologické fakulty VŠB-TU Ostrava ve spolupráci s *Katedrou měřicí a řídicí techniky* FEI VŠB-TUO navazují i v letošním roce na tradici pořádání celostátních kol STOČ a dobrou spolupráci se dlouholetými i novými sponzory této soutěže. V organizaci soutěže hraje rovněž nenahraditelnou roli také pobočka České vědeckotechnické společnosti - KAKI Ostrava. Skladba jednotlivých odborných sekcí rovněž navazuje na úspěšnou tradici STOČ na VŠB-TU Ostrava.

V letošním IX. ročníku STOČ'2004 je přihlášeno celkově více jak 55 studentských prací ze tří států a sedmi vysokých škol, nově rozdělených do upravených sekcí:

- S1 Teorie a aplikace systémů řízení
- S2 Aplikovaná informatika
- S3 Počítačové řízení výrobních procesů s podporou PLC a SCADA/MMI
- S4 Aplikace měřicích a diagnostických systémů
- S5 Informatika v ekonomice

Aktivně soutěž sponzorsky podpořily firmy a společnosti: - KROHNE s.r.o., Ostrava, AMIT s.r.o., NAM system a.s., Ingelectric a.s., Spectris Praha s.r.o., AB Control CZ s.r.o., Pantek (CS) s.r.o., ControlTech, spol. s.r.o., AutoCont Control Systems, s.r.o., Microsys spol. s.r.o., Microsoft s.r.o., Komitét aplikované kybernetiky a informatiky Ostrava. Všem je potřeba poděkovat za výraznou podporu odborných studentských aktivit, které se ve svých důsledcích odrážejí také na kvalitě absolventů zúčastněných škol.

Doufáme, že tradice vědeckých konferencí studentů bude dále úspěšně pokračovat a všem účastníkům přejeme mnoho úspěchů v soutěži, ve studiu a velmi dobré uplatnění v praktickém životě.

Prof. Dr. RNDr. Lubomír Smutný
FS VŠB-TU Ostrava

Dr. Ing. Oldřich Kodým
HGF VŠB-TU Ostrava

Garanti STOČ'2004

V Ostravě 29.dubna 2004

OBSAH :**S1 - Teorie a aplikace systémů řízení**

ŘÍZENÍ LABORATORNÍCH MODELŮ POMOCÍ ČÍSLICOVÝCH REGULÁTORŮ	9
BALŠÁNEK MIROSLAV	
ANALYSIS OF SEQUENCE OF LEGS MOVES OF WALKING 8-LEGS ROBOTS	10
CIESIELSKI TOMASZ	
MODEL OF HYSTERESIS IN SHAPE MEMORY ALLOYS	11
CYBULSKA KATARZYNA	
NESPOJITÉ ŘÍZENÍ	12
DOMES Jiří	
ŘÍZENÍ MECHATRONICKÝCH SYSTÉMŮ	13
JÁNIŠ PETR	
NÁVRH TŘÍKOLOVÉHO POJEZDU ROBOTA	14
MARŠOLEK MICHAL	
VYUŽITÍ UMĚLÝCH NEURONOVÝCH SÍTÍ PŘI MODELOVÁNÍ PROBLEMATIKY HORNINOVÉHO PROSTŘEDÍ	15
MATŮŠ Jiří	
MODEL TENZOMETRICKÉHO VÁŽÍČÍHO SYSTÉMU ŘÍZENÉHO AUTOMATEM B&R	16
OBUCHANIČ RADIM	
ŘÍZENÍ NESTABILNÍCH SYSTÉMŮ S DOPRAVNÍM ZPOŽDĚNÍM	17
PEKAŘ LIBOR, Bc.	
ŘÍZENÍ MODELU INVERZNÍHO KYVADLA POMOCÍ PROGRAMOVATELNÉHO AUTOMATU.	18
SZCZUKA RADEK	
ZHODNOCENÍ VLIVU KOLÍSÁNÍ BAROMETRICKÉHO TLAKU NA TLAK V ODPLYŇOVACÍCH VRTECH	19
TOLASZ RADIM	

S2 - Aplikovaná informatika

ZABEZPEČENÍ A SPRÁVA BUDOVY POMOCÍ GSM AUTOMATU	21
BEMBENEK PAVEL	
INTERNETOVÝ PŘÍSTUP K LABORATORNÍM ÚLOHÁM	22
BUTORA KAROL	
INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO LABORATOŘ MÖSSBAUEROVY SPEKTROSKOPIE	23
CALETKA PETR	
POČÍTAČOVÁ PODPORA PROJEKTOVÁNÍ A OPTIMALIZACE ODTĚŽOVACÍCH LINEK NA UHELNÝCH HLUBINNÝCH DOLECH	24
DĚDEK MICHAL	
ANTIVÍROVÝ PROGRAM VIRUS.FENCE	25
DIDA MICHAL, Bc.	
PODPORA PROJEKTOVÁNÍ KRUHOVÝCH OBJEZDŮ POMOCÍ SIMULACE	26
GŘEŠ TOMÁŠ	
KRYPTOGRAFICKÉ SYSTÉMY OCHRANY DAT	27
HALATA MARTIN	
STANOVENÍ MNOŽSTVÍ NÁSTŘIKU INHIBITORŮ PRO ZAMEZENÍ TVORBY HYDRÁTŮ	28
KOTARA Jiří	
ON-LINE ADMINISTRACE VYUŽÍVAJÍCÍ MYSQL A SKRIPTOVACÍ JAZYK PHP	29
NAVRÁTIL MARTIN	
VYUŽITÍ MIKROKONTROLÉRU ATMEL PRO KOMUNIKACI S MOBILNÍM TELEFONEM	30
RYBÁR MICHAL	

S3 - Počítačové řízení s podporou PLC a SCADA/HMI

ZPŘÍSTUPNĚNÍ LABORATORNÍCH APLIKACÍ POMOCÍ TENKÝCH KLIENTŮ WONDERWARE S OHLEDEM NA VÝUKU	32
BIEROŠ MIROSLAV	
ŘÍZENÍ OTÁČEK STEJNOSMĚRNÉHO MOTORU POMOCÍ PLC B&R	33
CZEKAJ PETR	
ŘÍZENÍ TAHACÍHO STROJE PRO TAŽENÍ A NAVÍJENÍ HADIC	34
CZEPCZOR BOHDAN	
VIZUALIZACE SIMULAČNÍHO MODELU VYTVOŘENÉHO PROGRAMEM POWERSIM POMOCÍ VIZUALIZAČNÍHO PROSTŘEDÍ INTOUCH	35
GREČMAL DANIEL	
MODELOVÁNÍ A VIZUALIZACE OBNOVY HORNICKÉ KRAJINY PO HLUBINNÉM DOBÝVÁNÍ	36
HRUŠKA PETR, VITULA JIŘÍ	
AUTOMATICKÉ ŘÍZENÍ A VIZUALIZACE MODELU MOSTOVÉHO JEŘÁBU	37
JANÍK ONDŘEJ	
VIZUALIZACE LABORATORNÍ ÚLOHY "OVLÁDÁNÍ PÁSOVÉHO DOPRAVNÍKU"	38
LEDERER PETR, HALFAR LUKÁŠ	
VIRTUÁLNÍ REALITA JAKO PROSTŘEDEK PRO ŘÍZENÍ LOMU	39
LHOTSKÝ TOMÁŠ	
VYUŽITÍ PROGRAMU GRAFSIT PRO ŘEŠENÍ TECHNOLOGIÍ PREZENTOVANÉ PROGRAMEM INTOUCH	40
ŠIMEK RICHARD	
AUTOMATIZACE TĚŽBY METANU A ROPY S DÁLKOVÝM PŘENOSEM DAT	41
VIK ROMAN	
ŘÍDICÍ SYSTÉM ELEKTRICKÉHO MODELU KVAŠENÍ PIVA	42
ZÁRUBA PETR	
S4 - Aplikace měřicích a diagnostických systémů	
SYSTÉM NA MERANIE TEPLŮT V SPAĽOVACÍCH MOTOROCH	44
BELKO JOZEF	
PARKOVACÍ SYSTÉM	45
DRÁFI ŠTEFAN	
PŘEVZORKOVÁNÍ SIGNÁLŮ V ŘÁDOVÉ ANALÝZE A SYNCHRONNÍ FILTRACI	46
FOLTÝNEK PETR, Bc.	
VPLYV LABORATORNÍCH METÓD NA BIOMECHANICKÉ VLASTNOSTI AMNIOTICKÝCH MEMBRÁN	47
GROMOŠOVÁ SYLVIA	
AUTOMATICKÁ STANICA MERANIA DLZKY HRIADELA OBEŽNÉHO KOLESA MOTORA UMÝVAČKY RIADU	48
KANDRIK DANIEL	
ANALÝZA MODELU PASÍVNEJ SMART ŠTĚTINY	49
KATUCH PETER	
MĚŘENÍ ODEZVY VYBRANÝCH PRŮMYSLOVÝCH SBĚRNIC SE SYSTÉMY FIRMY B&R	50
KOVÁŘ JAROSLAV	
MĚŘENÍ OKAMŽITÉ RYCHLOSTI OTÁČENÍ	51
KRÁL JIŘÍ	
NEPRIAME MERANIE TEPLA	52
KRIŠTOFIK NORBERT	
ZLEPŠENÍ ŘÍZENÍ TOPNÝCH SOUSTAV RODINNÝCH DOMKŮ	53
ZAPLETAL ŠTĚPÁN	
RÁDIOVÝ MODUL NA PŘENOS INFORMÁCIÍ V PÁSME 433 MHZ	54
ŽÁK JÁN	

S5 – Informatika v ekonomii

TELEVÍZNY PRIJÍMAČ – NÁVRH UČEBNEJ POMÔCKY	56
ČILJAK MILAN	
INVENTARIZAČNÍ SYSTÉM S VYUŽITÍM ČÁROVÉHO KÓDU	57
DOVRTĚL JOSEF	
NÁVRH REKLAMNÍ KAMPAŇ FIKTIVNÍ FIRMY AQUA LOGISTIC, S.R.O.	58
KAŠTOVSKÁ HANA, OSMANČÍK RICHARD, PONÍŽIL JAN, SKLENÁŘ RADIM	
INTRANET V PROSTŘEDÍ PRŮMYSLUVÉHO PODNIKU LG PHILIPS – DISPLAYS HRANICE	59
KEDROŇ IVAN	
E-LEARNING	60
MACKOVÁ MARTINA	
PREZENTACE FIRMY IZONA, S.R.O.	61
MACHÁČEK PAVEL, SLÁDEK RADOMÍR	
REKLAMNÍ KAMPAŇ FIRMY REKULTIVA, S.R.O.	62
MLEJ MICHAL, STARÁ JANA	
MULTIMEDIÁLNÁ PRÁCA -ANTÉNY	63
OGURČÁK JOZEF	
INTELIGENTNÍ MODEL DOLU – MODEL VÝROBNÍHO SYSTÉMU	64
WALOVÝ PETR	

S1 - Teorie a aplikace systémů řízení

Místnost: NK 325

Řízení laboratorních modelů pomocí číslicových regulátorů

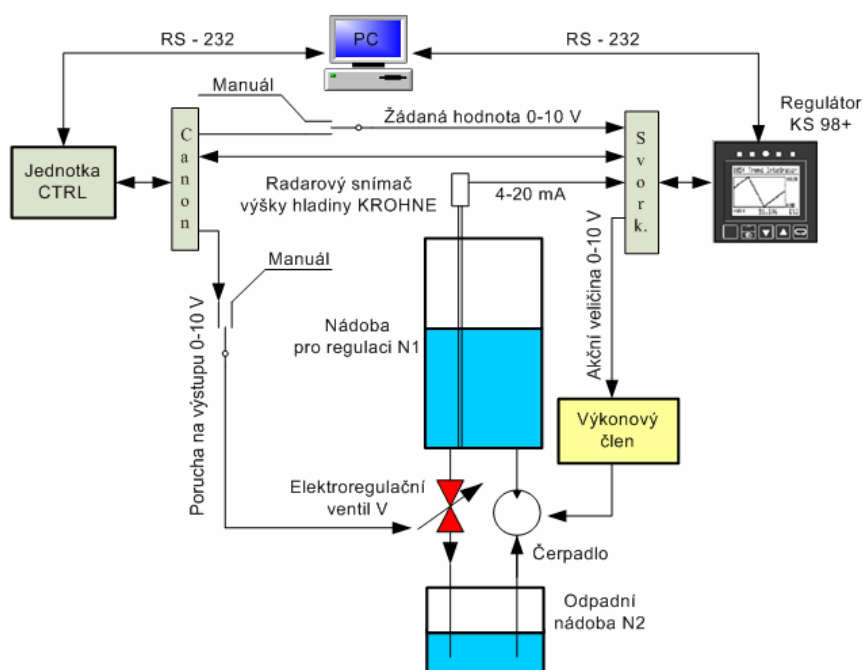
BALŠÁNEK Miroslav



Katedra ATŘ-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33
m.balsanek@centrum.cz

Abstrakt

V technické praxi se často můžeme setkat s případem, že aplikovanou technologii je z různých důvodů před instalací nasimulovat, resp. namodelovat v laboratorních podmínkách. Je to např. v případě regulačních pochodů, kdy je vhodné po identifikaci a syntéze regulačního obvodu odzkoušet regulační parametry na abstraktním nebo skutečném laboratorním modelu. Další důvod proč vytvářet laboratorní modely je např. názornost obsáhlé problematiky regulace pro výuku. Studenti mají jedinečnou možnost ověřit si dosavadní poznatky z teorie řízení na praktických příkladech, což se v jejich budoucí praxi může projevit jako neocenitelná zkušenost. Na naší katedře je řešeno několik takových laboratorních modelů. Jedním z nich je regulace výšky hladiny ve válcové nádobě, která je řešena v mé diplomové práci. Jedná se o jednoduchý regulační obvod ve kterém soustavu tvoří proporcionální soustava I.řádu, regulaci zajišťuje číslicový PI regulátor KS98+, akčním členem je ponorné, spojitě regulovatelné čerpadlo a poruchu na výstupu tvoří elektoregulační ventil, přes který kapalina volně odtéká z nádoby. Výška hladiny je snímána reflexním radarovým hladinoměrem od fy. KROHNE. Studenti si mohou sami soustavu seřídít a vypočtené parametry vložit do SCADA aplikace vytvořené v Control WEBu a s její pomocí celou úlohu řídit.



Literatura

- BALÁŤE, J. 2003. *Automatické řízení*. Praha: BEN – Technická literatura, 664s. ISBN 80-7300-020-2.
- KROHNE CZ s.r.o., Soběšická 156, 638 00 Brno, *MICROFLEX BM 102 Reflexní radarový hladinoměr*, 62s
- PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH, D-34058 Kassel Germany, *KS 98 and KS98Plus Multifunction unit*, 60s.

Analysis of sequence of legs moves of walking 8-legs robots

CIESIELSKI Tomasz

✉ Scientific Circle "SENSOR". University of Science and Technology. Krakow Poland

📧 sensor@student.agh.edu.pl,

🌐 <http://student.uci.agh.edu.pl/~sensor/>

Abstrakt

Walking robots are machines which have many advantages and of course disadvantages. The main advantage is ability of moving in harsh environment. Walking machines are suitable for exploration rough surfaces like mountains, forests and etc., but not only surface of the earth. They are very suitable to explore caves, tunnels etc. The basic aim, which must be solved in walking machines, is sequence of legs moves during robot's motion. Synchronization moves of legs when restrictions are assumed are not trivial task. In this paper analysis moves: forward, backward turn left, turn right of multi-legs robots is done. Restrictions of these moves are defined. For assumed restrictions sequences moves of legs are presented. On figure 1 is presented an example a sequence of moves of legs.

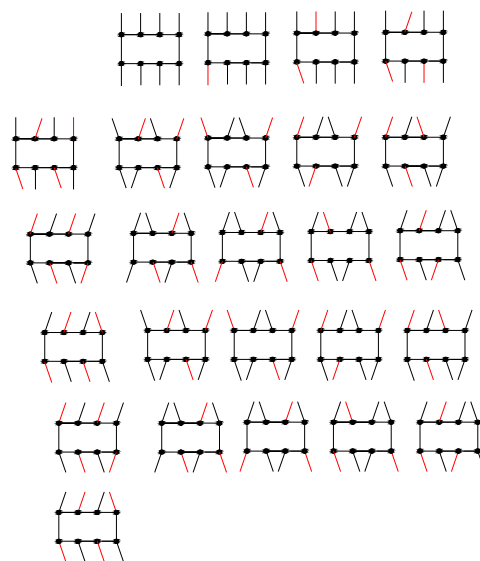


Fig 1 Moves of legs for moving forward and backward of eight legs robot

Next problem is a stability of a walking robot. This problem was defined and the solution will be presented.

This study is done for future activities. Students in Scientific Circle "SENSOR" try to build up walking robot.

Model of Hysteresis in Shape Memory Alloys

CYBULSKA Katarzyna

✉ Scientific Circle “SENSOR”. University of Science and Technology. Krakow Poland

💻 sensor@student.agh.edu.pl,

🌐 <http://student.uci.agh.edu.pl/~sensor/>

Abstrakt

The model of hysteresis in Shape memory alloys (SMA) are the basic subject of this paper. SMA are alloys which was discovered in last century, but now are used in both actuators and sensors. In this paper in short words is explained characteristics of shape memory alloys (SMA). Shortly effects occurred in SMA are described. The basic effect of one-way memory is showed on fig. 1. Next applications of SMA in medicine and technique are shown.

The main problem with SMA is input-output hysteresis. This is general goal to solve it for control applications.

Advantages and disadvantages of applications in automatic systems are described. Sample control schema will be shown and described.

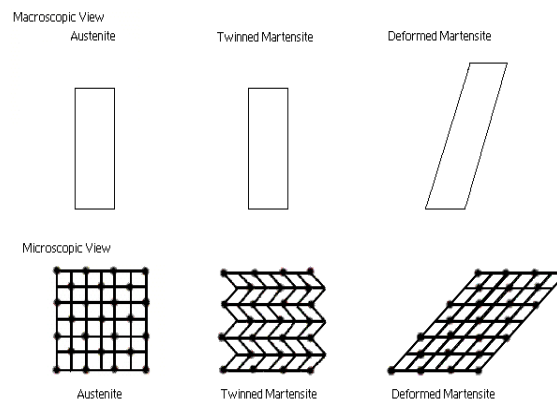


Fig. 1. One-way memory effect in SMA

Next, mathematical model of hysteresis is described.

This study is done for future activities. Students in Scientific Circle “SENSOR” try to build up walking robot.

References:

- [1] Bojarski Z.: Metale z Pamięcią kształtu.
- [2] Webb G. V., Kurdilla A. J., Lagoudas D. C.: Hysteresis Modeling of SMA Actuators for Control Applications. JIMSS 7/9/98

Nespojité řízení

DOMES Jiří

✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ 777 621 827

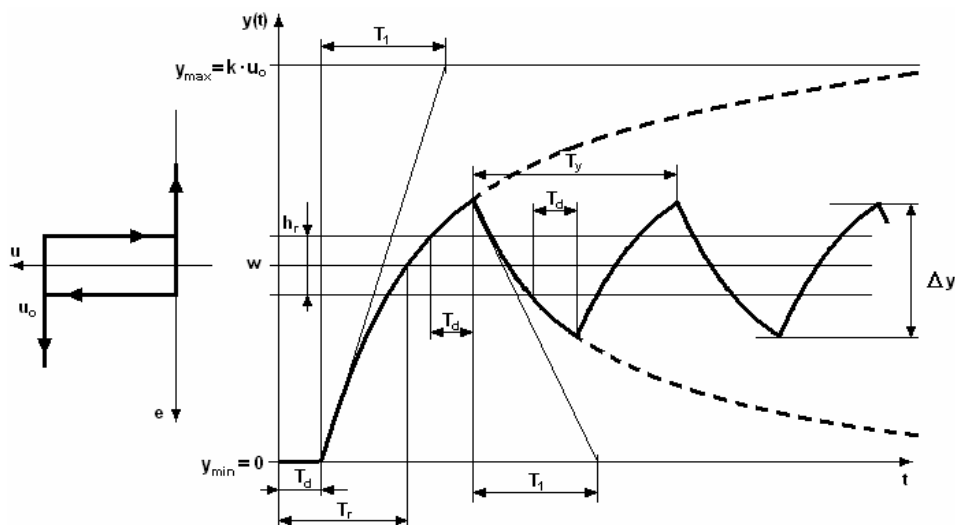
💻 domes.jura@seznam.cz

Abstrakt

Tato práce se zabývá nespojitým řízením, přičemž hlavní pozornost je věnována nelineárním regulátorům - dvoupolohovým a třípolohovým. Změřil jsem se na regulační obvody s použitím polohových regulátorů, které jsou zapojeny různými způsoby a to jak s použitím dynamické zpětné vazby, tak i bez použití. Dále jsem dvoupolohové regulátory u kterých je použita dynamická zpětná vazba porovnal s jejich spojitými protějšky.

Všechny poznatky jsou simulačně demonstrovány na konkrétně vybraných příkladech s použitím programu MATLAB simulink. Ve všech příkladech je volena stejná regulovaná soustava, abych ukázal, jaký je mezi regulátory rozdíl.

Všechny výsledky simulací (grafy akčních a výstupních veličin) jsou v závěru uspořádány do přehledné tabulky podle typů použitých regulátorů, aby na první pohled byla vidět rozdílnost použitých regulátorů. Pak následuje stručné zhodnocení simulací.



Průběh regulované veličiny v regulačním obvodu s proporcionalní regulovanou soustavou.

Literatura

- BALÁTĚ, J. *Automatické řízení*. BEN-technická literatura, Praha, 2003, ISBN 80-7300-020-2
- HLAVA, J. *Prostředky automatického řízení II*. Skripta FS ČVUT v Praze, Praha, 2000, ISBN 80-01-02221-8
- KLJUEV, A. S. *Dvuchpozicionnyje avtomatičeskije reguljatory i ich nastrojka*. Izdatelstvo Energija, Moskva 1967
- MICHALSKI, L., KUŹMIŃSKI, K. & SADOWSKI, J. *Regulacja temperatury urzadzeń elektrotermicznych*. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1981, ISBN 83-204-0190-9
- SAMAL, E. *Základy regulačnej techniky*. Alfa, Bratislava, 1963

Řízení mechatronických systémů

JÁNIŠ Petr



Katedra ATŘ-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33
+420 732 56 57 17, petr.janis@email.cz

Abstrakt

Příspěvek je zaměřen na reálný model pneumatického servomechanismu, který je řízen polohovacím systémem a na simulační model pneumatického servomechanismu, který je navržen tak, aby se ve svých charakteristikách co nejvíce přiblížil reálnému systému. Byl sestaven matematický model, který popisuje dva hlavní akční prvky systému – pneumatický bezpístnicový válec a proporcionální servoventil. Ventil umožňuje řízení množství vzduchu do pracovních prostorů válce. V modelu jsou popsány jeho dynamické vlastnosti a statické nelineární proudění vzduchu. Je zde také uvažována podkritická a nadkritická rychlost proudění vzduchu. Při sestavování modelu pneumomotoru se vychází z pohybové rovnice pro píst a z rovnic pro změnu tlaků v pracovních prostorech válce. To vše za předpokladu adiabatických změn. Byl sestaven a odladěn simulační model v programu Matlab - Simulink a byly porovnány grafy polohy, rychlosti, zrychlení jak reálného systému tak simulačního modelu.




Literatura

- Noskievič, P.: 1999, Modelování a identifikace systémů, 1. vyd. Ostrava. Montanex, a.s., 276 s. ISBN 80-7225-030-2
Kopáček, J.: 1999, Pneumatické mechanismy. Díl I., VŠB-TU Ostrava. ISBN 80-7078-306-0
Doležal, L.: 2000, Počítačový model tekutinového mechanismu. str. 15-21 Diplomová práce, FS ČVUT PRAHA

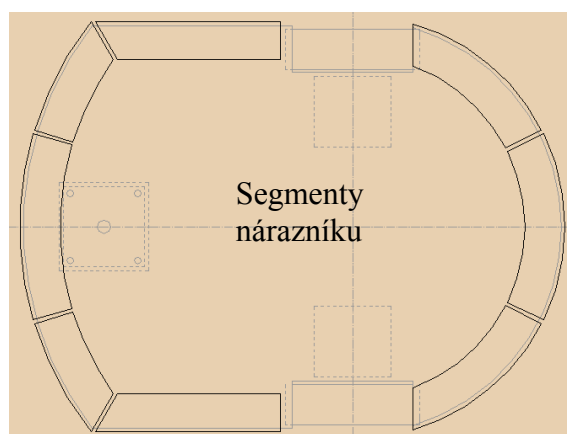
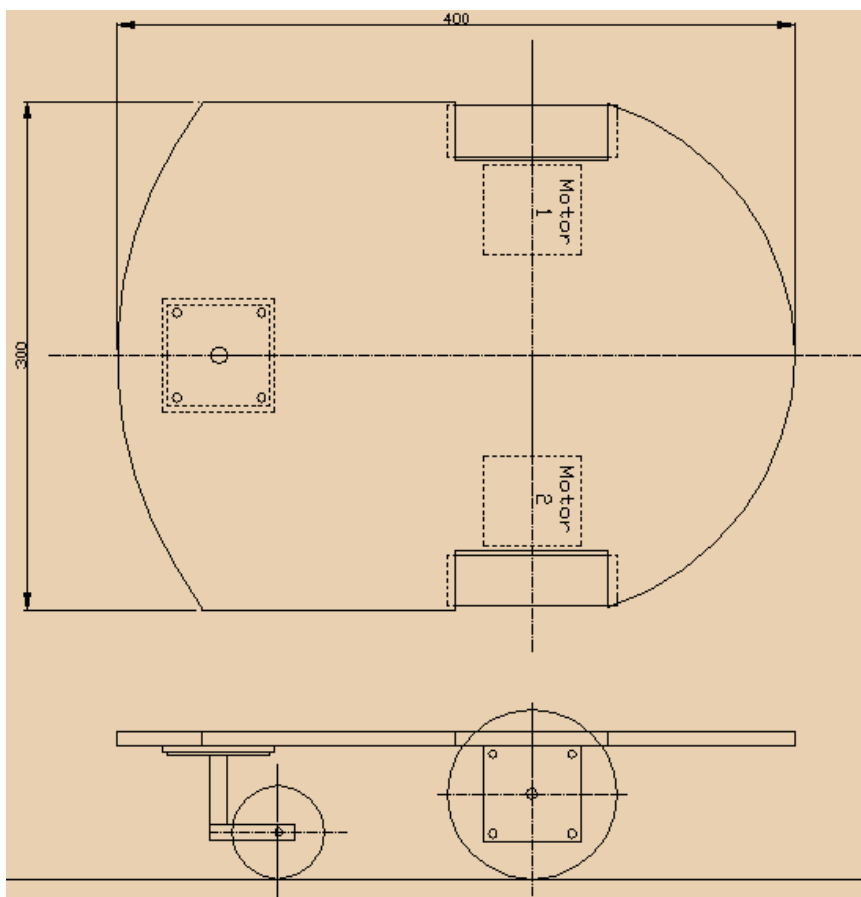
Návrh tříkolového pojezdu robota

MARŠOLEK Michal

 michmar@mujbox.cz

Abstrakt

Jedná se o plošinu zhruba obdélníkového tvaru rozměrů 30x40 cm. Jako pohon dlouží dva krokové motory. K přímému řízení používám PLC typu AB MicroLogic. Ovládání je prozatím naprogramováno jako ruční, prostřednictvím SCADA systému InTouch. Po Obvodu plošiny je, jako základní snímač, nárazník tvořený osmi segmenty.



Využití umělých neuronových sítí při modelování problematiky horninového prostředí

MATUŠ Jiří

✉ Institut ekonomiky a systémů řízení - 545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

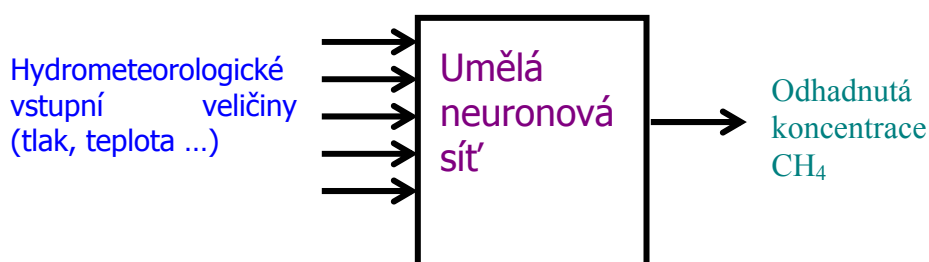
💻 jmatus@centrum.cz

Abstrakt

Jedním z problémů, souvisejících s ukončením těžby černého uhlí, je hromadění důlního plynu ve vytěžených prostorách a jeho nekontrolovaný únik na povrch. Důlní plyn je z převážné části tvořen metanem (CH₄), který je výbušný a může za jistých podmínek ohrozit obyvatele dané lokality. Je tedy žádoucí co nejlépe pochopit problematiku vyvěrání důlního plynu, dokázat tyto situace předvídat a preventivními kroky zabránit případným haváriím. Tato otázka se stala aktuálnější po hospodářsko-politických změnách v roce 1989, kdy došlo k rapidnímu útlumu těžby v Ostravsko-Karvinském revíru.

Cílem této práce je vytvořit model odvětrávacího vrtu, který bude schopen odhadnout aktuální koncentraci metanu v daném vrtu a to na základě znalosti současných a předchozích hodnot hydrometeorologických veličin, především pak atmosférického tlaku. Další model bude s určitou pravděpodobností předpovídat vývoj koncentrace metanu na příští den a to jak se znalostí koncentrace dnešní, tak i bez ní. Tyto úlohy budou řešeny pomocí úplně propojených vrstvených neuronových sítí v simulačním programu Neurex 5.1.

Model vrtu č.1 – odhad koncentrace CH₄ se znalostí hydrometeorologických veličin



Literatura

GOTTFRIED, J. Řešení možného výstupu plynu na povrch v oblastech s ukončenou hornickou činností, s využitím zákonitostí proudění plynu horninovým prostředím. Dílčí zpráva za rok 1999 grantového úkolu č. 105/98/KO45, VŠB-TU Ostrava, Ostrava, 1999

VONDRÁK, I. Umělá inteligence a neuronové sítě. 2. vydání. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2000, Skripta

Model tenzometrického vážicího systému řízeného automatem B&R

OBUCHANIČ Radim

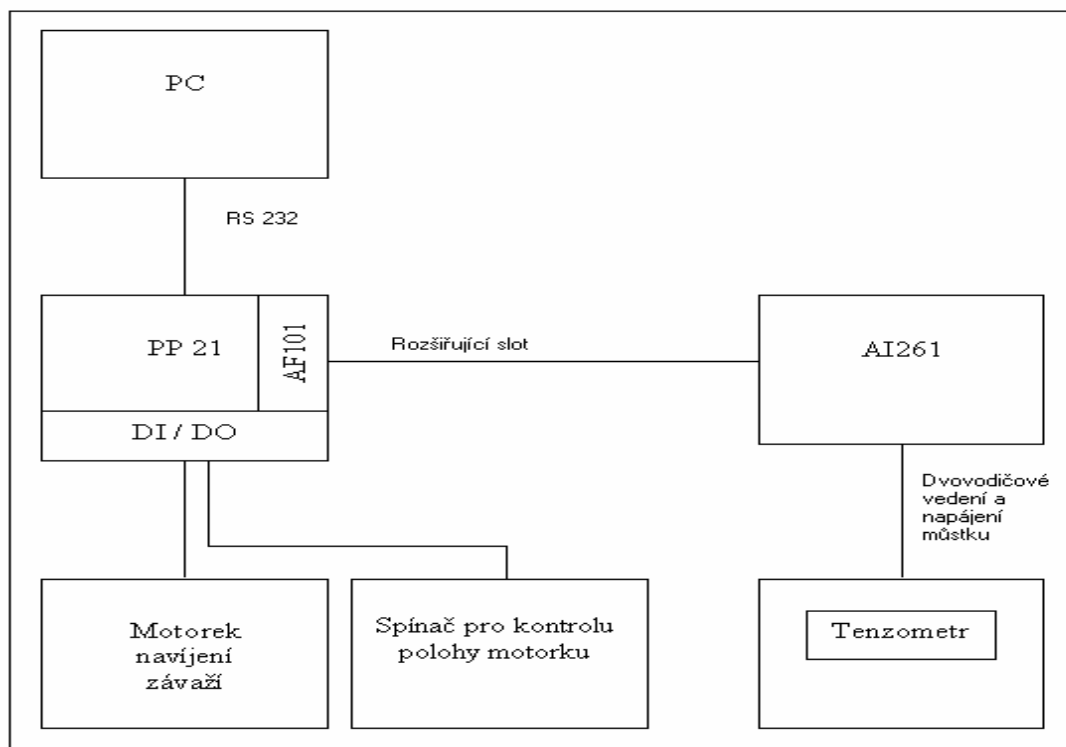
☎ +420 777 596 775,

💻 radimo78@vsb.cz.

Abstrakt

Automatizační technika prochází v poslední době bouřlivým vývojem, jak ze strany prostředků pro řízení a automatizaci, tak z pohledu teorie, poznání a metodiky aplikací.

Jednou z problematik odvětví automatizace a programovatelných automatů je zpracování analogových signálů z můstkových měření, které se používají hlavně při měření pomocí tenzometrů. Tato práce se zabývá rozšiřujícím analogovým modulem AI 261.7 firmy B&R, který je určen ke zpracování signálů právě z můstkových měření. Na základě poznatků z teorie tenzometrických měření byl navržen a realizován model vážicího systému a řídicí program. Součástí práce je vytvoření vizualizace úlohy v prostředí InTouch. Vznikla tak úloha pro vyhodnocení režimů práce modulu AI 261.7. Součástí jsou základní měření provedená na modelu, jejich zhodnocení a porovnání s údaji výrobce. Výsledkem jsou doporučená nastavení parametrů modulu AI 261.7 pro různé režimy práce.



Blokové schéma úlohy

Literatura

<http://br-automation.com/catalog/pdf/us/7ai2617.pdf>

<http://www.hbm.cz/>

Řízení nestabilních systémů s dopravním zpožděním

PEKAŘ Libor, Bc.

✉ IIT FT, UTB Zlín, Růmy 4046, Zlín, 760 01

☎ +420 57 603 3212,

💻 Pekosek@centrum.cz,


Abstrakt

Dopravní zpoždění je přítomno ve značném množství reálných procesů a systémů a jeho odstranění nelze principiálně realizovat. Při zpětnovazebním řízení způsobuje člen dopravního zpoždění vážné problémy. Posunuje frekvenční charakteristiku uzavřeného obvodu ke kritickému bodu $(-1;0)$ a podstatně zhoršuje kvalitu regulačního pochodu zvýšením kmitavosti. Klasickým řešením pro zpětnovazební kompenzaci dopravního zpoždění je tzv. Smithův prediktor. Tento obsahuje ve zpětné vazbě celý model řízeného objektu a myšlenka Smithova prediktoru vedla k rozvoji IMC (Internal Model Controllers). Obvod se Smithovým prediktorem má však velké nedostatky. Jde o celkovou složitost zpětné vazby, nutnost přesného modelu, malou robustnost a omezenost použití pro nestabilní systémy. V posledním desetiletí se rozvíjely metody různých modifikací a rozšíření možností řízení systémů s dopravním zpožděním, kterých póly jsou v levé části komplexní roviny nebo na imaginární ose.

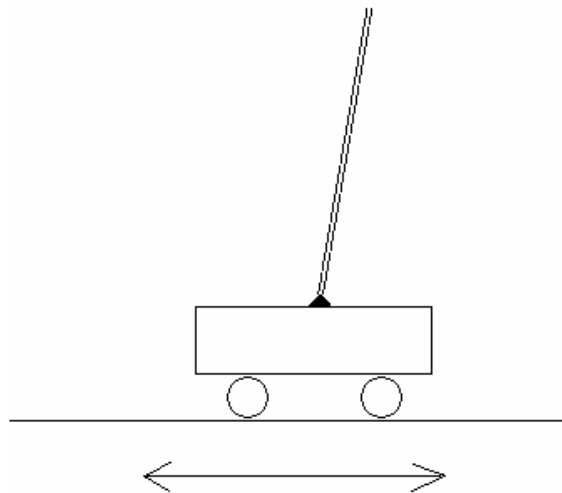
Práce je věnována 4 přístupům, které se objevily na tomto poli v časopisech nebo na konferencích. První metoda [Venkatashankar, Cidambaram, 1994] ladí P a PI regulátor pro systémy se zpožděním bez prediktoru tak, aby nebyla překročena hranice stability uzavřeného obvodu. Druhá metoda [Majhi, Atherton, 1998] je upravený Smithův prediktor pro nestabilní systémy. Zbývající 2 metody [Majhi, Raina, Atherton, 2001; Tian, Gao, Tadé, Tang, 1999] se zabývají modifikacemi rozvětvených regulačních obvodů pro nestabilní a integrační systémy. Práce se zabývá porovnáním jednotlivých metod, programová implementace je provedena v prostředí Matlab – Simulink.

Literatura

- MAJHI, S., ATHERTON, D. P. (1998). *A new Smith predictor a controller for unstable and integrating processes with time delay*. IEEE Conf. on CDC'98, pp. 1341-1345. ISSN 0-7803-4394-8/98.
- MAJHI, S., A. K. RAINA and D. P. ATHERTON (2001). *A new strategy for integrating and unstable time delay processes*. Proceedings of the European Control Conference, pp. 3012-3016.
- TIAN, Y.-Ch., F. GAO, M. O. TADÉ and J. TANG (1999). *Control of integrating processes with long-dead-time*. Proceedings of the 14th IFAC. No. C-2a-08-5. ISBN 0 08 043248 4.
- VENKATASHANKAR, V., CHIDAMBARAM, M. (1994). *Design of P and PI controllers for unstable first-order plus time delay systems*. International Journal Control, Vol. 60. No. 1, pp. 137-144. ISSN 0020-7179/94.

Řízení modelu inverzního kyvadla pomocí programovatelného automatu.**SZCZUKA Radek** +420 603 993 098, blondak.radek@seznam.cz**Abstrakt**

Cílem práce je navrhnout a realizovat laboratorní model inverzního kyvadla a dále vytvořit vhodnou řídicí a vizualizační aplikaci pro tento model. Inverzní kyvadlo je nelineární nestabilní systém na který lze aplikovat různé typy regulací a proto je velice vhodnou akademickou úlohou jejíž modifikace však mají uplatnění i v technické praxi. Na obrázku je zjednodušený náčrt modelu. Kyvadlo balancuje na vozíku ve své nestabilní poloze, přičemž uvažujeme pohyb vozíku pouze přímočaře. K řízení tohoto modelu je jak sám název diplomové práce napovídá využito programovatelného automatu.



Obr. Inverzní kyvadlo na vozíku.

Literatura

- [1] Manuál firmy Siemens: FM353 Stepper Drive Positioning Module
- [2] Noskievič P.: Modelování a identifikace systémů. MONTANEX a.s. 1999
- [3] Štecha J., Havlena V. : Teorie dynamických systémů. Ediční středisko ČVUT 1995
- [4] Grantham Vincent: Modern control system analysis and design. John Wiley & Sons, Inc. 1993
- [5] Jaroslav Balátě: Automatické řízení BEN – technická literatua, Praha 2003
- [6] Katsuhiko Ogata: Modern Control Engineering Prentice-Hall International

Zhodnocení vlivu kolísání barometrického tlaku na tlak v odplyňovacích vrtech

TOLASZ Radim

☒ Institut ekonomiky a systémů řízení - 545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

Abstrakt

Práce se zabývá problematikou uzavírání černouhelných dolů a s tím spojeným nebezpečím, které představuje únik metanu z uzavřených důlních děl. Cílem je najít závislost mezi délkou a rychlostí poklesu barometrického tlaku a mezi chováním tlaku v odplyňovacích vrtech. Zabývám se návrhem, vytvořením a zprovozněním převaděče, který bude schopen stahovat hodnoty barometrického tlaku z Internetu do tabulek Microsoft Excel. Stažená data pak budou analyzována s daty naměřenými v odplyňovacích vrtech tzv. Jakloveckého dolu. Jaklovecký důl se nachází v jihozápadní části bývalého dobývacího prostoru Slezská Ostrava III. Jedná se o území, které je silně narušeno bývalou hornickou činností.

Literatura

- [1] John Walkenbach, Microsoft Excel 2000 & 2002 Power Programming with VBA
- [2] Vyhláška ČBÚ č. 52/1997
- [3] Vyhláška ČBÚ č. 4/1994

S2 - Aplikovaná informatika

Místnost: F 204

Zabezpečení a správa budovy pomocí GSM automatu

BEMBENEK Pavel

✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33
 🖨 p.bembenek@email.cz

Abstrakt

Obrovský rozvoj sítí GSM a rozšíření jejich poskytovaných služeb vytvořil ideální podmínky pro další možnosti jejich využití. Oblasti, které oslovují široký okruh osob jsou oblasti bezpečností a správcovské. Kdo z nás by nechtěl mít okamžité informace o stavu zabezpečení svého rodinného domu či chaty. A co třeba ovládat různá el. zařízení a spotřebiče na dálku. Představme si například víkendové zimní odjezdy na chalupu, kdy jsme si předtím dálkově, pouhým odesláním SMS zprávy zatopili. Jestliže tato správcovská oblast může být mnohdy otázkou nadstandardní výbavy objektu, řešení bezpečností otázky je čím dál více nutností. Běžná telefonní linka, která ještě před lety byla spolehlivým prostředkem pro doručování poplachových a dalších provozních zpráv, je v dnešní době už velice nespolehlivá.



Pachatelé napadající objekty se snaží v prvé řadě přerušit přenosové cesty, kterou bývá telefonní linka. Po následném odstranění sirén už jim nic nebrání objekt v klidu vykrást. Využitím sítí GSM pro přenos poplachových a dalších provozních hlášení se podstatně řeší tato problematika. Komunikátor GSM, který je umístěn uvnitř střeženého objektu, je mnohonásobně méně zranitelný a tudíž zabezpečuje podstatně vyšší spolehlivost doručení požadovaných zpráv. To vše jsou podněty, které vedly k návrhu a vytvoření modelu, který znázorňuje bezpečností i správcovskou možnost použití GSM automatu v domácnosti. Hlavním prvkem modelu je GSM automat GB 060, který sdružuje programovatelný logický automat s GSM komunikátorem a řídí komplexní zabezpečovací systém a vytápění v budově.

Literatura

- LEVEL s. r. o. *Firemní informační systém*. [on-line]. Level s. r. o., Náchod. Available from World Wide Web: <URL: <http://www.levelna.cz>>.
- CHALUPA, P. Využití SMS pro sběr dat a dálkové ovládání. [on-line]. In *Automa*, 4 (2001). Available from World Wide Web: <<http://www.automa.cz/automa/2001/au0401>>.

Internetový přístup k laboratorním úlohám

BUTORA Karol

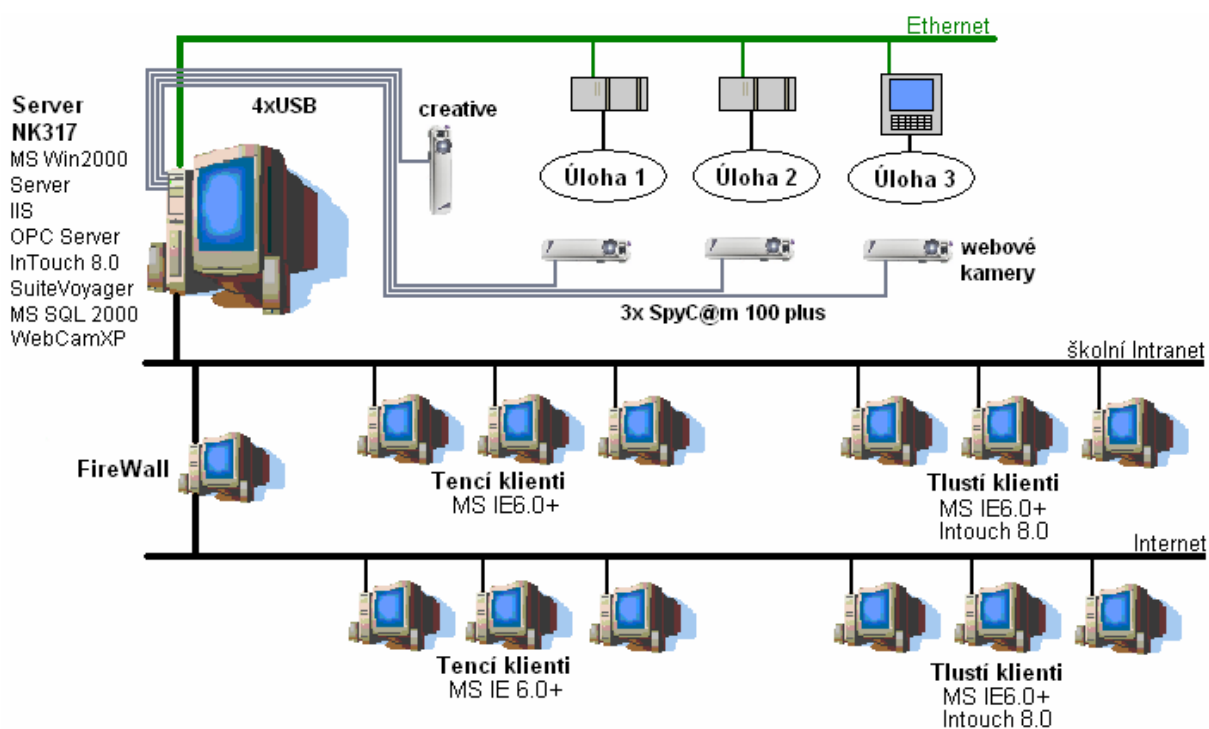
Abstrakt

Účelem této práce je umožnění sledování a řízení tří laboratorních úloh, ovládaných pomocí programovatelných logických automatů (PLC) firmy Siemens a operátorského panelu PP41 firmy Bernecker&Rainer, z kteréhokoliv počítače připojeného k celosvětové síti Internet.

Řízenými úlohami jsou:

- Inverzní kyvadlo (PLC S7-300)
- Regulace teploty kovové desky (PLC S7-300)
- Regulace teploty kovové desky (OP B&R PP41)

Vizualizace úloh je vytvořena programem Intouch a distribuována na internet portálem SuiteVoyager obojí ze softwarového balíku Wonderware FactorySuite. Vizualizace každé laboratorní úlohy je doplněna o náhled z webové kamery a jeden celkový náhled viz Obr. 1.



Obr. 1: Architektura vzdáleného sledování po Internetu včetně kamerového systému

Literatura

- [1] <http://www.pantek.cz>
- [2] <http://www.siemens.com>
- [3] <http://www.br-automation.com>
- [4] Návod k programu *B&R Automation Studio*

Informační systém pro laboratoř Mössbauerovy spektroskopie

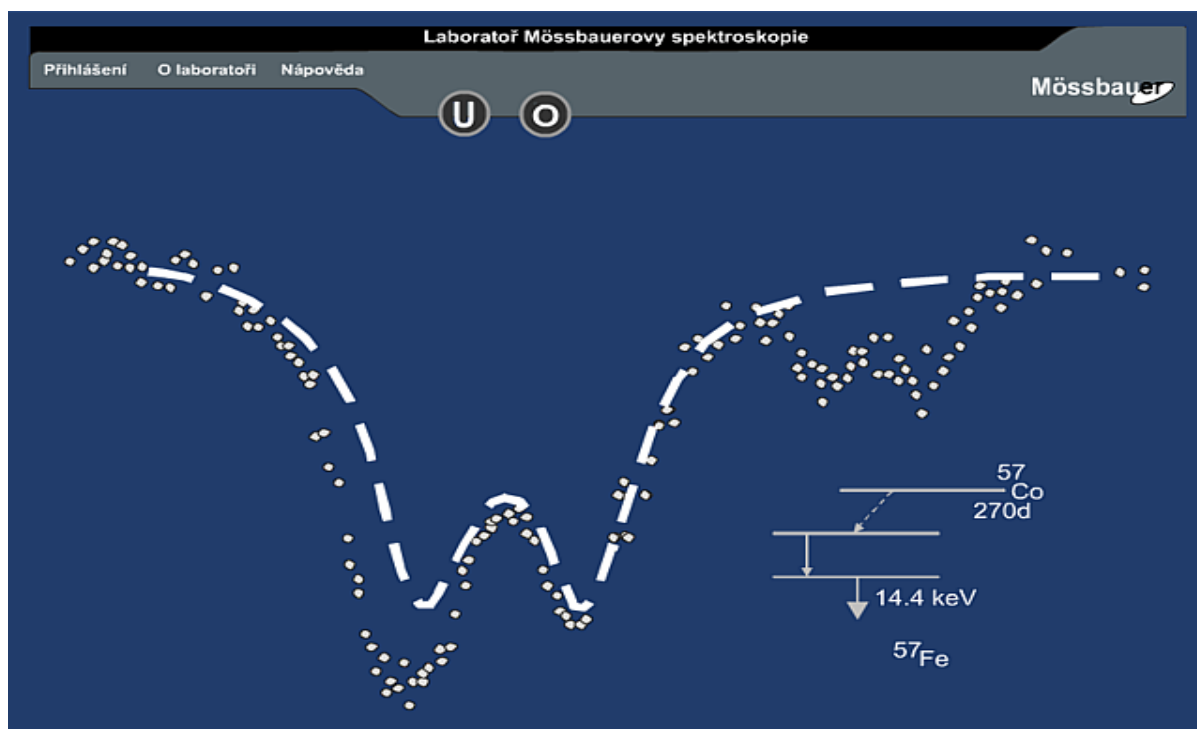
CALETKA Petr

✉ Institut ESŘ – 545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 603 – 792 791, 📧 caletka@seznam.cz, 🌐 <http://laboratore.vsb.cz>

Abstrakt

Informační systém pro laboratoř Mössbauerovy spektroskopie (rezonanční absorpce záření gama) byl vytvořen pro účely ukládání a evidence naměřených spekter v digitální podobě, společně s údaji o podmínkách měření, manipulaci s daty, vyhledávání starších měření, volbu a přiřazování kalibračních měření. Pro vytvoření informačního systému bylo využito softwarového prostředí Macromedia Flash firmy Macromedia, Inc. V rámci informačního systému je databáze, v níž jsou uložena data. Informační systém je provozován v prostředí internetu, umožňuje snadný přenos dat externím uživatelům. Systém může být využit pro jiné typy laboratoří a laboratorních měření jako součást zajištění kontroly a řízení kvality práce v laboratořích. Informační systém umožňuje snadné další rozšiřování a modifikace



Literatura

Schneider Z. 2002. *Macromedia Flash MX*. Praha: Computer Press, a. s. , 2002, 864 s.

Lacko L. 2000. *Web a databáze*. Praha: Computer Press, a. s. 2000, 270 s.

Stanek R. W 2001. *Microsoft Sql Server 2000 kapesní rádce administrátora*. Praha: Computer Press, a. s. 2001, 460 s.

Počítačová podpora projektování a optimalizace odtěžovacích linek na uhelných hlubinných dolech

DĚDEK Michal

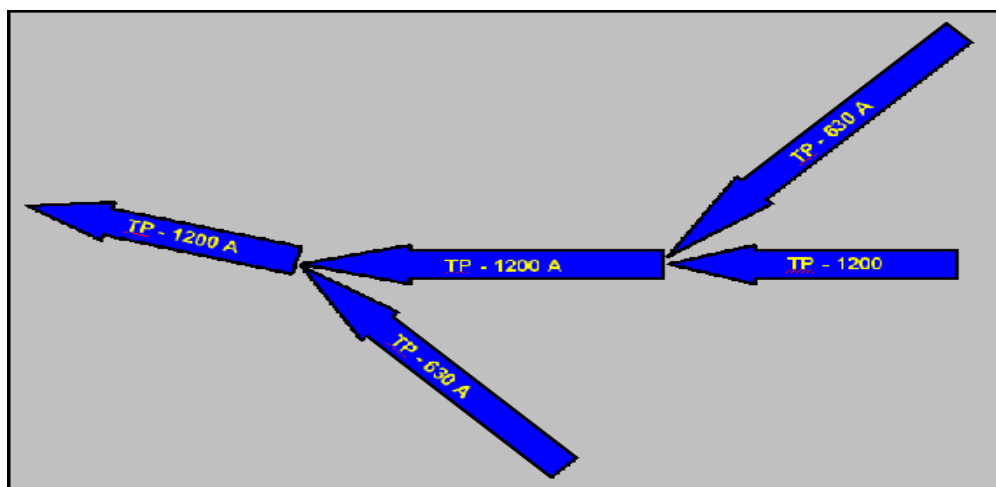
✉ Na pastvišti 198, Uherské Hradiště, 68601

💻 dedek.michal@email.cz

Abstrakt

Odtěžovací linky tvoří páteř dopravních systémů na uhelných dolech. Zajišťují dopravu veškerého těženého materiálu ze všech míst těžby v dole až po úpravny, skládky či expedici. Ve velké většině případů jde o velmi rozsáhlé komplexy. Náklady na vybudování a provoz těchto systémů jsou velmi vysoké a je snaha je co nejvíce minimalizovat. Počítačová podpora této optimalizace je již nezbytná. Na našem trhu se ale nevyskytuje žádný dostupný software umožňující sestavení modelů odtěžovacích linek a jejich optimalizaci. Takovýto software musí umožňovat nejen optimalizaci zřejmě nejpoužívanějších linek pásových dopravníků, ale musí také podporovat hřeblové dopravníky a kolejovou dopravu. Výhodou by byla i možnost sledování energetických závislostí a spotřeby cele linky vzhledem k jejímu vytížení.

Cílem této práce je tedy navrhnout počítačový software vyhovující všem výše zmíněným požadavkům, uspokojit tak poptávku a umožnit optimální využití odtěžovacích linek.



Obr 1. Návrh sestavy linky pásových dopravníků

Literatura

Hovjacký, J.: Počítačová podpora pro řízení kolejové dopravy na uhelném hlubinném dole. Diplomová práce, 2000, studijní obor: Automatizace a počítače v surovinovém průmyslu

Jendryščík, M.: Analýza a simulační modely pro řízení dopravních procesů na dole ČSA. Diplomová práce, 2000, studijní obor: Automatizace a počítače v surovinovém průmyslu

Gruji, M., and others: Models for the selection of mineral transport system. In ICAM'98, High Tatras, p.60 – 63, 1998, ISBN 80 – 7099–367–7.

Polák, K., Schellong, L.: Problematika důlní dopravy v OKD, In Doprava a logistika, Vysoké Tatry, s. 418–424, ISSN 1451-107 X

Antivírový program Virus.Fence

DIDA Michal, Bc.

✉ Katedra Informatizácie a Riadenia Procesov, TU Košice, 19. 4. 2004, Boženy Němcovej 3, 043 54 Košice, Slovensko

☎ +421-55-602 5100 (KIaRP), 🖨 dida.michal@pobox.sk, 🌐 <http://alfa.intrak.tuke.sk/~dida/>

Abstrakt

S rozvojom informačnej spoločnosti vzrastá závažnosť následkov po deštrukcii dát počítačovými infiltráciami, preto pri projektovaní informačných systémov je nutné súčasne riešiť otázku bezpečnosti a to nielen vzhľadom na náhodné, neúmyselné poškodenie údajov, ale aj voči úmyselnému poškodeniu údajov zvnútra, či mimo inštitúciu. Z uvedených skutočností je implementácia antivírových a bezpečnostných systémov (či už vo forme hardware alebo programového vybavenia) nevyhnutná a jej význam bude umocňovaný s ďalším rozvojom výpočtovej techniky. Z hľadiska ochrany pred počítačovými infiltráciami je najdôležitejšia otázka prevencie – teda predchádzať napadnutiu počítačovej stanice infiltráciou.

Virus.Fence je antivírový program navrhnutý pre detekciu počítačových infiltrácií (vírusy, trójske kone, backdoor programy, červy, nebezpečné programy) a taktiež na rekonštrukciu infikovaných objektov, v prípade ak je rekonštrukcia možná. Program je klasický antivírový skener, tzv. "On Demmand" / "Na požiadanie", ktorý vyhľadáva programový kód, príznačný (teoreticky jedinečný) pre počítačové infiltrácie.

```
d:\ver~1.1\BackDoor programy\BackDoor.Win32.Nuker.Pepsi.14848\pepsi.exe
  Infected with BackDoor.Win32/Nuker.Pepsi.14848 ???
d:\ver~1.1\BackDoor programy\BackDoor.Win32.PortFuck\PORTFUCK.EXE
  Infected with BackDoor.Win32/PortFuck ???
d:\ver~1.1\BackDoor programy\Flooder.Win32.UDP.1_02\udp2.exe
  Infected with Flooder.Win32/UDP.1_02 ???
d:\ver~1.1\BackDoor programy\Spammer.Win16.Kaboom.3_0.[Variant A]\KABOOM!3.EXE
  Infected with Spammer.Win16/Kaboom.3_0.[Variant A] ???
d:\ver~1.1\BackDoor programy\Spammer.Win32..AnonyMail\AnonyMail.exe
  Infected with Spammer.Win32/AnonyMail ???
d:\ver~1.1\BackDoor programy\Trojan Horse.KeyLog.2_5\KEYLOG!.EXE
  Infected with Trojan Horse.Keylog.2_5 ???
d:\ver~1.1\BackDoor programy\BackDoor.Win16.FDOS.IcmpBomb.65280\Icmp.exe
  Infected with BackDoor.Win16/FDOS.IcmpBomb.65280 ???
d:\ver~1.1\BackDoor programy\BackDoor.Win16.Unabomber\UNABOMB.EXE
  Infected with BackDoor.Win16/Unabomber ???
d:\ver~1.1\BackDoor programy\BackDoor.Win32.FDOS.WinGateKill\WGKILL.EXE
  Infected with BackDoor.Win32/FDOS.WinGateKill ???
d:\ver~1.1\BackDoor programy\BackDoor.Win32.Pestilence\pince.exe
  Infected with BackDoor.Win32/Pestilence ???
d:\ver~1.1\BackDoor programy\BackDoor.Win32.Uoob\UOOB.EXE
  Infected with BackDoor.Win32/Uoob ???
d:\ver~1.1\BackDoor programy\BackDoor.Win32.WinGenocide\WGENOCID.EXE
  Infected with BackDoor.Win32/WinGenocide ???
Abort scanning? (Y/N)
```

Naprogramovaním antivírového programu Virus.Fence sa autor snažil dospieť k navrhnutiu metód detekcie infiltrácií v súlade so súčasnými svetovými trendmi a týmto krokom prispieť k eliminácii počítačových infiltrácií, ochrane užívateľských údajov, predchádzať ekonomickým stratám.

Literatúra

JALUVKA, J., 2000. *Moderní počítačové viry*. Vydavateľstvo a nakladateľstvo Computer Press, Praha 4, 2000, 217 str., ISBN 80-85896-64-8.

Podpora projektování kruhových objezdů pomocí simulace

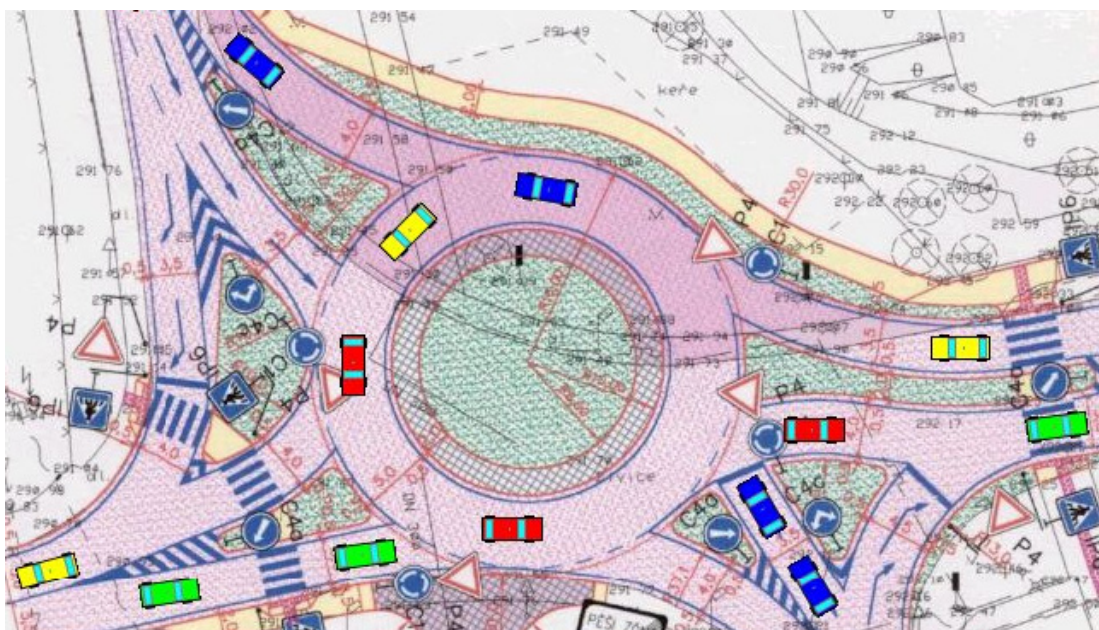
GŘEŠ Tomáš

✉ Katedra MŘT-455, FEI, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 737 328 389, 📧 tomasgres@seznam.cz

Abstrakt

V posledních letech se klasické křižovatky na mnoha místech přetvářejí na křižovatky okružní (OK). Tento typ křižovatek má oproti těm klasickým podstatné výhody, zejména z hlediska bezpečnosti provozu. Projektanti se při návrhu OK řídí množstvím technických předpisů, které zahrnují také výpočet kapacity křižovatky a její průjezdnosti. Pro podporu návrhu OK je pak možné použít simulaci. Simulace může pomoci projektantovi jako podpůrný prostředek při rozhodování o parametrech OK. Podstatné výhody simulace spočívají zejména v možnosti ověřit chování vozidel na kruhovém objezdu v animaci, například v extrémních situacích při dopravní špičce, omezení apod. Užitečným výstupem simulace mohou být také statistické údaje o počtech vozidel čekajících ve frontách a délce doby čekání. Samotná animace se pak může stát velice užitečnou při prezentacích. V příspěvku je popsán programový systém umožňující simulaci provozu na OK. Uživatelské prostředí systému umožňuje zadávat vstupní parametry OK a vozidel, spouštět simulaci, přehrávat výstupní animace a zobrazovat statistické výsledky. Simulační jádro, založené na principech diskrétní simulace, pak tvoří samostatná DLL knihovna. Tím je zaručena flexibilita a další rozšiřitelnost simulačního systému.



Literatura

TEIXEIRA, S. a PACHECO, X. 2002. *Mistrovství v Delphi 6*. Praha : Computer Press, 2002, ISBN 80-7226-627-6.

MALÍK, M., 1989. *Počítačová simulace*. Praha : Univerzita Karlova, 1989, ISBN 80-7066-121-6.

MALÍK, M., 1984. *Programování v jazyku Simula-67*. Praha : Univerzita Karlova, 1984.

[HTTP://WWW.TOMASWEB.COM/](http://www.tomasweb.com/) 2003, TomasWeb: Discrete Process Simulation

Kryptografické systémy ochrany dat

HALATA Martin

✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 59 – 699 4380,

📄 +420 59 – 6916129,

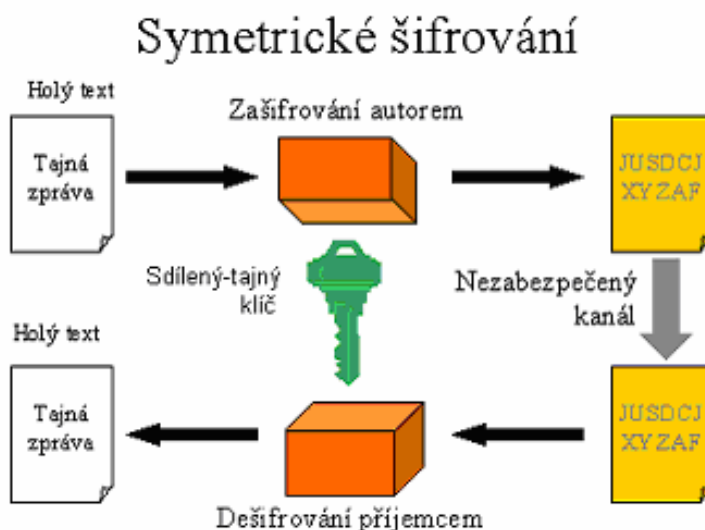
💻 MartinHalata@seznam.cz,

Abstrakt

Americký šifrovací standard DES je standard pro šifrování citlivých, nikoliv však utajovaných údajů v americké státní správě a fakticky přebraný šifrový standard pro celý „počítačový svět“. Přes obrovské úsilí kryptologů celého světa se nepodařilo najít analytický útok, který by umožnil „zlomení“ tohoto algoritmu. Co však nedokázali kryptologové svými analytickými útoky, docílil rozvoj síly výpočetní techniky-vyluštit šifrovaný text hrubou silou. DES musel být nahrazen jiným standardem - implementací 3DES (TripleDES). Toto řešení není optimální (z hlediska rychlosti) a proto byla vypsána veřejná soutěž na vytvoření nového standardu pro symetrické šifrování. Tímto vítězem, a potažmo i standardem se stal šifrovací algoritmus AES.

Délka vstupně-výstupního bloku AES je 128 bitů a délka klíče je 128, 192, resp. 256 bitů

Cílem práce bylo vytvořit aplikaci, jež umožňuje uživateli šifrovat a dešifrovat soubory a psaný text v tomto systému.



Literatura

DAEMEN JOAN & RIJMEN VINCENT. *AES Proposal: Rijndael*. Document version 2, Date 03/09/99. NIST.

LARS RAMKILDE KNUDSEN. *The Block Cipher Lounge – AES*. Dostupný z [www: http://www.ii.uib.no/~larsr/aes.html](http://www.ii.uib.no/~larsr/aes.html).

BRIAN GLADMAN. *AES Algorithm Efficiency*. Dostupný z [www: http://fp.gladman.plus.com/cryptography_technology/aes/index.htm](http://fp.gladman.plus.com/cryptography_technology/aes/index.htm).

Stanovení množství nástřiku inhibitorů pro zamezení tvorby hydrátů

KOTARA Jiří

✉ Psohlavců 414/8, Ostrava - Svinov, 721 00

☎ +420 732 369 488,

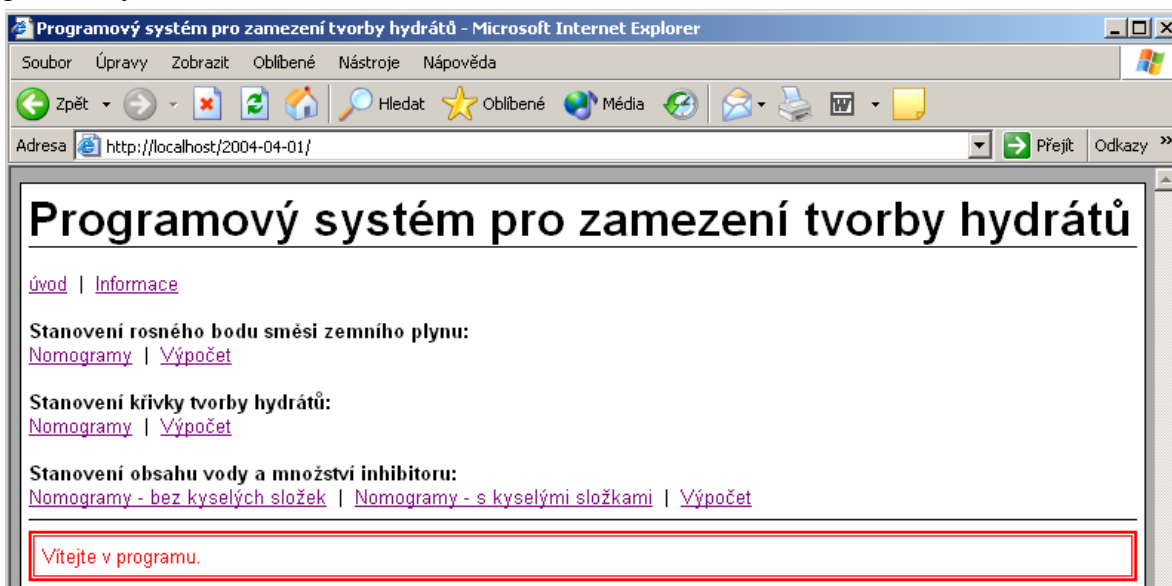
💻 kotaraj@volny.cz

Abstrakt

Hydráty zemního plynu, pokud jsou vytvořeny podmínky pro jejich vznik, způsobují závažné provozní problémy při těžbě, podzemním skladování, dopravě a úpravě zemního plynu. Vytvoření "hydrátové zátky", kdy se stává těžební potrubí zcela neprůchozím, netrvá obvykle déle než několik málo minut. Likvidace jednou vytvořené hydrátové zátky může být technicky velmi komplikovaná a finančně velmi nákladná záležitost, zvláště pak tehdy, vytvoří-li se přímo v sondě v těžebních trubkách.

Jsou-li vytvořeny podmínky pro vznik hydrátů, je nezbytné zabránit jejich vzniku nástřikem příslušného množství některého z inhibitorů. Množství nástřikovaného inhibitoru lze stanovit na základě početních metod, které využívají empiricky sestavených nomogramů.

V příspěvku je popsán programový systém umožňující zefektivnění výpočtů spojených se stanovením množství nástřiku inhibitorů. Tento systém je koncipován jako internetová aplikace vytvořená v PHP.



Programový systém je vytvořen na základě výše zmíněných početních metod využívaných těžařskou společností Moravské naftové doly a. s. Hodonín při řešení problematiky spojené s tvorbou hydrátů.

Literatura

- ING. KACHLÍK R. 1995. *Hydráty – Příčiny vzniku a zábrana jejich tvorby nástřikem inhibitorů*. Hodonín: Moravské naftové doly a. s., listopad 1995
- KOSEK J. 1999. *PHP Tvorba interaktivních internetových aplikací. Podrobný průvodce*. GRADA Publishing, spol. s r. o., U Průhonu 22, Praha 7, 1999.
- BRÁZA J. 2003. *PHP 4 – Praktické příklady*. GRADA Publishing, spol. s r. o., U Průhonu 22, Praha 7, 2003.

On-line administrace využívající MySQL a skriptovací jazyk PHP

NAVRÁTIL Martin

✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 608 884 617,

💻 martin.navratil.st@vsb.cz,

Abstrakt

V povinných předmětech si musí pedagog vést prezenční listinu, obsahující informace o docházce každého studenta, případně obohacenou o počet bodů, jež každý student v předmětu získal. Doposud takováto prezenční listina měla papírovou formu.

Pomocí skriptovacího jazyka PHP a databáze MySQL jsem vytvořil pro katedru ATR prezenční listinu, přístupné pomocí Internetu nebo intranetu. Autentizace pedagogů, studentů i administrátorů je realizována pomocí LDAP protokolu, proto se k záznamům nedostanou nepovolané osoby. Pedagog může vypisovat nové studijní skupiny a zapisovat do nich studenty, kteří mají zájem navštěvovat jeho předmět. Student se pak může podívat, do jakých předmětů je zapsán v aktuálním semestru, jakých bodových výsledků dosáhl a kolik má ve cvičení absencí. Systém navíc nabízí pedagogovi možnost poslat email celé studijní skupině najednou nebo jen konkrétnímu studentovi přímo přes vlastní webové rozhraní. V případě potřeby si pedagog může díky XML technologii uložit seznam studentů i s dosaženými bodovými výsledky přímo do souboru MS Excel.

The image shows two screenshots of a web application. The left screenshot displays a course schedule titled 'Rozvrh hodin' for the year 2003/2004, listing various courses and their times. The right screenshot shows a student attendance sheet for the course 'Automatizační technika', listing students and their scores across multiple sessions.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	T1	T2	T3	T4	P1	P2	P3	P4	Bodů celkem
nek Milánek	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2	3	4	9					18
rouza	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	5	6	1	2	3	4	6		27
mann Karel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	0	5	6					11
F Nedbal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	4	6	2	5	6	2	4		74
k Jarek	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	5	2	3	4					14

Literatura

GILFILLMAN, I. Myslíme v MySQL, Knihovna programátora. Nakladatelství Grada, 2003, ISBN 80-247-661-X.

WELLING, L. a THOMPSON, L. PHP a MySQL - rozvoj webových aplikací. Nakladatelství SoftPress, 2002, ISBN 8086497208.

MACH, J. PHP pro úplné začátečníky, Nakladatelství Computer Press, 2003, ISBN 80-7226-834-1

Web: <http://www.php.net>, Domovská stránka PHP

Web: <http://www.mysql.com>, Domovská stránka MySQL

Využití mikrokontroléru ATMEL pro komunikaci s mobilním telefonem

RYBÁR Michal

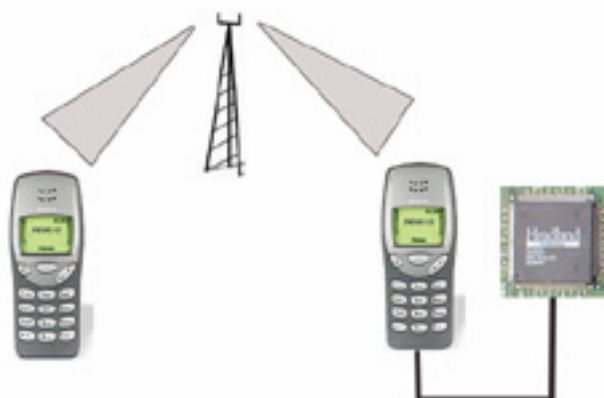
✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 608 711044, 💻 michal.rybar.st@vsb.cz,

Abstrakt

Cílem projektu je návrh zařízení pro vzdálené monitorování a ovládání stavu portů mikroprocesoru ATMEL. Podstatou je propojení procesoru a mobilního telefonu po sériové sběrnici, což umožní pomocí přichozích SMS zpráv modifikovat hodnoty na branách procesoru, nebo také reagovat odesláním zpráv na základě změny stavu těchto portů.

Uživatel s tímto zařízením získá možnost ovládání a monitorování až 32 vstupů nebo výstupů. Pomocí mobilního telefonu může kdykoliv a kdekoliv spínat vzdálená zařízení nebo zjišťovat jejich stav. Tento systém má široké spektrum použití například pro zjišťování stavů čidel a alarmů. Je také vhodný pro ovládání spotřebičů, jako je klimatizace či topení. Další modifikací zařízení je i možnost lokace polohy mobilního telefonu a následné informování jakéhokoliv účastníka sítě GSM o změně polohy tohoto zařízení.



System využívá pro přenos zaběhlé GSM sítě, kde je zaručena poměrně rychlá odezva. Tím se docílí reakce řádově do několika minut (V ideálním případě i několika vteřin). Při ovládání přichází SMS zprávou vyhodnotí procesor klíčová slova v došlé zprávě, která na základě přednastavených parametrů vyhodnotí, a nastaví stavy výstupních bran. Naopak při změně stavu vstupních bran procesor odešle textovou zprávu s definicí proběhlé změny na přednastavené telefonní číslo.

Literatura

Skalický, P. 1998. *Mikroprocesory řady 8051*. Praha : BEN –Technická literatura, Praha, 1998. 159s. ISBN 80-86056-39-2.

Gnokii 2000. The Linux Gnokii Project 2003 [online]. URL:<http://www.gnokii.org>.

Kainka, B. 1996. *Využití rozhraní PC*. Ostrava : Nakladatelství HEL, Ostrava 1996. 131s. ISBN 80-902059-3-3.

S3 - Počítačové řízení s podporou PLC a SCADA/HMI

Místnost: J 223

Zpřístupnění laboratorních aplikací pomocí tenkých klientů Wonderware s ohledem na výuku

BIEROŠ Miroslav



Katedra ESŘ-545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

miro.bieros@vsb.cz,

Abstrakt

Tato práce se zabývá možností vizualizace a monitorování dat z technologického procesu ve výuce. V práci je popsána možnost monitorovat přes síť Internet/Intranet vzdálené SCADA/HMI aplikace, které vizualizují a řídí technologické procesy. V úvodu budou popsány dostupné SCADA/HMI systémy vhodné pro monitorování. Ze softwarových SCADA/HMI produktů, které realizují monitorování pomocí sítě Internet/Intranet, byly použity programy InTouch a SuiteVoyager Portal server. Jedná se o vizualizaci typu tenký klient a přístup k těmto datům mají všichni uživatelé připojení do sítě Internet/Intranet.

Problematika realizace SCADA/HMI systémů je zahrnuta do několika předmětů vyučovaných na Institutu ekonomiky a systémů řízení. Pro lepší pochopení probírané látky je vhodné použít názorný model s ukázkou, na kterém si studenti mohou prakticky ověřit své teoretické znalosti získané během výuky. Jednou z oblastí řízení procesů, ve kterých se uplatňuje automatizační technika, je řízení výtahů, proto byl v laboratoři zkonstruován model výtahu.

Úkolem této práce je seznámit se s problematikou supervizního řízení, provést rozbor vlastností a struktury architektury klient-server pro řízení technologických procesů, navrhnout a programově zpracovat v prostředí SuiteVoyager konkrétní příklad architektury klient-server s internetovským přístupem.

Řízení otáček stejnosměrného motoru pomocí PLC B&R

CZEKAJ Petr

Abstrakt

Práce se zabývá řízením otáček stejnosměrného motoru pomocí PLC firmy Bernecker & Rainer. K řízení je použit automat řady B&R SYSTEM 2003 s modulem 7MM432, vyvinutý speciálně pro řízení stejnosměrných motorů.

Pro demonstraci polohové, rychlostní a momentové regulace byl vytvořen model polohovacího mechanismu (Obr. 1). Model je tvořen stejnosměrným motorem Maxon s převodovkou a inkrementálním snímačem polohy, který otáčí lineárním šroubovým vedením, k jehož matici je připevněn ukazatel polohy.



Obr. 2: Model polohovacího mechanismu

Pro regulaci rychlosti a polohy byly vytvořeny zvláštní funkce. Při momentové regulaci je využito prostředků, které nabízí sám modul 7MM432.

Práce také zahrnuje vizualizaci řízení operátorským panelem PP100. V panelu je spuštěna aplikace, pomocí které je možno si prakticky vyzkoušet jednotlivé druhy regulací.

Poslední součástí práce je vizualizace v PC s využitím programu InTouch. Tato vizualizace, kromě jiného, umožňuje sledovat průběhy rychlosti, polohy či akční veličiny regulátoru za použití reálných a historických trendů.

Literatura

- [1] Dave Polka, *Motors & Drives*, ISA 2003, ISBN 1-55617-800-X
- [2] <http://www.uzimex.cz>
- [3] <http://www.maxonmotorusa.com>
- [4] <http://www.br-automation.com>
- [5] Návod k programu *B&R Automation Studio*
- [6] Jaroslav Balátě, *Automatické řízení*, 2003, BEN-technická literatura, Praha, ISBN 80-7300-020-2

Řízení tahacího stroje pro tažení a navíjení hadic

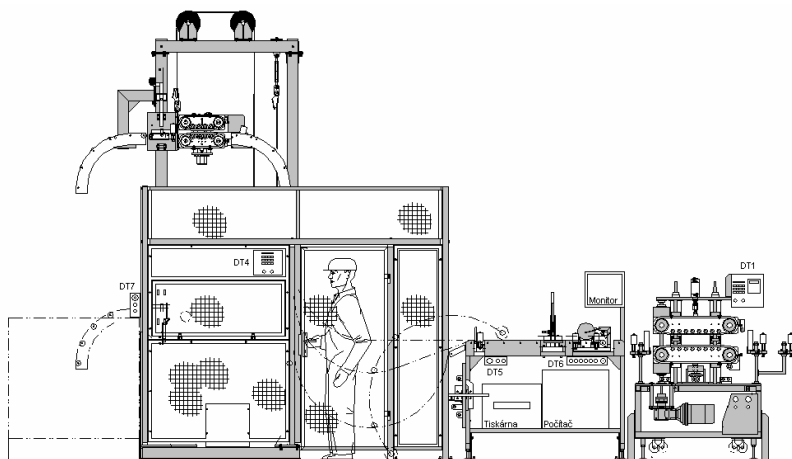
CZEPCZOR Bohdan

✉ Katedra měřicí a řídicí techniky - 455, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 776044883, 📧 bobogrev@seznam.cz

Abstrakt

V současnosti je automatizace běžnou součástí výrobních linek a technologických procesů. Takovýmito výrobními linkami disponuje i závod firmy Autopal Rychvald. Firma vyrábí součástky pro automobilový průmysl a jednou s těchto výrobních komodit jsou hadice pro automobilový průmysl. Technologický proces výroby hadic je často obměňován, tudíž jsou výrobní linky stále doplňovány o nové zařízení. Diplomová práce se zabývá řízením tahacího stroje pro tažení a navíjení automobilových hadic. Tento stroj zároveň slouží k převíjení, měření délky a sběru informací týkajících se tahaných hadic. Práce se zaměřuje na návrh řídicí metodiky pro tahací stroj, zahrnuje detailní rozbor jednotlivých vstupně výstupních signálů, na základě znalostí jednotlivých signálů je proveden návrh hardwarových prostředků řídicího systému. Dále je provedeno podrobné seznámení s funkcí stroje, s řízením automatizovaného procesu. V práci je obsažen nejenom návrh hardwarové části, ale současně je vytvořena řídicí softwarová aplikace. Řídicí systém tahacího stroje je realizován pomocí programovatelného automatu Simatic S7 300. Softwarová část byla napsána v programovacím prostředí Step7 od firmy Siemens. Systém je doplněn o operátorský panel OP7, který komunikuje přes rozhraní MPI s programovatelným automatem.



Dokumentace obsahuje algoritizaci jednotlivých funkcí stroje, vývojový diagram celé problematiky včetně alarmů a hlášení, popis zdrojového kódu. Tato detailní dokumentace slouží pro případné pozdější změny, které mohou vyplynout z provozování stroje.

Literatura

MARTINÁSKOVÁ M., ŠMEJKAL L.: *Řízení programovatelnými automaty*. ČVUT 1998, ISBN 80-01-01766-4

ŠMEJKAL L., MARTINÁSKOVÁ M.: *PLC a automatizace*. BEN 1999, ISBN 80-86056-58-9

E. A. PARR: *Programmable Controllers an Engineering's Guide*, 1998

STENERSON J.: *Fundamentals of Programmable Logic Controllers*, Prentice Hall 1999

NEBORÁK, I.: *Modelování a simulace el. reg.pohonů*. Monografie, VŠB-TU Ostrava, 2002

DOKUMENTACE FIRMY SIEMENS na adrese : <http://www.siemens.cz>

Vizualizace simulačního modelu vytvořeného programem Powersim pomocí vizualizačního prostředí InTouch

GREČMAL Daniel

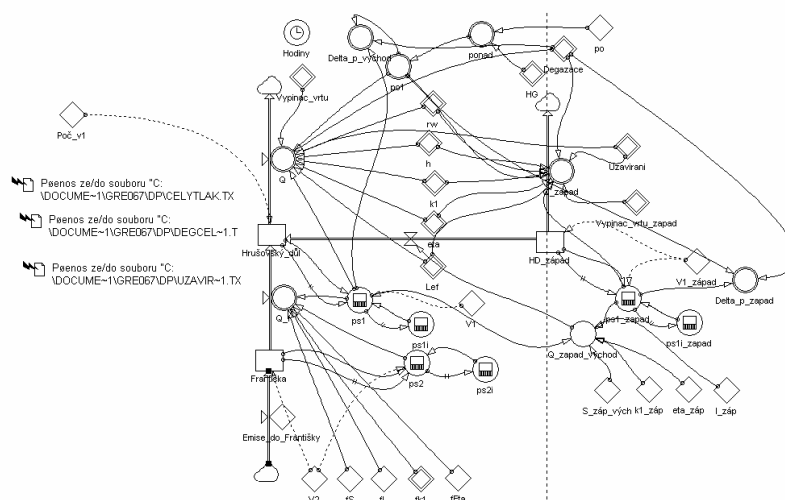
✉ Katedra ESŘ-545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 604 543562,

💻 daniel.grecmal@centrum.cz,

Abstrakt

Simulační a modelovací programy SCADA/HMI mají své modelovací nástroje a grafické objekty, které nám ovšem neposlouží k získání přehledu, jak proces vypadá v reálné podobě. Proto takto vytvořený model v simulačním a modelovacím programu můžeme spojit se SCADA/HMI systémem a v něm vytvořit vizualizační schéma, pomocí něhož můžeme provádět, ať už zásahy nebo pouze monitorovat důležitá data. Pro vytvoření modelu byl využit speciální modelovací software POWERSIM, který umožňuje vytváření dynamických modelů. V tomto programu byl vytvořen matematický model dynamiky chování proudění plynu mezi podzemními prostory vzniklými jako důsledek hornické činnosti na Ostravsku. Konkrétně se jedná o lokalitu Hrušovský důl na Slezské Ostravě. Tento model jsem převzal od ing. Jana Gottfrieda PhD. Ve své práci se zabývám vytvořením vizualizačního schématu v programu InTouch 8.0 firmy Wonderware, na základě konstant a proměnných použitých v modelu, a jeho následném napojení na vytvořený model tak abych mohl do modelu zasahovat, když je ve fázi simulace.



Obrázek č.1 Schéma modelu v programu Powersim

Literatura

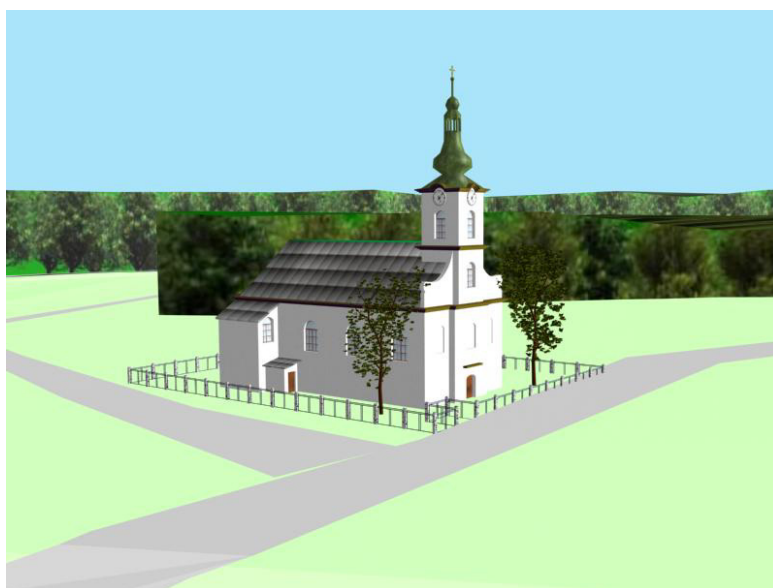
- [1] InTouch – Uživatelská příručka InTouch 8.0, Wonderware Corporation USA
- [2] Powersim – Uživatelská příručka Powersim Constructor, Proverbs a.s.
- [3] Landryová L., Pavelek M., Konečný M.: Návrh procesních systémů (Programové systémy SCADA/MMI), VŠB – TU Ostrava, 1996.
- [4] Grant č.105/98/KO 45 – Projekt realizace systému ochrany atmosféry před únikem metanu z uzavřených dolů v ostravské aglomeraci.

Modelování a vizualizace obnovy hornické krajiny po hlubinném dobývání**H RUŠKA Petr, VITULA Jiří**

Katedra ESŘ-545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33
petr-hruska@email.cz

Abstrakt

Práce navazuje na výsledky výzkumných úkolů zabývajících se problematikou využití informačních systémů pro řízení obnovy krajiny postižené hlubinnou těžbou. V této práci provádíme analýzu procesu obnovy hornické krajiny, definujeme scénu vybrané oblasti Karvinska postižené hornickou činností prováděnou hlubinným způsobem. Dále se zabýváme informačním zabezpečení tohoto projektu, návrhem metodiky a postupů pro modelování krajiny a prvků v ní obsažených. Podle těchto postupů vytváříme kompletní scénu rekultivované krajiny a řešíme její následnou vizualizaci. Nakonec provádíme průzkum možností aktualizace scény na základě změn v projektu a navrhujeme možnosti dalšího postupu. Pro tvorbu informačního systému využíváme program ArcView GIS firmy Environmental Systems Research Institute, Inc.(ESRI). Objekty modelujeme v programu 3ds max 6. To je produkt společnosti Autodesk, Inc. a její divize Discreet.



Obr. 1: Umístění objektu modelovaném v 3ds max 6 v terénu

Literatura

- Loose, D.: 3ds max 3 – Uživatelská příručka. Computer Press, Praha, 2000
Loose, D.: 3ds max 4 – Uživatelská příručka. Computer Press, Praha, 2001
Neustupa, Z.: Virtuální model obnovy krajiny, Dílčí závěrečná zpráva grantu Iniciece přirozených ekosystémů poddolované krajiny pro proces obnovy území Karvinska, VŠB-TU, 2002.
Štýs, S.: Rekultivace území postižených těžbou nerostných surovin. SNTL, Praha, 1981
Zrzavý, J.: VRML tvorba dokonalých WWW stránek. Grada, Praha, 1999
Žára, J.: VRML 97. Laskavý průvodce virtuálními světy. Computer Press, Brno, 1999

Automatické řízení a vizualizace modelu mostového jeřábu

JANÍK Ondřej

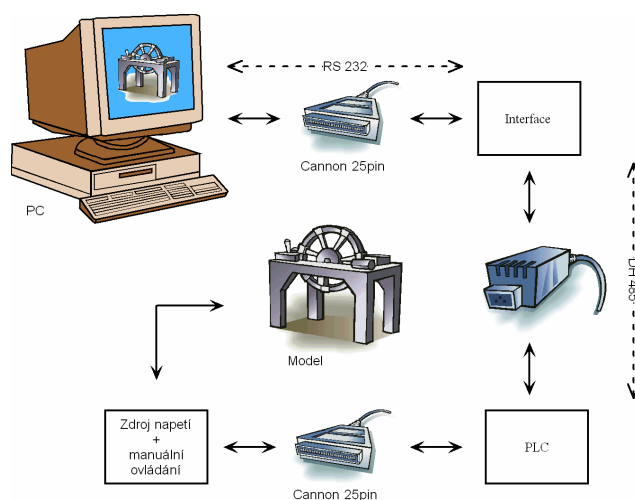
✉ Resslerova 1039/10, Ostrava-Poruba, 70800

☎ +420 59 691 42 64,

💻 ondrej.janik@seznam.cz,

Abstrakt

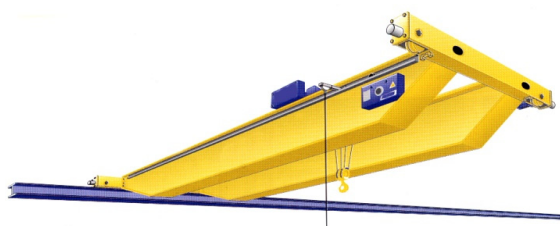
Modelování má pro praxi nepřehlédnutelný přínos v tom, že si lze (na modelu) ověřit předpoklady a hypotézy ještě dříve, než se přistoupí k praktické realizaci. Tento přístup snižuje finanční náklady a zkracuje dobu potřebnou oživení a optimalizaci technologického celku.



Obr.1 Schéma řídicího a vizualizačního systému

Tato práce je zaměřena na tvorbu laboratorního výukového modelu, na kterém se studenti seznámí se základními principy automatizace. Jako model byl zvolen magnetický dvounosník mostový jeřáb. Práce si bere za úkol seznámit studenty s těmito základními principy automatizace :

- ovládání
- řízení, hierarchie řízení
- bezpečnost
- programování (PLC, PC)
- vizualizace
- práce se sběrnici



Obr.2 Dvounosník mostový jeřáb

Řídicí systém je sestaven na hierarchickém principu. Na vrcholku pyramidy stojí SCADA/HMI aplikace, ve které lze, mimo jiné, programovat trajektorii modelu. Střední část je tvořena řídicím programem automatu, který plní požadavky nadřazené aplikace a přímo ovlivňuje nejnižší část pyramidy - procesní úroveň (model).

Vizualizace laboratorní úlohy "Ovládání pásového dopravníku"

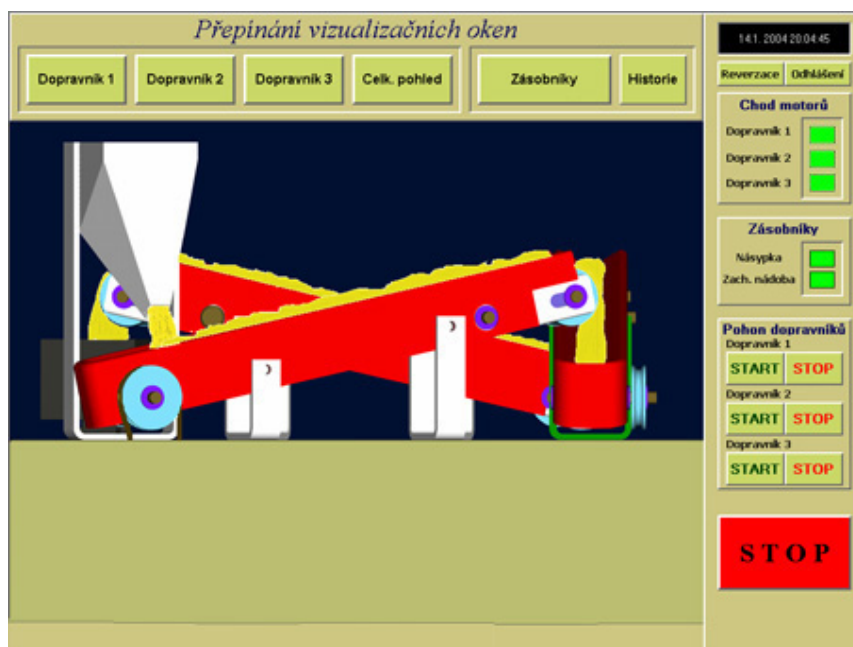
LEDERER Petr, HALFAR Lukáš

✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 736695729, +420 776182779 🖨 p.lederer@seznam.cz, Lukas.Halfar@seznam.cz

Abstrakt

Rozvoj výpočetní techniky pronikl do všech oborů průmyslu. Díky tomuto vývoji se v současné době prosazuje používání PLC automatů, které nahrazují, případně doplňují ovládací panely realizované pomocí relé logiky. Ačkoliv PLC po naprogramování je schopno řídit určitý proces samo z důvodu kontroly stavu ovládaných prvků, přehlednosti a zpracování dat se připojuje k PC s nainstalovaným vizualizačním programem. Komunikaci mezi vizualizačním programem a PLC automatem zde zajišťují ovladače případně standardizované specifikace.



Práce předkládá příklad využití ovládání reálného modelu tří pásových dopravníků pomocí PLC automatu S7-200 od fy Siemens a vizualizaci daného problému v SCADA/MMI softwaru PROMOTIC od fy Microsys. Pro komunikaci mezi PROMOTICem a PLC byl použit OPC server. Tato práce bude sloužit jako pomůcka studentů při výuce.

Literatura

Help k programu PROMOTIC [CD-ROM]

LANDRYOVÁ, L., PAVELEK, M. & KONEČNÝ, M. 1996. Návrh procesních systémů. Programové systémy SCADA / MMI. 1. vyd. Ostrava: KAKI 1996. ISBN 80-02-01100-7.

SIEMENS Mikrosystémy LOGO! A SIMATIC S7-200 Malé řídicí systémy 2002 Základní prospekt, Brno: A&D AS 7/02

Virtuální realita jako prostředek pro řízení lomu

LHOTSKÝ Tomáš

✉ Katedra ESŘ-545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33
☎ +420 59 – 699 4380, 🖥 tomas.lhotsky@post.cz,

Abstrakt

V posledních letech dochází na mnoha místech naší planety k prudkému technickému rozvoji. Ten je podmíněn ubýváním válečných konfliktů. Hlavním cílem tohoto rozvoje je umožnit lidstvu plnohodnotný, komfortní život a více volného času. Oblast, ve které je vývoj nejrazantnější, jsou informační technologie. Jsou velkým přínosem v mnoha odvětvích lidské činnosti.

Virtuální realita je odvětví informačních technologií. Průkopníkem virtuální reality jsou počítačové hry. Využitelnost z praktického hlediska v současné době stoupá. Toto je umožněno zvyšujícím se výkonem počítačů a snižujícími se náklady na jejich zařízení. V přímé úměře k rostoucímu výkonu osobních počítačů a rozvoji softwaru jsme schopni tvořit, čím dále, tím rozsáhlejší a složitější virtuální celky. Ty nacházejí uplatnění v zábavním průmyslu, prezentaci záměru, zlepšení orientace v problematice a v neposlední řadě také v řízení.

Má práce se zabývá uplatněním virtuální reality při řízení hnědouhelného lomu. Mostecko je oblast s rozsáhlými zásobami hnědého uhlí. K těžbě uhlí se zde využívá složitý technologický celek, který je potřeba řídit tak, aby jeho návratnost byla co nejrychlejší a opotřebením technologického celku minimální. Jistě se najde celá řada dalších požadavků na řízení, výše zmíněné však považují z ekonomického hlediska za důležité. Technologický celek hnědouhelného lomu se skládá z rypadla, pásového dopravníku, poháněcí stanice, vratné stanice, zakladače. Tyto stroje jsou obvykle rozmístěny a propojeny na velkých prostorech, tím se snižuje přehlednost. Řízení se stává náročnějším. Roste význam řídicích dispečinků, které jsou schopny celek řídit.

Cílem mé práce je vytvořit virtuální počítačový model zvolené technologie. Dále zajistit ovládání tohoto modelu a procházení ve virtuálním světě. Dalším cílem je zajistit propojení tohoto virtuálního světa se světem reálným a zajistit obousměrnou komunikaci. Dále se jedná o zajištění sběru důležitých dat z reálného světa a jejich on-line zobrazení ve virtuální scéně. Virtuální svět bude běžet na 3D jádru od firmy 3DSTATE. Jeho velkou výhodou je možnost programovat tuto aplikaci v různých typech programovacích jazyků. Já použiji Visual Basic od firmy Microsoft. K vizualizaci jsem si vybral model zakladače. Pro tvorbu reálného modelu zakladače použiji elektronické stavebnice Fischertechnik Schulprogramm.

Literatura

WWW.3DSTATE.COM

[Visual Basic 6 : průvodce zkušeného programátora](#) / Evangelos Petroustos ; [přeložil Bogdan Kiszka]. - 1. vyd.. - Praha : Grada Publishing, 1999. - 638 s. : il. ISBN 80-7169-802-4

Využití programu Grafsit pro řešení technologií prezentované programem InTouch

ŠIMEK Richard

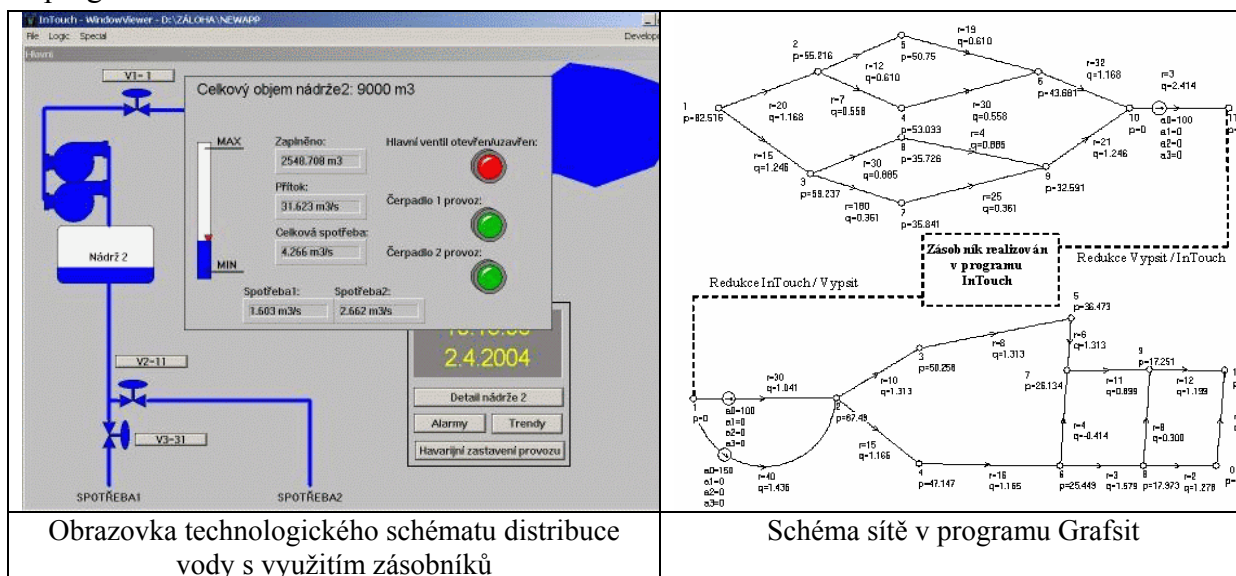
✉ Institut ESŘ-545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 59 – 691 4264,

💻 simek@alexandria.cc,

Abstrakt

Ve své práci se zabývám řešením ustáleného proudění v parametrických sítích především potrubních, rozvádějí kapalinu s následnou vizualizací. K výpočtům využívám program Grafsit vytvořeného na VŠB – TUO ve vývojovém prostředí DELPHI firmy BORLAND, tedy v podstatě jeho výkonného jádra vytvořeného pro využití aplikace Vypsit. Tato aplikace využívá ke své práci vstupních a výstupních souborů, které obsahují na vstupu údaje o struktuře sítě, hodnoty odporů v jednotlivých větvích a hodnoty koeficientů zdrojů ve větvích, čímž je jednoznačně definována síť. A do výstupních souborů se zapisují údaje o množstvích protékajících jednotlivými větvemi a tlaku v jednotlivých uzlech. Dále provádím vizualizaci v programu InTouch 8.0 firmy Wonderware na základě vstupních a vypočtených hodnot aplikací Vypsit. Na vytvořeném technologickém schématu distribuce vody s využitím zásobníků prezentuji propojení obou programů. Pomocí programu InTouch a aplikace Vypsit propojím několik sítí mezi sebou přes zásobníky a řízení těchto sítí provádím přímo z programu InTouch.



Literatura

- [1] InTouch – Uživatelská příručka InTouch 8.0, Wonderware Corporation USA.
- [2] Kolomazník I.: Simulace statických a dynamických vlastností energetických sítí, Disertační práce doktorandského studia HGF VŠB – TU Ostrava, 1997.
- [3] Landryová L., Pavelek M., Konečný M.: Návrh procesních systémů - Programové systémy SCADA/MMI, VŠB – TU Ostrava, 1996.
- [4] Strakoš V.: Dispečerské řízení dolu, skripta VŠB – TU Ostrava, 1996.

Automatizace těžby metanu a ropy s dálkovým přenosem dat

VIK Roman

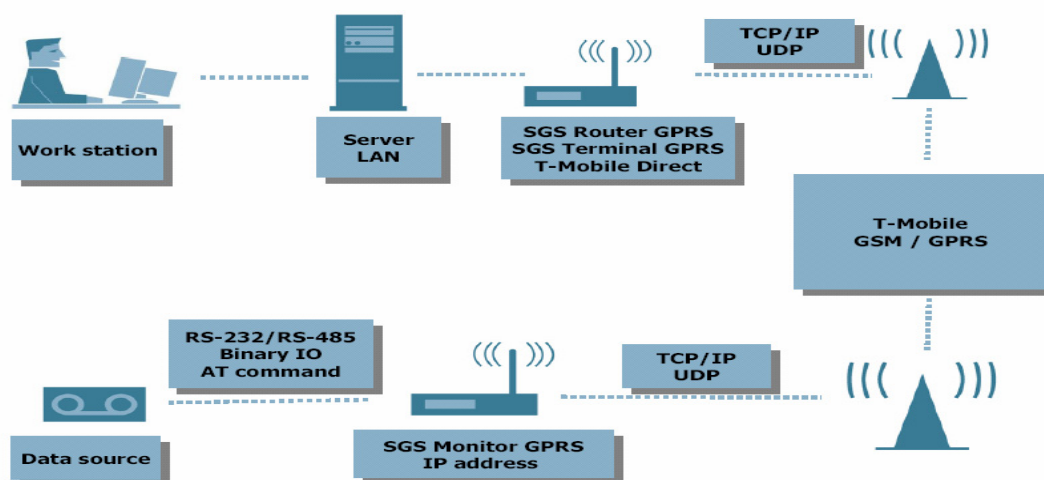
✉ Tyršova 1032, Zlín 4, 763 02, ☎ +420 59 – 732 6449,

📄 +420 59 – 7326449, 🖨 pcserviszlín@volny.cz, 🌐 <http://www.volny.cz/pcserviszlín>

Abstrakt

Automatizace těžby metanu a ropy sondou přináší zlepšení podmínek těžby. A to jak v bezpečnosti, tak v rychlosti řešení problémů při těžbě a v celkovém přehledu o celém zařízení. Společnost Unigeo a.s., divize Gasoil vlastní a zároveň otevírá další vrty v Beskydech. Tyto sondy však nejsou automatizovány a na vlastní proces těžby a úpravy dohlíží dvě osoby. Společnost by ráda použila automatizovanou techniku a to jak pro celé zařízení, tak pro dálkový přenos dat a centralizování všech těžních dat ze všech sond na jedno stanoviště. Toto stanoviště by nejen sloužilo pro sběr dat, ale také by mělo mít možnost sondu na dálku vypnout, resp. zastavit na ní těžbu.

Cílem této práce tedy bude návrh použitých snímačů, ventilů a akčních členů, naprogramování PLC automatu Allen Bradley, vytvoření vizualizace v programu InTouch a návrh GSM přenosu dat pomocí technologie GPRS.



Literatura

- SCHNEIDERWIND, J. Hloubení vrtů na ropu a zemní plyn 1. a 2. díl . 1. vydání, 1986
- DOPTA, M., HAVLENA, V. Ložiska fosilních paliv, 1985
- STRNIŠTĚ, K. Hlbinné vrtanie, 1992
- JURMAN, J. . Vrtací a nakládací stroje, 1984
- ZEMAN, V. Těžební vrtání, 1986
- SGS SYSTEM, PDF dokumentace k zařízení SGS monitor GPRS II + I, 2003
- ADVANTECH CO. LTD., PDF dokumentace k zařízení Adam 4571L, 2002
- ALLEN-BRADLEY, SLC500 Analog I/O Modules, 1991

Řídicí systém elektrického modelu kvašení piva

ZÁRUBA Petr

✉ Ústav počítačové a řídicí techniky, VŠCHT Praha, Technická 5, Praha 6, 166 28
☎ +420 2 – 2435 4270, 📠 +420 2 – 2435 5053, 💻 Petr.Zaruba@vscht.cz,
🌐 <http://uprt.vscht.cz>

Abstrakt

Elektrický model kvašení piva vznikl na Ústavu počítačové a řídicí techniky VŠCHT Praha v 80. letech 20. století pro potřeby testování řídicího systému vyvíjeného pro VVZPP Braník. Model simuluje část technologie výroby piva – CK tank, ve kterém probíhá vlastní kvašení a sanitační stanici určenou k čištění tohoto tanku. Veškeré simulované veličiny modelu lze sledovat, resp. ovládat pomocí počítače. Kromě toho je možné model ovládat přímo prostřednictvím jeho panelu, čímž je simulováno ruční zálohové řízení pro případ výpadku řídicího systému.

Nově navržený řídicí systém je realizován na počítači PC Pentium II s operačním systémem Windows 2000 Server. Hardwarové připojení zajišťují dvě komunikační karty firmy Advantech. Karty obsluhují přibližně 80 vstupně / výstupních digitálních i analogových signálů. Pro tvorbu řídicího systému byl vybrán softwarový balík FactorySuite 2000 od firmy Wonderware. Náhradou klasického PLC je software InControl, který zajišťuje zpracování signálů z komunikačních karet, jednoduché logické řízení a provádění některého ze čtyř sekvenčních programů vybraných operátorem. V prostředí InTouch byly navrženy operátorské obrazovky umožňující snadné ovládání modelu z obrazovky počítače a politika alarmů pro některé veličiny. V rámci současného trendu zavádění ethernetu a tenkých klientů v řízení procesů je řídicí systém přístupný ve školním intranetu prostřednictvím internetového prohlížeče. Toto zajišťuje produkt SuiteVoyager, plnicí funkci webového serveru. Kromě základních informací o systému nabízí také operátorské obrazovky z prostředí InTouch optimalizované pro zobrazení v okně internetového prohlížeče.

Literatura

- KUŽEL, J. 1998. Realizace řídicího systému CK tanku ve vývojovém prostředí GENESIS, diplomová práce, ÚPŘT VŠCHT, Praha, 1998
- ADVANTECH Co. 1996, Ltd. User's Manual for PCL-812PG, revision B1, Taiwan, November 1996
- ADVANTECH Co. 1994, Ltd. PCL-726 SIX CHANNEL D/A OUTPUT CARD USER'S MANUAL, revision A1, Taiwan, May 1994
- WONDERWARE Corp. 2001, Wonderware FactorySuite InControl User's Guide, revision G, Irvine, CA, USA, March 2001
- INVENSYS SYSTEMS, Inc. 2002, Wonderware FactorySuite InTouch User's Guide, Foxboro, MA, USA, September 2002

S4 - Aplikace měřicích a diagnostických systémů

Místnost: D 221

Systém na meranie teplôt v spaľovacích motoroch

BELKO Jozef

✉ Katedra Telekomunikácií Veľký Diel 010 26, ŽU, Žilina
☎ +421 905 875 290, 📠 +421 41 513 – 1520,

💻 paloz@naex.sk,

Abstrakt

Moja práca rieši zabezpečenie bezporuchovej prevádzky pohonnej jednotky dieselového motorgenerátora. Motorgenerátor sa využíva ako alternatívny zdroj energie pri výpadku elektrickej energie a zohráva nenahraditeľnú úlohu, zvlášť v nemocniciach pri operáciách, pri rozhlasových a televíznych vysielateľoch, finančných inštitúciách a všade tam, kde sa vyžaduje zálohovanie energetických zdrojov.

Samotný motorgenerátor je zvlášť veľká investícia.

Každý stroj, zariadenie je poruchové, preto každá jeho oprava si vyžaduje ďalšie náklady a investície. Moje zariadenie sa snaží predísť týmto poruchám na základe merania procesov, ktoré prebiehajú pri prevádzke motogenerátora. Navrhovaný systém meria teploty v rôznych častiach spaľovacích motorov, ako sú napr. valce, chladiaca kvapalina a pod. Meranie má zabezpečiť rozsiahlejším poruchám, ktoré by vznikli, ak by sa včas nezaregistrovala porucha na menšej časti, napr. na jednom z dvanástich valcov pohonnej časti motorgenerátora.

Teplota je snímaná cez analógové snímače, prispôbená vstupnými obvody. Pomocou multiplexu sa vyberie jeden zo 16-tich vstupov, ktorý sa podrobí A/D konverzii v prevodníku A/D. Data z prevodníka sú ďalej spracovávané v mikroprocesore, ktorý výsledky merania vyhodnotí, porovná z nastavenými hraničnými hodnotami a v prípade potreby vyhlási alarm, alebo zastaví prevádzku.

Mnou navrhnuté zariadenie je neporovnateľne lacnejšie, ako cena opravy i tej najmenšej poruchy. Zároveň poskytuje priebežné informácie počas chodu motorgenerátora a uľahčuje prácu obsluhy a zvyšuje kultúru práce.

Literatura

- [1] Vlach, J.: Počítačová rozhraní, prenos dat a řídicí systémy. BEN technická literatúra, Praha 1995, STNL – Nakladatelství technické literatury, PRAHA 1984
- [2] Punčochař, J.: Operační zesilovače. BEN technická literatúra, 1999
- [3] Komunikace mikrokontroléru s okolím I. – Jiří Hrbáček, Vydavatelství BEN, PRAHA 1999
- [4] Komunikace mikrokontroléru s okolím II. – Jiří Hrbáček, Vydavatelství BEN, PRAHA 2000
- [5] Internet: www.microchip.com
www.hw.cz
www.panda.cz
www.atmel.com

Parkovací systém

DRÁFI Štefan

✉ Katedra Telekomunikácií Veľký Diel 010 26, ŽU, Žilina

☎ +421 908 732 037,

📠 +421 41 513 – 1520,

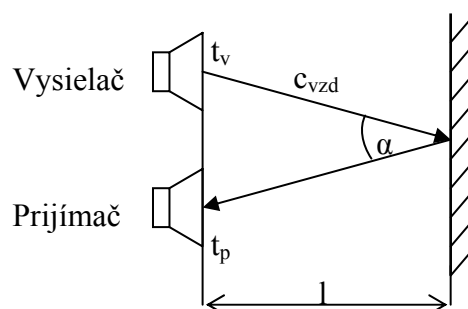
💻 drafi@zoznam.sk,

Abstrakt

Riadiť auto je krásne, ale ťažkosti nastávajú, ak ho máme zaparkovať. Zvlášť problémy s parkovaním nastávajú na preplnených uliciach, parkoviskách...

Zaparkovať automobil môže byť ľahšie, ak máme k dispozícii jednoduchý parkovací systém. Svojou prácou na takomto parkovacom systéme som sa snažil riešiť problém parkovania prístrojom, ktorý využíva ultrazvukový senzor. Celé zariadenie sa skladá z ultrazvukového vysielачa a prijímača. Zariadenie je schopné odmerať vzdialenosť prekážky použitím mikroprocesorového systému a výpočtu doby odozvy ultrazvukového signálu.

Navrhované riešenie využíva efekt odrazu ultrazvukovej vlny od pevného prostredia, ktorým je meraný objekt. Na obrázku vidieť zobrazený princíp tohto druhu merania.



t_v je časový okamih, keď bol vyslaný vlnový impulz,
 t_p je okamih, keď bol prijatý odraz vyslaného impulzu,
 c_{vzd} je rýchlosť šírenia ultrazvuku vo vzduchu.

Hlavné využitie môže byť, ako súčasť výbavy do automobilu na uľahčenie cúvania a zlepšenia orientácie. Mojou snahou – resp. motiváciou bolo, aspoň dúfam, je že čiastočne svojou prácou pomôžem motoristom.

Literatura

- [1] Ultrazvuk v měřící technice – Ing. Jaroslav Obraz, Csc. STNL – Nakladatelství technické literatury, PRAHA 1984
- [2] Ultrazvuk v technológii – Ing. Štefan Švehla, Csc; Ing. Zdenko Figura, Csc; Vydavateľstvo ALFA, 1984
- [3] Komunikace mikrokontroléru s okolím I. – Jiří Hrbáček Vydavateľstvo BEN, PRAHA 1999
- [4] Komunikace mikrokontroléru s okolím II. – Jiří Hrbáček Vydavateľstvo BEN, PRAHA 2000
- [5] Internet: www.microchip.com
www.hw.cz
www.panda.cz

Přezorkování signálů v řádové analýze a synchronní filtraci

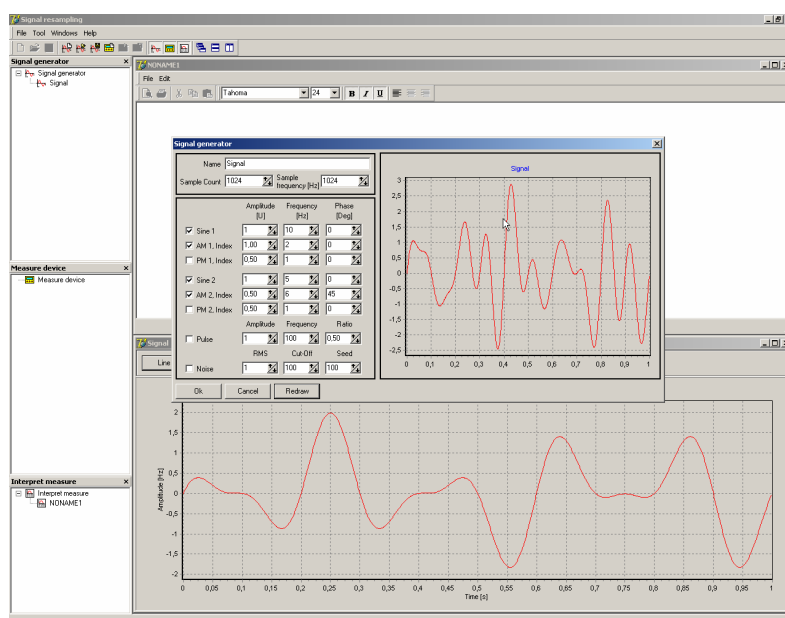
FOLTÝNEK Petr, Bc.

✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33
 ☎ +420 775 032 878, pfoltynek@volny.cz

Abstrakt

Tato práce se zabývá vytvořením nástroje pro analýzu obecných signálů, mezi které, můžeme zařadit operace jako jsou zředění, decimace, filtrace a rychlá Fourierova transformace (FFT). Je zde popsán návrh a ovládání uživatelského prostředí simulačního programu Signal resampling. Realizace tohoto programu je řešena pomocí objektového programování. Jádrem aplikace je objekt typu TSignal, který je navržen tak, aby se na něm daly provádět takové operace, jaké se provádějí s obecnými signály.

V závěru jsou zhodnoceny dosažené výsledky z návrhu aplikace Signal resampling.



Aplikace Signal resampling je navržena tak, aby objekt TSignal, který využívá, mohl být použit na platformách Windows a Linux.

Literatura

- CANTÚ, M. *Myslíme v jazyku Delphi 6 – 1.díl.*, 1. vydání, Praha 2002, 496 s. GRADA Publishing, ISBN: 80-247-0334-3
- CANTÚ, M. *Myslíme v jazyku Delphi 7*, 1. vydání, Praha 2003, 578 s. GRADA Publishing, ISBN: 80-247-0694-6
- NEVŘIVA, P. *Analýza signálů a soustav*, 1. vydání, Praha 2000, 670 s. BEN – technická literatura, ISBN: 80-7300-004-0
- TŮMA, J. *Zpracování signálů získaných z mechanických systémů užitím FFT*, Praha: Sdělovací technika, 1997.

Vplyv laboratórnych metód na biomechanické vlastnosti amniotických membrán

GROMOŠOVÁ Sylvia

✉ Katedra PaBMI, TU Košice, Letná 9, Košice, 040 01

☎ +421 55 – 640 4301,

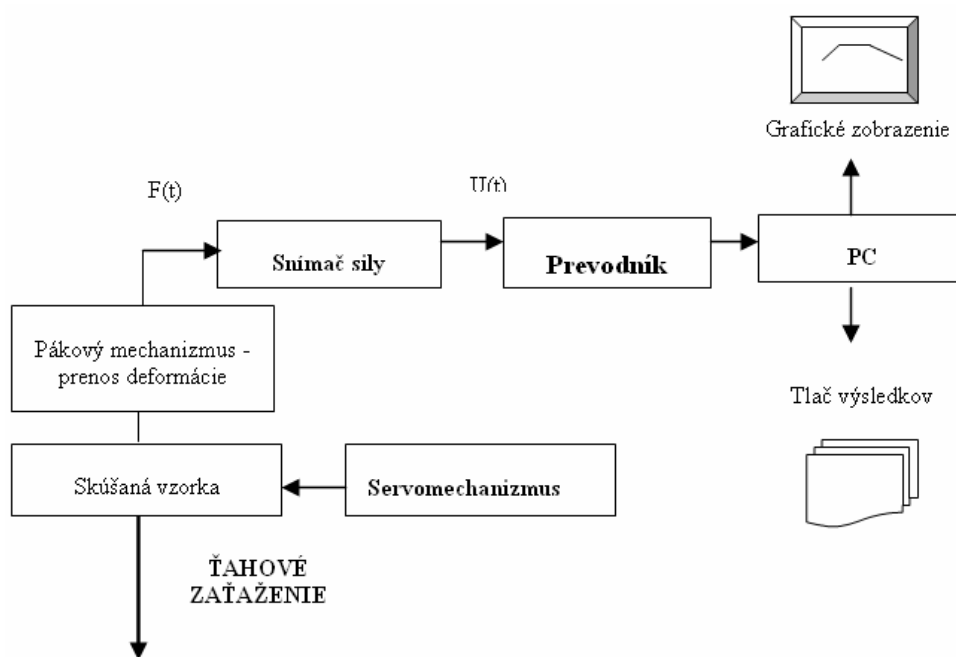
📄 +421 55 6022380,

💻 gromosova@yahoo.com,

🌐 <http://www.sjf.tuke.sk/kpabi>

Abstrakt

Využitie biologických tkanív ako alograftov v poslednom období dosahuje progresívny rozvoj v rôznych odvetviach medicíny. K ním patrí aj amniotická membrána. Je to priesvitná, elastická, nehomogénna vrstva placenty. Využíva sa ako temporálna náhrada poškodeného a insuficientného tkaniva v rôznych medicínskych odboroch.. Cieľom tejto práce je nájsť optimálny spôsob spracovania a prípravu alograftov na implantáciu so zachovaním čo najlepších pevnostných vlastností. Za týmto účelom boli vzorky spracovávané jednotlivými spôsobmi, podrobované ťahovej skúške na špeciálnom ťahovom zariadení až do medzného stavu porušenia. Zariadenie bolo navrhnuté na testovanie mäkkých tkanív v pevnosti na ťah. Výstupné hodnoty boli spracované a analyzované s využitím programu MATLAB.



Bloková schéma ťahacieho zariadenia

Literatúra

1. HUDÁK, R., TÓTH, T., ŽIVČÁK, J., SABO, J.,: Konštrukcia testovacieho zariadenia na zisťovanie biomechanických vlastností kožných incízií.
2. KAPPELER, K., POSPÍŠILOVÁ, V.,: Embryológia človeka, Osveta, Martin, 1991, ISBN 80-217-0332-6.
4. NATHER,,: The Scientific Basic of Tissue Transplantation, 2000.
5. TREBUŇA, F., ŠIMČÁK, F.,: Pružnosť a pevnosť I.Vianala, Košice, 2000, ISBN 80-7099-4770.
6. VALENTA, J. A KOLEKTÍV: Biomechanika,Academia, Praha, 1985.

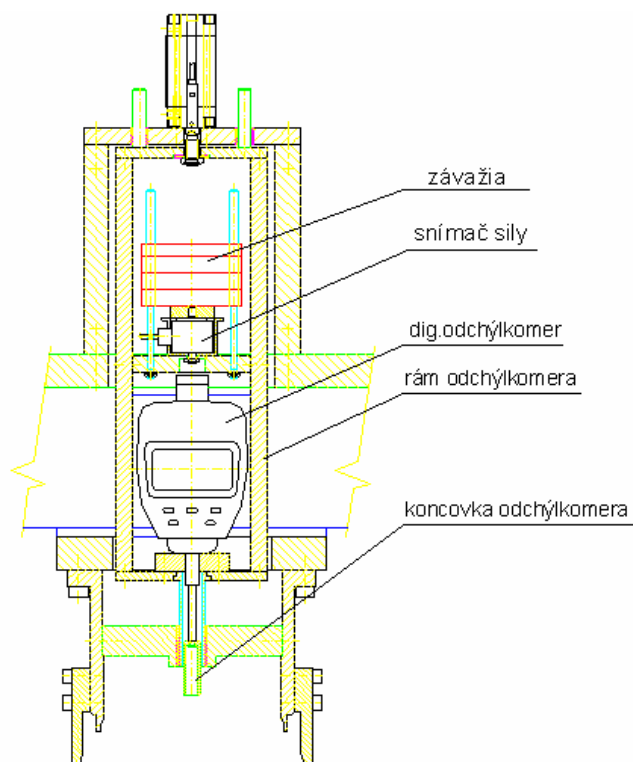
Automatická stanica merania dĺžky hriadeľa obežného kola motora umývačky riadu

KANDRIK Daniel

✉ KPaBI, Strojnícka fakulta, Technická univerzita v Košiciach, Slovenská Republika
 ☎ +421 (0)55 - 6023220, 📄 +421 (0)55 - 6334738, 💻 daniel_kandrik@zoznam.sk,
 🌐 <http://www.tuke.sk/sjf-kpabi/>

Abstrakt

Cieľom tejto práce je navrhnuť zariadenie pre automatické zmeranie dĺžky hriadeľa obežného kola. Samotné odmeranie dĺžky nie je reálnym zmeraním konkrétnej dĺžky, ale je to odmeranie vzdialenosti dvoch plôch na motore. Spomenuté 2 plochy sú čelo tesniaceho elementu po zdeformovaní silou (20 až 30) N a čelo dištančného krúžku. Dôvodom je, že po naskrutkovaní obežného kola na rotor, ten svojou vrchnou časťou (keramickým krúžkom) pritláča na čelo tesniaceho elementu a spodnou časťou sa oprie o čelo dištančného krúžku. Podľa zapísanej odmeranej dĺžky je potom na druhej stanici tento údaj prečítaný, obežné koleso automaticky opracované. Jedným zo spôsobov riešenia tohto problému je automatická stanica znázornená na obr. 1.



Obr.1 Automatická meracia stanica

Literatúra

- [1] JENČÍK, J. – KUHN, L.: Technická měření ve strojnictví, SNTL, Praha 1982
- [2] Katalóg MITUTOYO, BURSTER, FESTO

Analýza modelu pasívnej SMART štetiny

KATUCH Peter

✉ KPaBI, Strojnícka fakulta, Technická univerzita v Košiciach, Slovenská Republika

☎ +421 (0)55 - 6023220,

📄 +421 (0)55 - 6334738,

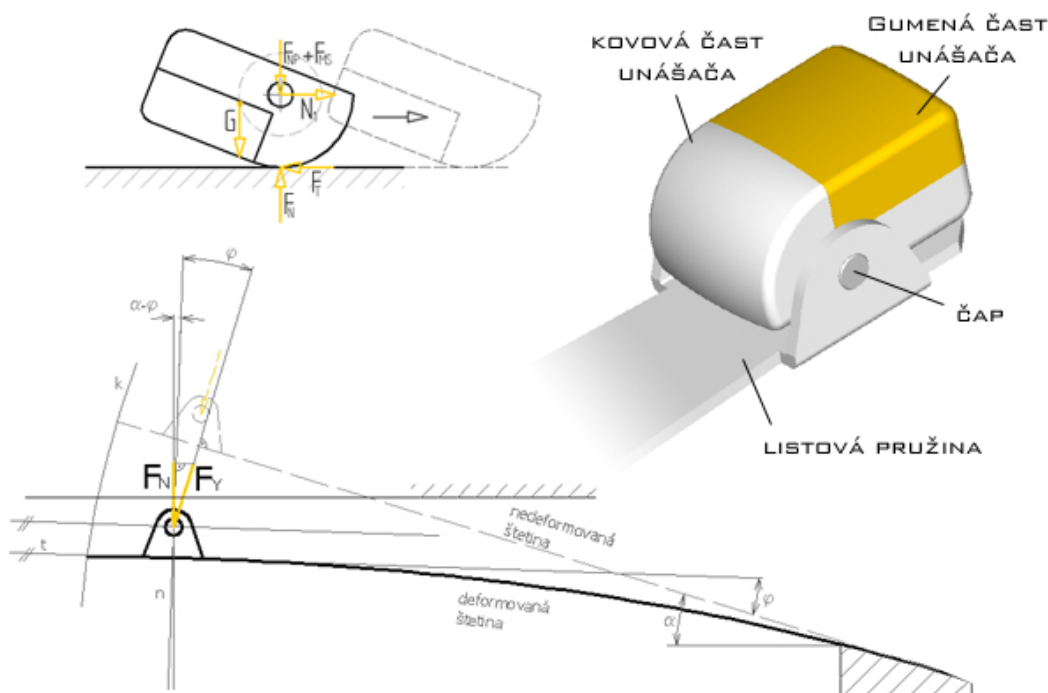
💻 peterkatuch@centrum.sk,

🌐 <http://www.pkatuch.szm.sk>

🌐 <http://www.tuke.sk/sjf-kpabi/>

Abstrakt

Poškodenie potrubných systémov môže mať v niektorých prípadoch katastrofálne následky. Je preto nutné vykonávať inšpekcie. Pre potrubia malých priemerov (do 30mm) inšpekciu vykonávajú vhodne navrhnuté potrubné mikrostroje. Princípov pohybu, ktoré môžu byť využité u týchto ministrojov, je viacero. Jedným z nich sú akčné členy vytvárajúce periodický kmitavý posuvný pohyb a využitie špeciálnych kontaktných prvkov, tzv. pasívnych smart štetín (ďalej PSS), ktoré pracujú na princípe diferencie trenia. Pohyb je rozdelený na štyri etapy: odvalenie vpred, kĺzanie vpred, odvalenie vzad, kĺzanie vzad. Na Katedre prístrojového a biomedicínskeho inžinierstva boli doposiaľ navrhnuté tri potrubné mikrostroje využívajúce PSS. Funkčnosť PSS je nutné vhodne optimalizovať a preto je nevyhnutné vytvoriť model, na ktorom by bolo možné optimalizáciu vykonať. Analyzoval som prítlačné sily, deformácie a napätia v litových pružinách využitím metódy konečných prvkov a dynamické správanie sa PSS v simulačnom prostredí.



Literatura

- [1] Glézl S., Kamarád J., Slimák I.: Presná mechanika. Alfa Bratislava, ISBN 80-05-00972-0 1992, 720str.
- [2] DOVICA M.: KOMPONENTY A MODULY MINI-A MIKROMECHANIZMOV TYPO PRESS, ISBN 80-7099-878-4 KOŠICE, 2002, 150 STR.

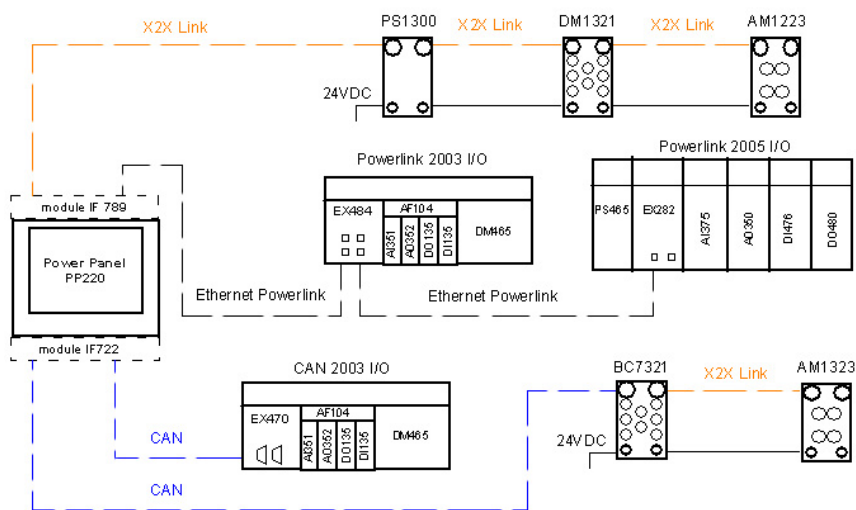
Měření odezvy vybraných průmyslových sběrnic se systémy firmy B&R

KOVÁŘ Jaroslav

✉ Ústav automatizace a informatiky, FSI VUT Brno, Technická 2, Brno, 616 69
 ☎ +420777826065, 🖨 jaroslav.kovar@centrum.cz

Abstrakt

Přenosy dat u technologického systému jsou v dnešní době realizovány z převážné části pomocí průmyslových sběrnic. I proto jsou na tyto sběrnice kladeny stále přísnější požadavky. Sběrnice musí mimo jiné vykazovat vysokou spolehlivost, být odolné proti rušení a být schopné pracovat i v nepříznivém prostředí. V neposlední řadě musí být schopné komunikovat v reálném čase [1]. Hlavně schopnost komunikovat v reálném čase je v poslední době oblíbené, často diskutované téma a to i v kombinaci Ethernet a reálný čas. Požadavky na reálný čas odezvy se liší dle oblastí, v automatizační technice může být 10 ms dostatečných, ale v aplikacích kde řídíme například pohyby několika os a navíc je nutné tyto pohyby i synchronizovat, může být 10 ms málo. Sběrnice musí také splňovat požadavek na minimální rozptyl v přenosu svou následných vzorků dat (tzv. jitter) [2]. V moji diplomové práci jsem se zabýval vlastnostmi 3 průmyslových sběrnic. Osvědčené a v dnešní době ještě stále hodně používané sběrnice CAN, sběrnice Ethernet Powerlink založené na FAST Ethernetu a firemní sběrnici firmy B&R (Bernecker&Reiner) X2X Link. Se systémy firmy B&R a s těmito 3 sběrnicemi jsem vytvořil funkční demonstrační pracoviště.



Příspěvek popisuje testování odezvy těchto 3 sběrnic připojených v demonstračním pracovišti k různým systémům firmy B&R a to pro různé konfigurace a nastavení. Výsledky měření jsou shrnuty v přehledných tabulkách.

Literatura:

- [1] ing. DOLEJŠ, Ondřej, *Průmyslové sběrnice*, [on-line], poslední revize 3.7.2003 dostupné z <http://www.fieldbus.cz>
- [2] B&R Stránského39, Brno, *Ethernet Powerlink User's Manual*, version 1.0 (august 2002)
- [3] B&R Stránského39, Brno, *B&R X67 I/O System User's Manual*, version 1.3 (july 2003)

Měření okamžité rychlosti otáčení

KRÁL Jiří

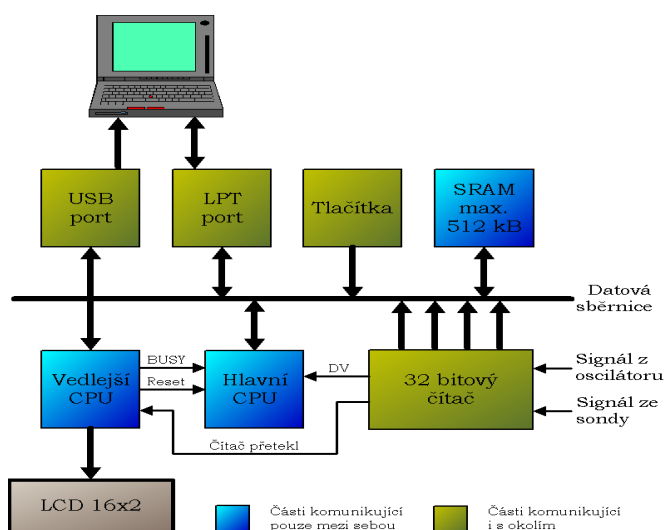


japko@listonos.cz

Abstrakt

Se vstupem moderní výpočetní techniky na pole regulace, měření a automatizace je důležité znát přesně aktuální stav zkoumaného systému. To vyžaduje přesnější a rychlejší snímače a hlavně kvalitní zpracování a archivaci dat. Jednou z veličin, která je důležitá pro regulaci a diagnostiku je okamžitá rychlost otáčení. Nejpoužívanější metodou k měření okamžité rychlosti otáčení je měření času během impulsů generovaných strojem v průběhu jedné otáčky. K snímání rychlosti otáčení se používají inkrementální snímače, které generují až stovky impulsů během otáčky.

Předložená práce řeší celý problém od zvolení vhodné metody, konstrukci měřicího zařízení po zpracování naměřených dat. Hlavním bodem řešení je návrh a konstrukce samotného měřicího zařízení, jehož blokové schéma je na obrázku.



Komunikační program pro měřicí zařízení je pro operační systém GNU/Linux, vyhodnocení naměřených dat se provádí matematickým programem Scilab.

Literatura

- Tůma, J. *Měření rovnoměrnosti otáčení pohonů*. In *Pragoregula – Elexpo 2003*. Praha: Masarykova akademie práce, Březen 2003, s. 44-44. ISBN 80-902131-9-7
- Tůma, J. *Signal Phase demodulation of impulse signals in machine shift angular vibration measurement*. In *Proceedings of 10th International Congress on Sound and Vibration*. Stockholm: IIAV, 7.-10.7. 2003 P 592

Nepriame meranie tepla

KRIŠTOFIK Norbert

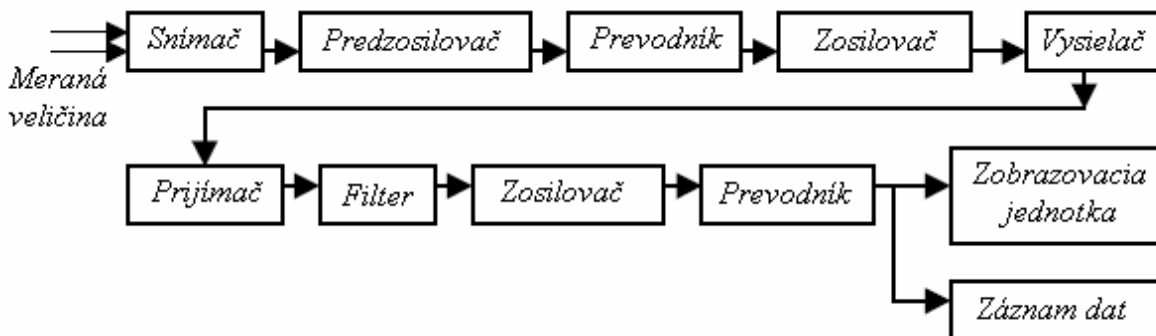
✉ KIRP – ÚRVP – FBERG – TU Košice, B. Němcovej 3, 042 00 Košice, Slovensko

📧 noro22@post.sk

Abstrakt

Teplota v priemyselnej automatizácii je najčastejšou meranou fyzikálnou veličinou. Je množstvo spôsobov merania teploty, všetky druhy snímačov teploty majú však niečo spoločné – aspoň jeden parameter, ktorý sa mení v závislosti od zmeny teploty meraného média. V priemyselných aplikáciách sa najčastejšie stretávame so štyrmi typmi snímačov teploty, ktoré sa používajú na diaľkové meranie teploty. Sú to termočlánky (TC - termocouples), odporové snímače (RTDs – resistance temperature detectors), termistory a infračervené snímače. Prvé tri druhy patria medzi kontaktné snímače teploty, kým infračervené snímače patria medzi bezkontaktné snímače teploty.

Merací prístroj je zariadenie slúžiaci k zisťovaniu hodnôt meranej veličiny. Spravidla vždy je tvorená istou zostavou prvkov, ktoré vytvárajú akýsi zložitejší merací systém – reťazec, jak to ukazuje obrázok. Formu reťazca má prístroj veľmi často, ale obecné sa vyskytuje v praxi tiež schéma paralelného či spetnoväzobného usporiadania prvkov, rovnako ako najrôznejšia ich kombinácia.



S jediným prístrojom (teplomerom) však nevystačíme v celom rozsahu teplôt. V praxi sa jednotlivé skupiny prístrojov vhodne dopĺňujú a prekrývajú.

Zlepšení řízení topných soustav rodinných domků

ZAPLETAL Štěpán

✉ Automatizace a počítače v surovinovém průmyslu, VŠB-TU HGF Ostrava, 17. listopadu
15, 708 33 Ostrava - Poruba,

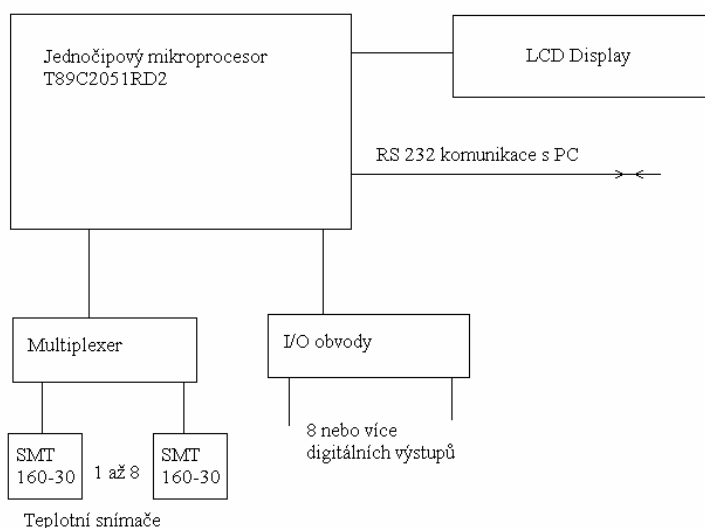
💻 stepan.zapletal@seznam.cz

Abstrakt

Vzhledem k velikému rozvoji elektroniky a zvláště jednočipových mikropočítačů lze nyní za poměrně „rozumné“ ceny postavit zařízení které umožní zlepšení tepelného komfortu v rodinných domech kde z různých důvodů není možno řídit zvlášť každé otopné těleso. Řízení zdroje tepla je většinou možné jen v určitém rozsahu výkonů nebo jen ve dvou úrovních výkonu jmenovitého a sníženého. Celá situace je ještě komplikována pokud je v domku instalován kotel na pevná paliva společně s kotlem na plyn nebo elektrickou energii. Vzhledem k cenám paliv vychází jako nejlevnější pevná paliva, dřevo. Topení dřevem v běžných kotlích vyžaduje poměrně časté přikládání. Pokud chceme kombinovat různé druhy topení je třeba zajistit přepínání topné soustavy ke kotlům což klade jisté nároky na obsluhu. Zanedbat nelze ani bezpečnostní hlediska. Z tohoto vyplývá možnost použití elektroniky k řízení:

- 1) přepínání kotlů (ovládání ventilu, směšovacího zařízení)
- 2) ovládání oběhového čerpadla
- 3) ovládání výkonu kotlů na základě měření teplot na více místech domku
- 4) řízení prostředků pro ohřev teplé užitkové vody

Lze tedy vytvořit zařízení které usnadní obsluhu topného systému domku, a za určitých okolností povede ke snížení nákladů na vytápění.



Literatura

LAZŇOVSKÝ M. , KUBÍN M. , FIŠER P. 1996 *Vytápění rodinných domků*. Praha: Nakladatelství T. Malina, 1996.

Rádiový modul na prenos informácií v pásme 433 MHz

ŽÁK Ján

✉ Katedra Telekomunikácií Veľký Diel 010 26, ŽU, Žilina

☎ +421 907 045 180,

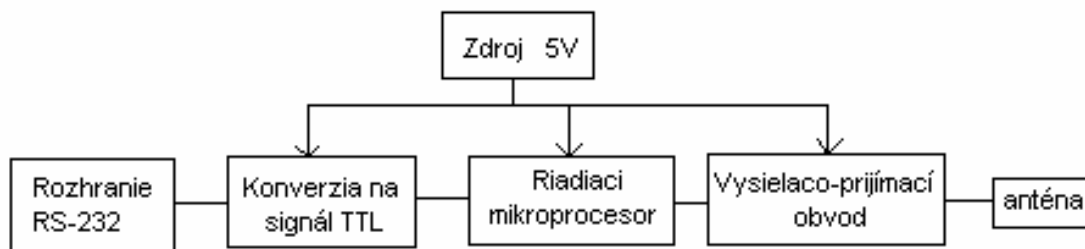
📠 +421 41 513 – 1520,

💻 janzak@centrum.sk,

Abstrakt

V dnešnej dobe je veľmi častá požiadavka prenosu informácií medzi počítačmi. Existuje množstvo spôsobov prenosu. Najčastejšie používaný je spôsob pomocou prepojenia káblami. Stále častejšie sa však využíva bezdrôtový prenos informácií pomocou jednoduchých modulov vysielача – prijímača. Prenos sa uskutočňuje rádiovým rozhraním – odpadá nutnosť použitia káblov. Príčinou vzostupu popularity bezdrôtového prenosu informácií je aj ľahká dostupnosť a cenová nenáročnosť obvodov na vysielanie a príjem informácií.

Z týchto dôvodov som sa rozhodol navrhnúť a realizovať modul, ktorý bude vykonávať funkciu vysielача aj prijímača. Na pripojenie k počítaču som zvolil rozhranie RS-232.



Obr 1.: Bloková schéma rádiového modulu

Ako je vidieť z obrázku, signály s logickou úrovňou rozhrania RS-232 sú konvertované na úroveň TTL signálov a privádzané na riadiaci mikroprocesor. Mikroprocesor riadi celé spojenie, nastavuje rýchlosť prenosu, prepína medzi vysielaním a príjmom. Ide o poloduplexný prenos. Vysielanie a príjem sa uskutočňujú vo frekvenčnom pásme 433 MHz.

Literatura

INTERNET: www.atmel.com
www.rs232.hw.cz
www.nvlsi.no

S5 – Informatika v ekonomii

Místnost: J 259

Televízny prijímač – návrh učebnej pomôcky

ČILJAK Milan

✉ Katedra Telekomunikácií Veľký Diel 010 26, ŽU, Žilina
☎ +421 43 429 36 34, 📠 +421 41 513 – 1520,

Abstrakt

Multimediálna práca je zameraná na históriu televíznych prijímačov (TVP) a blokovú koncepciu. Problematika je spracovaná od mechanických TVP do roku 1989.

Práca je vhodná pre štúdium na PC a internete, nakoľko je spracovaná vo formáte HTML. Všade, kde to bolo čo i len trochu možné som dokument doplnil odkazmi na príslušné stránky vo svete, prípadne som do práce doplnil technické listy popisovaných elektronických súčiastok vo formáte pdf v pôvodnom znení.

História je rozdelená na 6 stránok rozčlenených do rokov: 1930, 1930 – 1939, 1940 – 1949, 1950 – 1959, 1960 – 2000 a posledná stránka stručne naznačuje budúcnosť. Samostatné stránky som venoval evolúcii prijímačov v Československu v období od roku 1953 do roku 1989. Ako bonus som ponímal históriu farebných TVP v zahraničí, prehľad farebných systémov, ktoré sa nepresadili v praxi, prípadne vývoj obrazoviek pre farebnú reprodukciu. Dôvodom je, že problematika bola v literatúre o TV technike opomenutá no pre čitateľa, ktorý sa zaujíma o históriu môže byť pre utvorenie si správnej predstavy podstatná.

Blokovú koncepciu popisujem pre prípad prijímača spracovávajúceho analógový TV signál, čo je v súčasnosti najrozšírenejšia technická platforma. Množinu stránok venovaných jednotlivým funkčným blokom prijímača som prepojil s centrálnou stránkou (Bloková štruktúra). Stránka Blokovaná štruktúra predstavuje integrujúci prvok nakoľko obsahuje obrázok blokovej štruktúry s hypertextovými odkazmi na príslušné state. Aby som zabezpečil prehľadnosť práce umiestnil som na koniec každej stránky tlačidlovú lištu pre rýchly presun. Samostatná stránka s názvom Navigátor obsahuje logickú štruktúru stránok. Stránka je doplnená hypertextovými odkazmi pre rýchlejšie presuny.

Samostatnou kapitolou je slovník pojmov. Slovník obsahuje dôležité pojmy z TV techniky.

Prezentácia multimediálnej je umožnená v dvoch alternatívnych pozadiach. Prvý variant obsahuje tmavé pozadie s farebným vzorom a kontrastným bielym textom. Druhý variant obsahuje bledomodré pozadie s čiernym textom.

Mojím cieľom je poskytnúť záujemcom o techniku televíznych prijímačov ucelene na jednom CD informácie o vývoji prijímačov a o štruktúre televízneho prijímača. Zameral som sa na analógové prijímače do roku 1989.

Literatura

- [1] Kronika techniky: F. R. Paturi, Fortuna Print 1993
- [2] Eduard Kottek: Československé rozhlasové a televízne prijímače IV a nízkofrekvenčné zosiľovače, 1985 SNTL Praha
- [3] www.olderadio.cz
- [4] Technické informácie č. 51 Farebné televízne prijímače typovej rady Tesla - popis obvodov, Tesla Orava, koncernový podnik, Nižná 1988
- [5] <http://www.tvhistory.tv>
- [6] <http://www.jdwn.freemove.co.uk/eps405tv/index.htm>

Inventarizační systém s využitím čárového kódu

DOVRTĚL Josef

✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 604 547 100,

💻 josef.dovrtel.st@vsb.cz,

Abstrakt

Inventarizace majetku se svou hlavní etapou - fyzickou inventurou - obvykle představuje únavné sepisování inventárních čísel s následným porovnáním s evidovaným stavem. Co možná největší zjednodušení této činnosti si klade za cíl navržený inventarizační systém pro katedru ATR.

Jedná se o databázovou aplikaci vytvořenou v prostředí MS Access, která umožňuje záznam a vyhodnocení fyzické inventury. K identifikaci majetku je použit čárový kód EAN 13. Jeho uplatnění si vyžádalo úpravy evidence majetku v informačním systému katedry, na který je aplikace napojena. Bylo přidáno generování kódu EAN 13 z inventárního čísla a tisk identifikačních štítků. Dále byla evidence doplněna o přehled zapůjčeného majetku. Pokud je při začátku nové inventury nějaký majetek zapůjčen, inventarizační systém na tuto skutečnost upozorní.



Literatura

- BARKER, SCOTT F. 2002. *Microsoft Access 2002 Programování databázových aplikací*. 1.vyd. Praha : Computer Press, 2002. 632 s. ISBN 80-7226-611-X.
- BENADIKOVÁ, A., MADA, Š.a WEINLICH, S. 1994. *Čárové kódy automatická identifikace*. Praha : Grada, 1994. 252 s. ISBN 80-85623-66-8.
- FARANA, R. *Kapitoly ze základů informatiky*. 1.vyd. Ostrava : VŠB-TU Ostrava, 2003. 108 s. ISBN 80-248-0265-1.
- FARANA, R. *Tvorba relačních databázových systémů*. 1. vyd. Ostrava : VŠB-TU Ostrava, 1999. 100 s. ISBN 80-7078-706-6.
- POKORNÝ, J., KVOCH M. 1999. *Programování ve Visual Basicu 6.0*. České Budějovice : Kopp, 1999. 352 s. ISBN 80-7232-044-0
- VIESCAS, JOHN L. 1998. *Mistrovství Microsoft Access 97*. 1.vyd. Praha : Computer Press, 1998. 750 s. ISBN 80-7226-107-X.

Návrh reklamní kampaně fiktivní firmy Aqua logistic, s.r.o.**KAŠTOVSKÁ Hana, OSMANČÍK Richard, PONÍŽIL Jan, SKLENÁŘ Radim**

+420 608 873 819

<http://www.aqualogistic.webpark.cz>

aqualogistic@centrum.cz

Abstrakt

Firma Aqua logistic, s.r.o. vznikla na podzim roku 2003 v rámci projektu „Fiktivní firma 2004“. Společnost založili čtyři společníci, a to Hana Kaštovská, Jan Ponížil, Richard Osmančík a Radim Sklenář. Firma Aqua logistic, s.r.o. se zabývá prodejem, pronájmem a provozováním nápojových automatů. Mezi její další činnosti patří poskytování montáže a servisu, prodej náhradních dílů, prodej náplní do nápojových automatů a poradenství a konzultace v tomto oboru. Firma sídlí v Ostravě a územím, na kterém by chtěla působit, je Moravskoslezský kraj.

Klíčovým úkolem souvisejícím se vstupem firmy Aqua logistic, s.r.o. na trh je vypracování reklamní kampaně, která by měla být v první fázi zaměřena zejména na uvedení firmy do širšího povědomí potenciálních zákazníků a seznámení s poskytovanými výrobky a službami. Návrh této reklamní kampaně je předmětem našeho příspěvku.

Konkrétní prostředky reklamní kampaně byly zvoleny s ohledem na specifický předmět podnikání společnosti a regionální působnost firmy. Hlavním kritériem při rozhodování mezi jednotlivými alternativami bylo optimální rozložení finančních prostředků v souladu se snahou o maximální naplnění daného cíle reklamní kampaně. Firma Aqua logistic, s.r.o. bude propagována těmito způsoby: představením na veletrhu, reklamním spotem v rozhlasu, inzerátem v novinách, prezentací na vlastních webových stránkách, pomocí katalogu nabízených výrobků a služeb a drobnými reklamními předměty.

Vzhledem k poskytovanému sortimentu zboží byl pro představení firmy Aqua logistic širší odborné i laické veřejnosti vybrán potravinářský veletrh.

Za účelem propagace firmy v rozhlasu byl vytvořen třicetivteřinový reklamní spot, který je zaměřen na uvedení společnosti do povědomí posluchačů. Spot obsahuje pouze stručnou charakteristiku činnosti společnosti a kontakt na ni, bližší informace budou prezentovány jinými prostředky. Výběr vhodné rozhlasové stanice byl proveden na základě srovnání počtu posluchačů jednotlivých regionálních stanic a cen za uvedení reklamního spotu.

V novinovém inzerátu je společnost Aqua logistic, s.r.o. představena podrobněji. Vedle kontaktních údajů je zde již více rozvedena činnost společnosti. Noviny, ve kterých bude inzerát otištěn, byly vybrány na základě ceny inzerátu, periodicity vydávání novin a počtu prodaných výtisků.

Webové stránky firmy Aqua logistic vedle základních údajů o společnosti a kontaktů budou obsahovat i elektronickou verzi katalogu a ceníku nabízených výrobků a služeb. K propagaci firmy slouží rovněž drobné reklamní předměty, např. kalkulačky, klíčenky, čepice apod.

Součástí zpracování návrhu reklamní kampaně firmy Aqua logistic, s.r.o. je rovněž kalkulace celkových nákladů na tuto kampaň.

Intranet v prostředí průmyslového podniku LG Philips – Displays Hranice

KEDROŇ Ivan

✉ Nedakonice 421, 687 38 okr. Uh.Hradiště ☎ +420 724 230995, 💻 ikp@centrum.cz,

Abstrakt

Tato práce vynikla na popud firmy LG Philips Displays Hranice, která již nějakou dobu pracovala na vytvoření svého vlastního vnitropodnikového intranetu, který by sloužil pro usnadnění některých činností v rámci podniku a zároveň by zaměstnancům poskytl jakousi zásobárnu informací o jednotlivých odděleních v tomto podniku.

Práce si tedy klade za cíl vytvoření struktury intranetu ve zmiňovaném podniku tak aby jej bylo možno nadále rozvíjet a také pak vytvoření základního obsahu těchto intranetovských stránek. Dalším krokem pak je napojení existujících databází do intranetu tak aby k nim bylo možno přistupovat v rámci uživatelských práv.

Poslední část práce se pak zabývá tvorbou databázové aplikace sloužící k evidenci HW a SW prostředků v podniku. Tato aplikace by pak také měla umožňovat zaslání požadavků na nové instalace a požadavků na opravy na oddělení IT.

The screenshot displays a web-based intranet application for JUMBO Manufacturing. The interface is primarily blue and white. At the top, there's a header with the company name and a date. Below the header, there's an organizational chart showing the hierarchy of roles and names. A 'Custom Properties' table is visible, listing fields like Name, Title, Department, and Telephone. A 'Select criteria' form allows users to filter data based on Product type, Owner, Department, Group, Placement, and Supplier. At the bottom, there's a table with columns for ID, Inventory no., Product name, Product type, Owner, Department, Serial no., Guarantee, Delivery no., Delivery date, Group, Placement, Supplier, Notes, and Info. The table contains two rows of data for inventory items.

ID	Inventory no.	Product name	Product type	Owner	Department	Serial no.	Guarantee	Delivery no.	Delivery date	Group	Placement	Supplier	Notes	Info
41	0002	Monitor	Hardware	Janiš Petr	LARGE	000006	2	7	6.4.2004 0.00.00	none	Office	Compaq		Upravit...
40	0001	PC	Hardware	Janiš Petr	LARGE	000005	2	6	6.4.2004 0.00.00	none	Office	none		Upravit...

E-learning

MACKOVÁ Martina

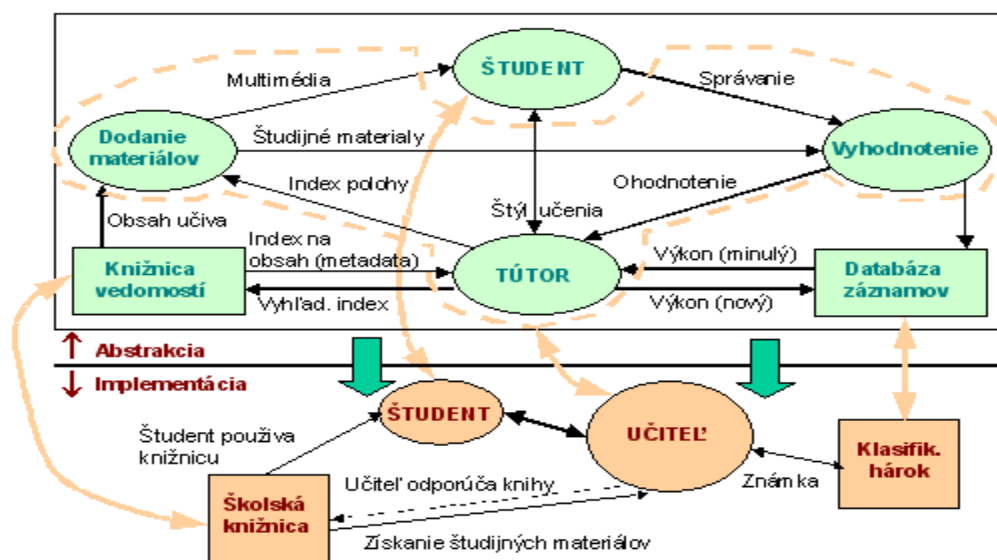
✉ Terňa 198, 082 67, Terňa

💻 matamacko@szm.sk

☎ +421-907-555521

ABSTRAKT

S magickým písmenom „e“ sa stretávame v spojení s mnohými slovami: od e-biznis, cez e-banking a e-mail až po e-learning. Pod týmto pojmom sa skrýva rozvíjajúca sa oblasť iných, nových foriem vzdelávania. Dôvodom pre zavedenie je doba a rýchlosť zmien v každodennom živote. E-learning v širšom slova zmysle znamená proces, ktorý popisuje a rieši tvorbu, distribúciu, riadenie výuky a spätnú väzbu na základe počítačových kurzov, ktorým hovoríme e-learningové kurzy. Zmenu vo vyučovacom procese sledovať na nasledovnom obrázku, ktorý vysvetľuje princíp klasickej výuky a e-learningovej výuky.



V príspevku sa oboznámite s pojmom e-learning, e-learningovou platformou uLern a možnosťami reprezentácie učiva v e-learningových platformách a výhodami použitia e-learningových aplikácií vo vysokoškolskom vzdelávaní.

Literatúra:

- www.ulern.sk
- <http://ulern.sjf.tuke.sk>
- <http://www.learningcircuits.org/glossary.html>
- <http://members.ozemail.com.au/~derekstockley/ejourney2b.html>

Prezentace firmy Izona, s.r.o.

MACHÁČEK Pavel, SLÁDEK Radomír

✉ Institut 545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

💻 izona@seznam.cz

🌐 <http://www.sweb.cz/izonasro>

Abstrakt

V rámci ročníkového projektu jsme založili firmu Izona, s.r.o. zabývající se izolačními pracemi. Naše firma vznikla jako právnická osoba s hlavním předmětem podnikání: provádění staveb jejich změn a odstraňování.

Naším cílem je, aby vize firmy byla v souladu s přáním zákazníka, ale i s propagovanými produkty, které odpovídají představám a myšlenkám firmy. Aktivity jsou do značné míry orientovány na růst a rozvoj firmy rozšiřování klientely s důrazem na kvalitu což vedlo ke vzniku samostatné firmy.

Prezentace firmy Izona, s.r.o. je zaměřena na reklamní kampaň naplánovanou pro severomoravský region. Hlavními prvky reklamní kampaně představují: leták, vizitky, spot v rozhlasu a jednotlivé rozpočty prvků reklamy.

Reklamní kampaň firmy REKULTIVA, s.r.o.

MLEJ Michal, STARÁ Jana

✉ Ekonomika a řízení v oblasti surovin

☎ + 420 732 640 582

🌐 <http://home.tiscali.cz/michanina>,



rekultiva@rekultiva.cz

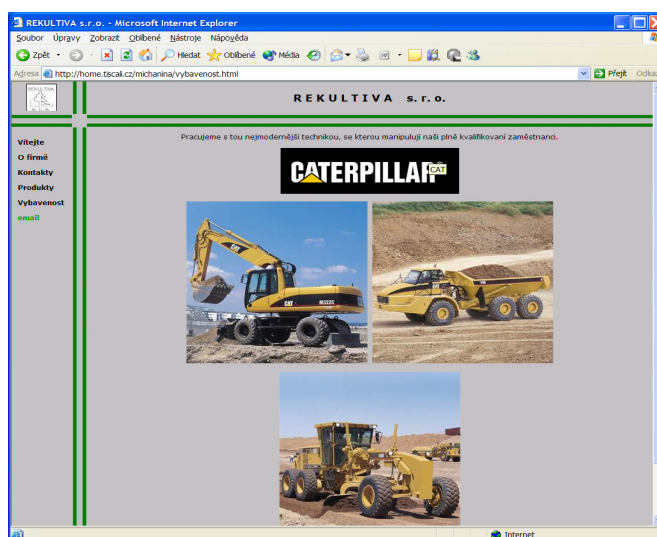
Abstrakt

Firma **REKULTIVA, s. r. o.** vznikla na podzim roku 2004 v rámci projektu fiktivní firma pod patronátem institutu ekonomiky a systémů řízení na hornicko – geologické fakultě VŠB – T.U. OSTRAVA. Firma působí na trhu v oblasti, která je specifická svým předmětem podnikání. Jedná se o rekultivační a sanační práce.

V hospodářsky vyspělých zemích spolu s nárůstem počtu ekonomických subjektů roste také jejich teritoriální působnost. Je proto stále obtížnější zajistit bezprostřední tok informací mezi producentem zboží, služeb nebo myšlenek na straně jedné a potencionálním spotřebitelem na straně druhé. Za nástroj, který umožňuje překlenout tento problém, je všeobecně považován komunikační mix.

Reklama, často nahrazovaná pojmem propagace, je určitě „nejhlasitější“ složkou mixu marketingové komunikace. Útočí na nás z televizní obrazovky a ze všech možných sdělovacích prostředků. Je velmi těžké si ji nepovšimnout.

Reklamní kampaň je nezbytná u produktů zcela nových a nově zaváděných na trh, ale provází také produkty „za zenitem jejich tržní životnosti“ a podporuje obnovení a oživení poptávky právě po těchto výrobcích. Je třeba, aby si každá firma kvalitně a promyšleně zpracovala reklamní plán, zvážila formu své reklamy, její nástroje, cíle, její rozpočet. Je zřejmé, že rozhodnutí o reklamě patří k nejdůležitějším krokům každé firmy.



Získání nových zákazníků, upevnování postavení na domácím trhu, expanze na trhy Evropské Unie, progresivní vývoj společnosti a další. jsou předmětem reklamní kampaně firmy REKULTIVA, s. r. o., která vrací přírodě její tvář. Reklamní kampaň je zaměřena na území ČR.

Multimediální práce -Antény

OGURČÁK Jozef

✉ Katedra Telekomunikácií Veľký Diel 010 26, ŽU, Žilina

☎ +421 43 429 36 34,

📠 +421 41 513 – 1520,

💻 ogi@pobox.sk,

Abstrakt

V priebehu štúdia na vysokej škole som sa stretol najmä s klasickou literatúrou. V dnešnom multimediálnom svete je štúdium s takejto literatúry pomerne nezaujímavé. Týmto faktom som bol vedený k tvorbe multimediálnej práce, ktorá by študentov zaujala aj po formálnej stránke.

Multimediálna práca je zameraná na prezentáciu antén. Celok je tvorený najmä ako štúdijný materiál pre daný predmet. Jej obsah je prehľadne rozdelený do siedmych kapitol, počínajúc úvodom do antén v ktorom je znázornený princíp a použitie antén pri komunikácii a stručným rozdelením. Druhá kapitola sa venuje jednotlivým parametrom antén jako například zisk, alebo účinnosť...

Tretia kapitola je venovaná dipólom a ich rôznych obmien. Ďalšie dve kapitoly už obsahujú konkrétne typy antén rozdelené podľa charakteru zdroja elektromagnetických vln na vodičové a plošné.





Ako programové prostredie som si zvolil Flash MX 2004, od firmy Macromedia, ktorý v sebe spája vektorovú grafiku a programovací jazyk. Obsluha prezentácie je riešená pomocou ikon umiestnených v pravej hornej časti obrazovky. Pri štúdiu je pre užívateľa ponúknuté záložkové menu v dolnej časti obrazovky - pre stránkovanie prezentácie. Text obsahuje animácie pre lepšie pochopenie, ktoré sa dajú jednoduchým kliknutím prehrať od začiatku. Po ukázaní na oranžovo zvýraznený text sa zobrazí ukazovateľ na obrázku. Program má možnosť nastavenia: zapnutie/vypnutie farebného pozadia pre prípad použitia pre projektor, zapnutie/vypnutie animácií pre rýchlejší beh prezentácie a zapnutie/vypnutie zvuku. Prezentácia ďalej má možnosť vlastnosti zoom - 2x zväčšenie daného výseku.

Svojou prácou som chcel uľahčiť a spriemniť štúdium danej problematiky.

Literatura

- [1] Šíření elektromagnetických vln a antény / Jaroslav Prokop, 1980
- [2] Antény a šírenie elektromagnetických vln / Štefan Vavra, 1989
- [3] <http://www.pira.cz/antena.htm>
- [4] cy.troja.mff.cuni.cz/~tichy/vfel/02_3.html
- [5] wes.feec.vutbr.cz/~raida/multimedia/

Inteligentní model dolu – model výrobního systému**WALOVÝ Petr**

 Katedra ASŘ-545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33
 +420 603366085 ,  +420 59 – 653 1062,  walovy@seznam.cz ,

Abstrakt

Provedeme-li důkladnou analýzu zařízení výrobního systému v hornictví, zjistíme, že je tvořen třemi základními typy prvků (transformační, akumulční, dopravní). Z těchto prvků lze vytvořit model, který se bude chovat jako skutečný technologický proces. Tento model vytvořený na úrovni dispečerského řízení a doplněný vhodnou vizualizací nám může pomoci hledat vhodné řídicí zásahy, vedoucí ke splnění zadávaných cílů. Takovýto model můžeme nadneseně nazvat inteligentní model.

Literatura

- Strakoš, V.: The principle of intelligent modelling of production system. Proceedings of International Workshop on Intelligent Mining System, Kyushu University of Fukuoka, April 2002. ISBN: 80-86111-90-3, page 5-14
- Strakoš, V. – Kolomazník, I.: A co-operation a parametric and nonparametric networks modelling. International symposium Mine Planning and Equipment selection 2002. ISBN 80-248-017-2 pages 505 - 509
- Strakoš, V. – Kolomazník, I.: Modelling of universal mining technological process. International symposium Mine Planning and Equipment selection, Kargoorlie Australia, April 2003. pages 505 - 509

Autoři :

- BALŠÁNEK Miroslav 9
BELKO Jozef 44
BEMBENEK Pavel 21
BIEROŠ Miroslav 32
BUTORA Karol 22
CALETKA Petr 23
CIESIELSKI Tomasz 10
CYBULSKA Katarzyna 11
CZEKAJ Petr 33
CZEPCZOR Bohdan 34
ČILJAK Milan 56
DĚDEK Michal 24
DIDA Michal, Bc. 25
DOMES Jiří 12
DOVRTĚL Josef 57
DRÁFI Štefan 45
FOLTÝNEK Petr, Bc. 46
GREČMAL Daniel 35
GROMOŠOVÁ Sylvia 47
GŘEŠ Tomáš 26
HALATA Martin 27
HRUŠKA Petr, VITULA Jiří 36
JANÍK Ondřej 37
JÁNIŠ Petr 13
KANDRIK Daniel 48
KAŠTOVSKÁ Hana, OSMANČÍK Richard, PONÍŽIL Jan, SKLENÁŘ Radim 58
KAŤUCH Peter 49
KEDROŇ Ivan 59
KOTARA Jiří 28
KOVÁŘ Jaroslav 50
KRÁL Jiří 51
KRIŠTOFIK Norbert 52
LEDERER Petr, HALFAR Lukáš 38
LHOTSKÝ Tomáš 39
MACKOVÁ Martina 60
MACHÁČEK Pavel, SLÁDEK Radomír 61
MARŠOLEK Michal 14
MATŮŠ Jiří 15
MLEJ Michal, STARÁ Jana 62
NAVRÁTIL Martin 29
OBUCHANIČ Radim 16
OGURČÁK Jozef 63
PEKAŘ Libor, Bc. 17
RYBÁR Michal 30
SZCZUKA Radek 18
ŠIMEK Richard 40
TOLASZ Radim 19
VIK Roman 41
WALOVÝ Petr 64
ZAPLETAL Štěpán 53
ZÁRUBA Petr 42
ŽÁK Ján 54

Název publikace	:	Sborník anotací „ <i>Studentská tvůrčí a odborná činnost STOČ '2004</i> “
Autor	:	Kolektiv autorů
Editoři	:	Doc. Ing. Radim Farana, CSc. Ing. Michal Řepka. Ing. Renata Wagnerová, Ph.D. Ing. Robert Klimunda
Náklad	:	80 ks
Počet stran	:	68
Vydal	:	Slezskomoravský svaz vědeckotechnických společností a poboček, pobočka č. 159, Komitét aplikované kybernetiky a informatiky Ostrava. Katedra ATŘ-352, VŠB-TU Ostrava 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava - Poruba
Datum vydání	:	28. 4. 2004
Vytiskl	:	Katedra ATŘ-352, VŠB-TU Ostrava 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava - Poruba

Neprodejně

Text neprošel jazykovou úpravou, za věcnou správnost příspěvků odpovídají autoři.