

biuletyn

automatyki



ASTOR

80 (2/2014)

ISSN 1507-3890



80
KWARTAŁÓW

PONAD 1000
ARTYKUŁÓW

6500
PRENUMERATORÓW



SZEROKA OFERTA DLA MAŁYCH
I ŚREDNICH SYSTEMÓW AUTOMATYKI

24H

WYGODNA REALIZACJA ZAMÓWIEŃ
I LOKALNY MAGAZYN W KRAKOWIE



SZYBKA I ŁATWA INTEGRACJA
Z INNYMI URZĄDZENIAMI



50 INŻYNIERÓW POMOCY
TECHNICZNEJ ASTOR



JAKOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ
W DOBREJ CENIE



Praktyczna
Automatyka





AKTUALNOŚCI

Jedna z najbardziej innowacyjnych inwestycji przemysłowych z nowoczesnymi rozwiązaniami z zakresu automatyki	5
Zakończenie procesu certyfikacji w ramach Programu Partnerskiego ASTOR 2014	6
Seminaria dla przemysłu w ASTOR Innovation Room	7
ASTOR wspiera Laboratorium Automatykacji Procesów Produkcyjnych na AGH	8
Robot Kawasaki od ASTOR na Politechnice Rzeszowskiej	10
ASTOR Tour 2014 – cykl seminariów dla przemysłu zakończony	10
Automatica 2014 – święto robotów	11
20 lat Biuletynu Automatyki – wywiad ze Stefanem Życzkowskim	12



NOWE PRODUKTY

Wydajne zbieranie i wizualizowanie danych	
Nowy 12" panel operatorski w ofercie Astraada	14
GE Intelligent Platforms IEC61850 Client	
Moduł do zastosowań w branży energetycznej	15
Nowości w robotyce Kawasaki 2014	16
SATELLINE-EASy869 – nowy, cyfrowy radiomodem na pasmo wolne	17



REFERENCJE

Nowoczesny system rejestracji produkcji w Swedwood Poland	
Oddział Grupa Tartaki	18
Stanowiska dydaktyczne w Katedrze Sterowania i Inżynierii Systemów Politechniki Poznańskiej	22
Zrobotyzowane stanowisko do laserowego cięcia 3D z automatycznym systemem wymiany detalu	24



TECHNOLOGIE, PRODUKTY, ZASTOSOWANIA

Szybko, pewnie ... sprytnie! – zrobotyzowana paletyzacja farby w puszkach	26
Praktyczna automatyka Astraada	28
Mechanizmy wspierające raportowanie w sterownikach Horner APG	30
System wysokiej dostępności zbudowany na bazie sieci Profinet	32
Nowoczesny multitool przemysłowy – Wonderware 2014	34



AKADEMIA ASTOR

Terminarz szkoleń Akademii ASTOR	
czerwiec – grudzień 2014	36
Superbohater hali produkcyjnej	38



OSTATNIE STRONY

Ludzie ASTORa (80) – Karolina Rębisz	39
--------------------------------------	----



Szanowni Państwo,

1 lipca 1994 roku wydaliśmy pierwszy – czarno-biały, 8-stronicowy – numer kwartalnika Biuletyn Automatyki. Oznacza to, że właśnie mija 20 lat, w ciągu których pojawiło się – z zadziwiającą niektórych regularnością, konsekwencją i niegasnącym zapalem – 80 numerów naszego czasopisma (idealnie co kwartał, z maksymalnie kilkudniowym poślizgiem). Czasopisma, któremu sens istnienia nadało nie tylko nasza pasja do dzielenia się wiedzą i pełna wyzwań praca w branży automatyki przemysłowej, ale przede wszystkim czytelnicy i prenumeratorzy, których mamy już ponad 6 i pół tysiąca. To z Państwem chcemy dzielić się wiedzą i doświadczeniem – i tak już 20 lat. I nie zamierzamy przestać!

Chciałbym w tym miejscu gorąco podziękować wszystkim redaktorom naczelny, niezwykle zaangażowanym w swoją pracę.

Zapraszam do lektury jubileuszowego numeru oraz konkursu z okazji 20-lecia Biuletynu.

Stefan Życzkowski

Prezes ASTOR,

Pierwszy redaktor techniczny
Biuletynu Automatyki

zespół redakcyjny



Piotr Adamczyk

Specjalista ds. systemów sterowania
piotr.adamczyk@astor.com.pl



Tomasz Kochanowski

Specjalista ds. systemów sterowania
tomasz.kochanowski@astor.com.pl



Grzegorz Faracik

Specjalista ds. systemów sterowania
grzegorz.faracik@astor.com.pl



Joanna Kowalkowska

Redaktor naczelna
joanna.kowalkowska@astor.com.pl



Grzegorz Fijałka

Z-ca dyrektora ASTOR Consulting
grzegorz.fijalka@astor.com.pl



Tomasz Michałek

Dyrektor ds. sprzedaży produktów
tomasz.michalek@astor.com.pl



Małgorzata Hadwiczak

Z-ca dyrektora Akademii ASTOR
maglorzata.hadwiczak@astor.com.pl



Wojciech Pawełczyk

Menedżer Produktu Wonderware
wojciech.pawelczyk@astor.com.pl



Paweł Handzlik

Specjalista ds. robotów przemysłowych
pawel.handzlik@astor.com.pl



Paweł Podsiadło

Menedżer sklepu ASTOR24.pl
pawel.podsiadlo@astor.com.pl



Michał Januszek

Specjalista ds. systemów sterowania
i oprogramowania
michal.januszek@astor.com.pl



Arkadiusz Rodak

Specjalista ds. oprogramowania
przemysłowego
arkadiusz.rodak@astor.com.pl

biuletyn automatyki

Redaktor naczelny:
Joanna Kowalkowska

Redaktor techniczny:
Tomasz Merwart

DTP: Looz Design
DTP@looz-design.pl

Prenumerata:
biuletyn@astor.com.pl

Adresy email do pracowników firmy ASTOR mają postać:
imie.nazwisko@astor.com.pl

Wydawca:
ASTOR Sp. z o.o.
ul. Smoleńsk 29
31-112 Kraków

tel. 12 428 63 70
fax 12 428 63 79
biuletyn@astor.com.pl
www.astor.com.pl

Druk:
Drukarnia Know-How
Kraków, tel. 12 622 85 70
Nakład: 7000 egz.
Numer zamknięto: 10.06.2014

Redakcja zastrzega sobie prawo do adiacji i skracania tekstów, oraz do zmiany tytułów. Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone.

Przedruk tekstów oraz udostępnianie ich w mediach elektronicznych wymaga zgody redakcji.



ASTOR Gdańsk
ul. Kręta 1, 80-217 Gdańsk
tel. 58 554 09 00; fax 58 554 09 09
e-mail: gdansk@astor.com.pl

ASTOR Katowice
ul. Ks. Bpa. Bednorza 2a-6; 40-384 Katowice
tel. 32 355 95 90; fax 32 355 95 99
e-mail: katowice@astor.com.pl

ASTOR Kraków
ul. Smoleńsk 29; 31-112 Kraków
tel. 12 428 63 60; fax 12 428 63 69
e-mail: krakow@astor.com.pl

ASTOR Poznań
ul. Żniwna 4; 61-663 Poznań
tel. 61 871 88 00; fax 61 871 88 09
e-mail: poznan@astor.com.pl

ASTOR Warszawa
ul. Stępińska 22/30
00-739 Warszawa
tel. 22 569 56 50; fax 22 569 56 59
e-mail: warszawa@astor.com.pl

ASTOR Wrocław
ul. Strachowskiego 12; 52-210 Wrocław
tel. 71 332 94 80; fax 71 332 94 89
e-mail: wroclaw@astor.com.pl

ASTOR Infil
ul. Pierwszej Brygady 35; 73-110 Stargard Szczeciński
tel. 91 578 82 80; fax 91 578 82 89
e-mail: stargard@astor.com.pl

Jedna z najbardziej innowacyjnych inwestycji przemysłowych z nowoczesnymi rozwiązaniami z zakresu automatyki

Ponad 140 mln złotych, rozwiązania umożliwiające produkcję 120-metrowych szyn, zaawansowana technologia systemu sterowania i wizualizacji – uruchomiona w ostatnim czasie w hucie ArcelorMittal Poland w Dąbrowie Górniczej instalacja do produkcji długiej szyny to inwestycja ważna zarówno dla branży kolejowej, jak i automatyki przemysłowej. Przedstawiciele ASTOR – jednego z koordynatorów inwestycji – podkreślają, że to największy projekt w historii firmy.

Nowa linia produkcyjna funkcjonująca od kilku tygodni w walcowni huty ArcelorMittal Poland w Dąbrowie Górniczej to inwestycja o wartości przekraczającej 140 mln złotych, która umożliwia produkcję długich szyn na potrzeby branży kolejowej. Nowoczesny projekt powstał przy wydatnym udziale technologii z zakresu automatyki przemysłowej. Inwestycja uważana jest za strategiczną dla ArcelorMittal Poland oraz całego sektora kolejowego. Dzięki instalacji możliwa będzie produkcja szyn czterokrotnie dłuższych niż dotychczas. Pozwoli to na modernizację polskiej infrastruktury kolejowej i przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa transportu.



Gotowe i oznakowane szyny – Fot. A.Pejcha

„To bardzo ważny dla nas projekt, dzięki któremu dąbrowska huta staje się trzecim na świecie zakładem, mogącym produkować długie 120-metrowe szyny. Wdrożone w ramach instalacji technologie z zakresu automatyki przemysłowej pozwolą na osiągnięcie najefektywniejszych parametrów produkcji, co ma kluczowe znaczenie dla inwestycji” – mówi Piotr Nabielski, dyrektor

walcowni dużej w dąbrowskim oddziale ArcelorMittal Poland.

W walcowni wdrożono rozwiązania technologiczne, takie jak systemy sterowania GE Intelligent Platforms RX3i z podłączonymi układami VersaMax I/O oraz systemy wizualizacji Wonderware InTouch. Do zadań ASTOR należała koordynacja procesu

instalacji i uruchomienia systemu sterowania, wizualizacji oraz układu CCTV na nowych i modernizowanych obszarach produkcji walcowni dużej. Prace obejmowały osiem obszarów walcowni, m.in. załadunek chłodni, prostownice, wydział wykańczalni i obszar ekspedycji.

„To największy projekt zrealizowany przez naszą firmę w jej 27-letniej historii. Niósł ze sobą sporo wyzwań związanych m.in. z wielością urządzeń rozmieszczonych na dużym obszarze i koniecznością prowadzenia prac równoległe z ekipami montującymi urządzenia. Pracownicy ASTOR obecni byli w walcowni przez cały czas trwania inwestycji. Asystowali także po zakończeniu prac rozruchowych, gdy trwała normalna produkcja, prowadząc nadzór nad zainstalowanymi urządzeniami i wspomagając operatorów linii w zapoznaniu się z nowymi układami i sposobem ich obsługi” – wyjaśnia Stefan Życzkowski, prezes firmy ASTOR. ■



Długa szyna – Gorące pasmo na szynotoku. Fot A.Pejcha

Zakończenie procesu certyfikacji w ramach Programu Partnerskiego ASTOR 2014

Proces certyfikacji organizowany corocznie przez firmę ASTOR zakończył się tradycyjnie w kwietniu. Po raz ósmy wręczone zostały nagrody „Złoty Wzrost ASTOR”, Certyfikaty Partnerstwa na rok 2014 oraz jubileuszowe nagrody za 10 lat współpracy. Certyfikaty stanowią „znak jakości”, ważny dla klientów oraz przedsiębiorców z branży automatyki. Gala rozdania certyfikatów odbyła się w trakcie ważnego cyklu seminariów ASTOR Tour 2014.



zanych z danym poziomem certyfikacji, powinna spełnić kryteria specyficzne dla danej specjalizacji.

Certyfikacja partnerów odbywa się w następujących zakresach:

- systemy sterowania,
- systemy sterowania dla procesów ciągłych,
- systemy wizualizacji i SCADA w technologii klasycznej,
- systemy wizualizacji i SCADA w technologii ArchestrA,
- systemy zarządzania wydajnością i systemy MES,
- systemy monitoringu i transmisji bezprzewodowej,
- systemy sieci przemysłowych,
- roboty przemysłowe.

➔ www.astor.com.pl/programpartnerski

Program Partnerski ASTOR powstał w 2003 roku jako odpowiedź na rosnące wymagania rynku w zakresie kompetencji firm wdrażających systemy i współpracujących z ASTOR. Został stworzony, aby budować długofalowo grupę silnych, wiarygodnych i kompetentnych firm wdrożeniowych w dziedzinie automatyki, robotyki oraz technologii IT dla przemysłu, dostarczających rozwiązania i produkty oferowane i sprawdzone przez ASTOR.

W tym roku w Programie znalazło się łącznie 81 Partnerów z całej Polski, w tym: 11 Złotych, 49 Srebrnych, 18 Platynowych, 2 Merytorycznych i 1 Honorowy. Prestiżowe wyróżnienia są przyznawane na podstawie listy kompetencji firm kandydujących, weryfikowanej przez Komisję Certyfikacyjną firmy ASTOR. Certyfikat, poświadczający otrzymanie tytułu na dany rok, określa zakres specjalizacji integratora w poszczególnych kategoriach produktowych, z oferty firmy ASTOR.

Aby uzyskać wybraną specjalizację w ramach certyfikatu, firma integratorska, oprócz podstawowych wymagań zwią-

Lista Złotych Partnerów ASTOR 2014

(kolejność alfabetyczna):

- ABIS Sp. z o.o. Spółka Komandytowa
- Biuro Inżynierskie Softechnik Sp. z o.o. S.K.A.
- Centrum Projekt Sp. z o.o.
- ControlTec Sp. z o.o.
- Energotest Sp. z o.o.
- Firma Inżynierska EnCo K.Kufel, J.Synowiec Sp.j.
- IP System Control Sp. z o.o.
- J.T.C. Spółka Akcyjna
- Mercomp Szczecin Sp. z o.o.
- Przedsiębiorstwo Komplektacji i Montażu Systemów Automatyki CARBOAUTOMATYKA S.A.
- Przedsiębiorstwo Pomiarów i Automatyki „PiA-ZAP” Sp. z o.o.

Seminarium dla przemysłu w ASTOR Innovation Room

Jak podnieść efektywność produkcji dzięki robotyzacji? Firma ASTOR, dostawca robotów przemysłowych Kawasaki i Epson, zorganizowała kolejne seminarium poświęcone rozwiązaniom zrobotyzowanym. W trakcie wydarzeń prezentowane były biznesowe i techniczne aspekty inwestycji w zrobotyzowane stanowiska do spawania, paletyzacji i obsługi maszyn, podnoszące efektywność wydajność i bezpieczeństwo produkcji. Spotkania połączone z praktycznymi warsztatami odbyły się w ASTOR Innovation Room, laboratorium testowo-produkcyjnym w Krakowie.

Uczestnicy zapoznali się z następującymi zagadnieniami:

- dlaczego warto zastosować robota przemysłowego?
- jak umożliwić bezpieczną pracę operator-robot przy równoczesnym wzroście wydajności stanowiska?
- jak optymalizować procesy zrobotyzowane, zwiększając jakość i wydajność i jednocześnie obniżając koszty?
- jakie korzyści daje robotyzacja?
- jak uzyskać przewagę konkurencyjną dzięki innowacyjnym rozwiązaniom?

Zaprezentowane zostały wybrane funkcjonalności robotów wspierające osiągnięcie najwyższej efektywności oraz m.in. oprogramowanie K-Roset i EPSON RC+ do symulacji stanowisk zrobotyzowanych bez kosztownych testów na rzeczywistym obiekcie, kontroler Cubic-S – pozwalający na łatwe zarządzanie bezpieczeństwem stanowiska zrobotyzowanego oraz K-SPARC – oprogramowanie dedykowane do zrobotyzowanej paletyzacji.

Organizowane od 2010 roku bezpłatne ogólnopolskie seminarium ASTOR poświęcone zrobotyzowanym stanowiskom/aplikacjom produkcyjnym charakteryzują się kompleksowym podejściem do tematu. Od 2014 roku seminarium odbywają się w ASTOR Innovation Room, laboratorium testowo-produkcyjnym, w którym roboty Kawasaki realizują aplikacje przemysłowe. Robot Kawasaki RA006L, wyposażony w źródło spawalnicze Fronius, realizuje automatyczny proces spawania elementów ze stali czarnej, robot Kawasaki ZD130S realizuje automatyczny proces paletyzacji i depaletyzacji, a robot



Prezentacja prelegentów podczas seminarium nt. zrobotyzowanej paletyzacji

Kawasaki YF003N w aplikacji pick&place realizuje proces szybkiego przenoszenia i pakowania.

Uczestnicy obydwu seminarium mieli do dyspozycji w sumie kilkanaście aplikacji zrobotyzowanych z zakresu: spawania, paletyzacji, pakowania, miksingu, przenoszenia i obsługi maszyn. Oprócz pięciu aplikacji, które codziennie są dostępne w ASTOR Innovation Room, na seminarium przygotowano wspólnie z dostawcami osprzętu dodatkowe aplikacje. Na seminarium każdy z trzech tematów prezentowany był kompleksowo. Oprócz grona ekspertów firmy ASTOR w seminarium uczestniczyli również specjaliści z firm dostarczających osprzęt (Abplanalp – maszyny CNC firmy Haas, Fronius – źródła spawalnicze, Haloila – owijarki palet, igus – systemy prowadzenia przewodów, Schmalz – technika podciśnieniowa, Schunk – chwytaki mechaniczne).

„Aplikacje pracujące w ASTOR Innovation Room zostały bardzo wysoko ocenione przez specjalistów i gości seminarium. Cieszymy się, że przedstawiciele przemysłu doceniają jakość naszych realizacji. W AIR pracują aplikacje przemysłowe w pełni funkcjonalne i zintegrowane w jeden system – zostało to zauważone przez profesjonalistów.” – podsumowuje Paweł Handzlik, specjalista ds. robotów przemysłowych w firmie ASTOR.

Uczestnicy seminarium „Zrobotyzowana paletyzacja i pakowanie” zgodnie zauważyli, że większość procesów paletyzacji została już zrobotyzowana. Wynika to z faktu, że robotyzacja paletyzacji jest relatywnie łatwa i tania, a efekty widać już przy paletyzacji pierwszej palety. Zakłady produkcyjne planują teraz robotyzację kolejnych procesów.

➔ Więcej o AIR na stronie www.astor.com.pl/air

ASTOR wspiera Laboratorium Automatykacji Procesów Produkcyjnych na AGH

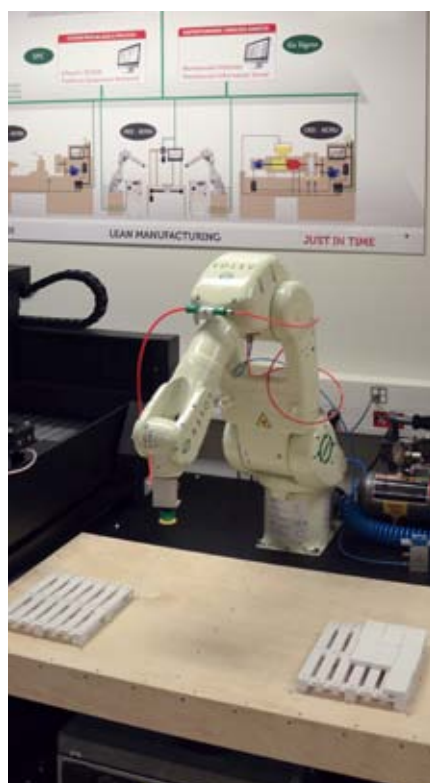
Rozwiązania dla przemysłu marki Astraada i Wonderware, które dostarcza na polskim rynku firma ASTOR, wsparły wyposażenie Laboratorium Automatykacji Procesów Produkcyjnych w Katedrze Automatykacji Procesów na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Robotyki Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie. W laboratorium powstało 8 stanowisk dydaktycznych pełniących funkcję symulatora maszyn technologicznych.

Firma ASTOR chętnie wspiera przyszłych inżynierów, pomagając w tworzeniu stanowisk laboratoryjnych na uczelniach i w szkołach technicznych, udostępniając oferowane produkty w ramach specjalnych ofert dla edukacji. W Laboratorium Automatykacji Procesów Produkcyjnych działa już robot przemysłowy Kawasaki służący realizacji rzeczywistych projektów stanowisk zrobotyzowanych. Kolejny etap rozbudowy laboratorium obejmuje wyposażenie stanowisk w sterowniki Astraada PLC RCC oraz oprogramowanie klasy MES firmy Wonderware.

Laboratorium realizuje programy z zakresu podstaw automatyzacji i robotyzacji, automatyzacji procesów produkcyjnych oraz



Stanowiska dydaktyczne w laboratorium LAPP (Laboratorium Automatykacji Procesów Produkcyjnych)



Stanowisko Roboty Kawasaki – programowanie zadań paletyzacji

wykorzystania systemów wizyjnych w automatyce i robotyce. Zagadnienia automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych realizowane są dwuetapowo. W pierwszym etapie realizowane jest teoretyczne omówienie podstaw automatyzacji oraz ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem oprogramowania przemysłowego. Drugi etap obejmuje przygotowanie rzeczywistego rozwiązania technicznego umożliwiającego budowę stanowisk zautomatyzowanych – omawiana jest automatyzacja projektowania i wytwarzania, a następnie śledzenia produkcji i zarządzania zautomatyzowanymi liniami produkcyjnymi.

W laboratorium powstało 8 stanowisk dydaktycznych wyposażonych w sterowniki Astraada PLC RCC, które wraz z oprogramowaniem Wonderware dostarczyła firma ASTOR. Stanowiska wyposażone są także w układ czujników firmy Turck, systemy wizyjne firmy SICK oraz układy wykonawcze firmy igus. Wyposażenie pozwala

na uruchomienie i zarządzanie systemem zbierania i analizy danych procesowych oraz sterowanie procesem pracy stanowiska. Zadania dobrane są z myślą o samodzielnej realizacji przez studentów. „Od początku działalności firma ASTOR wspiera polskie wyższe szkolnictwo techniczne, wyposażając niewielkie, ale także i zaawansowane laboratoria na bardzo preferencyjnych warunkach. Jednym z takich przykładów jest Laboratorium Automatykacji Procesów Produkcyjnych na AGH, które zostało wyposażone w robota Kawasaki, ekonomiczne sterowniki Astraada i funkcjonalne oprogramowanie Wonderware. Dlaczego taki wybór? Uczelnia kładzie szczególny nacisk na zapoznanie studenta z rzeczywistymi rozwiązaniami obecnymi w przemyśle.” – podsumowuje Łukasz Mąka, koordynator ds. edukacji w firmie ASTOR.

Sterowniki Astraada PLC RCC stosuje bardzo wiele laboratoriów, ze względu na bezpłatne, intuicyjne oprogramowanie



Symulator maszyn technologicznych wyposażony w sterownik Astraada PLC RCC

narzędziowe w polskiej wersji językowej. Oprócz standardowego programowania w języku drabinkowym, oprogramowanie pozwala wykorzystać takie języki jak FBD czy ST. Zestaw edukacyjny oprogramowania Wonderware z kolei zawiera, najczęściej stosowane w przemyśle, systemy informatyczne klasy HMI/SCADA/MES.

W ramach realizacji programów dydaktycznych wykorzystywane jest doświadczenie przemysłowe kadry dydaktycznej AGH poparte wdrożeniami w przemyśle.

„Współpraca Katedry Automatykacji Procesów działającej w ramach Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki AGH i firmy ASTOR to najlepszy sposób kształcenia inżynierów ukierunkowanych na potrzeby rynku pracy. Współpraca przynosi obopólne korzyści – zarówno zespołowi naukowemu i studentom, ale również firmie. Przyszli inżynierowie już na etapie studiów precyzują swoje zainteresowania zawodowe i przygotowują się do pracy w wybranym sektorze przemysłu. Rozpoczynając pracę, są dobrze przygotowani do realizacji zadań w ramach

„Współpraca Katedry Automatykacji Procesów działającej w ramach Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki AGH i firmy ASTOR to najlepszy sposób kształcenia inżynierów ukierunkowanych na potrzeby rynku pracy. Studenci zdobywają praktykę i doświadczenie, korzystając z oprogramowania i sprzętu dostępnego w laboratoriach, pozyskanego w ramach współpracy z firmą ASTOR. ”

Andrzej Sioma

swojej specjalizacji. Zdobywają praktykę i doświadczenie, korzystając z oprogramowania i sprzętu dostępnego w laboratoriach, pozyskanego w ramach współpracy z firmą ASTOR. Zespół naukowy korzysta również z wiedzy specjalistów firmy, dotyczącej aktualnych potrzeb przemysłu oraz nowinek technologicznych w branży automatyki dostępnych w ofercie rynkowej.” – ocenia dr inż Andrzej Sioma, pracownik KAP i kierownik laboratorium LAPP.

Firma ASTOR aktywnie wspiera transfer wiedzy z przemysłu do edukacji, realizując konsekwentnie efektywne przygotowanie studentów do pracy na stanowisku inżyniera, dzięki rozbudowie wyposażenia laboratoriów, ale także dzięki programowi praktyk i staży studenckich, pozwalającemu wzbogacić wiedzę pozyskaną podczas zajęć na uczelni o doświadczenie z praktycznego jej zastosowania w przemyśle. Od 16 lat organizuje także konkurs na najlepszą pracę dyplomową.

dr inż. Andrzej Sioma

Katedra Automatykacji Procesów
kierownik Laboratorium Automatykacji
Procesów Produkcyjnych
Akademia Górniczo-Hutnicza



Praca studentów w laboratorium

Robot Kawasaki od ASTOR na Politechnice Rzeszowskiej

Na Politechnice Rzeszowskiej działa w pełni funkcjonalne produkcyjne stanowisko do paletyzacji z robotem Kawasaki w roli głównej, wdrożone przez partnera ASTOR – firmę Markon z Tomaszowa Mazowieckiego.

Zrobotyzowane stanowisko do paletyzacji zostało zaprojektowane z myślą o przyszłych pracownikach logistyki. Możliwości konfiguracyjne węzła są na tyle rozbudowane, że istnieje możliwość zaprogramowania ponad 70 scenariuszy – jaki produkt i w jaki sposób ma być układany.

W centrum wygradzonej celi umieszczony jest robot Kawasaki RS010N, który zbiera informacje od dwóch systemów wizyjnych (jeden do lokalizacji obiektu, drugi do odczytu kodu kreskowego lub kodu 2D) oraz od nadrzędnego sterownika Horner XL7e, który zarządza pracą całego stanowiska.

„Współczesna logistyka wykorzystuje nowoczesne systemy, które ułatwiają i przyspieszają proces załadunku. Jednym z przykładów takiego urządzenia jest robot, którego celem jest automatyczna paletyzacja i depaletyzacja oraz sortowanie różnych produktów firmy. Ma to pokazać, jak wygląda ten proces, jak jest szybki, wydajny i – co najważniejsze – że system jest bezbłędny podczas sortowania.” –



Robot Kawasaki na Politechnice Rzeszowskiej

opowiada w pełnym przekonaniu dr hab. inż. Mirosław Śmieszek z Katedry Metod Ilościowych Politechniki Rzeszowskiej.

Stanowisko ma możliwość – względem indywidualnego numeru zapisanego w postaci kodu kreskowego lub kodu 2D – układać detale na docelową paletę, po wcześniejszym przesłaniu tych informacji do nadrzędnego systemu sterowania w formie plików arkusza kalkulacyjnego.

→ więcej na www.astor.com.pl/aktualnosci

ASTOR Tour 2014 – cykl seminariów dla przemysłu zakończony

Podczas ASTOR Tour 2014 uczestnicy mieli okazję zapoznać się z najnowszą wiedzą i przełomowymi rozwiązaniami z obszaru automatyki, robotyki i oprogramowania dla przemysłu. Hasłem przewodnim organizowanych w tym roku seminariów była oszczędność czasu dzięki wykorzystaniu rozwiązań oferowanych przez firmę ASTOR.

Eksperti z firmy ASTOR odwiedzili w kwietniu 8 miast w Polsce (Kraków, Wrocław, Sulechów, Gdańsk, Łódź, Białystok, Warszawę, Lublin). W seminariach uczestniczyło ponad 450 przedstawicieli świata przemysłu z ponad 200 firm.

Nowością w porównaniu do ubiegłorocznych seminariów była prezentacja aspektów technicznych omawianych technologii i rozwiązań, przeprowadzana przez doświadczonych pracowników Działu Pomocy Technicznej ASTOR. Można było zobaczyć, jak łatwo i szybko skonfigurować prezentowane produkty i kompleksowe systemy proponowane przez ASTOR, a tym samym realnie zaoszczędzić czas przeznaczony na projektowanie i wdrożenie systemu automatyki.



Stanowiska demonstracyjne na ASTOR Tour w Gdańsku

Pierwsze seminarium zlokalizowane było na barce „Stefan Batory” na Wiśle, tuż pod Wawelem. Na technologicznej trasie seminariów znalazło się także Centrum Techniki Odnawialnej w Sulechowie, w którym pracują systemy redundancji dostarczone przez ASTOR. Została tam zorganizowana wycieczka, podczas której można było zobaczyć, jak wyglądają najnowsze rozwiązania z zakresu energetyki odnawialnej.

→ więcej na www.astor.com.pl/aktualnosci

Automatica 2014 – święto robotów

W tym roku targi Automatica – największe targi robotów w Europie, odbywające się w Monachium, przyćmiły nawet japońskie targi iREX uważane za największe na świecie. Co można zobaczyć na Automaticie? ... Wszystko, co jest związane z robotami przemysłowymi. Począwszy od osprzętu przez małe manipulatory, aż po duże i potężne roboty i całe linie przemysłowe. Wśród nowości zaprezentowanych przez firmę Kawasaki znalazł się nowy programator ręczny oraz nowe serie robotów MC i MS.



Robot Kawasaki MSR do zastosowań w przemyśle farmaceutycznym

„Automatica 2014 to zdecydowanie strzał w dziesiątkę. Targi rozpoczęły się we wtorek i już od rana aż do piątkowego wieczoru hale były wypełnione ludźmi szukającymi rozwiązań i nowinek z zakresu robotyki. Za-

>>REKLAMA<<



Robot Epson z chwytakiem Schunk w aplikacji montażu

praszamy na kolejną edycję, na której Kawasaki znowu pokaże nowości światowej robotyki.” – podsumowuje Carsten Stumpf, General Manager Marketing & Sales w Kawasaki.


Firma Epson również zaprezentowała europejskie premiery – m.in. autonomicznego robota Epsona do montażu. Robota programuje się w zupełnie nowy sposób – nie programuje się ruchu, a jedynie uczy się robota, co i jak ma zmontować – zupełnie jak nowego pracownika na linii montażowej. Robot wykonuje ruchy samodzielnie, kierując się informacjami z 4 kamer zamontowanych na stanowisku.

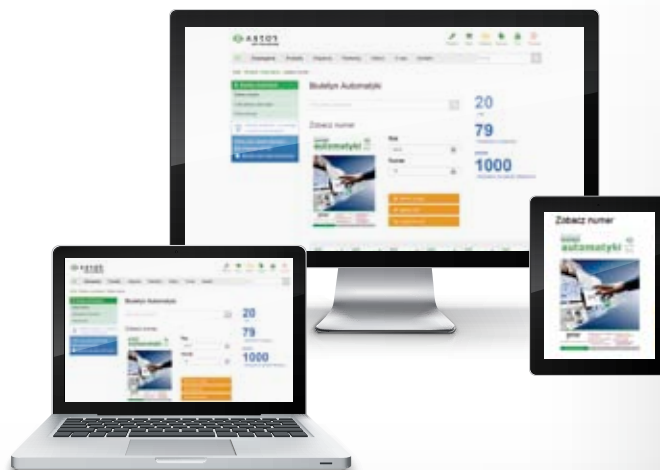
„AUTOMATICA jest bardzo ważną datą w kalendarzach osób związanych z robotyką – nie tylko w Europie, ale i na świecie. Targi są okazją do rozpoczęcia współpracy w tematach robotyzacji pomiędzy użytkownikami a producentami i dostawcami rozwiązań. Żadne inne targi nie dają możliwości przekazania informacji tak szerokiej międzynarodowej grupie profesjonalistów. Tegoroczne targi w pełni spełniły nasze oczekiwania” – mówi Volker Spanier, Head of Factory Automation Division w firmie EPSON Deutschland GmbH. ■

NOWA STRONA WWW BIULETYNU AUTOMATYKI

 WEJDŹ NA NOWĄ STRONĘ WWW BIULETYNU AUTOMATYKI

 ZOBACZ, JAK ZMIENIAŁ SIĘ ŚWIAT AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ

 PRZEGLĄDAJ NUMERY NAWET Z 1998 ROKU



www.astor.com.pl/biuletyn

20 lat Biuletynu Automatyki – wywiad ze Stefanem Życzkowskim

1 lipca 1994 roku pojawił się na rynku Biuletyn Automatyki, pierwsze tego typu czasopismo poświęcone nowym produktom i ich zastosowaniom, opisujące referencje ASTOR – wdrożenia współpracujących z nami integratorów, skierowane do automatyków zainteresowanych poszerzeniem swojej wiedzy nie tylko na temat oferty firmy ASTOR, ale ogólnie – poszerzeniem wiedzy technicznej.

Z okazji 20-lecia Biuletynu Automatyki z pomysłodawcą Biuletynu, jego pierwszym redaktorem technicznym, a obecnie Prezesem ASTOR – Stefanem Życzkowskim, rozmawia Joanna Kowalkowska, siódmy redaktor naczelny z kolei.

Joanna Kowalkowska. W jakich okolicznościach narodził się pomysł na Biuletyn Automatyki?

Stefan Życzkowski. Lubimy dzielić się wiedzą, wiemy, że jest w tym wielka wartość. Dlatego takie działania są dla nas naturalne. Lubimy działać wspólnie – nawet pakowanie Biuletynu po dziś dzień odbywa się w siedzibie firmy – przychodzi stały zespół, w tym ASTORianie, ich rodziny i dzieci.

bazie przygotowywał matryce – i potem szło do druku. Pierwszy Biuletyn wydrukowaliśmy w nakładzie 300 egzemplarzy w nieistniejącej krakowskiej drukarni przy ul. Krowoderskiej. Biuletyn czarno-biały, skromny, ale na profesjonalnym papierze kredowym. Pierwszy nakład błyskawicznie się wyczerpał i trzeba było szybko robić dodruk. Szefem drukarni był wówczas Krzysztof Wilkosz, który teraz pracuje w znanej firmie integratorskiej SKK. Chętnie wracam wspomnieniami do tamtej współpracy.

Z czasem nakład rósł i obecnie wynosi 7000-7500 egzemplarzy. Z tego Biuletyn regularnie czyta ponad 6500 stałych prenumeratorów. To dzięki nim – naszym czytelnikom – czasopismo zyskuje sens istnienia.



Pierwszy numer miał zaledwie 8 stron, był w całości czarno-biały. Nie mieliśmy wielkiego budżetu, ale zapal wielki! Może nie wszyscy o tym wiedzą, ale plik przygotowałem w Corelu, drukowałem na drukarce laserowej, robiłem lustrzane kopie na kalkę techniczną. Kalkę techniczną zanosłem do drukarni i drukarz na tej

Z drugiej strony patrząc, przywołam 2 z 10 moich zasad prowadzenia biznesu i jednocześnie skutecznego konkutowania na rynku: warto inwestować w wiedzę oraz pierwszą inwestycją w każdej firmie jest marketing i reklama. Biuletyn Automatyki jest skutecznym narzędziem do realizacji tej strategii.



Dzięki nim Biuletyn jest u Państwa na czas: Krystian Augustyn, Ewelina Augustyn, Patrycja Augustyn, Piotr Chochorowski, Anna Grych, Mateusz Grych, Katarzyna Sroka, Anna Makuch, Teresa Makuch, Elżbieta Makuch, Antek Życzkowski, Małgosia Życzkowska. Dziękujemy!

J.K. Jak zmieniał się Biuletyn przez 20 lat?

S.Ż. Cały czas stawialiśmy na techniczność Biuletynu, aby był dostępny dla automatyków, inżynierów i chętnie przez nich czytany. Chcieliśmy, aby był inspiracją w ich codziennej pracy i aby stanowił odzwierciedlenie wiedzy i doświadczenia naszych specjalistów pomocy technicznej i wsparcia sprzedaży. Mamy stały zespół redakcyjny, który na bieżąco ma z Państwem kontakt w codziennej pracy i który co 3 miesiące z pełnym zaangażowaniem systematyzuje wiedzę, tworząc artykuły do Biuletynu. Zespół redakcyjny wspierany był przez jak dotąd siedmiu redaktorów naczelnych, którym chciałbym w tym miejscu szczególnie podziękować, a byli to w kolejności chronologicznej: Karol Życzkowski, Sławomir Dzierżek, Wojciech Kmieciak, Justyna Ryś, Mateusz Pierzchała, a obecnie Joanna Kowalkowska.

Pierwszy kolorowy Biuletyn ukazał się dopiero w 1998 roku, za sprawą Wojtka Kmieciaka, ówczesnego redaktora naczelnego. W historii Biuletynu ukazywały się także raporty specjalne, poświęcone konkretnym branżom, kupony na drukowane manuale w języku polskim, które jako pierwsi opracowaliśmy i wprowadziliśmy na polskim rynku, nawet zanim zrobili to nasi dostawcy. Mamy też osobną publikację, skierowaną bardziej do kadr menedżerskich i zarządów firm – czasopismo „Biznes i Produkcja”.

J.K. Jaki był rynek automatyki 20 lat temu i jak wygląda teraz?

S.Ż. W 1991 roku nikt nie wiedział, co to jest sterownik i do czego służy. Ludzie pytali, czy to się nie popsuje, kto to naprawi... A ja chodziłem po firmach i zapewniałem: razem damy sobie radę. Wszystko zaczęło się od sterownika programowalnego marki GE, który z USA przysłał mi brat. Szybko zorientowałem się, że aby zrobić z niego użytek, potrzebuję olbrzymiej wiedzy. Postanowiłem, że się tego nauczę i na tym oprę swój biznes.

Bardzo dobrze pamiętam, jak niełatwo było na początku, kiedy mało kto miał pojęcie o tym, jak można wykorzystać technologie stosowane już wówczas na Zachodzie. Przez lata osobiście spotykałem się z Klientami: uczyłem ich, tłumaczyłem, przełamywałem opory przed nowością i przekonywałem, że to się opłaca. Na początku lat 90-tych barierą dla wielu zakładów była słaba znajomość języka angielskiego, więc to w ASTOR tłumaczono dla nich podręczniki z zakresu programowania sterowników.

Firma z 3 pracowników w 1992 roku urosła do stuosobowej w roku 2014. Mimo to wciąż nie przestaję myśleć o niej jako o rodzinnej firmie, którą w 1987 roku zakładałem razem ze swoimi braćmi, Adamem i Karolem. Przez te wszystkie lata zmieniały się realia rynkowe i konkurencja. Dziś ASTOR to już nie tylko sterowniki, ale też roboty i oprogramowanie przemysłowe, czy wręcz całe, zaawansowane systemy zarządzania i sterowania produkcją.

J.K. Jak Biuletyn Automatyki wpisuje się w strategię konkurowania ASTOR na rynku automatyki?

S.Ż. ASTOR ma na rynku szczególną pozycję – jest firmą polską i działającą wyłącznie na terenie Polski, podczas gdy jego głównymi konkurentami są międzynarodowe koncerny, reprezentujące marki rozpoznawalne na całym świecie. Co ciekawe, nigdy nie konkuroaliśmy na rynku ceną, aczkolwiek zawsze byliśmy konkurencyjni. Budowaliśmy przewagę w oparciu o oferowane Klientom dodatkowe wartości. W naszym przypadku tą wartością jest właśnie wiedza naszych pracowników i Partnerów. Za wiedzę ludzie zawsze będą chcieli płacić. Nie można być najtańszym i najlepszym. Najbogatsze i najlepsze firmy nigdy nie są najtańsze. Razem z moim zespołem nauczyliśmy się, że nie można sprzedawać tylko taniej niż konkurencja. Trzeba być lepszym i dostarczać wartość dodaną. Nasza strategia ukierunkowana jest więc nie na pojedyncze transakcje, ale długoterminowe relacje z naszymi Klientami i Partnerami.

Czy jesteśmy skuteczni? ASTOR ma na koncie przeszło 18 tysięcy sprzedanych sterowników GE i ponad 11 tysięcy licencji oprogramowania Wonderware, wdrożonych podczas współpracy z ponad 4 tysiącami Klientów. Firma regularnie szkoli swoich pracowników i przeszkoliła też ponad 7 tysięcy inżynierów i menedżerów, podnosząc ich kompetencje techniczne i biznesowe.

Biuletyn Automatyki to tak naprawdę jedno z naszych narzędzi pomocy technicznej, systemu, który na co dzień wspiera naszych Klientów wiedzą ponad 50 specjalistów–inżynierów, których doświadczenie wyrażone stażem pracy niejednokrotnie przekracza 7 lat. To nasza moc i siła. Rozwój nasz i naszych Partnerów.

Dziękuję za rozmowę.
Joanna Kowalkowska



Wydajne zbieranie i wizualizowanie danych

Nowy 12" panel operatorski w ofercie Astraada

Oferta produktów Astraada została poszerzona o dotykowy panel operatorski 12", cechujący się zwiększoną wydajnością oraz solidnym wykonaniem, pozwalającym na pracę w wymagających warunkach środowiskowych. Panel może zostać wykorzystany jako ekran operatorski do obsługi maszyn oraz jako system wizualizacyjny w małych i średnich systemach sterowania. Oferuje szereg zaawansowanych funkcji znanych z systemów SCADA, takich jak: alarmy, receptury, logowanie historii i zdarzeń, makra programowe oraz system zabezpieczeń.

Nowy panel posiada oznaczenie AS42TFT1265 i został wyposażony w procesor 800 MHz, 256 MB pamięci RAM oraz 1024 MB pamięci ROM. Dotykowa matryca 12" o rozdzielczości 1024 x 768 pikseli posiada podświetlenie LED oraz obsługuje 16- lub 24-bitową paletę kolorów (ustawienie programowe). Parametry te pozwalają na stosowanie urządzenia w aplikacjach wizualizacyjnych, które wymagają większej mocy obliczeniowej. Długą i bezawaryjną pracę AS42TFT1265 zapewnia wzmocniony aluminiowy front, pasywny system chłodzenia oraz stopień ochrony IP66. Ciekawym wyróżnikiem jest możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur: od -20 do +60°C, co w urządzeniach z matrycą dotykową jest rzadko spotykane.

Programy wizualizacyjne tworzone są za pomocą bezpłatnego oprogramowania narzędziowego (Astraada HMI CFG), wyposażonego w biblioteki gotowych obiektów graficznych oraz symulator, dzięki czemu proces tworzenia aplikacji jest szybki i intuicyjny. Najnowszą wersję oprogramowania można pobrać z serwisu platforma.astor.com.pl.

Integracja z innymi urządzeniami może odbywać się w oparciu o dostępne w standardzie trzy porty szeregowo RS232/485 lub port Ethernet. Ponad 300 darmowych programów komunikacyjnych pozwala na wymianę danych z większością urządzeń przemysłowych. Ponadto do dyspozycji są także porty USB Client i Host, które mogą zostać wykorzystane do podłączenia urządzeń peryferyjnych, takich jak: klawiatura, myszka, czytnik kodów kreskowych lub waga.

 **ASTRAADA**



Panel Astraada AS42TFT1265

Podobnie jak inne panele serii Astraada, model AS42TFT1265 obsługuje protokół VNC, który może zostać wykorzystany do zdalnego udostępniania ekranów wizualizacyjnych w celu podglądu lub sterowania. Możliwa jest również zdalna wymiana danych, dotyczących zdarzeń i operacji

z produkcji, w oparciu o protokół FTP. Urządzenie obsługuje także wymienne nośniki danych w postaci kart MicroSD, na których można składować dane procesowe, alarmy oraz receptury. Karta pamięci może służyć także do przenoszenia i aktualizacji aplikacji wizualizacyjnej. ■

Panel operatorski Astraada HMI	AS42TFT1265
procesor	800 MHz
matryca	aktywna TFT, 12", LED
rozdzielczość	1024 x 768 px
ilość kolorów	65536
pamięć	256 MB RAM, 1024 MB ROM
złącza	COM1 RS232/422/485 COM2 RS232/485 COM3 RS232 Ethernet 10/100 Mbps port USB Client i Host
zasilanie	24 VDC ±10%
zabezpieczenie	IP66
zakres temperatur pracy	-20 do +60°C
oprogramowanie narzędziowe	Astraada HMI CFG (bezpłatne)
zdalny dostęp	FTP Server i VNC Server

GE Intelligent Platforms IEC61850 Client

Moduł do zastosowań w branży energetycznej

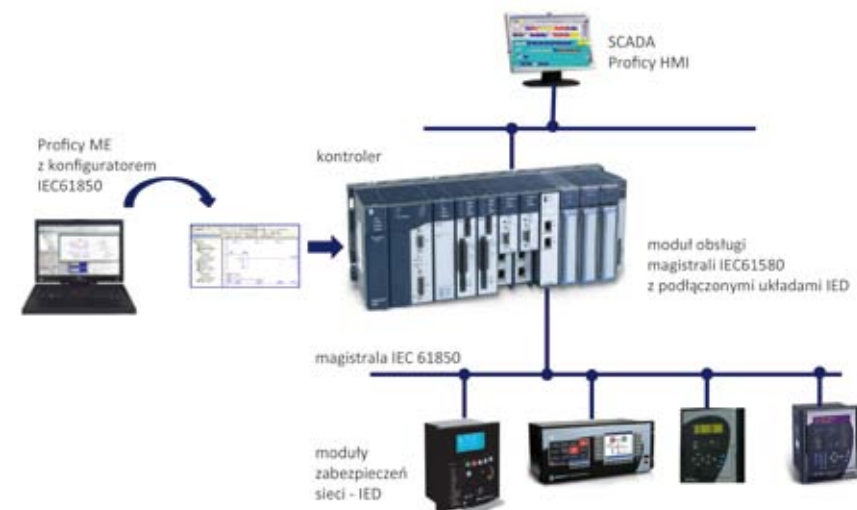
GE Intelligent Platforms wprowadza do oferty moduł komunikacyjny dedykowany dla branży energetycznej. Nowe rozwiązanie rozbuduje możliwości kontrolera PACSystems RX3i o możliwość wymiany danych w standardzie IEC61850.

tekst: **Piotr Adamczyk**; piotr.adamczyk@astor.com.pl

Standard IEC61850 jest wykorzystywany do projektowania automatyki dla stacji energetycznych. Model danych zdefiniowany w tym standardzie jest mapowany na wiele protokołów komunikacyjnych. Obecnie mapowanie obejmuje MMS (Manufacturing Message Specification), GOOSE, SMV (Sampled Measured Values), a także WebServices, DNP3 i IEC60870-5-104. Powyższe protokoły pracują w sieciach opartych na TCP/IP lub lokalnych sieciach Ethernet oferujących wymagany czas odpowiedzi poniżej 4 ms (dla funkcji zabezpieczeniowych).

Moduł o numerze katalogowym IC695ECM850, pozwala podłączyć kontroler PACSystems RX3i do sieci IEC61850, dzięki czemu sterownik może pracować jako klient IEC61850 i komunikować się z inteligentnymi urządzeniami elektronicznymi (IED) pracującymi jako serwer IEC61850.

Moduł wyposażony jest w 4 porty komunikacyjne i pozwala na obsługę jednej sieci IEC61850, w której może pracować maksymalnie do 32 urządzeń IED. Do dyspozycji użytkownik ma 2 porty obsługujące standard elektryczny (skrętka) oraz 2 obsługujące standard optyczny (światłowód). Obsługa standardu optycznego wymaga zastosowania modułów SFP pozwalają-

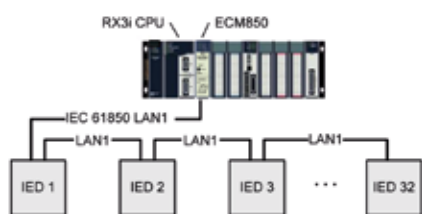


Architektura konfiguracji urządzeń w sieci obsługującej IEC 61850

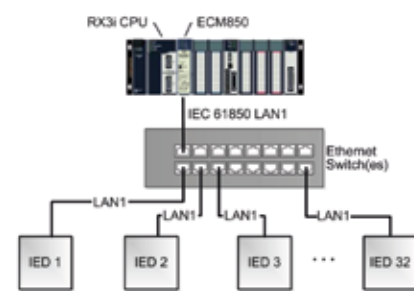
cych podłączyć bezpośrednio światłowód wielomodowy lub jednomodowy, dzięki czemu dane w sieci IEC61850 można wymieniać na odległość nawet 70 km.

Każdy port wbudowany w moduł ECM850 posiada osobny adres MAC i może pracować w trybie full duplex lub half duplex oraz z prędkościami 10, 100 lub 1000 Mbps. Pozwala to w łatwy sposób pogrupować i podłączyć do jednej sieci urządzenia IED pracujące w różnych standardach. Podłączanie urządzeń IED do modułu komunikacyjnego możemy zrealizować w oparciu o trzy topologie: jako połączenie bezpośrednie w magistralę lub w gwiazdę.

Konfiguracja IC695ECM850 realizowana na jest z poziomu oprogramowania Proficy Machine Edition, zaś konfiguracja sieci oraz urządzeń IED przy pomocy dostarczanego wraz z modulem konfiguratora IEC61850. Konfigurator wspiera konfigurację w trybie online oraz offline. Konfiguracja w trybie online pozwala użytkownikowi połączyć się bezpośrednio z IED oraz na żywo przeglądać dane udostępniane przez urządzenie. Konfiguracja offline pozwala z kolei zaimportować definicje (ICD) lub opisy (CID) urządzeń IED dostarczanych przez producenta oraz przeglądać udostępniane obiekty z danymi. Przy ich pomocy oprogramowanie Proficy Machine Edition automatycznie generuje listę zmiennych PLC Protocol Variable (PPV), którą możemy wykorzystać w programie sterującym kontrolera PACSystems RX3i. Pracę modułu oraz samej sieci można monitorować na bieżąco przy pomocy wbudowanych diod LED oraz na bitach i słowach statusowych udostępnianych w programie. ■



Podłączenie urządzeń IED do modułu IC695ECM850 w topologii magistrali



Podłączenie urządzeń IED do modułu IC695ECM850 w topologii gwiazdy



Nowości w robotyce Kawasaki 2014

Firma Kawasaki od ponad 45 lat opracowuje dla przemysłu bardziej efektywne i szybsze roboty. W celu dostarczenia zawsze najlepszych robotów konieczny jest ciągły rozwój oraz implementacja najnowszych osiągnięć techniki w maszynę, jaką jest robot. Bardzo szybki rozwój przemysłu powoduje, że również w robotyce co roku pojawiają się nowości i usprawnienia.

tekst: **Paweł Handzlik**; pawel.handzlik@astor.com.pl

Rok 2014 obfituje w duże targi związane z robotyką, na których producenci pokazują światu najnowsze konstrukcje. W tym roku odbyły się targi w Hanowerze oraz największe targi poświęcone robotyce w Europie – targi Automatica w Monachium. Warto wspomnieć również o największych targach robotyki na świecie – iREX w Tokio, które odbyły się pod koniec ubiegłego roku. Za tymi wydarzeniami idzie wiele nowości w świecie robotyki. Również firma Kawasaki przygotowała wiele ciekawych propozycji.

NOWY TEACH PENDANT

Kawasaki zmodyfikowało Ręczny Programator (Teach Pendant), służący do poruszania i programowania robota oraz obsługi aplikacji. Nowy Teach Pendant jest mniejszy i lżejszy od swojego poprzednika. Jest aktualnie najlżejszym programatorem do robotów dostarczanych na rynku. Docenią to operatorzy i użytkownicy, którzy podczas programowania muszą często i dużo przemieszczać się po stanowisku zrobotyzowanym. Jest przy tym kompatybilny z dotychczas dostarczonymi kon-



Robot Kawasaki	MSR - MS005N	MCR - MCO04N
udźwig	5 kg	4 kg
zasięg	660 mm	505.8 mm
powtarzalność	+/- 0.1mm	+/- 0.05 mm
maksymalna prędkość (dla punktu na powierzchni montażu narzędzia)	6600 mm/s	5000 mm/s
rodzaj wykończenia powierzchni	stal nierdzewna	farba epoksydowa
klasyfikacja cleanroom ISO 14644	ISO 5 (Class 100 – FS209E)	ISO 5 (Class 100 – FS209E)
przelotowy nadgarstek	tak	tak
możliwość odkażania/dekontaminacji	tak	tak
konstrukcja ramienia	7-osi	6-osi (8 – opcja)
doprowadzenie przewodów	od dołu robota	od dołu lub od tyłu robota
max. liczba modułów I/O w kasecie głównej	16	16

trolerami. Programator jest wyposażony w duży kolorowy dotykowy ekran, który umożliwi wygodną pracę oraz łatwą obsługę aplikacji dzięki możliwości wykorzystania jako panelu operatorskiego. Zastosowanie lekkiego i niezwykle elastycznego przewodu ułatwia przemieszczanie się robota.

ROBOTY DLA PRZEMYSŁU MEDYCZNEGO I FARMACEUTYCZNEGO

Kawasaki zaprezentowało również nowe konstrukcje robotów przeznaczone do pracy w przemyśle medycznym i farmaceutycznym. Roboty serii MSR i MCR zostały specjalnie zaprojektowane, aby pracować w strefach wymagających maksymalnej czystości. Roboty spełniają wymagania klasyfikacji cleanroom ISO 14644 klasa ISO 5 (co odpowiada klasie 100 według FED-STD-209E). Specjalna konstrukcja ramienia robotów pozwala na ich odkażanie. Opływowy kształt, uszczelnienia oraz specjalna powierzchnia (roboty MSR są wykonane ze stali nierdzewnej, natomiast MCR



są pokryte farbą epoksydową) pozwalają przeprowadzać proces dekontaminacji. Na czystość aplikacji ma również fakt, że przewody do robotów doprowadzane są od dołu, a zasilanie chwytaków doprowadzone jest wewnątrz. Oznacza to, że nie ma w strefie cleanroom żadnych złączy i kabli. W przyszłym roku pojawią się kolejne ciekawe nowości w robotyce Kawasaki, których celem jest lepsze, szybsze i bezpieczniejsze wykonywanie procesów produkcyjnych. ■

SATELLINE-EASy869 – nowy, cyfrowy radiomodem na pasmo wolne

SATELLINE-EASy869 przeznaczony jest do bezprzewodowej wymiany danych w paśmie 869.400 ~ 869.650 MHz. Pasma to pozwala na pracę urządzeń bezprzewodowych bez formalności i dodatkowych kosztów, niezależnie od liczby obiektów oraz ilości przesyłanych danych. Moc radiomodemu jest konfigurowana w zakresie od 10 mW do 0.5 W, a czułość może wynosić do -111 dBm, co przekłada się na zasięg komunikacji do 8 km.



Urządzenie składa się z modemu, nadajnika oraz odbiornika radiowego, zintegrowanych w aluminiowej obudowie. W dolnej części obudowy wyprowadzone jest gniazdo portu szeregowego (RS232/RS422) oraz złącze antenowe typu TNC. Na obudowie umieszczony jest zestaw diod informujących o stanie linii sygnałowych portu szeregowego. Urządzenie jest w pełni kompatybilne z radiomodemami SATELLINE-3AS(d) 869.

Radiomodem SATELLINE-EASy869 dostępny jest w wersji podstawowej lub z wbudowanym wyświetlaczem LCD oraz 4-przyciskową miniklawiaturą, umożliwiającą zmianę ustawień, bez konieczności podłączania komputera PC. Ponadto na ekranie LCD wyświetlana jest aktualna wartość poziomu sygnału odbieranego (RSSI), dostarczająca informacji o jakości połączenia bezprzewodowego, co jest szczególnie przydatne podczas testów lub diagnostyki sieci.

SATELLINE-EASy869	
Nadajnik-odbiornik	
zakres częstotliwości	869.400...869.650 MHz
programowa zmiana częstotliwości	w pełnym zakresie
odstęp sąsiedniokanałowy	25 kHz
moc wyjściowa	10...500 mW
czułość (BER10E-3) dla 25 kHz	-111 dBm
Interfejs połączeniowy	
port	RS232/422/485 (D15 – 15 pin)
prędkość transmisji na porcie	1200...38400 bps
prędkość transmisji w powietrzu – 25 kHz	19200 bps
Funkcje dodatkowe	
retransmitter	tak
trasowanie połączeń	tak
korekcja błędów	tak
wyświetlacz LCD	opcja
Parametry ogólne	
złącze antenowe	TNC, 50 Ω żeńskie
napięcie zasilania	6...30 VDC
pobór mocy	1.2 RX/3.8 TX VA
wymiary	137x67x29 mm
waga	250 g
zakres temperatur pracy	-25...+55 °C

Standardowo, zmiana konfiguracji radiomodemu odbywa się z poziomu dowolnego programu terminalowego. Zalecanym środowiskiem jest udostępniany bezpłatnie Saterm, który poza konfiguracją pod-

stawową, pozwala również na aktualizację firmware'u oraz na budowanie bardziej rozległych struktur bezprzewodowych, w oparciu o mechanizm Trasowania Połączeń (ang. Message Routing). ■



Przykład systemu bezprzewodowego, który łączy oprogramowanie wizualizacyjne z oddalonymi urządzeniami sterującymi



Nowoczesny system rejestracji produkcji w Swedwood Poland Oddział Grupa Tartaki

Firma Swedwood Poland, której tartaki i zakłady produkcyjne wchodziły w skład Grupy IKEA, zajmuje się produkcją mebli z drewna litego, jak i płyt MDF. Zakład Drzewny Chociwel oraz Zakład Drzewny Stepnica należące do Swedwood Poland od 1993 r., stoją na początku łańcucha produkcyjnego mebli z litego drewna sosnowego.

Produktem obu zakładów jest tarcica sosnowa produkowana w trzech grubościach, sześciu szerokościach, dziewięciu długościach i trzech klasach jakości. Asortyment obejmuje zatem 486 wyrobów.

WYZWANIE

W związku z ciągłym doskonaleniem procesu produkcyjnego, zdecydowano o wdrożeniu systemu rejestracji produkcji, który miałby za zadanie usprawnić monitorowanie i zarządzanie przepływem materiału pomiędzy wydziałami wewnątrz zakładów, jak również pomiędzy oddziałami w obszarze biznesowym. Dotychczas wypisywane ręcznie, papierowe specyfikacje, miały być zastąpione nowym systemem znakowania pakietów opartym na kodach kreskowych.

System został w całości opracowany i stworzony przez pracowników Swedwood Poland Oddział Grupa Tartaki. Pomysłodawcą i twórcą systemu był Artur Trawiński – Kierownik ds. Rozwoju Systemów Produkcji, a szczególny wkład w jego realizację mieli pracownicy działu mechanicznego. Specjaliści z firmy ASTOR wsparli ich w doborze rozwiązania oraz zapewnili wsparcie w konfiguracji technicznej i rozbudowie systemu.

ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIE

Istotą systemu jest dodatkowe wyposażenie zainstalowane w każdym wózku widłowym.

W skład tego wyposażenia wchodzi: pulpit operatorski zintegrowany ze sterownikiem Horner APG serii XL6, drukarka

etykiet, czytnik kodów kreskowych oraz radiomodem Satelline-3AS 869 firmy SATEL.

Aby wyeliminować ewentualne pomyłki powstające w procesie ręcznym, operator wprowadza informacje o danym pakiecie (np. grubość, szerokość, długość, klasę jakości) za pomocą czytnika kodów kreskowych, korzystając z zestawu kodów kreskowych zawierających informacje o wszystkich możliwych wyrobach.

Wprowadzenie danych sprowadza się zatem do odczytania właściwego kodu kreskowego powiązanego z danym wyrobem i wczytania wszystkich wymaganych informacji do sterownika Horner XL6. W tym momencie wyrobowi nadawany jest unikalny numer, który po weryfikacji poprawności przesyłany jest do serwera.

Komunikacja z serwerem odbywa się drogą radiową, dzięki zainstalowanemu w każdym wózku radiomodemu Satelline-3AS 869 firmy SATEL. Po potwierdzeniu zapisu, zostaje wygenerowana i wydrukowana etykieta z kodem kreskowym i wszystkimi wcześniej wprowadzonymi informacjami.

Etykieta umieszczona zostaje na pakiecie, a tak oznaczony pakiet przekazany do magazynu tarcicy mokrej.

Z magazynu tarcicy mokrej pakiet może zostać przekazany do suszarni lub wysłany do fabryki płyty klejonej. W obu przypadkach operator wózka widłowego posługuje się wcześniej umieszczonym na pakiecie



Rys.1. Wózek widłowy w zakładzie Swedwood, wyposażony w system rejestracji produkcji



Rys.2. System rejestracji produkcji w wózku widłowym w zakładzie Swedwood

kodem kreskowym. Umieszczając pakiet w komorze suszarni lub na samochodzie operator skanuje kod kreskowy z pakietu, a odczytane informacje umieszczane są na pulpicie. Po zakończeniu załadunku komory lub docelowo – ciężarówce generowany jest raport załadunku, a informacje są wysyłane do bazy danych. Umieszczony na etykiecie kod kreskowy wykorzystywany jest również w fabrykach płyty klejonej, podczas przyjmowania dostraw oraz w dalszym procesie obróbki.

KORZYŚCI

„Tworzona na poszczególnych etapach produkcji historia pakietu uzupełniana jest przez kierowników działów o dodatkowe informacje, takie jak np. typ kłód, z których pakiet został wyprodukowany, jakim programem wysuszony. Dzięki temu możliwe jest również szybsze ustalenie i wyeliminowanie przyczyny potencjalnych problemów” – podsumowuje Artur Trawiński, Kierownik ds. Rozwoju Systemów Produkcji w Swedwood Poland Oddział Grupa Tartaki.

Dzięki zastosowaniu systemu opartego na kodach kreskowych, możliwe jest rejestrowanie drogi, jaką przebył pakiet – od chwili wyprodukowania do momentu wysłania go do odbiorcy, jak i u samego odbiorcy. W każdej chwili można określić status lub lokalizację pakietu, co usprawnia proces przekazywania go do dalszej obróbki, jak również pozwala spełnić wymogi standardu FIFO.

Artur Trawiński

Kierownik ds. Rozwoju Systemów Produkcji
w Swedwood Poland Oddział Grupa Tartaki

KONKURS DLA PRENUMERATORÓW Z OKAZJI 20-LECIA BIULETYNU

– czytaj Biuletyn na Kindle Fire!

Szanowni Państwo,

Serdecznie zapraszamy do konkursu, który organizujemy z okazji 20-lecia Biuletynu Automatyki.

Główną nagrodą jest tablet **Kindle Fire HD 7"** – z systemem operacyjnym Android 4, wyświetlaczem 7", ekranem o rozdzielczości 1280 x 800 pikseli, z 16 GB pamięci wewnętrznej.



Główną nagrodę otrzyma prenumerator/prenumeratorka, który/a prześle na adres redakcji zdjęcie, na którym będą 2 biuletyny: pierwszy – możliwie najstarszy i drugi – najnowszy, 80-ty numer. (O wygranej w przypadku dwóch równie starych biuletynów decyduje data otrzymania maila ze zdjęciami tych Biuletynów.)

Mile widziany na zdjęciu jest właściciel/właścicielka Biuletynów 😊

Prosimy o nadsyłanie zdjęć na konkurs do dn. 31 sierpnia 2014 na adres joanna.kowalkowska@astor.com.pl.

Przewidujemy także 3 nagrody w postaci gadżetów firmowych ASTOR.

Rozwiązanie konkursu nastąpi na łamach Biuletynu Automatyki nr 81, który będzie wydany we wrześniu 2014.

Regulamin konkursu znajduje się na stronie www.astor.com.pl/biuletyn
Z konkursu wyłączeni są pracownicy firmy ASTOR.

Sterownik PLC zintegrowany z panelem HMI 7"

producent: Horner APG
seria: XL7e
numer katalogowy: HEXT391C112-PR

- ▶ HMI: dotykowy, 7", 800x600 px, 32k kolorów, IP65
- ▶ PLC: 1 MB pamięci, programowanie na ruchu
- ▶ programowanie w LD, IL, ST, SFC i FBD
- ▶ 12 wejść dyskretnych (24 VDC; 4x HSC 500 kHz)
- ▶ 6 wyjść przekaźnikowych (2 A)
- ▶ 4 wejścia analogowe (0...20 mA, 0...10 VDC)
- ▶ 2x Ethernet, 3x RS, 2x CAN, 2x USB, MicroSD
- ▶ zasilanie 9...30 VDC, zakres temperatur pracy -10...60°C



3 400
PLN netto
~~4 220~~



Dotykowy panel operatorski 10"

producent: Astraada
seria: Astraada HMI Panel
numer katalogowy: AS43TFT1025-PR24

- ▶ TFT 10.4", 800 x 600 px, 65535 kolorów
- ▶ Ethernet, RS232/422/485, USB
- ▶ 64 MB SDRAM, 8 MB Flash + 128 MB Nand
- ▶ slot MicroSD
- ▶ zabezpieczenie frontu IP65
- ▶ bezpłatne oprogramowanie narzędziowe
- ▶ obsługa skryptów i receptur
- ▶ logowanie zdarzeń, alarmy

2 890
PLN netto
~~3 750~~



Kompaktowy sterownik PLC

producent: GE Intelligent Platforms
seria: VersaMax Micro
numer katalogowy: IC200UDD040-SP

- ▶ 24 DI: 24 VDC (4x HSC, 100 kHz), ESCP
- ▶ 16 DO: 24 VDC (1x PWM, 65 kHz)
- ▶ 48 kB pamięci programu
- ▶ Programowanie na ruchu
- ▶ RS232 (Modbus RTU Master/Slave, ASCII, SNPX)
- ▶ Ethernet (Modbus TCP Client/Server, SRTP)
- ▶ rozbudowa o 4 moduły rozszerzeń
- ▶ zasilanie 24 VDC

1 600
PLN netto
~~2 720~~

**1 099**

PLN netto

~~1 660~~

Kompaktowy sterownik PLC z HMI – zestaw startowy

producent: Horner APG

seria: XLe

numer katalogowy: STKXL220C012B

- ▶ panel operatorski 2.25", 128x64 px
- ▶ 2x RS232/485, 1x Slot MicroSD
- ▶ wbudowane I/O: 12 DI, 6 DO, 4 AI
- ▶ karta Micro SD 2 GB
- ▶ programowanie w LD, IL, ST, SFC oraz FBD
- ▶ kabel + oprogramowanie Cscape PL

**420**

PLN netto

~~600~~

Przemysłowy switch Ethernet

producent: Astraada

seria: Astraada Net

numer katalogowy: JET-NET-3008-PR24

- ▶ switch ethernetowy z 8 portami 10/100 TX
- ▶ alarmowe wyjście przekaźnikowe (port, zasilanie)
- ▶ zabezpieczenie przeciwprzepięciowe Hi-Pot 1.5 kV
- ▶ rezerwowe wejście zasilania 12...48 VDC
- ▶ aluminiowa obudowa o stopniu ochrony IP 31
- ▶ zakres temperatur pracy: -25...70°C
- ▶ gwarancja: 54 miesiące

**530**

PLN netto

~~760~~

Ekonomiczny falownik o mocy 1.5 kW

Producent: Astraada

Seria: Astraada Drive

Numer katalogowy: AS23DRV41C5-PR

- ▶ moc 1.5 kW
- ▶ zasilanie 3x 400 VAC
- ▶ wbudowany filtr EMC
- ▶ sterowanie wektorowe / skalarne
- ▶ wbudowane I/O: 5 DI, 2 DO, 2 AI, 2 AO
- ▶ interfejs RS485 z obsługą Modbus RTU
- ▶ wbudowany panel LED

**499**

PLN netto

~~800~~

E-szkolenie: przemysłowa baza danych Wonderware Historian – podstawy analizy danych

producent: Akademia ASTOR

seria: Szkolenia Techniczne

numer katalogowy: US-AST-SZK-E-ESQP-PR

- ▶ kurs internetowy
- ▶ swoboda wyboru czasu i tempa nauki
- ▶ profesjonalne filmy prezentujące zagadnienia krok po kroku
- ▶ certyfikat ukończenia kursu
- ▶ możliwość uzyskania wsparcia trenera

Regulamin promocji:

- Produkty w promocyjnych cenach dostępne są tylko w sklepie internetowym ASTOR24.pl
- Ilość produktów w promocji jest ograniczona, promocja obowiązuje do wyczerpania stanów magazynowych
- Podane ceny, są cenami netto w PLN

Copyright: © ASTOR Sp. z o.o. Wszystkie prawa zastrzeżone. Właścicielem sklepu internetowego ASTOR24.pl jest firma ASTOR. Więcej informacji o pełnej ofercie firmy ASTOR dostępne jest na stronie www.astor.com.pl

www.ASTOR24.pl

Stanowiska dydaktyczne w Katedrze Sterowania i Inżynierii Systemów Politechniki Poznańskiej

Politechnika Poznańska znajduje się w czołówce uczelni technicznych naszego kraju. Katedra Sterowania i Inżynierii Systemów na Wydziale Informatyki od kilku lat współpracuje z firmą ASTOR – dostawcą nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie automatyki, robotyki i technologii IT dla przemysłu.

Pracownicy Katedry Sterowania i Inżynierii Systemów kształcą studentów Wydziału Informatyki na kierunku Automatyka i Robotyka (I stopnia, studia stacjonarne i niestacjonarne). Dla studentów II stopnia kierunku Automatyka i Robotyka, oferowane są następujące specjalności na studiach stacjonarnych: Automatyka oraz Smart Aerospace and Autonomous Systems (prowadzone zajęcia w języku angielskim) oraz na studiach niestacjonarnych – specjalność Systemy Automatyki i Robotyki (SAiR).

POTRZEBY

Mając na celu jak najlepsze przygotowanie zawodowe przyszłych inżynierów, Politechnika Poznańska stale modernizuje i podnosi jakość wyposażenia swoich pracowni. W działaniach tych wspierana jest ona przez firmę ASTOR, dla której edukacja jest jedną z kluczowych branż. Aby ułatwić studentom wejście na rynek pracy, na uczelni prowadzone są pokazy oraz wykłady z dziedziny automatyki i robotyki. Studenci zapraszani są również na praktyki i staże w firmie ASTOR.

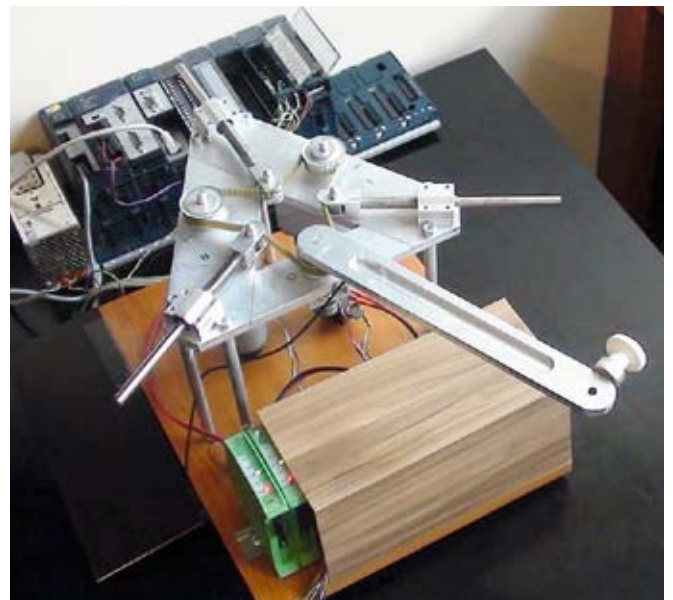
W ramach współpracy z ASTORem, uczelnia zbudowała stanowiska dydaktyczne, których „sercem” są sterowniki firmy GE Intelligent Platforms i Horner APG oraz oprogramowanie typu SCADA – Wonderware InTouch. Dzięki temu studenci mają możliwość stawienia czoła realnym problemom inżynierskim, które czekają ich później w pracy zawodowej.

REALIZACJA STANOWISK DYDAKTYCZNYCH

Najbardziej złożone stanowisko powstało w oparciu o kontroler PAC (ang. Programmable Automation Controller) GE RX3i. Jest to urządzenie, które ma dużo większą moc obliczeniową niż klasyczne sterowniki PLC (ang. Programmable Logic Controller). Co więcej – możliwe jest jego programowanie „na ruchu”, a więc nie ma konieczności zatrzymywania urządzenia, aby zmienić pracujący program. Oszczędza to zarówno czas, jak i eliminuje koszt ewentualnego przestoju. Dzięki modułowej budowie, możliwe jest swobodne rozbudowywanie i konfigurowanie urządzenia.

Dodatkowe moduły komunikacyjne pozwalają na wymianę danych pomiędzy urządzeniami wykorzystującymi takie protokoły komunikacyjne jak: SRTP, EGD, Profinet, Profibus, Modbus RTU/TCP, DeviceNet, CsCAN.

Kontroler zarządza zbudowanym przez studenta Politechniki Poznańskiej manipulatorem o zmiennej sztywności. Podczas zajęć z przedmiotu Serwonapędy w automatyce i robotyce, studenci uczą się implementować zaawansowany algorytm sterowania układu napędowego z podatnością. Sygnały sterownika wysyłane są do dwóch silników DC, których wały połączone są paskiem zębatym napinanym sprężynami. Pasek łączy również wał ogniwa i jest dodatkowo dociskany przez elementy elastyczne (sprężyny). Równomierny obrót obu silników powoduje zmianę pozycji silnika, a zmiana relatywnych pozycji kątowych silników powoduje zmianę elastyczności manipulatora. W urządzeniu wykorzystano dwa enkodery inkrementalne na silnikach oraz jeden absolutny – na ogniwie.



Sterowanie manipulatorem o zmiennej sztywności



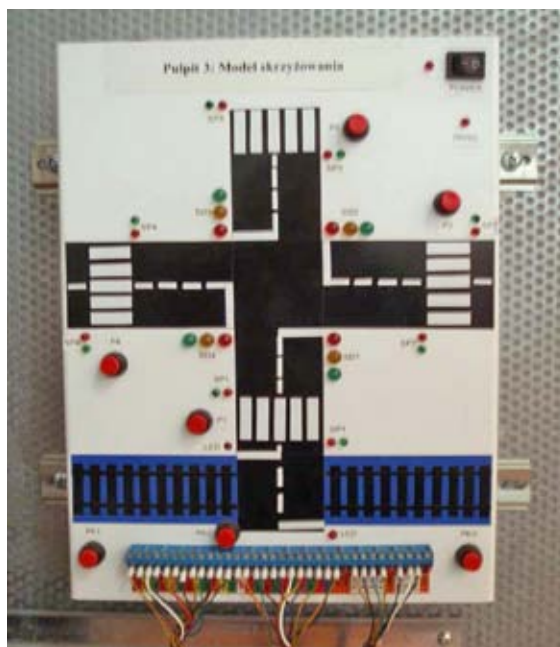
Sterowanie przepływem płynów między zbiornikami

Kolejne stanowisko wykorzystywane do kształcenia m.in. na kierunku Automatyka i Robotyka to model skrzyżowania świetlnego. Sterownik PLC GE VersaMax w połączeniu z oprogramowaniem Wonderware InTouch umożliwia tworzenie wizualizacji oraz komunikację pomiędzy warstwą sprzętową (sterownik PLC), a warstwą nadrzędną (oprogramowanie SCADA). Przesyłanie informacji odbywa się przy pomocy łącza Ethernet oraz protokołu Modbus TCP.

Studenci budują model skrzyżowania, który pozwala na zdalną kontrolę oraz zmianę stanu świateł. Co więcej, podczas tworzenia aplikacji w oprogramowaniu Wonderware InTouch, programowane są również sekwencje przejazdu pociągu, wymuszające konieczność uzależnienia sterowania od sygnału z czujnika zajętości toru.

Sterownik modułowy GE VersaMax umożliwia pełną skalowalność, dzięki czemu wykorzystywany jest on również do indywidualnych projektów studentów, tworzenia prac dyplomowych i konkursowych.

W celu zapoznania studentów z układami pomiarowymi oraz sterowaniem przepływu wody w kaskadzie zbiorników, wykonano stanowisko z wykorzystaniem falownika Astraada Drive serii CHE100. Cały układ sterowany jest przy pomocy sterownika PLC zintegrowanego z panelem operatorskim Horner XL6e. Jest to urządzenie all-in-one, przeznaczone głównie do małych i średnich instalacji. Dotykowy ekran TFT z matrycą 32 000 kolorów pozwala na lokalną wizualizację stanu procesu oraz alarmowanie operatora. Sterownik dodatkowo wyposażony jest w slot kart MicroSD, umożliwiając gromadzenie danych procesowych oraz rejestrację alarmów na zewnętrznym nośniku danych. Sterownik komunikuje się z przemiennikiem częstotliwości po protokole Modbus RTU.



Sterowanie modelem skrzyżowania

Dzięki temu możliwe jest zdalne włączanie, wyłączanie, regulacja wydajności oraz częstotliwości pracy dołączonej do falownika pompy. Poza układami wykonawczymi, takimi jak pompa i zawory, sterownik PLC zbiera pomiary z sond konduktometrycznych, hydrostatycznych i przetwornika ciśnienia. Dzięki możliwe jest wysterowanie zadanego poziomu cieczy w zbiorniku.

KORZYŚCI

Rozwój pracowni pozwolił na podniesienie jakości kształcenia studentów oraz dostosowanie ich umiejętności do aktualnych potrzeb rynku pracy. Tym samym absolwenci są bardziej świadomi wyzwań, jakie czekają na nich po studiach oraz mogą lepiej ukierunkować swoją ścieżkę rozwoju.

Zgodnie z badaniami przeprowadzonymi przez portal www.ilezadyplom.pl, w 2012 roku kierunek Automatyka i Robotyka był trzecim najczęściej polecanym przez absolwentów kierunkiem studiów. Co więcej, z roku na rok zainteresowanie uczniów szkół średnich studiami na tej specjalności rośnie i w 2013 roku osiągnęło poziom 17 osób na jedno miejsce. Stan taki jest jak najbardziej oczywisty ze względu na wszechobecną w naszym życiu automatyzację. W kolejnych latach przewiduje się jeszcze większe i szybsze zmiany w tej dziedzinie nauki.

Tekst opracował:

Patryk Dąbrowa

Specjalista ds. systemów sterowania, ASTOR

Współpraca:

mgr inż. Piotr Mieszala

Katedra Sterowania i Inżynierii Systemów, Politechnika Poznańska



Zrobotyzowane stanowisko do laserowego cięcia 3D z automatycznym systemem wymiany detalu

Cięcie jest procesem niebezpiecznym, przez co jest często poddawane robotyzacji, aby człowiek mógł nadzorować proces z bezpiecznej odległości, gdy robot precyzyjnie realizuje najtrudniejszą i niebezpieczną część pracy, jaką jest manipulacja narzędziem. Niezależnie od tego, czy proces realizowany jest palnikiem gazowym, plazmowym czy laserowym albo głowicą tnącą wodą, jest on niebezpieczny.

Dlatego stanowisko angażujące człowieka w realizację procesu cięcia powinno być specjalnie zaprojektowane, aby chronić człowieka podczas realizacji zadań w obrębie stanowiska. Wiąże się to z dodatkowymi kosztami. Rozwiązaniem jest robotyzacja procesu cięcia. Dzięki temu człowiek nadzorujący proces pracuje w strefie bezpiecznej. Takie rozwiązanie ma jeszcze dodatkowy atut. Robotyzacja procesu cięcia pozwala optymalnie wykorzystać stanowisko bez niepotrzebnych przerw na ingerencję człowieka czy załadunek i rozładunek.



Proces cięcia laserem realizowany przez dwa roboty Kawasaki

System LRFA-2000 stworzony został z myślą o klientach szukających rozwiązania łączącego produktywność i oszczędność. Składa się z lasera światłowodowego 2 kW

oraz 3 robotów Kawasaki. Pierwszy robot – Kawasaki RS080N – przenosi głowicę lasera oraz realizuje cięcie. Pozostałe dwa roboty

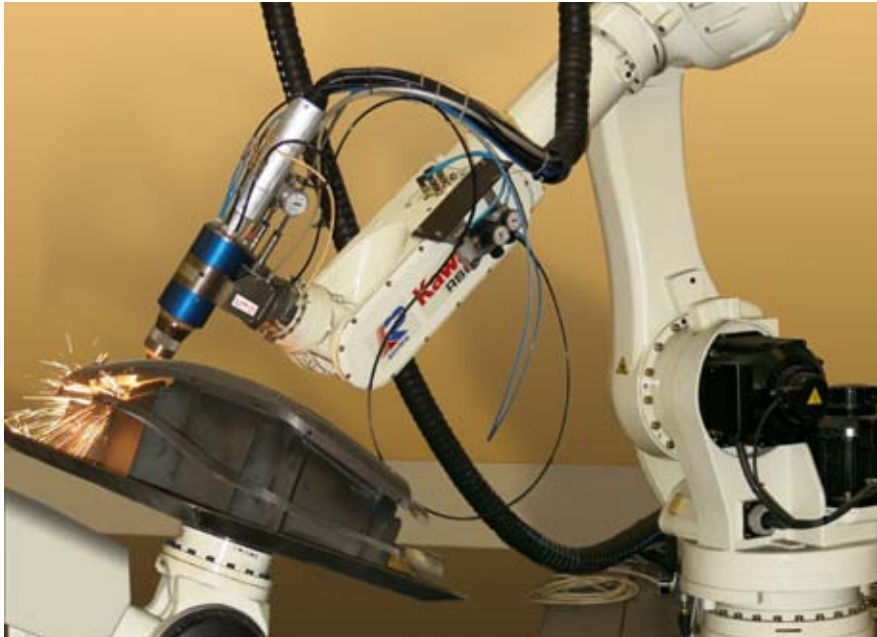
odpowiadają za dostarczenie kolejnych detali w obszar pracy robota realizującego proces cięcia. Dobierając odpowiedniego robota, można przenosić detale o masie do kilkuset kilogramów. Stanowisko uzupełnia głowica tnąca/spawająca, jednostka sterująca procesem oraz wymiennik ciepła. Stanowisko jest głównie stosowane do obróbki 3D cienkich materiałów (1-4 mm) z prędkościami 3-15 m/min dla stali czarnej oraz 3-30 m/min przy stali nierdzewnej.

System może pracować z jedną lub kilkoma głowicami, które są zamontowane na robocie za pośrednictwem złącza antykolidyjnego.

Zabezpiecza to osprzęt oraz robota na wypadek kolizji oraz przewody przed uszkodzeniem (chłodzenie, gaz, podłączenie elektryczne, światłowód).



Laserowe cięcie 3D przetłoczone maskownicy stalowej



System LRFA-2000 podczas pracy

STANOWISKO

Kompletne stanowisko zajmuje 80m². Na tym obszarze znajdują się roboty wraz z kontrolerami, laser, wymiennik ciepła, system odciągu oparów z procesu spalania. Obszar pracy robotów jest zabezpieczony zgodnie z europejskimi standardami bezpieczeństwa. Stanowisko zostało przygotowane zgodnie z regulacjami: EN 60825-1, EN 60204-1, EN 207, EN 50081-2,-2 oraz 89/392/EWG, 89/336/EWG, 73/23/EWG.

Stanowisko podzielone jest na dwie sekcje oraz wspólny obszar pracy lasera. W każdej z sekcji (A i B) pracuje robot odpowiedzialny za podawanie detalu w obszar pracy lasera. Zapewnia to optymalne wykorzystanie stanowiska i zwiększa wydajność.

PROCES

Stanowisko obsługuje jeden operator. Po załadowaniu przez operatora detalu do sekcji A, oraz określeniu na panelu opera-

torskim modelu, pobierany jest on przez robota i przenoszony w obszar pracy lasera, który jest zamontowany na drugim robocie. Podczas realizacji cięcia w detalu z sekcji A, operator może załadować detal do sekcji B. Po zakończeniu procesu cięcia detalu z sekcji A, pierwszy robot wycofuje gotowy detal, a trzeci robot automatycznie podaje detal B w obszar pracy lasera. Operator może rozładować detal w sekcji A oraz załadować kolejny. Załadunek i rozładunek odbywa się bez przerywania procesu cięcia. Pozwala to maksymalnie wykorzystać laser.

Zrobotyzowane stanowisko do laserowego cięcia 3D dostarczane jest jako kompletny system wraz z programami sterującymi i programami ruchu robotów oraz instalacją i szkoleniami z obsługi stanowiska i programowania robotów Kawasaki. Możliwe jest również zaprojektowanie stanowiska uwzględniającego indywidualne potrzeby danego zakładu produkcyjnego (wydajność, obszar na hali, specyfika produkcji).



Paweł Handzlik

Specjalista ds. robotów przemysłowych
pawel.handzlik@astor.com.pl

>>REKLAMA<<

ASTOR 
EKONOMICZNA AUTOMATYKA

Zapraszamy do nowego sklepu internetowego

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▼ Systemy sterowania > Sterowniki PLC > Sterowniki zintegrowane z panelem > Panele operatorskie > Systemy SCADA > Moduły I/O | <ul style="list-style-type: none"> ▼ Komunikacja > Switche zarządzalne > Switche niezarządzalne > Konwertery > Moduły światłowodowe > Urządzenia Wi-Fi | <ul style="list-style-type: none"> ▼ Napędy > Przebiegniki częstotliwości > Akcesoria <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▼ Zasilacze > Zasilacze obiektywne <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▼ Szkolenia > e-szkolenia |
|---|--|--|



ZESTAW STARTOWY ASTRAADA HMI PANEL

Nauć się obsługi i programowania jednego z najpopularniejszych paneli dotykowych oferowanych na polskim rynku!

 www.ASTOR24.pl

Szybko, pewnie ... sprytnie! – zrobotyzowana paletyzacja farby w puszkach

Paletyzacja wszelakich produktów przy użyciu robota jest procesem znanym od lat. Aktualnie każde zagadnienie związane z paletyzacją można rozwiązać na wiele różnych sposobów, stosując różne rozwiązania, technologie i narzędzia. W dobie, gdy wszystko jest możliwe, o wyborze rozwiązania decyduje jego funkcjonalność, koszty zakupu, wdrożenia i użytkowania.

ASTOR wspólnie z Markiem Smykowskim z firmy Schmalz – producenta chwytaków oraz Damianem Walawenderem, z firmy Control-Service przygotował, dla jednego z czołowych producentów farb, aplikację do paletyzacji pakietów farby w metalowych puszkach. W celu zaproponowania optymalnego rozwiązania zastosowano produkty najlepiej dobrane do specyfiki aplikacji. Robot Kawasaki FD050N odpowiadał za sprawne i szybkie przenoszenie produktów. Natomiast chwytak dostarczony przez firmę Schmalz pozwala precyzyjnie pobierać pakiety puszek z farbą.

ROBOT KAWASAKI FD050N – OPTIMALNY ROZMIAR, OPTIMALNA CENA.

Robot paletyzujący FD050N to dedykowany do przenoszenia małych i średnich ładunków model o 5 stopniach swobody i udźwigu do 50 kg. Taki udźwig idealnie pasował do wymagań aplikacji. Jego wyróżnikiem jest bardzo duża szybkość oraz możliwość układania wysokich palet. Zasięg 2,1 m daje możliwość obsługi kilku linii lub paletyzacji na kilka palet. Kompaktowe wymiary pozwalają zastosować go w małych przestrzeniach lub w ciasnych halach. Wydajność na poziomie 2400 cykli/godzinę umożliwia obsługę wysokowydajnych linii przez jednego robota. Niezawodność i najwyższe parametry pracy zapewnia nowoczesna konstrukcja jednostki mechanicznej. Skrócony czas cyklu uzyskano poprzez zastosowanie napędów o dużej mocy oraz wydajnych przekładni w lekkim

manipulatorze. Smukła konstrukcja i mała podstawa robota stwarza z niego idealną jednostkę do pracy w celach lub na ciasnych liniach produkcyjnych. Pięcioosiowa konstrukcja zapewnia większą elastyczność i znacznie zwiększa możliwości robota, stając się jego cechą charakterystyczną.

CHWYTKI MAGNETYCZNE SGM

Chwytaki magnetyczne serii SGM przeznaczone są do chwytania i przenoszenia różnego rodzaju i kształtu detali wykonanych z materiałów ferromagnetycznych, doskonale sprawdzają się w przypadku chwytania powierzchni perforowanych.

Chwytak zbudowany jest na bazie siłownika pneumatycznego dwustronnego działania. Na tłoku siłownika zabudowano

magnes stały, który zapewnia stałą siłę pola magnetycznego.

Chwytak nie wymaga zasilania energią elektryczną do generowania pola magnetycznego. Do sterowania położeniem tłoka siłownika wymagane jest zastosowanie standardowego zaworu pneumatycznego 5/2 (5-drożny, 2-położeniowy) zasilanego sprężonym powietrzem o ciśnieniu od 3,5 do 6 bar. Podanie sprężonego powietrza do tylnej komory roboczej siłownika powoduje przemieszczenie tłoka, wraz z magnesem, w kierunku pokrywy przedniej. Pole magnetyczne generowane przez magnes stały przenika przez pokrywę przednią chwytaka i zapewnia siłę chwytu na poziomie od 35 do 290 N (w zależności od rozmiaru chwytaka). Podanie sprężonego powietrza do przedniej komory roboczej siłownika



Chwytak do pakietów puszek oparty o moduł SMG



Robot Kawasaki FD050N paletyzujący puszki z farbą

powoduje powrót tłoka z zamontowanym magnesem do pozycji wyjściowej i zanik pola magnetycznego na pokrywie przedniej. Przenoszony detal zostaje zwolniony. Chwytnak magnetyczny jest urządzeniem bistabilnym (ma dwa położenia określane jako stabilne). Oznacza to, że każda zmiana położenia tłoka siłownika wymaga podania sprężonego powietrza do jednej z jego komór roboczych. Zapewnia to niezmienną wartość siły chwytu przenoszonego detalu nawet po odcięciu zasilania sprężonym powietrzem (np. w przypadku awaryjnego odcięcia zasilania całej maszyny, w której pracuje chwytnak magnetyczny).

Na pokrywie przedniej chwytaka zamontowany jest pierścień cierny, którego zadaniem jest stabilizacja trzymanego detalu w procesie jego przenoszenia oraz maksymalizacja zdolności przenoszenia sił poprzecznych. Pierścień ten jest wykonany



Chwytnaki SMG od firmy Schmalz



Pobieranie puszek chwytnikiem magnetycznym

z poliuretanu – materiału, który nie zawiera silikonu. Oznacza to, że z powodzeniem może być stosowany w aplikacjach, w których niedopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek materiałów zawierających silikon (np. spawalnie, lakiernie, itp.).

Chwytniki magnetyczne SGM dostępne są również w wersji z kontrolą położenia tłoka siłownika (czujnik PNP lub NPN).

Aplikacja do paletyzacji puszek z farbą przygotowana przez firmę ASTOR i Schmalz charakteryzuje się niskim kosztem zakupu, bardzo dużą funkcjonalnością oraz niskimi kosztami użytkowania. Dużą zaletą są również stosunkowo niewielkie wymiary aplikacji, co pozwala oszczędzić miejsce na hali produkcyjnej.

Rozwiązania precyzyjnie dobrane do potrzeb pozwalają ograniczyć koszt inwestycji, dając przy tym funkcjonalność pozwalającą na realizację zadania zgodnie z potrzebami inwestora. Jest wiele sposobów, aby zrealizować zadanie. Wypracowanie najlepszego sposobu wymaga doświadczenia oraz znajomości najnowszych produktów oraz technologii, które mogą pomóc w realizacji zadania. Warto przy wyborze rozwiązania skontaktować się z zaufaną firmą z doświadczeniem. Taką firmą może być ASTOR.

Zapraszam również do lektury artykułu opublikowanego w Biuletynie Automatyki nr 66, w którym opisany został system paletyzacji farby w plastikowych wiaderkach. Aplikacja została wdrożona przez firmę Rufus w Fabryce Farb i Lakierów Śnieżka S.A. Od roku 2010 pracują tam dwa roboty Kawasaki ZD250S przenoszące farbę w wiaderkach od 3 do 15 litrów.

Paweł Handzlik, ASTOR

Specjalista ds. robotów przemysłowych
pawel.handzlik@astor.com.pl

Marek Smykowski, Schmalz Polska

Inżynier sprzedaży
marek.smykowski@schmalz.pl



Praktyczna automatyka Astraada

5 POWODÓW, DLA KTÓRYCH WARTO STOSOWAĆ PRODUKTY ASTRAADA

Produkty marki Astraada dostępne są na polskim rynku już ponad 5 lat. Wyodróżniają się dobrym dopasowaniem pod względem ceny i funkcjonalności do możliwości polskich przedsiębiorstw. Są wykorzystywane do automatyzacji maszyn, urządzeń przemysłowych oraz linii produkcyjnych.



1. Szeroka oferta dla małych i średnich systemów automatyki

Pierwszymi produktami, które zostały wprowadzone na polski rynek były przemienniki częstotliwości i zasilacze impulsowe. Duże zainteresowanie ze strony Klientów umożliwiło dalszy rozwój oferty Astraada o kolejne grupy produktowe. Obecnie Astraada pozwala budować małe i średnie systemy automatyki w oparciu o: przemienniki częstotliwości, panele operatorskie, komputery przemysłowe, sterowniki PLC, układy wejść/wyjść, switchy przemysłowe, urządzenia bezprzewodowe Wi-Fi, konwertery komunikacyjne i zasilacze impulsowe.

WYBRANE PARAMETRY PRODUKTÓW Z OFERTY ASTRAADA

Panele operatorskie

- ekrany dotykowe od 3.5 do 15"
- porty RS232/422/485, Ethernet, USB, slot MicroSD
- obsługa ponad 300 protokołów komunikacyjnych
- komunikacja zdalna poprzez serwer FTP/VNC
- bezpłatne oprogramowanie z symulatorem
- biblioteka gotowych elementów graficznych
- obsługa skryptów i receptur
- logowanie zdarzeń i operacji, alarmy
- zabezpieczenia projektu, aplikacji i kodu makr
- zabezpieczenie IP65 frontu panelu
- zakres temperatur pracy: -10...+50°C



Przemienniki częstotliwości

- zakres mocy od 0.2...500 kW
- port RS485 z Modbus RTU
- komunikacja Profibus DP (opcja)
- wbudowany filtr wejściowy EMC
- wbudowany, odłączalny panel sterowania LED
- powłoka zabezpieczająca elektronikę
- bezpłatne oprogramowanie konfiguracyjne
- wydzielony system chłodzenia
- regulator PID, praca wielobiegowa, lotny start
- wbudowany moduł hamujący (do 30 kW)
- zakres temperatur pracy: -10...+50°C



Switchy przemysłowe

- porty miedziane 10/100/1000 TX lub światłowodowe 100/1000 FX
- redundancja: RSTP, Rapid Super Ring
- zaawansowana diagnostyka w oparciu o protokoły Modbus TCP, SNMP i LLDP
- alarmowanie poprzez wyjście przekaźnikowe, e-mail, pułapki systemowe
- funkcje: VLAN, GVRP, QoS
- rezerwowe wejście zasilania
- szeroki zakres temperatur pracy: -25...+70°C
- aluminiowa obudowa o stopniu ochrony IP31



Sterowniki programowalne PLC

- kompaktowa budowa, małe gabaryty
- szybki i wydajny procesor – czas cyklu 0.013 ms/kB
- 12 wbudowanych sygnałów analogowych prądowych
- 12 wbudowanych sygnałów dyskretnych
- port Ethernet 10/100 Mbps
- port szeregowy RS232
- port CsCAN
- slot MicroSD do lokalnego składowania danych procesorowych i programów sterujących
- bezpłatne oprogramowanie narzędziowe



2. Niezawodność w cenie

Wysoką niezawodność i funkcjonalność produktów Astraada potwierdza już 1200 Klientów oraz ponad 12 000 urządzeń, pracujących w całej Polsce.



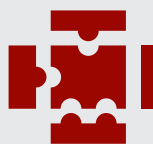
1 200 klientów



12 000 urządzeń

3. Szybka integracja

Wszystkie produkty Astraada są ze sobą w pełni kompatybilne, a dzięki rozbudowanym możliwościom komunikacyjnym pozwalają również na szybką i łatwą integrację z urządzeniami innych producentów.



integracja



kompatybilność

4. Pomoc techniczna i szkolenia na najwyższym poziomie

Każdy Klient wraz z zakupionymi produktami marki Astraada otrzymuje dostęp do unikalnego na polskim rynku systemu telefonicznej i internetowej pomocy technicznej. Wsparcie techniczne świadczy wykwalifikowana kadra inżynierska, licząca ponad 50 specjalistów, pracujących w 7 oddziałach w całej Polsce.

Z myślą o wsparciu inżynierów powstało Centrum Techniczne – serwis platforma.astor.com.pl, pozwalający na szybkie odnalezienie: artykułów technicznych i dokumentacji w języku polskim, aktualizacji oprogramowania, schematów oraz katalogów, a także na przesłanie zgłoszenia serwisowego, do rozwiązania przez inżynierów pomocy technicznej.

Dla Klientów, którzy chcieliby poszerzyć swoją wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu automatyki przemysłowej, przygotowane zostały specjalne szkolenia techniczne, np.: z projektowania aplikacji wizualizacyjnych na panele operatorskie czy konfiguracji i uruchamiania przemienników częstotliwości. Szkolenia prowadzone są przez certyfikowanych trenerów Akademii ASTOR.



oddziałów



**inżynierów
pomocy technicznej**



**system pomocy
technicznej**



dokumentacja



szkolenia

5. Wygodna realizacja zamówień i lokalny magazyn w Krakowie

Aby umożliwić szybką i wygodną realizację zamówień, produkty marki Astraada można zamówić poprzez bezpośredni, telefoniczny lub mailowy kontakt z firmą ASTOR oraz samodzielnie z poziomu sklepu internetowego ASTOR24.pl – Ekonomiczna Automatyka. Dla Klientów zarejestrowanych w sklepie dostępne są indywidualne oferty cenowe i atrakcyjne promocje. Choć ASTOR24.pl ma wirtualny charakter, to stoi za nim niewirtualna, kompetentna i życzliwa załoga firmy ASTOR – ludzie, którzy chętnie pomogą i doradzą każdemu Klientowi.

Wybrane urządzenia Astraada dostępne są lokalnie w magazynie w Krakowie, dzięki czemu realizacja zamówień może odbywać się nawet w 24h. Dla Klientów, którzy chcieliby przetestować produkt przed zakupem, istnieje możliwość bezpłatnego wypożyczenia sprzętu i oprogramowania lub uruchomienia instalacji pilotażowej.



**szybkie
dostawy**



promocje

www.astraada.pl



Paweł Podsiadło

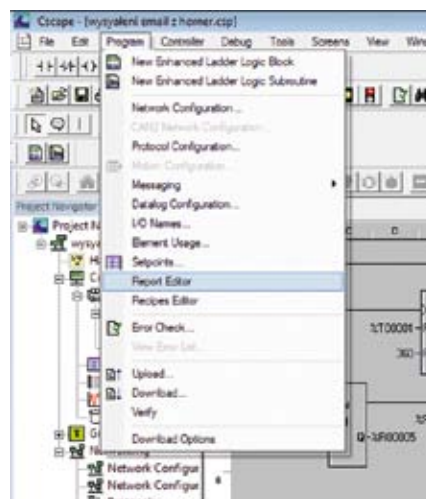
Menedżer sklepu
ASTOR24.pl
pawel.podsiadlo@astor.com.pl

Mechanizmy wspierające raportowanie w sterownikach Horner APG

Stosunkowo niskie koszty zakupu sterowników PLC powodują, że poziom automatyzacji w naszych zakładach jest coraz większy. Urządzenia wyposażone w interfejsy komunikacyjne pozwalające na podłączenie ich do zakładowych sieci Ethernet dają nam większe możliwości i to nie tylko w zakresie sterowania i wymiany danych, ale przede wszystkim podczas cyklicznego raportowania parametrów pracy. Zbieranie danych diagnostycznych i statusowych pozwala lepiej planować przeglądy oraz zabezpiecza nas przed awariami. Obecnie urządzenia wykorzystywane do sterowania wspierają nas mocno podczas raportowania pracy. Doskonałym przykładem takiego urządzenia może być sterownik firmy Horner APG wyposażony w szereg mechanizmów raportowych.

AUTOMATYCZNE GENEROWANIE RAPORTÓW

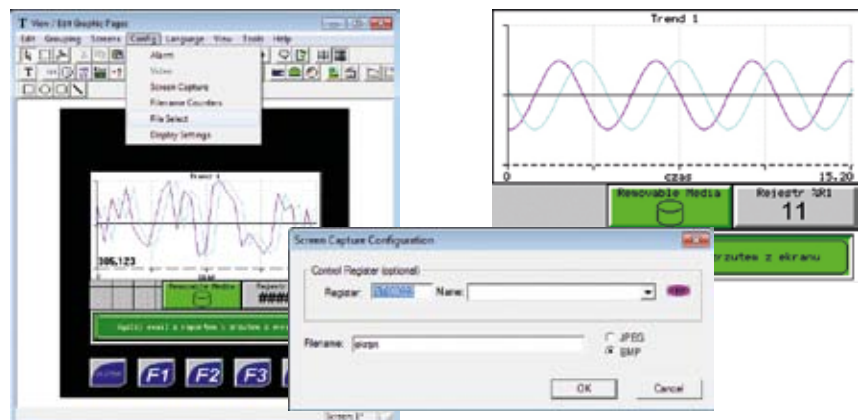
Wbudowane w oprogramowanie proste narzędzie Report Editor pozwala skonfigurować własne raporty, które będą generowane w chwili spełnienia określonego warunku. Elementami raportu może być statyczny tekst oraz elementy czytane z pamięci sterownika – wartości rejestrowe, zmienne typu ASCII oraz tabele danych. Raport generowany jest automatycznie po załączeniu bitu wyzwalającego i może zostać wysłany do drukarki podłączonej do portu szeregowego sterownika lub zapisany w postaci pliku txt na karcie pamięci MicroSD zainstalowanej w urządzeniu. Nazwa pliku, pod jaką raport zostanie zapisany, jest konfigurowalna. W nazwie pliku można zaszyć datę i godzinę utworzenia oraz numer porządkowy raportu.



Automatyczne generowanie raportów

AUTOMATYCZNY ZRZUT Z EKRANU

Sterowniki Horner pozwalają na wykonanie automatycznego zrzutu aktualnie wyświetlanego ekranu do pliku jpg lub bmp. Taka funkcjonalność okazuje się szczególnie przydatna, gdy na panelu HMI wyświetlamy elementy graficzne takie jak trendy, tabele, grafiki, których nie można zapisać jako element raportu. Zrzut ekranu realizowany jest po wystąpieniu określonego przez nas warunku.



Automatyczny zrzut z ekranu



WYSYŁANIE WIADOMOŚCI E-MAIL

Sterowniki Horner APG posiadają możliwość wysyłania wiadomości e-mail na wskazane skrzynki pocztowe. Treść maili można dowolnie edytować, wykorzystując w tym celu teksty statyczne oraz elementy czytane z wartości rejestrowych sterownika. Konfiguracja wysyłanych wiadomości wymaga skonfigurowania grup mailowych oraz przypisania do nich adresatów oraz skonfigurowania podstawowych parametrów skrzynki pocztowej: nazw serwera pocztowego SMTP, adresu DNS serwera oraz portu, z którego będą wysyłane wiadomości. E-maile mogą być wysyłane ze sterownika przy wykorzystaniu transmisji GPRS lub sieci Ethernet. Wiadomości mogą być dodatkowo wyposażone w załącznik, którym mogą być dowolne pliki zapisane na karcie MicroSD. Dzięki temu w bardzo prosty sposób możemy przesłać wygenerowane raporty oraz zrzuty z ekranów.

Cykliczne wysyłanie raportów dotyczących pracy maszyn i urządzeń do osób

>>REKLAMA<<



Wysyłanie wiadomości e-mail

odpowiedzianych za utrzymanie ciągłości produkcji to gwarancja niezawodności pracy oraz bardzo duża oszczędność czasu – wszystkie raporty możemy automatycznie wygenerować i zebrać w jednym miejscu. Przykładową aplikację pokazującą tę funkcjonalność można bezpłatnie pobrać z Platformy Internetowej ASTOR



wpisując w wyszukiwarce hasło „Generowanie e-mail w sterownikach Horner APG”.



Piotr Adamczyk

Specjalista ds. systemów sterowania
piotr.adamczyk@astor.com.pl



CZY MASZ JUŻ POMYSŁ NA PRACĘ DYPLOMOWĄ?
zgłaszanie prac do 10 października

Gala finałowa:  Centrum Konferencyjne Kopernik

więcej informacji
www.astor.com.pl/KonkursPrac

organizator:  ASTOR

partner konkursu:  Studenckie Forum
 Business Centre Club

patroni medialni:  apa automatyka
podzespoły aplikacje

 AutomatykaB2B
Portal Systemów Automatyki

 automatyka.pl

 AutomatykaOnline.pl

 CONTROL ENGINEERING

 ElektronikaB2B
Portal Specjalizacji dla Elektroniki

 ELECTRONIKA PRAKTYCZNA

 portalmedialny.pl

 INDUSTRIAL monitor

 MM Magazyn Przemysłowy

 napedy i sterowanie

 MSI

 KluczDoKariery.pl

 PAR
PORTAL AUTOMATYKA-ROBOTYKA

 ROBOTYKA.com

 studentnews.pl

 ULTRZYMANIE RUCHU

System wysokiej dostępności zbudowany na bazie sieci Profinet

GE
Intelligent Platforms

Od lat jednym z rozwiązań dla przemysłu, w których specjalizuje się firma GE Intelligent Platforms, jest system wysokiej dostępności (High Availability). Wraz pojawianiem się nowych sposobów komunikacji przechodził on metamorfozy, dostosowując się do najnowocześniejszych technologii. I tak, pierwsze rozwiązania tego typu oparte były o sterowniki serii 90-70 i wysoce stabilną sieć GENIUS, po czym rozwiązanie ewaluowało w kierunku kontrolerów serii RX7i oraz RX3i i powszechnie stosowanej sieci Ethernet. Obecnie możemy korzystać z nowej wersji tego rozwiązania – opartej o kontrolery RX3i i sieć Profinet, dzięki czemu transmisja jest pewna, a konfigurowanie systemu – niezbyt skomplikowane.

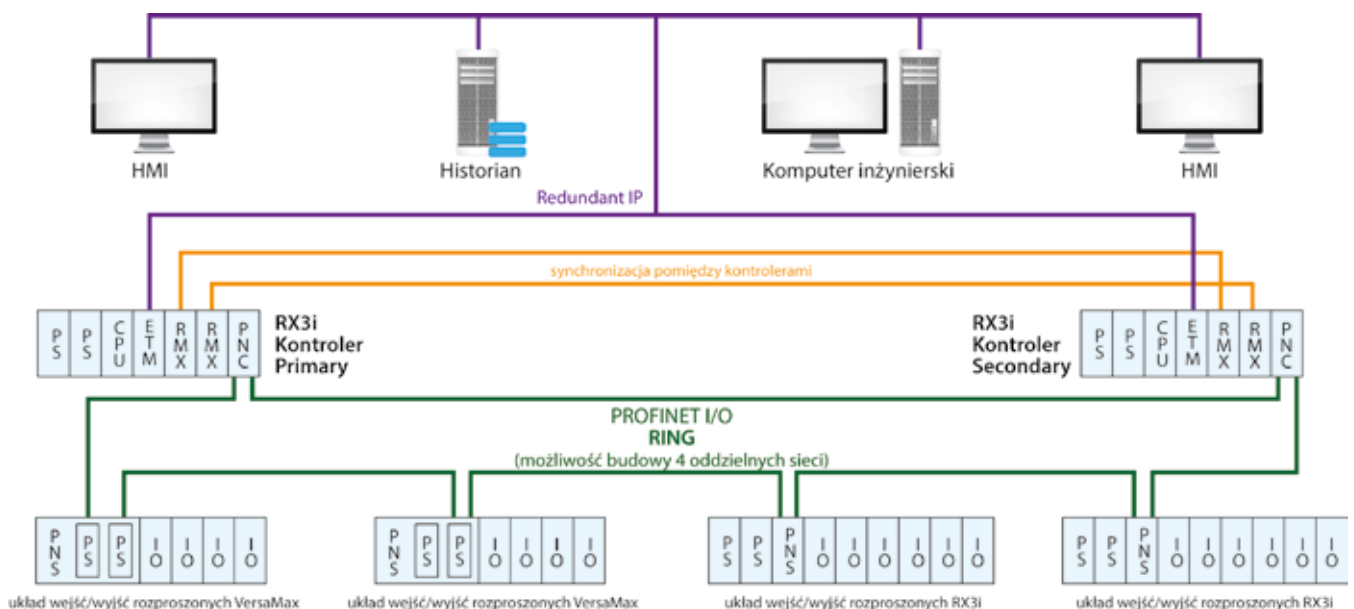
System wysokiej dostępności przewiduje użycie rozproszonych układów wejść/wyjść, z którymi komunikacja przebiega za pośrednictwem kabla miedzianego lub światłowodu. Dzięki temu może on geograficznie obejmować znaczny obszar, pozostając przy tym nieczuły na zakłócenia i przepięcia. Idea systemu wysokiej dostępności pozostaje niezmienna; występują w nim podwójne elementy, dzięki czemu w przypadku wystąpienia awarii, może on kontynuować pracę, a przejęcie sterowania przez element rezerwowi odbywa się bezuderzeniowo. Redundancja obejmuje przede wszystkim dwie jednostki nadrzędne (Primary i Secondary), z których jedna steruje procesem, a druga pozostaje w gotowości.

UKŁADY WEJŚĆ/WYJŚĆ ROZPROSZONYCH

Jako układy wejść/wyjść rozproszonych mogą zostać użyte wyspy zbudowane na bazie serii RX3i lub VersaMax. Występują w nich tzw. interfejsy komunikacyjne (PNS), których zadaniem jest pośredniczenie pomiędzy modułami wejść/wyjść a jednostkami nadrzędnymi Primary i Secondary. Użycie serii RX3i do budowy węzłów pozwala na zastosowanie bardziej zaawansowanych modułów, np. dokonujących skalowania i kontroli alarmów, natomiast układy wejść/wyjść rozproszonych VersaMax umożliwiają budowę ekonomicznych węzłów. W węzłach opartych o serię VersaMax można w razie potrzeby instalować moduły komunikacyjne Profibus Master

i Modbus Master, a przewidywane jest dodanie do zestawu modułów instalowanych w węzle RX3i również modułów zaawansowanych, takich jak moduły komunikacyjne Profibus (IC695PBM300) czy też na łącze szeregowo (IC695CMM002/IC695CMM004).

Podobnie, jak w poprzednich wersjach systemu wysokiej dostępności, dla uproszczenia komunikacji z systemem HMI przewidziano specjalny adres IP, tzw. adres redundanthy (Redundant IP Address). Jest on samoczynnie uaktywniany w tej jednostce nadrzędnej, która w danej chwili steruje procesem co upraszcza prace programistyczne w systemie SCADA. Połączenie z HMI może być opcjonalnie redundowane.



Architektura systemu wysokiej dostępności zbudowanego na bazie sieci Profinet

TOPOLOGIA SIECI PROFINET

Komunikacja z układami wejść/wyjść rozproszonych odbywa się przy użyciu sieci Profinet, która może przyjmować formę pierścienia (tzw. ringu). Używa się wtedy protokołu MRP (Media Redundancy Protocol), co w efekcie wpływa na podniesienie dostępności tej sieci – zabezpiecza przed utratą komunikacji w przypadku przerwania jej w dowolnym miejscu. Producent przewiduje rozbudowę funkcjonalności w postaci możliwości korzystania z dwóch redundantnych sieci Profinet, opcjonalnie pracujących w formie pierścieni.

Różnicą w stosunku do poprzedników i zarazem zaletą nowego rozwiązania jest fakt, że interfejs sieciowy Profinet serii RX3i wykonany został w postaci modułu zajmującego tylko jedno gniazdo i producent wyposażył go w porty pozwalające na zbudowanie sieci Profinet bez konieczności używania zewnętrznych switchów. W ten sposób zostały zaoszczędzone trzy gniazda w kasecie bazowej węzła i może on pomieścić więcej modułów wejść/wyjść.

WYGODA I OSZCZĘDNOŚĆ

Oszczędnością w pracy dla programisty jest możliwość konfigurowania układów wejść/wyjść rozproszonych tylko z jednego miejsca – podczas konfigurowania jednostek nadrzędnych, a w zasadzie przygotowując konfigurację dla jednostki Primary. Nie trzeba konfigurować ramek do komunikacji z układami wejść/wyjść, a jedynie wystarczy określić moduły w nich zainstalowane i zadeklarować czas odświeżania danych wymienianych z węzłem. Należy zauważyć, że czas ten może wynosić nawet 1 ms (w poprzednim rozwiązaniu minimalny czas odświeżania wynosił 10 ms). Nieco inaczej działa również mechanizm przejmowania sterowania węzłem przez jednostkę rezerwową. W starym rozwiązaniu węzeł otrzymywał równocześnie dane z obu jednostek i dokonywał wyboru spośród otrzymanych danych na podstawie statusu komunikacji. W nowym rozwiązaniu sterowanie wę-



System wysokiej dostępności zbudowany na bazie sieci Profinet

złem realizowane jest przez jeden kontroler nadrzędny, a drugi pozostaje w stanie nasłuchu, aby w razie potrzeby przejąć sterowanie nad węzłem. Ponieważ ramki Profinet są uprzywilejowane, to ewentualne dołączenie urządzeń Ethernet do sieci Profinet nie zaburzy komunikacji z układami wejść/wyjść rozproszonych.

ZASTOSOWANIE

Bez względu na branżę, w której działa przedsiębiorstwo, nieplanowany przestój zawsze ma negatywny wpływ na ciągłość produkcji, natomiast konsekwencje mogą być różne. Jeśli przestój oznacza nie tylko niższą jakość, ale i zniszczenie części instalacji lub produkcji, zagrożenie dla ludzi i środowiska, wówczas inwestycja w systemy redundantne jest uzasadniona i znacząco redukuje koszty operacyjne.

System wysokiej dostępności znajduje zastosowanie wszędzie tam, gdzie nieplanowane przestoje i awarie stanowią duże zagrożenie dla wszystkich przedsiębiorstw narażając je na spadek wydajności i rentowności, spadek satysfakcji i zadowolenia klientów oraz utratę reputacji. W przypadku, gdy zatrzymanie procesu produkcyjnego jest nieakceptowalne z uwagi na wysokie konsekwencje finansowe, zagrożenie dla życia ludzkiego lub zanieczyszczenia

środowiska, inwestuje się w systemy podnoszące dostępność.

Zastosowanie systemów wysokiej dostępności PACSystems HA przynosi szereg korzyści dla użytkownika końcowego oraz dla służb odpowiedzialnych za utrzymanie ruchu. System taki pozwala na:

- podniesienie niezawodności i dostępności systemu sterowania,
- redukcję kosztów dzięki minimalizacji ryzyka wystąpienia nieplanowanych przestojów,
- możliwość łatwej rozbudowy i serwisu systemu bez jego zatrzymywania.

Rozwiązania wysokiej dostępności PACSystems HA zostały zaprojektowane z myślą o systemach produkcji ciągłej, wsadowej oraz dyskretniej i z powodzeniem mogą być stosowane w aplikacjach, gdzie sterowany proces ma charakter wolno lub szybkozmienny. Znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie nieplanowany przestój oznacza zagrożenie dla życia i zdrowia ludzkiego lub pociąga za sobą duże koszty oraz utratę reputacji firmy w oczach klientów.



Grzegorz Faracik

Specjalista ds. systemów sterowania
grzegorz.faracik@astor.com.pl



Nowoczesny multitool przemysłowy – Wonderware 2014

O nowym wydaniu zestawu oprogramowania Wonderware noszącym zgodną z aktualnym rokiem nazwę '2014' już wielu z czytelników czytało i z pewnością mogło się przekonać o jego rzeczywistych zaletach. Warto więc zebrać garść istotnych elementów stanowiących o jego innowacyjności, a przede wszystkim użyteczności w codziennych zadaniach stawianych takim narzędziem przemysłowym.

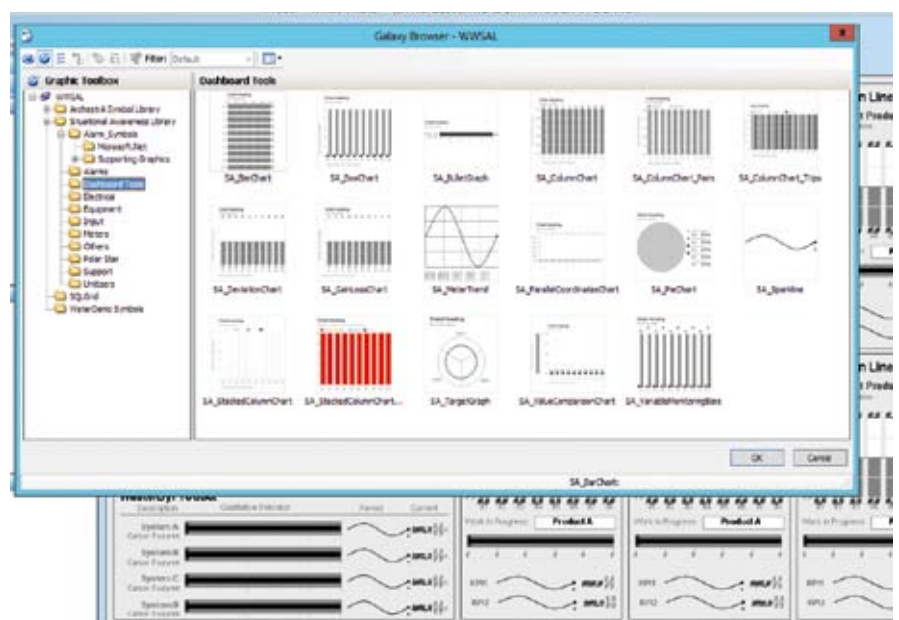
SAL DO SMAKU

W opinii wielu użytkowników takiego oprogramowania, elementy wizualizacyjne wpływają najmocniej na pierwsze wrażenie użytkownika. Jeśli więc użyjemy obiektów, które w prosty sposób, nie nadużywając kolorów i zachowując harmonię przekazu graficznego pokażą najistotniejsze dla danej instalacji parametry, to będziemy mogli zapewnić zarówno intuicyjny dostęp do informacji w ramach kontekstu konkretnej wizualizacji, jak też przekazać klarowny obraz całego procesu bez zbędnych upiększeń i rozpraszcających detali.

W efekcie operator będzie miał lepszy wgląd w system, a przez to podejmie decyzje szybciej i trafniej. Taki efekt może zostać osiągnięty poprzez stosowanie elementów graficznych biblioteki SAL (*Situational Awareness Library*), wchodzącej w skład standardowej wizualizacji InTouch 2014. Każda aplikacja wizualizacyjna jest inna i inne stawiane są jej cele, dlatego też w cenie jest szybkość i łatwość rekonfiguracji standardowych obiektów – zmniejsza to czas potrzebny na wykonanie aplikacji, a tym samym obniża koszty jej wykonania. Wonderware tworząc InTouch 2014 bazuje na ponad 20-letnim doświadczeniu i w efekcie proponuje rozwiązania, które sprawdzają się w wielu branżach na całym świecie. Efektem jest obecność tych produktów w 1/3 fabryk na świecie, a to gwarantuje nie tylko jakość, ale też jest wyjątkowo mocną referencją zgodności proponowanych rozwiązań z potrzebami użytkowników.



Wizualizacja korzystająca z gotowych obiektów Situational Awareness Library



Przykładowe obiekty Situational Awareness Library



ANYTIME, ANYWHERE

Globalizacja czy też zwykłe rozproszenie oddziałów firm stawia nowe wyzwania komunikacyjne aplikacjom wspierającym produkcję. Częstym wymogiem jest nie tylko dostęp do danych, ale też możliwość zdalnego podglądu produkcji, czy nawet ingerencji w ustawienia i parametry. To wymusza poszukiwania nowych technik komunikacyjnych i rozwiązań pozwalających na uniezależnienie od odległości od linii produkcyjnej osób posiadających wiedzę technologiczną i wspomagających operatorów. Jeśli więc będziemy mogli skorzystać z naszego tabletu bądź smart-



Aplikacja InTouch na dowolnym urządzeniu mobilnym

fonu i na żywo, za pomocą znanych i standardowych narzędzi wizualizacyjnych uzyskamy wgląd w sytuację, to bez wątpienia

będzie to lepsze wykorzystanie naszej wiedzy i, co za tym idzie, obniży koszty potencjalnie złych decyzji, jakie mogłyby zostać wdrożone bez szybkiej konsultacji z osobą dokładnie odczytującą on-line wszystkie parametry. InTouch Access Anywhere to odpowiedź na potrzebę użycia standardowego narzędzia wizualizacyjnego w niestandardowych okolicznościach podróży lub nawet chwilowego przebywania w innej lokalizacji, gdzie szybkie zdalne połączenie pozwoli na ograniczenie kosztów nieoptymalnej decyzji.

Z GŁOWĄ W CHMURZE

Mobilność użytkowników systemów wymusza także zmiany w sposobie dostępu do informacji. Do wielu danych z naszego życia mamy już dostęp zdalny – konta bankowe, zakupy internetowe, płatności przez komórki.

Zagregowane raporty czy wręcz tworzenie własnych zestawień korzystających z danych zebranych w trakcie produkcji pozwalają na szybszą korektę jej parametrów lub wspomagają jej przełożenie na wyniki ekonomiczne przedsiębiorstwa. Taki scenariusz jest skutecznie wspierany poprzez zdalny dostęp do danych w technologii Cloud czyli w „chmurze”, inaczej On-line.



Certyfikowany ośrodek serwerowy aplikacji On-line

Tak jak wiele profesjonalnych firm globalnych korzysta z certyfikowanych ośrodków serwerowych Microsoft czuwających nad nieprzerwanym dostępem do ich serwisów, tak też Wonderware, wykorzystując istniejącą infrastrukturę, zapewnia nieprzerwany i - co najważniejsze - bez-

pieczny dostęp do danych oraz udostępnienia mechanizm ich bezpiecznego przesyłu. Historian jako narzędzie do składowania i udostępniania przetworzonych raportów wchodzi także w obszar serwisów Cloud – a więc udostępniania usługi ograniczającej koszty posiadania wymagającej infrastruktury IT na korzyść wykorzystania zdalnego dostępu do danych. To nowatorskie dla świata automatyki podejście do tematu przemysłowych baz danych jest podyktowane wymogami firm używających różnego rodzaju usług zewnętrznych jedynie w określonym czasie i dla zadanego zestawu parametrów, co charakteryzuje nowe, ale dynamicznie rozwijające się przedsiębiorstwa produkcyjne.

LOGICZNY ROZWÓJ ZNANYCH NARZĘDZI

Oczywiście nie tylko nowe technologie i nowinki funkcjonalne są powodem wybierania nowszych wersji oprogramowania – także przemysłowego. Powodem do zmian jest często sięganie po stabilniejsze i zawierające najnowsze usprawnienia techniczne produkty, dostarczające coraz doskonalsze narzędzia do codziennej pracy w coraz szybciej zmieniającym się środowisku nowych maszyn, wymagań informatycznych, bezpieczeństwa i niezmiennego podwyższania wydajności.

Zarówno wizualizacja InTouch, jak i przemysłowa baza danych Historian wraz ze wszystkimi elementami Platformy Systemowej Wonderware 2014 już zdążyły udowodnić swą przydatność, stabilność i otwartość systemową na pracę w wielu lokalizacjach na świecie. Informacje o funkcjonalności następnych wersji (2014 R2 i planowanych kolejnych) dają obraz logicznie rozwijającej się platformy do budowania systemów przemysłowych, nie tylko podążających za rozwojem tech-

nologicznym, ale wyznaczającej ich nowe trendy przy stabilnym wzroście jakości produktów wielokrotnie już uznawanych za wzór na rynku oprogramowania przemysłowego.



Wojciech Pawełczyk

Menedżer Produktu Wonderware
wojciech.pawelczyk@astor.com.pl

Terminarz szkoleń Akademii ASTOR

czerwiec – grudzień 2014

Szkolenia z zakresu oprogramowania Wonderware				
Nazwa kursu	Liczba dni	Cena netto w PLN	Lokalizacje	Terminy
System wizualizacyjny Wonderware InTouch cz. 1 – tworzenie i serwisowanie aplikacji	3	1800	Gdańsk Kraków Stargard Warszawa	07.07 06.10 05.11 10.09; 26.11
System wizualizacyjny Wonderware InTouch cz. 2 – zagadnienia zaawansowane	3	1950	Gdańsk Kraków Warszawa	21.07 17.11 3.12
Platforma Systemowa ArcestrA cz. 1 – tworzenie aplikacji	3	1950	Gdańsk Kraków Poznań Warszawa Wrocław	04.08 23.06; 24.11 15.10 17.09 08.09
Platforma Systemowa ArcestrA cz. 2 – tworzenie raportów	2	1800	Gdańsk Kraków	07.08 26.06; 27.11
Platforma Systemowa ArcestrA cz. 3 – bieżąca analiza danych	1	900	Kraków	20.10
Platforma Systemowa ArcestrA cz. 4 – ArcestrA Object Toolkit	2	1700	Kraków	21.10
Przemysłowa baza danych Wonderware Historian cz. 1 – analiza danych	2	1700	Gdańsk Kraków Warszawa	01.09 03.11 12.06
Przemysłowa baza danych Wonderware Historian cz. 2 – tworzenie aplikacji	2	1700	Gdańsk Kraków	03.09 05.11
Obsługa i programowanie systemu zarządzania produkcją wsadową Wonderware InBatch	3	1950	Warszawa	24.09
System śledzenia i zarządzania produkcją – Wonderware Operations Software	3	1950	Kraków	27.10
System analizy przyczyn i czasów przestoju maszyn oraz kontroli efektywności produkcji – Wonderware Performance Software	1	1200	Kraków	30.10

Szkolenia z zakresu robotów przemysłowych				
Nazwa kursu	Liczba dni	Cena netto w PLN	Lokalizacje	Terminy
Obsługa i programowanie robotów Kawasaki – cz.1	2	2300	Kraków	08.09
Obsługa i programowanie robotów Kawasaki – cz.2	2	2600	Kraków	10.09
Zrobotyzowane systemy spawalnicze Kawasaki – konfiguracja i programowanie	2	2700	Kraków	30.10
Obsługa i programowanie robotów Kawasaki – kurs dla integratorów	3	2500	Kraków	17.11
Projektowanie i symulacja zrobotyzowanych stanowisk pracy – K-Roset	2	2300	Kraków	09.10
Obsługa i programowanie robotów EPSON SCARA	2	2500	Kraków	16.10

Szkolenia z zakresu systemów sterowania i sieci przemysłowych

Nazwa kursu	Liczba dni	Cena netto w PLN	Lokalizacje	Terminy
Obsługa i programowanie kontrolerów PACSystems serii RX3i	2	1700	Gdańsk Warszawa	17.07 23.10
Obsługa techniczna i programowanie sterowników PLC oraz paneli operatorskich – kurs dla służb utrzymania ruchu	4	2000	Bielsko-Biała	15.09; 09.12
Programowanie sterowników PLC oraz paneli operatorskich – kurs dla integratorów	3	1870	Bielsko-Biała Kraków Warszawa Wrocław	05.11 07.07 19.11 04.08
Przyspieszony kurs obsługi i programowania sterowników dla służb utrzymania ruchu	3	1900	Gdańsk Poznań Warszawa	18.08 26.11 15.10
Przyspieszony kurs programowania sterowników dla integratorów	2	1700	Gdańsk	03.07
Tworzenie aplikacji HMI/SCADA na bazie oprogramowania Proficy HMI/SCADA Cimplicity	2	1870	Kraków Stargard	20.11 25.06
System gorącej rezerwacji PACSystems High Availability	1	1500	Kraków	30.06
Sieci bezprzewodowe 1 (Satellite) – projektowanie, konfiguracja, serwisowanie	1	800	Kraków	13.10
Sieci bezprzewodowe 2 (Satellar) – projektowanie, konfiguracja, serwisowanie	1	800	Kraków	14.10
Sterowniki GE Intelligent Platforms w sieciach przemysłowych	3	1900	Bielsko-Biała	25.06
Sterowanie serwonapędami RX3i Motion i VersaMotion	2	1540	Bielsko-Biała	18.12
Regulator PID – szybki licznik	1	700	Kraków Bielsko-Biała	01.07 25.11
Falowniki Astraada	1	650	Kraków	12.06; 18.12
Panele operatorskie Astraada	1	650	Kraków	13.06; 19.12
Monitoring maszyn i energii – szkolenie dla służb utrzymania ruchu	3	2200	Gdańsk	30.07

Akademia ASTOR zaprasza Państwa na szkolenia z zakresu oprogramowania, robotów i przemysłowych systemów sterowania. Stawiamy na praktykę, dlatego podczas organizowanych przez nas kursów nie tylko poszerzą Państwo swoją wiedzę, ale także przetestują ją w praktyce: pisząc krok po kroku aplikację, programując roboty czy sterowniki.

Trenerami Akademii ASTOR są certyfikowani specjaliści z wieloletnim doświadczeniem praktycznym w zakresie omawianych zagadnień oraz o odpowiednim przygotowaniu dydaktycznym. Szkolenia dopasowywane są do potrzeb kursantów, zaś warsztaty i seminaria, których program uwzględnia preferencje i realia konkretnych firm czy branż, organizowane na terenie całej Polski.

Każdy uczestnik szkoleń Akademii ASTOR otrzymuje certyfikat o unikatowym numerze, autoryzowany przez konkretnego dostawcę produktowego ASTOR.

Niezależnie od terminarza, istnieje możliwość ustalenia indywidualnych terminów szkoleń.

Więcej informacji:

→ www.akademia.astor.com.pl

→ akademia@astor.com.pl

Centra szkoleniowe Akademii ASTOR:

Bielsko-Biała | Gdańsk | Katowice | Kraków

Stargard Szczeciński | Warszawa | Wrocław

Superbohater hali produkcyjnej

Słysząc szmer, szum, czasem miarowy stukot. Czy to ptak? Czy to samolot? Nie, tym razem to nawet nie komiksowy Superman, choć jak on posiada wielką moc. To szybki i precyzyjny robot Epson SCARA w akcji! Sprawdź, jakie ma możliwości!

tekst: **Małgorzata Hadwiczak**; malgorzata.hadwiczak@astor.com.pl

Silne, zwinne i kompaktowe – roboty Epson SCARA wykorzystywane są wszędzie tam, gdzie wymagana jest dokładność co do tysięcznych części milimetra, a przestrzeń pracy produkcyjnej jest bardzo ograniczona. Te zaawansowane technologicznie maszyny sprawdzają się przede wszystkim w aplikacjach przenoszenia, montażu obiektów o masie do 20kg czy pakowania. Ponad 250 różnych modeli SCARA w ofercie firmy Epson pozwala optymalnie dobrać robota do zadania, jednak by w pełni wykorzystać ich możliwości trzeba wiedzieć, jak to zrobić.

Dlatego właśnie Akademia ASTOR zaprasza na cykl warsztatów z serii „Ekonomiczna robotyka”, przeznaczonych dla pracowników firm integratorskich. Specjalnie dla Państwa przygotowaliśmy program, pomagający błyskawicznie zapoznać się z zagadnieniami programowania oraz obsługi robotów przemysłowych, a także promocyjną cenę, która dodatkowo uatrakcyjni naszą propozycję. Tematyka tego dwu-



dniowego szkolenia obejmuje następujące zagadnienia:

- dokumentacja techniczna robotów,
- bezpieczeństwo podczas pracy i obsługi robota,
- podłączanie, włączanie i wyłączanie robota,
- rodzaje wejść/wyjść,
- układy współrzędnych i poruszanie robotem,
- podstawy programowania – uczenia robota,
- ćwiczenia praktyczne z robotem,
- analiza i modyfikowanie istniejących programów w podstawowym zakresie na wybranym przykładzie,
- harmonogramy przeglądów,
- funkcje robotów EPSON SCARA wspierające utrzymanie ruchu,
- obsługa błędów zgłaszanych przez kontroler robota,
- przeglądy codzienne i bieżące utrzymanie.

Szczegóły dotyczące terminów kursów znajdą Państwo na naszej stronie internetowej.

Do zobaczenia! Akademia ASTOR

→ www.akademia.astor.com.pl



Ludzie ASTORa (80)

Karolina Rębisz ...

...to rodowita stargardzianka. Stargard Szczeciński, w którym nadal mieszka należy do najstarszych grodów na Pomorzu Zachodnim. Początki jego powstania sięgają przełomu VIII i IX wieku. Nie wszyscy zapewne wiedzą, że przez Stargard przebiega 15 południk długości geograficznej wschodniej, który jest głównym południkiem środkowoeuropejskiej strefy czasowej.

Już w przedszkolu, z pomocą rodziców, odkryła zamiłowanie do tańca i muzyki. Mimo, że była nieśmiałym dzieckiem, brała udział w turniejach tańca towarzyskiego w grupie najmłodszych. Po kilku latach zapisała się do dziecięcego Zespołu Piosenki i Tańca. Czas spędzony na próbach i wyjazdach na przeglądy taneczne wspomina bardzo dobrze. Przygoda z tańcem zakończyła się jednak z rozpoczęciem nauki w I Liceum Ogólnokształcącym w Stargardzie.

Po maturze kontynuowała edukację na Uniwersytecie Szczecińskim na kierunku Zarządzanie i Marketing. Do dziś, w rozmowach z koleżankami, wraca do porannego wstawania i codziennych dojazdów pociągami na studia. To był trudny i wymagający czas, zwłaszcza zimą, ale teraz wspomina to z uśmiechem.

Pracę w ASTORze rozpoczęła w 2007 r. Obecnie pracuje w stargardzkim oddziale firmy ASTOR, wspierając sprzedawców w ich pracy oraz organizując wydarzenia marketingowe i edukacyjne. Jest także lokalnym koordynatorem ds. szkoleń w Akademii ASTOR.

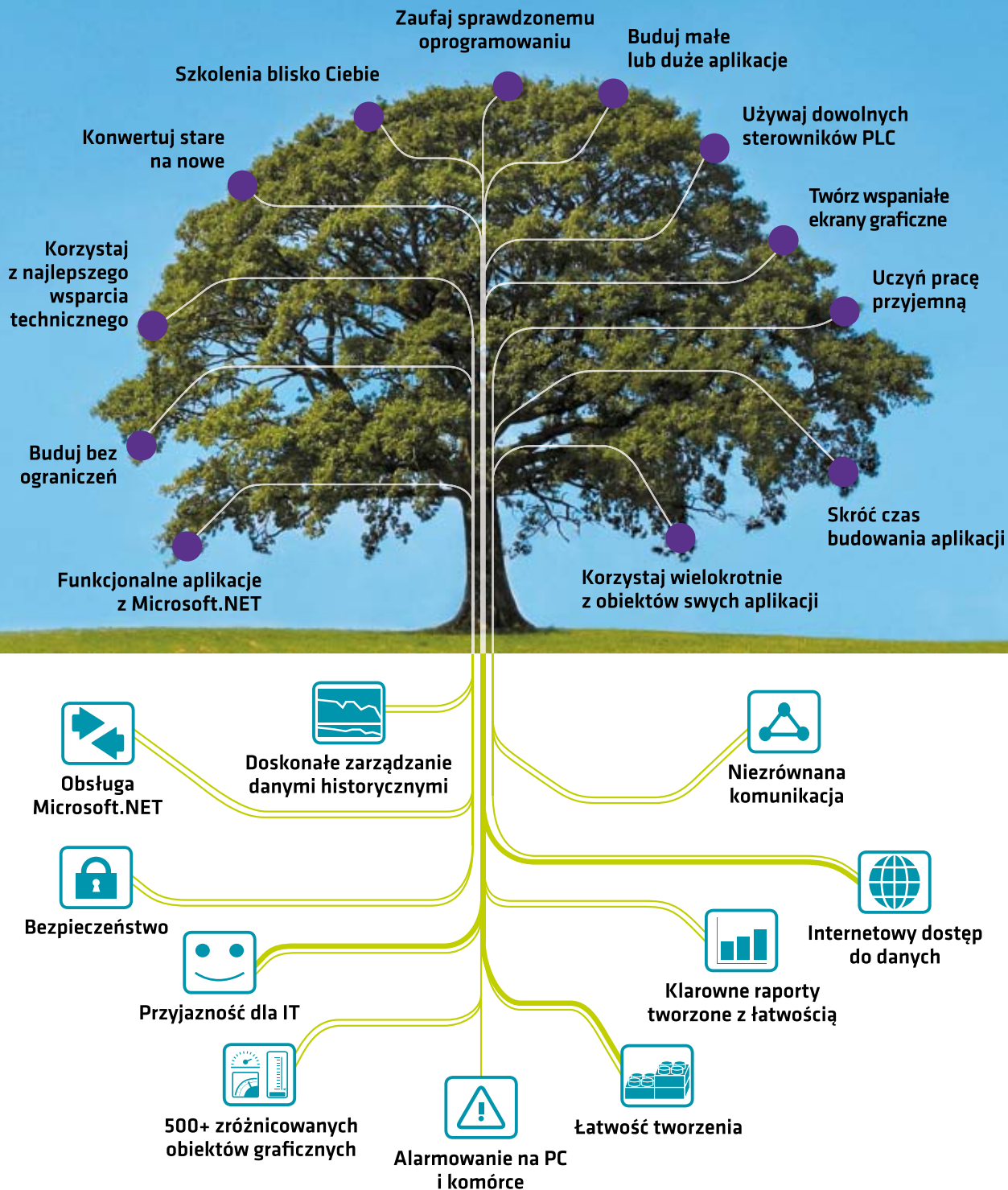
W czasie wolnym powraca do swojej pasji sprzed lat, którą jest taniec i śpiew. Taniec realizuje poprzez zajęcia fitness, zwłaszcza zumbę, którą wprost uwielbia, bo daje jej mnóstwo pozytywnej energii. Niedawno ukończyła Szkołę Liturgicznego Animatora Muzycznego, dzięki której łatwiej jej kie-



rować zespołem muzycznym, działającym przy rodzimej Parafii, a w którym również próbuje śpiewać ☺

Karolina bardzo lubi podróżować, a to pozwala jej spełniać kolejną pasję, jaką jest fotografia i robienie zdjęć nie tylko pięknym krajobrazom, ale też ciekawym

ludziom z różnych zakątków świata. Aktywny wypoczynek jest tym, co lubi najbardziej – zwłaszcza wędrówki górskie i jazdę na rowerze. Gdy nie podróżuje, lubi czytać książki, głównie z zakresu duchowości i psychologii. Bardzo ceni sobie rodzinę i przyjaciół. To w nich odnajduje radość i szczęście. ■



POCZUJ MOC WIZUALIZACJI

Ciągłe rozwijanie oferty, innowacyjne rozwiązania oraz otwarcie na potrzeby Klientów. Ponieważ łączą nas wspólne wartości, ASTOR z przyjemnością oferuje systemy wizualizacji InTouch HMI od Wonderware – firmy obecnej na rynku od 27 lat.

Wonderware InTouch HMI
Stabilne korzenie Twojego sukcesu.

www.astor.com.pl/wonderware2014



ASTOR
 MOC TECHNOLOGII