

Współpraca międzywydziałowa pomiędzy Wydziałem Automatyki, Elektroniki i Informatyki, a Wydziałem Inżynierii Środowiska i Energetyki

Realizacja aplikacji Gas Analyzer z wykorzystaniem protokołu ELAN

mgr inż. Damian Karbowski¹ mgr inż. Grzegorz Powała²

¹Zespół Urządzeń Informatyki

²Zespół Mikroinformatyki i Teorii Automatów Cyfrowych



21 października 2013

Historia

- 22 luty 2013
Pierwszy kontakt mailowy z Panem Kress
- 28 luty 2013
Pierwsze spotkanie w sprawie współpracy
- 21 marzec 2013
Wypożyczenie Ultramatu 23 i rozpoczęcie współpracy oraz realizacji projektu
- kwiecień – czerwiec 2013
Realizacja projektu
- wrzesień 2013
Finalizacja pierwszej części i podstawowej wersji projektu

Współpraca



- 1 Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki
 - Instytut Informatyki
 - Koło Naukowe Przemysłowych Zastosowań Informatyki „Industum”
mgr inż. Damian Karbowski
mgr inż. Grzegorz Powął
- 2 Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki
 - Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych
 - Zakład Kotłów i Wytwornic Pary
mgr inż. Tomasz Kress

Możliwości

1 Instytut Informatyki

- Wiedza informatyczna
- Specjalizacja związana ze stosowaniem informatyki w przemyśle
- Koło naukowe o tematyce przemysłowej
- Projekty zaliczeniowe semestralne oraz prace inżynierskie i magisterskie
- Studenci chętni do realizacji projektów praktycznych z wykorzystaniem istniejącego sprzętu i stanowisk laboratoryjnych

2 Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych

- Potrzeba informatyzacji
- Ciekawe problemy informatyczne
- Spora ilość sprzętu i stanowisk
- Ciekawe pomysły i potrzeby na oprogramowanie/sprzęt

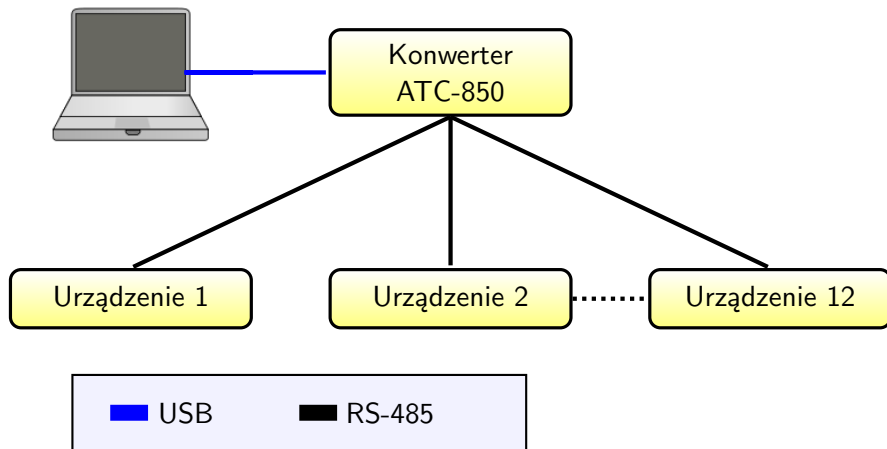
Gas Analyzer - geneza

- 1 Realizacja pomiarów przemysłowych
- 2 Wykorzystywanie kilku analizatorów firmy SIEMENS
- 3 Zapisywanie pomiarów w tabelce na kartce
- 4 Ograniczona częstotliwość pomiarów

Gas Analyzer - realizacja

- ❶ Wykorzystanie protokołu komunikacyjnego ELAN
- ❷ Możliwość podłączenia do 12 analizatorów firmy SIEMENS:
 - ULTRAMAT 6
 - OXYMAT 6 / OXYMAT 61
 - CALOMAT 6
 - ULTRAMAT 23
- ❸ Automatyczny odczyt stanu urządzeń
- ❹ Możliwość archiwizacji pomiarów z dowolnym interwałem czasowym, z rozdzielczością co sekundę
- ❺ Automatyczne wykrywanie urządzeń i wielkości mierzonych
- ❻ Konfigurowalna precyzja pomiarów (wyświetlanie i raporty)
- ❼ Generowanie raportów do PDF oraz XLS
- ❽ Niskie koszty uruchomienia

ELAN – Podłączenie



Podgląd sieci

Gas Analyzer

Plik Edycja Pomiar Sieć Pomoc

COM2
Network 2 [COM3]

Network 2 [COM3]

Stan sieci Podłączona

Liczba urządzeń w sieci 3

Urządzenie	Timestamp	Pomiar	Stan ogólny
Device 2	01:29:15 11/07/2013	CO: 0,00 [ppm] Process pressure: 982,00 [hPa]	TRANSMITTED_MEASRI
Device 6	01:29:15 11/07/2013	CO: 0,00 [ppm] Process pressure: 982,00 [hPa]	TRANSMITTED_MEASRI
Device 10	01:29:15 11/07/2013	CO: 0,00 [ppm] Process pressure: 982,00 [hPa]	TRANSMITTED_MEASRI

Krok 60 sekund OK Start

Komentarz

Dodaj

Status: Połączono z Network 2 [COM3]

Podgląd urządzenia

Gas Analyzer

Plik Edycja Pomiar Sieć Pomoc

COM2
Network 2 [COM3]
 Device 2 [ULTRAMAT_6]
 Device 6 [ULTRAMAT_6]
 Device 10 [ULTRAMAT_6]

Krok 60 sekund OK Start

Komentarz

Dodaj

Status: Połączono z Network 2 [COM3]

Device 2 [ULTRAMAT_6]

Bieżący Historia

Stan ogólny TRANSMITTED_MEASRED_VALUES_VALID
Stan NOT_USED
Ostatni komunikat 01:29:53 11/07/2013

Mierzone	Wartość	Jednostka
CO	0,00	ppm
NO	0,00	ppm
CO_2	0,00	%
O_2	20,99	%
Process preassure	982,00	hPa

Plik Edycja Widok Przejdź Pomoc

Poprzednia
Następna
1 (1 z 1)
Dopasuj do szerokości

POLITECHNIKA ŚLĄSKA

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA
I ENERGETYKI

INSTYTUT MASZYN I URZĄDZEŃ
ENERGETYCZNYCH

ZAKŁAD KOTŁÓW I WYTORNIC PARY
www.kotly.polsl.pl

UL. KONARSKIEGO 20
44-100 GLIWICE
T: +48 32 237 12 73
F: +48 32 237 21 93
kotly@polsl.pl

Nazwa pomiarów: **Raspberry Pi test**

Data pomiarów: **10/05/2013**

Miejsce: **Test - Akademicka, 41-224 Gliwice**

Obiekt: **Pompa (Testujemy dodawanie)**

Obciążenie: **200g/m²**

Warunki szczególne: **Otwarte okno**

Prowadzący pomiary: **inż. Damian Karbowski, student**

Lp.	Godzina	Device 2a a u23				Device 6				Device 10				Uwagi
		CO [ppm]	CO ₂ [%]	NO [ppm]	O ₂ [%]	CO [ppm]	CO ₂ [%]	NO [ppm]	O ₂ [%]	CO [ppm]	CO ₂ [%]	NO [ppm]	O ₂ [%]	
1	23:36:36	0,0	0,0	0,00	20,99	0,00	0,00	0,00	20,99	0,00	0,00	0,00	20,99	
2	23:37:06	0,0	0,0	0,00	20,99	0,00	0,00	0,00	20,99	0,00	0,00	0,00	20,99	
3	23:37:36	0,0	0,0	0,00	20,99	0,00	0,00	0,00	20,99	0,00	0,00	0,00	20,99	

Przykładowy raport XLS

Plik Edycja Widok Wstaw Format Narzędzia Dane Okno Pomoc																			
Arial 10																			
A1 f(x) Σ =																			
1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
2		Lp.	Godzina	Device 2a a u23			Device 6			Device 10						Uwagi			
3				CO	CO_2	NO	O_2	CO	CO_2	NO	O_2	CO	CO_2	NO	O_2				
4	1	23:36:36	ppm	%	ppm	%	20,99	ppm	%	ppm	%	20,99	ppm	%	ppm	%	20,99		
5	2	23:37:06	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
6	3	23:37:36	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
7	4	23:38:06	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
8	5	23:38:36	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
9	6	23:39:06	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
10	7	23:39:36	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
11	8	23:40:06	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
12	9	23:40:36	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
13	10	23:41:06	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
14	11	23:41:36	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
15	12	23:42:06	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
16	13	23:42:36	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
17	14	23:43:06	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
18	15	23:43:36	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
19	16	20:33:27	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
20	17	20:33:36	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
21	18	20:33:46	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
22	19	20:33:56	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
23	20	20:34:06	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
24	21	20:34:16	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			
25	22	20:35:25	0	0	0	0	20,99	0	0	0	0	20,99	0	0	0	20,99			

POLITECHNIKA ŚLĄSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA I ENERGETYKI
INSTYTUT MASZYN I URZĄDZEŃ ENERGETYCZNYCH
ZAKŁAD KOTŁÓW I WYTÖRNIC PARY

www.kotly.polsl.pl

UL. KONARSKIEGO 20
44-100 GLIWICE

T: +48 32 237 12 73
F: +48 32 237 21 93
kotly@polsl.pl

DANE POMIARU:

Nazwa pomiarów: Raspberry Pi test
Data pomiarów: 10/05/2013
Miejsce: Test - Akademia, 41-224 Gliwice
Obiekt: Pompa (Testujemy dodawanie)
Obciążenie: 200g/m2
Warunki szczególne: Otwarte okno
Prowadzący pomiary: inż. Damian Karbowski, student

Wnioski

- Liczne perspektywy współpracy
- Aktywizacja studentów
- Rozwiązywanie praktycznych problemów i zadań
- Utworzenie stałego kanału współpracy
- Pozytywne postrzeganie dążenia do współpracy i wymiany doświadczeń

Podsumowanie oraz pytania

Dziękujemy za uwagę.

Czas na pytania.