

Sustavi za praćenje i vođenje procesa

Branko Jeren i Predrag Pale

Fakultet elektrotehnike i računarstva
Zavod za elektroničke sustave i obradbu signala

B.Jeren i P.Pale: Sustavi za praćenje i vođenje procesa

MS-200 © 1991.-2004.

Primjer:

MS-200

Složeni, distribuirani mjerni sustav
za 200 i više mjernih parametara

B.Jeren i P.Pale: Sustavi za praćenje i vođenje procesa

MS-200 © 1991.-2004.

Zadatak

- mjeriti veliki broj parametara
 - istovremeno
 - sinkrono
 - različite i promjenjive sonde
- skupo mjerenje
 - kvalitetna priprema mjerenja
 - precizno provođenje mjerenja
 - velika sigurnost izmjerenih podataka
 - osnovna obrada podataka na mjestu mjerenja
- opasno mjerenje
 - sigurnost operatera
 - sigurnost podataka

B.Jeren i P.Pale: Sustavi za praćenje i vođenje procesa

MS-200 © 1991.-2004.

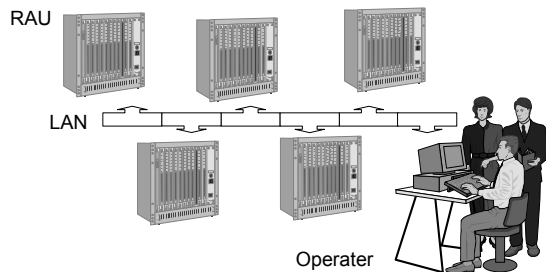
Koncept

- digitalizacija
- potpuna digitalizacija
 - što bliže izvoru signala
 - pohrana i prijenos podataka
 - upravljanje pojačalima, filtrima, ADC
- distribuirana arhitektura
 - operatorska konzola
 - RAU - Remote Acquisition Unit
 - LAN
- komercijalne komponente
 - VME sabirnica
 - UNIX
 - Ethernet, TCP/IP
 - radna stanica, PC

B.Jeren i P.Pale: Sustavi za praćenje i vođenje procesa

MS-200 © 1991.-2004.

Sustav



B.Jeren i P.Pale: Sustavi za praćenje i vođenje procesa

MS-200 © 1991.-2004.

Operatorska konzola

- radna stanica
- UNIX
- mediji za pohranu podataka (disk, traka)
- višeprocetni rad - prozori
- više faza
 - priprema mjerenja
 - podešavanje mjerenja
 - provođenje mjerenja
 - obrada rezultata (DOS)
- može biti na fizički odvojenoj lokaciji
- za manja mjerenja (1 RAU)
 - PC + MS-Windows verzija

B.Jeren i P.Pale: Sustavi za praćenje i vođenje procesa

MS-200 © 1991.-2004.

Računalna mreža

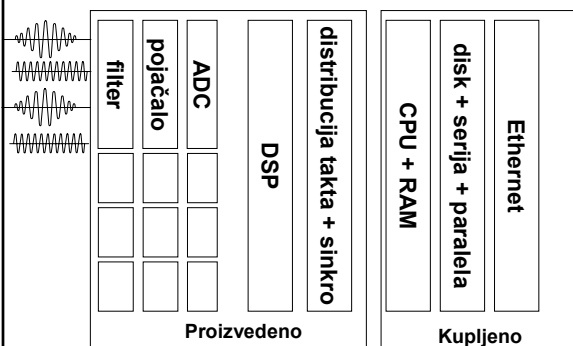
- Ethernet
- razvedena topologija
 - korištenjem multiport repeatera
- TCP/IP kao prijenosni protokol
- različiti mediji
 - koaksijalni kabel
 - svjetlovod
 - bežično

Remote Acquisition Unit - RAU

- diskless UNIX računalo
 - s Ethernet priključkom
- dodatni DSP za
 - uzimanje uzoraka
 - za predobradu (trigger)
- 16 mjernih kanala
 - 4 podsustava
 - po 4 mjernih kanala svaki
- ADC za 4 kanala
 - s cirkularnom memorijom
- digitalno upravljivi filtri (u 1000 koraka)
- digitalno upravljiva pojačala (u 1000 koraka)
- proprietarni sustav za distribuciju takta i sinkro.



Arhitektura RAU



Razvoj

- korisnički programi
 - set-up
 - priprema
 - mjerenje
- digitalna obrada signala
 - DISPROL
- alati
 - DSP cross-assembler
 - DSP C cross compiler
 - X-window na MS-Windows konverter
- komunikacije
 - modificirani RCP
