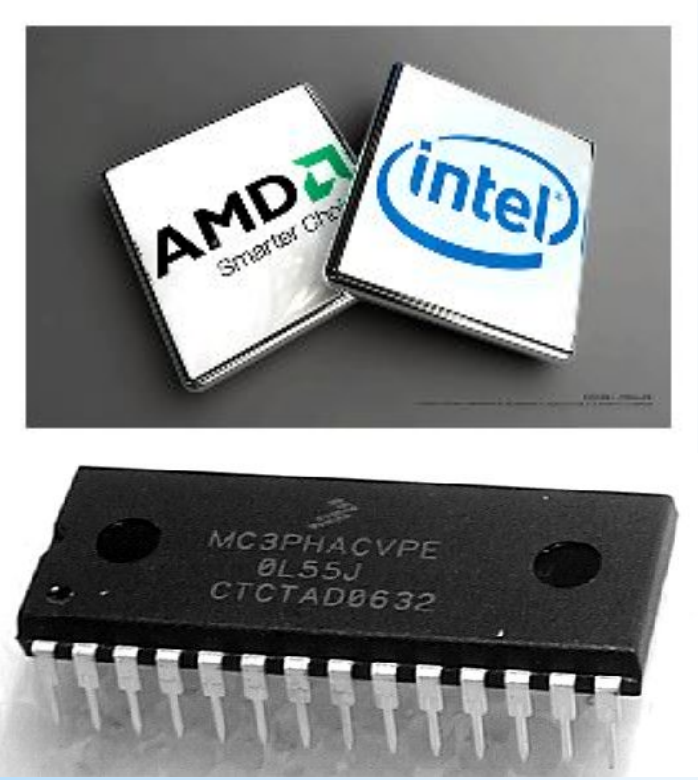
Презентація на технічну конференцію

Використання мікропроцесорів та мікроконтролерів в інтелектуальних інтегрованих системах



Діапазон застосування мікропроцесорної техніки зараз дуже широкий, вимоги до мікропроцесорних систем дуже різноманітні. Тому сформувалося кілька типів мікропроцесорних систем, що відрізняються потужністю, універсальністю, швидкодією і структурними відмінностями.

Основні типи мікропроцесорних систем

- **мікроконтролери** - найпростіший тип мікропроцесорних систем, у яких усі або більшість вузлів системи виконані у виді однієї мікросхеми;
- **контролери** - керуючі мікропроцесорні системи, що виконані у виді окремих модулів;
- **мікрокомп'ютери** - потужніші мікропроцесорні системи з розвинутими засобами сполучення з зовнішніми пристроями.
- **комп'ютери** (у тому числі персональні) - самі потужні і найуніверсальніші мікропроцесорні системи.

Мікроконтролери

Мікроконтролери є універсальними пристроями, які практично завжди використовуються не самі по собі, а в складі більш складних пристроїв, у тому числі і контролерів. Системна шина мікроконтролера схована від користувача усередині мікросхеми. Можливості підключення зовнішніх пристроїв до мікроконтролера обмежені. Пристрої на мікроконтролерах зазвичай призначені для рішення однієї задачі.

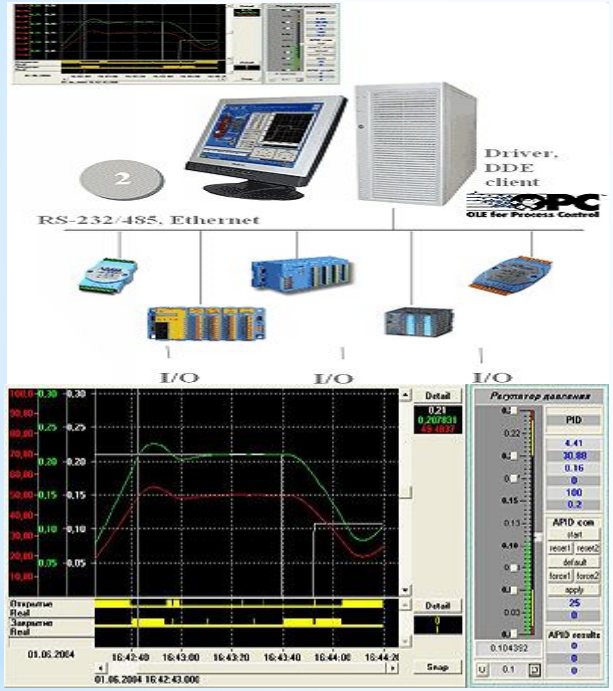
Мікропроцесор

Мікропроце́сор (англ. *microprocessor*) — інтегральна схема, яка виконує функції центрального процесора (ЦП) або спеціалізованого процесора. Сьогодні слово *мікропроцесор* є практично повним синонімом слова *процесор*, оскільки функціональний блок, що на ранніх стадіях розвитку обчислювальної техніки займали цілу плату чи навіть шафу, тепер вміщається в одну невеличку інтегральну схему із сотнями мільйонів транзисторів всередині.

Монітор реального часу, як новітня технологія

- **Монітор реального часу** призначений для запуску на АРМ (автоматизованих робочих місцях) операторів з метою супервізорного контролю та управління ТП.
- До складу Монітору реального часу входить графічна HMI - консоль , що забезпечує візуалізацію інформації про технологічний процес на динамічних мнемосхемах .
- За допомогою МРЧ можливо здійснювати ON LINE редагування проекту (додавати або змінювати форми відображення інформації, не перериваючи роботи в реальному часі) .

Задачі що виконує монітор реального часу



- запит даних про стан технологічного процесу з контролерів нижнього рівня за будь-яким із вбудованих протоколів або через драйвер;
- передача на нижній рівень команд управління за будь-яким із вбудованих протоколів або через драйвер;
- збереження даних в архівах;
- обмін по мережі з віддаленими МРЧ;
- передача даних по мережі на наступний рівень АСУ;
- представлення оператору графічної інформації про стан технологічного процесу;
- автоматичне та супервізорне управління ТП.

Графічні можливості монітору реального часу

- фотореалістична об'ємна графіка;
- підтримка " прозорості " фігур і накладення текстур ; підтримка графічних шарів;
- масштабування екранів ;
- технологія 3D FAST + прискорює завантаження графічних екранів в реальному часі;
- можливість динамізації будь-якого графічного об'єкта;
- мультиплікація ;
- тренди реального часу;
- історичні тренди необмеженої глибини;
- вікна подій .