

## Przykłady zastosowań systemów mikroprocesorowych

Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

1

## Urządzenia powszechnego użytku

- Sprzęt gospodarstwa domowego
  - pralki
  - lodówki
  - kuchenki (elektryczne, indukcyjne, mikrofalowe)
- Sprzęt RTV,
  - Telewizory, odtwarzacze CD/DVD, Blu-Ray
  - Cyfrowe aparaty fotograficzne
  - Odtwarzacze MP3, MP4,
  - konsole do gier
- Telefony komórkowe
- inne

Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

2

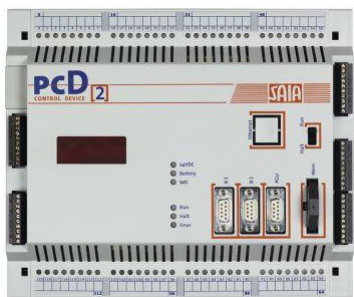
## Urządzenia przemysłowe

- Automatyka przemysłowa (sterowniki PLC, regulatory, komputery przemysłowe, systemy CNC, ....)
- Technika motoryzacyjna
- Technika grzewcza
- Elektryczne układy napędowe
- Energoelektronika

Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

3

## Urządzenia programowalne – sterowniki przemysłowe PLC



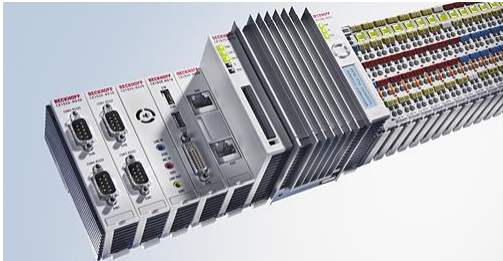
Urządzenie posiadające własny system mikroprocesorowy , możliwość rozbudowy systemu – możliwość pełnego programowania systemu przez użytkownika



Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

4

## Urządzenia programowalne – sterowniki przemysłowe PLC



Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK, PK

5

## Przekaźniki programowalne



Urządzenie posiadające własny system mikroprocesorowy, ograniczone możliwości rozbudowy – możliwość prawie pełnego programowania systemu przez użytkownika

Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK, PK

6

## Urządzenia z programowalnymi funkcjami



Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK, PK

7

## Panele operatorskie



Urządzenie posiadające własny system mikroprocesorowy - programowalne przez użytkownika



Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK, PK

8

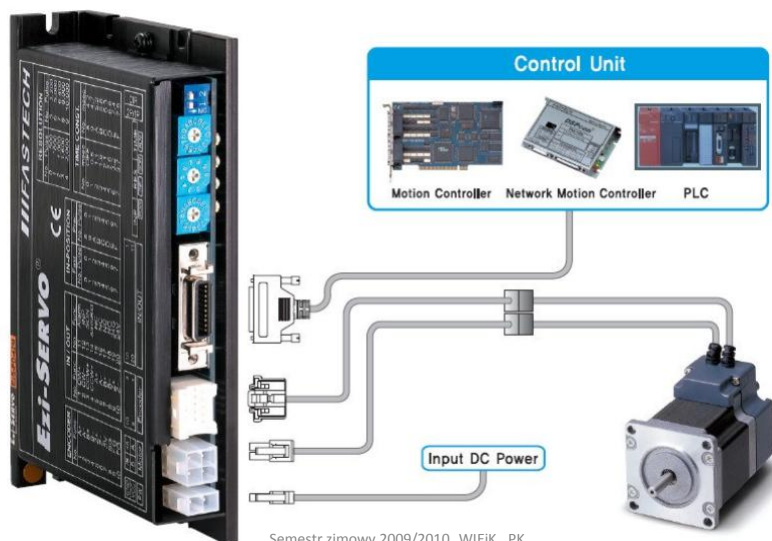
## Panele operatorskie



Semestr zimowy 2009/2010, WIEIK, PK

9

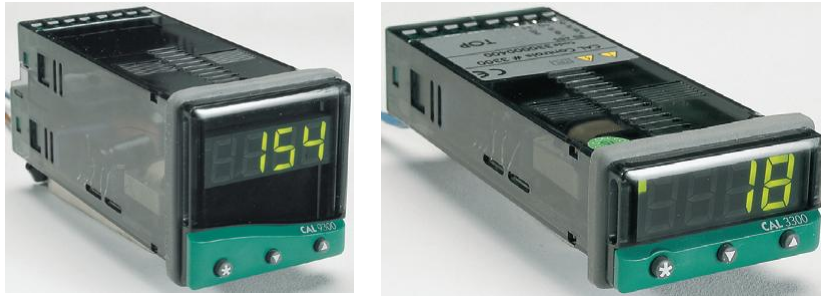
## Serwonapędy – urządzenia z programowalnymi funkcjami



Semestr zimowy 2009/2010, WIEIK, PK

10

## Urządzenia z programowalnymi funkcjami – regulatory temperatury



Urządzenie posiadające własny system mikroprocesorowy – ograniczony zakres funkcji programowalny przez użytkownika

Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

11

## Elektroniczny licznik energii elektrycznej



Urządzenie posiadające własny system mikroprocesorowy – ograniczony zakres funkcji programowalny przez użytkownika

Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

12

## Komputery typu PC w wykonaniu przemysłowym



Urządzenie posiadające własny bardzo rozbudowany system mikroprocesorowy, możliwość rozbudowy – możliwość pełnego programowania systemu przez użytkownika

Semestr zimowy 2009/2010, WIEIK, PK

13

## Komputery typu PC w wykonaniu przemysłowym

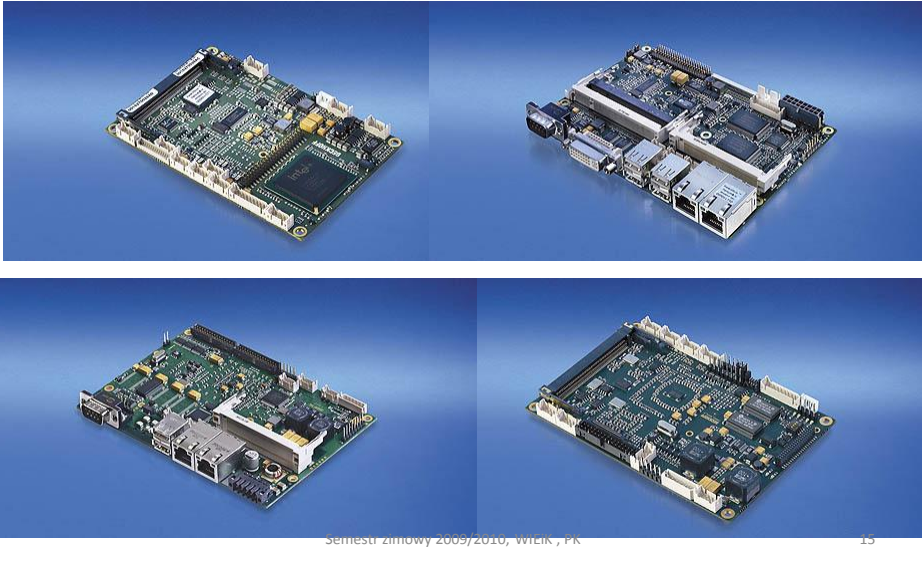


Urządzenie posiadające własny bardzo rozbudowany system mikroprocesorowy – możliwość rozbudowania i pełnego programowania systemu przez użytkownika

Semestr zimowy 2009/2010, WIEIK, PK

14

## Komputery typu PC w wykonaniu przemysłowym



Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK, PK

15

## Zasilacze ze sterowaniem mikroprocesorowym



Urządzenie posiadające własny system mikroprocesorowy, brak możliwości rozbudowy – ograniczona możliwość programowania systemu przez użytkownika

Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK, PK

16



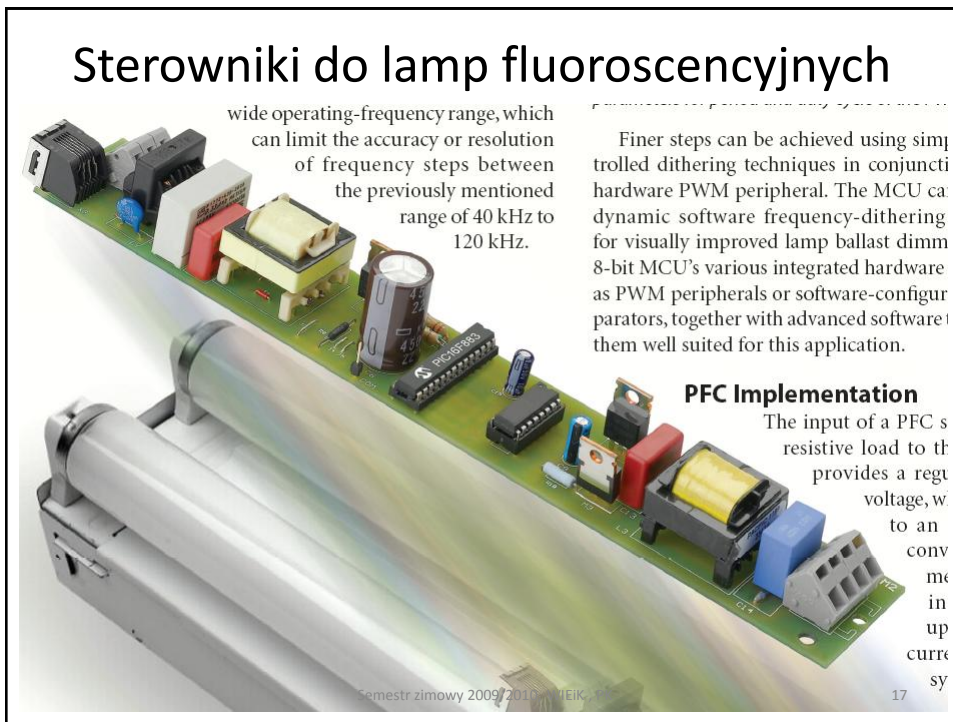
## Sterowniki do lamp fluoroscencyjnych

wide operating-frequency range, which can limit the accuracy or resolution of frequency steps between the previously mentioned range of 40 kHz to 120 kHz.

Finer steps can be achieved using simple dithering techniques in conjunction with a hardware PWM peripheral. The MCU can also implement dynamic software frequency-dithering for visually improved lamp ballast dimming. 8-bit MCU's various integrated hardware PWM peripherals or software-configurable timers, together with advanced software, are well suited for this application.

### PFC Implementation

The input of a PFC stage is a resistive load to the AC line, which provides a regulated voltage, with a high power factor to an inverter stage. The inverter stage converts the DC input into a high-frequency AC current, which is then coupled to the lamp.



Semestr zimowy 2009/2010, WIEIK, PK

17

## Sterowniki do lamp fluoroscencyjnych

Urządzenie posiadające własny system mikroprocesorowy, brak możliwości rozbudowy – brak możliwości programowania systemu przez użytkownika



Semestr zimowy 2009/2010, WIEIK, PK

18

## Osprzęt komputerowy



Urządzenie posiadające własny system mikroprocesorowy, brak możliwości rozbudowy – brak możliwości programowania systemu przez użytkownika

Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

19

## Osprzęt komputerowy



Urządzenie posiadające własny system mikroprocesorowy, brak możliwości rozbudowy – brak możliwości programowania systemu przez użytkownika

Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

20

## Karty bankomatowe stykowe, tzw. chipowe



Semestr zimowy 2009/2010, WIEIK, PK

21

## Karty płatnicze bezstykowe, tzw. zbliżeniowe



Semestr zimowy 2009/2010, WIEIK, PK

22

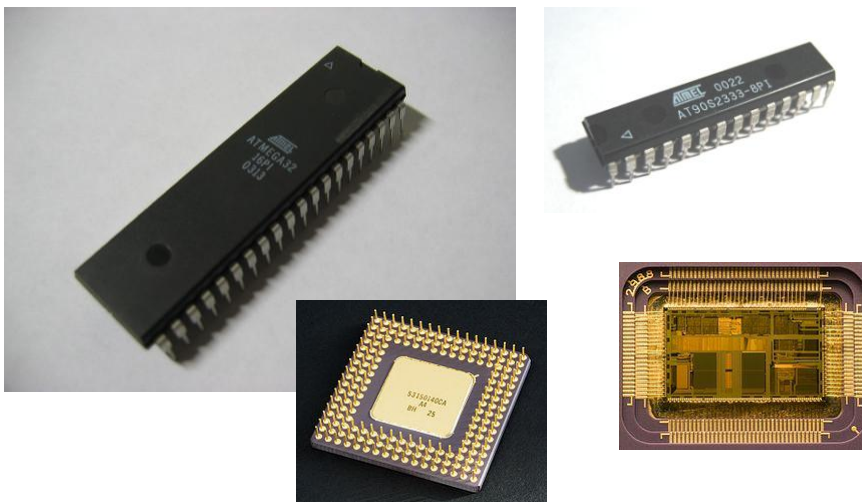
## Karty płatnicze bezstykowe, tzw. zbliżeniowe



Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

23

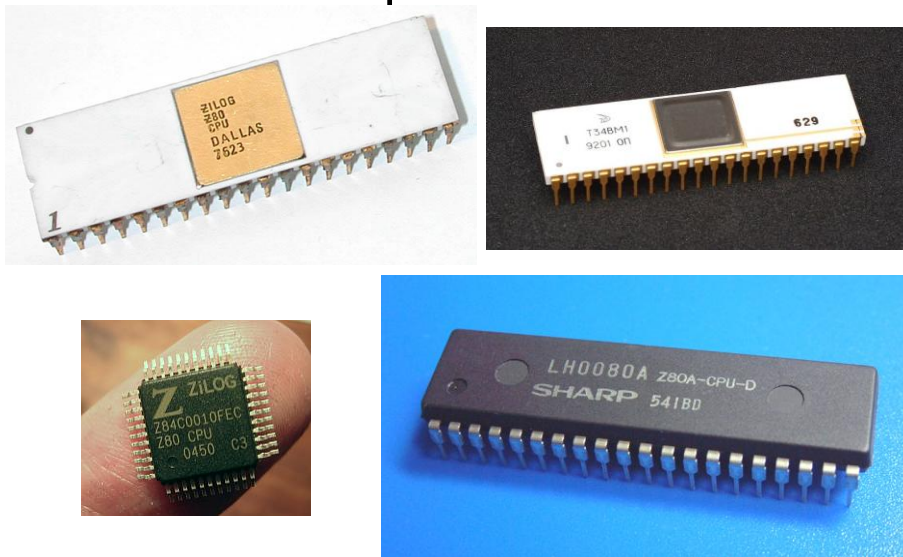
## Podstawowe układy mikroprocesorowe i mikrokontrolery



Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

24

## Mikroprocesor Z80



Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

25

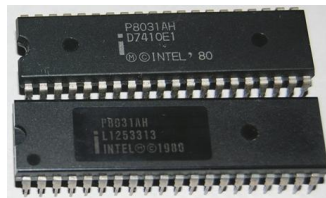
## Układy mikroprocesorowe klasy Pentium



Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

26

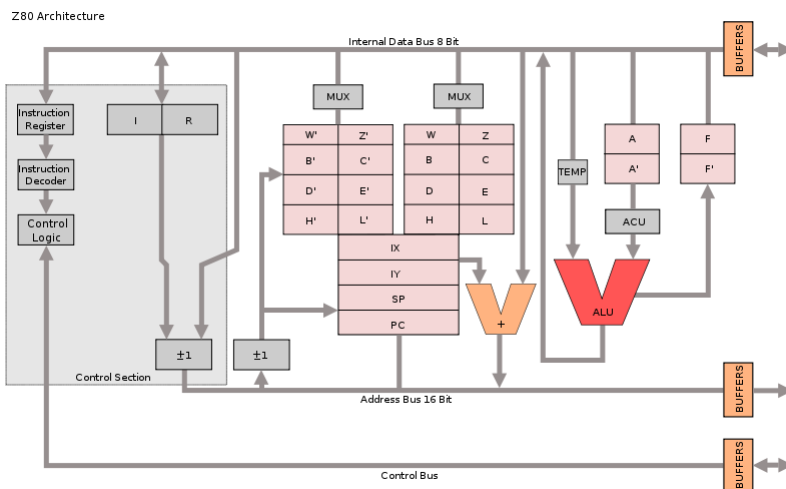
## Mikrokontrolery 8-bitowe z rodziny 8051



Semestr zimowy 2009/2010, WIEIK, PK

27

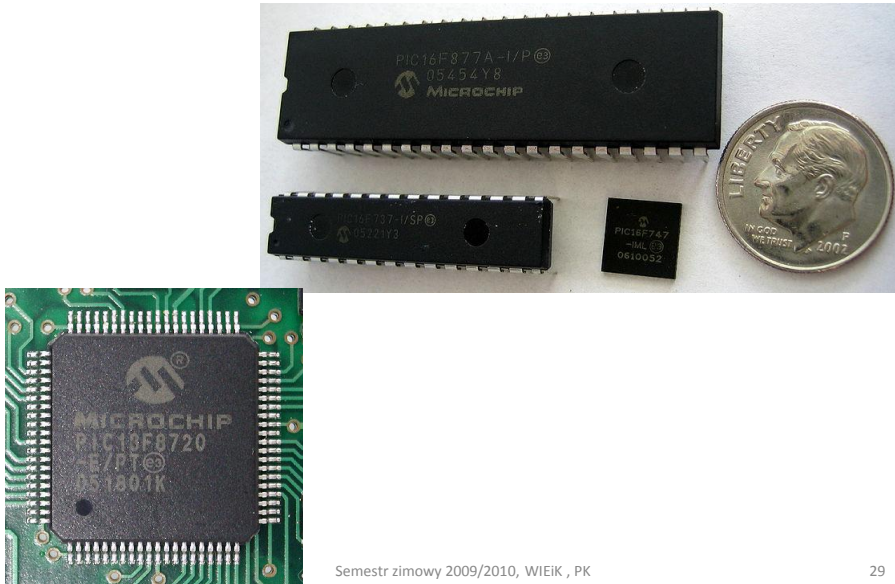
## Struktura Z80



Semestr zimowy 2009/2010, WIEIK, PK

28

## Mikrokontrolery 8-bitowe z rodziny PIC



29

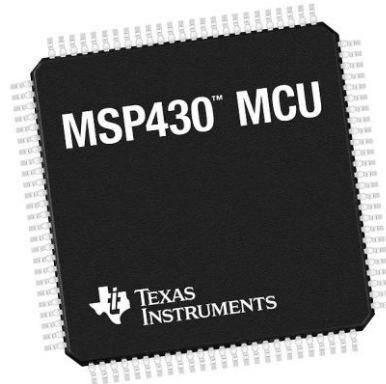
## Mikrokontroler, firmy Motorola typu HC11



Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

30

## Mikrokontroler 16-bitowy o niskim poborze mocy, firmy Texas Instruments



Semestr zimowy 2009/2010, WIEiK , PK

31