Lec 1
9/2/2025

Microcontrollers ⇝ MC

* كمبيوتر صغير كامل او MP كامل
فيه بداخله CPU.

The same ← (CPU / processor / MP)

RAM
ROM > memory كامل بشكل وحده MP ← Microcontrollers
وكمان I/O devices

meaning

أمثلة لي أجهزة فيها MC : الريموت كونترول.
* أي اشي Smart فيه MC.

MC
PIC 18 F4620 (2525 / 2620 / 4525)
الي عم نستخدمه (عشان هيك تعلم لغة PIC ت)
28 / 40 / 44 Pin
DIP ⇝ Duel inline package

Page 10

MP < Data Path < ALU, Reg File
control

Regs ⇝ RAM (Data mem)
W (WREG) → Register
في الرجعة هاي Data mem ← هي نفس Reg. File
نفس الموضوع.

* addwf R1, w. ; wreg = R1 + wreg
* addwf R1, f ; R1 = R1 + wreg.

Scanned with CamScanner

PORTA / PORTB ⟶ Special Regs

program memory (RAM)
• (instruction mem) •

Timers * MC ← لازم يكون فيه

Data EEPROM مش flash
الهدف تخزين داتا بعد انطفاء الكهربا تظل موجودة .

Lec 2
11/2

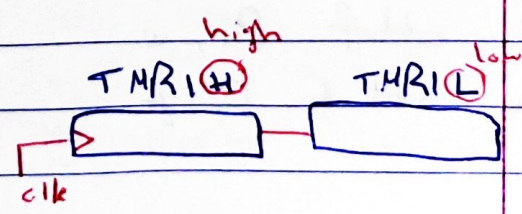
بالنسبة لل Ports

لو شفنا اي port بلاحظ انه اي pin فيه
له اكثر من function
digital input / digital output and other special functions .

Ex: RA4 → رقم ال pin
البورت
register (output / input يقبل يكون)

في عنا 4 Timers ← عبارة عن registers
(16 pins counters)

Timer 1 →



• بكون لكل Timer ← (control) Register

for Timer1 → T1CON (bits احتوي على

لـ كل bit بجل شغلة معينة

مثلاً في bit احدها ON/OFF

وفي bit بتحدد السرعة بتبع الـ Timer

وفي bit بتتحكم هل الـ clock > external / internal

internal ← يعني clock تبع oscillator

external ← في هاي الحالة بكون الـ func. بتبعه counter

Timer 0+1+3 → 16 bits

but Timer 2 → 8 bits

في موديل احسن ECCP1

capture ← CCP2

compare ← بقدر استخدمهم كـ

PWM

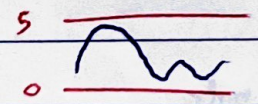
pulse with Modulation

بشرحهم الدكتور بالتفصيل بجلسة

أغلب MC بكون فيهم

ADC

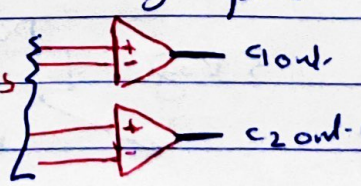
10-bit



ADC → Digital value 0 - 1023

EEPROM ← MC عكن يكون في

الـ Data مش تخزين

Analog inputs

Comparator 2 op-amps