

**Q1: MCS-51 (泛稱 8051) 系列的微控制器是幾位元？ 同位元數的產品還有哪些系列？**

**A1:**

8051 是八位元 MCU。

同樣是 8-bits 的 MCU 系列：

Microchip: PIC10、PIC12、PIC16、PIC18

Atmel: AT90 series – AVR、ATmega series – AVR

意法半導體: STM8 series

**Q2: 現在的 64 位元處理器這麼強大，為什麼還要用微算機？其有哪些應用場景？**

**A2:**

8 位元的單晶片具有成本低和體積小的優勢，在簡單的運算方面效率較高，處理中斷和延遲等問題較為有效。

任何只需簡單指令控制就可控制的相關設備都適合使用 8 位元的單晶片，例如：遙控器、電源開關控制、顯示器控制、音量控制、鍵盤和滑鼠控制。

**Q3: 請簡述微控制器與嵌入式系統及系統晶片之關聯？**

**A3:**

微控制器	嵌入式系統
沒有 OS	不用 OS
運算功能較差	軟體複雜度低

MCU 和 SoC 類似，但是 SoC 比較複雜。

微控制器	SoC
用於簡單的控制器	適用於複雜的應用
沒有 OS	包含 OS
低功耗	較高功耗，並且在產品之間差異很大
內存少	內存多
4-bits、8-bits、16-bits、32-bits	16-bits、32-bits、64-bits

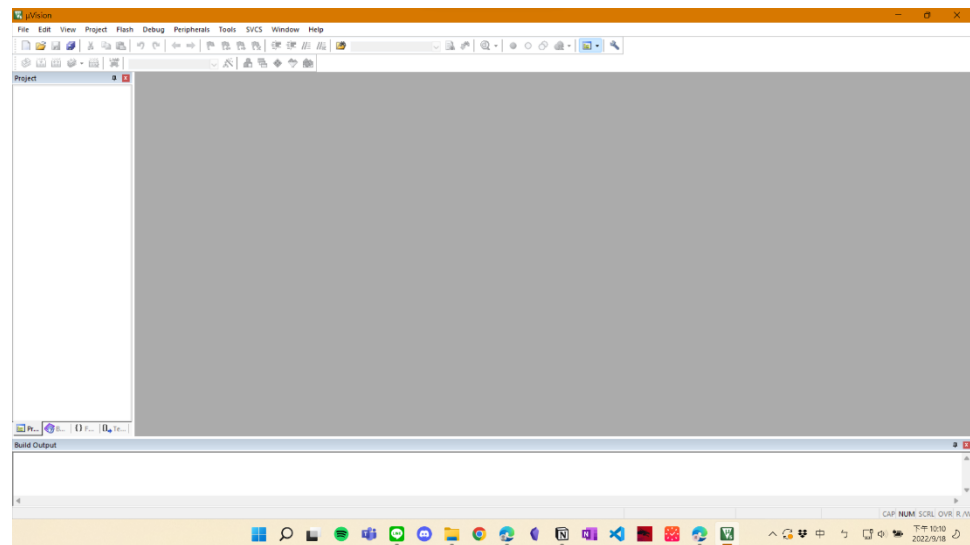
Q4: 寫下 8051 指令集中五條以上的指令並說明其作用；每條的 Opcode 必須不同

A4:

Hex Code	Mnemonic	Operands	說明
04	INC	A	$A \leftarrow A+1$
10	JBC	Bit, offset	若 bit=1 跳至 offset,且清除此位
11	ACALL	Addr11	絕對式子程式呼叫
12	LCALL	addr16	遠端子程式呼叫
13	RRC	A	累加器和 C 右旋

Q5: Please install the “Silicon Labs IDE” and “Keil C51” on your laptop, open it, and take a screenshot

### Keil C51



### Silicon Labs IDE

