

晶心開發系統技術能力分級檢定測驗考試考題

II. 實作考題

題號:1 月	版本:1.0				
考題類型	■ Non-OS □Linux				
實作平台	ADP-Corvette-F1				
環境設定	開發板平台: ADP-Corvette-F1 Board: Corvette-F1-N25 Toolchains: Arodunino v1.6.5				
實作內容	Andes 開發板 ADP-Corvette-F1 實際操作應 的變化,讓紅色 LED 與綠色 LED 一條線语	用 , 撰 皀續閃炒	寫程式來 樂。	控制 Ll	ED 燈
注意事項					
	驗證與評分				
項次	驗證方式與說明	配分 (%)	完成度(未完成	勾選) 完成	評分
1	全部 LED 間隔閃爍,如 LED0 與 LED1 互補,奇數亮則偶數不亮,反之亦然。	50			
2	紅色 LED 與綠色 LED 一條線連續閃爍。	50			
3					
4					
5					

難易度	(1:最簡單10:最難) 請填數字:(2)	預估完成時 間	約	30分鐘
其他說明				
附屬檔案連結				
標準解答	<pre>void setup() { // initialize digital pin LED_BUI pinMode(15, OUTPUT); pinMode(14, OUTPUT);</pre>	LTIN as an outr	out.	



}
}
digitalWrite(i, HIGH):
delay(600);
digitalWrite(i, LOW);
for(int i=13;i>=0;i-)
void loop() {
// the loop function runs over and over again forever
pinMode(0, OUTPUT);
pinMode(1, OUTPUT);
pinMode(2, OUTPUT);
//pinMode(3, OUTPUT);
pinMode(4, OUTPUT);
pinMode(5, OUTPUT);
pinMode(6, OUTPUT);
pinMode(7, OUTPUT);
pinMode(8, OUTPUT);
pinMode(9, OUTPUT);
pinMode(10, OUTPUT);
pinMode(11, OUTPUT);
pinMode(12, OUTPUT);
pinMode(13, OUTPUT);

題號:2	版本:1.0		
考題類型	■ Non-OS □Linux		
實作平台	ADP-Corvette-F1		
~!!!! [~~~ ~ !] ~~~~	開發板平台: ADP-Corvette-F1		
環境設定	Board: Corvette-F1-N25		
	Toolchains: Arodunino v1.6.5		
	Andes 開發板 ADP-Corvette-F1 實際操作應用,撰寫程式來控制七段顯示		
實作內容	器(7-Segment)產生變化。(1)從按鈕1到按鈕4(Button1~4)對應到4個七		
	段顯示器分別產生6、5、3、3;(2) 七段顯示器能做出數字8單字左移。		



晶心開發系統技術能力分級檢定測驗考試考題

注意事項					
	驗證與評分				
項次	驗證方式與說明	配分 (%)	完成度(未完成	(勾選) 完成	評分
1	從按鈕1到按鈕4(Button1~4) 對應到4 個七段顯示器分別產生"6、5、3、3"數字	50			
2	ADP-Corvette-F1的七段顯示器能做出數字8單字左移。	50			
3					
4					
5					
※ Note(以	下資料乃量整與補充說明,不列印於考題上	。)			

(1:最簡單.....10:最難) 預估完成時 難易度 約 30分鐘 間 請填數字:(2) 其他說明 附屬檔案連 結 /* Define shift register pins used for seven segment display */ 標準解答 #define LATCH_DIO D15 #define CLK_DIO D14 #define DATA_DIO 2 #define BUTTON1 BT1 #define BUTTON2 BT2 #define BUTTON3 BT3 #define BUTTON4 BT4 #define BUTTON_A1 A1 #define BUTTON_A2 A2 #define BUTTON_A3 A3 /* Segment byte maps for numbers 0 to 9, A, b, C*/ const byte SEGMENT_MAP[] = {0x3F,0x06,0x3C,0x4F,0x66,0x6D,0x7D,0x07,0X7F,0X6F,0X77,0X7C,0X39};



/* Byte maps to select digit 1 to 4 */
const byte SEGMENT_SELECT[] = {0xFE,0xFD,0xFB,0xF7};
void setup ()
{
/* Set DIO pins to outputs */
pinMode(LATCH_DIO,OUTPUT);
pinMode(CLK_DIO,OUTPUT);
pinMode(DATA_DIO,OUTPUT);
}
/* Main program */
void loop()
{
/* Update the display with the current counter value */
if(!digitalRead(BUTTON1))
{
WriteNumberToSegment(3, 3);
}
if(!digitalRead(BUTTON2))
{
WriteNumberToSegment(2,3);
}
if(!digitalRead(BUTTON3))
{
WriteNumberToSegment(1, 5);
}
if(!digitalRead(BUTTON4))
{
WriteNumberToSegment(0, 6);
}
if(!digitalRead(BUTTON_A1))
{
WriteNumberToSegment(0, 10);
}
if(!digitalRead(BUTTON_A2))
{



WriteNumberToSegment(1, 11);
}
if(!digitalRead(BUTTON_A3))
{
WriteNumberToSegment(2, 12);
}
}
/* Write a decimal number between 0 and 9 to one of the 4 digits of the display */
void WriteNumberToSegment(byte Segment, byte Value)
{
digitalWrite(LATCH_DIO,LOW);
<pre>shiftOut(DATA_DIO, CLK_DIO, MSBFIRST, SEGMENT_MAP[Value]);</pre>
shiftOut(DATA_DIO, CLK_DIO, MSBFIRST,
SEGMENT_SELECT[Segment]);
digitalWrite(LATCH_DIO,HIGH);
}

題號:3	版本:1.0				_
考題類型	■ Non-OS □Linux				
實作平台	■ ADP-Corvette-F1				
環境設定	開發板平台: ADP-Corvette-F1 Board: Corvette-F1-N25 Toolchains: Arodunino v1.6.5				
實作內容	Andes 開發板 ADP-Corvette-F1 實際操作應 示器,產生"Andes Hello"文字。	用,撰	寫程式來	控制 L	CD 顯
注意事項					
	驗證與評分				
項次	驗證方式與說明	配分 (%)	完成度(未完成	(勾選) 完成	評分
1	ADP-Corvette-F1 的 LCD 產生"Andes Hello"文字	100			



晶心開發系統技術能力分級檢定測驗考試考題

2			
3			
4			
5			

難易度	(1:最簡單10:最難) 請填數字:(2)	預估完成時 間	約	30分鐘
其他說明				
附屬檔案連結				
標準解答	/* LiquidCrystal Library - Hello Demonstrates the use a 16x2 L library works with all LCD dis Hitachi HD44780 driver. There can usually tell them by the 16	World CD display. The plays that are co e are many of the -pin interface.	he Liq mpati em ou	juidCrystal ble with the t there, and you
	This sketch prints "Hello World and shows the time.	d!" to the LCD		
	The circuit: * LCD RS pin to digital pin 8 * LCD Enable pin to digital pin * LCD D4 pin to digital pin 4 * LCD D5 pin to digital pin 5 * LCD D6 pin to digital pin 6 * LCD D7 pin to digital pin 7 * LCD R/W pin to ground * LCD VSS pin to ground * LCD VCC pin to 5V * 10K resistor: * ends to +5V and ground	n 9		



* wiper to LCD VO pin (pin 3)
Library originally added 18 Apr 2008
by David A. Mellis
library modified 5 Jul 2009
by Limor Fried (http://www.ladyada.net)
example added 9 Jul 2009
by Tom Igoe
modified 22 Nov 2010
by Tom Igoe
This example code is in the public domain.
http://www.arduino.cc/en/Tutorial/LiquidCrystal */
// include the library code:
<pre>#include <liquidcrystal.h></liquidcrystal.h></pre>
// initialize the library with the numbers of the interface pins
LiquidCrystal lcd(8, 9, 4, 5, 6, 7);
<pre>void setup() {</pre>
pinMode(BT1, INPUT);
pinMode(BT2, INPUT);
pinMode(BT3, INPUT);
pinMode(BT4, INPUT);
//pinMode(A0, INPUT);
//pinMode(A1, INPUT);
//pinMode(A2, INPUT);
//pinMode(A3, INPUT);
// set up the LCD's number of columns and rows:
lcd.begin(16, 2);
// Print a message to the LCD.



lcd.print("2020 Hello World!");
lcd.setCursor(0, 1);
<pre>lcd.print("Wellcom to Andes!");</pre>
}
int buttonState1,buttonState2,buttonState3,buttonState4 = 0;
int delay_number = 100;
<pre>void loop() {</pre>
<pre>buttonState1 = digitalRead(BT1);</pre>
<pre>buttonState2 = digitalRead(BT2);</pre>
<pre>buttonState3 = digitalRead(BT3);</pre>
<pre>buttonState4 = digitalRead(BT4);</pre>
if (buttonState1 == LOW) {
<pre>// Serial.println("button A0 is pressed");</pre>
//digitalWrite(LED1, LOW);
lcd.clear();
lcd.print("BT1");
delay(delay_number);
} else if (buttonState2 == LOW) {
<pre>//Serial.println("button2 is pressed");</pre>
//digitalWrite(LED2, LOW);
lcd.clear();
<pre>lcd.print("BT2");</pre>
delay(delay_number);
<pre>} else if (buttonState3 == LOW) {</pre>
<pre>//Serial.println("button3 is pressed");</pre>
//digitalWrite(LED3, LOW);
lcd.clear();
<pre>lcd.print("BT3");</pre>
delay(delay_number);
} else if (buttonState4 == LOW) {
//Serial.println("button4 is pressed");
//digitalWrite(LED4, LOW);
lcd.clear();
lcd.print("BT4");



晶心開發系統技術能力分級檢定測驗考試考題

delay(delay_number);
}
}

題號:4 月	版本:1.0				
考題類型	■ Non-OS □Linux				
實作平台	ADP-Corvette-F1				
環境設定	開發板平台: ADP-Corvette-F1 Board: Corvette-F1-N25 Toolchains: Arodunino v1.6.5				
實作內容	Andes 開發板 ADP-Corvette-F1 實際操作應 程式來控制 LCD 顯示器,當按其中一個 4 字。(註:Keypads 上每個按鈕都有對應編	用,使 *4 Key 號。)	用 4*4 Ke pads 譲〕	eypads 具 LCD 顯	與撰寫 〔示數
注意事項					
	驗證與評分				
項次	驗證方式與說明	配分 (%)	完成度(未完成	(勾選) 完成	評分
1	執行按鈕 1~4 時 LCD 顯示"1、2、3、4"	25			
2	執行按鈕 5~8 時 LCD 顯示 "5、6、7、8"	25			
3	執行按鈕 9~12 時 LCD 顯示 "9~12"	25			
4	執行按鈕 13~16 時 LCD 顯示 "13~16"	25			
5					

難易度	(1:最簡單10:最難) 請填數字:(2)	預估完成時 間	約	20分鐘
其他說明				
附屬檔案連結				



標準解答	//Sample using LiquidCrystal library
	<pre>#include <liquidcrystal.h></liquidcrystal.h></pre>
	/**************************************
	This program will test the LCD panel and the buttons
	Mark Bramwell, July 2010

	// select the pins used on the LCD panel
	LiquidCrystal lcd(8, 9, 4, 5, 6, 7);
	char KeyValue[]={'1','2','3','A','4','5','6','B','7','8','9','C','*','0','#','D'};
	byte Row=0, Col=0;
	void setup() {
	// put your setup code here, to run once:
	pinMode(10, INPUT); //R1: S1,S2,S3,S4 (1,2,3,A)
	pinMode(11, INPUT_PULLUP); //R2: S5,S6,S7,S8 (4,5,6,B)
	pinMode(12, INPUT_PULLUP); //R3: S9, S10, S11,S12 (7,8,9,C)
	pinMode(13, INPUT_PULLUP); //R4: (*,0,#,D)
	pinMode(A0, OUTPUT); //A1, C1: S1,S5,S9 (1,4,7,*)
	pinMode(A1, OUTPUT); //A2, C2: S2,S6,S10 (2,5,8,0)
	pinMode(A2, OUTPUT); //A3, C3: S3,S7,S11 (3,6,9,#)
	pinMode(A3, OUTPUT); //A4, C4, S4,S8,S12 (*,0, #,D)
	//Pin left to right :R1 R2 R3 R4 C1 C2 C3 C4
	digitalWrite(A0,HIGH);
	digitalWrite(A1,HIGH);
	digitalWrite(A2,HIGH);
	digitalWrite(A3,HIGH);
	lcd.begin(16, 2); // start the library
	lcd.setCursor(0,0);
	for(int i=0; i<3;i++)



lcd.print("Key Martrix Test");
delay(1000);
lcd.clear();
delay(400);
}
}
<pre>void loop() {</pre>
// put your main code here, to run repeatedly:
static int keypressedcount=0;
byte keyindex=0;
//if key is pressed in the first round scan,
//then call keyscan() again to check if the key pressed in first round is
actually pressed
if(keyscan()==true)
{
keyindex=(Row-1)*4+Col;
delay(5);
if ((keyscan()==true) && (keyindex=(Row-1)*4+Col))
{
lcd.clear();
lcd.setCursor(0,0);
<pre>lcd.print("Row=");lcd.print(Row);</pre>
<pre>lcd.print(",Col=");lcd.print(Col);</pre>
lcd.setCursor(0,1);
<pre>lcd.print(KeyValue[keyindex-1]);</pre>
digitalWrite(A0,LOW);
digitalWrite(A1,LOW);
digitalWrite(A2,LOW);
digitalWrite(A3,LOW);
delayMicroseconds(100);
while((digitalRead(10)==LOW) (digitalRead(11)==LOW))
;
}



}
}
bool keyscan()
{
Row=0;Col=0;
bool keypressed = false;
//scan col1
digitalWrite(A0, LOW);
digitalWrite(A1, HIGH);
digitalWrite(A2, HIGH);
digitalWrite(A3, HIGH);
delayMicroseconds(100);
//Read keys in row.1
if(digitalRead(10)==LOW)
{
digitalWrite(A0, HIGH);
Col=1;Row=1;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//Read keys in row.2
if(digitalRead(11)==LOW)
{
digitalWrite(A0, HIGH);
Col=1;Row=2;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//Read keys in row.3
if(digitalRead(12)==LOW)
{
digitalWrite(A0, HIGH);
Col=1;Row=3;
keypressed = true;



return(keypressed);
}
//Read keys in row.4
if(digitalRead(13)==LOW)
{
digitalWrite(A0, HIGH);
Col=1;Row=4;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//scan col 2
digitalWrite(A0, HIGH);
digitalWrite(A1, LOW);
digitalWrite(A2, HIGH);
digitalWrite(A3, HIGH);
delayMicroseconds(100);
//Read keys in row.1
if(digitalRead(10)==LOW)
{
digitalWrite(A1, HIGH);
Col=2;Row=1;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//Read keys in row.2
if(digitalRead(11)==LOW)
{
digitalWrite(A1, HIGH);
Col=2;Row=2;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//Read keys in row.3
if(digitalRead(12)==LOW)
{



digitalWrite(A1, HIGH);
Col=2;Row=3;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//Read keys in row.4
if(digitalRead(13)==LOW)
{
digitalWrite(A1, HIGH);
Col=2;Row=4;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//scan col 3
digitalWrite(A0, HIGH);
digitalWrite(A1, HIGH);
digitalWrite(A2, LOW);
digitalWrite(A3, HIGH);
delayMicroseconds(100);
//Read keys in row.1
if(digitalRead(10)==LOW)
{
digitalWrite(A2, HIGH);
Col=3;Row=1;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//Read keys in row.2
if(digitalRead(11)==LOW)
{
digitalWrite(A2, HIGH);
Col=3;Row=2;
keypressed = true;
return(keypressed);



Т

ACET[™] Program

}
//Read keys in row.3
if(digitalRead(12)==LOW)
{
digitalWrite(A2, HIGH);
Col=3;Row=3;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//Read keys in row.4
if(digitalRead(13)==LOW)
{
digitalWrite(A2, HIGH);
Col=3;Row=4;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//scan col 4
digitalWrite(A0, HIGH);
digitalWrite(A1, HIGH);
digitalWrite(A2, HIGH);
digitalWrite(A3, LOW);
delayMicroseconds(100);
//Read keys in row.1
if(digitalRead(10)==LOW)
{
digitalWrite(A3, HIGH);
Col=4;Row=1;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//Read keys in row.2
if(digitalRead(11)==LOW)
{



digitalWrite(A3, HIGH);
Col=4;Row=2;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//Read keys in row.3
if(digitalRead(12)==LOW)
{
digitalWrite(A3, HIGH);
Col=4;Row=3;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
//Read keys in row.4
if(digitalRead(13)==LOW)
{
digitalWrite(A3, HIGH);
Col=4;Row=4;
keypressed = true;
return(keypressed);
}
return(false);
}

題號:5 版本:1.0		
考題類型	■ Non-OS □Linux	
實作平台	ADP-Corvette-F1	
環境設定	開發板平台: ADP-Corvette-F1	
	Board: Corvette-F1-N25	
	Toolchains: Arodunino v1.6.5	



晶心開發系統技術能力分級檢定測驗考試考題

實作內容	Andes 開發板 ADP-Corvette-F1 實際操作應用,撰寫程式來控制 LCD 顯示器及時時間 RTC。				
注意事項					
	驗證與評分				
項次	驗證方式與說明	配分 (%)	完成度(勾選) 未完成 完成		評分
1	ADP-Corvette-F1 的 LCD 顯示:有年、月、 日、時、分及秒的任何格式。	50			
2	ADP-Corvette-F1 的 LCD 顯示: 2020 年 12 月 25 日 12 時 XX 分及 XX 秒的格式。	50			
3					
4					
5					

難易度	(1:最簡單10:最難) 請填數字:(2)	預估完成時 間	約	40分鐘					
其他說明									
附屬檔案連結									
標準解答	 /* LiquidCrystal Library The circuit: * LCD RS pin to digital pin 8 * LCD Enable pin to digital pin * LCD D4 pin to digital pin 4 * LCD D5 pin to digital pin 5 * LCD D6 pin to digital pin 6 * LCD D7 pin to digital pin 7 * LCD R/W pin to ground * LCD VSS pin to ground * LCD VCC pin to 5V 	n 9							



* 10K resistor:
* ends to +5V and ground
* wiper to LCD VO pin (pin 3)
*/
// include the library code:
<pre>#include <liquidcrystal.h></liquidcrystal.h></pre>
<pre>#include <rtc.h></rtc.h></pre>
// initialize the library with the numbers of the interface pins
LiquidCrystal lcd(8, 9, 4, 5, 6, 7);
/* Change these values to set the current initial time */
const byte seconds $= 0;$
const byte minutes = 36;
const byte hours = 13;
const byte day = 10 ;
void setup() {
// set up the LCD's number of columns and rows
lcd.begin(16, 2);
// set the time and start counting
RTC.settime(day, hours, minutes, seconds);
RTC.startcounting();
}
void loop() {
lcd.clear();
lcd.print("Start Counting");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print("20/3/");
<pre>lcd.print(RTC.getday());</pre>
lcd.print(",");
<pre>lcd.print(RTC.gethours());</pre>



晶心開發系統技術能力分級檢定測驗考試考題

lcd.print(":");
<pre>lcd.print(RTC.getminutes());</pre>
lcd.print(":");
<pre>lcd.print(RTC.getseconds());</pre>
delay(1000);
}

題號:6	坂本:1.0				
考題類型	■ Non-OS □Linux				
實作平台	ADP-Corvette-F1				
環境設定	開發板平台: ADP-Corvette-F1 Board: Corvette-F1-N25 Toolchains: Arodunino v1.6.5				
實作內容	Andes 開發板 ADP-Corvette-F1 實際操作應 蜂鳴器產生音樂及唱歌。	用,撰	寫程式來	控制 P	WM 讓
注意事項					
	驗證與評分				
項次	驗證方式與說明	配分 (%)	完成度 未完成	(勾選) 完成	評分
1	ADP-Corvette-F1 的蜂鳴器產生振動。	50			
2	ADP-Corvette-F1 的蜂鳴器產生音樂及唱歌。	50			
3					
4					
5					
※ Note(以	下資料乃彙整與補充說明,不列印於考題上	•)			
難易度	(1:最簡單10:最難) 預估完成	 	約 30分	鐘	

間



	明代教丁・(リ		
其他說明			
附屬檔案連結			
標準解答	<pre>int speakerPin = D3; // 依照簡譜的順序,填入代表 char notes[] = "ccggaagffeeddc" // 決定每個音階的拍子,注意 正整數 unsigned long beats[] = {1,1,1,1, // 利用 sizeof(),算出總共要多 int length = sizeof(notes); // 決定一拍多長,這邊一拍 30 int tempo = 300; void setup() { pinMode(speakerPin, OUTPU } void loop() { // 利用 for 來播放我們設定 for (int i = 0; i < length; i++) { // 如果是空白的話,不撥放音 if (notes[i] == '') { delay(beats[i] * tempo); / } else { // 呼叫 palyNote() 這個 fun playNote(speakerPin,note } // 每個音符之間的間隔, 果 delay(tempo/10); } }</pre>	的音符,空白(; 這邊用 unsigno ,1,1,2,1,1,1,1,1,1,1 多少音符 00 ms T); T); 在前歌曲,一個 音樂 // rest action,將音符轉 es[i], beats[i] * f 這邊設定的長知	代表休止符 ed long 所以拍子只能是 1,2,4}; 音一個音撥放 專換成訊號讓蜂鳴器發聲 tempo); 短會有連音 or 段音的效



晶心開發系統技術能力分級檢定測驗考試考題

void playNote(int OutputPin, char note, unsigned long duration) {
// 音符字元與對應的頻率由兩個矩陣表示
char names[] = { 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'a', 'b', 'C' };
int tones[] = { 261, 294, 330, 349, 392, 440, 494, 523 };
// 播放音符對應的頻率
for (int $i = 0$; $i < 8$; $i++$) {
if (names[i] == note) {
tone(OutputPin,tones[i], duration);
//下方的 delay() 及 noTone (), 測試過後一定要有這兩行, 整體的
撥放出來的東西才不會亂掉,可能是因為 Arduino 送出 tone () 頻率
後會馬上接著執行下個指令,不會等聲音播完,導致撥出的聲音混合
而亂掉
delay(duration);
noTone(OutputPin);
}
}
}

題號:7 版本:1.0

考題類型	■ Non-OS □Linux
實作平台	ADP-Corvette-F1
環境設定	開發板平台: ADP-Corvette-F1 Board: Corvette-F1-N25 Toolchains: Arodunino v1.6.5
實作內容	Andes 開發板 ADP-Corvette-F1 實際操作應用,撰寫程式來控制串列埠 UART,使用 COM 上傳送數字 1~9,UART 顯示:數字 1~9。
注意事項	Note: 開啟串列監控視窗(COM#),設定 9600-bps
	驗證與評分



晶心開發系統技術能力分級檢定測驗考試考題

百步	脸 资 古 才 朗 沿 明	配分	配分 完成度((勾選)	シマイン
填入	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	(%)	未完成	完成	町刀
1	ADP-Corvette-F1 的 UART 輸出訊息至超	50			
1	級終端機格式。	50			
2	ADP-Corvette-F1 的 COM 上傳送數字	50			
۷.	1~9,UART 顯示:數字 1~9。	50			
3					
4					
5					

難易度	(1:最簡單10:最難) 請填數字:(3)	預估完成時間	約	20分鐘						
其他說 明										
附屬檔 案連結										
標準解答	//***********************************									
	<pre>void setup() { Serial.begin(9600); // 設定串列埠的鮑 } void loop() { if (Serial.available()) // 判斷串列埠緩循</pre>	率為 9600 bps 街區有無資料								
	{ ch = Serial.read(); // 從串列埠緩衝區中讀取一個字元 if (ch >= '1' && ch <= '9') // 判斷字元是否介於'1'~'9'之間									







晶心開發系統技術能力分級檢定測驗考試考題

題號:8	ŀ	版本:1.0						
考題類型		■ Non-OS □Linux						
實作平台		ADP-Corvette-F1						
環境設定		開發板平台: ADP-Corvette-F1 Board: Corvette-F1-N25 Toolchains: Arodunino v1.6.5						
實作內容		Andes 開發板 ADP-Corvette-F1 實際排斷,按 S17(KEY)鍵,在串列監控視窗	操作應 窗顯示	用,撰 中斷次	寫程數。	 王式來	.控制外	部中
注意事項		Note: 開啟串列監控視窗(COM#),設	定 96	00-bps				
		驗證與評分						
項次		驗證方式與說明		配分 (%)	完未	成度(完成	(勾選) 完成	評分
1		ADP-Corvette-F1 的外部中斷文字顯示	•	50				
2		按 S17(KEY)鍵,在串列監控視窗顯示 次數。	中斷 50					
3								
4								
5								
X Note	以	下資料乃彙整與補充說明,不列印於考	題上	•)				
難易度	(] 請	L:最簡單10:最難) 持填數字:(3)	預估	完成時	間	約	30 分鐘	芝里
其他說 明						1		
附屬檔 案連結								
標準解答	// *:	*************************************		- 166 T A			**	

//*動作:致能外部中斷後,按鍵(INT0)產生中斷,令串列監控視窗顯示中斷次數 //*操作:D2-->P46(KEY1),按S17(KEY)鍵,在串列監控視窗顯示中斷次數

//*備註:機械彈跳嚴重



ACET™ Program

```
int count = 0; // 外部中斷次數
void setup()
{
 Serial.begin(9600); // 啟動串列埠
 pinMode(BT1, INPUT_PULLUP); // 設定 D2(INT0)為輸入有提升電阻
  attachInterrupt(BT1, disp_count, FALLING); // 致能外部中斷腳、函數及負緣
}
void loop()
{
}// 主程式此時可進行其它工作,同時等待 INTO 外部中斷
void disp_count() // INT0 中斷服務程式
{
 unsigned int dly;
 noInterrupts(); // 停止中斷
 dly = 5000;
 while (dly--); // 延時,防止機械彈跳
 while (!digitalRead(BT1)); // 等待放開鍵
 dly = 5000;
 while (dly--); // 延時,防止機械彈跳
 Serial.println(count++); // 中斷次數遞加送到串列埠顯示
 interrupts(); // 恢復中斷
}
COM6
                              _ O _X
                                  傳送
15
19
20
21
22
23
24
 ▼ 自動捲動
                       沒有行結尾
                              ▼ 9600 baud
```



題號:9	版本:1.0							
考題類型	■ Non-OS □Linux							
實作平台	■ ADP-Corvette-F1							
環境設定	開發板平台: ADP-Corvette-F1 Board: Corvette-F1-N25 Toolchains: Arodunino v1.6.5							
實作內容	Andes 開發板 ADP-Corvette-F1 實際操 控制,LED 13 點亮 5 秒之後中斷。	作應	用,撰	寫程	式來	計時完	成中斷	
注意事項								
	驗證與評分							
項次	驗證方式與說明		配分 (%)	完成	成度(宅成	(勾選) 完成	評分	
1	ADP-Corvette-F1的LED 13點亮 5秒: 中斷。	之後	100					
2								
3								
4								
5								
※ Note(♪	、下資料乃彙整與補充說明,不列印於考 「	題上	•)					
難易度	(1:最簡單10:最難) 請填數字:(2)	預估	与完成印	訪問	約	40 分銷	選	
其他說明								
附屬檔案 連結								
標準解答	//***********************************	空制 [樂時] ****		****	****	*****	*****	****



#include <flexitimer2.h>// 引入計時中斷函式庫</flexitimer2.h>
const int led_pin = 13; // LED 接至 13 腳
void flash() {
static boolean flag = 1; // 位元旗標預設為 1
digitalWrite(led_pin, flag); // LED 輸出
flag = !flag; // 位元旗標反相
}
void setup() {
pinMode(led_pin, OUTPUT);
FlexiTimer2::set(5000, flash); // 設定每 1000mS 產生中斷, 進入中斷函數(flash)
FlexiTimer2::start(); // 啟動開始計時
}
void loop() { // 主程式無作用,或執行其它程式
}

題號: 10 版本:1.0

考題類型	■ Non-OS □Linux
實作平台	ADP-Corvette-F1
環境設定	開發板平台: ADP-Corvette-F1 Board: Corvette-F1-N25 Toolchains: Arodunino v1.6.5
實作內容	Andes 開發板 ADP-Corvette-F1 實際操作應用,撰寫程式來控制硬體串列 埠1連接藍牙。
注意事項	Note:須要使用藍牙 HC-05 模組。



晶心開發系統技術能力分級檢定測驗考試考題

驗證與評分						
項次	驗證方式與說明	配分	完成度(勾選)		运会	
		(%)	未完成	完成	町刀	
1	使用 ADP-Corvette-F1 外接 WIFI 模組控制 硬體串列埠 1 連接藍牙。	100				
2						
3						
4						
5						

難易度	(1:最簡單10:最難) 請填數字:(4)	預估完成時間	約	40分鐘	
其他說 明					
附屬檔 案連結					
標準解答	<pre>//***********************************</pre>				
	<pre>void setup() { Serial.begin(38400); // 設定硬體 UART2 Serial.println("Enter APP Transmission:"); // 硬體 UART2 送字串到電腦顯示 Serial1.begin(38400); // 設定硬體 UART1, 即藍牙 HC-05 傳輸速率 } void here()</pre>				
	void loop() { if (Serial1.available()) // 檢查硬體 UART1 是否輸入字元,即手機是否有經藍牙				



}

ACET[™] Program 晶心開發系統技術能力分級檢定測驗考試考題

輸入字元 Serial.write(Serial1.read()); // 讀取硬體 UART1 的字元, 經硬體 UART2 送到 電腦
<pre>if (Serial.available()) // 檢查硬體 UART2 是否輸入字元,即電腦是否有輸入字元 Serial1.write(Serial.read()); // 讀取硬體 UART2 的字元,由硬體 UART1 經藍 牙送到手機顯示</pre>