

ชื่อ

รหัสนักศึกษา

1.1 จงอธิบายจุดเด่นของ

(4)

RISC Architecture

.....
.....

Harvard Architecture

.....
.....

Pipelining

.....
.....

L1 Cache

.....
.....

1.2 จงอธิบายจุดเด่นและจุดด้อยของ

(4)

NMOS IC

.....
.....

.....
.....

.....
.....

CMOS IC

.....
.....

.....
.....

.....
.....

1.3 จงอธิบายความหมายของ

(2)

Moor's Law

.....
.....

.....
.....

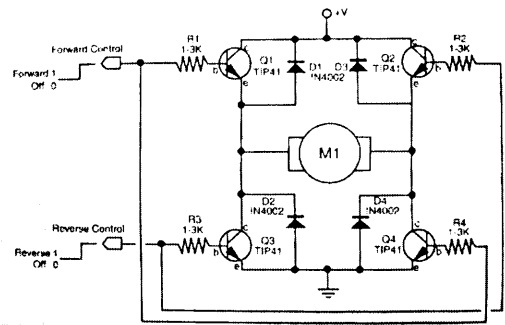
14nm technology

.....
.....

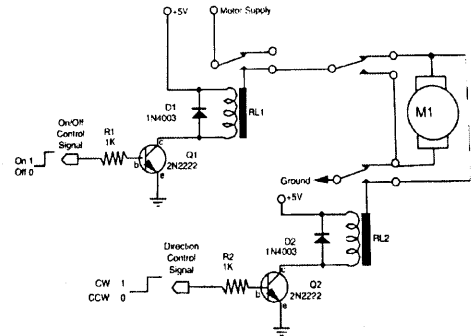
.....
.....

2.1 จงวาดวงจรการเชื่อมต่อบอร์ด LPC-2138 เข้ากับวงจรควบคุม DC motor ทั้ง 2 วงจรต่อไปนี้ (2)

วงจร (ก)



วงจร (ข)



2.2 จงเปรียบเทียบข้อดีและข้อด้อยของวงจรควบคุม DC motor ทั้ง 2 วงจรในข้อ 2.1 (2)

.....

.....

.....

2.3 จงอธิบายแนวทางในการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ในข้อ 2.1 โดยใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ (2)

.....

.....

.....

2.4 จงอธิบายการใช้ประโยชน์ stack มา 2 ข้อ (2)

.....

.....

.....

2.5 จงอธิบายความหมายของ "memory leak" และวิธีป้องกัน (2)

.....

.....

.....

ชื่อ

รหัสนักศึกษา

3.1 จากเรื่องของ RTOS จงอธิบายการใช้งานของ (5)

events*mailbox**semaphore**mutex**critical section*

3.2 จงเขียนโปรแกรมภาษา assembly ของ ARM ซึ่งทำงานได้เทียบเท่ากับภาษา C ต่อไปนี้ (เขียนในที่ว่างด้านขวามือ) (2)

```
main(void)
{
    while (1)
        ;
}
```

3.3 จงเขียนโปรแกรมภาษา C ซึ่งทำงานได้เทียบเท่ากับภาษา assembly ของ ARM ต่อไปนี้ (เขียนในที่ว่างด้านขวามือ) (3)

```
AREA ||.text||, CODE, READONLY, ALIGN=2
    main PROC
000000 e59f0014    LDR    r0,|L1.28|
000004 e5900000    LDR    r0,[r0,#0]
000008 e2800003    ADD    r0,r0,#3
00000c e59f1008    LDR    r1,|L1.28|
000010 e5810000    STR    r0,[r1,#0]
000014 e3a00000    MOV    r0,#0
000018 e12fff1e    BX    lr
    ENDP

|L1.28|
    DCD    a
```

ชื่อ

รหัสนักศึกษา

4. จงเลือกสถาปัตยกรรมต่อไปนี้สำหรับใช้ออกแบบระบบที่กำหนดให้โดยให้ระบุเหตุผลในการเลือก (ระบบอาจจะใช้การทำงานร่วมกันของ 2 สถาปัตยกรรมได้)

สถาปัตยกรรม :

Core I

GPU

ARM

4.1 ระบบเบรค ABS

(2)

สถาปัตยกรรมที่เลือกใช้

เหตุผลที่เลือก

.....

4.2 ระบบประมวลผลภาพสมรรถนะสูง

(2)

สถาปัตยกรรมที่เลือกใช้

เหตุผลที่เลือก

.....

4.3 engineering workstation

(2)

สถาปัตยกรรมที่เลือกใช้

เหตุผลที่เลือก

.....

4.4 ระบบเฝ้าระวังผู้ป่วย

(2)

สถาปัตยกรรมที่เลือกใช้

เหตุผลที่เลือก

.....

4.5 ระบบบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิด

(2)

สถาปัตยกรรมที่เลือกใช้

เหตุผลที่เลือก

.....