

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
Факультет електроніки
Кафедра промислової електроніки

ЗАВДАННЯ НА МОДУЛЬНІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ
КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ

«РОЗПОДІЛЕНІ МІКРОПРОЦЕСОРНІ СИСТЕМИ»

підготовки	доктор філософії
в галузі знань	17 Електроніка та телекомунікації
спеціальності	171 Електроніка
спеціалізації	Електронні системи

Ухвалено
кафедрою промислової електроніки
протокол № 12 від 21.06.2017 р.

Завідувач кафедри ПЕ

_____ проф. Ямненко Ю.С.

Київ 2017

ВСТУП

Модульна контрольна робота проводиться другим атестаційним тижнем за темами .

Розділ 1 . Розподілені мікроконтролерні системи

Тема 1.1. Основні поняття курсу. Области застосування та принципи побудови розподілених мікроконтролерних систем.

Тема 1.2. Мультимікропроцесорна система з інтерфейсом першого рівня UART. Принципи організації мультимікропроцесорних систем.

Тема 1.3. Послідовний периферійний інтерфейс SPI.

Тема 1.4. Розподілена мікропроцесорна система на базі шини I2C.
Двопровідний послідовний інтерфейс TWI.

Тема 1.5. Розподілена мікропроцесорна система на базі CAN інтерфейсу.

Тема 1.6. Розподілена мікропроцесорна система на базі інтерфейсу 1-Wire

Тема 1.7. Інтерфейс USB.

Комплект завдань модульної контрольної роботи

Контрольна роботи проводяться у вигляді теста «Модуль 1» в системі Moodle.

[\[http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/course/view.php?id=309\]](http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/course/view.php?id=309)

Дистанційний курс Спеціалізовані та промислові мікропроцесорні системи;
Сертифікат УЦДО від 15.05.2012; № НМП №2536]

Кожен варіант містить 5 питань, які автоматично обираються із наведених нижче питань з випадково заданими числовими даними.

1. Якою буде швидкість передачі по інтерфейсу SPI, якщо вміст регістра SPIOCKR дорівнює {b} (в кілободах)? Значення частоти системного генератора прийняти 1 МГц.

2. Скільки байт передається за {t} сек при використанні інтерфейсу I2C в стандартному режимі?

3. Скільки байт передається по I2C інтерфейсу за {t} сек в швидкому режимі?

4. Поставте у відповідність довжину формату пересилки та швидкість режимів роботи UART.

режим 1	8 біт, швидкість фіксована
режим 3	10 біт, швидкість програмована
режим 0	11 біт, швидкість фіксована
режим 2	11 біт, швидкість програмована

5. Які принципи мережного арбітражу використовуються в наступних мережах?

принцип передачі маркера	мережа Modbus
принцип опитування	Profibus
принцип випадкового доступу	Ethernet

6. В чому полягає вдосконалення архітектури 4х-проводної SPI шини з одним ведучим і декількома веденими?

7. Який пристрій починає тайм-слот при передачі від ведучого до ведомого пристрою по інтерфейсу 1 wire?

a. ведучий

b. ведений

8. Скільки режимів роботи у послідовному інтерфейсі UART мікроконтролера МК-51?

a. 3

b. 5

c. 4

d. 2

9. Скільки семплів використовується для визначення біта даних в передачі по інтерфейсу UART?

a. 1

b. 5

c. 2

d. 3

e. 4

10. Скільки семплів використовується для визначення старт-біта в передачі по інтерфейсу UART?

a. 2

b. 3

c. 1

d. 5

e. 4

11. Скільки семплів використовується для визначення стоп-біта в передачі по інтерфейсу UART?

- a. 5
- b. 1
- c. 4
- d. 3
- e. 2

12. Які задачі вирішують інтелектуальні вузли розподіленої мікроконтролерної мережі?

- a. видача керуючих сигналів
- b. мультимедійні дії
- c. побудова трансп'ютерної мережі
- d. паралельні обчислення
- e. побудова масово паралельних обчислювальних систем
- f. обробка даних з датчиків
- g. обчислення згортки
- h. цифрова обробка сигналів

13. Початок передачі даних по інтерфейсу I2C визначається при виконанні умови

- a. SDA=1, передній фронтSCL
- b. SDA=1, задній фронтSCL
- c. SCL=1, задній фронтSDA
- d. SDA=0, задній фронтSCL
- e. SCL=1, передній фронтSDA
- f. SDA=0, передній фронтSCL

- g. SCL=0, передній фронтSDA
- h. SCL=0, задній фронтSDA

14. Кінець передачі даних по інтерфейсу I2C визначається при виконанні умови

- a. SDA=0, задній фронтSCL
- b. SCL=0, задній фронтSDA
- c. SCL=1, задній фронтSDA
- d. SDA=1, передній фронтSCL
- e. SCL=1, передній фронтSDA
- f. SDA=1, задній фронтSCL
- g. SDA=0, передній фронтSCL
- h. SCL=0, передній фронтSDA

15. Які інтерфейси використовуються в розподілених мікроконтролерних мережах?

- a. I2C
- b. EISA
- c. SPI
- d. TW!
- e. PCI
- f. UART
- g. 1-wire
- h. ISA

16. Скільки байт передається за 16 сек при використанні інтерфейсу I2C в стандартному режимі?

17. Яка максимальна швидкість передачі в системі з CAN інтерфейсом (в кбод)?

- 18.** Яка максимальна відстань передачі в системі з CAN інтерфейсом (в м)?
- 19.** Назвіть максимальну кількість мікросхем в системі з CAN інтерфейсом
- 20.** Який інтерфейс мікроконтролер Atmel використовує для програмування пам'яті EEPROM ?
- 21.** Назвіть максимальну кількість мікросхем в системі з TWI
- 22.** Яка швидкість передачі в системі з TWI в стандартному режимі (в кбод)?