

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Бортовий комп'ютер

Лопатченко Б.К., доцент; Шандиба М.С., студент
Сумський державний університет, м. Суми

У випускній роботі магістра пропонується розробка бортового комп'ютера транспортного засобу, який призначений для виведення і подальшого аналізу даних про всі елементи і системи автомобіля. Автомобільні комп'ютери попереджають і миттєво повідомляють про знайдені неполадки або проблеми. При експлуатації будь-якого сучасного автомобіля надійна і безвідмовна робота неможлива без точного системного контролю всіх процесів.

В науково дослідній роботі були проаналізовані існуючі аналогічні системи, зроблений порівняльний аналіз, в результаті якого були виділений найбільш доцільний і ефективний підхід до реалізації бортового комп'ютера згідно постановки задачі на науково-дослідну роботу і проектування.

У випускній роботі магістра розроблена схема електрична принципова голосового аналізатора стану вузлів, агрегатів і режимів роботи автомобіля. Запропонована розроблена система включає в себе основні блоки, які реалізовані на мікросхемах: стабілізатори напруги LM1117 та LM7808, 8-розрядний мікроконтролер ATmega32L, мовний записуючий пристрій на базі MC ISD4004, підсилювачі LM324 та LM4860M, логічні елементи на базі CD4011, також розглянуті особливості цих мікросхем. Розроблена система має такі параметри: габаритні розміри - 120 × 110 × 35 мм; тактова частота до 16МГц, мовне оповіщення про несправності через динамік потужністю 0,3 ... 3Вт.

Також в роботі розглянуті характеристики матеріалу друкованої плати, спосіб виготовлення друкованого підстави, розраховані габарити друкованої плати -107 на 114 мм і розроблений проект трасування двосторонній друкованої плати у системі автоматизованого проектування електроніки - P-CAD.

В результаті роботи було розроблено систему для реалізації бортового комп'ютера транспортного засобу, яка відповідає всім технічним характеристикам згідно завдання на проектування.