


“Мікропроцесорна система контролю параметрів транспортних засобів”


Виконав:
ст. гр. 1КІ-16м
Бакай Д.В.
Керівник:
к.т.н., доц. Богомолів С.В.

Актуальність

У теперішній час комп'ютерна електроніка дуже поширена в різних сферах і автомобіль не є виключенням. Для водіїв, які бажають почувати себе комфортно за кермом, необхідні спеціальні пристрої, які контролюватимуть параметри їх транспортних засобів. Тому виникає необхідність створення мікропроцесорної системи контролю параметрів транспортних засобів.



Об'єкт, предмет та мета дослідження

- ▶ Об'єкт дослідження: мікропроцесорні системи контролю параметрів транспортних засобів.
 - ▶ Предмет дослідження: методи та засоби зняття, опрацювання та відображення характеристик і параметрів транспортних засобів.
 - ▶ Мета дослідження: розробка мікропроцесорної системи контролю параметрів транспортних засобів.
- 


Мікропроцесорні системи контролю параметрів транспортних засобів

Мікропроцесорні системи контролю транспортних засобів необхідні для отримання і обробки вихідних даних за заданою програмою та виводу їх на екран у формі, зрозумілій будь-якому користувачеві.



Задачі мікропроцесорної системи контролю параметрів

Відобразити миттєві параметри:

- ▶ поточний час;
 - ▶ оберти двигуна;
 - ▶ температуру двигуна;
 - ▶ температуру навколишнього повітря;
 - ▶ бортову напругу.
- 

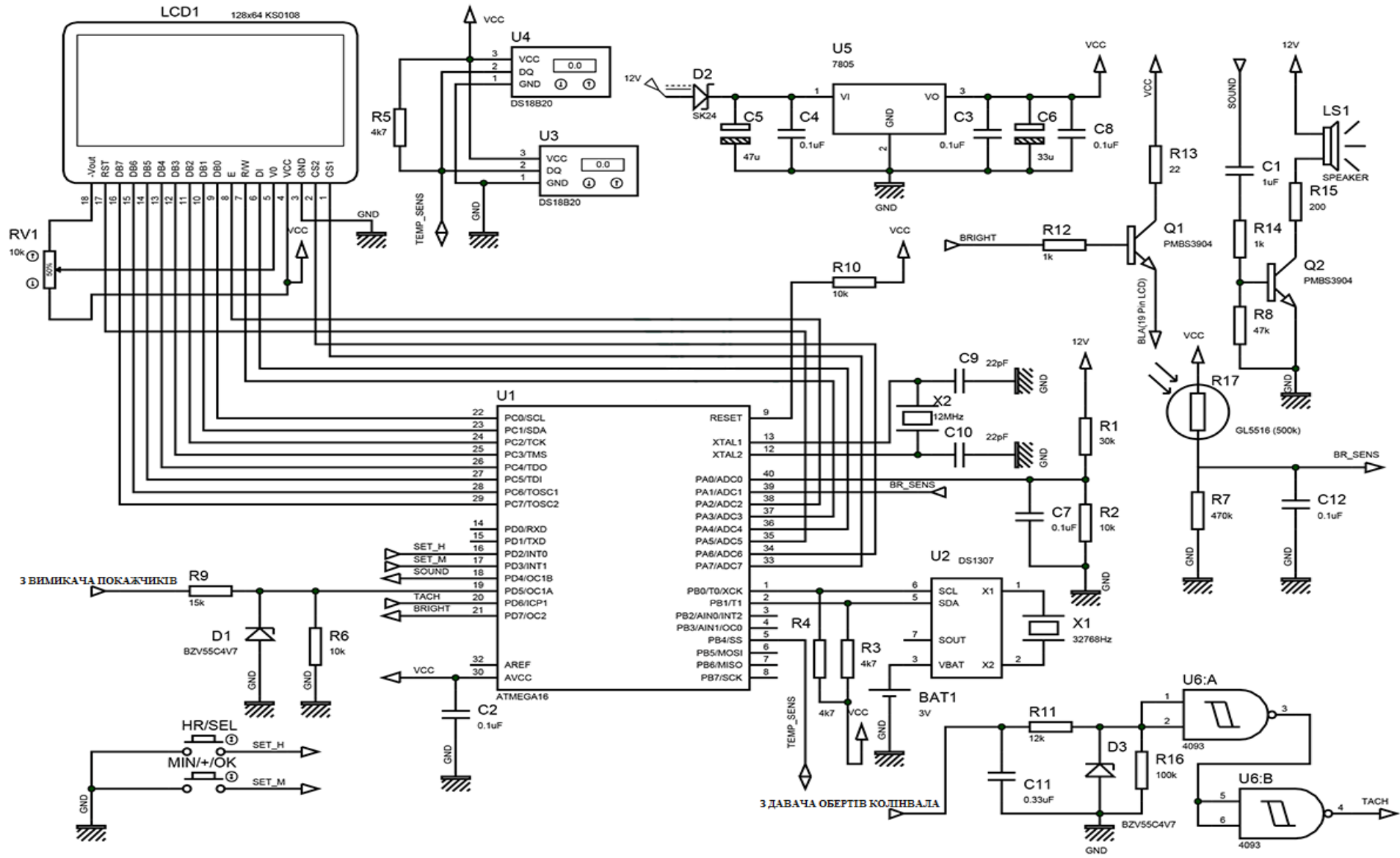
Структурно-функціональна схема пристрою



Розшифровка позначень на структурно-функціональній схемі пристрою:

- ▶ БДТ – блок датчика температури;
- ▶ БУС – блок узгодження сигналу;
- ▶ БУ – блок управління;
- ▶ БЖ – блок живлення;
- ▶ БРЯ – блок регулювання яскравості;
- ▶ БРК – блок регулювання контрастності;
- ▶ МК – мікроконтролер;
- ▶ ТГ – тактовий генератор;
- ▶ ФС – фотосенсор;
- ▶ ГРЧ – годинник реального часу;
- ▶ МРЧ – мікросхема реального часу;
- ▶ КР – кварцовий резонатор.

Електрично-принципова схема



Алгорит роботи пристрою

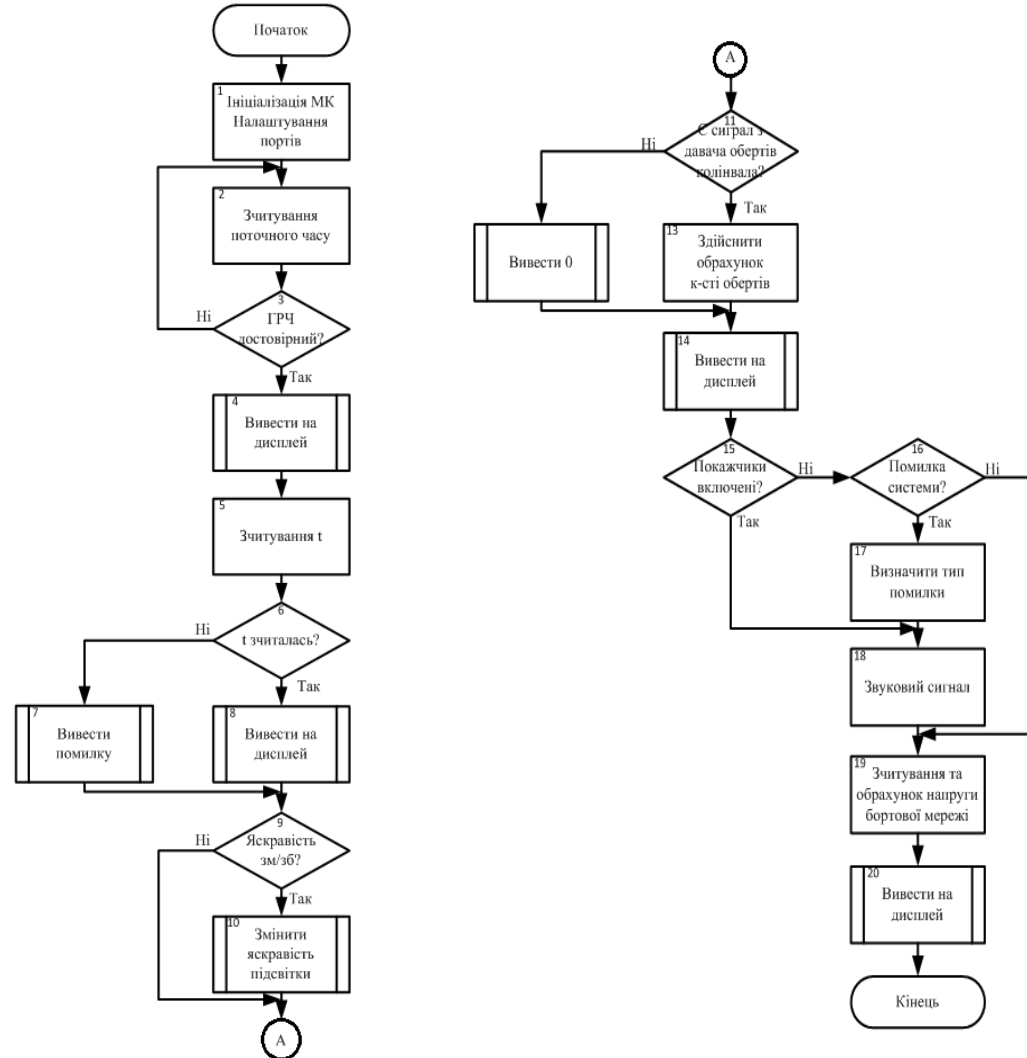
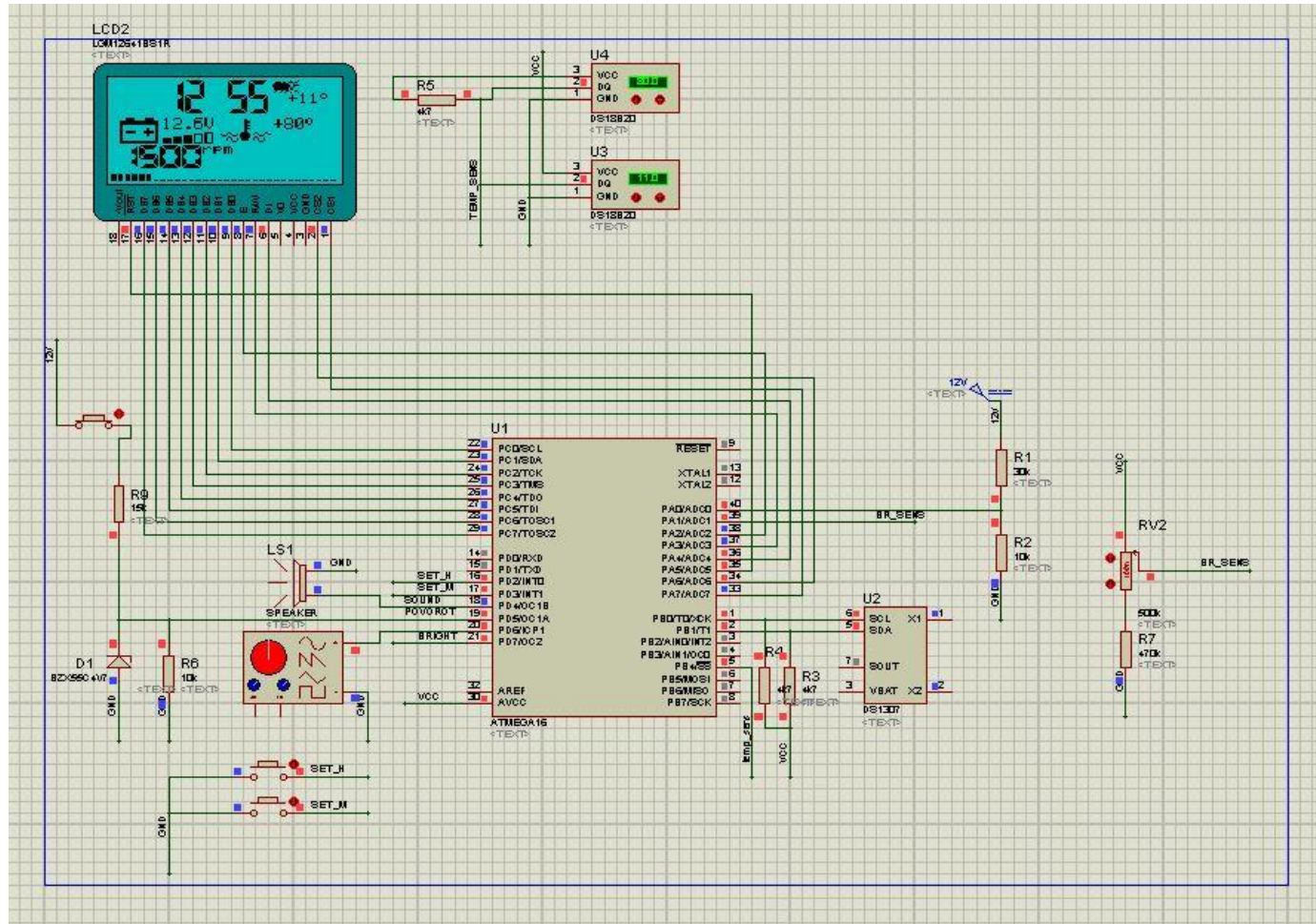
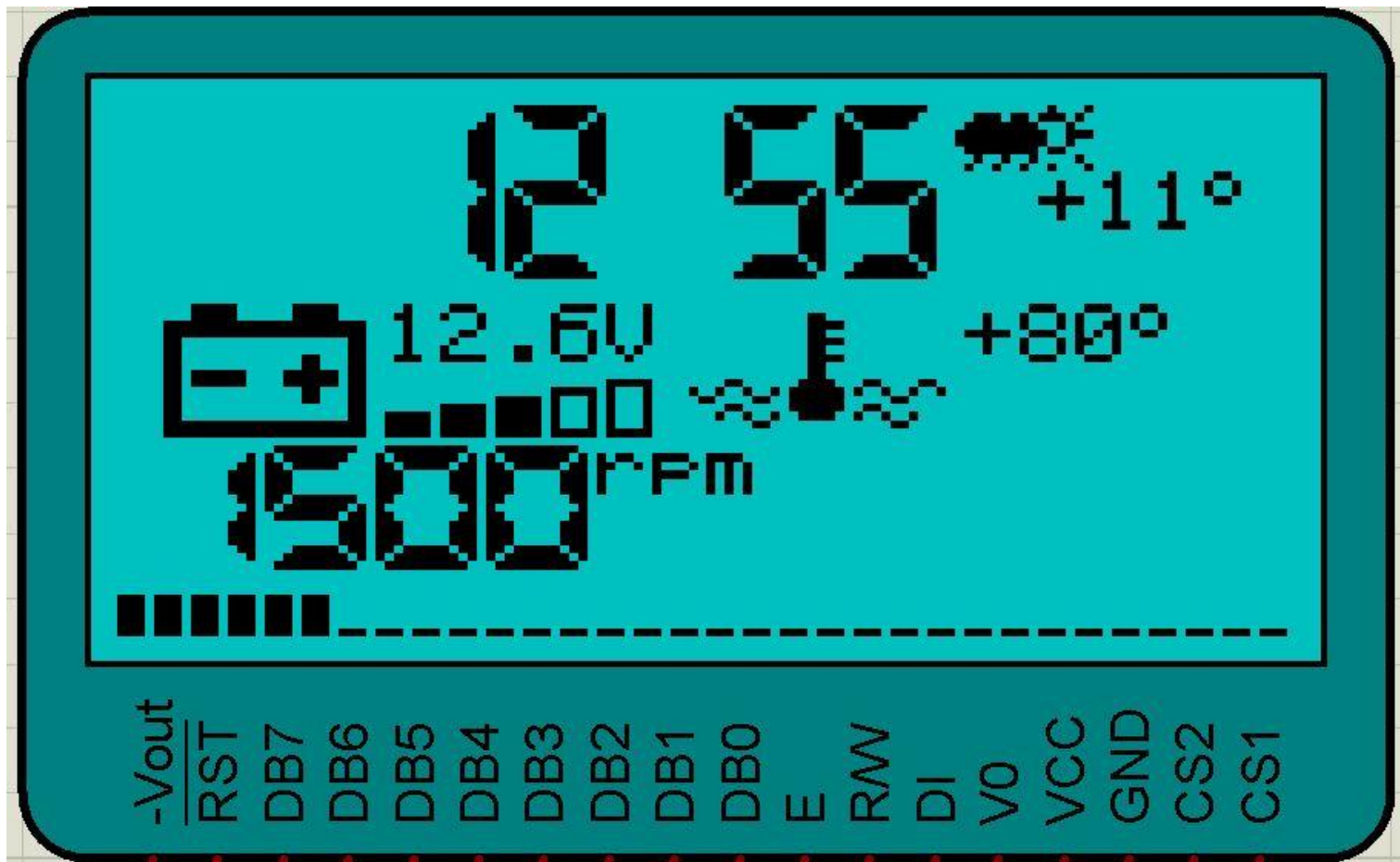


Схема пристрою в середовищі Proteus



Розміщення інформації на графічному дисплеї




Технічні характеристики

- ▶ Індикації поточного часу;
- ▶ Вимірювання температури двигуна і навколишнього повітря;
- ▶ Вимірювання напруги бортової мережі зі шкалою 7В – 16В;
- ▶ Вимірювання частоти обертання колінчастого валу двигуна зі шкалою 900 – 8000 об/хв.
- ▶ Автоматична зміна яскравості підсвічування дисплея в залежності від зовнішнього освітлення;
- ▶ Індикація включених покажчиків повороту;
- ▶ Попередження про низький рівень заряду акумулятора;
- ▶ Попередження про перегрів двигуна.

Налаштування пристрою

- ▶ Встановлення порогу попередження про низький рівень заряду акумулятора (10,0В – 12,5В);
- ▶ Встановлення порогу попередження про перегрів двигуна (80°C – 125°C);
- ▶ Встановлення значення імпульс/оберт для тахометра (1 – 6).

Висновки

- ▶ Описано основи мікропроцесорної системи.
 - ▶ Оглянуто та проаналізовано способи побудови мікропроцесорних систем контролю параметрів транспортних засобів.
 - ▶ Розроблено структурно-функціональну схему і електрично-принципову схему.
 - ▶ Розроблено алгоритм роботи та програмне забезпечення пристрою.
 - ▶ Економічно доведено доцільність розробки.
- 

Публікації

Подано 2 заявки на корисну модель: Двотактні підсилювачі постійного струму.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

