

КЕРУВАННЯ РОБОТИЗОВАНИМ ПРИСТРОЄМ НА БАЗІ МІНІ-КОМП'ЮТЕРА

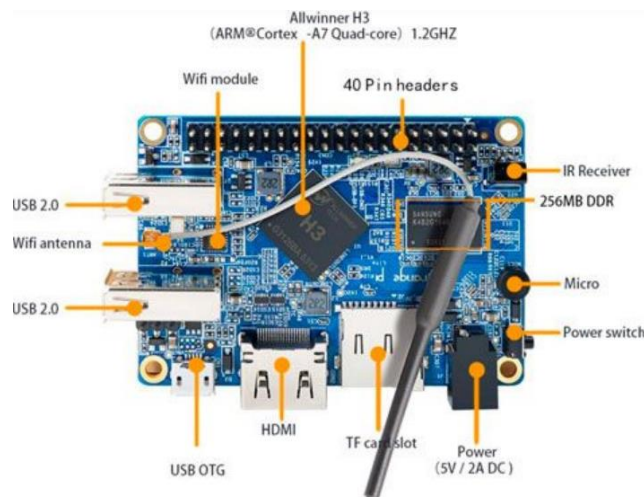
Довбиш М.В., Варвянська В.В., Єресько О.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Задача розробки полягає в керуванні декількома приводами постійного струму та кроковими двигунами, які входять до автономного пристрою, який пересувається. Обчислювальні можливості мікроконтролерів сімейства STM32 вже недостатньо для створення цілісної системи керування, а міні-комп'ютер має обчислювальні можливості, що дозволяють не тільки керувати двигунами за заданим алгоритмом, а й використовуватись для обробки зображення з відеокамери і передачі його на дисплей або за допомогою Wi-Fi на комп'ютер, обробки сигналів датчиків, тощо.

З RaspberryPi розпочався швидкий розвиток одноплатних міні-комп'ютерів з відкритим кодом. Велику популярність вони отримали в зв'язку з тим що в якості центрального процесора використано потужний багатоядерний 64-бітний процесор з тактовою частотою до 2ГГц, та DDR3 або LPDDR4 SDRAM до 8 Гбайт, а також з насиченою периферією притаманній системам для виконання складних обчислювальних задач. Також міні-комп'ютер має на борту HDMI вихід з підтримкою HDCP, Wi-Fi модуль, відео вхід з CSI роз'єм камери, декілька роз'ємів, а працювати можуть під управлінням таких операційних систем як Android та різні дистрибутиви Linux.

Програмний код та алгоритми керування зовнішніми приладами організовані з використанням одноплатного міні-комп'ютера Orange Pi Lite:



Відмінною особливістю комп'ютера є те, що при маленькому розмірі збережена функціональність, вхід відео камери, наявність Wi-Fi модуля з виносною антеною дозволить організувати канал зв'язку з зовнішніми пристроями. Особливістю одноплатних міні-комп'ютерів є присутність GPIO 40 роз'єму, що дозволяє підключити пристрої як для прийому сигналу від різноманітних датчиків, так і формувати сигнали керування зовнішніми пристроями силової електроніки.