

НЕПЕРЕРВНИЙ ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБМІН ПК - ПЕРИФЕРІЙНИЙ ОПТИКОЕЛЕКТРОННИЙ ПРИСТРІЙ ТЕСТУВАННЯ ПАЦІЄНТА

Готра З.Ю., Кожухар О.Т., Кучмій Г.Л.

Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів

Для забезпечення обміну інформації між пристроями використовують системи передавання даних, які визначають способи, протоколи та узгоджують роботу пристроїв. Щодо обміну інформацією медичних периферійних пристроїв (МПП) з ПК найпопулярнішим є застосування USB шини, що типова для сучасних ПК і забезпечує достатню швидкість інформаційного обміну [1].

Для вирішення задачі його неперервності при тестуванні пацієнта впродовж лікувальної процедури із застосуванням МПП, зокрема на оптикоелектронному принципі [2], доцільно використовувати спеціалізовані компоненти із вбудованими інтерфейсами зв'язку. Особливої уваги заслуговує високопродуктивний послідовний інтерфейс USB. На даний час доступними для його реалізації є значна кількість спеціалізованих мікроконтролерів, які в одному чіпі об'єднують функції оброблення та обміну інформації. На їх основі можливо реалізувати блок спряження МПП-ПК із мінімальними затратами та здійснити його налаштування для роботи з різноманітними МПП.

Згідно рис. 1 у запропонованому блоці входні сигнали через узгоджувальний дільник поступають на мультиплексор, який здійснює почергове перемикавання аналогових портів мікроконтролера відповідно до входної напруги.

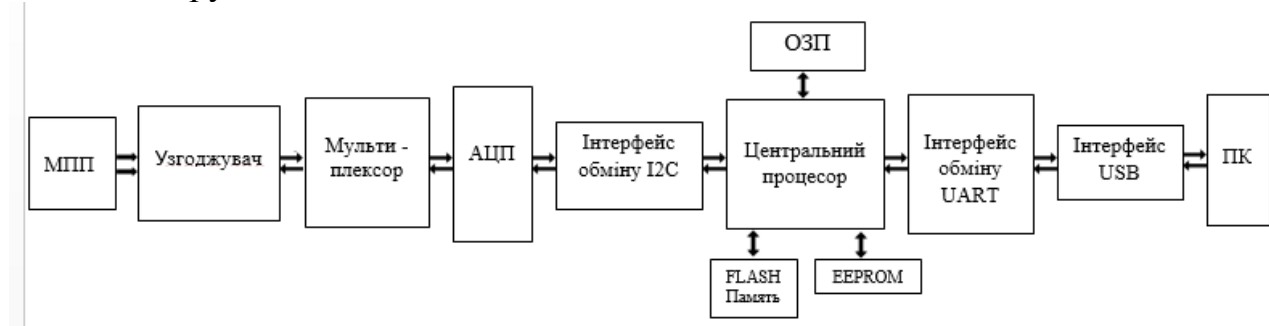


Рисунок 1 – Функціональна схема блоку спряження, стрілками ліворуч показано сигнали тестувального МПП

Усі логічні функції мікроконтролера здійснюються за допомогою арифметико логічного пристрою, розташованого в області центрального процесора. На основі пакету програм Proteus ISIS здійснено проектування схеми, моделювання та дослідження окремих вузлів запропонованого блоку спряження. Пропозиція значно розширить можливості медичних приладів щодо інформативності про ефективність проведення лікувальної процедури.

Література:

1. Агуров П.В. Интерфейсы USB. Практика использования и программирования. //: БХВ-Петербург, 2004, 576 с.
2. Барило Г.І., Готра З.Ю., Зауляк А.М., Кіцера О.О., Кожухар О.Т., Кус Н.І. Апаратно-програмне забезпечення лікувального процесу в оториноларингології з неперервним оптико-електронним тестуванням біооб'єкта. Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології. – 2012. – №2(24) . – С.81-85.