

СПОСІБ МОНІТОРИНГУ НАПОВНЕНOSTІ ПРОМИСЛОВОГО СМАРТ-КОНТЕЙНЕРА СЕГРЕГОВАНИХ ОБРІЗКІВ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Сторожук Д.І.

Українська академія друкарства, м. Львів

Супровідні процеси підготовки поліграфічного замовлення включають в себе контроль накопичених сегрегованих залишків сировини з метою забезпечення ефективного та екологічного виробничого процесу [1]. Для цього використовуються різні методи контролю. Зокрема, у проєктованому смарт-контейнері для точного визначення маси субстратних обрізків реалізовано вагопроцесор на основі тензосенсора Load Cell. Це дозволяє мікропроцесорній системі на базі Arduino Leonardo контролювати наповненість контейнера та планувати його очищення. Телеметричні дані з вагопроцесора у системі контролю наповненості збірника забезпечують точний та надійний моніторинг за обсягу сировини в реальному часі, надаючи три рівні відображення метрик смарт-контейнера: світлодіодних індикаторів, бортових текстових дисплеїв та профільованих кінцевих веб-терміналах.

Використання світлодіодних індикаторів, які змінюють колір або світлову інтенсивність в залежності від рівня наповненості контейнера, становить найперший рівень. Зелений градієнт свідчить, що контейнер не заповнений, жовтий – що він напівзаповнений, а червоний сигналізує про необхідність очищення. Така гнучка індикація реалізована на багатофункціональному триколірному світлодіодному модулі WS2812 (рис.1).

Наведена реалізація моніторингу заповненості промислового смарт-контейнера сегрегованих обрізків поліграфічної продукції дозволяє уникнути переповнення збірника, що може призвести до збоїв та втрат продуктивності. У комплексі з підсистемами контролю інших параметрів сегрегатора такий підхід сприяє підвищенню екологічності виробничих процесів у сфері оперативної поліграфії. Автоматизовані системи контролю над наповненістю дозволяють забезпечити вчасну реакцію на зміни у ступені наповненості, що дозволяє уникнути переповнення або несправностей. Такий підхід дозволяє забезпечити ефективність виробничого процесу та знижує ризик виникнення аварійних ситуацій, які тягнуть за собою затримки у виробництві.

Література:

1. Сторожук Д. Розширення функціоналу підсистеми опрацювання відходів при виконанні поліграфічного замовлення. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я — MicroCAD-2023. С. 492.
2. WS2812 Datasheet — Intelligent control LED. URL: datasheetpdf.com/datasheet/WS2812.html.

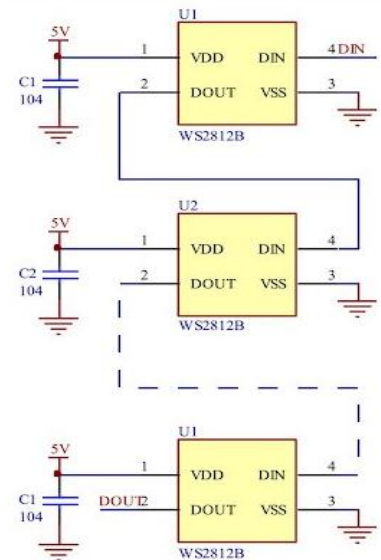


Рисунок.1 Принципова схема
3x WS2812 [2]