

Розробка функціональних схем систем автоматизації

28 березня 2025 р.

1 Вступ

Функціональна схема автоматизації (ФСА) є основним технічним документом, що визначає структуру вузлів системи автоматичного контролю та регулювання. Вона включає в себе технологічне устаткування, датчики, виконавчі механізми та засоби автоматизації.

У цій роботі розглядається розробка функціональної схеми для пристрою аналізу сигналів на основі HackRF One і Raspberry Pi. Цей пристрій дозволяє здійснювати аналіз та обробку радіочастотних сигналів у реальному часі, що є важливим для досліджень у сфері бездротового зв'язку, спектрального моніторингу та радіотехнічної розвідки.

2 Методологія розробки ФСА

Побудова функціональної схеми включає наступні етапи:

1. Визначення технологічного об'єкта керування.
2. Вибір технічних засобів автоматизації (ТЗА).
3. Графічне зображення технологічного процесу.
4. Розміщення умовних позначень ТЗА.
5. Оформлення схеми згідно ДСТУ.

3 Функціональна схема автоматизації пристрою аналізу сигналів



Рис. 1: Функціональна схема пристрою аналізу сигналів

4 Висновки

Функціональна схема автоматизації дозволяє наочно представити систему контролю та керування технологічним процесом, визначити необхідні технічні засоби та їхні взаємозв'язки.

Розглянутий пристрій на основі HackRF One і Raspberry Pi забезпечує можливість аналізу широкого спектра радіочастотних сигналів, що відкриває перспективи для його використання у сфері бездротових технологій, безпеки та моніторингу ефіру.