



Институт автоматики и электрометрии СО РАН (ИАиЭ) (при наличии организации соисполнителя перечисляются соисполнители)

Высокоскоростное устройство опроса волоконно-оптических датчиков

Авторы: Гаськов М.П., Симонов В.А., Терентьев В.С., Лобач И.А.



Высокоскоростное устройство опроса волоконно-оптических датчиков

Представлено высокоскоростное устройство опроса волоконно-оптических датчиков, поддерживающее работу с большинством распространенных типов, такими как волоконные брэгговские решетки (ВБР) и интерферометрические датчики (Фабри-Перо, Майкельсона, Маха-Цендера). Основа предложенной схемы — использование полупроводникового оптического усилителя, который функционирует одновременно как широкополосный зондирующий источник и как усилитель принимаемого сигнала. Это архитектурное решение позволило достичь значительного преимущества перед аналогами по двум ключевым параметрам: высокому отношению сигнал/шум и компактности исполнения. Фильтрация сигналов осуществляется с помощью стандартного 16-канального мультиплексора. В ходе испытаний устройство показало скорость опроса 70 кГц с ошибкой измерения, не превышающей 1%.

Публикации:

✓ Gaskov M. et al. High-Speed AWG-Based Interrogation of Fabry-Perot Based Fiber Sensors //2025 IEEE 26th International Conference of Young Professionals in Electron Devices and Materials (EDM). – IEEE, 2025. – С. 730-734.

✓ М.П. Гаськов и др., Устройство для высокочастотного опроса волоконных датчиков на основе интерферометра Фабри-Перо, Автометрия 4, 110-121, doi:10.15372/AUT20250411
Заявка на патент №2025130310 Гаськов М.П., Симонов В.А., Лобач И.А., «Устройство для высокочастотного опроса волоконно-оптических датчиков (Варианты)»