

ПРЕПРИНТ

УДК 608.3

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МНОГОКАНАЛЬНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Хайруллов Н.И.

Казанский национальный исследовательский технический университет имени А.Н. Туполева, г. Казань

Аннотация

В работе рассматриваются вопросы защиты интеллектуальной собственности при разработке многоканальной измерительной системы. Проанализированы ключевые аспекты патентной защиты, проведено сравнение с существующими патентными решениями, предложены стратегии патентования и альтернативные методы правовой охраны. Разработанная система включает 29 датчиков, контроллер Arduino Nano, оригинальный протокол передачи данных и специализированные алгоритмы обработки. Показана новизна и потенциальная патентоспособность решения.

Ключевые слова: патентование, интеллектуальная собственность, измерительная система, многоканальная система, протокол передачи данных, алгоритмы обработки.

Введение

Современные инженерные разработки, особенно в области измерительных систем, требуют не только технической реализации, но и юридической защиты интеллектуальной собственности. В условиях растущей конкуренции актуальность патентования инновационных решений возрастает. В работе представлен анализ защиты интеллектуальной собственности для многоканальной измерительной системы, включающей аппаратные и программные компоненты.

Описание системы

Система представляет собой программно-аппаратный комплекс для сбора, обработки и передачи данных с 29 датчиков различных типов, включая:

- DS18B20 (температура),
- SEA YF-S201 (расход жидкости),
- Sendo Sensor (давление).

В основе системы — контроллер Arduino Nano, обеспечивающий управление сбором и обработкой информации. Ключевые особенности:

- оригинальный протокол передачи данных с механизмом хендшейка;
- оптимизированные алгоритмы обработки (аппаратные прерывания, опрос по единой линии, шумоподавление);
- компактная архитектура и специализированная электрическая схема.

Патентный анализ

В качестве объекта сравнения выбран патент США US7881899, описывающий программируемую измерительную систему с модульными блоками. Проведенное сравнение показало:

- общие черты: наличие измерительных модулей, передача данных, высокая точность измерений;
- отличия: узкая специализация на измерениях температуры, расхода и давления, уникальный протокол синхронизации, оригинальная схема и плата.

Установлено, что разработанная система обладает новизной и патентоспособностью за счет компактной архитектуры, специализированных алгоритмов и оригинальной схемы.

Обсуждение защиты интеллектуальной собственности

Для защиты системы могут быть предложены следующие объекты патентования:

- конструкция измерительного блока;
- алгоритмы обработки данных;
- методы энергосбережения;
- аппаратно-зависимые программные решения;
- протокол передачи данных и механизм хендшейка.

Процедура патентования включает этапы:

1. анализ существующих решений;
2. подготовка и подача заявки (Роспатент, EPO, USPTO);
3. прохождение экспертизы.

Альтернативные методы защиты:

- регистрация полезной модели;
- авторское право на ПО;
- коммерческая тайна.

Заключение

Защита интеллектуальной собственности является ключевым элементом разработки инновационных измерительных систем. Патентование обеспечивает правовую защиту и повышает рыночную ценность технологии. Для дальнейшего развития рекомендуется расширенный патентный поиск и уточнение правовых аспектов патентоспособности.

Библиографический список

1. US7881899. Measurement system including a programmable hardware element and measurement modules.
2. WIPO. Основы патентования.

3. Гражданский кодекс РФ, часть четвертая.

4. Салимов Р.И. и др. Роль патентно-правовых показателей в конкурентоспособности предприятия. 2021.