

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Михеева Кирилла Валерьевича «Разработка вычислительных алгоритмов для устройств обработки и отображения информации радиотехнических систем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Диссертационная работы Михеева К.В. посвящена вопросам разработки вычислительных алгоритмов для устройств обработки и отображения информации интеллектуальных радиотехнических систем и радиоэлектронных комплексов.

### **Актуальность темы диссертации**

Актуальность темы диссертации определяется необходимостью повышения эффективности радиотехнических систем. В настоящее время возникает необходимость разработки новых алгоритмов, которые позволяют сократить разрядные сетки операндов специализированных вычислителей на 2-5 двоичных разрядов и уменьшить значения погрешности в 2-3 раза без снижения класса точности измерительного прибора.

### **Научная новизна**

Автором разработаны:

- численные методы воспроизведения стандартных функций с исключением избыточной точности и уменьшения амплитуд паразитных гармонических составляющих радиосигналов;

- разработаны быстродействующие методы и алгоритмы поиска полиномов наилучшего приближения для аппроксимации функциональных зависимостей, градуировочных характеристик, взаимной компенсации погрешностей в измерительных приборах в соответствии с целевой функцией оптимального проектирования измерительных каналов, физических эталонов;

- разработан метод наглядного, интуитивного формирования траекторий движения ВО с контролем перегрузок, адекватный реальному движению воздушных судов, позволяющий повысить качество тренажной информации операторов;

- прикладное программное обеспечение, автоматизирующее процесс поиска полиномов наилучшего приближения для различных функциональных зависимостей, оптимизирующее полиномы под различные специализированные вычислительные устройства и обеспечивающее построение траекторий движения ВО.

### **Практическая значимость**

Значимый практический результат работы, заключающийся в повышении быстродействия системы цифровой обработки в 2 раза. Получены алгоритмы, обеспечивающие существенное сокращение числа итерационных циклов при калибровке измерительных каналов с нестабильными параметрами и разрядных сеток операндов специализированных вычислителей на 2-5 двоичных разрядов. Разработан метод формирования траекторий движения ВО с контролем перегрузок, адекватный реальному движению воздушных судов, позволяющий повысить качество тренажной информации операторов. На основе выполненных теоретических разработок автором созданы инструментальные средства в виде программ для ЭВМ, позволяющие автоматизировать процесс поиска полиномов наилучшего приближения для различных функциональных зависимостей, а также взаимной компенсации составляющих погрешностей, и обеспечивающее построение траекторий движения ВО.

### **Замечания**

В качестве недостатка автореферата можно отметить

1 Отсутствует рассмотрение алгоритмов для других широко применяемых на практике функций.

2 Ограниченность рассмотренной модели траекторий ( без учета скачков ускорения и скоростей )

### Заключение

Судя по автореферату, диссертация представляет собой законченную работу, выполненную на высоком уровне, отвечающую требованиям ВАК, а её автор Михеев Кирилл Валерьевич, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения .

Профессор , доктор технических наук  
Орлов Игорь Яковлевич

Нижегородский государственный университет  
им. Лобачевского, радиофизический факультет,  
кафедра радиотехники , профессор  
р.т.462 32 92 , orlov@rf.unn.ru

