

Микросекундная Рентгенология – новый взгляд на рентгенологию

Создание принципиально нового класса рентгеновского диагностического оборудования экспертного уровня по программе: (http://course-as.ru/dev_rtxa3k30.html)

- "Микросекундная Рентгенология" /"X-Ray MicroSecond"/ -

по прорывным технологиям, разработанным группой экспертов НПП "КУРС-АС1" в области математики, электроники и обработке медицинских изображений.

Базовые компоненты технологии "Микросекундная Рентгенология":

- Микросекундные микрофокусные рентгеновские излучатели с системой управления и защиты.
- Высоковольтные рентгеновские генераторы для микросекундных рентгеновских излучателей.
- Динамические матричные детекторы высокого разрешения (9 -:- 25) Мрiх при 30/60 кадр/сек., построенные по технологии "Микросекундная Рентгенология" (сейчас 2Мрiх при 30 кадр/сек.).
- Система потоковой параллельной обработки и визуализации изображений высокого разрешения реального времени, с управлением параметрами генерации и излучения по результатам обработки.
- Система контроля и управления реального времени процедурами медицинских обследований, базирующаяся на тотальном измерении параметров динамических изображений и компонентов рентгеновской системы и управление процессами излучения по результатам этим измерений.

Принципиальные отличия компонентов программы "Микросекундной Рентгенологии" от традиционной, микрофокусной и наносекундной рентгенологии:

1. **Уменьшение в 20 раз !! рентгеновского излучения и полученной дозы** для любого вида обследований, проведенных по технологии "Микросекундная Рентгенология", по сравнению с полученными дозами в традиционной рентгенологии.
2. **Уменьшение мощности рентгеновского генератора до 20 раз !!**, построенного по технологии "Микросекундная Рентгенология", для любого типа создаваемого рентгенологического медицинского и технологического оборудования.
3. **Уменьшение размера фокуса рентгеновской трубки до величины 0.1x0.1mm !!**, предусмотрен вариант реализации **стереоскопической рентгеновской трубки** для рентгеновской стерео визуализации реального времени высокого разрешения.
4. **Увеличение разрешения в 3 раза и более до 100-:-50 микрон** динамических изображений высокого разрешения в 9, 12, 20 и 25 Мрiх при 30/60 кадр/сек.
5. **Увеличение разрешения компьютерного томографа до 100-:-50 микрон** при фокусе рентгеновской трубки в пределах от 0.15x0.15 mm до 0.1x0.1 mm.
6. **Потоковая Конвейерная Обработка Реального Времени (более 540MB/s)**, для уменьшения рентгеновских шумов динамических изображений, базирующаяся на **собственном инструментарии параллельных вычислений реального времени**, при увеличении разрешающей способности и четкости получаемых изображений.
7. **Мультиmodalность** - совмещение в одном устройстве высокого разрешения рентгеновского диагностического аппарата и компьютерного томографа.
8. **Уменьшение в 1.5-2.0 раза "Совокупной Стоимости Владения"** рентгеновскими системами при значительном росте диагностических возможностей.
9. **Применимость технологии "Микросекундная Рентгенология"** для построения систем неразрушающего контроля и рентгеновских систем безопасности.

Главный архитектор проекта
Москва. Декабрь 2016 года.

Авишаров Евгений Михайлович.
Email: ejen@course-as.com