О.Н. Раев, [*ncenter@list.ru*](mailto:ncenter@list.ru)

Разрешающая способность матриц фото- и киноаппаратов 3

***Аннотация***

***В статье представлена методика расчёта разрешающей способности матриц цифровых фото- и киноаппаратов. Введена в рассмотрение апертура дискретного элемента светочувствительной матрицы, преобразование Фурье которой позволяет определить пространственную частотную характеристику матрицы. Разрешающая способность матрицы определяется как пространственная частота, при которой коэффициент передачи контраста равен минимально различимому значению. Показано, что таких пространственных частот у матрицы много, это может привести, в случае недостаточной оптической фильтрации сигнала изображения до его дискретизации, к неоднозначности значения разрешающей способности изображения и к появлению муара.***

***Ключевые слова: цифровая фотокамера, цифровой киноаппарат, разрешение, разрешающая способность, пространственная частотная характеристика, светочувствительная матрица, дискретизация, пространственные искажения, муар.***

***Литература***

1. *Бирючинский С.Б., Тихомирова Г.В., Барский И.Д.* Анализ критериев пригодности объективов для стереосъёмки / Запись и воспроизведение объёмных изображений в кинематографе и других областях: VIII Международная научно-практическая конференция, Москва, 25-26 апреля 2016 г.: Материалы и доклады / под общей редакцией О.Н. Раева. М.: ВГИК, 2016. С. 137-145.

2. *Веселов Ю.Г., Данилин А.А., Тихонычев В.В.* Выбор тест-объекта для оценки разрешающей способности цифровых оптико-электронных систем мониторинга земной поверхности / Наука и образование: электронное научно-техническое издание МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2012. № 4. С. 1-24.

3. Взгляд изнутри: матрицы цифровых камер. http://habrahabr.ru/post/143169/ (дата обращения 17 ноября 2013).

4. *Гомон Ю.Б., Михайлов В.А., Белозерцев А.В.* Анализ разрешающей способности матричного фоточувствительного прибора с зарядовой связью / Актуальные вопросы развития индустрии кино и телевидения в современной России. Сборник научных трудов, посвящённый Году российского кино: в 2 частях / отв. редактор А.Д. Евменов. СПб: СПбГИКиТ, 2016. С. 52-59.

5. *Гребенников О.Ф.* Основы записи и воспроизведения изображений (в кинематографе): учебное пособие для вузов кинематографии. М.: Искусство, 1982. 239 с.

6. *Гребенников О.Ф., Тихомирова Г.В*. Основы записи и воспроизведения информации (в аудиовизуальной технике): учебное пособие. СПб.: СПбГУКиТ, 2002. 712 с.

7. *Игнатьев Н.К.* Дискретизация и её приложения. М.: Связь, 1980. 264 с.

8. *Каценеленбоген Э.Д.* Фотографическая способность / Фотокинотехника / гл. ред. Е.А. Иофис. М.: Советская энциклопедия, 1981. С. 267, 268.

9. Матрица. Размер матрицы. http://www.64bita.ru/matrix.html (дата обращения 18 мая 2018 г.).

10. Матрица фотоаппарата. http://vybrat-tekhniku.ru/ustroystvo/matrica.html (дата обращения 18 мая 2018).

11. *Мудренов П.А.* Методика определения фотографической разрешающей способности цифрового изображения / Инновационные технологии в кинематографе и образовании: IV международная научно-практическая конференция, Москва, 26-29 сентября 2017 г.: Материалы и доклады / под общей редакцией О.Н. Раева. М.: ВГИК, 2017. С. 86-98.

12. Разрешающая способность на пути от аналога к цифре. https://cctvonyx.ru/article/razreshayushchaya-sposobnost-na-puti-ot-analoga-k-tsifre/ (дата обращения 20 февраля 2018).

13. Цифровая кинокамера. https://ru.wikipedia.org/wiki/Цифровая\_кинокамера (дата обращения 18 мая 2018).

14. *Шульман М.Я.* Разрешающая способность фотографической системы / Большая советская энциклопедия. 1976. Том 21. С. 430, 431. Ст. 1278, 1279.

15. *Шульман М.Я.* Резкость фотографического изображения / Большая советская энциклопедия. 1976. Том 21. С. 587. Ст. 1748.

16. American cinematographer manual / Edited by Michael Goi. Tenth edition. Vol. I. 2014.

17. *Stump D.* Digital Cinematography Fundamentals, Tools, Techniques, and Workflows. Focal Press, 2014.