

ВОЗМОЖНОСТИ РАБОТЫ С DICOM ФАЙЛАМИ В СРЕДЕ МАТРИЧНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ MATLAB

А.В. СМЕРНОВ, В.М. БОНДАРИК

DICOM — формат хранения и передачи медицинской графической информации. В формате DICOM 3.0 могут храниться данные, полученные в основном на томографах и рентгеновских аппаратах. Изображение в данном формате, обычно сжимается JPEG, Huffman JPEG или JPEG-LS схемами сжатия. Наряду с изображением в состав файла входит служебная информация: имя пациента, дата проведения исследования, вид исследования, вид оборудования и т.д.

MATLAB (Image Processing Toolbox — IPT) содержит 6 команд для работы с DICOM файлами. Наиболее важные команды с практической точки зрения: чтение и запись DICOM изображений — `dicomread` и `dicomwrite` соответственно, чтение метаданных из файла — `dicominfo`.

Команда `dicomread` считывает видеоинформацию из DICOM-файла — массив полутонового изображения X с размерностью $M \times N$ или массив цветного изображения X с размерностью $M \times N \times Z$, где параметр Z описывает градацию цвета. Многомерные изображения компьютерных томограмм могут представляться четырехмерным массивом.

Измененные данные можно записать с помощью функции `dicomwrite`, которая производит запись бинарного полутонового или цветного изображения X в файл формата DICOM. С помощью параметров `param` записываются различные атрибуты и опции DICOM-файла.

Для просмотра служебной информации предназначена функция `dicominfo`, которая формирует метаданные, полученные из DICOM-файла.

MATLAB обладает широким инструментарием позволяющим применять цифровую фильтрацию к изображению сохраненному в формате DICOM, что упрощает описание изображения медицинским работникам, позволяет детализировать малозаметные патологии.