

## Современные средства обработки изображений в режиме реального времени Беляев А. А.<sup>1</sup>, Михайлов Г. И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Беляев Алексей Александрович / Belyaev Alexey Alexandrovich – студент,  
кафедра радиотехнических и телекоммуникационных систем;

<sup>2</sup>Михайлов Григорий Ильич / Mihailov Grigoriy Ilyich – студент,  
кафедра встраиваемых систем,

Институт радиотехнических систем и управления  
Южный федеральный университет, г. Таганрог

**Аннотация:** в статье анализируются современные средства обработки изображений и видео в реальном времени, их возможности, достоинства и недостатки. Приводятся примеры оценочных модулей, наиболее подходящих для задач цифровой обработки изображений.

**Abstract:** in article the modern image handling facilities and video in real time, their opportunity, merits and demerits are analyzed. Examples of evaluation modules, the most suitable for tasks of digital image processing.

**Ключевые слова:** цифровая обработка, обработка изображений, обработка видео, обработка в реальном времени.

**Keywords:** digital processing, image processing, processing of video, processing in real time.

На сегодняшний день задача обработки информации в различных телекоммуникационных системах является одной из приоритетных в радиотехнике.

В настоящее время легко приобрести большое множество различных оценочных модулей и плат производства фирм Altera, Texas Instruments, Xilinx различных характеристик и ценовых категорий.

В отдельный ряд выделяется линейка отладочных модулей dm64xx производства Texas Instruments, направленных на цифровую обработку сигналов в реальном времени, имеющих мощную вычислительную базу. Из них наиболее подходящим является комплект DVEVM kit.

DVEVM (Digital Video Evaluation Module) – оценочный модуль на базе многоядерного процессора DaVinci tms320dm6446 с ARM и DSP ядрами [1]. На рисунке ниже изображен модуль со всеми подключенными периферийными устройствами:

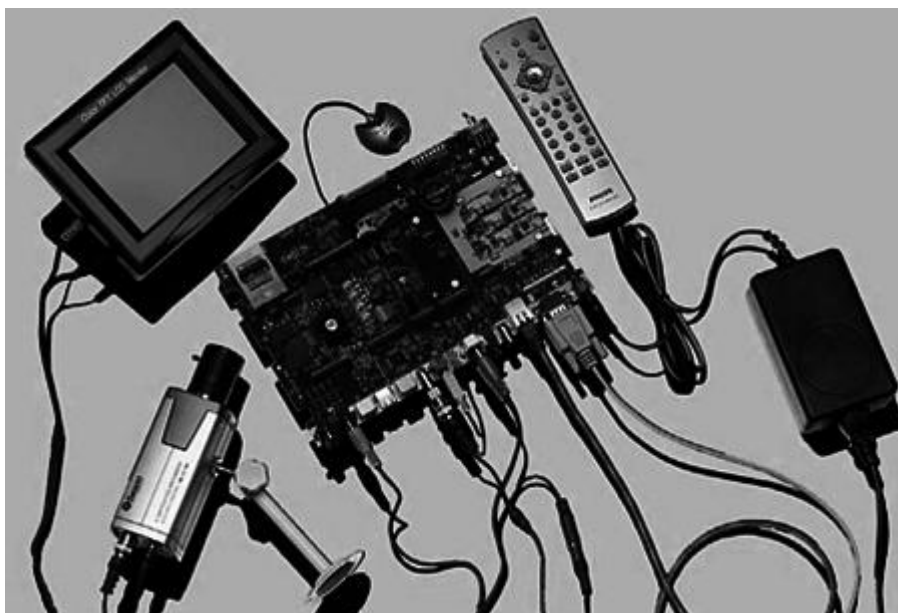


Рис. 1. Отладочный модуль DVEVM Kit

Ядро ARM имеет тактовую частоту 300 МГц и предназначено для управления периферийными устройствами с помощью встроенного ядра Linux MontaVista, ядро DSP с тактовой частотой в 600 МГц предназначено для математических задач и управляется с помощью DSP/Bios в среде разработки Code Composer Studio [2].

В отдельный набор для эмуляции оценочного модуля на рабочем компьютере и загрузке исполняемого кода входят JTAG PCI emulator TI xds560 и среда разработки Code Composer Studio, что ускоряет процесс разработки алгоритмов и создания рабочих программ [3].

Таким образом, современная база средств обработки сигнала, представленная широким спектром устройств, требует тщательного выбора необходимого модуля для решения поставленных задач. На сегодняшний день на базе различных научных центров технических институтов страны, в том числе ЮФУ,

студенты разрабатывают новые алгоритмы обработки изображений. Статья позволяет студентам выбрать набор инструментов и является основой для последующих научных работ по обработке изображений.

### *Литература*

1. DVEVM Getting Started Guide. Texas Instruments, 2006.
2. Davinci-DM6446x Evaluation Module. Technical Reference. Texas Instruments, 2007.
3. VICP Signal Processing Library for DM6446, DM6441, DM647 and DM648. User's Guide. Texas Instruments, 2010.