

Заказчик

Европейский производитель оптических систем.

Задача

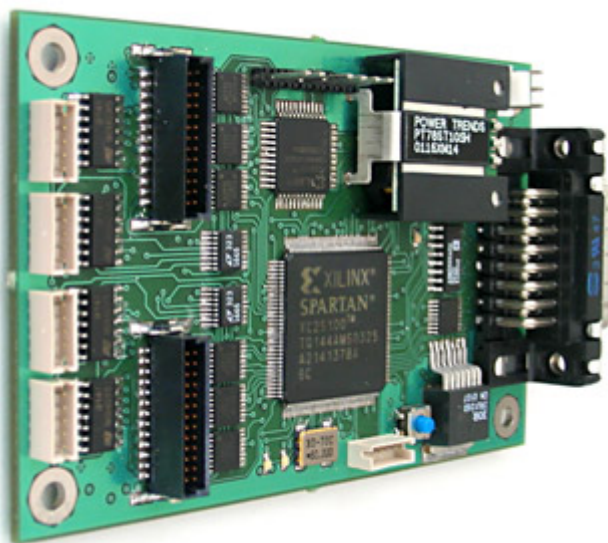
Разработать аппаратную и программную платформу для системы, состоящей из двух видеокамер и управляемых источников света. Видеоданные необходимо передавать на компьютер пользователя, где происходит анализ изображений, в зависимости от параметров источников света.

Решение

Разработана аппаратура видеосистемы: плата видеокамеры с цифровым SXGA CMOS сенсором, плата коммутатора источников света и видеокамер, плата захвата, хранения и передачи изображений через ISA шину в компьютер оператора. Передача данных с платы коммутатора на плату видео захвата реализована посредством высокоскоростного протокола LVDS (80 Mbps). Захват изображений и их запись производятся в режиме реального времени со скоростью 12 кадров в секунду.

Для FPGA-кристалла был подготовлен набор IP-ядер:

- Контроллер управления ISA шиной;
- Контроллер DMA-канала;
- Контроллер SRAM-памяти;
- Контроллер управления CMOS сенсором.





Для передачи данных на PC разработан ISA драйвер устройства под Windows 2000. Настройка системы, вывод изображений на экран монитора, управление параметрами видеокамер и источников света осуществляется через разработанное клиентское приложение.

Преимущества и характеристики

- Видео захват изображений высокого разрешения 1280x1024;
- Единовременный захват до 6 кадров не более чем за 1/2 секунды;
- Управление 16 программируемыми источниками света;
- ISA интерфейс.

Средства проектирования	Xilinx ISE foundation, ModelSim
Технологии	VHDL
Аппаратура и интерфейсы	ISA, DMA, LVDS, SRAM
Языки программирования	Visual C++, MS Windows DDK, Win32 API
Средства управления проектом	dotProject, MSProject, CVS
Трудозатраты	520 человеко-дней
Срок выполнения проекта	18 месяцев