



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОПИСАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2014122186/07, 30.05.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.05.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.05.2014

(45) Опубликовано: 10.12.2014 Бюл. № 34

Адрес для переписки:

656049, г. Барнаул, пр. Ленина, 61, Алтайский
государственный университет, отдел охраны
интеллектуальной собственности

(72) Автор(ы):

Иордан Владимир Иванович (RU),
Постоев Александр Иванович (RU),
Рябченко Иван Константинович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Алтайский
государственный университет" (RU)

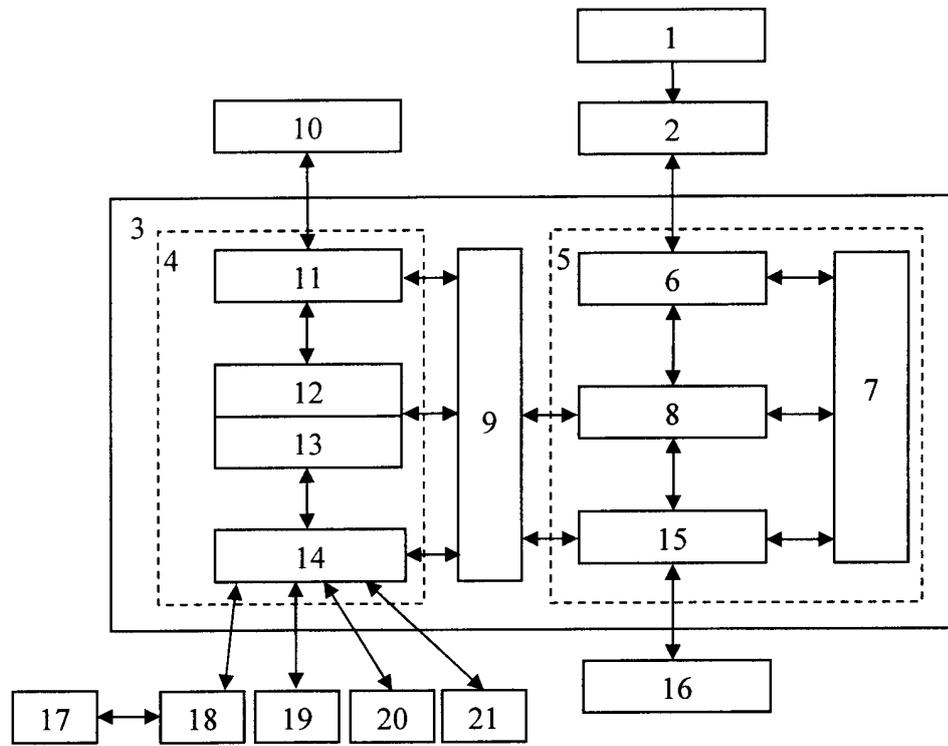
(54) **ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ВИДЕОКАМЕРА ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ И АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ БЫСТРОПРОТЕКАЮЩИХ ПРОЦЕССОВ**

(57) Формула полезной модели

1. Высокоскоростная интеллектуальная видеокамера для регистрации и анализа изображений быстропротекающих процессов, содержащая первичный оптический модуль, снабженный объективом и оптически сопряженным с ним высокоскоростным матричным видеосенсором, смонтированными на отдельной печатной плате, и основной модуль на печатной плате с элементами питания, микросхемами памяти, ПЛИС со встроенными блоками управления и интеллектуальной обработкой сигнала, интерфейсами сопряжения с дисплеем и персональным компьютером, отличающаяся тем, что в состав видеокамеры дополнительно введены: RAID-массив для сохранения полного объема видеоданных, компактный дисплей для отображения на нем исходных видеоданных и результатов интеллектуальной обработки видеоданных, а в основном модуле видеокамеры - "система на кристалле" (СнК), работающая на высокой частоте 866 МГц, в составе которой ПЛИС сопряжена высокоскоростной аппаратно реализованной шиной с аппаратно реализованным двухъядерным процессором ARM Cortex-A9.

2. Видеокамера по п. 1, отличающаяся тем, что двухъядерному процессору системы на кристалле переданы от ПЛИС часть сервисных функций: функции по конфигурированию режимов работы видеокамеры с помощью графического программного интерфейса, по отображению результатов обработки изображений, функции управления периферией видеокамеры в реальном режиме времени.

3. Видеокамера по п. 1, отличающаяся тем, что используется USB-порт для обновления с внешних USB накопителей программного обеспечения и конфигурации ПЛИС видеокамеры и не требуется использования внешних специализированных аппаратных средств.



Структурная схема высокоскоростной интеллектуальной видеокамеры:

1 – оптическая система (объектив), 2 – видеосенсор, 3 – система на кристалле Z-7020SoC, 4 – процессорная система, 5 – программируемая логика ПЛИС, 6 – интерфейс видеосенсора, 7 - блок управления видеосенсором, 8 – блок обработки сигнала, 9 – шина, 10 – динамическая память, 11 - контроллер динамической памяти, 12 и 13 – два ядра процессора ARM Dual Cortex-A9, 14 – блок аппаратной периферии процессора, 15 - RAID-контроллер, 16 - RAID-массив, 17 – персональный компьютер (ПК), 18 - GigE-порт, 19 – дисплей консоли, 20 - Flash-память, 21 - USB-порт.