



LDM – Systems

E-mail: info@ldm-systems.ru

URL: www.ldm-systems.ru

Конструктор-контроллер

LDM-SAM7X128

LDM-SAM7X256

LDM-Systems

Сентябрь 2007

DS-SAM7X-1.1

Конструктор-контроллер представляет собой печатную плату размером 130x91x15мм и макетным полем 91x52мм с установленным на ней 32-разрядным микроконтроллером AT91SAM7X128 или AT91SAM7X256 (DD1) фирмы ATMEL в корпусе LQFP-100 с флэш-памятью и функциями полноскоростной USB-связи.

AT91SAM7X256, AT91SAM7X128 - представители серии высокоинтегрированных микроконтроллеров ATMEL на основе 32-разрядного процессора ARM7. Они содержат 256/128 кбайт высокобыстродействующей флэш-памяти и 64/32 кбайт статического ОЗУ, обширный набор периферийных устройств, в т.ч. 802.3 Ethernet MAC, контроллер CAN, аппаратный ускоритель шифрации AES 128 и системы тройной шифрации данных. Полный набор системных функций минимизирует необходимое количество внешних компонентов. Системный контроллер AT91SAM7X содержит контроллер сброса, управляющий последовательностью действий при подаче питания. Корректность функционирования контролируется встроенным детектором снижения питания и сторожевым таймером, тактируемого встроенным RC-генератором.

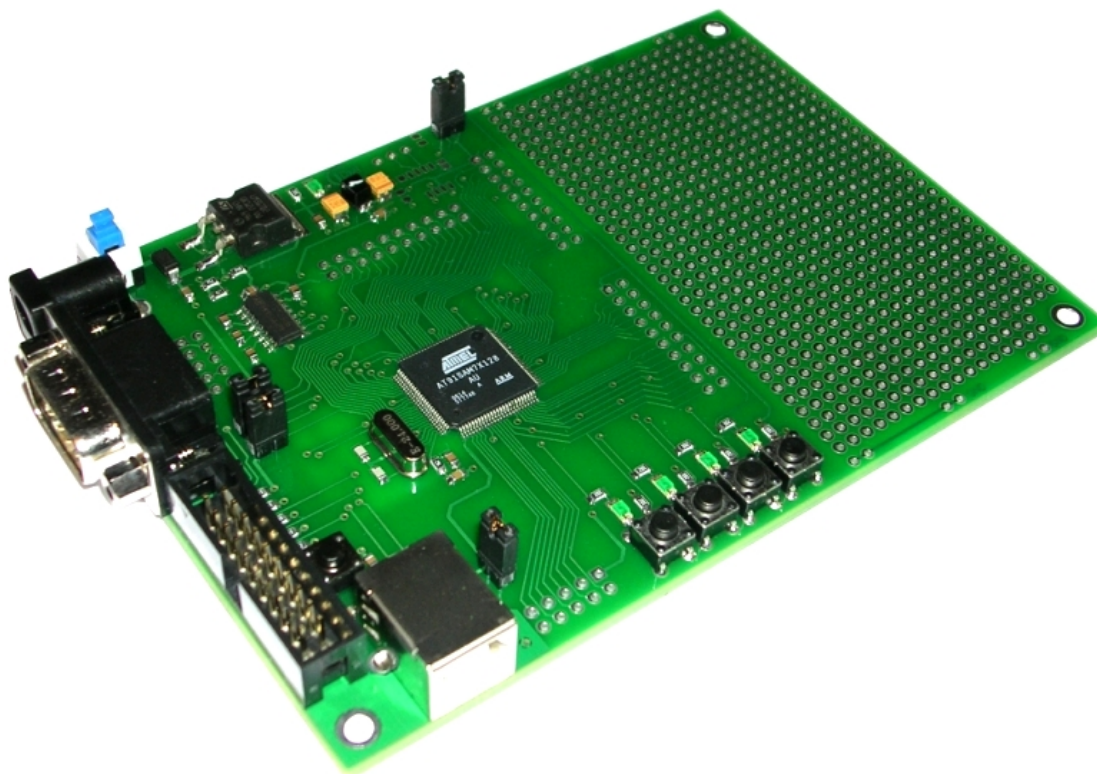


Рис.1. Общий вид конструктора-контроллера

Конструктор-контроллер предназначен для макетирования устройств, проектируемых на микроконтроллерах семейства AT91SAM7X, а также для сборки законченных устройств путем монтажа необходимых компонентов на макетном поле платы. Использование конструктора позволяет максимально сократить время внедрения продукта пользователя на рынок.

Плата снабжена девятиконтактным разъемом DB-9 (XS3) для подключения USART с помощью «прямого» кабеля к последовательному порту RS-232 компьютера, а также предусмотрены посадочные площадки под разъем IDC-10MS (XS4) для интерфейса DUSART. На плате установлен драйвер интерфейса RS232 ADM3202ARN (DD2).

Питание осуществляется от внешнего стабилизированного источника питания 18..8В (XS1).

Частота работы микроконтроллера задается кварцевым резонатором ZQ1 на 24 МГц. Кнопка SW6 используется для включения и выключения внешнего источника питания. Светодиод VD2 сигнализирует состояние включенного питания.

Кнопка SW1 (RESET) предназначена для аппаратного сброса контроллера для его перезапуска.

Внутрисистемное программирование контроллера осуществляется через интерфейс JTAG-ICE с использованием программатора J-LINK USB-to-JTAG фирмы IAR Systems или его аналоги. J-LINK подключается шлейфом к стандартному разъему IDC-20MS (XS2).

На плате установлен разъем для организации USB интерфейса (XS5).

Джемпер JP4 предназначен для выбора уровня опорного напряжения АЦП преобразователя. При установленном джемпере используется питание сети микроконтроллера. К джемперу в место перемычки можно подключить опорное напряжение, отличное от сети микроконтроллера, через разъем.

На плате предусмотрены места под установку драйвера CAN интерфейса DD3 (MAX3051ESA) и разъема XS11 (WF-3).

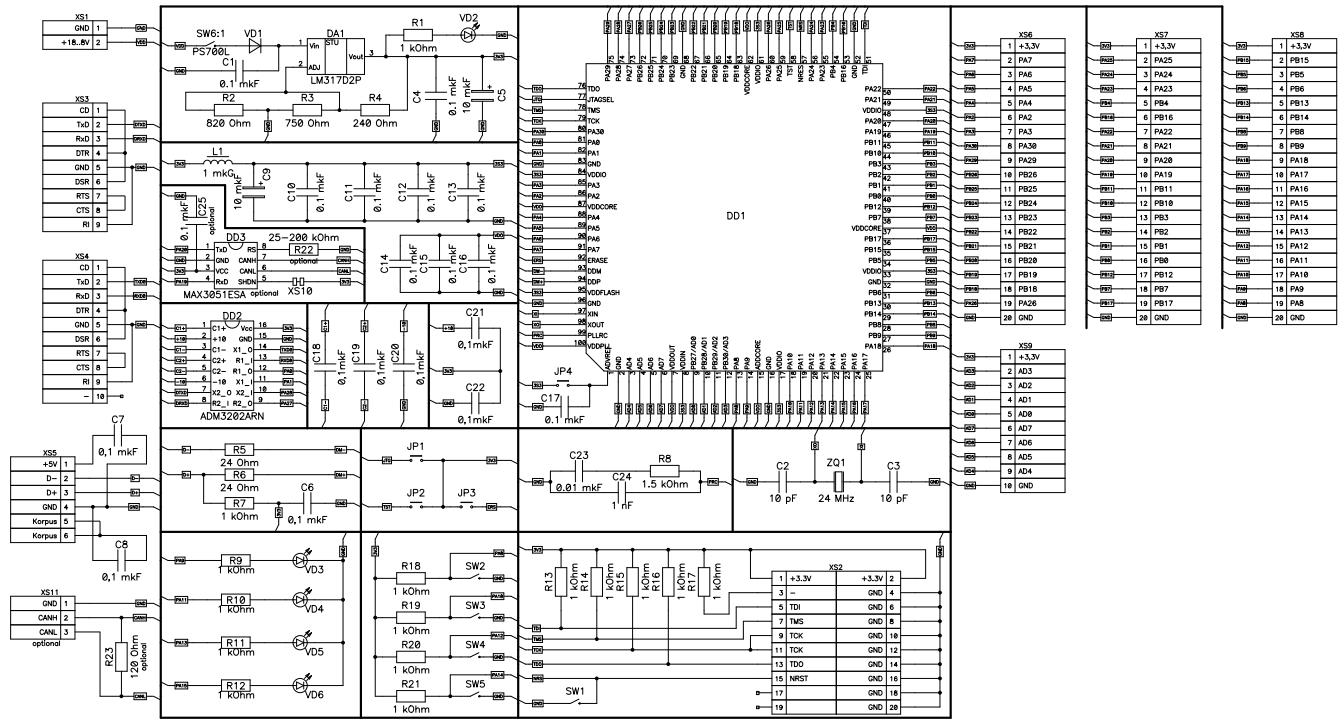


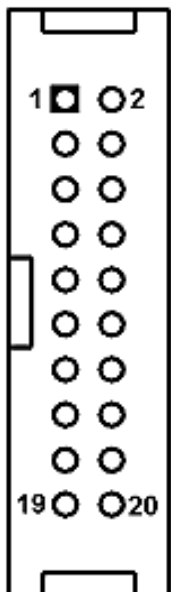
Рис.2. Схема электрическая принципиальная

На плате расположены четыре светодиода VD3-VD6 и четыре кнопки SW2-SW5, которые подключены к выводам контроллера. Они предназначены для упрощения проектирования и могут пригодиться при тестировании проекта.

Выводы контроллера и шины питания подведены к макетному полю и позволяют установить в них разъемы типа IDC-20MS и IDC-10MS:

XS9	1 – +3.3B
	2 – AD3
	3 – AD2
	4 – AD1
	5 – AD0
	6 – AD7
	7 – AD6
	8 – AD5
	9 – AD4
	10 – GND

	XS6	XS7	XS8
	1 – +3.3B	1 – +3.3B	1 – +3.3B
	2 – PA7	2 – PA25	2 – PB15
	3 – PA6	3 – PA24	3 – PB5
	4 – PA5	4 – PA23	4 – PB6
	5 – PA4	5 – PB4	5 – PB13
	6 – PA2	6 – PB16	6 – PB14
	7 – PA3	7 – PA22	7 – PB8
	8 – PA30	8 – PA21	8 – PB9
	9 – PA29	9 – PA20	9 – PA18
	10 – PB26	10 – PA19	10 – PA17
	11 – PB25	11 – PB11	11 – PA16
	12 – PB24	12 – PB10	12 – PA15
	13 – PB23	13 – PB3	13 – PA14
	14 – PB22	14 – PB2	14 – PA13
	15 – PB21	15 – PB1	15 – PA12
	16 – PB20	16 – PB0	16 – PA11
	17 – PB19	17 – PB12	17 – PA10
	18 – PB18	18 – PB7	18 – PA9
	19 – PA26	19 – PB17	19 – PA8
	20 – GND	20 – GND	20 – GND



В комплект входит диск со свободно распространяемыми программами, необходимыми для разработки:

- Описание к конструктору-контроллеру;
- Компилятор IAR;
- Описание к контроллеру.

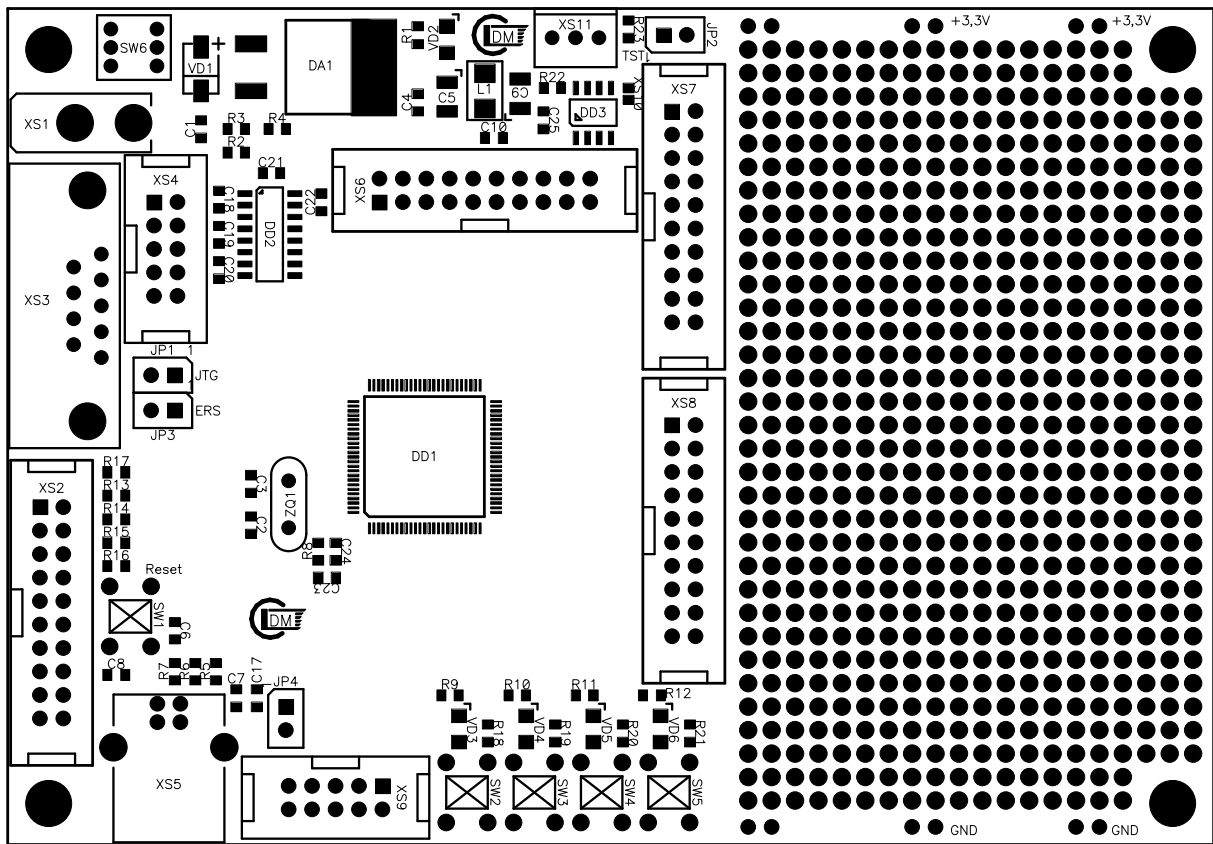


Рис.3. Внешний вид печатной платы конструктора-контроллера