

Серия отладочных плат XB-XC6SLXx-TQ144 Evolution представляет собой печатную плату размером 120x80x15 мм с установленной на ней микросхемой ПЛИС DD1 фирмы Xilinx семейства Spartan-6 FPGA в корпусе TQFP-144. На плате установлены: SDRAM 32 МБ, NAND FLASH 64 МБ, PROM XCF04SVO20C, тактовый генератор 25 МГц. Плата снабжена разъемом XS2 (IDC2-14) и XS11 (IDC-10MS) для подключения загрузочных кабелей XB-XUP USB-JTAG, XB-PCIII 2.01 Xilinx Parallel Cable III или их аналогов. Линии программирования JTAG имеют ESD защиту. Питание платы осуществляется от внешнего стабилизированного источника с напряжением +9...12 В, который подключается к разъему XS1. Светодиод VD8 является индикатором наличия питания.

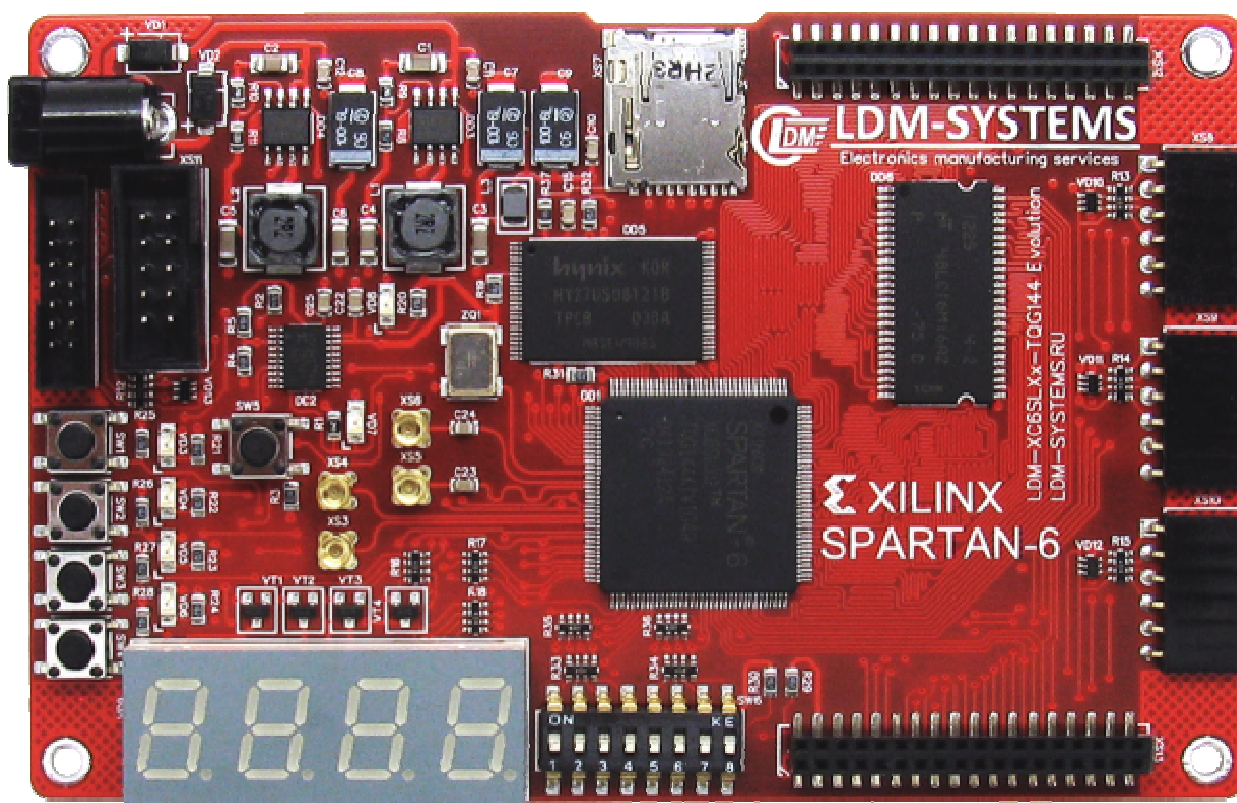


Рисунок 1. Общий вид отладочной платы XB-XC6SLXx-TQ144 Evolution

Импульсные преобразователи напряжения DA3, DA4 (ST1S10PHR) в корпусе SO-8 POW формируют напряжения $VCCINT = 1.2\text{ В}$, $VCCAUX = 3.3\text{ В}$ и $VCCIO = 3.3\text{ В}$.

Таблица 1

Основные характеристики отладочной платы

Версия платы	Тип ПЛИС	Напряжение питания ПЛИС $VCCINT$, В	Кол-во ножек ввода/вывода	Логическая емкость, логическая ячейка
XC6SLX4-TQ144 Evolution	XC6SLX4-TQ144	1.2	102	3 840
XC6SLX9-TQ144 Evolution	XC6SLX9-TQ144	1.2	102	9 152

Отладочная плата оснащена: четырехзначным семисегментным LED дисплеем, четырьмя MMCX ВЧ разъемами (2 входа и 2 выхода), четырьмя кнопками, восемью переключателями, четырьмя светодиодами, слотом для micro SD карт, тремя разъемами с ESD защитой (по 4 линии I/O на разъем), двумя разъемами для подключения внешних модулей расширения типа Tower (многоэтажной компоновки) XB-XC6-MEZ Tower и XB-XC6-MEZ FT245R VGA Tower (рис. 2 и рис. 3).

Модуль расширения XB-XC6-MEZ Tower идет в комплекте и представляет собой печатную плату размерами 59x80 мм с полем монтажных отверстий диаметром 1 мм и шагом между отверстиями 2.54 мм.

Модуль расширения XB-XC6-MEZ FT245R VGA Tower приобретается отдельно и представляет собой печатную плату размерами 59x80 мм с установленным на ней драйвером FT245RL и разъемом для подключения VGA монитора.

Светодиод VD7 является индикатором завершения загрузки конфигурационных данных из PROM в ПЛИС. Кнопка SW5 предназначена для перезапуска процесса конфигурирования ПЛИС кодом из конфигурационной PROM.

Отладочная плата предназначена для отладки устройств, проектируемых на ПЛИС фирмы Xilinx семейства Spartan-6 FPGA. Использование XB-XC6SLXh-TQ144 Evolution позволяет максимально сократить время внедрения продукта на рынок.

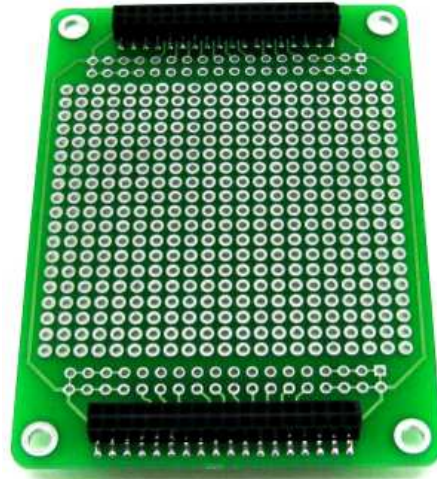


Рисунок 2. Общий вид модуля расширения XB-XC6-MEZ Tower

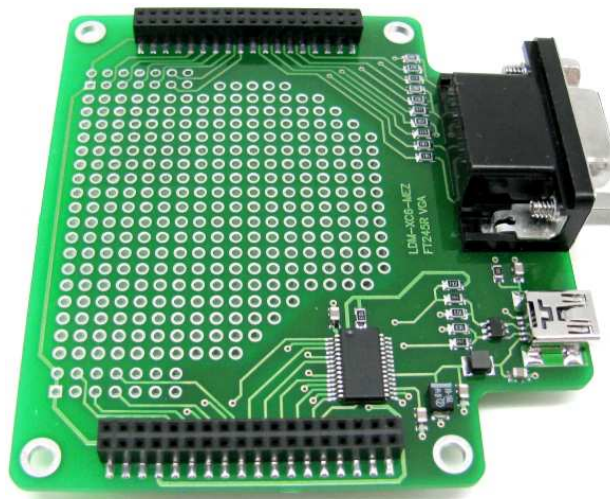


Рисунок 3. Общий вид модуля расширения XB-XC6-MEZ FT245R VGA Tower

Комплектация:

- отладочная плата XB-XC6SLXx-TQ144 Evolution;
- модуль расширения XB-XC6-MEZ Tower;
- CD диск с описанием к плате, тестовыми проектами и документацией к ПЛИС.

Принципиальные электрические схемы:

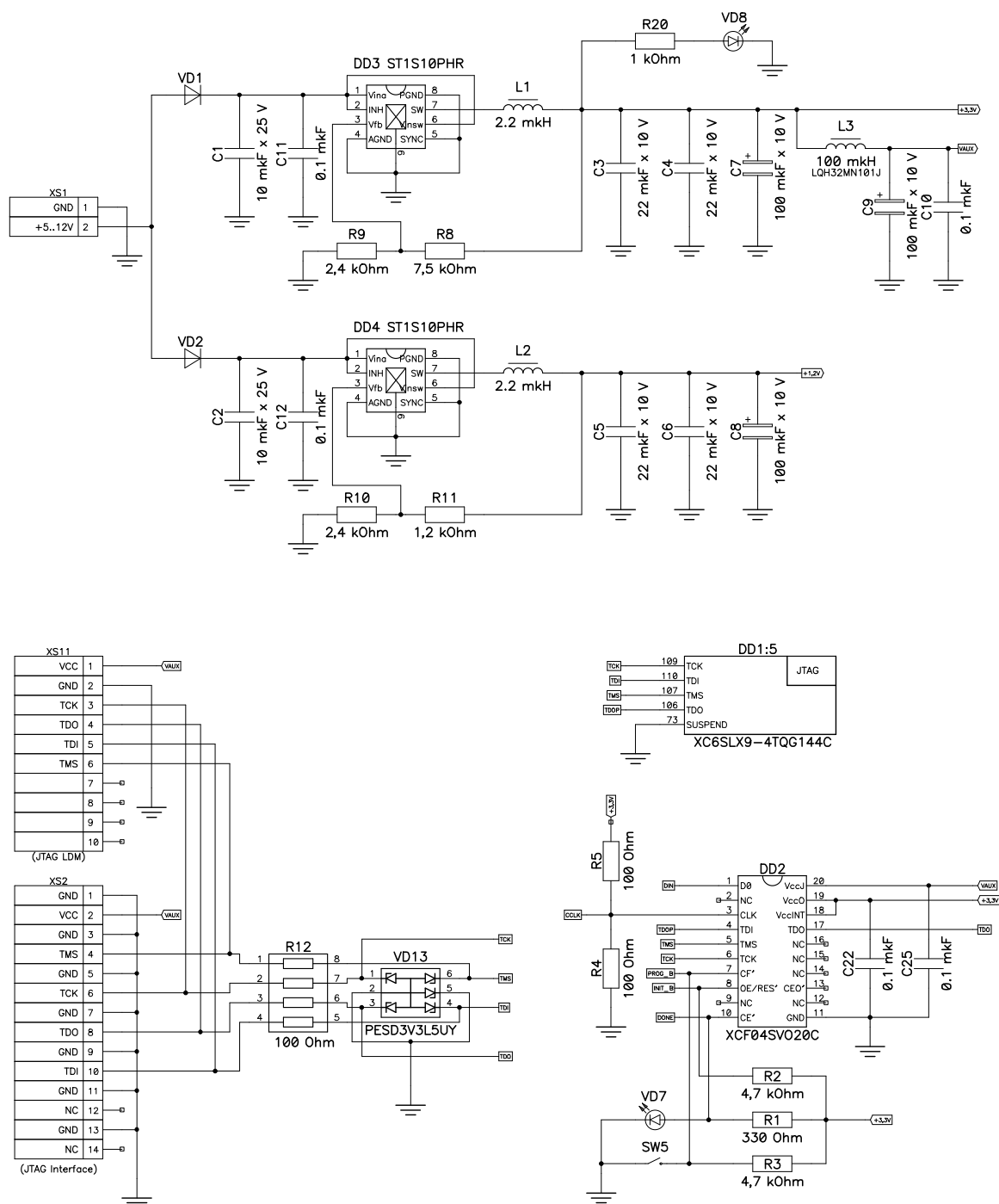


Рисунок 4. Схема преобразователей напряжения и памяти PROM

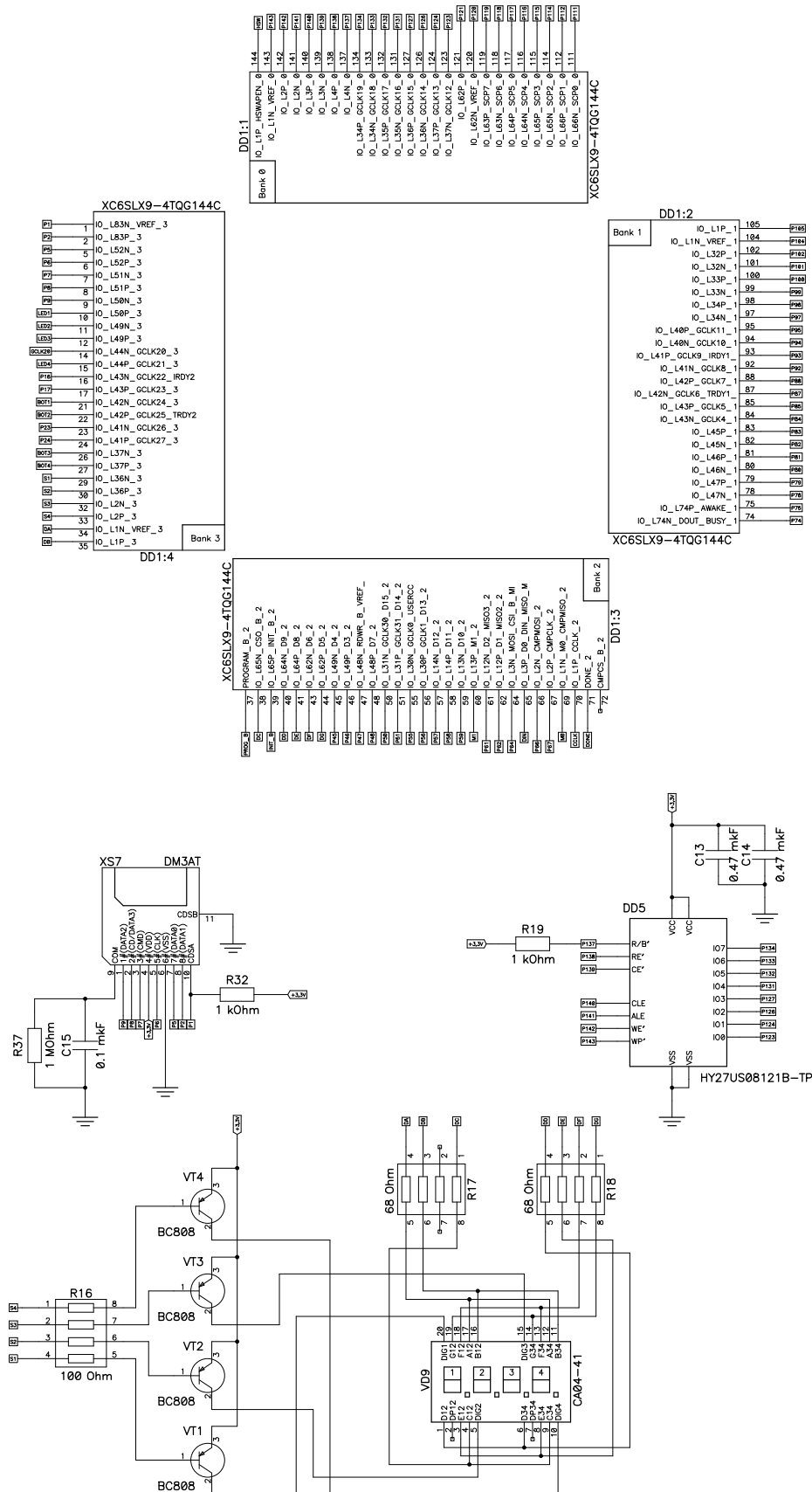


Рисунок 5. Схема ПЛИС, micro SD карты, LED дисплея и NAND FLASH

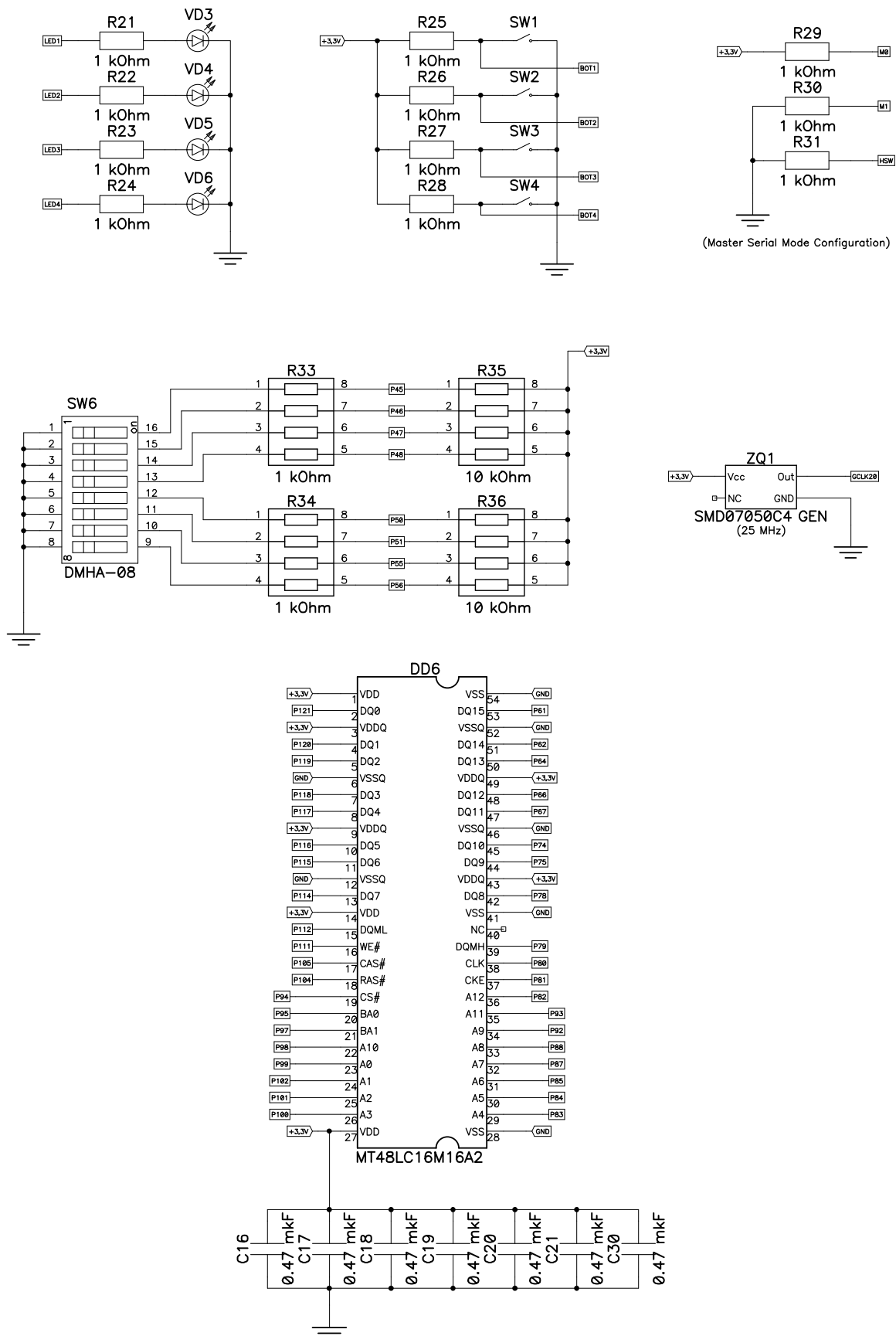


Рисунок 6. Схема кнопок, переключателей, светодиодов, тактового генератора и SDRAM

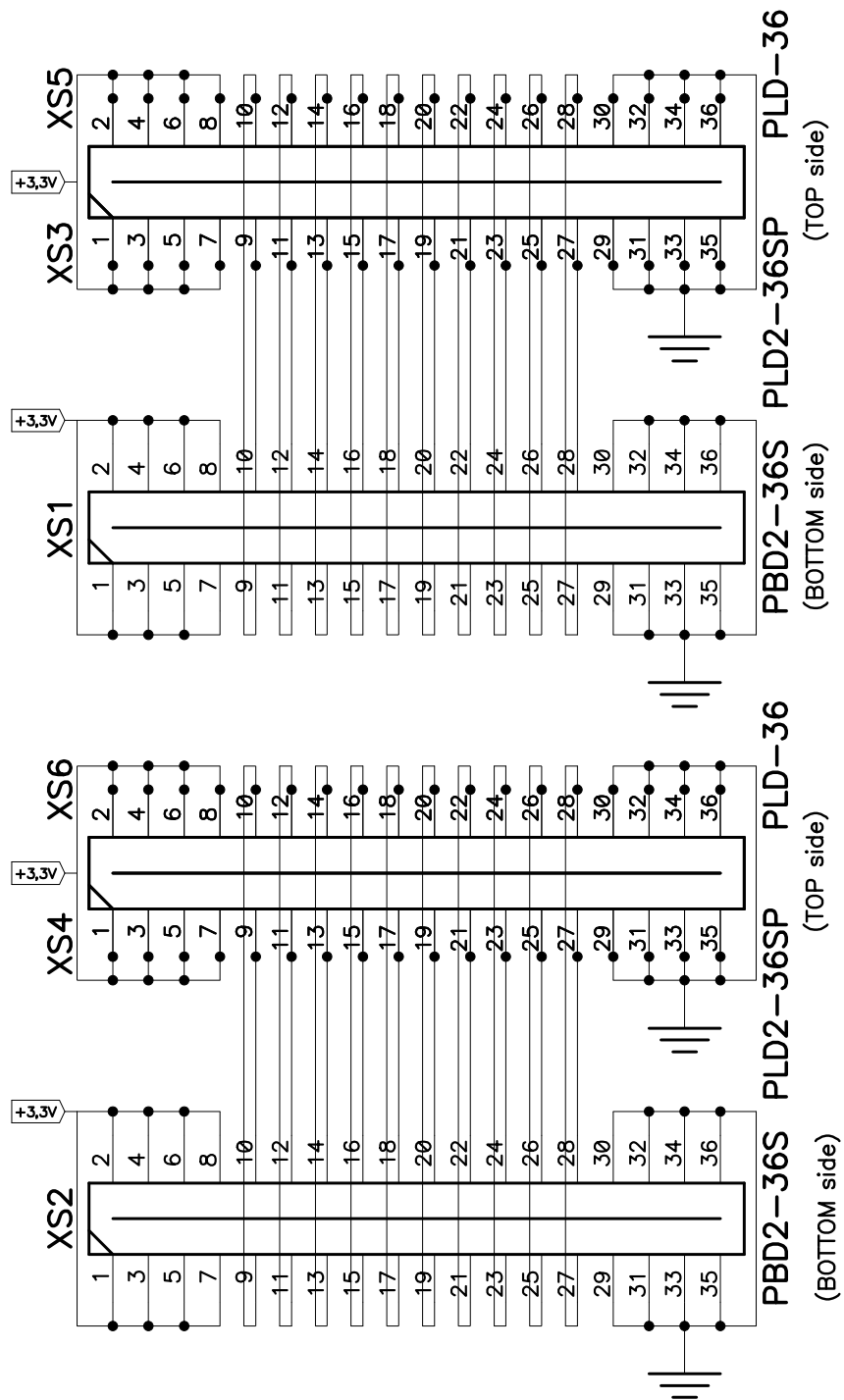


Рисунок 8. Схема модуля XB-XC6-MEZ Tower

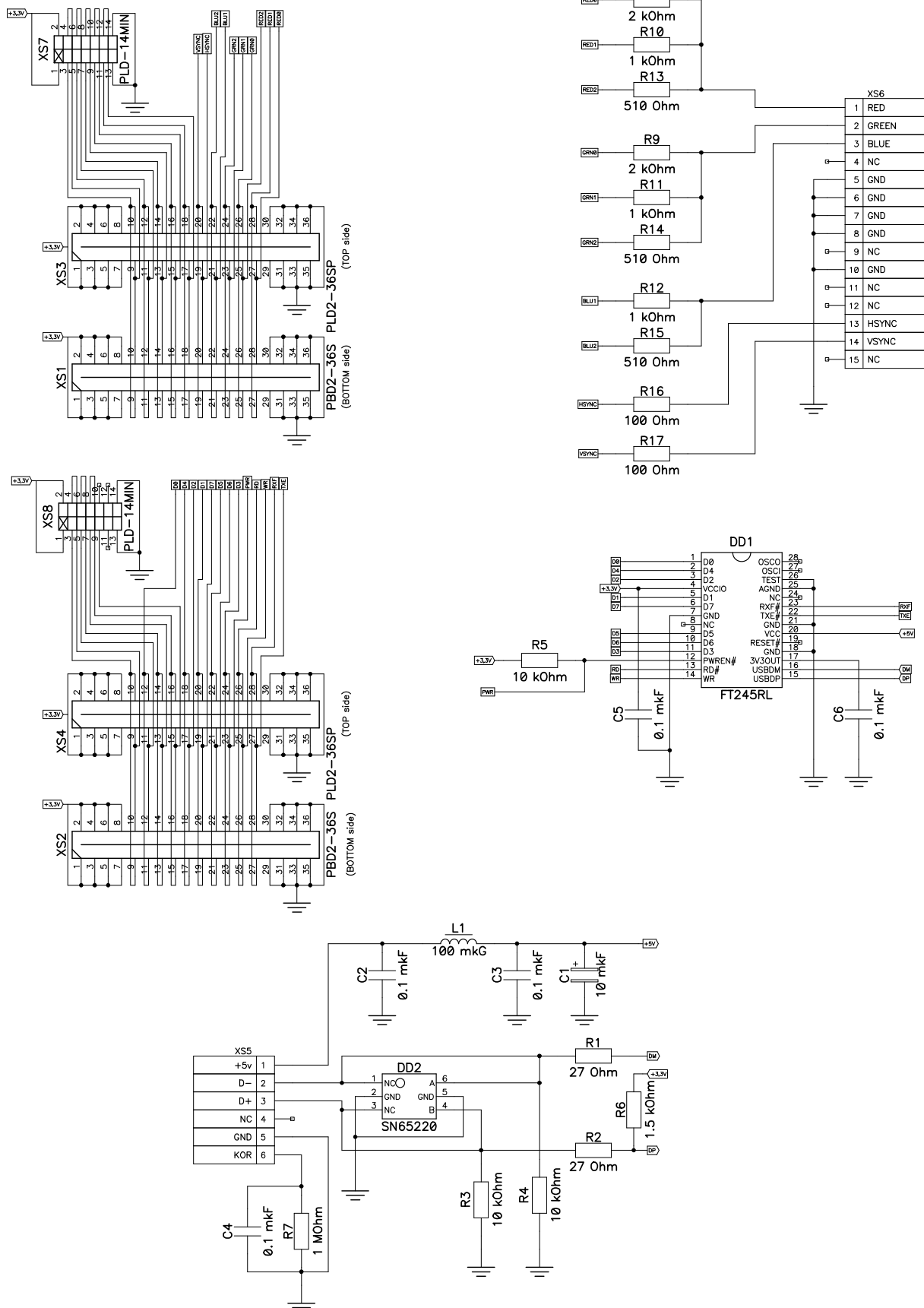


Рисунок 9. Схема модуля XB-XC6-MEZ FT245R VGA Tower

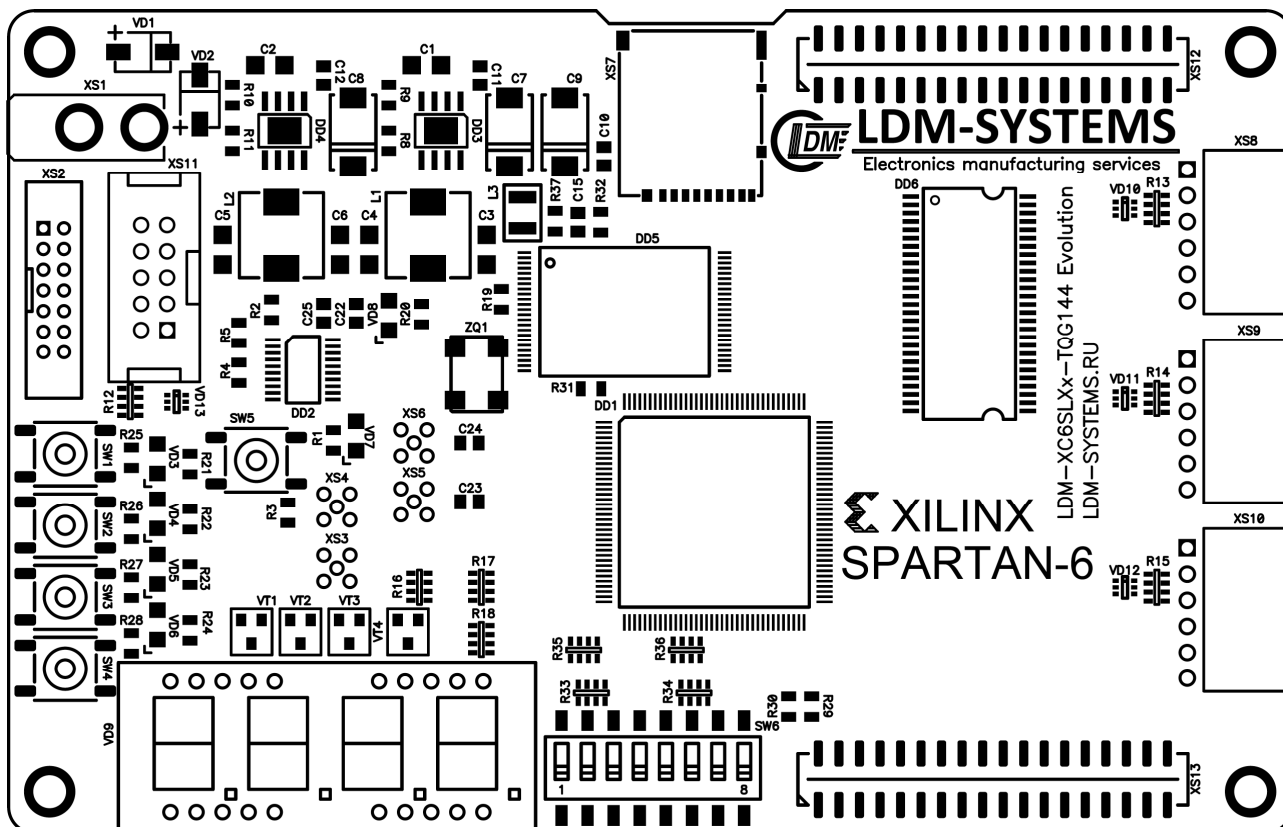


Рисунок 10. Монтажная схема TOP платы XB-XC6SLXx-TQ144 Evolution

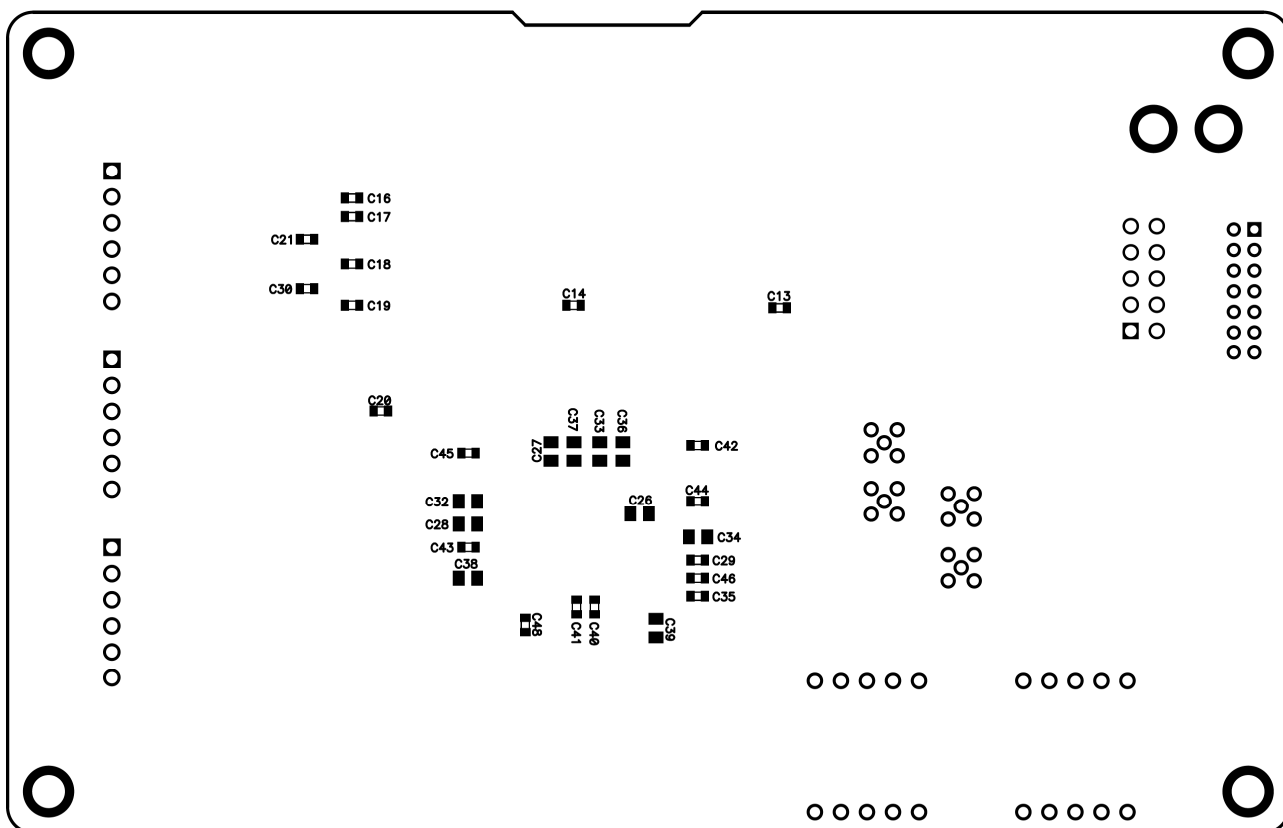


Рисунок 11. Монтажная схема BOTTOM платы XB-XC6SLXx-TQ144 Evolution

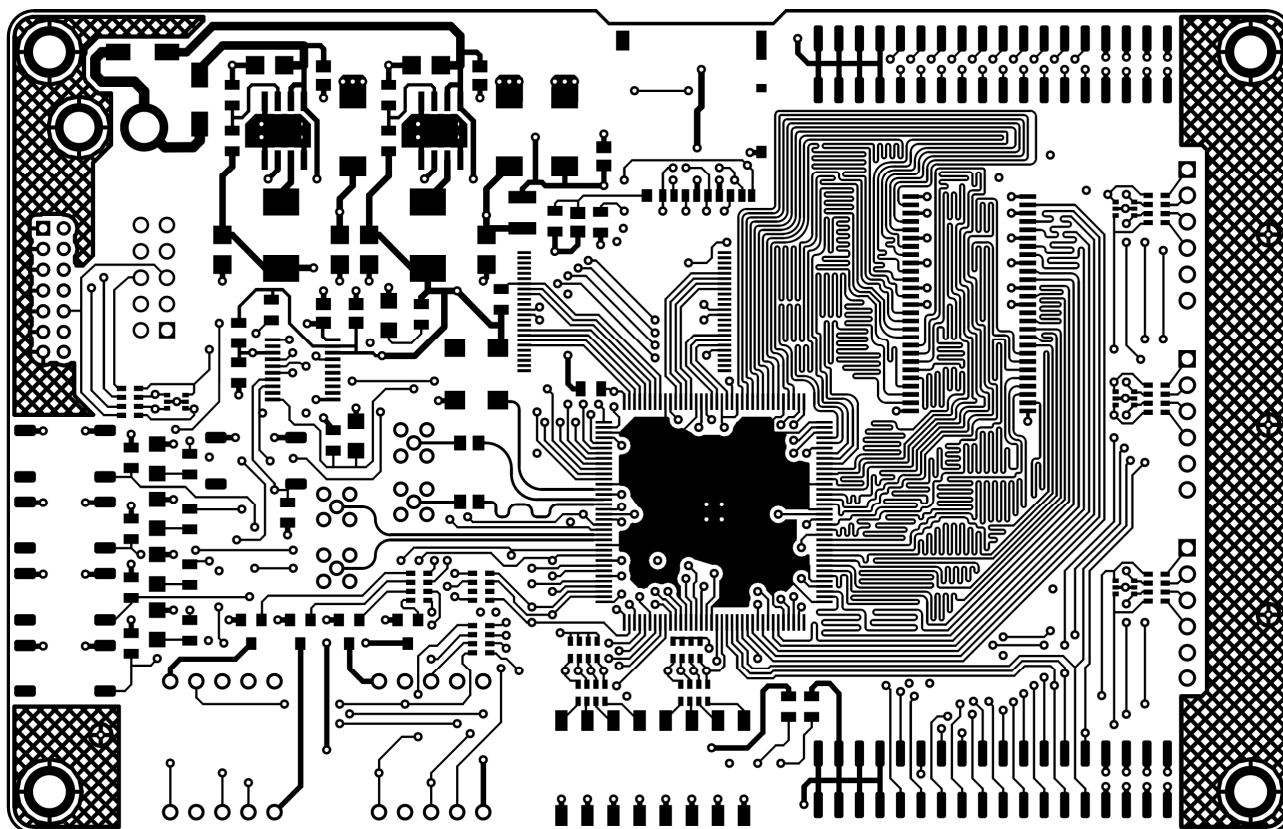


Рисунок 12. Слой TOP отладочной платы XB-XC6SLXx-TQ144 Evolution

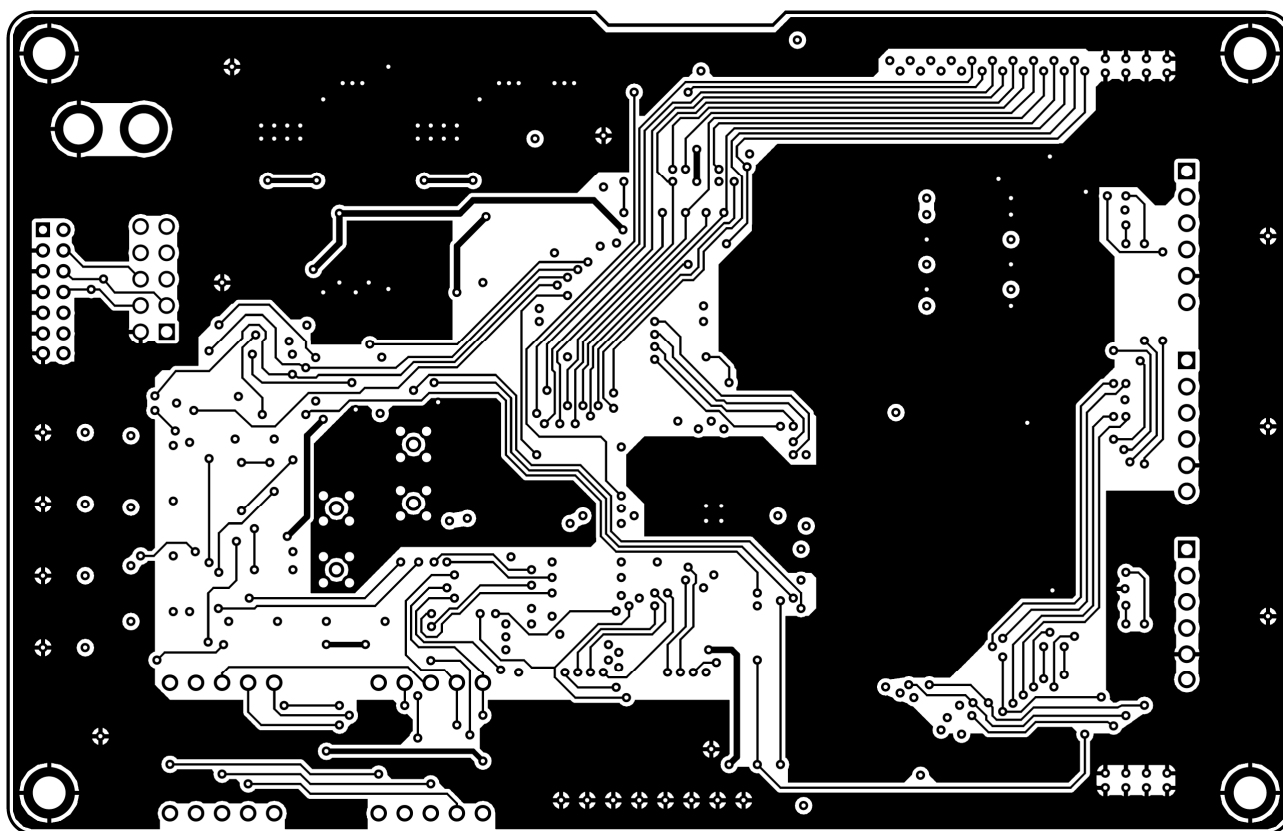


Рисунок 13. Слой LAYER1 отладочной платы XB-XC6SLXx-TQ144
Evolution

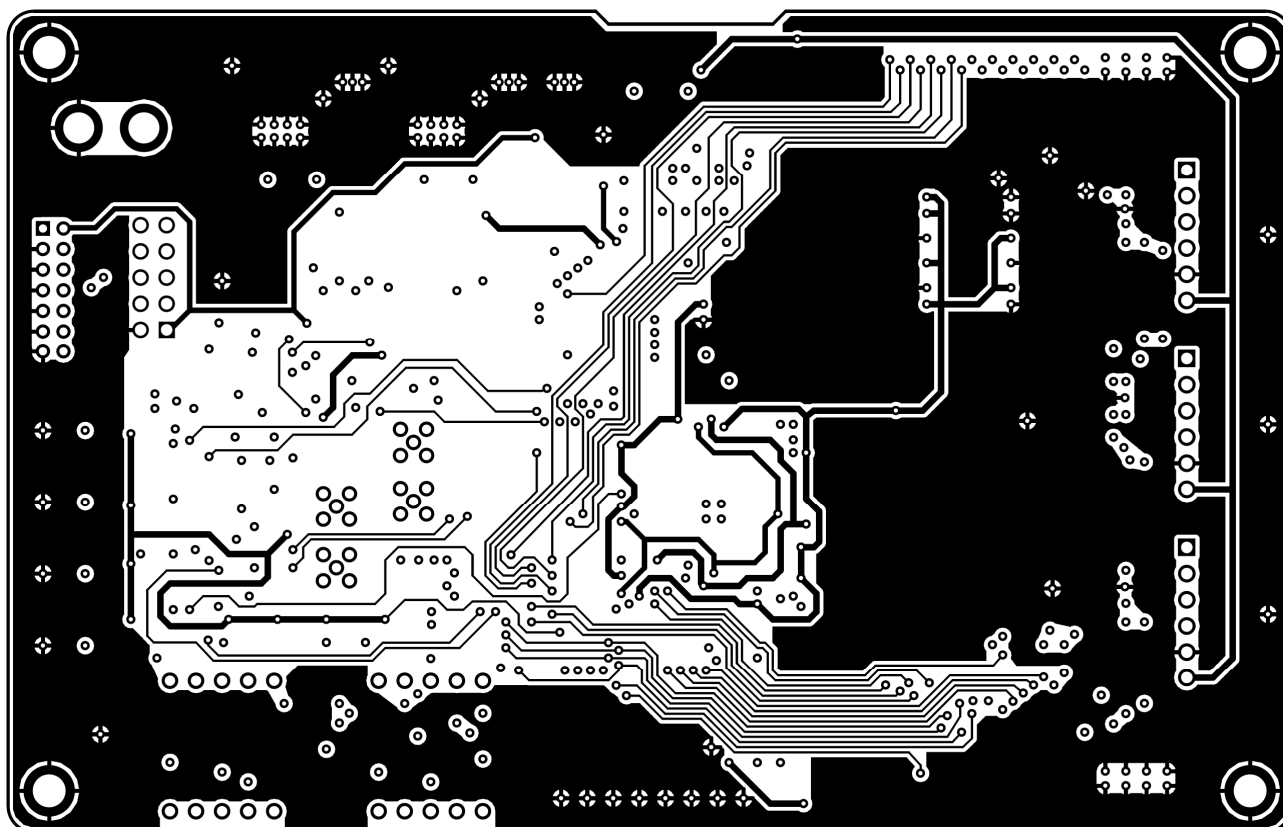


Рисунок 14. Слой LAYER2 отладочной платы XB-XC6SLXx-TQ144

Evolution

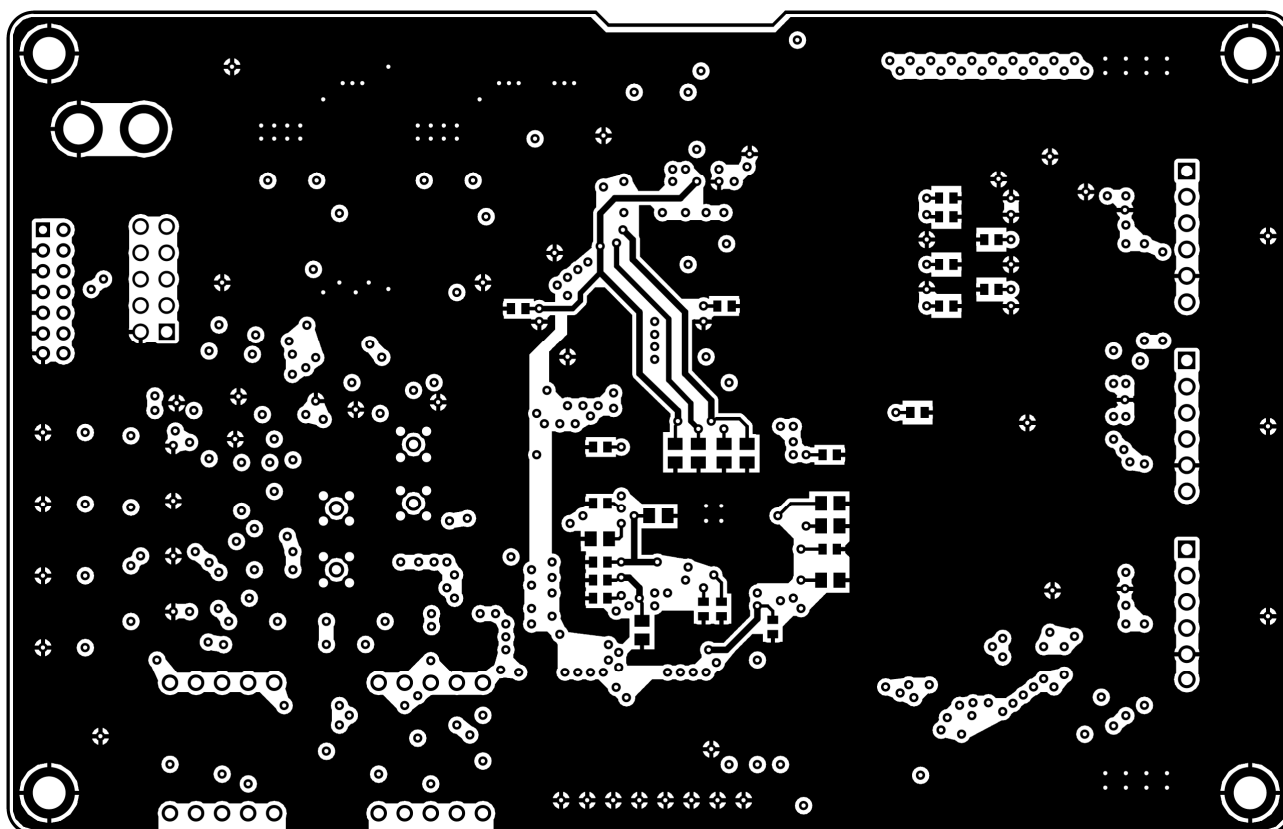


Рисунок 15. Слой BOTTOM отладочной платы XB-XC6SLXx-TQ144

Evolution