



# LDM-SYSTEMS

E-mail: [info@ldm-systems.ru](mailto:info@ldm-systems.ru)

URL: [www.ldm-systems.ru](http://www.ldm-systems.ru)

тел.: +7 (495) 500-89-20

факс: +7 (495) 536-46-67

---

**Отладочный комплект**

***HELPER***

***Main Board***

***LDM-HELPER-MB501***

**LDM-SYSTEMS**

Август 2014

## Общая информация

Отладочный комплект **HELPER** представляет собой мультиплатформенную систему проектирования.

**HELPER** может стать помощником в изучении основ проектирования электронных устройств на базе разнообразных микроконтроллеров, микропроцессоров и ПЛИС.

**HELPER** пригодится как начинающим проектировщикам, так и профессионалам.

## Технические характеристики

Ядром всей системы служит базовая плата, на которой размещаются все интерфейсные разъемы и унифицированные схемотехнические блоки, стандартные для многих применений (Ethernet, USB Host 2.0, USB Device 2.0, USB-UART, RS232, RS485, CAN, PS/2, аудио вход x 2, аудио выход x 2, VGA, усилители АЦП, усилители ЦАП, энкодер, 5 тактовых кнопок, 4 переключателя, ЖКИ МЭЛТ 128x64, TFT 1.8", TFT 2.8", излучатель звука, батарейный отсек 3V, 8 светодиодов).

Габаритные размеры и общий вид плат приведены на рисунке 1.

К базовой плате могут присоединяться различные модули, на которых размещаются микроконтроллеры, микропроцессоры и ПЛИС различных производителей (ОАО «Мультиклет», ЗАО «ПКК Миландр», ATMEL, ALTERA, Xilinx. Список постоянно расширяется).

Помимо этих модулей имеется возможность использования модулей с такими элементами, как:

- АЦП, ЦАП преобразователями;
- WiFi, ZigBee, Bluetooth;
- GPS, ГЛОНАС, МЭМС – гироскоп;
- Переходная плата Arduino Uno;
- Переходная плата Arduino Due;

- Плата мультимедиа;
- Плата памяти;
- Плата с силовыми каналами;
- Плата со свободным монтажным полем.

Платы сконструированы так, чтобы давать возможность пользователю выбирать требуемую конфигурацию. В базовую комплектацию входит плата с минимальной обвязкой. Все дополнительные опции можно заказать отдельно.

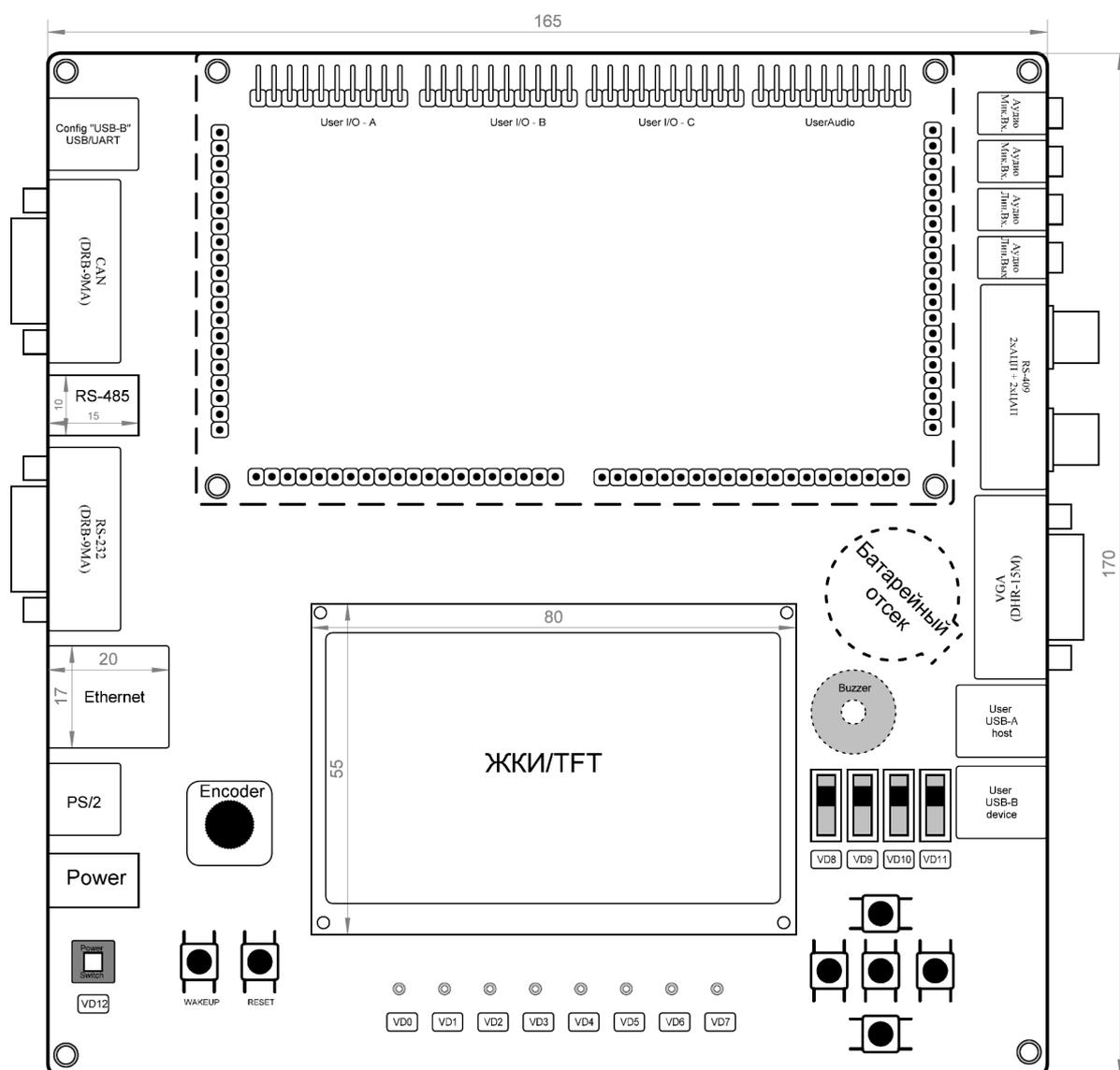


Рисунок 1. Общий вид базовой платы

На рисунке 2 и 3 представлены виды дополнительных модулей.

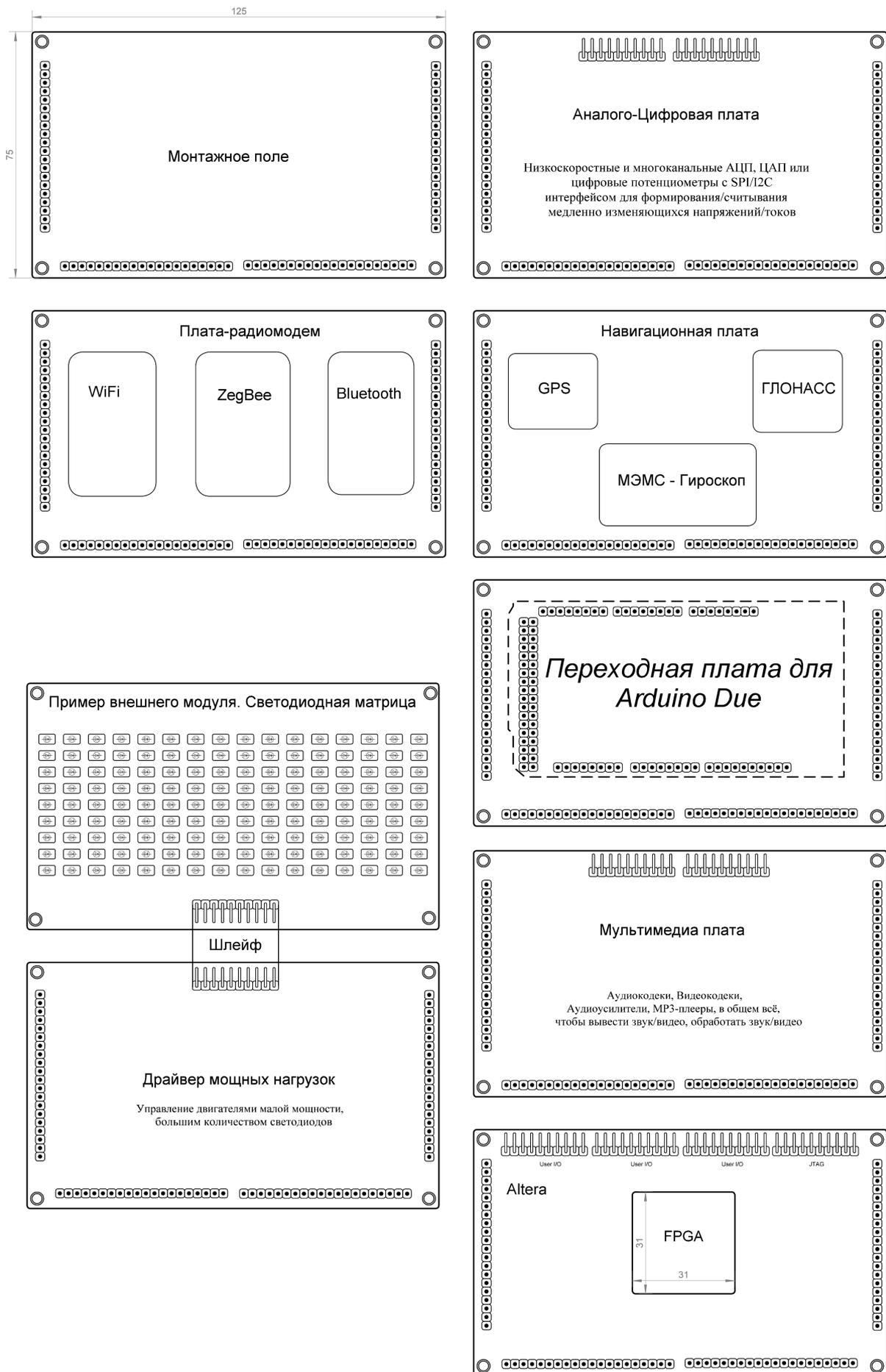


Рисунок 2. Виды дополнительных модулей.

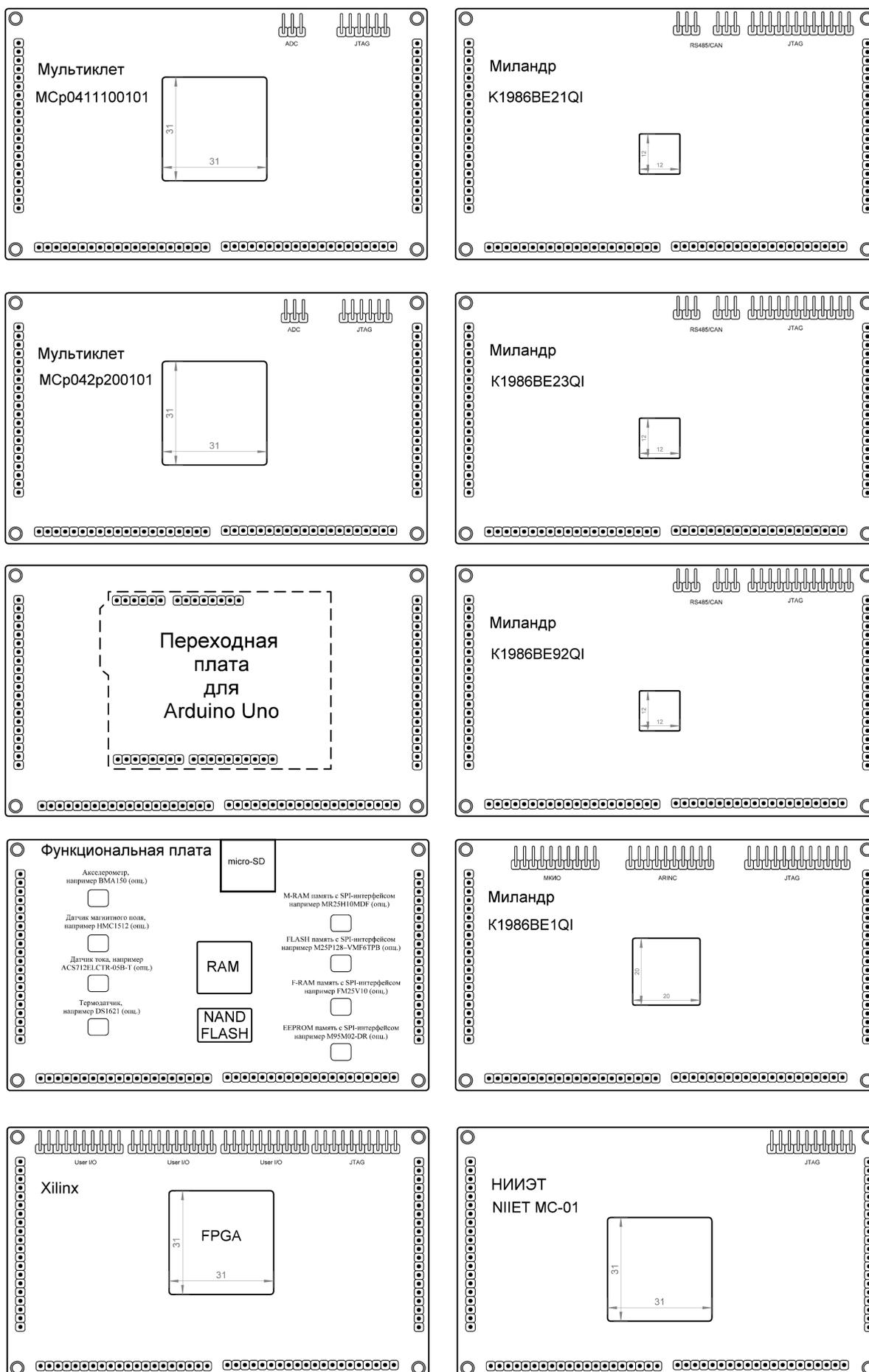


Рисунок 3. Виды дополнительных модулей.

**HELPER** может расширяться как в вертикальном направлении за счет добавления новых модулей, так и в горизонтальном.

Дополнительные модули спроектированы так, чтобы позволять пользователю выбирать конфигурацию устройства. В базовой комплектации на плате размещается минимальное количество компонентов, которые обеспечивают работоспособность центрального процессора. Все дополнительные опции можно заказать отдельно.

Подобное двухуровневое формирование цены позволяет снизить стоимость базового комплекта и дает возможность пользователю самостоятельно установить требуемые элементы.

При необходимости пользователь может самостоятельно спроектировать свой дополнительный модуль с требуемым схмотехническим оснащением и использовать его в составе базовой платы.

В качестве устройств конфигурирования или программирования процессорных модулей используются стандартные загрузочные кабели и программаторы производства LDM-SYSTEMS или сторонних производителей.