

Описание отладочной платы для микроконтроллера MDR1206FI.

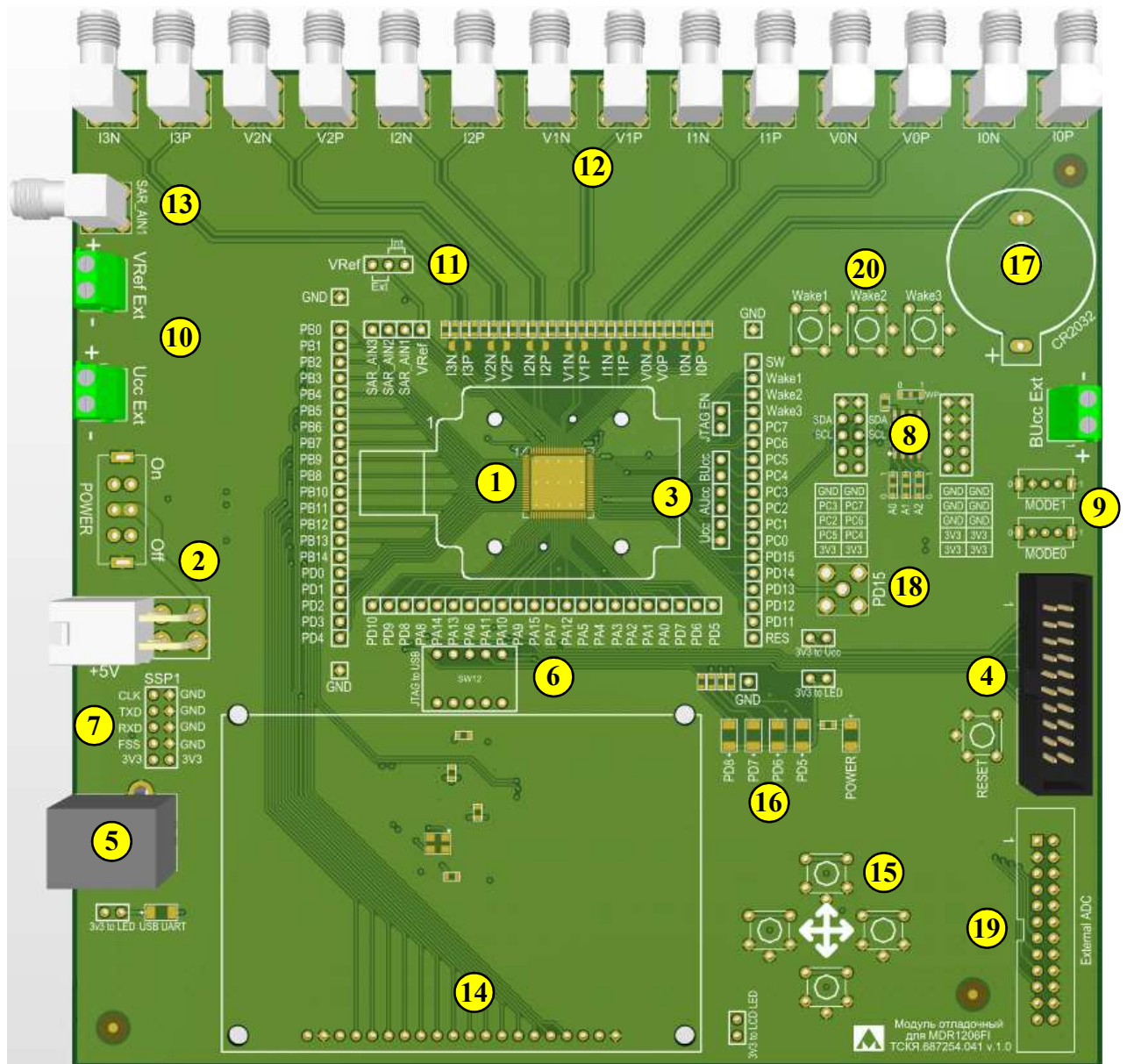


Рисунок 1 Отладочная плата для микроконтроллера MDR1206FI

1. Микросхема MDR1206FI (предусмотрена возможность установки соответствующего коммутационного устройства). По периметру установлены пользовательские контакты и подписаны соответствующие выводы микросхемы. Существует возможность отключить вывод микросхемы от внешних цепей и использовать в своих целях. Для этого нужно перерезать перемычку соответствующего вывода. Для восстановления перемычки на неё запаивается резистор 0 Ом типоразмера 0603.

2. Питание осуществляется от адаптера 5 Вольт. Также присутствует выключатель «ON OFF» и светодиод «Power». Далее питание поступает на линейный регулятор 3.3 Вольт. Таким образом, основным бортовым питанием платы является 3.3 Вольт.
3. Питание поступает на микросхему не напрямую, а через джамперы. Это нужно для измерения тока потребления микросхемы по разным шинам питания. С той же целью на плате предусмотрена возможность отключения внешних потребителей от шины питания. Внешние потребители - это светодиоды, подсветка дисплея. Именуются такие джамперы «3V3 to LED». Подробнее можно посмотреть на схеме (MDR1206FI_1v0_Э3.pdf).
4. Разъем «JTAG». Служит для программирования и отладки.
5. Разъем USB-B. На плате установлена микросхема FT2232HL, на которой реализованы конверторы USB-UART и USB-JTAG.
6. Блок переключателей, которые позволяют выбирать способ программирования и отладки микроконтроллера. Если все переключатели переведены в состояние «Off», то программирование происходит через разъем «JTAG» (п. 4). Если все переключатели в блоке переведены в состояние «On», то программирование происходит с использованием USB (п. 5), **при этом разъем «JTAG» (п. 4) должен оставаться неподключенным.**
7. Разъем «SSP1» для подключения SPI-устройства к одноимённому интерфейсу микроконтроллера.
8. Разъёмы для подключения внешнего модуля, на которые, в зависимости от конфигурации выводов микроконтроллера, выведен либо интерфейс I2C, либо интерфейс SPI «SSP3». Также предоставлена возможность установки микросхемы I2C памяти (для чего необходимо выводам PC6 и PC7 микроконтроллера назначить альтернативный тип функции).
9. Переключатели «MODE» позволяют выбрать режим загрузки микроконтроллера (подробности в спецификации на микроконтроллер).
10. Разъёмы для подключения внешних источников питания на шины BUcc, Ucc, Vref.
11. Выбор источника опорного напряжения «VRef»: если перемычка отсутствует (состояние по умолчанию), то в качестве опорного напряжения используется внутренний источник микроконтроллера; если перемычка установлена в состоянии «Ext» напряжение подаётся с разъёма «VRef Ext»; если перемычка установлена в состояние «Int» напряжение подаётся с установленного на плате источника опорного напряжения (по умолчанию отсутствует).
12. Каналы сигма-дельта АЦП. На каждом канале установлен RC-фильтр, а также площадки для измерения дифференциальным щупом.

13. Канал АЦП последовательного приближения.
14. Разъём графического ЖК индикатора (MT-12864J-3FLW-3V0) для вывода вспомогательной информации при тестировании и отладке микроконтроллера.
15. Пользовательские кнопки.
16. Пользовательские светодиоды.
17. Батарейный отсек для «CR2032».
18. SMA разъём для контроля сигнала с вывода «PD15» микроконтроллера.
19. Разъём для подключения внешней микросхемы сигма-дельта АЦП.
20. Кнопки имитаторы датчиков вскрытия корпуса изделия.