

## Отладка через разъем USB Type-C™

АО «РТСофт» и компания Lauterbach («Лаутербах»), ведущий мировой разработчик аппаратно-программных средств отладки, объявили об успешном завершении разработки и проверки механизма отладки и трассировки встроенных систем посредством разъема USB Type-C™. В рамках тестирования была создана архитектура на основе ARM-процессора, реализующая как отладку по последовательным линиям – Serial Wire Debug (SWD), так и 4-проводной высокоскоростной последовательный порт трассировки – High Speed Serial Trace Port (HSSTP).



Стандартный разъем USB Type-C™ позволяет изменять свою конфигурацию и назначать для контактов функции, отличные от USB. За счет этого можно создавать специальные конфигурации, в которых выводам назначаются функции отладки и трассировки. В простейшей форме такое решение включает в себя только 2-проводную отладку, такую как SWD. В полностью развернутом виде эта конфигурация может включать 2 линии

для отладки и 4 линии для последовательной трассировки. Контакты USB Type-C™, не требующиеся для отладки и трассировки, могут по-прежнему работать в обычном режиме. Например, полнофункциональный интерфейс USB 3.1 может работать вместе с 2-проводным решением для отладки.

Компания Lauterbach предлагает два типа модулей TRACE32 USB-C Breakout:

- ▶ отладочное решение, основанное на комплекте Lauterbach TRACE32 PowerDebug, с 2-проводным интерфейсом отладки, никак не ограничивающим функциональность линий USB 3.1 SuperSpeed;

- ▶ полнофункциональное решение, основанное на комбинации Lauterbach TRACE32 PowerDebug и PowerTrace Serial и обеспечивающее 2-проводную отладку и 4-проводную последовательную трассировку.

Оба модуля Breakout содержат функциональные соединения, а также разъемы для отладки или трассировки. Кроме того, они могут работать с каналом конфигурации и подавать питание на целевую систему.

Представленный компанией образец демонстрирует полноценное решение, обеспечивающее как отладку SWD, так и 4-полосный HSSTP. Реализация не ограничивается одной конфигурацией отладки и трассировки. Она полностью настраивается через графический пользовательский интерфейс отладчика. Преимущество для разработчика системы в том, что он может использовать для отладки и трассировки уже существующий разъем устройства в окончательном форм-факторе вместо специального интерфейса или подключения через отладочную платформу.

Дополнительную информацию об отладочных средствах Lauterbach можно посмотреть на сайте: [lauterbach.rtsoft.ru](http://lauterbach.rtsoft.ru).

АО «РТСофт», г. Москва,  
тел.: +7 (495) 967-1505,  
e-mail: [sales@rtsoft.msk.ru](mailto:sales@rtsoft.msk.ru),  
сайт: [lauterbach.rtsoft.ru](http://lauterbach.rtsoft.ru)