

3 Эмулятор H-JTAG USB

В этой главе рассказывается об аппаратном интерфейсе и некоторых аппаратных средствах эмулятора H-JTAG USB, а также об установке его драйвера.

3.1 Аппаратные средства и интерфейс

Эмулятор H-JTAG USB – это высоко производительный ARM в схеме эмулятора, который даёт тактирование JTAG в диапазоне 10 кГц – 15 МГц. Максимальная скорость загрузки – до 750 кбит/с, а максимальная скорость выгрузки – до 550 кбит/с.

Аппаратные средства:

- контроллер USB 2.0 + проект FPGA
- Высоко скоростной USB 2.0
- Питание от USB
- Скорость JTAG 10 кГц – 15 МГц
- 20-выводный стандарт интерфейса JTAG
- Диапазон напряжения в выбранном чипе 1.8 ~5.0V

Внимание: эмулятор H-JTAG USB поддерживает только высокоскоростной интерфейс USB 2.0.

Максимальная скорость чтения/записи RAM:

ARM7 – Макс. скорость записи - 750 кбит/с Макс. скорость чтения - 550 кбит/с
ARM9 – Макс. скорость записи - 750 кбит/с Макс. скорость чтения - 520 кбит/с
XSCALE – Макс. скорость записи - 750 кбит/с Макс. скорость чтения - 520 кбит/с
CORTEX-M3 – Макс. скорость записи - 420 кбит/с Макс. скорость чтения - 340 кбит/с

Внимание: Приведённые выше данные только для справки. Реальные скорости могут отличаться.

Вид:

Вид эмулятора показан на рис. 3-1. Интерфейс USB находится слева а 20-выводный JTAG интерфейс – справа.

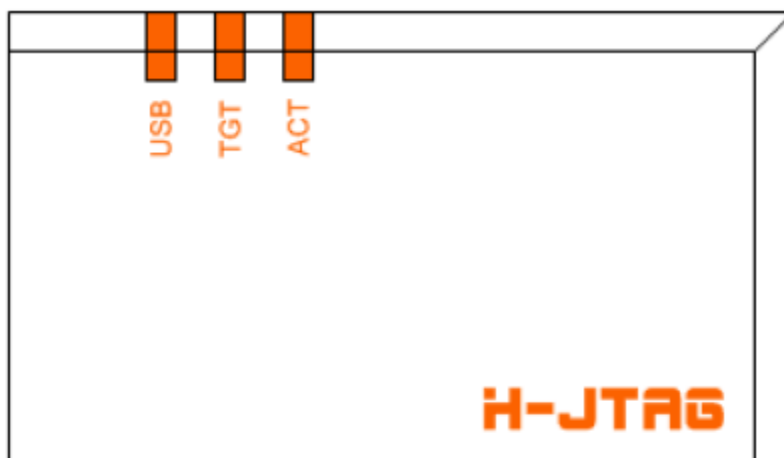


Fig 3-1 Appearance of Emulator

Три светодиода расположены сверху, они используются для индикации питания USB, питания выбранного чипа и активности JTAG.

A. USB : Отображает питание USB.

B. TGT: Показывает, что чип подключен правильно.

C. ACT: Индикация активности JTAG во время обмена данными.

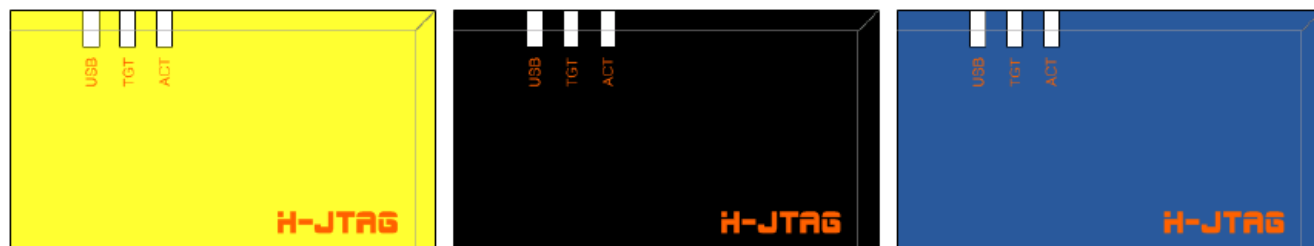
Эмулятор H-JTAG оснащён стандартным 20-выводным интерфейсом JTAG. Назначение сигналов показано на рис. 3-2.

VREF	1	2	NC
nTRST	3	4	GND
TDI	5	6	GND
TMS	7	8	GND
TCK	9	10	GND
NC	11	12	GND
TDO	13	14	GND
nSRST	15	16	GND
NC	17	18	GND
NC	19	20	GND

Fig 3-2 JTAG interface of H-JTAG emulator

3.2 Различные версии эмуляторов

Эмулятор H-JTAG USB существует в трёх версиях: персональной, стандартной и профессиональной. Эти три версии различаются по цвету (рис. 3-3).



(a) Personal Edition

(b) Standard Edition

(c) Professional Edition

Fig 3-3 Different emulator editions

Функциональные отличия приведены в табл. 3-1.

H-Jtag Version		Personal	Standard	Professional
Speed	Download	5 x LPT	750KB/S	750KB/S
	Upload	5 x LPT	550KB/S	550KB/S
ARM CORE	ARM7	YES	YES	YES
	ARM9	YES	YES	YES
	CORTEX-M3	YES	YES	YES
	XSCALE	NO	YES	YES
	ARM11	NO	NO	YES
	PXA3XX	NO	NO	YES
Supported IDE		ADS1.2 RVDS KEIL/MDK IAR		
Supported OS		NT/WIN2000/WINXP/VISTA		

Table 3-1 Differences of functionalities

3.3 Инсталляция драйвера

После инсталляции программы H-JTAG, в директории инсталляции создаётся папка Driver. Эта папка содержит драйверы для различных платформ WINDOWS. Далее пользователю нужно установить драйвер для эмулятора. В этой секции содержится пошаговая инструкция инсталляции драйвера.

Сначала подключите эмулятор к компьютеру через USB кабель. На компьютере показывается диалог мастера найденного нового оборудования, похожий на рис. 3-4.



Fig 3-4 New hardware wizard

В мастере выберите "Установка из указанного места" как показано на рис. 3-5, затем кликните **Далее**.



Fig 3-5 Install from list

Далее появляется диалог поиска и опций инсталляции (рис. 3-6). В этом диалоге выберите "Найти лучший драйвер в этом месте". Снимите отметку "Поиск на съёмных носителях". Выберите "Включить в поиск следующее место". Затем, используйте кнопку "Обзор" найдите папку с драйвером в директории инсталляции H-JTAG и кликните **Далее**.

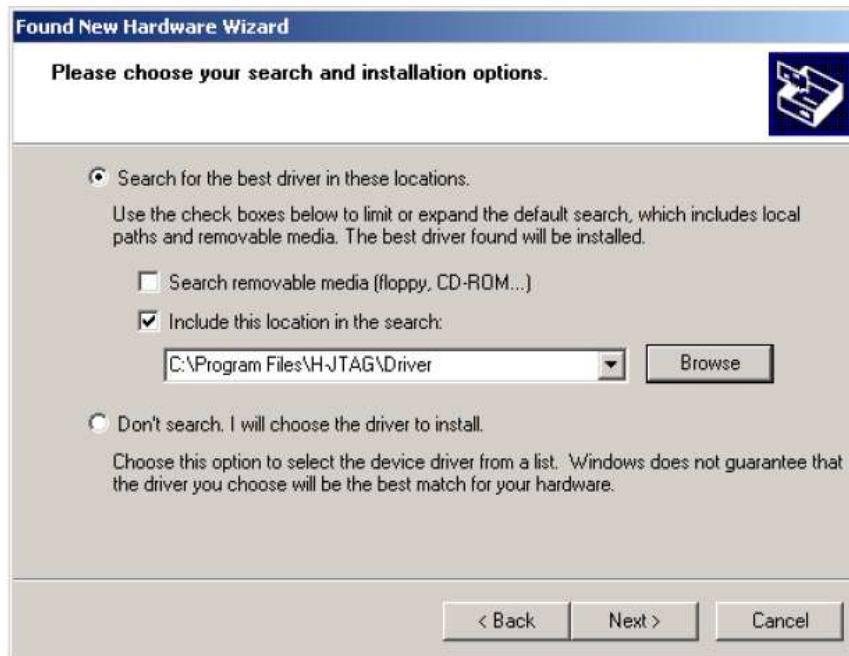


Fig 3-6 Search and installation options

Сразу появится всплывающее окно с предупреждением. Выберите "Продолжить установку".



Fig 3-7 Confirm dialog

На рис. 3-8 можно увидеть диалог успешной инсталляции драйвера.



Fig 3-8 Completing dialog

После этого, H-JTAG будет отображаться в списке устройств в менеджере устройств, как показано на рис. 3-9. Если вы не видите H-JTAG в менеджере устройств, пожалуйста, снова переустановите драйвер.

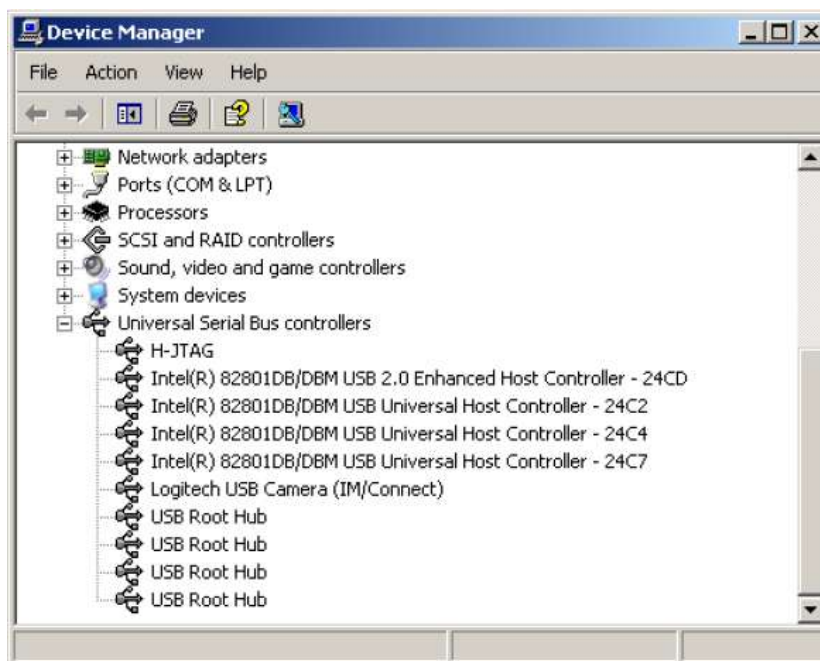


Fig 3-9 Device manager