

# VINCULUM USB-HOST STARTER KIT

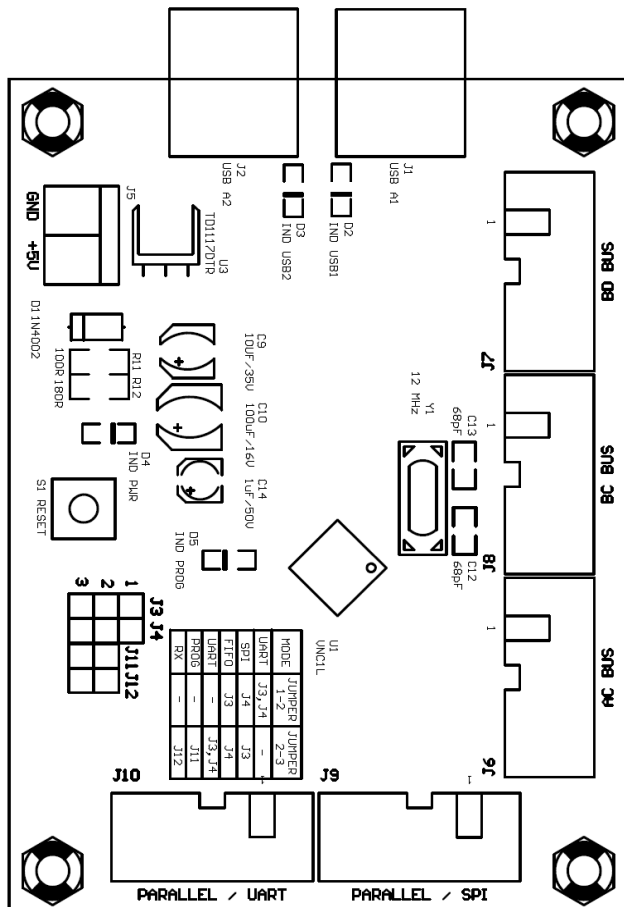
## VINCULUM USB-HOST STARTER KIT

merupakan modul USB *host controller* yang dapat digunakan untuk berbagai hal yang berkaitan dengan USB *device*, seperti mengakses *storage device* (USB *flash disk*, dll), berkomunikasi dengan HID (Human Interface Device, seperti *mouse* USB dan *keyboard* USB), CDC (Communication Device Class), dan kompatibel dengan FTDI *device* lainnya (seperti FT232, FT245, dan FT2232). Modul ini menggunakan antarmuka UART, paralel FIFO, dan SPI dengan level tegangan kompatibel dengan level tegangan TTL sehingga memudahkan pengguna dalam mengimplementasikannya ke dalam sistem berbasis mikrokontroler/mikroprosesor. Modul ini dapat diaplikasikan untuk sistem yang menggunakan peralatan USB, seperti mengakses USB *flash disk* atau menerima masukan dari *keyboard* USB.

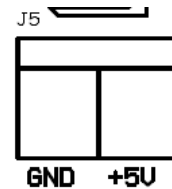
### Spesifikasi

- Berbasis IC VNC11 sebagai USB *host controller*.
- Memiliki 2 port USB yang dapat dihubungkan dengan 1 buah USB *flash disk* dan 1 peralatan USB FTDI lainnya (dengan *firmware* yang disertakan).
- Tersedia antarmuka UART, paralel FIFO, dan SPI.
- Level tegangan antarmuka adalah 3,3 volt dan kompatibel dengan level tegangan TTL (5 volt *tolerant*).
- Mebutuhkan catu daya 5 Volt DC.
- Kompatibel dengan DT-AVR Low Cost Series dan mendukung sistem kontroler lainnya.

### Tata Letak Komponen



Terminal J5 berfungsi sebagai jalur masuk catu daya 5 Volt DC.



Pin 1 dan 2 pada salah satu header AC BUS (J6), BC BUS (J8), BD BUS (J7), PARALLEL / UART (J10), dan PARALLEL / SPI (J9) dapat digunakan sebagai jalur masuk catu daya.

### Penting!

- Gunakan salah satu jalur sebagai jalur masuk catu daya.

Pemilihan antarmuka dapat dilakukan melalui *jumper* J3 dan J4. Pilihan antarmuka yang tersedia adalah UART, SPI, dan paralel FIFO. Terdapat 2 pilihan pengaturan *jumper* untuk antarmuka UART yang dapat digunakan, gunakan salah satunya saja.

Antarmuka	Posisi J3 dan J4
UART (pilihan 1)	<p>(J3 = 1 - 2) (J4 = 1 - 2)</p>
UART (pilihan 2)	<p>(J3 = 2 - 3) (J4 = 2 - 3)</p>
SPI	<p>(J3 = 2 - 3) (J4 = 1 - 2)</p>
Paralel FIFO	<p>(J3 = 1 - 2) (J4 = 2 - 3)</p>

*Jumper* J12 dapat digunakan untuk membangunkan VINCULUM USB-HOST STARTER KIT saat menerima data ketika berada dalam keadaan *Suspend Monitor* (SUM). Jika akan menggunakan fitur ini, *jumper* J12 harus dipasang. Jika tidak, *jumper* 12 dapat dilepas. Fitur ini hanya terdapat pada antarmuka UART.

*Jumper* J11 digunakan untuk memprogram VINCULUM USB-HOST STARTER KIT. Jika VINCULUM USB-HOST STARTER KIT akan diprogram dengan *firmware* lain, *jumper* J11 harus dipasang. Setelah pemrograman selesai, *jumper* J11 harus dilepas.

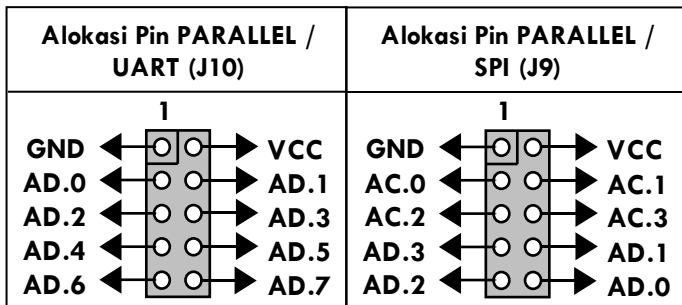
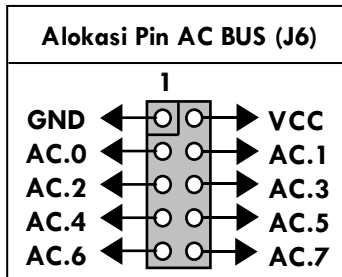
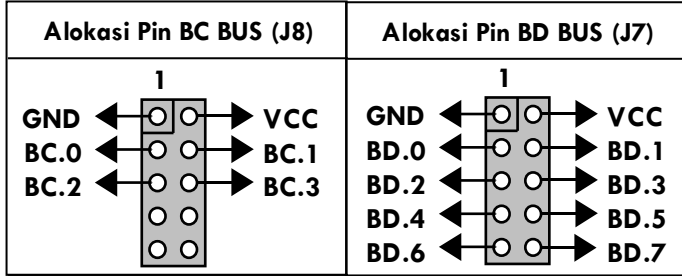
Konektor USB A1 (J1) dan USB A2 (J2) adalah konektor USB tipe A yang dapat dihubungkan dengan USB *flash disk* atau peralatan USB FTDI lainnya. *Firmware* yang telah diprogramkan hanya dapat menggunakan USB A1 untuk mengakses peralatan USB FTDI dan menggunakan USB A2 untuk mengakses USB *storage device* seperti USB *flash disk*.

### Penting!

- Firmware* (VDAPFUL.ROM) tersebut juga disertakan dalam CD/DVD.

- Firmware untuk aplikasi lain terdapat di <http://www.vinculum.com/downloads.html>.
- Perhatikan cara pemrograman, spesifikasi hardware, dan gunakan firmware resmi pada saat ingin mengubah firmware.

Header AC BUS (J6), BC BUS (J8), BD BUS (J7), PARALLEL / UART (J10), dan PARALLEL / SPI (J9) merupakan header untuk antarmuka sekaligus sebagai *General Purpose Input/Output* (GPIO).



Pin 1 dan 2 pada salah satu header AC BUS (J6), BC BUS (J8), BD BUS (J7), PARALLEL / UART (J10), dan PARALLEL / SPI (J9) dapat digunakan sebagai jalur masuk catu daya.

#### Penting!

- Gunakan salah satu jalur sebagai jalur masuk catu daya.

Jika UART dipilih sebagai antarmuka untuk mengakses VINCULUM USB-HOST STARTER KIT, maka jalur yang digunakan adalah header PARALLEL / UART (J10) dan PARALLEL / SPI (J9).

PARALLEL / UART (J10)	FUNGSI
AD.0 (pin 3)	TXD
AD.1 (pin 4)	RXD
AD.2 (pin 5)	RTS
AD.3 (pin 6)	CTS
AD.4 (pin 7)	DATAACK / DTR
AD.5 (pin 8)	DATAREQ / DSR
AD.6 (pin 9)	DCD
AD.7 (pin 10)	RI

PARALLEL / SPI (J9)	FUNGSI
AC.0 (pin 3)	TXDEN

Jika SPI dipilih sebagai antarmuka untuk mengakses VINCULUM USB-HOST STARTER KIT, maka jalur yang digunakan adalah header PARALLEL / SPI (J9) dan AC BUS (J6).

PARALLEL / SPI (J9)	FUNGSI
AD.3 (pin 7)	SS
AD.1 (pin 8)	MOSI/DI
AD.2 (pin 9)	MISO/DO
AD.0 (pin 10)	SCK
AC BUS (J6)	FUNGSI
AC.4 (pin 7)	DATAREQ
AC.5 (pin 8)	DATAACK

Jika Paralel FIFO dipilih sebagai antarmuka untuk mengakses VINCULUM USB-HOST STARTER KIT, maka jalur yang digunakan adalah header PARALLEL / UART (J10), PARALLEL / SPI (J9), dan AC BUS (J6).

PARALLEL / UART (J10)	FUNGSI
AD.0 (pin 3)	Data 0
AD.1 (pin 4)	Data 1
AD.2 (pin 5)	Data 2
AD.3 (pin 6)	Data 3
AD.4 (pin 7)	Data 4
AD.5 (pin 8)	Data 5
AD.6 (pin 9)	Data 6
AD.7 (pin 10)	Data 7
PARALLEL / SPI (J9) atau AC BUS (J6)	FUNGSI
AC.0 (pin 3)	RXF
AC.1 (pin 4)	TXE
AC.2 (pin 5)	RD
AC.3 (pin 6)	WR
AC BUS (J6)	FUNGSI
AC.4 (pin 7)	DATAREQ
AC.5 (pin 8)	DATAACK

Tactile switch SW-RESET S1 berfungsi untuk melakukan reset terhadap modul.

Spesifikasi dan Protokol lebih lengkap terdapat pada **DS\_VNC1L\_V200(FT\_000030).pdf**

Daftar Command untuk mengakses FTDI device, flash disk, printer, dan HID terdapat pada **UM\_VinculumFirmware\_V205.pdf**

#### Isi CD/DVD

1. Datasheet.
2. Manual VINCULUM USB-HOST STARTER KIT.
3. Skema VINCULUM USB-HOST STARTER KIT.
4. Perangkat lunak programmer VPROG\_COM.exe dan firmware VDAPFUL.rom.

5. Program uji dalam bahasa C CodeVisionAVR®.
6. Website Innovative Electronics.

### Prosedur Pengujian

Prosedur berikut akan menguji VINCULUM USB-HOST STARTER KIT untuk melihat isi sebuah USB *flash disk* dengan menggunakan antarmuka paralel FIFO. Prosedur pengujian ini membutuhkan sebuah komputer, DT-AVR LOW COST MICRO SYSTEM, dan 1 USB *flash disk* (FAT).

1. Pada VINCULUM USB-HOST STARTER KIT lakukan hal berikut:
  - Atur *jumper* J3 pada posisi 1-2.
  - Atur *jumper* J4 pada posisi 2-3.
  - Lepas *jumper* J11 dan J12.
2. Pada DT-AVR LCMS, hubungkan *jumper* J4 dan J5 pada posisi 1-2.
3. Kemudian hubungkan *header* VINCULUM USB-HOST STARTER KIT dengan *port* pada DT-AVR LCMS sebagai berikut:

Vinculum USB-Host Starter Kit	DT-AVR LCMS
GND (J10 pin 1)	GND (J12 pin 1)
VCC (J10 pin 2)	VCC (J12 pin 2)
AD.0 (J10 pin 3)	PORTC.0 (J12 pin 3)
AD.1 (J10 pin 4)	PORTC.1 (J12 pin 4)
AD.2 (J10 pin 5)	PORTC.2 (J12 pin 5)
AD.3 (J10 pin 6)	PORTC.3 (J12 pin 6)
AD.4 (J10 pin 7)	PORTC.4 (J12 pin 7)
AD.5 (J10 pin 8)	PORTC.5 (J12 pin 8)
AD.6 (J10 pin 9)	PORTC.6 (J12 pin 9)
AD.7 (J10 pin 10)	PORTC.7 (J12 pin 10)
AC.0 (J9 pin 3)	PORTA.0 (J10 pin 3)
AC.1 (J9 pin 4)	PORTA.1 (J10 pin 4)
AC.2 (J9 pin 5)	PORTA.2 (J10 pin 5)
AC.3 (J9 pin 6)	PORTA.3 (J10 pin 6)

4. Hubungkan DT-AVR LCMS dan PC dengan menggunakan kabel serial.
5. Hubungkan catu daya 9-12VDC ke DT-AVR LCMS dan programkan **test.hex** dengan menggunakan DT-HiQ In-System Programmer atau programmer lainnya yang kompatibel.
6. Pada komputer, gunakan program terminal semacam HyperTerminal®, Terminal®, atau fasilitas terminal pada CodeVisionAVR®, dengan pengaturan sebagai berikut
  - baudrate : 9600
  - data : 8
  - parity : none
  - stop : 1
  - handshaking : none
7. Pilih COM port yang terhubung dengan DT-AVR LCMS, kemudian buka koneksi serial.

8. Tekan tombol reset pada VINCULUM USB-HOST STARTER KIT dan pada layar terminal akan muncul tulisan:

**Ver 03.69VDAPF On-Line:**

9. Setelah itu, tancapkan USB *flash disk* pada konektor USB A2 (J2).
10. Pada layar terminal, akan muncul tulisan  
**Device Detected P2**  
**No Upgrade**  
**D:\>**
11. Kemudian kirimkan perintah **DIR** melalui terminal.
12. Pada layar terminal akan muncul daftar *file* yang berada pada *root directory* USB *flash disk* tersebut.

### Trademark & Copyright

CodeVisionAVR is copyright by Pavel Haiduc, HP InfoTech s.r.l.

HyperTerminal is a copyright by Hilgraeve Inc.

Terminal is a copyright by Bray++.

- ◆ Terima Kasih atas kepercayaan Anda menggunakan produk kami. Bila ada kesulitan, pertanyaan atau saran mengenai produk ini, silakan menghubungi technical support kami:

**support@innovativeelectronics.com**