

# DT-I/O

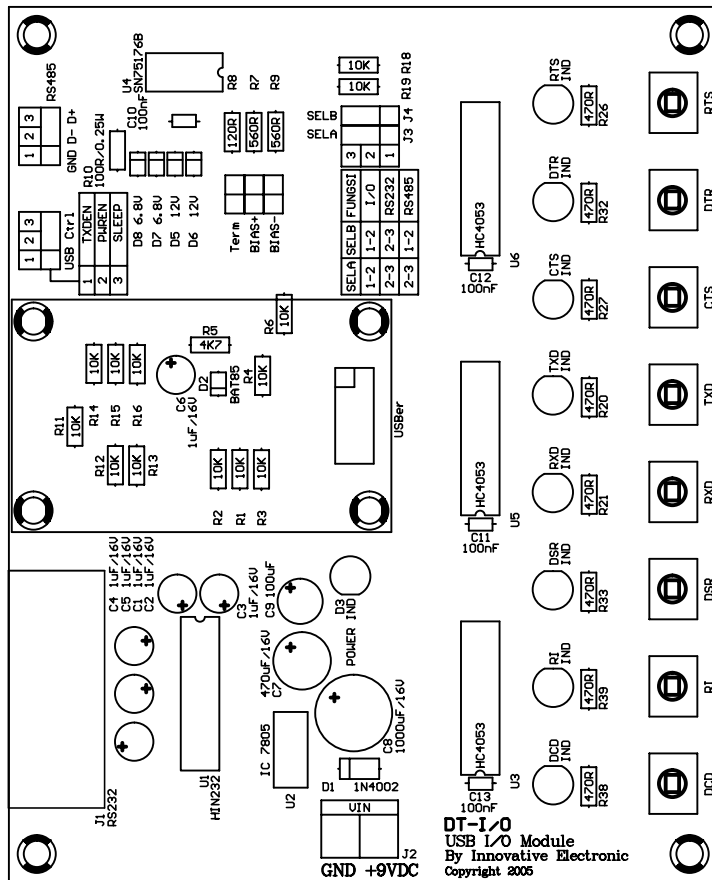
## USB I/O MODULE

USB I/O Module merupakan sebuah development tool untuk IC FT-232BM. Modul ini telah dilengkapi oleh beberapa rangkaian seperti LED, Tactile switch, konverter TTL ↔ RS-232, dan konverter TTL ↔ RS-485. Hal ini akan mempermudah di dalam penggunaan fitur yang dimiliki oleh IC tersebut seperti bit-bang, konverter USB ↔ UART RS-232, dan konverter USB ↔ UART RS-485.

### Spesifikasi

1. Membutuhkan sumber tegangan +12 VDC.
2. Terdapat 8 LED dan 8 Tactile switch yang dapat digunakan sebagai output/input.
3. Memiliki RS-232 level converter dengan baudrate maksimum mencapai 115200 bps.
4. Memiliki RS-485 level converter dengan konfigurasi half duplex.
5. Terdapat konektor DB-9 male untuk komunikasi RS-232 dan header 3 pin untuk komunikasi RS-485.
6. Kompatibel penuh dengan pin I/O modul PC-Link USBer.

### Tata Letak



### Keterangan Jumper & Header

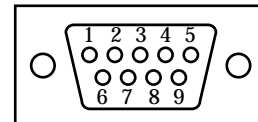
USB I/O memiliki 3 fungsi konverter yaitu USB ke RS-232, RS-485, dan bit-bang. Untuk melakukan konfigurasi tersebut dapat menggunakan J3 dan J4.

Konfigurasi	Fungsi
	USB ↔ Bit-bang

Konfigurasi	Fungsi
	USB ↔ UART RS-232
	USB ↔ UART RS-485

Bit-bang merupakan salah satu fitur yang dimiliki oleh IC FT232BM dan berfungsi untuk melakukan akses pada tiap pin I/O. Untuk melakukan proses input atau output pada tiap pin, dapat menggunakan tactile switch atau LED yang terdapat pada USB I/O Module.

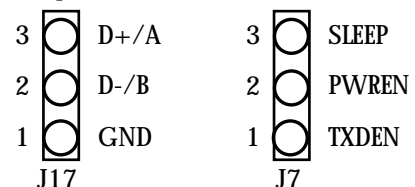
Konektor DB-9 (J1) dapat digunakan untuk menghubungkan USB I/O Module dengan PC atau rangkaian lain secara UART RS-232.



Pin	Keterangan
1	DCD
2	RX
3	TX
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

Contoh Hubungan Serial UART RS-232	
PC(DB-9)	USB I/O Module (J1)
RX (2)	TX (3)
TX (3)	RX (2)
DTR (4)	DSR (6)
GND (5)	GND (5)
DSR (6)	DTR (4)
RTS (7)	CTS (8)
CTS (8)	RTS (7)

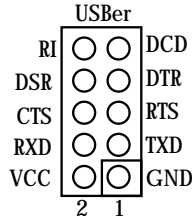
Header J17 dapat digunakan untuk menghubungkan USB I/O dengan rangkaian lain secara UART RS-485. Untuk mengatur arah pengiriman dan penerimaan datanya, pin TXDEN yang terdapat pada IC FT-232BM harus dihubungkan dengan header J7 pin no 1.



Jumper dengan label Term (terminator), BIAS+, dan BIAS- dapat digunakan untuk mengatur posisi terminator atau bias.

## Prosedur Pengujian

Hubungkan PC-Link USBer ke Port USBer. Jika tidak menggunakan PC-Link USBer, gunakan modul USB yang menggunakan IC FT-232BM dengan konfigurasi output yang sesuai dengan Port USBer.



Lalu hubungkan modul USB ke PC dengan kabel USB yang disertakan.

### 1. Pengujian jalur input dan output secara Bit-bang:

- Konfigurasikan J3 dan J4 sebagai konverter USB ke Bit-bang.
- Beri sumber tegangan pada board USB I/O Module.
- Lakukan proses instalasi driver D2XX (lihat direktori user guide pada CD-ROM).
- Jalankan program TesterIO.exe, klik tombol Connect. Pilih radio button Input klik tombol Test I/O (start).
- Apabila tidak terdapat kesalahan, tampilan LED pada program akan padam sesuai dengan tombol yang ditekan.
- Klik radio button Output, maka LED akan menyala secara bergantian.
- Klik tombol Test I/O (stop) untuk menghentikan pengujian.
- Setelah selesai melakukan pengujian ini, matikan sumber tegangan.

### 2. Pengujian UART RS-232:

- Konfigurasikan J3 dan J4 sebagai konverter USB ke RS-232.
- Hubungkan J1 ke PC sebagai berikut:

PC(DB-9)	USB I/O Module (J1)
RX (2)	TX (3)
TX (3)	RX (2)
DTR (4)	DSR (6)

- Beri sumber tegangan pada board USB I/O Module.
- Lakukan proses instalasi untuk driver VCP (lihat direktori user guide pada CD-ROM).
- Jalankan program TesterSerial.exe, pilih port serial untuk PC dan USB.
- Klik tombol Tes Serial. Apabila tidak terdapat kesalahan maka pada memo akan muncul 0 = 0, 1 = 1, 2 = 2, dst. Setelah selesai melakukan pengujian ini, matikan sumber tegangan.

### 3. Pengujian UART RS-485:

- Konfigurasikan J3 dan J4 sebagai konverter USB ke RS-485.
- Hubungkan pin TXDEN pada USB I/O Module ke modul USB (PC-Link USBer).
- Kemudian hubungkan board USB I/O Module ke PC (DB-9) melalui J17 menggunakan DT-I/O RS232-RS485 Converter atau rangkaian konverter RS-232 ke RS-485 lain.
- Beri sumber tegangan pada board USB I/O Module.
- Lakukan proses instalasi untuk driver VCP.
- Jalankan program TesterSerial.exe, pilih port serial untuk PC dan USB.
- Klik tombol Tes Serial. Apabila tidak terdapat kesalahan maka pada memo akan muncul 0 = 0, 1 = 1, 2 = 2, dst.
- Setelah selesai melakukan pengujian ini, matikan sumber tegangan.

♦ Terima Kasih atas kepercayaan Anda menggunakan produk kami, bila ada kesulitan, pertanyaan atau saran mengenai produk ini silahkan menghubungi technical support kami :

[support@innovativeelectronics.com](mailto:support@innovativeelectronics.com)

Copyright © 2005 Innovative Electronics

