

EMS (Embedded Module Series)

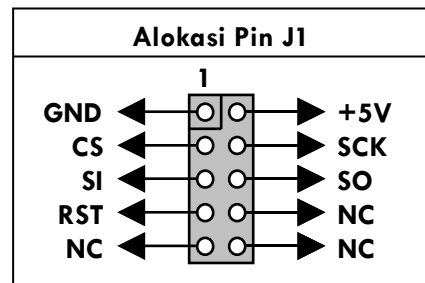
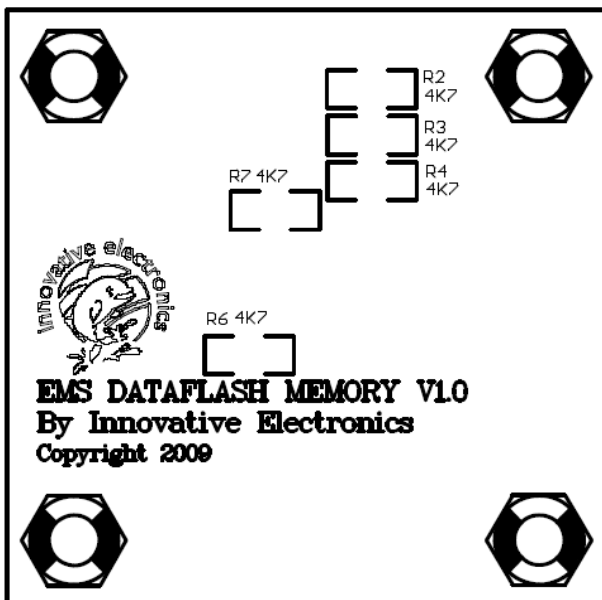
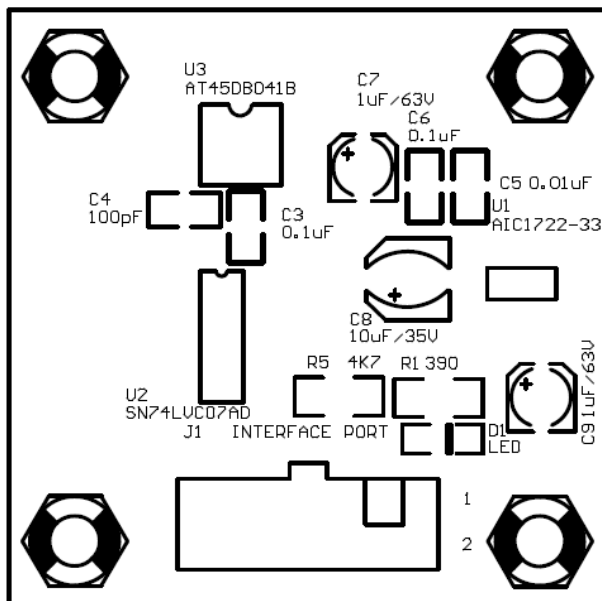
Dataflash Memory

EMS Dataflash Memory merupakan modul *flash memory* yang bersifat *non volatile* dengan kapasitas 4.325.376 bit (2048 pages x 264 bytes x 8 bit). Modul ini menggunakan antarmuka SPI dan dapat digunakan untuk menyimpan berbagai jenis data digital. Contoh aplikasinya adalah pada aplikasi *data logger*.

Spesifikasi

- Berbasis IC AT45DB041B yang merupakan sebuah *flash memory* dengan 2 buah buffer SRAM (masing-masing 264 bytes) serta 528 Kbytes *non-volatile main flash memory* yang terbagi menjadi 2048 pages x 264 bytes.
- Menggunakan antarmuka SPI.
- Pin Input/Output kompatibel dengan level tegangan TTL.
- Catu daya +5 Volt DC.
- Mendukung DT-51 dan DT-AVR Low Cost Series serta sistem mikrokontroler/mikroprosesor lain.

Tata Letak Komponen



Konektor J1 digunakan untuk antarmuka SPI sekaligus sumber tegangan bagi EMS Dataflash Memory.

| J1 | | | |
|------|--------|-----|---|
| Nama | Pin | I/O | Fungsi |
| GND | 1 | - | Titik referensi Ground untuk catu daya input |
| +5V | 2 | - | Terhubung ke catu daya input 5 VDC |
| CS | 3 | I | Chip Select, active low. Diberi logika 0 sebelum dan selama melakukan satu operasi/perintah. Diberi logika 1 setelah operasi/perintah berakhir. |
| SCK | 4 | I | Serial Clock. Jalur clock dari master ke slave. |
| SI | 5 | I | Serial In. Jalur data dari master ke slave. |
| SO | 6 | O | Serial Out. Jalur data dari slave ke master. |
| RST | 7 | I | Reset. Modul akan berada dalam kondisi reset selama RST diberi logika 0. Modul dapat beroperasi jika RST berlogika 1. |
| NC | 8,9,10 | - | Tidak terhubung ke mana-mana |

Penjelasan lebih lanjut mengenai protokol dan timing diagram terdapat pada *datasheet*.

Program uji dapat digunakan sebagai referensi dalam mempelajari cara penggunaan EMS Dataflash Memory.

Isi CD

- Program uji Dataflash.hex.
- Program uji EMS Dataflash Memory.exe.
- Datasheet AT45DB041B.
- Manual EMS Dataflash Memory.
- Website Innovative Electronics.

Prosedur Pengujian

- Pengujian ini menggunakan DT-AVR Low Cost Micro System.
- Hubungkan J1 EMS Dataflash Memory dengan PORT A pada DT-AVR Low Cost Micro System.
- Hubungkan DT-AVR Low Cost Micro System pada PC dengan sebuah kabel serial.
- Programlah dataflash.hex dengan menggunakan DT-HiQ AVR In System Programmer atau peralatan programmer lain yang mendukung.
- Buka program EMS Dataflash Memory.exe, pilih COM port yang digunakan, dan tekan tombol **Open**.

6. Pada program itu terdapat 1 buah kotak **Main Memory Page** di bagian kiri atas, 2 buah tabel di sebelah kanan, dan 8 buah tombol di sebelah kiri.
7. Kotak **Main Memory Page** yang berada di bagian kiri atas berfungsi untuk menentukan page (halaman) pada *main memory* yang akan diakses.
8. 2 buah tabel di sebelah kanan berfungsi untuk menampilkan data dari buffer 1 dan buffer 2. Total data pada setiap tabel berjumlah 264.
9. 8 buah tombol di sebelah kiri berfungsi sebagai berikut:
 - **Write buffer 1** : berfungsi untuk menuliskan data pada tabel **Buffer 1** ke buffer 1 EMS Dataflash Memory.
 - **Write buffer 2** : berfungsi untuk menuliskan data pada tabel **Buffer 2** ke buffer 2 EMS Dataflash Memory.
 - **Read buffer 1** : berfungsi untuk membaca data buffer 1 EMS Dataflash Memory dan menampilkannya ke tabel **Buffer 1**.
 - **Read buffer 2** : berfungsi untuk membaca data buffer 2 EMS Dataflash Memory dan menampilkan hasilnya ke tabel **Buffer 2**.
 - **Buffer 1 to Main Memory** : berfungsi untuk mengkopikan data dari buffer 1 EMS Dataflash Memory ke halaman (page) yang ditunjukkan **Main Memory Page**.
 - **Buffer 2 to Main Memory** : berfungsi untuk mengkopikan data dari buffer 2 EMS Dataflash Memory ke halaman (page) yang ditunjukkan **Main Memory Page**.
 - **Main Memory to Buffer 1** : berfungsi untuk mengkopikan data dari halaman (page) yang ditunjukkan **Main Memory Page** ke buffer 1 EMS Dataflash Memory.
 - **Main Memory to Buffer 2** : berfungsi untuk mengkopikan data dari halaman (page) yang

ditunjukkan **Main Memory Page** ke buffer 2 EMS Dataflash Memory.

10. Masukkan angka (bebas) pada tabel 1, kemudian tekan tombol **Write Buffer 1** untuk menuliskan data pada tabel 1 ke buffer 1.
11. Kemudian tekan tombol **Buffer 1 to Main Memory** untuk mengkopikan data dari buffer 1 ke *main memory page* ke-0 (ditunjukkan oleh kotak **Main Memory Page**).
12. Kemudian tekan tombol **Main Memory to Buffer 2** untuk mengkopikan data dari *main memory page* ke-0 (ditunjukkan oleh kotak **Main Memory Page**) ke buffer 2.
13. Kemudian tekan tombol **Read Buffer 2** untuk membaca data dari buffer 2 untuk ditampilkan ke tabel 2.
14. Data yang sebelumnya dituliskan pada tabel 1 akan sama dengan data pada tabel 2.
15. Kemudian lepas catu daya DT-AVR Low Cost Micro System, dan kemudian pasang kembali.
16. Tekan tombol **Read Buffer 2**. Data yang tampil pada tabel 2 akan acak, karena buffer 1 dan buffer 2 bersifat *volatile*.
17. Kemudian tekan tombol **Main Memory to Buffer 2** lalu tekan tombol **Read Buffer 2**. Data yang tampil pada tabel 2 akan sama seperti tabel 1, karena *main memory* bersifat *non-volatile*.

Trademark & Copyright

Borland Delphi is copyright by Borland Software Corporation
CodeVisionAVR is copyright by Pavel Haiduc, HP InfoTech s.r.l.

- ◆ 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

