

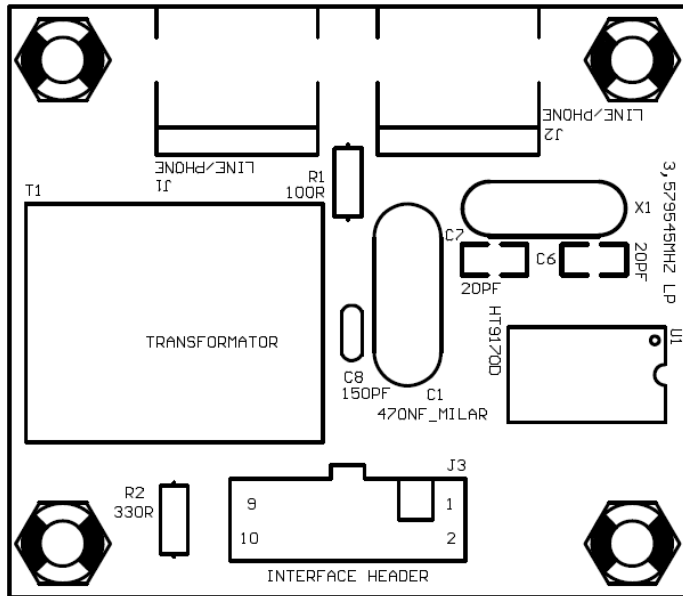
EMS DTMF Decoder

EMS DTMF Decoder merupakan suatu modul untuk mendeteksi dan mengurai kode DTMF (*Dual Tone Multi Frequency*) yang umumnya digunakan pada jalur telepon. Modul ini dapat diaplikasikan untuk menampilkan penekanan tombol telepon ke *display*, sebagai bagian dari alat pengaman telepon, sebagai bagian dari pencatat data telepon, dan sebagainya.

Spesifikasi

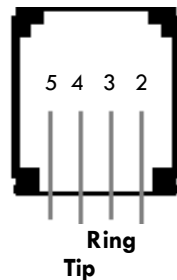
1. Berbasis HT9170D.
2. Mampu mendeteksi dan mengurai kode karakter 1 – 9, 0, *, #, A, B, C, dan D.
3. Mampu mendeteksi dan mengurai kode yang dikirimkan oleh pesawat telepon (pespon) *near-end* (pespon yang terhubung langsung dengan modul) ataupun pespon atau telepon seluler *far-end* (pespon yang terhubung melalui jalur telepon).
4. Tegangan input catu daya 2,5 – 5,5 VDC.
5. Kompatibel dengan DT-51 Low Cost Series atau DT-AVR Low Cost Series, serta mendukung sistem mikrokontroler/mikroprosesor lain.

Tata Letak

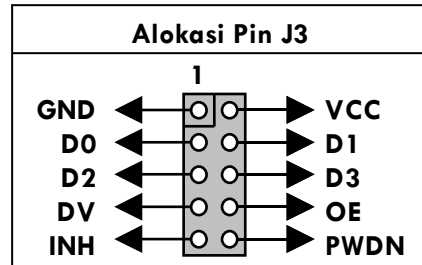
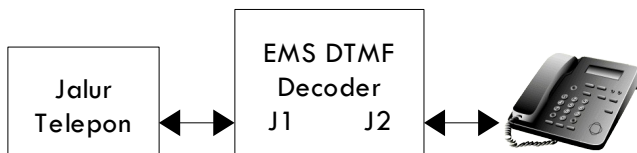


J1 dan J2 digunakan untuk menghubungkan modul dengan jalur telepon dan pespon.

J1/J2 Tampak Depan



Salah satu contoh hubungannya adalah sebagai berikut:



J3 digunakan untuk antarmuka antara modul dengan rangkaian mikrokontroler atau mikroprosesor.

| J3 | | | |
|---------------|-----------------|-----|---|
| Pin | Nama | I/O | Fungsi |
| 1 | GND | - | Titik referensi Ground untuk catu daya input |
| 2 | VCC | - | Terhubung ke catu daya input 2,5 – 5,5 VDC |
| 3 s/d 6 | D0 s/d D3 | O | <i>Data Output.</i> Jika OE=1, <i>Data Output</i> aktif. Jika OE=0, <i>Data Output</i> bersifat <i>high impedance</i> . |
| 7 | DV | O | <i>Data Valid.</i> Jika ada data DTMF yang valid, DV akan berlogika 1 untuk sesaat. Jika tidak ada data DTMF yang valid, DV akan berlogika 0. |
| 8 | OE | I | <i>Output Enable.</i> Diberi logika 1 untuk mengaktifkan <i>Data Output</i> . Pin ini memiliki <i>pull-up</i> internal, jika pin ini tidak terhubung ke mana-mana, <i>Data Output</i> akan selalu aktif. |
| 9 | INH | I | <i>Inhibit.</i> Diberi logika 1 untuk menonaktifkan pendeteksian nada karakter A, B, C, dan D. Pin ini memiliki <i>pull-down</i> internal, jika pin ini tidak terhubung ke mana-mana, nada karakter A, B, C, dan D akan selalu dideteksi. |
| 10 | PWDN | I | <i>Power Down.</i> Diberi logika 1 untuk mengaktifkan mode <i>power down</i> dan menghentikan osilator. Pin ini memiliki <i>pull-down</i> internal, jika pin ini tidak terhubung ke mana-mana, modul tidak akan masuk ke mode <i>power down</i> . |

Tabel output (OE=1) untuk masing-masing kode DTMF:

| Tombol/ Karakter | D3 | D2 | D1 | D0 |
|---------------------|----|----|----|----|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 4 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 6 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| * | 1 | 0 | 1 | 1 |
| # | 1 | 1 | 0 | 0 |
| A | 1 | 1 | 0 | 1 |
| B | 1 | 1 | 1 | 0 |
| C | 1 | 1 | 1 | 1 |
| D | 0 | 0 | 0 | 0 |

Isi CD

1. Contoh Aplikasi dan Program Uji dalam bahasa BASIC (BASCOM-8051[®]) dan C (CodeVisionAVR[®]).
2. Datasheet HT9170D.
3. Manual EMS DTMF Decoder.
4. Website Innovative Electronics.

Prosedur Pengujian

Langkah-langkah pengujian:

- Hubungkan J3 ke PORT3 (untuk DT-51 Low Cost Micro System) atau ke PORTD (untuk DT-AVR Low Cost Micro System) secara straight (pin 1 dengan pin 1, pin 2 dengan pin 2, dst.).
- Atur jumper RX & TX agar P3.0 & P3.1 atau PD.0 & PD.1 terhubung ke PORT3 atau PORTD.
- Hubungkan DT-I/O LED Logic Tester ke PORT0 atau PORTA.
- Hubungkan In System Programmer yang sesuai ke komputer dan Low Cost Micro System.
- Hubungkan pespon ke J1 dan jalur telepon ke J2.
- Hubungkan catu daya 9 VDC ke DT-51 LCMS atau DT-AVR LCMS.
- Untuk DT-51 LCMS: programlah DTMF.HEX pada folder BASCOM-8051[®] dengan Atmel Microcontroller ISP Software.
- Untuk DT-AVR LCMS: bukalah DTMF.PRJ pada folder CVAVR dengan CodeVisionAVR[®] lalu programkan ke DT-AVR LCMS.
- Setelah pemrograman selesai, angkat gagang telepon lalu tekan tombol. Kode tombol tersebut akan ditampilkan pada DT-I/O LED Logic Tester (logika 1 pada kode DTMF akan diwakili dengan nyala LED).

Trademark & Copyright

BASCOM-8051 is copyright by MCS Electronics.

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

