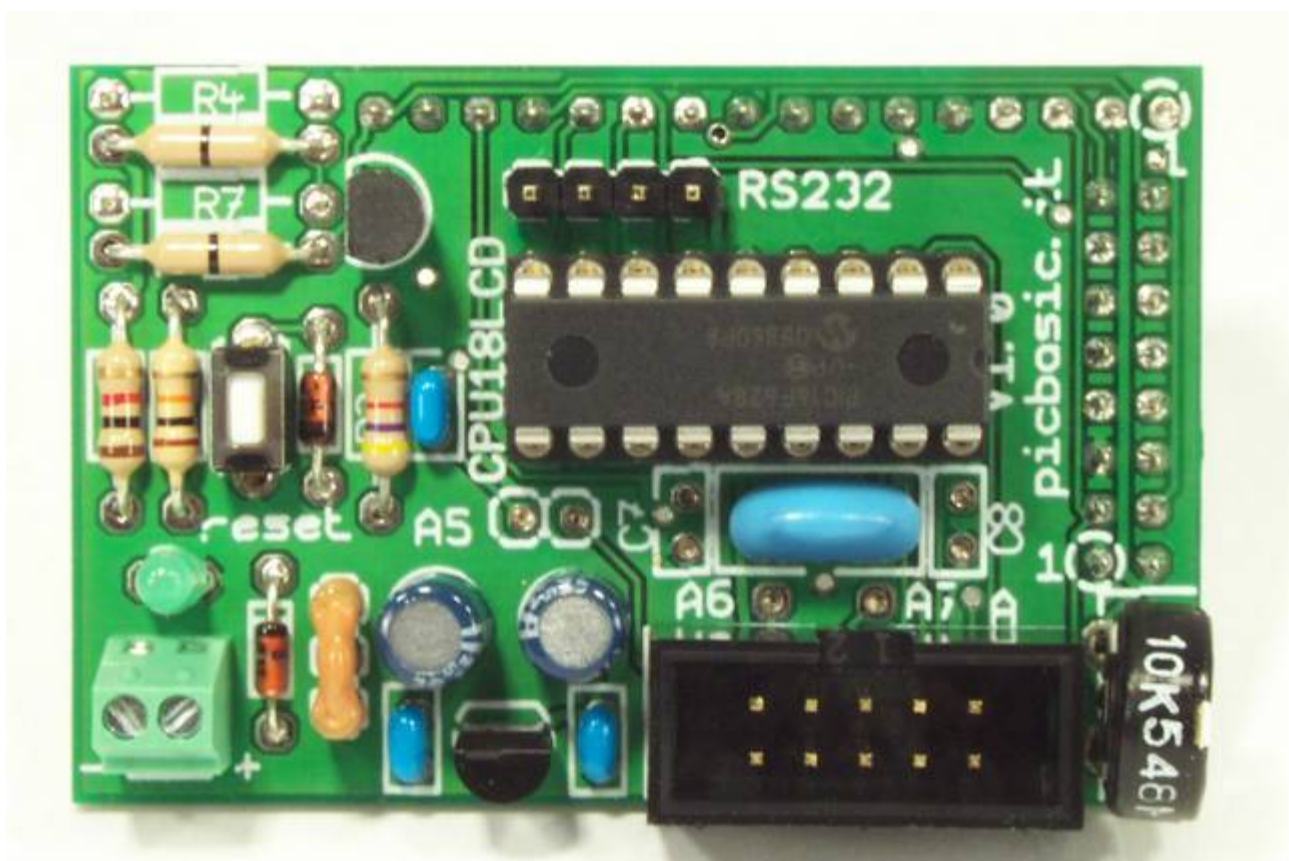


DISPLAY REMOTO PILOTATO DALLA SERIALE su CPU18LCD

LCD_SERv10

TELLAB
www.picbasic.it
035-693737

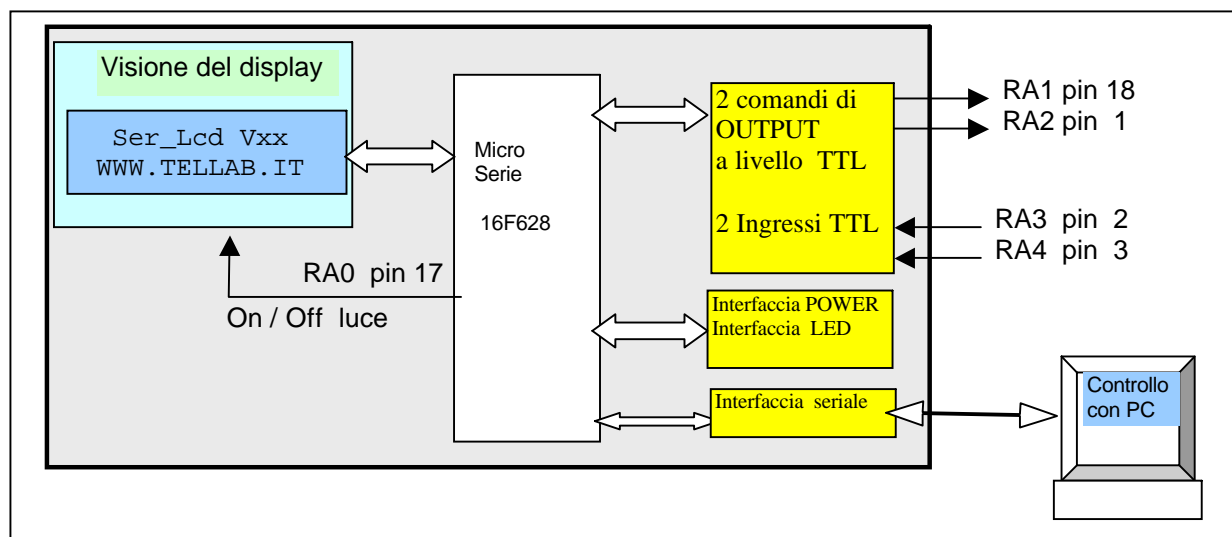


FUNZIONI del sistema:

Il sistema è composto da:

- una scheda con a bordo
 - Un regolatore 12Vcc / 7Vcc → a 5Vcc
 - Un microprocessore PIC 16F628
 - 1 LED che indica alimentazione presente
 - Connettore/i per LCD a bordo
 - Regolazione del contrasto display
 - Pulsante di reset per caricamento nuovo programma e/o riavviare il sistema
 - connettore di interfaccia verso una scheda di espansione per comandi a ingressi / uscite
 - un interfaccia TTL seriale per connessione ad un personal computer o scheda madre
 - Il SW/FW per la realizzazione della funzione voluta

Schema a blocchi e interconnessioni:



Il sistema HW è stato progettato per poter realizzare funzioni dove è necessario visualizzare dei testi o dati, dovuti alle condizioni degli ingressi, e/o elaborati dal microprocessore di bordo.

Sulla scheda sono presenti dei segnali di I/O definibili come ingressi o uscite, questi I/O possono essere controllati dal microprocessore di bordo, creando un sistema per la visualizzazione, raccolta dati, e/o pilotaggio segnali di uscita.

Un collegamento seriale rs232 verso un PC o unità centrale rende il sistema remoto.

Funzione Lcd_Ser

Con il FW Lcd_Ser, caricato sull' HW CPU18LCD, si realizza un display remoto controllato via seriale rs232, inoltre con altri comandi dedicati si può gestire gli ingressi e le uscite.

Un pin RA0 di uscita è riservato alla luce display, mentre 4 linee sono definibili come ingresso o come uscita. I comandi possibili tramite linea seriale sono di due tipi:

- Comandi al display per cancellare, definire il modo cursore/funzionamento, posizionare il cursore, visualizzare i caratteri
- Comandi al sistema per, pilotare e leggere gli I/O (2 ingressi e 2 uscite)

Impostazioni della seriale:

- 9.600bit/s – 8 bit – nessuna parità – 1 bit di stop – nessun controllo HW

Messaggi di comando al processore del display :

Messaggi indirizzati al display in modalità remota e in formato binario o ascii (occorre avere una conoscenza dei comandi da inviare vedi comandi a LCD con controllore **HD 44780**)

Formato BINARIO

2 byte

FE

YX

YX set di comandi del display
(occorre avere conoscenza set comandi)

Formato ASCII

5 byte

1B

C

Y

X

↵

YX set di comandi del display
(occorre avere conoscenza set comandi)

Ⓢ Cyx↵ --> Comando diretto al micro LCD (vedi HD44780)
| | _____ Valore hexa_decimale da inviare al processore LCD (comando \$FE \$YX)

Quando si riceve un comando in ascii viene convertito come si ricevesse un comando in binario e precisamente:

Ⓢ C (esc C) corrisponde → FE

mentre i due byte hexa YX vengono trasformati in un byte binario

esempio:

FE 01 è uguale a ⓈC01 che corrisponde a cursor HOME

FE 0F è uguale a ⓈC0F che corrisponde a cursor BLOCK

FE FF è uguale a ⓈCFF che corrisponde a Reset del display

La tabella sotto raggruppa vari comandi:

- Mappatura della risposta

```

Comando @ R↓    --> Richiesta stato input - output

Al comando viene generata una risposta

#xxxxxx↓   dove x= (0/1) stato del pin
| | | | | ___ stato del Output bit RA0 pin 17 (luce)
| | | | | ___ stato del Output bit RA1 pin 18
| | | | | ___ stato del Output bit RA2 pin 1
| | | | | ___ stato del Input bit RA3 pin 2
| | | | | ___ stato del Input bit RA4 pin 3
  
```

- Mappatura dei display in vari formati

Esempio

Per tutti i display l'indirizzo 8A corrisponde all'riga 0 posizione 10

- Comando binario **FE 8A**
 - comando ascii 1B 43 38 41 13 (@C8A ↓)
- a questo punto tutti i caratteri inviati sono visualizzati dalla riga0 posizione10 a seguire....

Esempio di comando CLEAR AT HOME:

Se si vuole pulire il display e il cursore a capo, inizio prima riga, i comandi possibili sono:

- Comando binario **FE 01**
- comando ascii 1B 43 30 31 13 (@C01 ↓)

Esempio di comando RESET / INIT display (nel caso che si sia in.....):

Se si vuole Resetare e pulire il display con il cursore a inizio prima riga, i comandi possibili sono:

- Comando binario **FE FF**
- comando ascii 1B 43 46 46 13 (@CFF ↓)

Indirizzo in funzione della posizione del cursore Per i display più usati valore HESADECIMALE

DISPLAY A
2 RIGHE
16 CARATTERI

80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
C1	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF

DISPLAY A
2 RIGHE
20 CARATTERI

80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90	91	92	93
C1	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF	D0	D1	D2	D3

DISPLAY A
4 RIGHE
20 CARATTERI

80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90	91	92	93
C1	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF	D0	D1	D2	D3
94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
D4	D5	D6	D7	D8	D9	DA	DB	DC	DD	DE	DF	E0	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7

CARATTERISTICHE

Alimentazione	Da 9V a 12V (5V a richiesta)
Interfaccia	TTL 0/5V
Consumo	10mA (LCD escluso)
Misure	31mm x 50mm