(ITA)

Precauzioni d'Uso Moduli Display

Precauzioni d'Uso

1) Non provocare impatti meccanici (come una caduta da una posizione elevata) in quanto il pannello è di vetro

2) In caso di rottura del pannello display e fuoriuscita della sostanza organica/ cristalli liquidi, fare attenzione a non inalare o ingerire la sostanza organica.

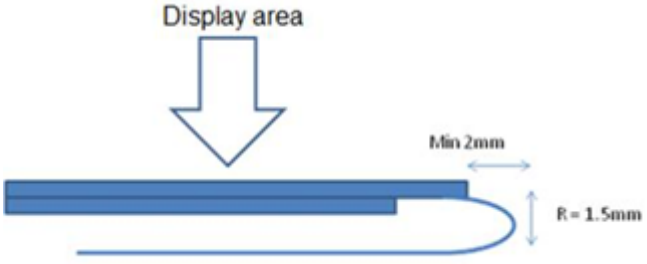
3) Prestare attenzione a non applicare pressioni sulla superficie del display o sulla struttura del modulo display, potrebbe venire danneggiato.

4) Prestare attenzione quando si maneggia il modulo display poiché il polarizzatore che copre la superficie del modulo display è delicato e facilmente graffiabile.

5) Possibilità di pulire la superficie del polarizzatore se sporca utilizzando un apposito tape:
* Scotch Mending Tape n. 810 o equivalente.
Non pulire la superficie con liquidi e/o solventi che potrebbero rovinare il polarizzatore e renderlo opaco:
* Acqua
* Alcool etilico
* Chetone
* Solventi di vario genere

6) Maneggiare il modulo con molta attenzione quando viene assemblato evitando di applicare eccessivo stress o pressione al display. Ogni sollecitazione influenzerà le prestazioni del display. Garantire sufficiente rigidità dell'alloggio. In particolare, in caso di moduli display con FPC e' necessario prestare attenzione ai circuiti flessibili per garantire prestazioni ottimali. Di seguito alcune raccomandazioni fondamentali:

- ✓ Rispettare l'angolo di piegatura come da foto sotto riportata:



- ✓ Non piegare l'area componenti del FPC per non danneggiare i circuiti interni.
- ✓ Non lasciare mai che strumenti appuntiti (anche le punte di penna) possano danneggiare l'FPC.
- ✓ Mantenere pulita l'area dei contatti (gli oli possono causare un contatto intermittente e i graffi possono causare circuiti aperti.
- ✓ Assicurarsi che l'FPC sia bloccato completamente e in modo uniforme nel connettore di accoppiamento previsto.
- ✓ Non rimuovere mai con forza un FPC dal connettore di accoppiamento senza prima sbloccare il meccanismo del connettore.
- ✓ Istruire gli addetti all'assemblaggio affinché inseriscano con cura l'FPC nei connettori di accoppiamento. Se le dita si "piegano" durante il processo di inserimento, ciò può causare danni elettrici.
- ✓ Istruire gli addetti all'assemblaggio affinché rimuovano con cautela l'FPC dai connettori di accoppiamento.

- ✓ Sbloccare sempre il connettore di accoppiamento e rimuovere l'FPC parallelamente ai pin del connettore.
- ✓ Qualsiasi spostamento angolare durante l'assemblaggio a rimozione dell'FPC può provocare piccole lacerazioni

(*) I reclami per "danni correlati all'FPC dovuti a un uso improprio non saranno coperti dalla garanzia.

7) Non applicare stress all'IC driver ed alle sezioni di circuito stampato circostanti.

8) Non smontare né modificare il modulo display.

9) Non mandare segnali di input mentre la alimentazione delle logiche è spenta.

10) Prestare molta attenzione agli ambienti di lavoro quando si maneggia il modulo di visualizzazione per prevenire il verificarsi di incidenti dovuti all'elettricità statica.
* Accertarsi di mettere a terra il corpo dell'operatore che maneggia il modulo
* Assicurarsi di collegare a terra gli strumenti da utilizzare / assemblare (come saldatori).
* Per evitare la generazione di elettricità statica, evitare di eseguire lavori di assemblaggio in ambienti secchi.
* Fare attenzione durante la rimozione della pellicola protettiva sulla superficie del pannello: potrebbe causare elettricità statica.

11) Rimuovere la pellicola protettiva prima del montaggio. Se il modulo display è stato inutilizzato per un lungo periodo di tempo, il materiale adesivo residuo del film protettivo potrebbe rimanere sulla superficie del pannello display dopo la rimozione del film. In tal caso, rimuovere il materiale residuo con il metodo introdotto nella precedente Sezione 5.

12) Evitare di applicare corrente elettrica quando il modulo display è inumidito e/o collocato in ambienti con elevato tasso di umidità: possibile corrosione degli elettrodi.

Precauzioni per la Saldatura

In caso di saldatura, assicurarsi di eliminare ogni particella residua del flusso di saldatura dopo aver terminato l'operazione. Si raccomanda di proteggere e coprire la superficie del modulo display durante la saldatura per evitare danni dovuti all'eventuale fuoriuscita di residui di flusso di saldatura.

Precauzioni per lo stoccaggio

1) Durante lo stoccaggio, inserire i moduli display in sacchetti antistatici per prevenire l'elettricità statica. Evitare l'esposizione alla luce solare diretta ed alle luci delle lampade fluorescenti. Evitare ambienti ad alta temperatura ed alta umidità e/o ambienti a bassa temperatura (meno di 0 ° C). Non bagnare scatole/sacchetti. Si consiglia di conservare i moduli display nel packaging del costruttore.

Precauzioni durante la progettazione

1) I valori nominali massimi assoluti sono i valori che non possono essere superati per il modulo display. Se superati, si può verificare un danno al pannello.

2) Per evitare il verificarsi di malfunzionamenti dovuti a disturbi, seguire le specifiche VIL e VIH ed accorciare il più possibile il cavo.

3) Si consiglia di installare un'unità di prevenzione corrente in eccesso (fusibili, ecc.) sul circuito di alimentazione (VDD).

4) Evitare il verificarsi di interferenze acustiche reciproche con dispositivi vicini.

5) Per quanto riguarda l'EMI, adottare le misure necessarie a livello di attrezzatura finita.

6) Quando si fissa il modulo display, fissare prima la sezione esterna della custodia in plastica.

7) Se l'alimentazione del modulo display viene forzatamente interrotta da errori quali la rimozione della batteria principale mentre il pannello display è in funzione, si possono generare problemi di qualità

Precauzioni per lo smaltimento dei moduli display

1) Richiedere alle aziende qualificate di gestire i rifiuti industriali durante lo smaltimento dei moduli display.

Altre precauzioni

1) Quando un modulo display viene utilizzato per un lungo periodo di tempo con un'immagine fissa, potrebbe rimanere un'immagine residua o potrebbe verificarsi una leggera deviazione del contrasto (effetto ombra). Tuttavia, se l'operazione viene interrotta e lasciata inutilizzata per un po' di tempo, è possibile ripristinare lo stato normale e non ci saranno problemi nell'affidabilità del modulo.

2) Per proteggere i moduli di visualizzazione da cali di prestazione causati da scariche elettrostatiche, ecc.. non toccare le seguenti sezioni:
* Pin ed elettrodi
* Layout di modelli come l'FPC

3) I semiconduttori cambiano le loro caratteristiche quando esposti alla luce solare. Di conseguenza, se i driver sono esposti alla luce, potrebbero verificarsi malfunzionamenti.

* Progettare la propria applicazione e il metodo di installazione in modo tale che il driver possa essere protetto dalla luce (anche durante i processi di ispezione).

4) Sebbene il modulo display memorizzi i dati dello stato di funzionamento, quando un disturbo esterno entra nel modulo, lo stato interno può modificarsi e danneggiarsi. È pertanto necessario adottare le misure appropriate per sopprimere la generazione di rumore e/o per proteggere il sistema dal rumore esterno.

5) Suggeriamo di sviluppare un software per aggiornare periodicamente gli stati di funzionamento (reimpostazione dei comandi e nuovo trasferimento dei dati di visualizzazione) per far fronte a rumori catastrofici.

Limiti Garanzia

Salvo specifici accordi tra FIRST Components ed il cliente, FIRST Components sostituirà e/o riparerà il/i modulo/i difettoso/i a seguito di un'ispezione in conformità con gli standard riportati sulle specifiche di prodotto ed entro un anno dalla data di produzione riportata sul data-code di prodotto. I difetti estetici / visivi devono essere segnalati e resi entro 30 giorni dalla data di spedizione riportata sulla bolla/DDT. La garanzia è limitata alla riparazione e / o sostituzione delle unità difettose nei termini sopra indicati.

Nessuna garanzia può essere concessa se le precauzioni sopra indicate sono state ignorate. Esempi tipici di difettosità dovute a violazioni sono:

- Danno al circuito stampato flessibile (FPC)
- Rottura vetro
- Pixel e/o linee di pixel mancanti
- PCB danneggiata o modificata (compresi fori di fissaggio)
- PCB manomessa da smerigliatura, incisione o verniciatura
- Conduttori PCB danneggiati
- Conduttori FFC/FPC danneggiati
- Modifica del circuito (incluso l'aggiunta di componenti)
- Saldatura o modifica della cornice in qualsiasi modo

(ENG)

Precaution of Use of Display Module

Handling Precautions

1) Since the display panel is being made of glass, do not apply mechanical impacts such us dropping from a high position.

2) If the display panel is broken by some accident and the internal liquid crystal or organic substance leaks out, be careful not to inhale nor lick the substance.

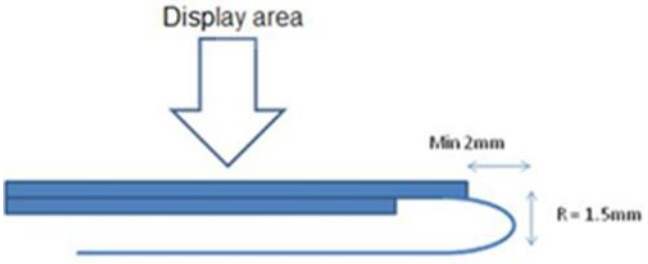
3) If pressure is applied to the display surface or its neighborhood of the display module, the cell structure may be damaged and be careful not to apply pressure to these sections.

4) The polarizer covering the surface of the display module is soft and easily scratched. Please be careful when handling the display module.

5) When the surface of the polarizer of the display module has soil, clean the surface. It takes advantage of by using following adhesion tape.
* Scotch Mending Tape No. 810 or an equivalent Never try to breathe upon the soiled surface nor wipe the surface using cloth containing solvent such as ethyl alcohol, since the surface of the polarizer will become cloudy. Also, pay attention that the following liquid and solvent may spoil the polarizer:
* Water
* Ketone
* Aromatic Solvents

6) Handle the module very carefully when it is assembled, avoiding applying excessive stress or pressure to the display. Any stress will affect the performance of the display. Ensure sufficient rigidity of the accommodation.
In case of display modules with FPC it is necessary to pay attention to the flexible circuits to ensure optimal performance. Below are some key recommendations:

- ✓ Respect the maximum bending angle as represented in below picture:



- ✓ Do not bend the component area of the FPC to avoid damaging the internal circuitry.
- ✓ Never let sharp instruments (even pen tips) damage the FPC.
- ✓ Keep the contact area clean (oils can cause intermittent contact and scratches can cause open circuits).
- ✓ Ensure that the FPC is fully and evenly locked into the intended mating connector.
- ✓ Never forcibly remove an FPC from the mating connector without first unlocking the connector mechanism.
- ✓ Instruct assembly workers to carefully insert the FPC into the mating connectors. If your fingers "bend" during the insertion process, this can cause electrical damage.
- ✓ Instruct assembly workers to carefully remove the FPC from the mating connectors.
- ✓ Always unlock the mating connector and remove the FPC parallel to the connector pins.
- ✓ Any angular displacement during assembly and removal of the FPC may cause small tears

(*) Claims for "FPC-related damage due to improper use will not be covered by the warranty.

7) Do not apply stress to the driver IC and the surrounding molded sections.

8) Do not disassemble nor modify the display module.

9) Do not apply input signals while the logic power is off.

10) Pay sufficient attention to the working environments when handing display modules to prevent occurrence of element breakage accidents by static electricity.
* Be sure to make human body grounding when handling display modules.
* Be sure to ground tools to use or assembly such as soldering irons.
* To suppress generation of static electricity, avoid carrying out assembly work under dry environments.
* Protective film is being applied to the surface of the display panel of the display module. Be careful since static electricity may be generated when exfoliating the protective film.

11) Protection film is being applied to the surface of the display panel and removes the protection film before assembling it. At this time, if the display module has been stored for a long period of time, residue adhesive material of the protection film may remain on the surface of the display panel after removed of the film. In such case, remove the residue material by the method introduced in the above Section 5.

12) If electric current is applied when the display module is being dewed or when it is placed under high humidity environments, the electrodes may be corroded and be careful to avoid the above.

Soldering Precautions

If soldering flux is used, be sure to remove any remaining flux after finishing to soldering operation. It is recommended that you protect the display module surface with a cover during soldering to prevent any damage due to flux spatters.

Storage Precautions

1) When storing display modules, put them in static electricity preventive bags avoiding exposure to direct sun light nor to lights of fluorescent lamps. and, also, avoiding high temperature and high humidity environment or low temperature (less than 0°C) environments. (We recommend you to store these modules in the packaged state when they were shipped from the supplier). At that time, be careful not to let water drops adhere to the packages or bags nor let dewing occur with them.

Designing Precautions

1) The absolute maximum ratings are the ratings which cannot be exceeded for display module, and if these values are exceeded, panel damage may be happen.

2) To prevent occurrence of malfunctioning by noise, pay attention to satisfy the VIL and VIH specifications and, at the same time, to make the signal line cable as short as possible.

3) We recommend you to install excess current preventive unit (fuses, etc.) to the power circuit (VDD).

4) Pay sufficient attention to avoid occurrence of mutual noise interference with the neighboring devices.

5) As for EMI, take necessary measures on the equipment.

6) When fastening the display module, fasten the external plastic housing section.

7) If power supply to the display module is shut down, as taking out the main battery while the display panel is in operation, we cannot guarantee the quality of this display module.

Precautions when disposing of the display modules

1) Request the qualified companies to handle industrial wastes when disposing of the display modules.

Other Precautions

1) When a display module is operated for a long of time with fixed pattern may remain as an after image or slight contrast deviation may occur. Nonetheless, if the operation is interrupted and left unused for a while, normal state can be restored. Also, there will be no problem in the reliability of the module.

2) To protect display modules from performance drops by static electricity rapture, etc., do not touch the following sections whenever possible while handling the display modules.
* Pins and electrodes
* Pattern layouts such as the FPC

3) Generally speaking, semiconductor elements change their characteristics when light is radiated according to the principle of the solar battery. Consequently, if the display driver is exposed to light, malfunctioning may occur.
* Design the product and installation method so that the driver may be shielded from light in actual usage.
* Design the product and installation method so that the driver may be shielded from light during the inspection processes.

4) Although this display module stores the operation state data by the commands and the indication data, when excessive external noise, etc. enters into the module, the internal status may be changed. It therefore is necessary to take appropriate measures to suppress noise generation or to protect from influences of noise on the system design.

5) We recommend you to construct its software to make periodical refreshment of the operation statuses (re-setting of the commands and re-transference of the display data) to cope with catastrophic noise.

Limited Warranty

Unless agreed between FIRST Components and the customer, we will replace or repair any LCD modules which are found to be functionally defective when inspected in accordance with LCD acceptance standards reported on respective datasheets and for a period of one year from date of production. Cosmetic/visual defects must be returned to within 30 days of shipment. Confirmation of such date shall be based on data code on product. The warranty liability is limited to repair and/or replace the defective units on the terms set forth above.

Return LCM under warranty –

No warranty can be granted if the precautions stated above have been disregarded. The typical examples of violations are:

- Flexible printed circuit board (FPC) damage
- Broken LCD glass
- Missing pixels and/or line of pixels
- PCB eyelet is damaged or modified
- PCB conductors damaged
- FFC/FPC conductors damaged
- Circuit modified in any way, including addition of components
- PCB tampered with by grinding, engraving or painting varnish
- Soldering to or modifying the bezel in any manner