

有機ELディスプレイスペック  
OLED DISPLAY SPECIFICATION

形名 Type No. ELW1501AAR

双葉電子工業株式会社  
ディスプレイ事業センター  
Display Business Center  
FUTABA CORPORATION

## 1) 適用 Application

本仕様書は有機ELディスプレイELW1501AARに適用する。  
The specifications are applied to OLED display ELW1501AAR.

## 2) 概要 Features

| Item                             | Specification               |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 画素数<br>Resolution                | 128 x 128                   |
| 画素ピッチ<br>Pixel Pitch             | 0.204 x 0.204 mm            |
| アクティブエリア<br>Active Area          | 26.09x 26.09 mm             |
| ガラスサイズ<br>Glass Size             | 31.55 x 33.77 mm            |
| IC                               | SSD1327                     |
| 発光色<br>Color                     | 白色<br>White                 |
| 階調数<br>Gray Scale                | 16                          |
| 輝度<br>Luminance                  | 200 cd/m <sup>2</sup>       |
| 円偏光板<br>Circular Polarizer (CPL) | 無し<br>Without CPL           |
| 駆動方法<br>Drive Method             | パッシブマトリクス<br>Passive Matrix |
| デューティ比<br>Duty Cycle             | 1/128                       |
| 電源電圧<br>Power-Supply Voltage     | 17.0V / 2.8 V (typical)     |
| 質量<br>Mass                       | 3.5±0.4g                    |

## 3) 用途 Purpose

#### 4) 標準状態 Normal Condition

本仕様書では特に記載の無い場合、下記に規定した標準状態の値を使用するものとする。

Measurements are done under normal condition unless otherwise specified.

|            |                                       |           |
|------------|---------------------------------------|-----------|
| 温度         | Temperature                           | 23±3℃     |
| 湿度         | Humidity                              | 45±15%    |
| OLED駆動電源電圧 | OLED drive power supply voltage (VCC) | 17.0±0.1V |
| ロジック電源電圧   | Logic power supply voltage (VCI)      | 2.8±0.05V |

#### 5) 電気特性 Electric Characteristics

##### 5-1) 絶対最大定格 Absolute Maximum Rating <sup>\*1</sup>

| Item                                                      | Symbol | Min. | Max.    | Unit |
|-----------------------------------------------------------|--------|------|---------|------|
| OLED駆動電源電圧<br>OLED drive power supply voltage             | VCC    | -0.5 | 19.0    | V    |
| ロジック電源電圧<br>Logic power supply voltage                    | VCI    | -0.3 | 4.0     | V    |
| 信号入力電圧<br>Signal input voltage                            | Vi     | -0.3 | VCI+0.3 | V    |
| 動作温度 <sup>*2</sup><br>Operating temperature <sup>*2</sup> | Topr   | -20  | +75     | ℃    |
| 貯蔵温度<br>Storage temperature                               | Tstg   | -40  | +85     | ℃    |

注： \*1) 絶対最大定格とは、瞬時たりとも超過してはならない限界値である。

\*2) 結露なき事。

Notice： \*1) Absolute Maximum Rating is the limit value that it must not exceed.

\*2) No Condensation

##### 5-2) 推奨動作条件 Recommended Operation Condition <sup>\*1</sup>

| Item                                          | Symbol | Min.   | Typ. | Max.                 | Unit |
|-----------------------------------------------|--------|--------|------|----------------------|------|
| OLED駆動電源電圧<br>OLED drive power supply voltage | VCC    | 16.0   | 17.0 | 18.0                 | V    |
| ロジック電源電圧<br>Logic power supply voltage        | VCI    | 2.6    | 2.8  | 3.5                  | V    |
| 信号入力電圧<br>Signal input voltage                | ViH    | 0.8VCI | —    | VCI                  | V    |
|                                               | ViL    | 0      | —    | 0.2VCI <sup>*2</sup> | V    |

注： \*1) 推奨動作条件とは、信頼性/品質を確保できうる範囲。

上表の範囲内で使用して下さい。

\*2) VCIが1.8(V)時、最大ViLは0.4(V)。

Notice： \*1) Recommended Operating Condition ; Quality and Reliability can be kept within this condition.

This product should be used within this condition.

\*2) When VCI is 1.8[V], the maximum ViL is 0.4[V]

##### 5-3) 消費電流 Current Consumption

###### 5-3-1) OLED駆動電源電流 VCC Current Consumption

| 項目<br>Item                                    | 記号<br>Symbol | 点灯パターン<br>Lighting pattern |               | Typ. | Max. | 単位<br>Unit |
|-----------------------------------------------|--------------|----------------------------|---------------|------|------|------------|
| OLED駆動電源電流<br>OLED Drive Power Supply Current | ICC          | 200cd/m <sup>2</sup>       | All Pixels On | 30.0 | 35.0 | mA         |
|                                               |              | All Pixels Off             |               | 0.3  | 0.5  |            |

形名 Type No. ELW1501AAR

## 5-3-2) ロジック電源電流 VCI Current Consumption

| 項目<br>Item                             | 記号<br>Symbol | 点灯パターン<br>Lighting pattern |               | Typ. | Max. | 単位<br>Unit |
|----------------------------------------|--------------|----------------------------|---------------|------|------|------------|
| ロジック電源電流<br>Logic Power Supply Current | ICI          | 200cd/m <sup>2</sup>       | All Pixels On | 105  | 150  | μA         |
|                                        |              | All Pixels Off             |               | 100  | 145  |            |

## 5-3-3) スタンバイ電源電流 stand-by Current Consumption

| 項目<br>Item            | 記号<br>Symbol | 点灯パターン<br>Lighting pattern        | Typ. | Max. | 単位<br>Unit |
|-----------------------|--------------|-----------------------------------|------|------|------------|
| Stand-by Current(VCC) | ISCC         | Display Off<br>(Send Command AEh) | -    | 10   | μA         |
| Stand-by Current(VCI) | ISDD         |                                   | -    | 10   |            |

## 6) 光学特性 Optical Characteristics

## 6-1) 輝度 / 色度 Luminance / Chromaticity

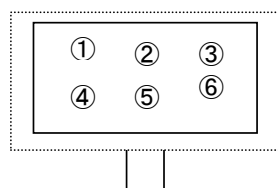
| Item                               | Condition     | Min.   | Typ. | Max. | Unit              |
|------------------------------------|---------------|--------|------|------|-------------------|
| 色度 x Chromaticity x                | All Pixels On | 0.27   | 0.32 | 0.37 | -                 |
| 色度 y Chromaticity y                | All Pixels On | 0.29   | 0.34 | 0.39 | -                 |
| 輝度 Luminance                       | All Pixels On | 150    | 200  | 250  | cd/m <sup>2</sup> |
| コントラスト Contrast                    | *1            | 10,000 | -    | -    | -                 |
| パネル内輝度分布<br>Luminance Distribution | *2            | 0      | -    | 20   | %                 |

注： \*1) 全点灯暗室コントラスト比 = 全点灯輝度 / 全消灯輝度

\*2) 測定位置 6点 (下記①～⑥)

Notice: \*1) Contrast ratio of display all pixels on in a dark room = Display All Pixels On / Display All Pixels Off

\*2) Measuring Point : 6 Points (①～⑥)



パネル内輝度分布 =  $(1 - (L_{min}/L_{max})) \times 100\%$   
Luminance Distribution =  $(1 - (L_{min}/L_{max})) \times 100\%$

## 6-2) 期待寿命 Lifetime Expectancy

| 項目<br>Item                                        | 動作条件<br>Operating Condition                                                                                                                                                                          | 期待寿命 <sup>*1)</sup><br>Lifetime Expectancy <sup>*1)</sup>                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 室温動作<br>寿命<br>Room Temp.<br>Operating<br>Lifetime | 4) 項記載の標準状態、9) 項記載の設定値、<br>点灯率50% <sup>*2)</sup> 連続動作<br>Normal condition defined as 4), Set min luminance which<br>described<br>in 9), Lighting Rate: 50% <sup>*2)</sup> , and Continuous Operation | 10000時間点灯動作後、輝度は6-1)記載の<br>規格下限の50%以上である事<br>After operating for 10,000hrs, Luminance should be<br>at least 50% of the min luminance which written in 6-<br>1). |
| 室温貯蔵<br>寿命<br>Room Temp.<br>Storage<br>Lifetime   | 4)項記載の標準状態、貯蔵<br>Normal condition defined as 4), Storage.                                                                                                                                            | 画素の50%縮退が観察される時間<br>納入後 6.6年<br>50% Pixels shrinkage time.<br>6.6 years after delivering.                                                                       |

注：

\*1) 期待寿命とは、標準条件で使用した場合に期待できる寿命であり、保証するものではありません。

\*2) 点灯率50%とは、1ライン128画素中の50%の画素を点灯させるものとする。

この時、各々の画素はパネルの駆動時間に対し平均して50%の時間だけ点灯しているものとする。

Notice:

\*1) Lifetime Expectancy is not guaranteed one but expected lifetime in normal condition.

\*2) Pixels of 50% in one line 128 pixels are light.

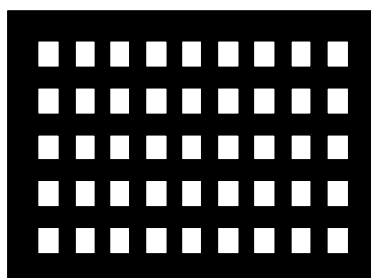
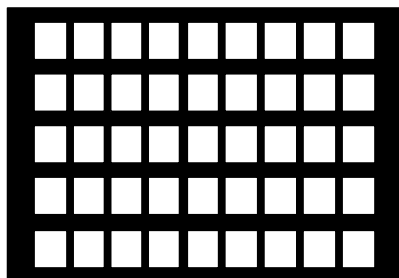
In this case each pixels lights for average time of 50% of display drive time.

\*貯蔵寿命定義

\*Storage Lifetime Definition

初期状態 Initial status

寿命到達時 End of Life Time



## 6-3) 階調数 Gray Scale

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| 階調数<br>Gray Scale       | 16        |
| ディマーステップ<br>Dimmer step | 256 Steps |

## 7) AC特性 AC Characteristics

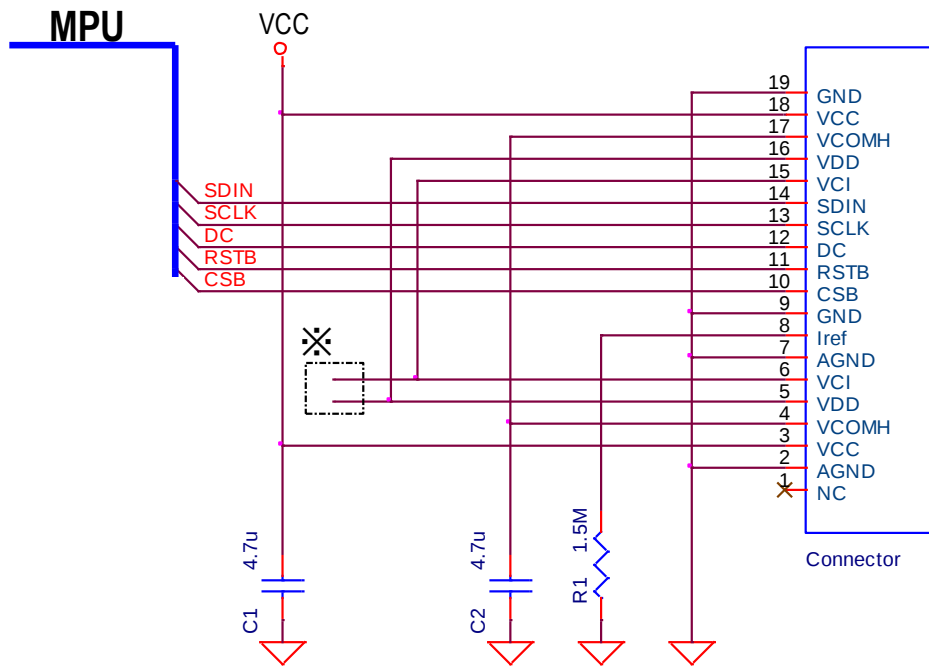
## 7-1) フレーム周波数 Frame Rate

Min: 100Hz

形名 Type No. ELW1501AAR

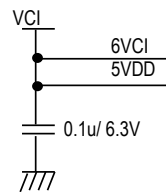
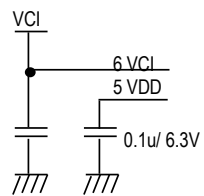
## 12-2) 推奨回路 Recommended Circuit

### 12-2-1) 4線シリアルインターフェースでの推奨回路 Recommended Circuit for 4-wire Serial Interface



※:  $V_{CI} \geq 2.6V$

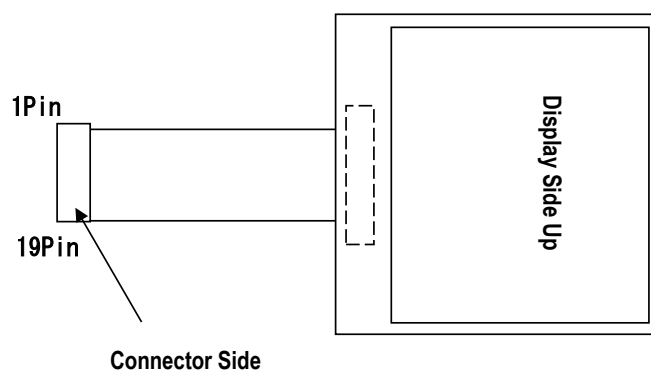
$V_{CI} < 2.6V$



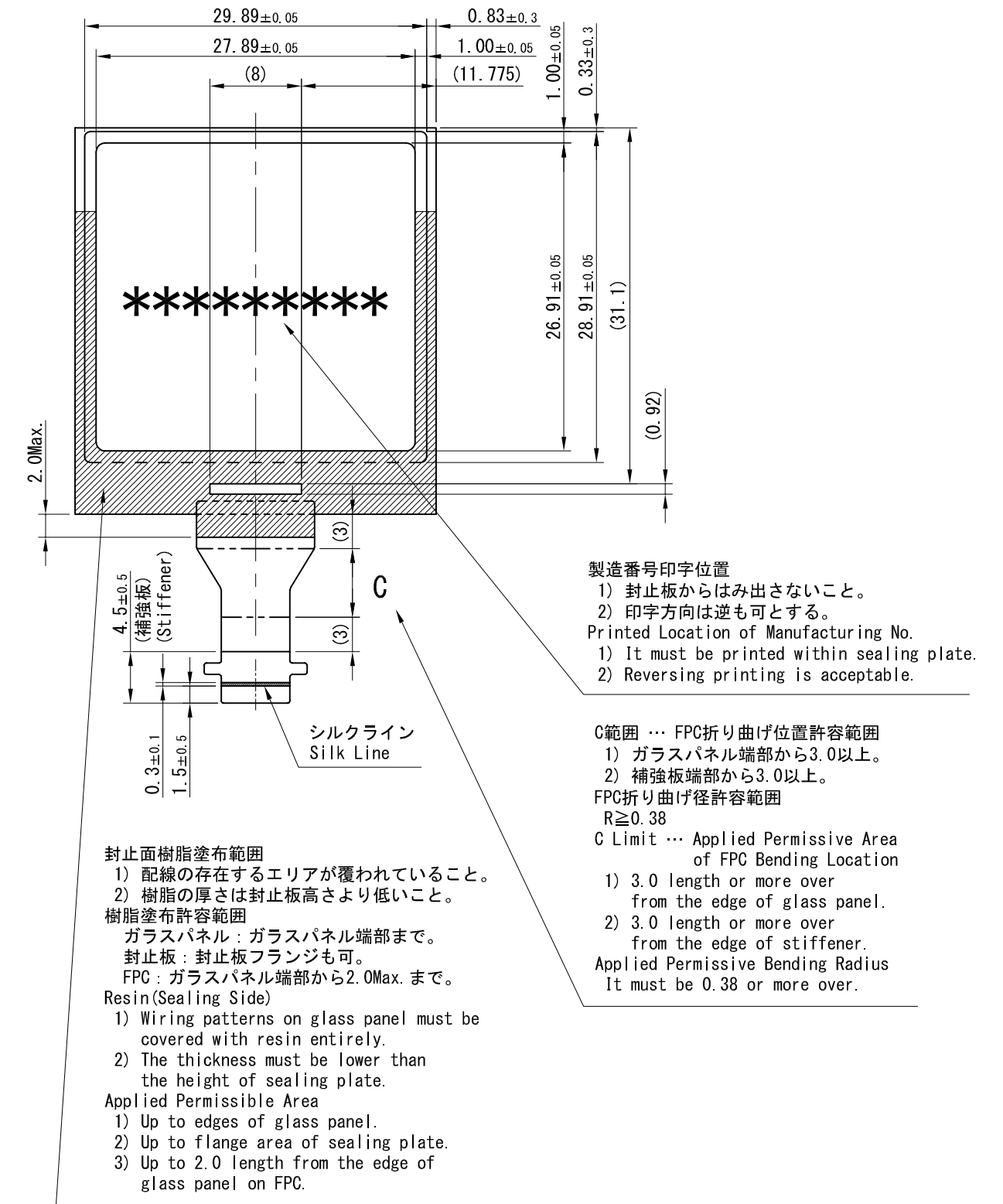
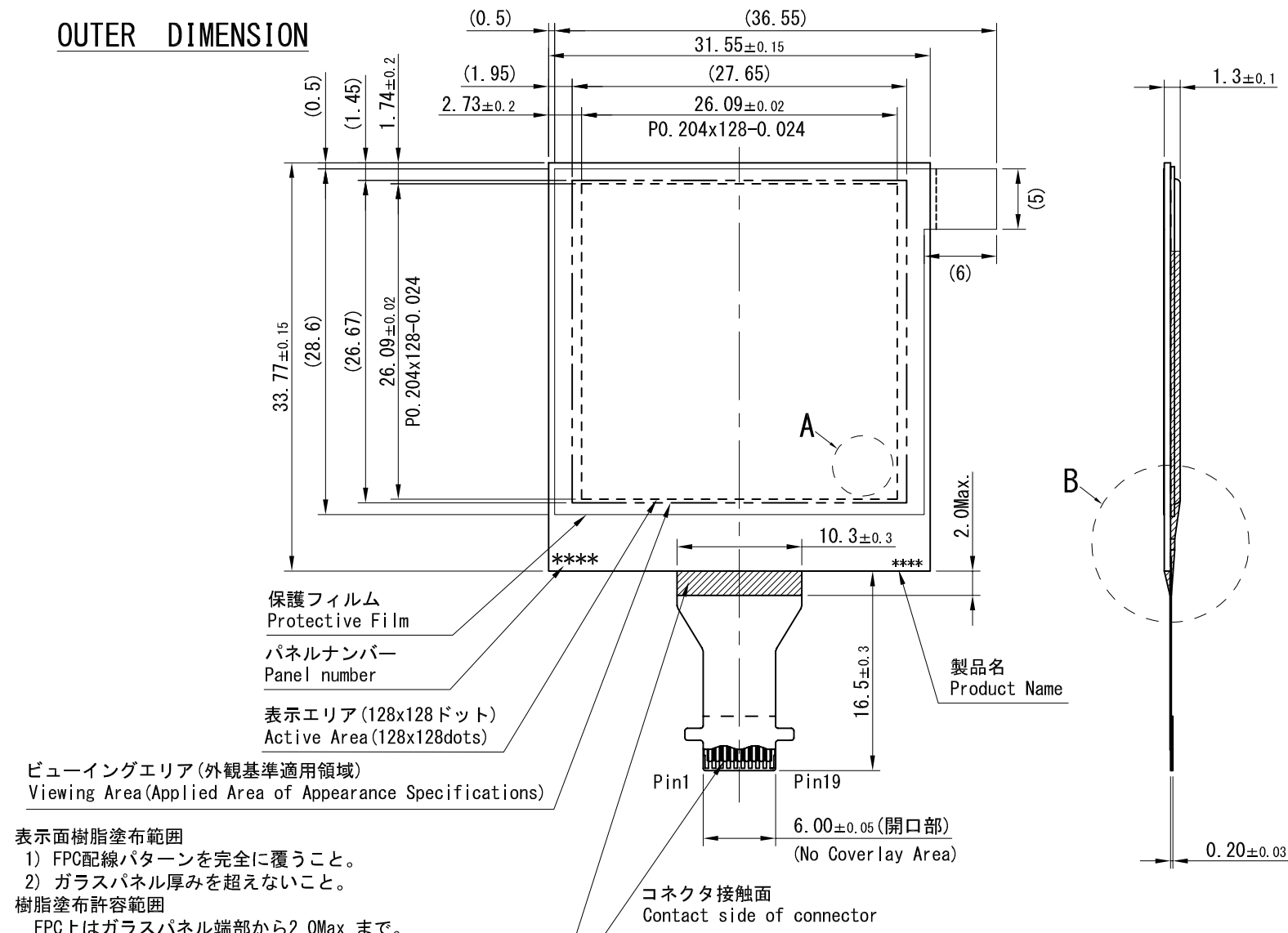
### 13) 入力端子名称 Pin Assignment

※ I=Input、O=Output、IO=Input/Output、P=Power Pin

| PIN No | Pin Name | Function Description                        | Pin Type | Remarks            |
|--------|----------|---------------------------------------------|----------|--------------------|
| 1      | NC       | 接続無し Not connect                            | -        |                    |
| 2      | AGND     | グラウンド Ground                                | P        |                    |
| 3      | VCC      | OLED駆動電源 OLED Drive Power Supply            | P        |                    |
| 4      | VCOMH    | COMH電圧 COMH Voltage                         | P        |                    |
| 5      | VDD      | 内部ロジック電圧 Core Voltage Regulated Internal IC | P        |                    |
| 6      | VCI      | ロジック電源 Logic Power Supply                   | P        |                    |
| 7      | AGND     | グラウンド Ground                                | P        |                    |
| 8      | Iref     | 基準電源設定 Segment Current Reference Pin        | I        |                    |
| 9      | GND      | グラウンド Ground                                | P        |                    |
| 10     | CSB      | チップセレクト Chip Select                         | I        | L:Select Operation |
| 11     | RSTB     | リセット Reset                                  | I        | L:Reset Operation  |
| 12     | DC       | データ/コマンド選択 Data/Command Select              | I        | L:Command, H:Data  |
| 13     | SCLK     | クロック Clock                                  | I        |                    |
| 14     | SDIN     | データ Data                                    | I        |                    |
| 15     | VCI      | ロジック電源 Logic Power Supply                   | P        |                    |
| 16     | VDD      | 内部ロジック電圧 Core Voltage Regulated Internal IC | P        |                    |
| 17     | VCOMH    | COMH電圧 COMH Voltage                         | P        |                    |
| 18     | VCC      | OLED駆動電源 OLED Drive Power Supply            | P        |                    |
| 19     | GND      | グラウンド Ground                                | P        |                    |



## OUTER DIMENSION



A部拡大 (画素部) 100:1

A-Portion Magnification (Pixel) 100:1

B部拡大 10:1

B-Portion Magnification 10:1

適合コネクタ : FH35C-19S-0.3SHW (50) ヒロセ電機 (株)

Accommodated Connector : FH35C-19S-0.3SHW (50) HRS

ELW1501AAR

Scale 2/1

# Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

Futaba:

[ELW1501AAR](#)