

Specification No.: S021-MXS8473A-A

# 製品納入仕様書 Product Specifications

発行:2013年 7月 4日  
Date of Issue:July 4, 2013

改訂: 年 月 日  
Date of Revision: ,

品名: OLEDユニット  
Product: OLED Unit

貴社部品番号:  
Customer Part Number:

東北パイオニア部品番号: MXS8473-A  
Tohoku Pioneer Part Number: MXS8473-A

受領印 CUSTOMER ACCEPTANCE

東北パイオニア株式会社  
OLED事業部  
営業部

Sales and Marketing Department  
OLED Business Unit  
TOHOKU PIONEER CORPORATION

〒992-1128  
山形県米沢市八幡原四丁目3146-7

4-3146-7 Hachimanpara, Yonezawa,  
Yamagata 992-1128, Japan

TEL: 0238-28-7981  
FAX: 0238-28-7885  
URL <http://pioneer.jp/topec/jigyo/oled/>

TEL: +81-238-28-7981  
FAX: +81-238-28-7885  
URL <http://pioneer.jp/topec/jiqyo/oled/>

担当者名:

Contact: \_\_\_\_\_

[illegible]

## 目次 Table of Contents

表紙 Cover .....	1
発行/改訂履歴 Issue & Update Records .....	2
目次 Table of Contents .....	3
ご注意 Attention .....	4-11
添付資料一覧 Appendix.....	12
1. 適用 Scope of Application .....	13
2. 表示 Lot Number .....	13
3. 形状及び寸法 Shape and Dimensions .....	14
4. 製品概要 Product Outline .....	14
5. 絶対最大定格 Absolute Maximum Rating .....	14
6. 生産場所 Production Location .....	15
7. 測定環境条件 Measuring Conditions .....	15
8. 発光特性 Optical Characteristics .....	16-18
9. 電気的特性 Electrical Characteristics .....	19-20
10. 外観規格 Appearance Requirements .....	21-25
11. 環境試験 Environmental Tests .....	26-29
12. 耐性試験 Endurance Tests .....	30
13. 機械的強度試験 Mechanical Strength Tests .....	31
14. 梱包試験 Package Tests .....	32
15. IOインターフェイス IO Interfaces .....	34
16. 状態遷移 State Transition .....	35-40
17. インターフェイス特性/タイミング Interface Characteristics/Timing.....	41-42

# ご注意 Attention

## 安全上のご注意 Safety Precautions

### ・特別な用途に使わないでください

### - Do not use the unit for any purposes other than its intended use.

本仕様書に掲載されているユニットを、表示装置としての用途以外にはご使用にならないでください。また、本ユニットは、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり人体に危害を及ぼしたりする恐れのある装置(原子力制御、航空宇宙機、燃焼制御、各種安全装置など)に使用するために意図、設計されたものではありません。本ユニットを上記のような装置に使用される場合は、あらかじめ当社窓口までご相談願います。ご相談なく使用されたことにより発生した損害などについては、当社では責任を負いかねますので、ご了承ください。

The OLED unit described in this specification is not intended or designed for the use in applications where performance failures could be life threatening or result in personal injury. These applications include, but not limited to, nuclear energy control devices, aerospace equipments, combustion control systems, or any applications for safety. If the customer intends to use the OLED unit for such unintended or unauthorized applications, the customer must obtain Tohoku Pioneer's prior written consent to such use. Tohoku Pioneer is not liable to customers for any claims, costs, damages or expenses arising out of such unintended or unauthorized use without Tohoku Pioneer's prior consent.

### ・ユニットの分解・改造をしないでください

### - Do not disassemble or modify the unit.

ユニットの分解や、いかなる改造もしないでください。分解により感電の恐れや、ユニット内部の精密部品が壊れたり、表示面にキズがついたりゴミが入ることがあります。分解や改造して使われる場合、ゴミなどの付着や一部回路部品の故障時に、回路や部品が焼損・破損する恐れがあります。お客様にて分解や改造されたユニットは、当社製品保証の対象外となります。

Disassembly or modification may cause electric shock, damages to sensitive parts inside of the OLED unit, dust invasion, or scratches on the display part. Dust invasion or damages to certain circuit parts may cause burnout or fatal damage to circuit(s) or other circuit parts. Tohoku Pioneer does not extend its product warranty program to any OLED unit disassembled or modified by a customer.

### ・パネルの開封をしないでください

### - Do not open the OLED panel.

パネルには危険物・有害性物質が含まれておりますので開封しないでください。パネルが破損し、内容物が漏れた場合には、口にしたり、吸い込んだり、皮膚につけたりしないようにしてください。内容物が目や口に入った場合は、すぐ水ですすぎ医師の処置を受けてください。また、皮膚についた場合は、付着部を紙タオルやガーゼ等の布でふき取り、よく洗い流し、必要に応じて医師の手当てを受けてください。

Since the OLED panel contains hazardous and noxious substances, do not break the seal of the OLED panel. If the OLED panel is broken and its ingredients get out of the panel, DO NOT touch, suck or inhale them. If ingredients get in your eyes or mouth, immediately rinse them off with water and receive medical treatment. If such ingredients touch your skin, wipe them off with a disposable paper towel or a clean piece of gauze, and rinse them off with water. If necessary, receive medical treatment.

**・表示面のガラスエッジ、または破損時のガラスに注意してください****- Do not touch the edges or chips on the glass.**

パネルのガラスエッジで手などを切らないように十分注意してください。  
また、表示面が破損した時、ガラスの破片で手などを切らないように十分注意してください。  
ユニットの表面は、ガラス板上にプラスチックフィルム(偏光板またはUVカットフィルム)を貼り付け  
ガラスが飛散しにくい構造となっていますが、万が一、切断面に触れますとけがをすることがあります。

Be careful of the glass chips that may cause injury to fingers or skin, when the display part is broken. Though the unit's surface has the structure which avoids dispersal of glass with plastic films (i.e. polarizer or UV protective film) attached onto the glass plate, a touch to the edges or chips may cause injury.

**・絶対最大定格を超えないでください****- Do not exceed the absolute maximum rating values.**

本仕様書に規定されている絶対最大定格は、必ず守ってください。これらはユニットに対して絶対超えてはいけない定格値です。これを超えて使用した場合には、回路に使用している部品が焼損・破損したり、特性が回復しない恐れがありますので、周囲温度、入力信号変動、および電気部品のバラツキなども考慮し、ユニットの絶対最大定格を超えないよう設計してください。

Adhere to the absolute maximum rating values which are defined in this specification, otherwise burnout of or damage to the unit may be caused or performance of the OLED unit may not be recovered. Use the OLED unit not exceeding the absolute maximum rating values with due consideration to ambient temperature, input signal variations and variation in electrical parts constants.

## セット設計上のご注意 Designing Precautions

### ・電源回路保護装置について - Protective device

セットの使用条件にあわせて、供給電源ラインに保護装置(ヒューズ等)を入れてください。  
適切な保護装置が無い場合、ゴミなどの付着や一部回路の故障時に、基板や部品が焼損・破損  
することがあります。

Insert protective device (such as fuse) into the power supply. If there is no appropriate protective device,  
PCB, FPC or other part(s) may burn out or break in the case of dust invasion or failure of any part of circuit.

### ・入力信号を加えるとき - Signal input

ユニットへ電源投入後の入力信号の印加、切断については、電源・信号電圧の供給シーケ  
ンスに従うよう願います。推奨外の条件での入力を行うと、故障や表示の劣化の原因となる場合  
があります。

When turning on and off signal input after the power is supplied to the unit, follow the direction of this  
specification regarding the supply sequences of power and signal voltages. Signal input under the  
conditions not recommended in this specification may cause damage to the OLED unit or deterioration  
of the display.

### ・応力や衝撃の防止 - Avoid stress and impact on the OLED unit.

ユニットをセットに組み込む時や、セットを使用する時に、ユニットにねじれ・反り等の応力や、  
過大な衝撃が加わらないよう筐体設計に配慮願います。

Design the customer's product with due care so that it may avoid an impact or stress on the OLED  
unit which can cause a twist or warp in the unit when installing the unit onto the customer's product  
or using such customer's product incorporating the OLED unit.

### ・静電気について - Electrostatic discharge

ユニット本体・コネクタ端子に直接、静電気が印加されないようセット設計をしてください。  
静電気が印加された場合、破壊・誤動作する場合があります。

Design the customer's product in the way that the OLED unit and connector pins can avoid electrostatic  
discharge. Electrostatic discharge may cause damage to or malfunction of the OLED unit.

### ・表示パターンについて - Display pattern

同一の表示パターンを長時間連続点灯すると、隣接するドット同士の点灯時間の違いが輝度差と  
なって見える可能性があります。各表示素子になるべく同様の積算点灯時間となるようにご使用  
ください。

If the OLED unit is operated with the same display pattern, the difference between the operation  
durations of adjacent dots may be perceived as the difference between the luminances of such dots.  
In order to minimize such difference, operate the OLED unit so that each dot can be turned on  
at a frequency as equal as possible.

**・表示面への保護カバーと紫外線カットフィルター使用の推奨**  
**- Protective covers and ultra-violet ray cutoff filter**

屋外などでの過酷な条件下で使用する場合は、表示面のキズ防止や、ホコリ・水などの浸入を防ぐために、表示開口部分に透明な保護カバーをつけることをお奨めします。さらに直射日光に長時間さらされるような場合では、紫外線カットフィルター(410nm以下カット)の使用もお奨めします。なお、基板やICの劣化を防ぐために、表示部以外は直射日光にさらされないよう願います。

In the case of severe environmental condition such as outdoor usage, it is recommended that the display part be covered with a proper transparent protective covering to prevent scratches or invasion of dust and/or water. It is also recommended that the ultraviolet ray cutoff filter (which cuts off ultraviolet ray below 410nm) be applied on the OLED unit in case the unit is exposed to direct sunlight for a long time.

**・カバー(封止缶または封止ガラス)について**  
**- Cover (sealing can or sealing glass)**

カバー(封止缶または封止ガラス)に回路を接続したり、応力を与えたりしないでください。

Do not connect any circuits to the cover (i.e., sealing can or sealing glass).  
Do not apply external force to the cover.

**・ドライバICについて**  
**- OLED driver IC**

ドライバICの金属面に回路を接続したり、応力を与えたりしないでください。

Do not connect any circuits to any metal faces of the driver IC.  
Do not apply external force to the driver IC.

## 生産上のご注意 Manufacturing Precautions

### ・生産環境について

#### - Production Environment

ユニットの取り扱いには、できる限り塵埃の少ない環境で行うことをお奨めします。  
有機溶剤、酸性、アルカリ性、その他通常大気と異なる雰囲気中での取り扱いはしないでください。  
表示面の劣化や故障の原因となることがあります。

It is recommended that the OLED unit be handled in the environment with as little dust as possible.  
Do not handle the OLED unit in acidic or alkaline atmosphere, or where organic solvent may be evaporated or other abnormal atmosphere. Handling in such environment may cause deterioration of the display surface or failure of the OLED unit.

### ・静電破壊の防止

#### - Avoid electrostatic discharge damages.

作業中の静電気の発生防止に配慮をお願いします。ユニット内部のC-MOS LSIは、  
静電気により破壊することがあります。取り扱いは、床及び作業机に導電マットを敷いた上で  
行い、作業者はアースバンドを装着するなどして、ユニットに静電気を帯びさせないよう  
ご注意ください。

Avoid electrostatic discharge during operation. The C-MOS LSIs used in the OLED unit are  
very sensitive to the electrostatic discharge and they may be damaged by it. The OLED unit  
must be handled on a conductive mat and an operator shall be grounded by, for instance,  
wearing wristbands, to eliminate the risk of electrostatic discharge.

### ・応力や衝撃の防止

#### - Do not apply external force to the OLED unit.

ユニットをセットに組み込む時に、ユニットにねじれ・そり等の応力や、過大な衝撃が  
加わらないよう注意願います。ユニットのパネル破損や故障の原因になることがあります。

When installing the OLED unit onto the customer's product, avoid stress on the unit which  
may result in a twist or warp in the unit. Otherwise, the unit may be damaged or broken.

### ・表示面の保護シートについて

#### - Protective sheet on the display part

ユニット表示面の保護シートを剥す工程は、表示面へのホコリやキズを防止するため、  
組み立ての最終工程に近いほうで行うことをお奨めします。保護シートは、  
先端の鋭くない、テフロン被覆のピンセットなどでシートの端を注意深くつまみ上げるか、  
セロハンテープを保護シートの端に貼り付け剥すようお願いします。  
また、保護シートを剥がすときには、イオナイザーを設置するなどして、  
静電気が発生しないように注意してください。  
静電気が発生すると、ユニットを損傷することがあります。

It is recommended that the protective sheet be removed from the display surface at any stage as close  
as possible to the last stage of the assembly process in order to avoid dust and scratches on the  
display surface. Peel off the sheet from the edge of the OLED panel by using soft-pointed  
tweezers covered with Teflon or by holding the tape adhered to the edge of the sheet.  
When peeling off the sheet, avoid causing static electricity by setting an ionizer, for instance.  
Static electricity, if caused, may result in damage to the OLED unit.



**・表示面のキズ防止について****- Avoid scratches or damage on the display surface.**

ユニット表示面に工具などのような固いものをあてたり、押ししたり、こすったりしないよう注意願います。また、表示面に工具などのような重いものを乗せたり、ユニットを積み上げないようお願いします。表示面に使用しているプラスチックフィルム(偏光板またはUVカットフィルム)はキズつきやすく、表示面にキズやあとが付いたり、破損する恐れがあります。

Do not touch, push or scratch the display surface with hard objects, such as tools. Do not put any heavy objects, including tools, on the display surface or pile up the OLED units. The plastic films (i.e. polarizer or UV protective film) are very sensitive to and may be broken by such rough handling.

**・表示面への汚れについて****- No dirt on the display surface.**

表示面のふき取りは、キズをつける原因になりますので、極力避けてください。もし、表示面が汚れた場合は、少量のエチルアルコールを含ませた柔らかい布(例: 帝人 ミクロスターCPまたは相当品)のご使用を推奨します。

Avoid wiping the display surface as much as possible since it may cause scratches on the display surface. If the display surface is dirty, it is recommended that the display surface be wiped with a soft cloth containing ethyl alcohol (such as TEIJIN Microstar or its equivalent).

**・表示面への水滴について****- No waterdrops on the display surface.**

表示面に水滴などを付けて放置しないよう注意願います。水滴などがついた場合はすぐ脱脂綿や柔らかい布などで拭き取ることをお奨めします。放置しておくと表示面が変色したり、シミの原因となります。また、水分が内部へ浸入すると故障の原因となります。

Do not leave the OLED unit with drops of water on its display surface. If waterdrops are on the panel, immediately wipe them off with absorbent cotton or other soft cloth; otherwise discoloration or stain may be caused. If water gets inside of the OLED unit, the unit may be broken.

**・ユニット表示面とカバー(封止缶または封止ガラス)への圧力防止****- Do not apply mechanical stress.**

ユニット表示面やカバー(封止缶または封止ガラス)を強く押すなどの、強い外力を表示面に加えないよう注意願います。表示面にキズがついたり、ユニットの故障の原因になることがあります。

Do not apply external force on the display surface or the cover (i.e. sealing can or sealing glass), for instance, by pushing it. Such external force may result in scratches on the display surface or breakage of the OLED unit.

**・作業中の通電について****- Power supplies**

作業時には必ずセット側の電源を切るよう注意願います。セットの電源を入れたまま、ユニットのコネクタを抜き差しするとユニットの電気回路を損傷することがあります。

Make sure that the power supplies are turned off for the customer's product in assembly processes. Do not connect or disconnect the flexible printed circuits (FPCs) of the OLED unit while the power is applied to the customer's product; otherwise, it may damage the electrical circuit of the OLED unit.

**保管・輸送上のご注意    Storage / Shipping Precautions****・保存環境について****- Storage conditions**

ユニットを高温高湿(30℃、相対湿度70%以上)の条件下には長期間(約1ヶ月以上)放置しないで下さい。また、有機溶剤、酸性、アルカリ性の雰囲気中で保存はしないでください。画面品位が劣化する恐れがあります。止むを得ず長期保存する必要がある場合は、温度0～30℃の範囲で保存して下さい。

Do not leave the OLED unit in high temperature environments not less than 30°C or high humidity environments not less than 70% RH) for a long time (approx. one month or more).

Do not store the OLED unit in acid or alkaline atmosphere, or where organic solvent may be evaporated since storage conditions may deteriorate the picture quality of the OLED unit.

If long-term storage is necessitated, the unit shall be stored at temperatures between 0°C and 30°C.

**・保存方法について****- Storage methods**

長期保存の場合、納入時の脱気梱包状態にて保存してください。使用直前に必要な数量を袋より取り出してください。使い残りについてさらに保存が必要な場合は、速やかにセロテープ等で密封または、熱溶着脱気密封をして下さい。

In the case of long-term storage, store the OLED unit in the same vacuum-packed condition as that of the delivery of such OLED unit. Take out only the required quantity of the OLED unit from the vacuum-packed bag right before the use of it. If some quantity of such OLED unit is not used and requires further storage, such unused quantity of the unit shall be stored in a vacuum-packed bag sealed with tape or by heat pressing.

**・強い紫外線に注意****- Avoid strong ultraviolet rays.**

ユニットを長時間保管するときは、ユニットを強い紫外線から守るため、太陽光線や蛍光灯の光に直接当たらないようにしてください。

In the case of long-term storage, do not expose the OLED unit to direct sunlight or direct lighting by fluorescent lamps in order to protect the OLED unit from strong ultraviolet rays.

**・結露について****- Avoid condensation of water.**

結露が生じない条件下で保存してください。また、結露が生じたままユニットを動作させないでください。結露が生じると動作異常や故障の原因となります。

Do not store the OLED unit under conditions where condensation is easily caused.

Do not operate the OLED unit while the condensation is caused on such unit.

Condensation may cause malfunction or failure of the OLED unit.

## その他 Others

### ・保証について - Warranty

保証期間は納入後12ヶ月といたします。  
保存環境および方法は、本仕様書にしたがってください。

The period of warranty for the OLED unit is twelve (12) months after its delivery to the customer on the condition that the customer shall conform to the storage requirements including methods and environment as stipulated in this specification.

### ・準拠規格について - Applicable standards

ユニットをセットに組み込んだ状態で、各種安全規格・EMI規格を満たす保証はいたしかねます。  
また、ユニット単体にて規格を満たす保証もいたしかねます。  
セットにて各種規格の準拠を要する場合は、セット側にて措置をお願いします。

It is not warranted that the OLED unit, whether installed in the customer's product or not, conforms to respective safety standards as well as EMI standards.  
The customer shall be responsible for its Products' compliance with these standards.

### ・廃棄について - Disposal and cleaning

有機化合物等については廃掃法(廃棄物の処理及び清掃に関する法律)が適用されます。  
パネル/ユニットを廃棄するときは、産業廃棄物処理業者により処分してください。

Law on Waste Disposal and Cleaning is applicable to organic compounds contained in the OLED unit.  
Accordingly, the OLED unit (including its panel) shall be disposed of by industrial wastes disposal facilities.

### ・疑義および未定事項の協議について - Solutions to doubts or open issues

本仕様書に疑義が生じた場合、もしくは未定事項については、両者協議のうえ解決することといたします。

In the event that any doubt or open issue arises out of or in relation to this specification, both of the supplier and the customer shall discuss it to reach a settlement of it with each other.

### ・仕様書と和文と英文の優先について - Conflict between Japanese and English languages

和文(原文)と英文(翻訳)の解釈が異なる場合は、和文を優先致します。

If any doubt or discrepancy arises between the Japanese language (original text) and its English translation contained in this specification, the Japanese original language shall prevail the English translation.

**添付資料一覧 Appendix**

OLEDユニット外観図 External View of OLED Unit	..... M010-MXS8473A-A
保護シート貼位置図 Protective Sheet Position	..... M020-MXS8473A-A
梱包仕様図 Packing Instructions	..... M030-MXS8473A-A
標準回路図 Standard Circuit Diagram	..... C020-MXS8473A-A

## 1. 適用 Scope of Application

本仕様書は、有機ELユニット MXS8473-A に適用する。  
(本仕様書において、以降、「OLEDユニット」という)

This specification applies to organic light-emitting diode (OLED) display unit "MXS8473-A".  
(referred to as "the OLED unit" in this specification).

## 2. 表示 Lot Number

OLEDユニットのロット番号を表示する。  
表示箇所は、「OLEDユニット外観図 M010-MXS8473A-A」による。

The production lot number of the OLED unit is shown on the position of such unit  
as specified on "External View of OLED Unit M010-MXS8473A-A" attached.

ロットナンバー配列: ①②③○○○○④④④

Lot number arrangement: ①②③○○○○④④④

- ①: 製造年 Production year  
②: 製造月 Production month  
③: 製造日 Production day

①	
No.	year
I	2009
J	2010
K	2011
L	2012
M	2013
N	2014
O	2015
P	2016
Q	2017
R	2018
S	2019
T	2020

②	
No.	month
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5
F	6
G	7
H	8
I	9
J	10
K	11
L	12

③			
No.	day	No.	day
1	1	G	16
2	2	H	17
3	3	J	18
4	4	K	19
5	5	L	20
6	6	M	21
7	7	N	22
8	8	O	23
9	9	P	24
A	10	R	25
B	11	S	26
C	12	T	27
D	13	U	28
E	14	V	29
F	15	W	30
		X	31

○: 当社管理記号  
Internal code

④: 基板番号  
Substrate number

当日の処理順に001から始まる数字3桁の連番  
Three-digit serial number which begins with 001  
to show the order in which substrates are processed  
in daily production.

### 3. 形状、及び寸法 Shape and Dimensions

形状及び寸法、表示領域詳細は、添付の「OLEDユニット外観図 M010-MXS8473A-A」による。

Shape, dimensions and display area are shown in detail on "External View of OLED Unit M010-MXS8473A-A" attached.

### 4. 製品概要 Product Outline

項目 Item	単位 Unit	仕様(typ.) Specification(typ.)
品名 Product	-	OLEDディスプレイユニット OLED display unit
ドット数 Number of dots	-	128×96
発光色 Color	-	白 White
ガラス基板外形 Substrate outside	mm	25.6×22.5
総厚 Total of thickness	mm	1.185 (typ.) 1.325(max.)
ビジブルエリア(横×縦) Visible area(W×H)	mm	22.5×16.82
アクティブエリア(横×縦) Active area(W×H)	mm	20.819×15.618 (1.025inch)
ドットピッチ (横×縦) Dot pitch(W×H)	mm	0.163×0.163
製品重量 Product weight	g	1.7 (typ.) 1.87 (max.)
ドライバIC OLED driver IC	-	PNK007A(IRIS) / LDT
インターフェイス Interface	-	シリアル Serial (SPI)

### 5. 絶対最大定格 Absolute Maximum Rating

Items		Symbol	Min	Max	Unit
最大電源電圧 (Ta=25°C) Supply Voltage	ドライブ系電源電圧 Drive System	VAH	-0.3	18.0	V
	ロジック系電源電圧 Logic System	VDDA	-0.3	4.0	V
	インターフェイス系電源電圧 Interface System	VDDD	-0.3	4.0	V
最大入力電圧 (Ta=25°C) Input Voltages		Vin	-0.3	VDDD+0.3	V
使用温度 Operating Temperature		Topr	-20	+70	°C
保存温度 Storage Temperature		Tstg	-30	+80	°C

## 6. 生産場所 Production Location

東北パイオニア(株) OLED事業部 生産技術部 OLED製造ライン及び協力工場

Production Engineering Department (OLED display production line)  
OLED Business Unit, Tohoku Pioneer Corporation and our contract manufacturers.

## 7. 測定環境条件 Measuring Conditions

### 7.1 標準回路条件 Standard Circuit condition

試験及び測定は、特に規定がない限り、添付の「標準回路図 C020-MXS8473A-A」による。動作電源電圧は、許容動作範囲のTyp値設定とする。但し、測定器内の電圧降下により判定に疑義が生じた場合は、ユニット側の電圧がTyp値に設定されていることを確認するものとする。

Unless otherwise specified, the OLED unit shall be operated in accordance with "Standard Circuit Diagram C020-MXS8473A-A" attached when measurement and tests are conducted. The operating power voltage for the circuit shall be set at the typical value in its permissible range. However, if any doubt arises for judgment due to a voltage drop in the measuring equipment used, it shall be ensured that the voltage applied for the circuit of the OLED unit is set at such typical value.

### 7.2 標準環境条件 Standard Environmental Condition

試験及び測定は、特に規定がない限り周囲温度(5～35℃)、相対湿度(85%RH以下)、常気圧(86～106kPa)のもとで行う。ただし、この標準状態による判定に疑義が生じた場合は、周囲温度(25±2℃)、相対湿度(45～75%)、常気圧(86～106kPa)状態で行う。

Measurement and tests shall be performed under ambient temperatures (5°C to 35°C), relative humidities (RH, not more than 85%) and normal pressures (86 to 106 kPa) unless otherwise specified. However, if any doubt arises for judgment, measurement and tests shall be performed under ambient temperatures (25°C +/-2°C), relative humidities (45 to 75%) and normal pressures (86 to 106 kPa).

### 7.3 標準設定条件 Standard Setup Condition

特に指定されない限り、測定と試験は、本仕様書の「8. 発光特性 - 8.1 測定条件」で述べている測定位置①において、初期化コマンドを設定し、全点灯(最大階調)させた状態で行うものとする。

Unless otherwise specified, measurement and tests shall be performed for the measuring point ① depicted in "8. Optical Characteristics – 8.1 Measuring Conditions" of this specification under the condition in which the Initialization Commands (section 17 of this specification) and the "All-Dots-On" (maximum-level gray scale) command are set.

## 8. 発光特性 Optical Characteristics

### 8.1 測定条件 Measuring Conditions

測定器 ..... トプコン SR-3A(アタッチメントレンズ AL-6装着)または相当品  
(注): AL-6個別の補正係数をSR-3Aに入力のこと。

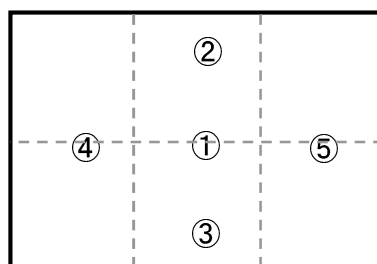
Measuring equipment: Topcon SR-3A (equipped with Attachment Lens AL-6) or its equivalent shall be used.

Note: It shall be ensured that the correction coefficient specific to AL-6 is input in SR-3A.

測定角 ..... ドット部: 1°

Measuring angle: 1° (when the dot-matrix area is measured)

測定ポイント  
Measuring points:



Dot-matrix area

・ドットエリア Dot-matrix area

①: ドットエリア中心  
Center area of the dot-matrix area

②: 上半分の中心  
Center area of the upper half

③: 下半分の中心  
Center area of the lower half

④: 左側中心  
Center area of the left portion

⑤: 右側中心  
Center area of the right portion

注意:

- ②と③の場合、ドットエリアを二等分する水平な点線(上記)を想定する。
- ④と⑤の場合、ドットエリアを三等分する垂直な点線2本(上記)を想定する。

Note:

- For ② and ③, the horizontal dotted line as sketched above will be assumed to divide the dot-matrix area into two halves.
- For ④ and ⑤, the two vertical dotted lines as sketched above will be assumed to divide the dot-matrix area into three equal portions.

輝度測定ポイント Luminance measuring points: ① to ⑤  
色度測定ポイント Color coordinate measuring point: ①



## 8.2 測定方法 Measuring Methods

暗室または暗幕相当品により外光を遮断する。  
 OLEDユニットを水平に固定し、真上に測定器を設置する。  
 焦点調節リングを右回りに回しきった状態で測定器の位置を上下させ、  
 焦点があったところで測定を行う。

The following procedures shall be performed in a dark room or where a blackout curtain or its equivalent is used to cut off outer light:

- Fix the OLED unit horizontally and set the measuring equipment right above the unit.
- Turn the focus adjust ring to its furthest clockwise position.
- While maintaining the ring in such position, move the measuring equipment upward and downward to find the most clearly focused position.
- Take measurements in such focused position.

## 8.3 輝度 (初期規格値) Luminance (Initial condition)

	Min	Typ	Max	Unit
ドット (白) Dots (White)	216	270	324	cd/m <sup>2</sup>

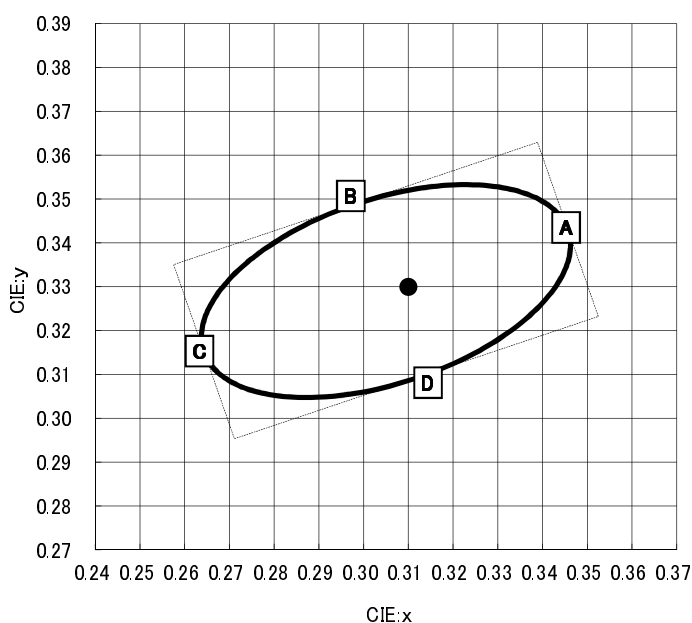
## 8.4 色度 (初期規格値) Color Coordinate (Initial condition)

	色度 Color Coordinate x	色度 Color Coordinate y
	Typ	Typ
ドット (白) Dots (White)	0.310	0.330

色度範囲は下図のように、点(A, B, C, D)を各辺の中点とした四角形に内接し、かつ、その4点を通る楕円の範囲内とする。

The color coordinates shall be within the range of the ellipse which meets the followings:

- Inscribed in the quadrangle which is shaped by the designated point (A, B, C and D) as the center point of each side.
- Pass through the designated point (A, B, C and D).



	色度 Color Coordinate x	色度 Color Coordinate y
A	0.3457	0.3430
B	0.2986	0.3490
C	0.2643	0.3150
D	0.3122	0.3093

### 8.5 コントラスト Contrast

ドット上半分を点灯、下半分を消灯し、  
それぞれ中央部の輝度の比率をコントラストとする。(測定ポイント②、③)

All the dots in the upper half of the dot-matrix area shall be turned on and all the dots in the lower half shall be turned off.

The luminances shall be measured for the center areas of respective halves (the measuring points ② and ③) and compared with each other.

"Contrast" means the ratio between such two luminances.

	Min	Typ	Max	Unit
コントラスト Contrast	100	-	-	-

### 8.6 面内ばらつき Luminance Uniformity

ドット面内3点(測定ポイント①、④、⑤)の輝度の「(最大値-最小値)/最小値」を  
面内ばらつきとする。

Luminance shall be measured for the three measuring points ①, ④ and ⑤ respectively. The highest luminance ("Max Luminance") and the lowest luminance ("Min Luminance") among the three luminance values shall be used to calculate the "Luminance Uniformity" using the formula:

$(\text{Max Luminance} - \text{Min Luminance}) / \text{Min Luminance}$

	Min	Typ	Max	Unit
面内ばらつき Luminance Uniformity	-	-	30	%

## 9. 電気的特性 Electrical Characteristics

### 9.1 許容動作範囲 Permissible Range of Operating Voltages

#### (1) 電源電圧 Power Voltages

	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
ドライブ系電源電圧 Drive System Power Voltage	VAH	14.0	15.0	16.0	V
ロジック系電源電圧 Logic System Power Voltage (Typ. 1.8V)	VDDA	1.65	1.8	1.9	V
ロジック系電源電圧 Logic System Power Voltage (Typ. 3.3V)	VDDA	3.20	3.3	3.4	V
インターフェイス系電源電圧 Interface System Power Voltage (Typ. 1.8V)	VDDD	1.65	1.8	1.9	V
インターフェイス系電源電圧 Interface System Power Voltage (Typ. 3.3V)	VDDD	3.20	3.3	3.4	V

※VDDDはVDDAを超えないこと  
VDDD shall not exceed VDDA.

#### (2) 入力電圧 Input Voltages

	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
入力電圧(High) Input High Level Voltage	VIH	VDDD×0.78	-	VDDD	V
入力電圧(Low) Input Low Level Voltage	VIL	0.0	-	VDDD×0.25	V

### 9.2 測定条件 Measuring Conditions

- (1) 測定器 ..... HP 34401Aまたは相当品  
Measuring equipment: HP34401A or its equivalent
- (2) 測定箇所 ..... 標準回路のVAHライン、VDDAラインおよびVDDDライン:  
Measuring points: VAHラインの電流をIH、VDDAラインとVDDDラインの電流値の総和をIDDとする  
VAH, VDDA and VDDD lines in the standard circuit:  
The current passing through the VAH line is referred to as "IH" and the sum of respective currents passing through VDDA and VDDD lines is referred to as "IDD."

- (3) 測定モード  
Modes used for measurement:

全点灯モード ..... 全ドット点灯 (最大階調)  
All-Dots-On Mode All the dots shall be turned on (maximum-level gray scale).

スタンバイモード ..... スタンバイ実行  
Stand-by Mode Stand-by ON.

測定時はD6(SCL)、D7(SI)、A0を“L”、XRES、XCSを“H”に設定するものとする。

When measuring, the following conditions shall be met:

- D6(SCL), D7(SI) and A0 = "L" (Low)
- XRES and XCS = "H" (High)

**9.3 測定方法 Measuring Method**

消費電流は各測定モードにおいて測定する。

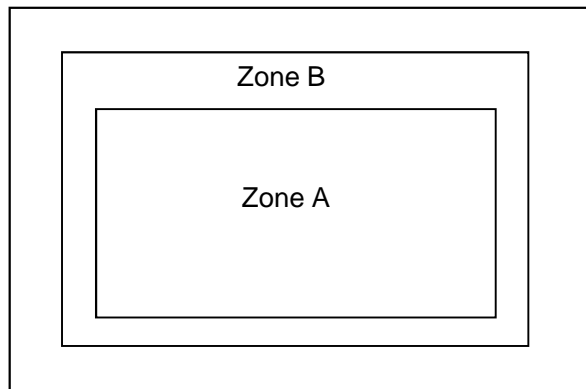
Current consumption of the OLED unit shall be measured in each measurement mode.

**9.4 消費電流 Current Consumption**

	Symbol	MIN	TYP	MAX	Unit
全点灯モードドライブ系電源電流 All-Dots-On Mode Drive System Power Current	IH1	-	17.5	21.0	mA
全点灯モード ロジック系電源電流 All-Dots-On Mode Logic System Power Current VDDA=1.8V(Typ.)	IDD1-1	-	0.37	0.44	mA
全点灯モード ロジック系電源電流 All-Dots-On Mode Logic System Power Current VDDA=3.3V(Typ.)	IDD1-2	-	0.85	1.02	mA
スタンバイモードドライブ系電源電流 Stand-by Mode Drive System Power Current	IH2	-	-	10	μA
スタンバイモード ロジック系電源電流 Stand-by Mode Logic System Power Current	IDD2	-	-	10	μA

## 10. 外観規格 Appearance Requirements

### 10.1 判定領域区分 Inspected Zones



Aゾーン: 点灯領域 (外観図アクティブエリアによる)

Bゾーン: 可視領域 (外観図ビジブルエリアによる)

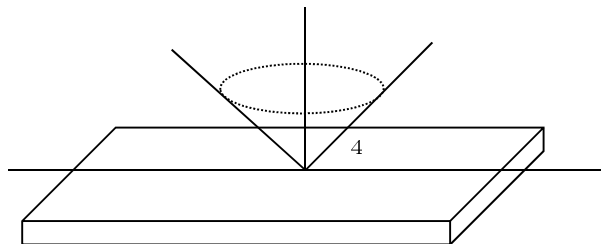
Zone A: the light-emitting area (Refer to Active Area shown on External View)

Zone B: the visible area (Refer to Visible Area shown on External View)

### 10.2 検査条件 Inspection Condition

サンプルとの距離20cmで点灯、消灯時の機能・外観検査を行う。但しサンプルを目視する方向は、垂直に対して前後左右45° の範囲とする。  
外観検査は、1000 lx以上の 蛍光灯下で行う。

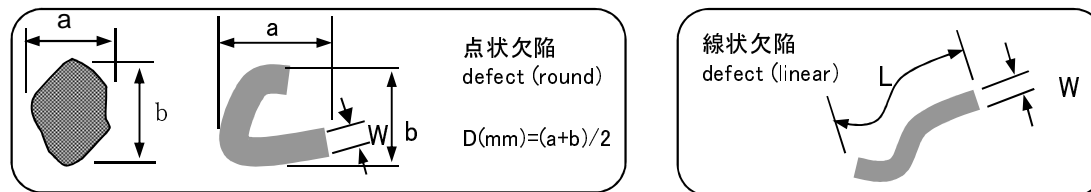
Functional and Appearance Tests shall be performed when the OLED unit is turned on and off respectively, allowing a distance of 20cm. The viewing angle for a visual check shall not exceed 45 degrees from the vertical in each direction: forward, backward, right and left. (See the sketch below.) A sample shall be subject to visual observations under the fluorescent lamp of 1000 lx or more.



### 10.3 判定基準 Acceptance Criteria

表示面の欠陥の大きさは以下のように定義する。

The size of a defect on the display surface shall be defined as follows:



#### 10.3.1 表示面の欠陥 Defects on Display Surface

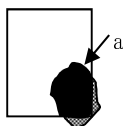
項目 Item	判定基準 Acceptance Criteria (*pieces permitted)		
点状欠陥 Defects (round) 点状異物 Foreign objects (round)	長径 Major Axis D (mm)		許容個数 Acceptable number
			Zone A      Zone B
	D ≤ 0.1		無視 Can be Ignored
	0.1 < D ≤ 0.15		3
	0.15 < D ≤ 0.2		0      1
	0.2 < D		0
線状欠陥 Defects (linear) 線状異物 Foreign objects (linear)	長さ Length L(mm)	太さ Width W(mm)	許容個数 Acceptable number
			Zone A,B
	L ≤ 2.0	W ≤ 0.01	無視 Can be Ignored
	L ≤ 1.0	0.01 < W ≤ 0.03	2
	1.0 < L ≤ 2.0	0.01 < W ≤ 0.02	
		0.02 < W ≤ 0.03	0
	2.0 < L	W ≤ 0.03	
	欠陥の幅がW > 0.03mmの場合は点欠陥の基準に準ずる In the case of "W > 0.03mm", the round-shaped defect criteria shall apply.		
欠点間隔 Distance between defects	許容される欠点間隔は10mm以上の事。 Distance between defects shall be not less than 10 mm.		
表示むら Display nonuniformity	著しい表示むらの無い事 No notable display nonuniformity.		
表示焼き付き Image sticking	無きこと No image sticking.		
偏光板気泡,しわ,へこみ,キズ(点状) Bubbles between the polarizer & the display surface / Lines, dents, flaws or scratches on the polarizer (round)	平均直径 Average diameter D (mm)		許容個数 *
			Zone A,B
	D ≤ 0.1		無視 N/A
	0.1 < D ≤ 0.2		1
	0.2 < D		0
偏光板気泡,しわ,へこみ,キズ (線状) Bubbles between the polarizer & the display surface / Lines, dents, flaws or scratches on the polarizer (linear)	長さ Length L(mm)	太さ Width W(mm)	許容個数 *
			Zone A,B
	L ≤ 1.0	W ≤ 0.03	無視 N/A
		0.03 < W ≤ 0.05	
	1.0 < L ≤ 3.0	W ≤ 0.05	1
	3.0 < L	W ≤ 0.05	0
	欠陥の幅がW > 0.05mmの場合は点欠陥の基準に準ずる In the case of "W > 0.05mm", the round-shaped defect criteria shall apply.		
偏光板汚れ Stain on polarizer	エアブロー或いは簡単に拭いて取れる事 Stain removable by wipe or air blow is acceptable.		

①単独ドットの場合: 欠陥による非発光面積は1ドット発光面積の1/2以下のこと

①Defect on a single dot: The non-emissive area (square measure) caused by a defect shall not exceed a half of the emissive area (square measure) of such a single dot.

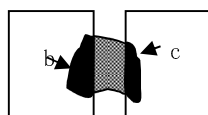
②複数ドットの場合: 複数ドットにまたがる欠陥による非発光面積の合計は1ドット発光面積の1/2以下のこと

②Defect across two or more dots: The total non-emissive area (square measure) caused by a defect spreading across a multiple number of dots shall not exceed a half of the emissive area (square measure) of a single dot.



①単独ドットの場合

Defect on a single dot



②複数ドットの場合

Defect across two or more dots

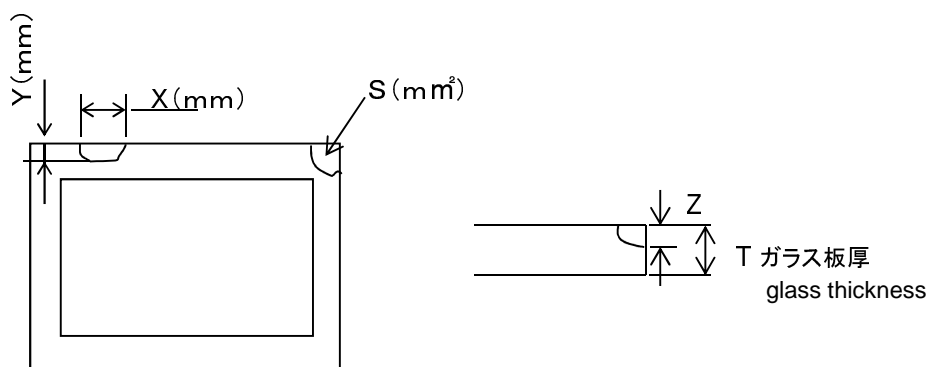
$$a \leq 1/2 \times 1\text{ドット発光面積}$$

$$b+c \leq 1/2 \times 1\text{ドット発光面積}$$

$$a \leq 1/2 \times \text{emissive area per dot}$$

$$b+c \leq 1/2 \times \text{emissive area per dot}$$

## 10.3.2 ガラス欠損 Crack on Glass



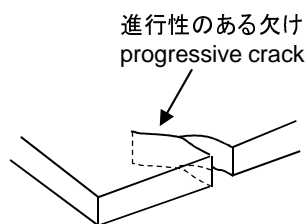
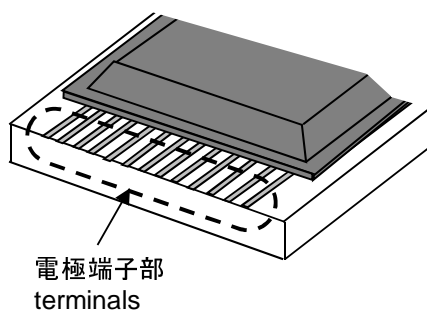
領域 Area	幅・面積 Width or Square Measure		深さ Depth	許容個数 Pieces permitted	
電極端子部 Area with terminals	-	Y≤0.5	-	無視 N/A (not applicable)	
		Y>0.5		0	
電極端子部以外 Area without terminals	-	Y≤0.5	-	無視 N/A	※
	X≤3.0	0.5<Y≤1.0	Z≤1/2T	2	※
			Z>1/2T	0	
		Y>1.0	-		
	X>3.0	Y>0.5			
コーナー部 Corner	S≤1.0		-	無視 N/A	※
	1.0<S≤2.0			2	※
	S>2.0			0	
進行性のある欠け Progressive crack	-		-	0	

※封止缶またはパターンまで達する欠損の無き事。

No crack is allowed which reaches any part of the sealing can or sealing glass, or any part of the electrode patterns.

電極端子部とはFPC圧着部のこと。

The "terminals" mean the part where the FPC is heat-pressed.





## 10.3.3 その他 Others

項目 Item		判定基準 Acceptance Criteria	
保護コート Protective coat		有効配線パターンの露出無きこと No electrode pattern is exposed. 保護コート範囲は「OLEDユニット外觀図 M010-MXS8473A-A」による The protective coat area is shown on "External View of OLED Unit M010-MXS8473A-A" attached.	
保護シート Protective sheet		「保護シート貼位置図 C020-MXS8473A-A」による The protective sheet position is shown on "Protective Sheet Position C020-MXS8473A-A" attached.	
FPC FPC	I/F端子部 Area with I/F terminals	キズ Scratch	異常の起因となるようなキズ無きこと No scratch which may cause any abnormality.
		折れ Bend	接触不良や断線に至る恐れのある折れ無きこと No bend which may result in loose connection or a broken wire.
		打痕 Dent	接触不良や断線に至る恐れのある打痕無きこと No dent which may result in loose connection or a broken wire. コネクタのコンタクト痕は不問とする Excludes trances or marks of contact made by connectors.
		切れ Crack	無きこと No crack
	I/F端子部以外 Area without I/F terminals	キズ Scratch	パターンが露出していないこと No electrode pattern is exposed
		折れ Bend	断線に至る恐れのある折れ無きこと No bend which may result in a broken wire.
		打痕 Dent	断線に至る恐れのある打痕無きこと No dent which may result in a broken wire.
		切れ Crack	無きこと No crack
	その他 Others	信頼性に影響のあるキズ,汚れ等は無きこと No scratch or stain which may affect the reliability of the OLED unit.	
その他 Others		異物や汚れはエアブロー或いは簡単に拭いて取れること Foreign objects or stains shall be easily wiped off or removed by an air blow.	

## 11. 環境試験 Environmental Tests

### 11.1 低温保存試験 Low Temperature Storage

供試品を $-30 \pm 3^{\circ}\text{C}$ に設定された恒温槽内に $500+25/-0$ 時間保存後、常温常湿中に取り出し、2～4時間放置後、標準状態にてドット部が下記規格を満足すること。

輝度の変化は、初期値  $\pm 20\%$ 以内  
色度の変化は、x: 初期値  $\pm 0.03$ 以内  
y: 初期値  $\pm 0.03$ 以内  
また、表示およびユニット全体の外観に異常がないこと。

Store a test sample at  $-30 \pm 3^{\circ}\text{C}$  in a constant temperature bath for  $500+25/-0$  hours. Then, leave the sample at ambient temperature and humidity for 2 to 4 hours. After these procedures, the luminance and color coordinates measured for the dot-matrix area shall meet the following criteria:

- Luminance change rate: within  $\pm 20\%$  of the initial measurement
  - Color coordinates change x: within  $\pm 0.03$  of the initial measurement  
y: within  $\pm 0.03$  of the initial measurement
- Also, irregularities shall not be found for the display or the appearance of the entire OLED unit.

### 11.2 高温保存試験 High Temperature Storage

供試品を $+80 \pm 2^{\circ}\text{C}$ に設定された恒温槽内に $500+25/-0$ 時間保存後、常温常湿中に取り出し、2～4時間放置後、標準状態にてドット部が下記規格を満足すること。

輝度の変化は、初期値  $\pm 20\%$ 以内  
色度の変化は、x: 初期値  $\pm 0.03$ 以内  
y: 初期値  $\pm 0.03$ 以内  
また、表示およびユニット全体の外観に異常がないこと。

Store a test sample at  $+80 \pm 2^{\circ}\text{C}$  in a constant temperature bath for  $500+25/-0$  hours. Then, leave the sample at ambient temperature and humidity for 2 to 4 hours. After these procedures, the luminance and color coordinates measured for the dot-matrix area shall meet the following criteria:

- Luminance change rate: within  $\pm 20\%$  of the initial measurement
  - Color coordinates change x: within  $\pm 0.03$  of the initial measurement  
y: within  $\pm 0.03$  of the initial measurement
- Also, irregularities shall not be found for the display or the appearance of the entire OLED unit.

### 11.3 高温高湿保存試験 High Humidity Storage

供試品を $+60 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度90%RHに設定された恒温槽内に500+25/-0時間保存後、常温常湿中に取り出し、2～4時間放置後、標準状態にてドット部が下記規格を満足すること。

輝度の変化は、初期値  $\pm$  20%以内  
色度の変化は、x: 初期値  $\pm$  0.03以内  
y: 初期値  $\pm$  0.03以内  
また、表示およびユニット全体の外観に異常がないこと。

Store a test sample at  $+60 \pm 2^{\circ}\text{C}$  and 90% RH in a constant temperature bath for 500+25/-0 hours.

Then, leave the sample at ambient temperature and humidity for 2 to 4 hours.

After these procedures, the luminance and color coordinates measured for the dot-matrix area shall meet the following criteria:

- Luminance change rate: within  $\pm$  20% of the initial measurement
- Color coordinates change x: within  $\pm$  0.03 of the initial measurement  
y: within  $\pm$  0.03 of the initial measurement

Also, irregularities shall not be found for the display or the appearance of the entire OLED unit.

### 11.4 低温動作試験 (機能) Low Temperature Operation (for Functionality)

供試品を $-20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ に設定された恒温槽内に500+25/-0時間動作後、常温常湿中に取り出し、2～4時間放置後、標準状態にてドット部が下記規格を満足すること。

輝度の変化は、初期値  $\pm$  20%以内  
色度の変化は、x: 初期値  $\pm$  0.03以内  
y: 初期値  $\pm$  0.03以内  
また、表示およびユニット全体の外観に異常がないこと。

Operate a test sample at  $-20 \pm 3^{\circ}\text{C}$  in a constant temperature bath for 500+25/-0 hours.

Then, leave the sample at ambient temperature and humidity for 2 to 4 hours.

After these procedures, the luminance and color coordinates measured for the dot-matrix area shall meet the following criteria:

- Luminance change rate: within  $\pm$  20% of the initial measurement
- Color coordinates change x: within  $\pm$  0.03 of the initial measurement  
y: within  $\pm$  0.03 of the initial measurement

Also, irregularities shall not be found for the display or the appearance of the entire OLED unit.

**11.5 高温動作試験 (機能) High Temperature Operation (for Functionality)**

供試品を $+70 \pm 2^{\circ}\text{C}$ に設定された恒温槽内に $500+25/-0$ 時間動作後、常温常湿中に取り出し、2～4時間放置後、標準状態にてドット部が下記規格を満足すること。

輝度の変化は、初期値  $\pm 40\%$ 以内  
色度の変化は、x: 初期値  $\pm 0.03$ 以内  
y: 初期値  $\pm 0.03$ 以内  
また、表示およびユニット全体の外観に異常がないこと。

Operate a test sample at  $+70 \pm 2^{\circ}\text{C}$  in a constant temperature bath for  $500+25/-0$  hours. Then, leave the sample at ambient temperature and humidity for 2 to 4 hours. After these procedures, the luminance and color coordinates measured for the dot-matrix area shall meet the following criteria:

- Luminance change rate: within  $\pm 40\%$  of the initial measurement
- Color coordinates change x: within  $\pm 0.03$  of the initial measurement  
y: within  $\pm 0.03$  of the initial measurement

Also, irregularities shall not be found for the display or the appearance of the entire OLED unit.

**11.6 高温高湿動作試験 (機能) High Temperature Humidity Operation (for Functionality)**

供試品を $+60 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度90%RHに設定された恒温槽内に $500+25/-0$ 時間動作後、常温常湿中に取り出し、2～4時間放置後、標準状態にてドット部が下記規格を満足すること。

輝度の変化は、初期値  $\pm 40\%$ 以内  
色度の変化は、x: 初期値  $\pm 0.03$ 以内  
y: 初期値  $\pm 0.03$ 以内  
また、表示およびユニット全体の外観に異常がないこと。

Operate a test sample at  $+60 \pm 2^{\circ}\text{C}$  and 90% RH in a constant temperature bath for  $500+25/-0$  hours. Then, leave the sample at ambient temperature and humidity for 2 to 4 hours. After these procedures, the luminance and color coordinates measured for the dot-matrix area shall meet the following criteria:

- Luminance change rate: within  $\pm 40\%$  of the initial measurement
- Color coordinates change x: within  $\pm 0.03$  of the initial measurement  
y: within  $\pm 0.03$  of the initial measurement

Also, irregularities shall not be found for the display or the appearance of the entire OLED unit.

### 11.7 熱衝撃試験 Thermal Shock

供試品を下記温度・時間設定にて10サイクル保存後、常温常湿中に取り出し2～4時間放置後、下記規格を満足すること。

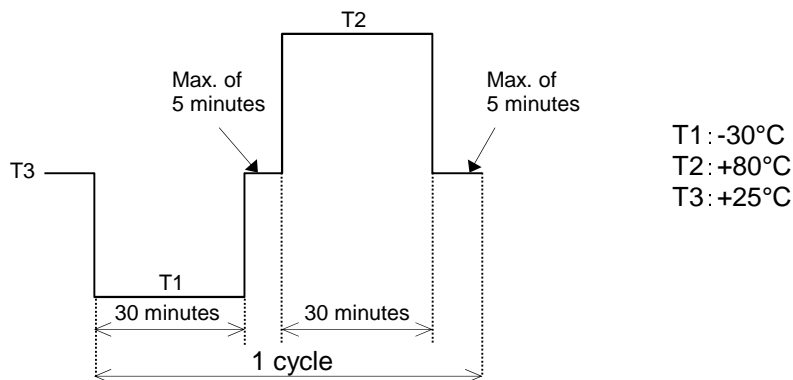
条件:  $-30^{\circ}\text{C}$ (30分)  $\rightarrow$   $25^{\circ}\text{C}$ (5分)  $\rightarrow$   $80^{\circ}\text{C}$ (30分)  $\rightarrow$   $25^{\circ}\text{C}$ (5分)

輝度の変化は、初期値  $\pm$  20%以内  
 色度の変化は、  
 x: 初期値  $\pm$  0.03以内  
 y: 初期値  $\pm$  0.03以内  
 また、表示およびユニット全体の外観に異常がないこと。

Use three constant temperature baths respectively set at  $-30^{\circ}\text{C}$ ,  $+25^{\circ}\text{C}$  and  $+80^{\circ}\text{C}$ . Store a test sample, firstly in the bath set at  $-30^{\circ}\text{C}$  for 30 minutes, secondary in the bath set at  $+25^{\circ}\text{C}$  for 5 minutes, thirdly in the bath set at  $+80^{\circ}\text{C}$  for 30 minutes, and lastly in the bath set at  $+25^{\circ}\text{C}$  for 5 minutes. Take this as one cycle and repeat 10 cycles. Then, leave the sample at ambient temperature and humidity for 2 to 4 hours. After these procedures, the luminance and color coordinates measured for the dot-matrix area shall meet the following criteria:

- Luminance change rate: within  $\pm$  20% of the initial measurement
- Color coordinates change x: within  $\pm$  0.03 of the initial measurement  
 y: within  $\pm$  0.03 of the initial measurement

Also, irregularities shall not be found for the display or the appearance of the entire OLED unit.



## 12. 耐性試験 Endurance Tests

## 12.1 寿命試験 Operating Life

供試品を標準状態25℃/60%にて全点灯モードで動作させ、ドット部が下記の規格を満足すること。

Operate a test sample continuously in All Dots On Mode under standard condition, 25°C/60%. After the luminance and color coordinates of dotted area are measured, the following shall be met:

輝度半減時間 The time for luminance to decrease in half

Min	Typ	Max	Unit
3.500	6.000	-	h

外観および構造に異常がないこと。

Irregularities must not be found for the appearance and structure.

## 12.2 静電気試験 Electrostatic Discharge

静電試験器の接地端子を金属板に接続し、金属板上に供試品を置き、電極を供試品の表面に接触させ、1/F各端子とパネル中央部へ下記試験条件での±両電圧(±で合計2回)を印加する。

このとき、供試品は非動作状態とする。

試験後、ドット部が下記の規格を満足すること。

試験条件<機械モデル> ..... 放電抵抗:0Ω 充電容量:200pF±5%  
印加電圧:0.2kV

＜人体モデル＞ ..... 放電抵抗: 1500 Ω 充電容量: 100pF ± 5%  
印加電圧: 1.0kV

判定基準	輝度／色度が初期規格値を満足すること。 外観および構造に異常がないこと。
------	---

Connect the ground terminal of the electrostatic discharge simulator to a metal-based earthing board and a test sample.

Place the test sample on the board and make the simulator's electrode contact the test sample surface (i.e., another terminal). When the test sample is not energized, place positive and negative voltages between the ground terminal and the other terminal (a total of 2 times) under the testing conditions shown below:

<Machine Model>

- Discharge R: 0  $\Omega$
- Charge C: 200pF +/- 5%
- Voltage: 0.2kV

<Human Body Model>

- Discharge R: 1500  $\Omega$
- Charge C: 100pF +/- 5%
- Voltage: 1.0kV

After these procedures:

- The luminance and color coordinates measured for the dot-matrix area shall be in the range of their initial optical characteristics.
- Irregularities shall not be found for the appearance or structure of the entire OLED unit including Active Area.

## 13. 機械的強度試験 Mechanical Strength Tests

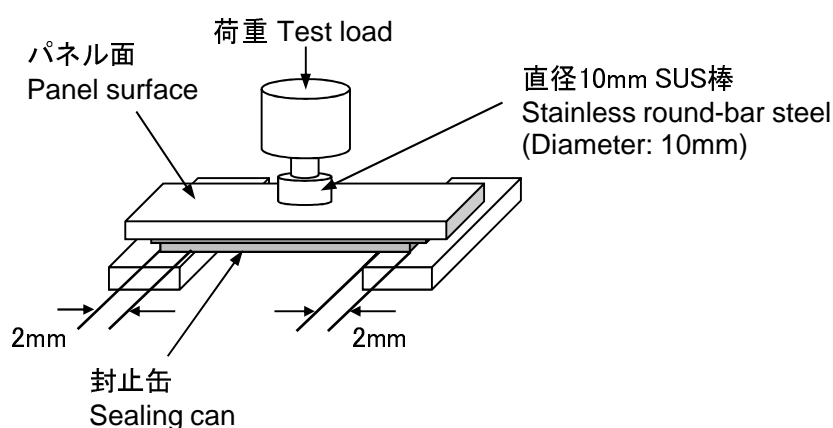
### 13.1 面強度試験 Surface Strength

供試品を受け台に置き、供試品の可視領域中央へ垂直方向に直径10mmのSUS製丸棒により1mm/minの速度で荷重を加えていき、破壊強度を測定する。  
測定値が下記判定基準を満足すること。

判定基準 ..... 破壊強度 30N以上

Place a test sample so that it may straddle the two separated pieces of mounting board and the OLED panel surface may face up (as sketched below). Apply a vertical load at the speed of 1mm/min onto the center of the panel surface's visible portion. by using a stainless steel round bar of 10mm diameter, and measure the strength of the breaking point.

The measured surface strength shall be 30N or more.



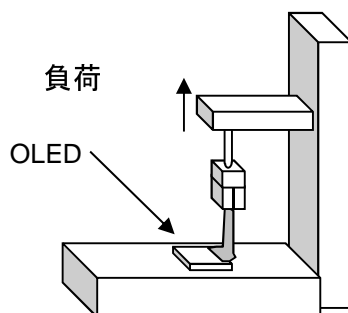
### 13.2 FPC剥離強度試験 FPC's Peel Strength

供試品FPCを90° 方向(垂直方向)に引っ張り、剥離強度を測定する。  
剥離速度は50mm/minとする。  
下記判定基準を満足すること。

判定基準 ..... 剥離強度 4.9N/cm以上

Pull up the test sample's FPC (flexible printed circuit) in a vertical (90 degrees) direction at the speed of 50mm/min. Measure the strength of the peeling point of the FPC when the FPC starts to come off.

The initial peel strength shall be 4.9N/cm or more.



## 14. 梱包試験 Package Tests

### 14.1 梱包振動試験 Package Vibration Resistance

供試品を「梱包仕様図 M030-MXS8473A-A」に従い梱包した状態で以下の条件の振動を与える。

試験条件	振動数: 10～25Hz 振幅: 2mm 振動時間: 1分間 1サイクル(10～25Hz) X-Y-Z各方向20サイクル(合計60サイクル) 製品状態: 最小梱包単位
判定基準	試験後、表示およびユニット全体の外観に異常がないこと。 ただし、梱包材の破損・変形は不問とする。

Pack a test sample by following the Package Instruction Drawing "Package Instruction Drawing M030-MXS8473A-A" and subject the package to the vibration under the following conditions:

- Frequency: 10 to 25 Hz
- Amplitude: 2mm
- Duration: 1 minutes for 1 cycle (10 to 25 Hz). 20 cycles for X, Y and Z directions respectively (total 60 cycles).
- Sample Status: Packed in a minimum packaging unit.

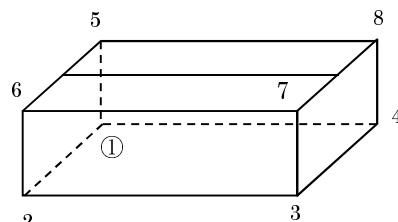
After having subjected the sample to the vibration, Irregularities shall not be found for the display or the appearance of the entire OLED unit.  
When making this judgment, do not consider the damaged and/or disfigured packaging.

### 14.2 梱包落下試験 Package Drop Shock Impact

供試品を「梱包仕様図 M030-MXS8473A-A」に従い梱包した状態で以下の条件の落下衝撃を与える。

試験条件	落下方向: 1角3稜6面 試験機の平面上(鉄板)に各1回 落下高さ: 60cm 製品状態: 最小梱包単位 落下順序: 以下のとおり
------	--

順序	図中番号	
1	①	角
2	2-3	最大稜
3	2-6	最小稜
4	3-4	中間稜
5	5-6-7-8	最大面の対面
6	1-2-6-5	最小面
7	3-4-8-7	最小面の対面
8	2-3-7-6	中間面
9	1-4-8-5	中間面の対面
10	1-2-3-4	最大面(底面)



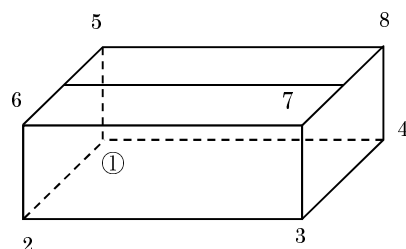
判定基準	試験後、表示およびユニット全体の外観に異常がないこと。 ただし、梱包材の破損・変形は不問とする。
------	---



Pack a test sample in accordance with the drawing "Packing Instructions M030-MXS8476A-1" and subject the package to the drop shock impact under the following conditions:

- (a) Dropping: 1 corner, 3 edges and 6 faces. A free fall from the height of 60 cm onto the surface (iron or equivalent) of the testing fixture per corner, edge and face.
- (b) Sample status: Packed in a minimum packaging unit.
- (c) Orders for dropping shall be as follows:

Order	No. shown on the sketch below	Descriptions
1	①	Corner
2	2-3	The longest edge
3	2-6	The shortest edge
4	3-4	Intermediate edge
5	5-6-7-8	Opposite of the largest face
6	1-2-6-5	The smallest face
7	3-4-8-7	Opposite of the smallest face
8	2-3-7-6	Intermediate face
9	1-4-8-5	Opposite of the Intermediate face
10	1-2-3-4	The largest face (bottom)



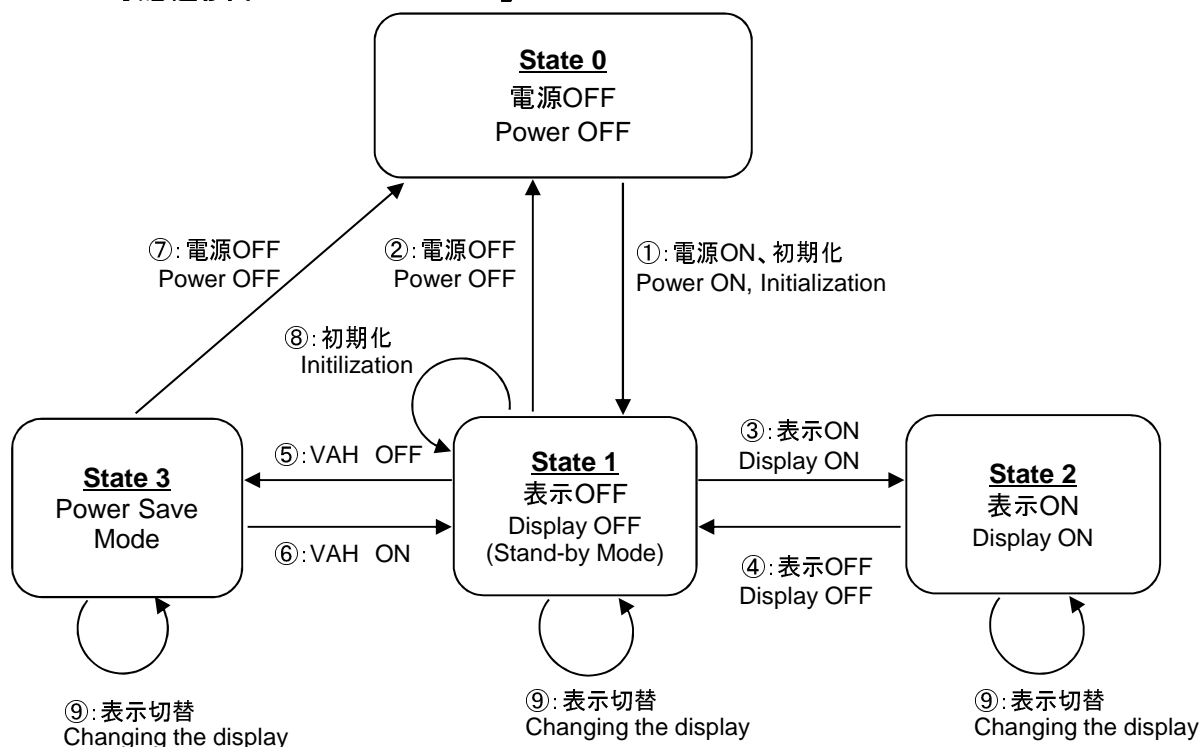
After subjecting the package to these drop shock impacts, Irregularities shall not be found for the display or the appearance of the entire OLED unit. When making this judgment, do not consider the damaged and/or disfigured packaging.

## 15. IO インターフェイス IO Interfaces

端子番号 Pin No.	端子名 Pin Name	入出力 IO	機能 Functions
1	VAL		アナロググランド Analog System Ground
2	GND		グランド GND
3	D7(SI)	I/O	シリアルデータ入力 Serial data input
4	D6(SCL)	I/O	シリアルクロック入力 Serial clock input
5	A0	I	データ/コマンド切り替え入力 Switch data or command
6	XCS	I	チップセレクト入力(XCS=Lの時アクティブ) Chip Select(Active Low),
7	XRES	I	リセット端子 Reset terminal
8	VDDD		インターフェース系電源 Interface System Power Voltage
9	VDDA		ロジック系電源 Logic System Power Voltage
10	VAH		ドライバ系VAH電源 High voltage power supply for driving circuits
11	VKH		ドライバ系VKH電源 Cathode voltage power supply for driving circuits

## 16. 状態遷移 State Transition

### 16.1 状態遷移図 State Transition Diagram



State No.	状態名 State	表示 Display	スタンバイ Stand-by	VAH	VDDA, VDDD	表示切替 Changing the display
0	電源OFF Power OFF	OFF	—	OFF	OFF	不可 Disable
1	表示OFF Display OFF	OFF	ON	ON	ON	可能 Enable
2	表示ON Display ON	ON	OFF	ON	ON	可能 Enable
3	Power Save Mode	OFF	ON	OFF	ON	可能 Enable

状態遷移 State Transition	遷移名 State Name	参照 または 設定手順 Index
①	電源ON、初期化 Power ON, Initialization	16.2.1「電源ON設定」参照 Refer to "Power ON Setting." → 16.3「初期化設定」参照 Refer to "Initialization Setting."
②	電源OFF Power OFF	16.2.2「電源OFF設定」参照 Refer to "Power OFF Setting."
③	表示ON Display ON	16.4.1「表示ON設定」参照 Refer to "Display ON Setting."
④	表示OFF Display OFF	16.4.2「表示OFF設定」参照 Refer to "Display OFF Setting."
⑤	VAH OFF	VAH OFF → VAHが安定するまでWait Waiting time to stabilize VAH voltage
⑥	VAH ON	VAH ON → VAHが安定するまでWait Waiting time to stabilize VAH voltage
⑦	電源OFF Power OFF	16.2.2「電源OFF設定」参照 Refer to "Power OFF Setting."
⑧	初期化 Initialization	16.3「初期化設定」参照 Refer to "Initialization Setting."
⑨	表示切替 Changing the display	画像書換え Image Rewriting
		ディマー設定 Dimmer Setting
		表示180°反転 Reverse Display 180°
		16.5.1「画像書換え」参照 Refer to "Image Rewriting." 16.5.2「ディマー設定」参照 Refer to "Dimmer Setting." 16.5.3「表示180°反転」参照 Refer to "Reverse Display 180°." ※State 1またはState 3でのみ切替可能 Changing the display is enabled in only State 1 or State 3.

16.2 電源ON/OFF設定

16.2.1 電源ON設定 Power ON Setting

初期状態 Initial state ※		
1. VDD ON	VDDA,VDDD ON	
2.	Wait	max.100ms
3. XCS Disable	XCS="H"	
4.	Wait	min.0μs
5. VAH ON	VAH ON	
6.	Wait	VAH安定後 min.1μs After stabilizing VAH, wait min.1μs.
7. Reset Release	XRES="H"	
8.	Wait	min.0.1μs

※初期状態 Initial state :  
VDDD=VDDA=VAH=0V  
XRES=XCS=A0="L"  
D6-D7="Hi-z"

電源ON後すぐに表示ONする場合は、リセット解除後に1.1ms以上のWaitをおいてください。  
When transiting from Power ON to Display ON, the waiting time between  
Reset Release and Display ON shall be more than 1.1ms.

詳細なタイミングは、16.2.3 電源ON/OFFシーケンスを参照。  
Refer to "16.2.3 Power ON/OFF Sequence" for the timing details.

16.2.2 電源OFF設定 Power OFF Setting

1. XCS Disable	XCS="H"	
2.	Wait	min.0μs
3. Reset	XRES="L"	
4.	Wait	min.1μs
5. VAH OFF	VAH OFF	
6.	Wait	VAH安定まで Waiting time to stabilize VAH
7. XCS Enable	XCS="L"	
8. VDD OFF	VDDD,VDDA OFF	

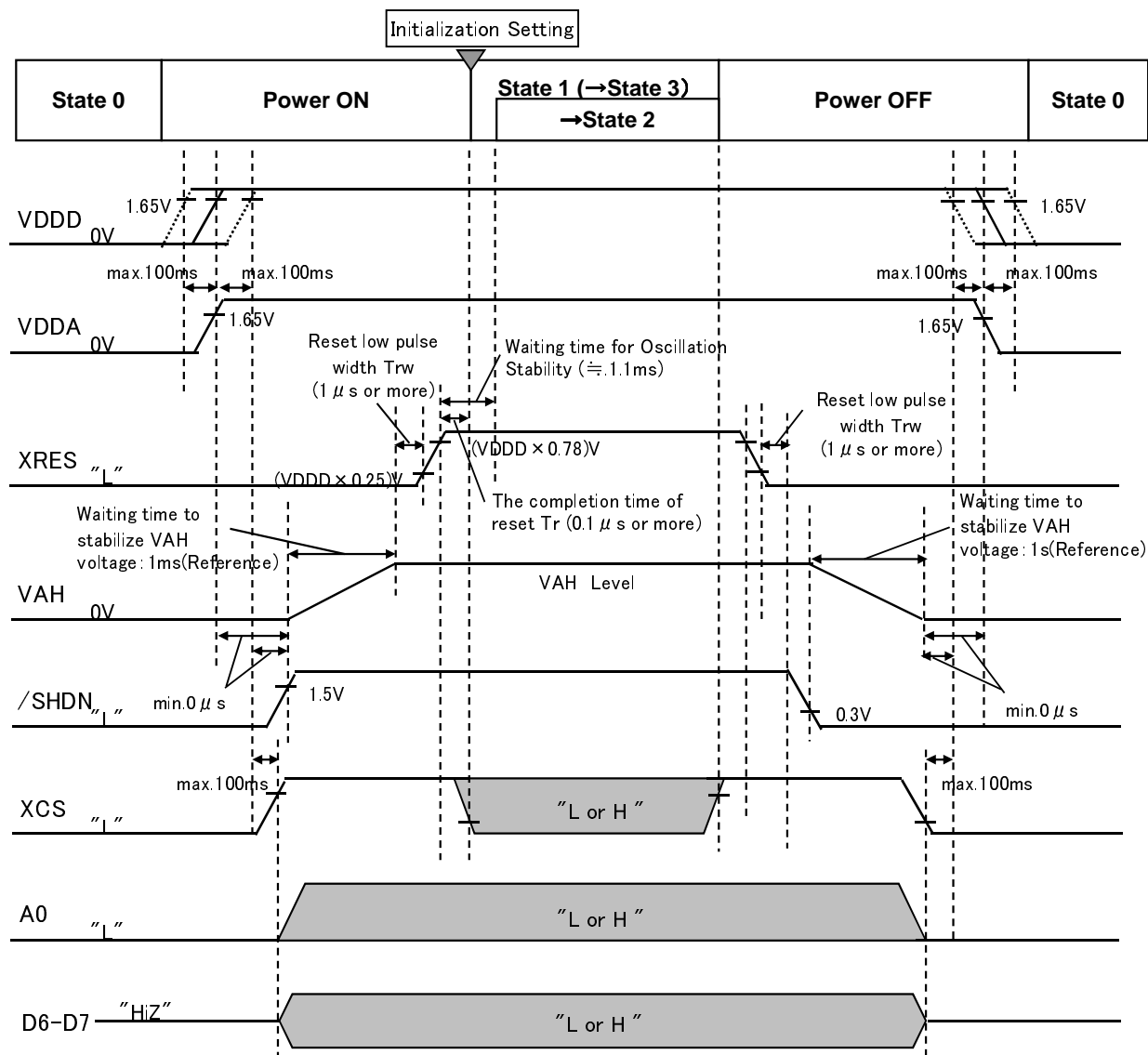
⑦では不要

初期状態 Initial state ※		
----------------------	--	--

※初期状態 Initial state :  
VDDD=VDDA=VAH=0V  
XRES=XCS=A0="L"  
D6-D7="Hi-z"

詳細なタイミングは、16.2.3 電源ON/OFFシーケンスを参照。  
Refer to "16.2.3 Power ON/OFF Sequence" for the timing details.

## 16.2.3 電源ON/OFFシーケンス Power ON/OFF Sequence



注意: ・電源(VDDDおよびVDDA)が印加されている状態で、長時間表示を行わない場合は、State 1またはState 3にしてください。  
 ・VDDDとVDDAの立上げ、または立下げ時において各端子は以下の状態として下さい。  
 $XRES = XCS = A0 = "L"$      $D[7:6] = "Hi-z"$   
 ・上記シーケンスにてVDDDとVDDAの立ち上げまたは立下げにおけるタイミングの差は、 $\pm 100ms$ 以内としています。極力同時に立上げ/立下げを推奨致します。VDDDとVDDAの立上げまたは立下げのタイミングに差が生じる場合、その期間は一部仕様を満足できない可能性(消費電流の増加等)があります。

NOTES: - If VDDD and VDDA are turned on but nothing is displayed, the OLED unit shall be put into State 1 or State 3.  
 - When VDDD and VDDA are turned on or off, the following conditions shall be met:  
 $XRES = XCS = A0 = "L"$      $D[7:6] = "Hi-z"$   
 - Though the on/off timing difference between VDDD and VDDA is allowed up to  $\pm 100ms$ , it is recommended that VDDD and VDDA be turned on/off at the same time as much as possible.  
 If VDDD and VDDA are not turned on/off at the same time, the OLED unit may not meet the specifications in part during such time lag (e.g., increase of current consumption).

### 16.3 初期化設定 Initialization Setting

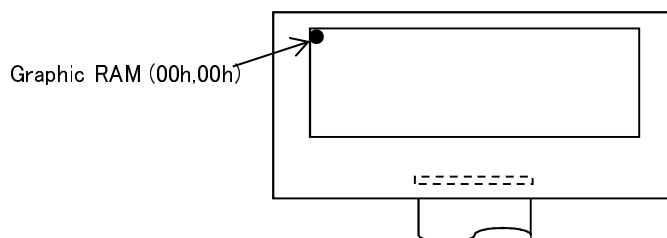
コマンドの記述方法 → "〇〇"x"△△"

Command writing guide

"〇〇" : コマンドアドレス Command address (1Byte)

"△△" : パラメータ または データ Parameter or Data (1 ~ 4Byte)

	Value		Name
1. DDISPON/OFF	02 x 00	*1	Dot Matrix Display ON/OFF
2. DispDirection	09 x 00	*1	Display Direction
3. Reserved1	10 x 060000	*2	-
4. Reserved2	12 x 520000		VDDA=1.8v(Typ.)
	12 x 420000		VDDA=3.3v(Typ.)
5. Reserved3	13 x 00	*1*2	-
6. DSTBYON/OFF	14 x 01	*1	Dot Matrix Display Stand-by ON/OFF
7. Reserved4	16 x 00	*2	-
8. Reserved5	17 x 00	*1*2	-
9. Reserved6	18 x 07	*2	-
10. Reserved7	1A x 02	*2	-
11. Reserved8	1C x 00	*1*2	-
12. WriteDirection	1D x 00	*1	Graphics Memory Writing Direction.
13. DispSizeX	30 x 0010010F	*2	Display Size X
14. DispSizeY	32 x 002F	*2	Display Size Y
15. XBoxAdrStart	34 x 01		Data Reading/Writing Box X start
16. XBoxAdrEnd	35 x 10		Data Reading/Writing Box X end
17. YBoxAdrStart	36 x 00	*1	Data Reading/Writing Box Y start
18. YBoxAdrEnd	37 x 2F		Data Reading/Writing Box Y end
19. XDispStart	38 x 0000	*1	Display Start Address X
20. YDispStart	39 x 00	*1	Display Start Address Y
21. Reserved9	48 x 03	*2	-
22. SCLK	D0 x 80	*2	System Clock division-ratio Setting
23. DDEN	D2 x 00	*1*2	Setting the STBY Pin
24. Reserved10	D9 x 00	*1*2	-
25. FDIM	DB x 0F		Dimmer Setting
26. Reserved11	DD x 88	*2	
27. DispMode	E0 x 10		Display Mode Setting
28. Reserved12	E2 x 01	*2	-
29. Reserved13	E3 x 00	*2	-
30. CAreaSizeY	E4 x 3F3F	*1	Carea Size Y Setting
31. ColorChange1	E5 x 07	*1	Color Change Setting
32. ColorChange2	E6 x 07	*1	Color Change Setting
33. ColorChange3	E7 x 07	*1	Color Change Setting
34. Reserved14	FD x 30	*2	VDDA=1.8v(Typ.)
	FD x 10	*2	VDDA=3.3v(Typ.)
35. DataRW	08 x		
36. Graphic RAM Data	[00~FF]		Image Data ※
↓	↓		
1571.	↓		



\*1:It is the same as a default value.

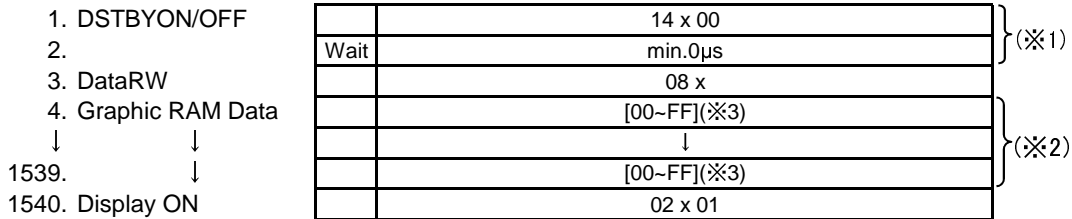
\*2:Please do not change the value.

※モノカラー 1bitデータ  
mono color 1 bit data

Refer to "PNK007A Function Manual" for the details.

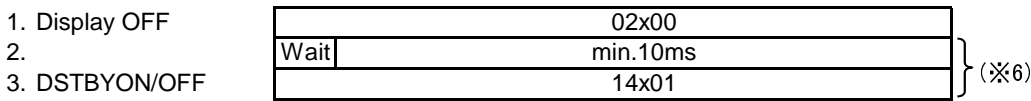
16.4 表示ON/OFF設定 Display ON/OFF Setting

16.4.1 表示ON Display ON



(※1) スタンバイモードから表示を行う場合  
(※2) 画像書き換えしない場合は不要    Unnecessary when not rewriting the image.  
(※3) モノカラー 1bitデータ

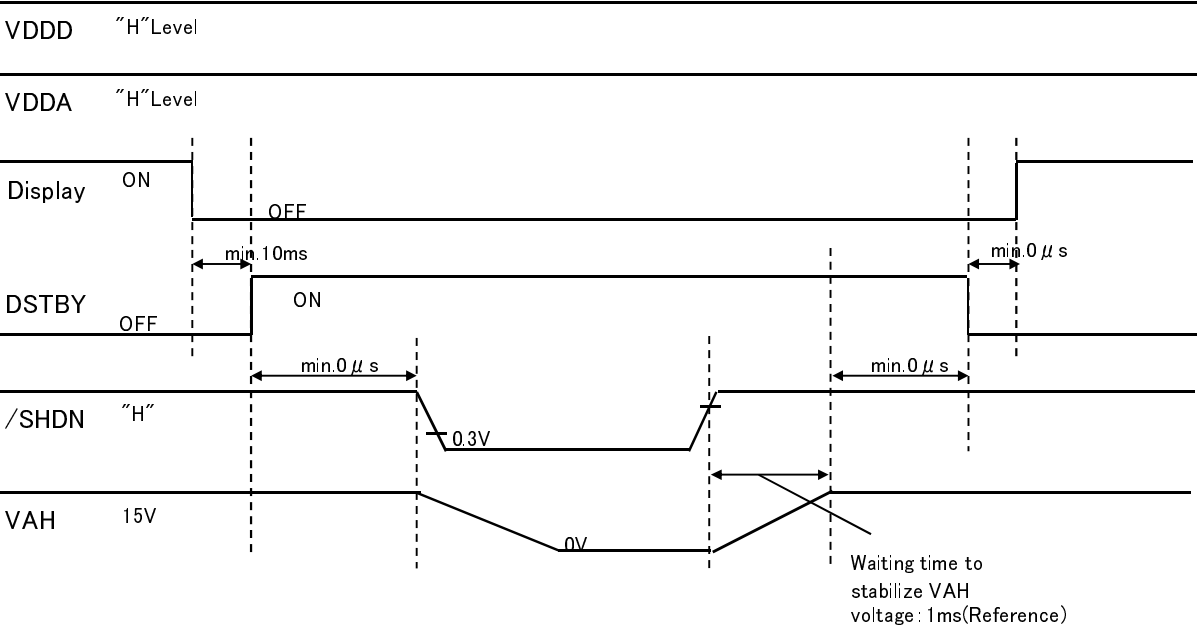
16.4.2 表示OFF Display OFF



(※6) スタンバイモードに移行せず表示ONシーケンスを行う場合は不要

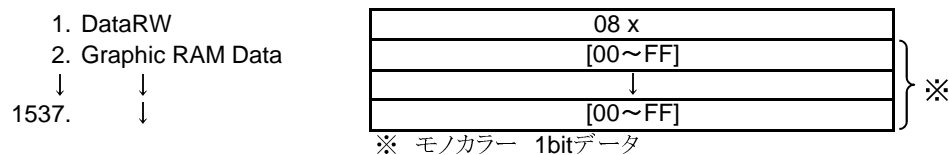
16.4.3 表示ON/OFFシーケンス Display ON/OFF Sequence

State 2	Display OFF	State 1	VAH OFF	State 3	VAH ON	State 1	Display ON	State 2
---------	-------------	---------	---------	---------	--------	---------	------------	---------

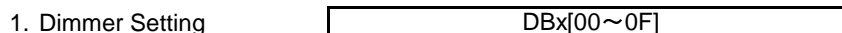


## 16.5 表示切替設定 Changing The Display Setting

### 16.5.1 画像書き換え Image Rewriting

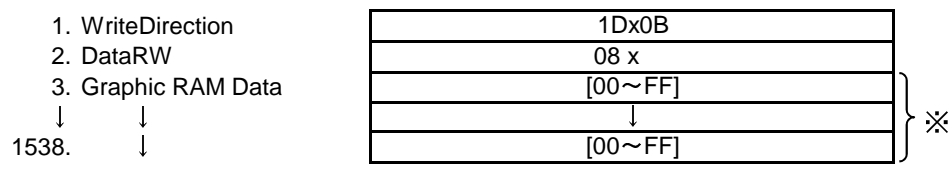


### 16.5.2 ディマー設定 Dimmer Setting

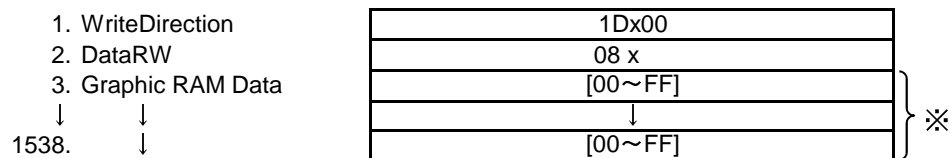


### 16.5.3 表示180° 反転 Reverse Display 180°

【表示180° 反転させる場合 When reversing display 180°】



【表示反転をもどす場合 When restoring 180° reversed display】



※表示180° 反転切替は、State 1またはState 3でのみ切替可能です。

Reversing display 180° is enabled in only State 1 or State 3.

※モノカラー 1bitデータ



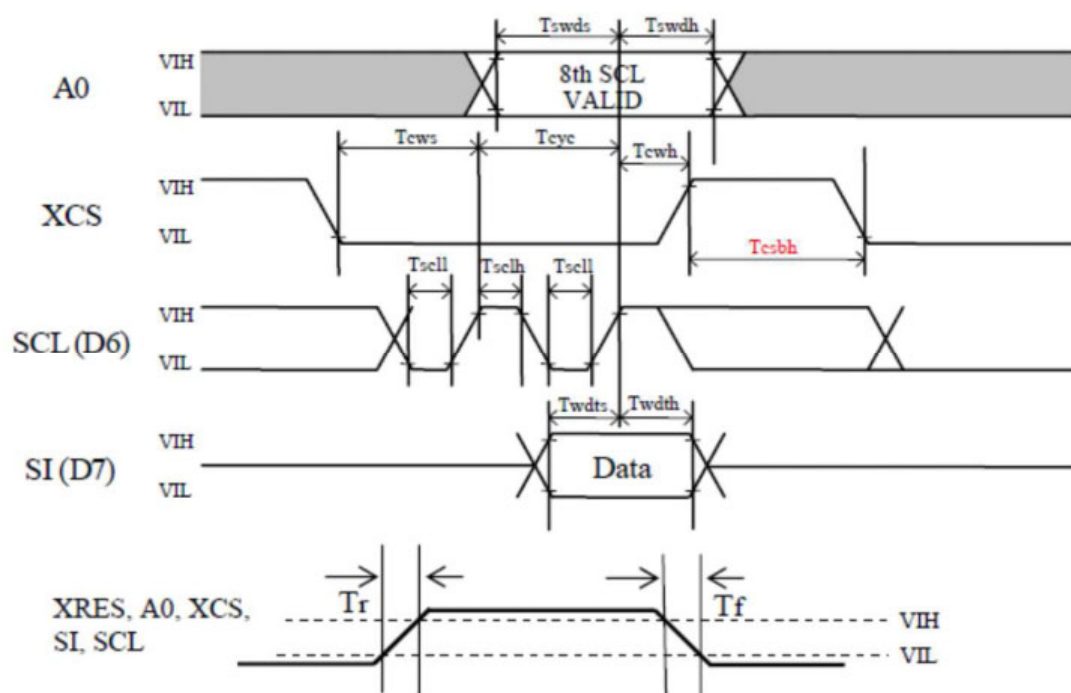
## 17. インターフェイス特性/タイミング Interface Characteristics/Timing

### 17.1 インターフェイス特性 Interface Characteristics

Serial Interface (Write Operation)

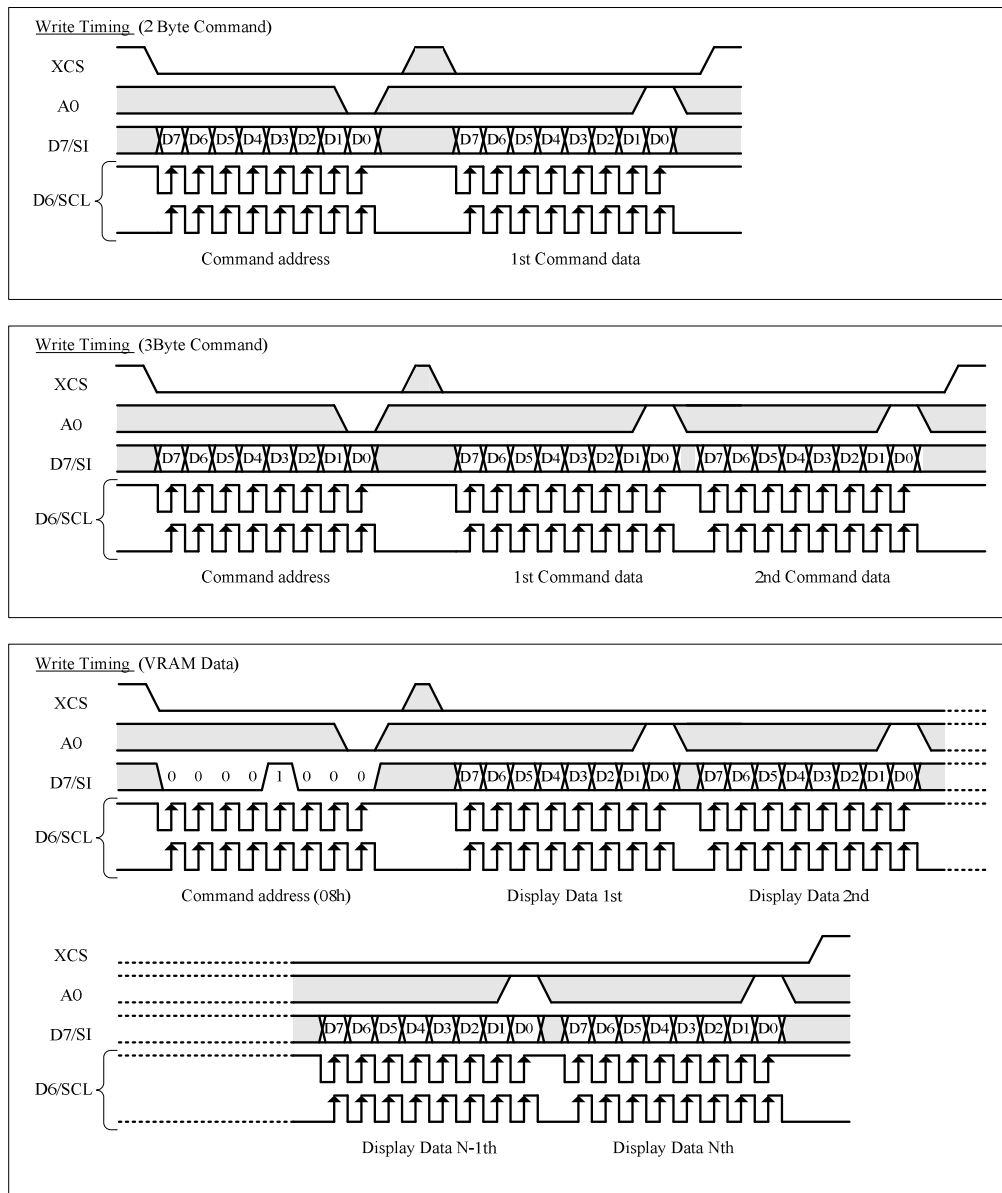
(Ta=-40 ~ +80 Degree, VSSD=VSSA=0V, VDDD=1.65 ~ 3.4V, VDDA=2.8V/1.8V, VAH=16V, VAL=0V)

Parameter	Symbol	Related Pins	Specification		Unit
			MIN	MAX	
Write Cycle Time	Tcyc	SCL (D6)	100	-	ns
Address Setup Time	Tswds	A0	65	-	ns
Address Hold Time	Tswdh	A0	35	-	ns
Select Setup Time	Tcws	XCS	65	-	ns
Select Hold Time	Tcwh	XCS	35	-	ns
SCL Low Pulse Width	Tscll	SCL (D6)	45	-	ns
SCL High Pulse Width	Tsclh	SCL (D6)	45	-	ns
Select High Pulse Width	Tcsbh	XCS	30	-	ns
Data Setup Time	Twdts	SI (D7)	10	-	ns
Data Hold Time	Twdth	SI (D7)	30	-	ns
Rising Time	Tr	A0, XCS, SI, SCL, XRES	-	15	ns
Falling Time	Tf	A0, XCS, SI, SCL, XRES	-	15	ns



## 17.2 インターフェースタイミング Interface Timing

### Serial Interface (Write Timing)



本コントローラ・ドライバIC (PNK007A) は、SPI IFに接続可能です。

本ICと通信開始する前には、XCSは“H”の状態として下さい。

本ICは、XCSの立上がりでSIの内部バッファ、SCLカウンタ、及びリードオペレーションがクリアされます。

本ICは、SCLの8発目の立上り時 (D0取り込み時) のA0の状態に従い、コマンドアドレス又はコマンドデータを確定します。

“PNK007A Function Specification”に記載している内容と異なる場合は、本仕様書の内容を優先します。

This IC's interface can connect to SPI interface.

Before done the communication to this device, XCS must start at “H” state.

The high level of the XCS signal clears the internal buffer of SI, SCL counter and the Read Operation.

Setting the data D0 to the SI pin, the Upedge of SCL fixes the Command Address or the Command Data according to the A0 status.

If any doubt or discrepancy arises between this specification and "PNK007A Function Specification", this specification shall prevail "PNK007A Function Specification".

MX-708  
MXS8473

検査  
業務

有  
無

検査  
サンプル

有  
無

Y  
N

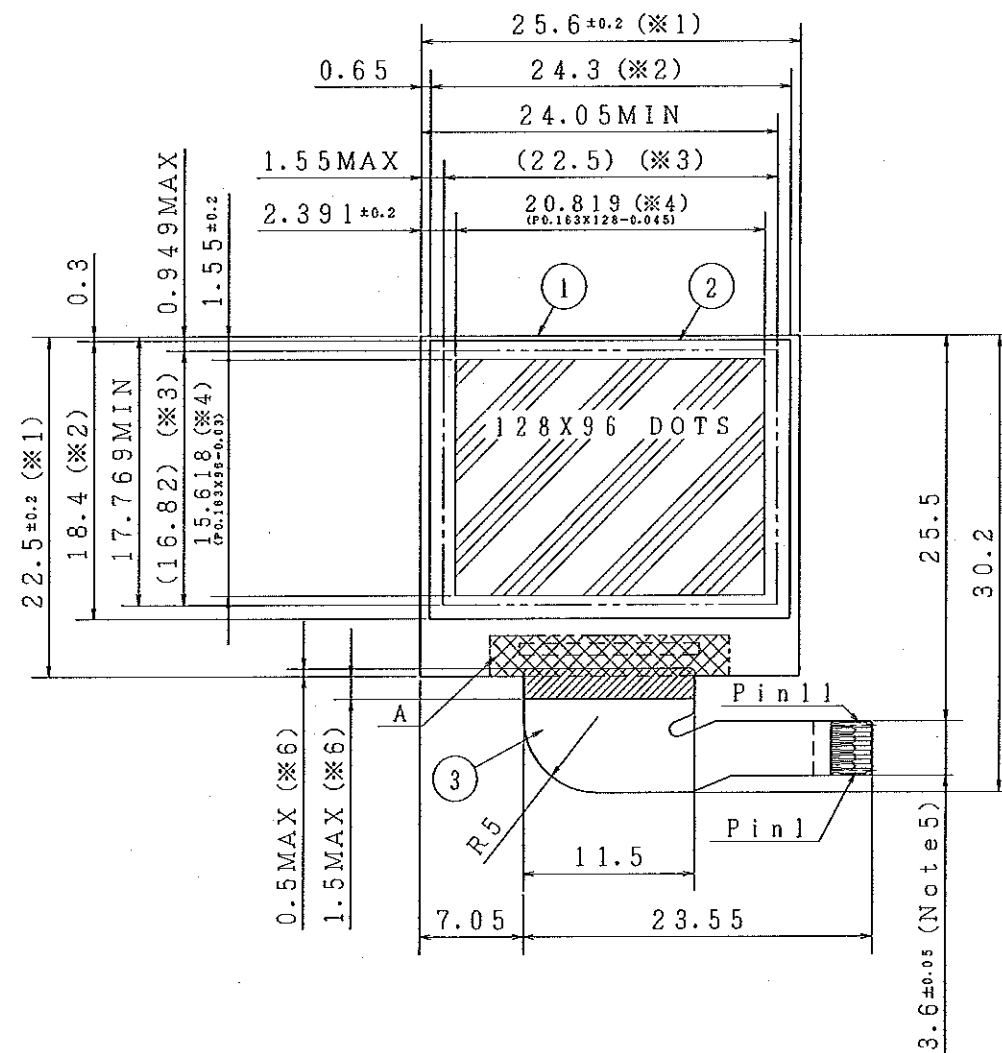
Y  
N

Y  
N

Y  
N

Y  
N

MRK	DATE	PNO	REVISION RECORD	DR.	MRK	DATE	PNO	REVISION RECORD	DR.
1					5				
2					6				
3					7				
4					8				



Light  
Emitting  
Side

1.185±0.14 (※7)  
0.47±0.05 (※5)  
0.55±0.06 (※1)  
0.165±0.03 (※2)

Area of wire pattern  
coating (Note 4)

0.32MAX (IC)

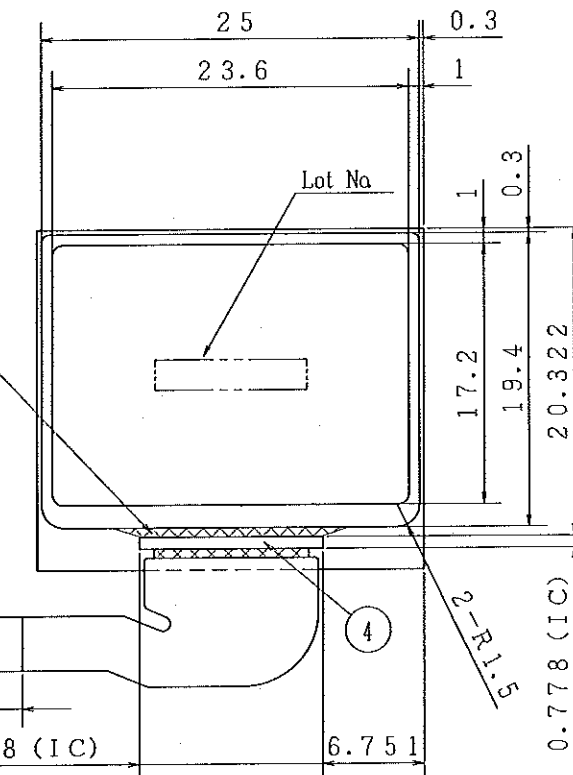
0.65MAX (※6)

4±0.5  
(Stiffener)

12.098 (IC)

0.2±0.03

(Between contact  
surface to stiffener.)



#### 記 (Note)

- 指示無き寸法公差は±0.3とする。  
Unless otherwise stated, dimension tolerance should be ±0.3.
- 指示無きRはR0.5とする。  
Unless otherwise stated, outer dimension R should be 0.5.
- 領域Aに光が当たらないように製品設計をして下さい。  
In designing pay attention to block the light not to come into the Area A.
- 配線保護膜範囲に傷がつかないように製品設計をして下さい。  
In designing pay attention not to make any scratch on the area of wire pattern coating.
- 寸法公差±0.05は先端より3mmの範囲に適用する。  
Dimension tolerance ±0.05 is applied to the range within 3mm from the FPC edge.
- 適合コネクタ: 京セラコネクタプロダクツ 04 6296 011 93X 846+  
04 6843 711 000 846+

Accommodated connector : 04 6296 011 93X 846+ KYOCERA CONNECTOR  
04 6843 711 000 846+ PRODUCTS Corporation.

Mark	Content
※1	Glass substrate
※2	Polarizer
※3	Visible Area
※4	Active Area
※5	Sealing can (include adhesive)
※6	Protection coating
※7	Total thickness

4	PNK007A		IC			1	
3	MNP4204		FPC			1	
2	MNN8560		POLARIZER			1	
1	MXP8473		PANEL			1	
NO.	PARTS NO.	DWG. NO.	NAME	MATERIAL	FINISH	QTY	REMARKS
APPROVED BY 1/3.3.26		CHECKED BY 12.02.25 13.3.25 鈴木 青木 録		THIRD ANGLE PROJECT	NAME OLEDユニット外觀図 External View of OLED Unit		
DESIGNED BY 130325 Ke. Suzuki		TRACED BY 130325 Ke. Suzuki		SCALE 2/1	PARTS NO.		
TOHOKU PIONEER CORPORATION				UNIT MM	DWG. NO. M010-MXS8473A-A		

TOHOKU PIONEER CORPORATION

A		B		C		D		E		F	
MRK	DATE	PNO	REVISION RECORD		DR.	MRK	DATE	PNO	REVISION RECORD		DR.
1						5					
2						6					
3						7					
4						8					

MX-708

MXS8473

検定業務

有・無

サンプリング検査

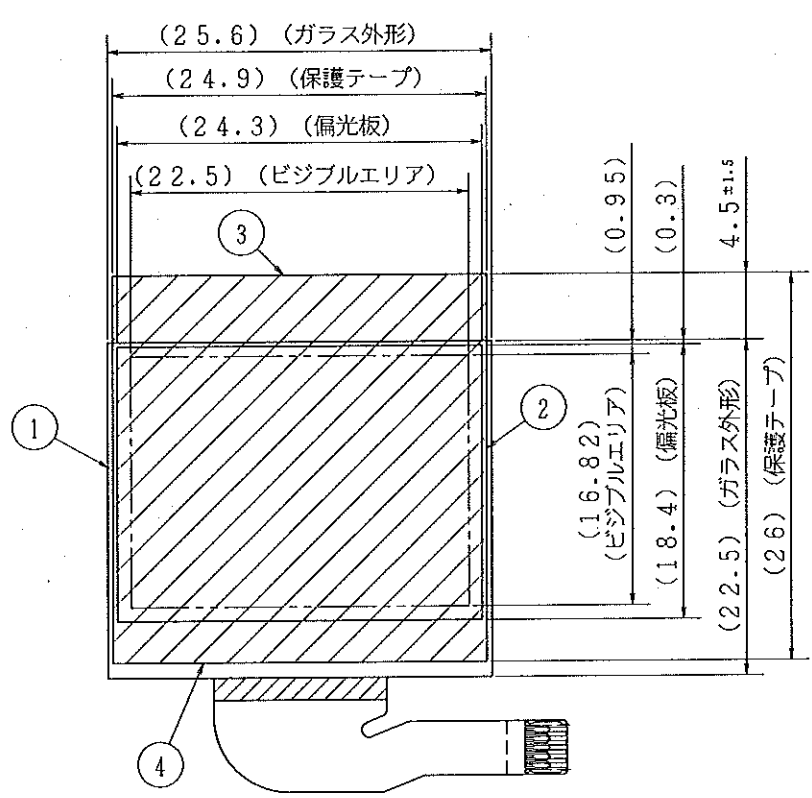
有・無

N・Y

INSPECTION SAMPLE

N・Y

AUTHORIZATION



記

保護テープ\* 貼り位置条件:

①、② 部: ガラス端面からはみ出しなきこと。ただし、ビジブルエリアを完全に覆うこと。

③ 部: ガラス端面からはみ出し量は 4.5 ± 1.5 のこと。

④ 部: ガラス端面からはみ出し量は 0.5 以下のこと。ただし、偏光板を完全に覆うこと。

NO.	PARTS NO.	DWG. NO.	NAME	MATERIAL	FINISH	QTY	REMARKS
APPROVED BY 13.3.26		CHECKED BY 13.03.25 鈴木 達		THIRD ANGLE PROJECT	NAME 保護シート貼り位置図		
DESIGNED BY 130325 Ke. Suzuki		TRACED BY 130325 Ke. Suzuki		SCALE 2/1	PARTS NO.		
TOHOKU PIONEER CORPORATION				UNIT MM	DWG. NO. M020-MXS8473A-A		

MX-708  
MXS8473

検 査  
有  
無

検 査  
有  
無

検 査  
有  
無

検 査  
有  
無

MRK	DATE	PNO	REVISION RECORD	DR.	MRK	DATE	PNO	REVISION RECORD	DR.
1					5				
2					6				
3					7				
4					8				

■積段数: 8段 <Maximum height: 8 boxes>  
■製品質量: 1.7g (Typ) <Gross Mass of OLED units: 1.7g>  
■ユニット数量: 250個未満の梱包仕様  
<Packing specifications in the case of less than 250 units in a box.>  
・ユニットをトレイに入れる順番 <The order of putting units on a tray>  
ユニットはトレイ中央部から優先に埋めてから、外側を埋めていく  
<Start to put an unit from the center of a tray and put units outward in order.>  
・トレイ積み方順番 <The order of piling up trays>  
ユニット入りのトレイは、下から順番に積み上げる  
<Stack a tray with units from the bottom in order.>  
・印字ラベルの「数量: 250」を消し、実数量を記入する  
<Erase "Quantity 250" printed on the label and write down the actual number of units in a box.>

部 品 番 号: MXS8473-A  
Part No.

部 品 名: OLED Unit  
Part Name

数 量: 250  
Quantity

製 造 番 号: 130117101  
Product Serial #

総 質 量: 1.5kg (Approx.)  
Gross Mass

90

60

製造番号表示内容 <Product Serial #>  
1 3 0 1 1 7 1 0 1  
年 月 日 製造ライン番号 梱包順  
<Year> <Month> <Day> <Manufacture Line #> <Daily Packing Order #>

4	RA-CAST90KG-60X90		LABEL			2	
3	MHL8030		BAG			1	
2	MHD8124		CONTAINER			1	
1	MHY8221		TRAY			11	
NO.	PARTS NO.	DWG. NO.	NAME	MATERIAL	FINISH	QTY	REMARKS
APPROVED BY  13.3.25		CHECKED BY  13.3.25		THIRD ANGLE PROJECT	NAME 梱包仕様図		
DESIGNED BY 130325 Ke. Suzuki		TRACED BY 130325 Ke. Suzuki		SCALE 	PARTS NO.		
TOHOKU PIONEER CORPORATION				UNIT MM	DWG. NO. M030-MXS8473A-A		

OLEDユニット (MXS8473)

トレイ (MHY8221)  
<Tray (MHY8221)>

25ヶ/トレイ  
<25 Units/Tray>

10段/袋  
<10 Tiers/Bag>

最上段に空トレイを入れる。  
<Put an empty on the top of the trays.>

合計11段/袋  
<11 Tiers/Bag>

防湿袋 (MHL8030) に入れ熱溶着にて脱気密封。

<Put trays in the moisture-proof bag (MHL8030). Degas the bag and seal it tightly by heat-pressing.>

テープは上面、底面共にI貼りのこと。  
<Attach tape on the top and bottom in shape of a letter "I".>

MX-708

MXS8473

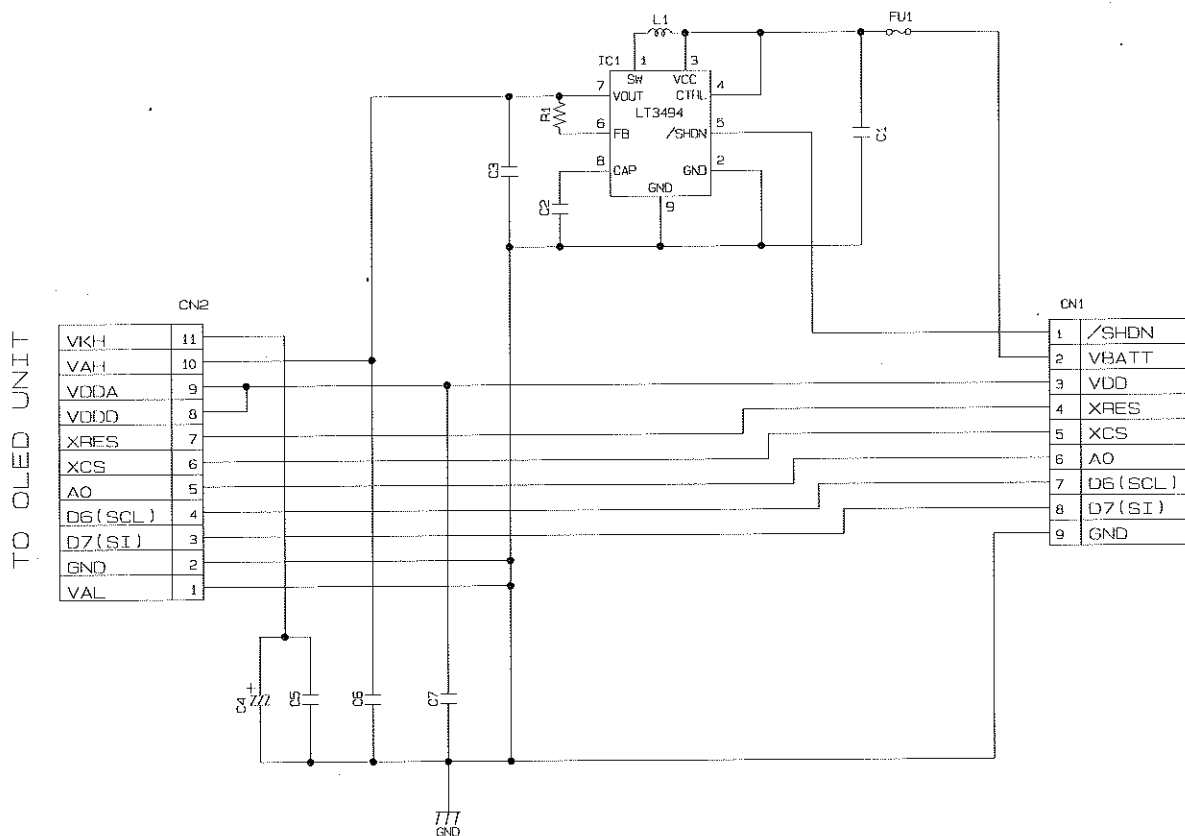
検  
定  
務

有

無

MRK	DATE	PNo	REVISION RECORD	DR	MRK	DATE	PNo	REVISION RECORD	DR
[1]					[5]				
[2]					[6]				
[3]					[7]				
[4]					[8]				

Serial(SPI) I/F



PARTS NAME	PARTS ID	PARTS No	SUPPLIER	Characteristic	Note
Resistor	R1	-	-	2MΩ ±1%	
Ceramic Capacitor	C1	-	-	10μF/6.3V	
Ceramic Capacitor	C2	-	-	0.22μF/25V	
Ceramic Capacitor	C3	-	-	2.2μF/25V	
Tantalum Capacitor	C4	-	-	1.0μF/25V	
Ceramic Capacitor	C5, C6	-	-	0.1μF/25V	
Ceramic Capacitor	C7	-	-	0.1μF/6.3V	
Fuse	FU1	KAB5002 2501 NA29	MATSUO	0.25A	
Coil	L1	NR3012T150M	TAIYO YUDEN	15μH 140mA	
I C	IC1	LT3494E00B	LINEAR TECHNOLOGY		
Connector	CN2	6295 / 6843	KYOCERA CONNECTOR PRODUCTS	0.3mm Pitch	11Pin

NO.	PARTS No.	DWG No.	NAME	MATERIAL	FINISH	QTY	REMARKS
APPROVED BY	30/3/4/16/1/2	CHECKED BY	13/1/25/1/2	THIRD ANGLE PROJECT	NAME		STANDARD I/F CIRCUIT DIAGRAM
DESIGNED BY	2013.04.02 N. SUZUKI	TRACED BY	2013.04.02 N. SUZUKI	SCALE	PARTS No.		
TOHOKU PIONEER CORPORATION				UNIT MM	DWG No.	C020-MXS8473A-A	

MX-708

MXS8473

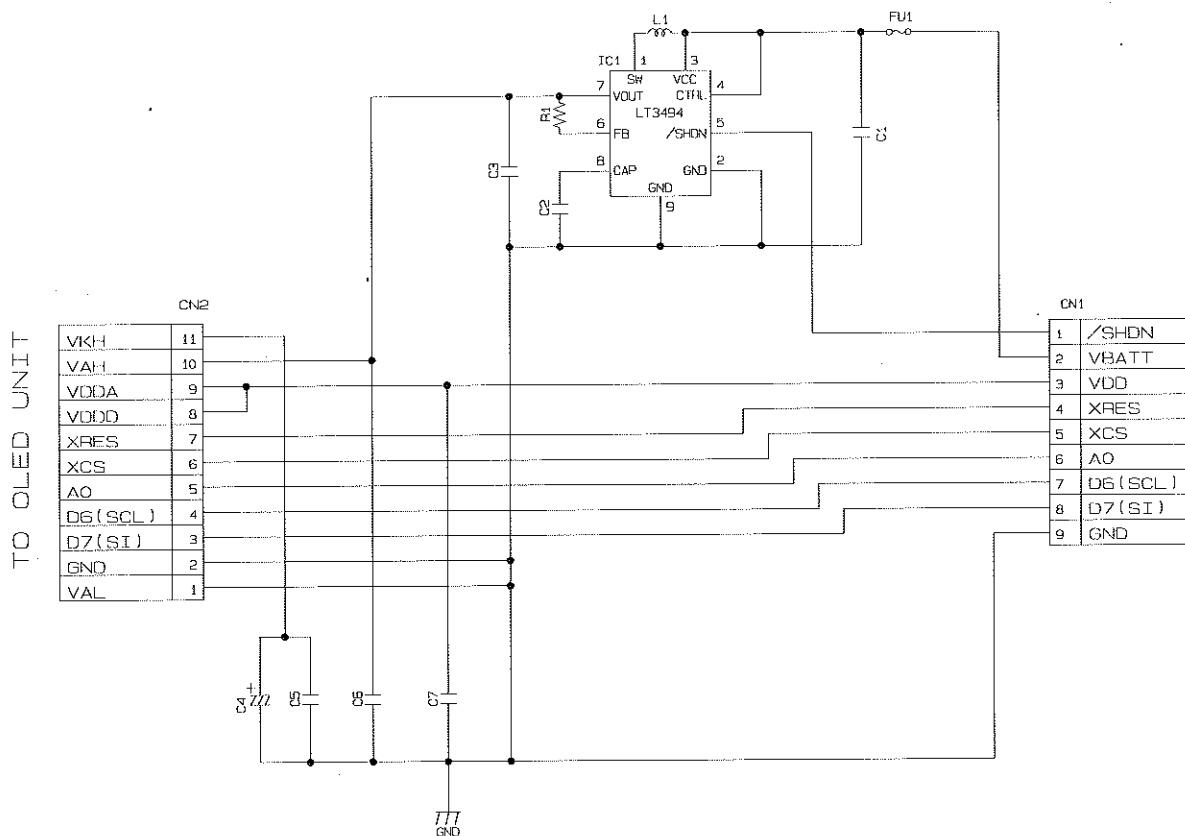
検  
定  
務

有

無

MRK	DATE	PNo	REVISION RECORD	DR	MRK	DATE	PNo	REVISION RECORD	DR
[1]					[5]				
[2]					[6]				
[3]					[7]				
[4]					[8]				

Serial(SPI) I/F



PARTS NAME	PARTS ID	PARTS No	SUPPLIER	Characteristic	Note
Resistor	R1	-	-	2MΩ ±1%	
Ceramic Capacitor	C1	-	-	10μF/6.3V	
Ceramic Capacitor	C2	-	-	0.22μF/25V	
Ceramic Capacitor	C3	-	-	2.2μF/25V	
Tantalum Capacitor	C4	-	-	1.0μF/25V	
Ceramic Capacitor	C5, C6	-	-	0.1μF/25V	
Ceramic Capacitor	C7	-	-	0.1μF/6.3V	
Fuse	FU1	KAB5002 2501 NA29	MATSUO	0.25A	
Coil	L1	NR3012T150M	TAIYO YUDEN	15μH 140mA	
I C	IC1	LT3494E00B	LINEAR TECHNOLOGY		
Connector	CN2	6295 / 6843 *	KYOCERA CONNECTOR PRODUCTS	0.3mm Pitch	11Pin

NO.	PARTS No.	DWG No.	NAME	MATERIAL	FINISH	QTY	REMARKS
APPROVED BY	CHECKED BY	13.04.02	13.04.02	THIRD ANGLE PROJECT	NAME		STANDARD I/F CIRCUIT DIAGRAM
DESIGNED BY	2013.04.02	TRACED BY	2013.04.02	SCALE	PARTS No.		
N. SUZUKI		N. SUZUKI		UNIT	DWG No.		C020-MXS8473A-A
TOHOKU PIONEER CORPORATION				MM			

4	PNK007A		IC			1	
3	MNP4204		FPC			1	
2	MNN8560		POLARIZER			1	
1	MXP8473		PANEL			1	
NO.	PARTS NO.	DWG. NO.	NAME	MATERIAL	FINISH	QTY	REMARKS
APPROVED BY 13.3.26		CHECKED BY 13.3.25 13.02.25 13.3.25 鈴木 青木		THIRD ANGLE PROJECT	NAME OLEDユニット外觀図 External View of OLED Unit		
DESIGNED BY 130325 Ke. Suzuki		TRACED BY 130325 Ke. Suzuki		SCALE 2/1	PARTS NO.		
TOHOKU PIONEER CORPORATION				UNIT MM	DWG. NO. M010-MXS8473A-A		



	A	B	C	D	E	F
MRK	DATE	PNO	REVISION RECORD	DR. MRK	DATE	PNO
1				5		
2				6		
3				7		
4				8		

MX-708

MXS8473

検 定 美 務

有

無

サ ン プ ル

検 査

有

無

N

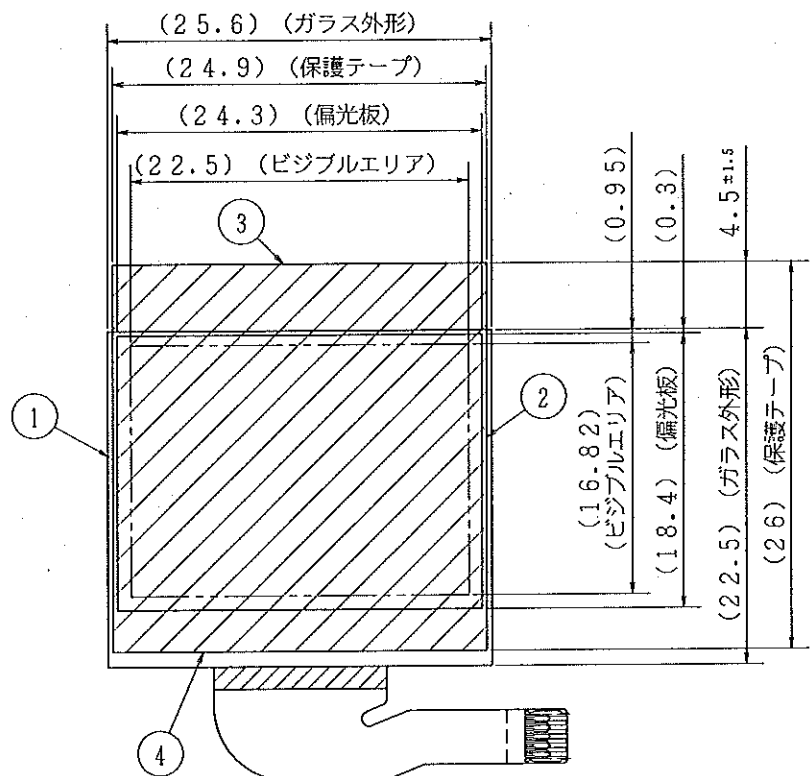
Y

INSPECTION SAMPLE

N

Y

AUTHORIZATION



記

保護テープ\* 貼り位置条件:

①、② 部: ガラス端面からはみ出しなきこと。ただし、ビジブルエリアを完全に覆うこと。

③ 部: ガラス端面からはみ出し量は 4.5 ± 1.5 のこと。

④ 部: ガラス端面からはみ出し量は 0.5 以下のこと。ただし、偏光板を完全に覆うこと。

NO.	PARTS NO.	DWG. NO.	NAME	MATERIAL	FINISH	QTY	REMARKS
APPROVED BY 13.3.26		CHECKED BY 13.03.25 鈴木 達		THIRD ANGLE PROJECT	NAME 保護シート貼り位置図		
DESIGNED BY 130325 Ke. Suzuki		TRACED BY 130325 Ke. Suzuki		SCALE 2/1	PARTS NO.		
TOHOKU PIONEER CORPORATION				UNIT MM	DWG. NO. M020-MXS8473A-A		

MX-708  
MXS8473

検 査  
有  
無

検 査  
有  
無

検 査  
有  
無

検 査  
有  
無

MRK	DATE	PNO	REVISION RECORD	DR.	MRK	DATE	PNO	REVISION RECORD	DR.
1					5				
2					6				
3					7				
4					8				

■積段数: 8段 <Maximum height: 8 boxes>  
■製品質量: 1.7g (Typ) <Gross Mass of OLED units: 1.7g>  
■ユニット数量: 250個未満の梱包仕様  
<Packing specifications in the case of less than 250 units in a box.>  
・ユニットをトレイに入れる順番 <The order of putting units on a tray>  
ユニットはトレイ中央部から優先に埋めてから、外側を埋めていく  
<Start to put an unit from the center of a tray and put units outward in order.>  
・トレイ積み方順番 <The order of piling up trays>  
ユニット入りのトレイは、下から順番に積み上げる  
<Stack a tray with units from the bottom in order.>  
・印字ラベルの「数量: 250」を消し、実数量を記入する  
<Erase "Quantity 250" printed on the label and write down the actual number of units in a box.>

部 品 番 号: MXS8473-A  
Part No.

部 品 名: OLED Unit  
Part Name

数 量: 250  
Quantity





製 造 番 号: 130117101  
Product Serial #

総 質 量: 1.5kg (Approx.)  
Gross Mass

90

60

製造番号表示内容 <Product Serial #>  
1 3 0 1 1 7 1 0 1  
年 月 日 製造ライン番号 梱包順  
<Year> <Month> <Day> <Manufacture Line #> <Daily Packing Order #>

4	RA-CAST90KG-60X90		LABEL			2	
3	MHL8030		BAG			1	
2	MHD8124		CONTAINER			1	
1	MHY8221		TRAY			11	
NO.	PARTS NO.	DWG. NO.	NAME	MATERIAL	FINISH	QTY	REMARKS
APPROVED BY  13.3.25		CHECKED BY  13.3.25  		THIRD ANGLE PROJECT	NAME  梱包仕様図		
DESIGNED BY 130325 Ke. Suzuki		TRACED BY 130325 Ke. Suzuki		SCALE  ×	PARTS NO.		
TOHOKU PIONEER CORPORATION				UNIT MM	DWG. NO. M030-MXS8473A-A		

