

記載内容は予告なく変更することがあります。  
最終設計に際しましては納入仕様書をお取り寄せください。



7.0W 型 (WVGA)

LCD 付き投影型静電容量方式タッチパネルモジュール

Basic セット

# TK-B シリーズ

型式 : TK-BPA07BWV-01A4

製品仕様書

株式会社ディ・エム・シー  
<https://www.dush.co.jp/>

## 目次

1	概要	2
2	製品型式	2
3	梱包仕様	3
3-1	集合梱包	3
3-2	個装梱包	4
4	モジュール仕様	5
4-1	機能仕様	5
4-2	電源仕様	6
4-3	環境仕様	6
4-4	機械的仕様	6
4-5	タッチパネルコントローラ仕様	6
4-6	タッチパネルドライバー	6
4-7	映像処理ボード サポートタイミング	7
4-8	ユーザーI/F仕様	7
4-8-1	各部名称	7
4-8-2	映像入力 (HDMI) I/F	8
4-8-3	12VDC 電源入力 I/F	8
4-8-4	タッチパネル制御 USB I/F	8
5	製品銘板ラベル	9
6	適合規格	9
6-1	RoHS 指令	9
7	外観基準	9
8	オプション品一覧	9
9	接続方法	10
9-1	映像処理ボードのユーザーI/Fに各ケーブル接続	10
9-2	タッチパネルコントローラボードにUSBケーブル接続	10
10	タッチパネルキャリブレーションの実施	11
10-1	投影型静電容量方式タッチパネル	11
11	使用上の注意	12
11-1	モジュール取付け	12
11-2	LCDに関する注意とお願い	12
11-3	投影型静電容量方式タッチパネルに関する注意とお願い	12
11-4	静電気に対する注意	13
11-5	動作上の注意	13
11-6	保存上の注意	13
11-7	取扱上の注意	13
12	保証	15
13	生産中止	15
14	その他	15
	付属資料	
	・ 外観図	
	・ タッチパネル取り付けガイド	
	・ タッチパネルコントローラ仕様書 : DUS1000 製品仕様書	
	・ 投影型静電容量式タッチパネル付き液晶モジュール外観検査基準書	

## 1 概要

本製品は 7.0W 型の投影型静電容量方式タッチパネルセンサーとコントローラ、LCD(液晶)、映像処理ボードを板金シャーシで組み合わせた TK シリーズの Basic セットです。

## 2 製品型式

型式	仕様			
	サイズ(解像度)	タッチパネル方式	貼合方式	セット形状
TK-BPA07BWV-01A4	7.0W 型 (WVGA)	投影型静電容量	エアーボンディング※	Basic セット

※ LCD とタッチパネルを両面テープで貼り合わせ

### 3 梱包仕様

出荷台数により集合梱包ではなく個装梱包になる場合があります。

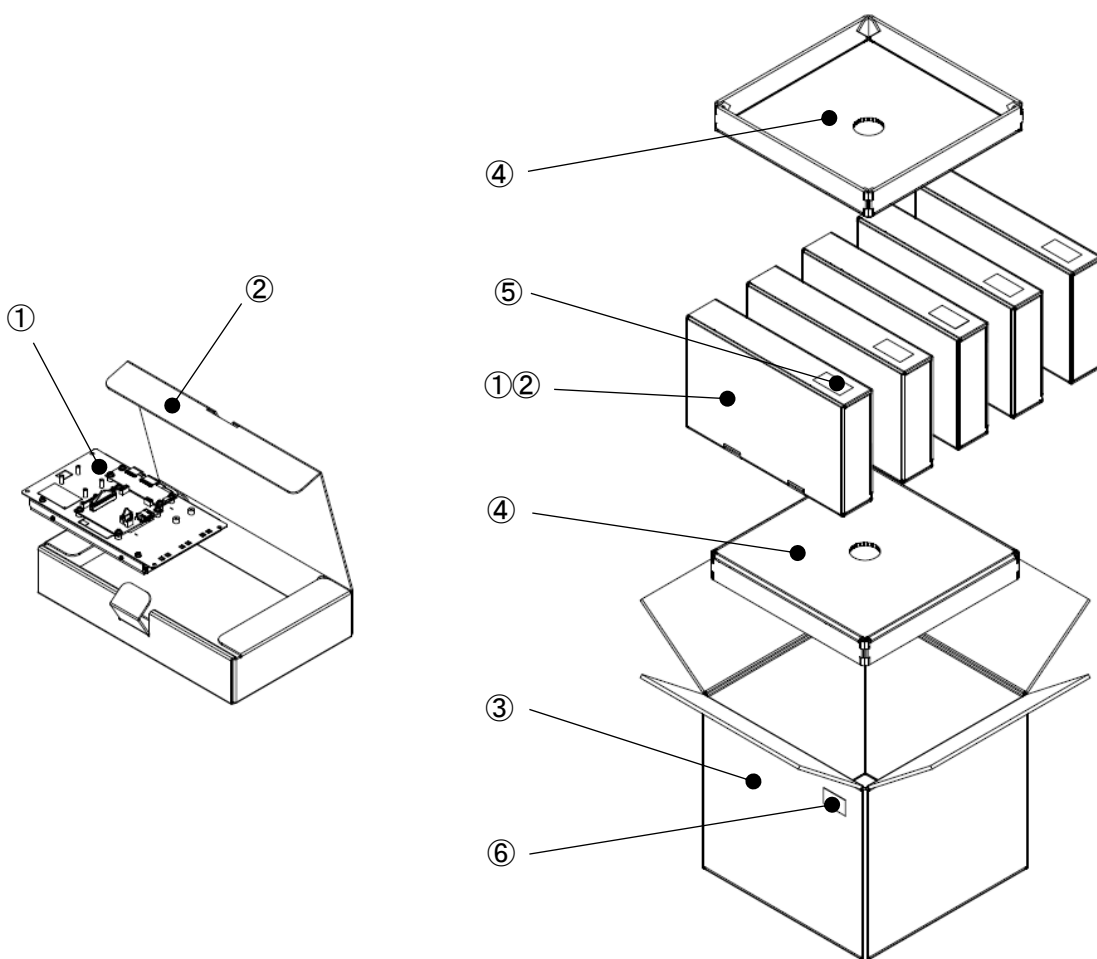
#### 3-1 集合梱包

梱包箱	梱包内容	仕様	梱包箱サイズ
A	TK-BPA07BWV-01A4	集合梱包（入数5台）※	外形寸法：302(W)×302(D)×280(H)

※出荷台数により表記の入数に満たない場合があります。

#### ・集合梱包形態(A)

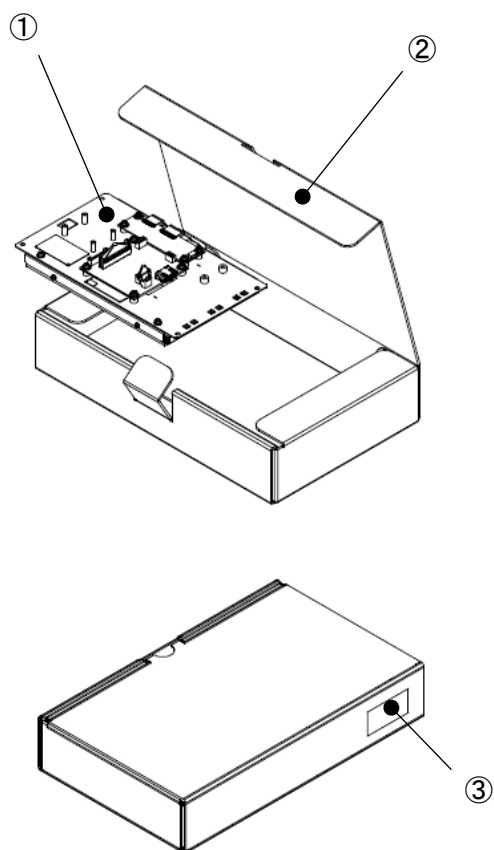
No.	名称	員数
①	TK-BPA07BWV-01A4 (帯電防止袋、ピンクプチ袋入り)	5
②	個装箱	5
③	集合箱	1
④	天底パット	2
⑤	梱包シール	5
⑥	集合梱包シール	1



### 3-2 個装梱包

梱包箱	梱包内容	仕様	梱包箱サイズ
B	TK-BPA07BWV-01A4	個装梱包（入数1台）	外形寸法：287(W) × 176(D) × 55(H)

#### ・個装梱包形態(B)



No.	名称	員数
①	TK-BPA07BWV-01A4 (帯電防止袋、ピンクプチ袋入り)	1
②	個装箱	1
③	梱包シール	1

## 4 モジュール仕様

### 4-1 機能仕様

項目		仕様	単位	
LCD	表示デバイス	7.0W 型 TFT 液晶	-	
	表示領域 (アクティブエリア)	152.4 (W) × 91.44 (H)	mm	
	画素数	800 (W) × 480 (H)	-	
	画素ピッチ	0.1905 (W) × 0.1905 (H)	mm	
	色数	16.7M	色	
	輝度 (Typ.)	445	cd/m <sup>2</sup>	
	視野角 (Typ.)	垂直 (Upper/Lower)	89 / 89	deg.
		水平 (Left/Right)	89 / 89	
	インターフェース	LVDS	-	
	バックライト方式	LED バックライトドライバ搭載	-	
バックライト寿命 <sup>※1</sup>	Min. 50,000	時間		
タッチパネル	タッチパネル方式	投影型静電容量方式	-	
	入力方式	指	-	
	最大同時入力数	5 点 <sup>※2</sup>	-	
	動作寿命 (連続打鍵)	5,000 (指入力)	万回	
	通信方式	USB 2.0	-	
	対応 OS <sup>※3</sup>	Microsoft® Windows® 10/11 (32bit/64bit)	-	
映像処理ボード	入力映像ポート	HDMI (HDCP 非対応)	-	
	入力信号	デジタル	HDMI 1.3b	-
		水平走査周期	30K - 80K	Hz
		垂直走査周期	50 - 75	Hz

※1 周囲温度 25°C、最高輝度連続点灯にてバックライトの輝度が初期値の 50%になるまでの時間

※2 設置環境によっては動作が不安定になる場合がありますので、「[10. タッチパネルキャリブレーションの実施](#)」を参考にキャリブレーションの実施をお願いします。

※3 Windows 以外の OS については、別途お問い合わせください。

## 4-2 電源仕様

項目		仕様
電源	入力電源電圧	12VDC
	電圧許容範囲	12VDC±5%
	消費電力※	Max. 4.0W

※ タッチパネルコントローラ除く

注意：ご使用されます電源の容量が大きい場合、OFF 時の電圧の低下が緩やかになることから再起動する場合は、電源電圧が 0V になってから再度電源 ON として頂けますようお願いいたします。

## 4-3 環境仕様

項目	仕様
使用周囲温度(盤内と表示面側)	0~55℃
保存周囲温度	-20~70℃
使用周囲湿度	10~85%RH(結露しないこと、湿球温度 39℃以下)
保存周囲湿度	10~85%RH(結露しないこと、湿球温度 39℃以下)
塵埃	0.1mg/m <sup>3</sup> 以下 (導電性塵埃のない事)
腐食性ガス	腐食性ガスがないこと
汚染度	汚染度 2、室内使用

## 4-4 機械的仕様

項目	仕様
質量	約 550 g
外形寸法 (突起部除く)	194 (W) × 112 (H) × 33 (D) mm

## 4-5 タッチパネルコントローラ仕様

付属のタッチパネルコントローラ仕様書を参照ください。

## 4-6 タッチパネルドライバー

タッチパネルドライバー (DMT-DD) の入手については下記サイトよりダウンロードしてください。

URL : <https://www.dush.co.jp/download/>

各種ダウンロード - ドライバー・アプリ - タッチパネルセンサー関連 -  
タッチパネルドライバー

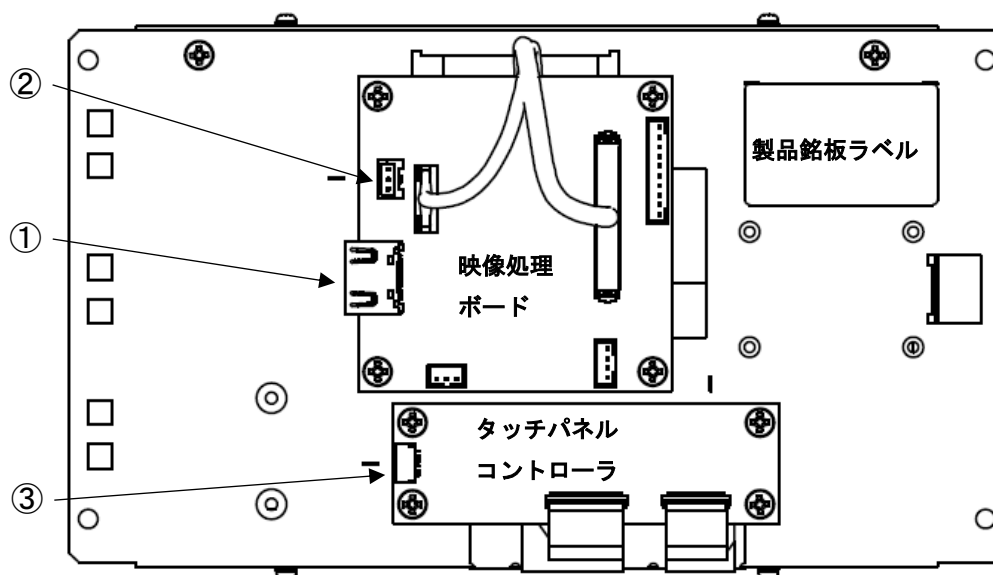
DMT-DD のインストール方法、使用方法についてはダウンロードしたファイルに含まれている取扱説明書をご参照ください。

## 4-7 映像処理ボード サポートタイミング

No	解像度	Refresh Rate
1	640×480p	60/75Hz
2	800×480p	60/75Hz

## 4-8 ユーザーI/F仕様

### 4-8-1 各部名称



No.	インターフェース名称
①	映像入力 (HDMI)
②	12VDC 電源入力 (ナイロンコネクタ)
③	タッチパネル制御 USB (ナイロンコネクタ)

※ 説明の無いコネクタは社内調整用の為、使用禁止です。  
将来予告なく非実装になる場合があります。

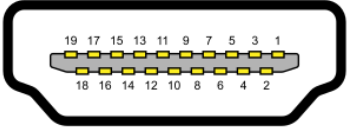


#### 4-8-2 映像入力 (HDMI) I/F

コネクタ番号 : 映像処理ボード CN8

インタフェース : HDMI TypeA

※HDMI 規格適合品

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	概略図
1	TMDS Data2+	11	TMDS Clock Shield	
2	TMDS Data2 Shield	12	TMDS Clock-	
3	TMDS Data2-	13	CEC (NC)	
4	TMDS Data1+	14	Reserved	
5	TMDS Data1 Shield	15	DDC Clock	
6	TMDS Data1-	16	DDC Data	
7	TMDS Data0+	17	DDC GND	
8	TMDS Data0 Shield	18	+5V Power	
9	TMDS Data0-	19	Hot Plug Detect	
10	TMDS Clock+	-	-	

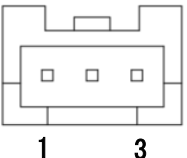
#### 4-8-3 12VDC 電源入力 I/F

コネクタ番号 : 映像処理ボード CN1

インタフェース : +12VDC 入力

コネクタ : MK242151P3 (ZONE TECH TECHNOLOGY)

相当品 : B03B-PASK-1 (JST)

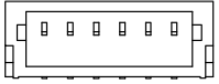
ピン番号	信号名	概略図
1	12V	
2	GND	
3	GND	

#### 4-8-4 タッチパネル制御 USB I/F

コネクタ番号 : タッチパネルコントローラ (DUS1000) CN3

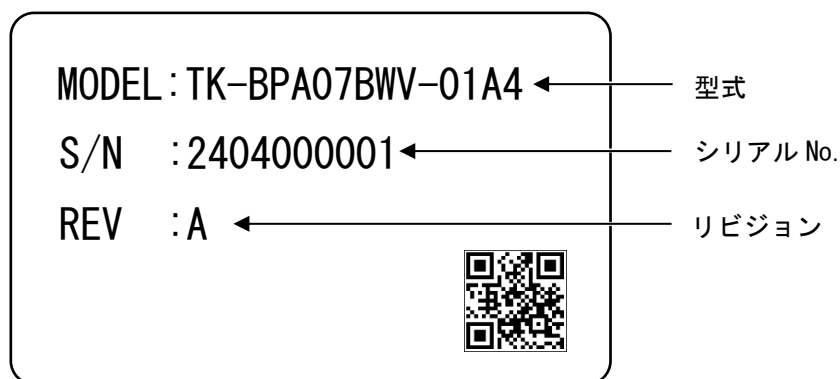
インタフェース : USB 2.0

コネクタ : SM06B-SRSS-TB (JST)

ピン番号	信号名	概略図
1	VBUS	
2	D-	
3	D+	
4	GND	
5	RESETn	
6	GND	

※詳細は付属のタッチパネルコントローラ仕様書を参照ください。

## 5 製品銘板ラベル



上記は、製品銘板ラベルのイメージ図です。

実際の製品には以下の情報が表記されます。

- ・型式 : 製品型式を表記
- ・シリアルNo. : 10桁の管理番号を表記
- ・リビジョン : 製品リビジョンに応じたアルファベット (A~Zの1文字) を表記

## 6 適合規格

### 6-1 RoHS 指令

EU の RoHS 指令に適合しています。

## 7 外観基準

外観基準については「投影型静電容量式タッチパネル付き液晶モジュール外観検査基準書 (22G4GX-00002)」を参照ください。

## 8 オプション品一覧

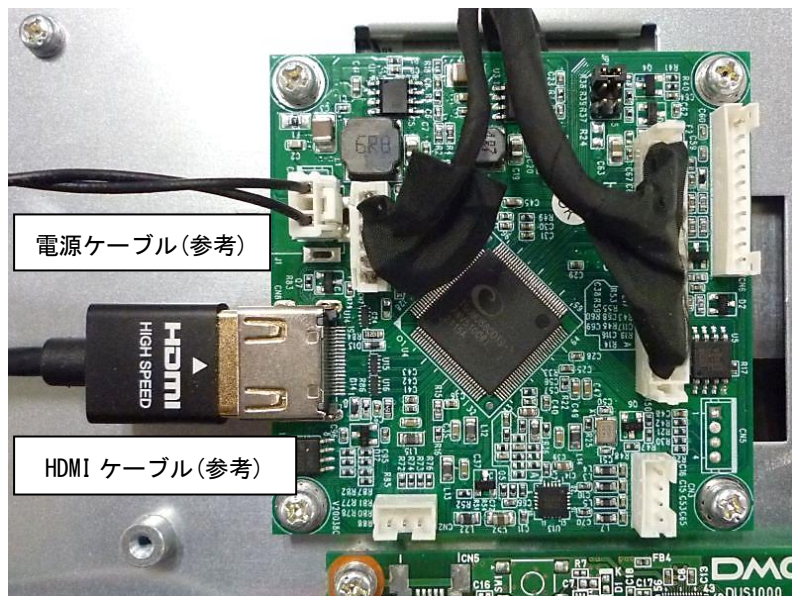
### ■コントローラケーブル

型式	仕様
DUS-10USB	ホスト (USB-TypeA) とタッチパネルコントローラ接続用 USB ケーブル (L:1800mm)

## 9 接続方法

### 9-1 映像処理ボードのユーザーI/Fに各ケーブル接続

#### (1) HDMIケーブル、電源ケーブルの接続



※奥まで差し込んでください

※HDMIケーブル、電源ケーブルは付属していません

### 9-2 タッチパネルコントローラボードにUSBケーブル接続

#### (1) USBケーブルの接続



※奥まで差し込んでください

※USBケーブルは付属していません

※写真のケーブルはオプション品 (DUS-10USB) です

## 10 タッチパネルキャリブレーションの実施

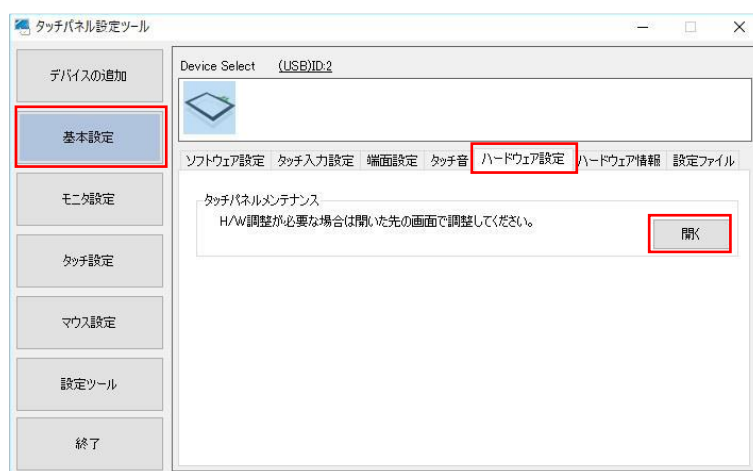
タッチパネルの特性上、設置環境によっては、タッチパネル動作が不安定になる場合があります。正しくお使い頂くためにも装置組込み時にはタッチパネルのキャリブレーションの実施をお願いします。

「[4-6. タッチパネルドライバ](#)」より DMT-DD をインストールし、実施願います。

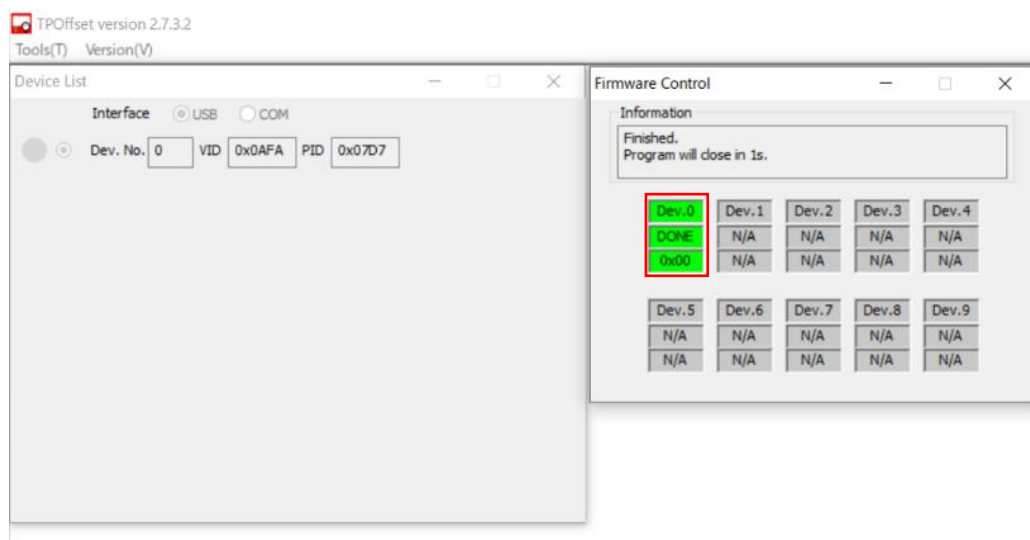
### 10-1 投影型静電容量方式タッチパネル

#### [TPOffset]・・・感度キャリブレーション

- (1) 「DMT-DD」を起動します。
- (2) [基本設定]→[ハードウェア設定]を選択して、[タッチパネルメンテナンス]の[開く]をクリックします。



- (3) 別ウィンドウで[TPOffset]が表示され[Firmware Control]の[Dev. 0 - DONE - 0x00] が緑色になれば、感度キャリブレーションは完了です。



- ※タッチパネルメンテナンス中はその他操作することが出来ません。
- ※感度キャリブレーション実行中はタッチパネルに触れないでください。
- ※本ツールは感度キャリブレーション完了後に自動終了します。

## 11 使用上の注意

### 11-1 モジュール取付け

- (1) 反り・ねじれの無いように取り付けてください。
- (2) モジュールと構造物や部品との間には仕様温度・湿度を考慮した設置を行い、通気性の確保をしてください。
- (3) 組み立て作業時はアースバンド着用等の静電対策を施してください。
- (4) 動作不良、破損等防止のため、接続ケーブルのコネクタは完全に差し込んでください。

### 11-2 LCD に関する注意とお願い

- (1) LCD の内部には、刺激性物質が含まれています。万一の破損により液状の物質が流出して皮膚に付着した場合は、すぐに流水で 15 分以上洗浄した後、医師にご相談ください。
- (2) LCD は表示内容などにより、明るさのムラが生じることがありますが、故障ではありませんのでご了承ください。
- (3) LCD の素子には、微細な斑点(黒点、輝点)が生じることがあります。これは LCD の基本的特性ですのでご了承ください。
- (4) 画面を視野角外から見ると表示色が変化して見えます。これは LCD の基本的特性ですのでご了承ください。
- (5) 同一画面を長時間表示していると表示されていたものが残像として残ることがあります。これは LCD の基本的特性ですのでご了承ください。  
残像を防ぐには、スクリーンセーバー等で表示画面を周期的に切り替えて同一画面を長時間表示しないようにしてください。

### 11-3 投影型静電容量方式タッチパネルに関する注意とお願い

- (1) 周辺環境の変化や電界を変化させる要素(容量の大きなコンデンサ・電源ユニット・金属などの高い誘電率の材料等)が至近にありますと、座標検出に悪影響をおよぼす場合があります。設計時には可能な限り前述の不安定要素から距離をとるようにしてください。
- (2) タッチパネルの特性上、設置環境によっては、タッチパネル動作が不安定になる場合があります。正しくお使い頂くためにも装置組込み時にはタッチパネルのセンサー感度のキャリブレーションの実施をお願いします。  
また、周辺環境や取付け状態が変化しタッチパネル動作が不安定になった場合はセンサー感度のキャリブレーションの実施をお願いします。
- (3) タッチパネルはガラスで出来ています。ガラスは傷がつくと破損しやすくなります。  
ガラス同士あるいは硬いものとぶつからないように扱ってください
- (4) タッチパネル表面が濡れた状態のままタッチ操作をすると誤動作する場合があります。  
タッチパネル表面が濡れている場合は拭き取ってからご使用ください。
- (5) タッチパネルの特性上、表示エリアの少し外をタッチするとタッチパネルの端の座標として検出する場合があります。十分考慮の上、アプリケーションの設計を行ってください。
- (6) ガラスの端面は怪我をしやすいため取り扱いには十分注意してください。

#### 11-4 静電気に対する注意

- (1) 静電気による破損の恐れがあるため、取り扱い時には十分な対策を行ってください。
- (2) 取り扱い作業の方々は、アースバンド着用等の静電対策を施してください。

#### 11-5 動作上の注意

- (1) 仕様規格外の条件で使用すると、表示品位の低下・気泡発生等、製品品質・寿命に著しく影響を与える場合があります。必ず規格内で使用してください。

#### 11-6 保存上の注意

- (1) モジュールを保管・保存する際は、温度・湿度が高くならないように十分に注意をお願いします。特に、長期間保管する際は、直射日光や蛍光灯の光が当たらない所に保管をお願いします。
- (2) モジュールに無理な荷重がかからない状態で保管をお願いします。

#### 11-7 取扱上の注意

- (1) 温度の高いところに長時間置かないでください。特に 40°C 以上の場合には、湿度が高くならないように注意をお願いします。偏光板の劣化・剥がれ・気泡等の発生原因となります。
- (2) 表面が汚れた場合には、脱脂綿ウエス等の柔らかいものに、微量のエチルアルコール等をふくませて、軽く拭き取ってください。
- (3) 唾液や水滴を長時間付着したままにしておくと、偏光板の変形・退色の原因となりますので、すぐに拭き取ってください。
- (4) 試験時等においては、絶対に結露させないでください。偏光板のしみ・汚れの原因となります。
- (5) モジュールの分解やボリューム変更等は、故障の原因及び性能を満足出来なくなりますので絶対に行わないでください。
- (6) 本製品は、一般的な電子機器への使用を意図していませんので、腐食性ガス雰囲気中等の特殊な環境での使用を想定していません。従って、特殊な環境が想定される場合には、十分な評価を行って頂くか、腐食性ガス等に LCD がさらされることの無きように配慮をお願いします。
- (7) 本製品は、標準的な用途（OA などの事務用機器、産業、通信などの関連機器、家庭用機器など）に使用されることを前提としています。故障や、誤動作が直接人体に危害が及ぶ可能性がある場合、又、きわめて高い信頼性が要求される特殊用途（航空・宇宙、原子力制御用、生命維持のための医療用など）へのご使用はお避けください。
- (8) 製品を硬い物やとがった物などでこすったり押ししたりしないでください。
- (9) 製品に火気を近づけないでください。
- (10) 製品に強い荷重をかけて拭き取ることは避けてください。
- (11) 局部的に強い力でこすような操作はタッチパネルの機能を損なう可能性がありますので避けてください。
- (12) 製品を硬い物で叩くような操作方法は避けてください。
- (13) 製品を無理に折ったり曲げたりしないでください。
- (14) 製品を保存する場合には梱包箱を利用し、保存温湿度内で無理な荷重がかからない状態で保存してください。

- (15) 製品を水及び有機溶剤、酸性の雰囲気中やそれらに触れる状態での保存及び使用は避けてください。
- (16) 直射日光のあたるところでの使用は避けてください。
- (17) 製品を引き剥がしたり分解しないでください。
- (18) 製品を持つときはタッチパネルFPC(テール)部を持たずに本体を持つようにしてください。
- (19) EMC(EMS、EMI)については本製品をお客様の装置に組み込まれた状態で総合的なご評価、ご確認をお願いします。

## 12 保証

保証期間は弊社出荷後 12 ヶ月とし、一般仕様の環境条件下でのご使用における不具合発生の場合は無償修理（工場修理）とさせていただきます。

（修理品の同一箇所における故障に関しては 3 ヶ月）

無償保証期間内であっても、次のような場合には有償修理とさせていただきます。

- (1) 納入後の輸送（移動）における落下、衝撃等貴社の取扱不具合により生じた故障損傷の場合
- (2) 天災、災害による故障、損傷の場合
- (3) 仕様書、カタログ、取扱説明書、マニュアル記載の使用範囲外でのご使用された場合
- (4) 接続している他の機器、および不適当な消耗品やメディアの使用に起因して本製品に生じた故障及び損傷
- (5) 弊社以外で修理、改造、分解をされた場合、またはシリアルシール No が確認できない場合
- (6) その他、貴社による故障、損傷または不具合の責と認められる場合

保証は納入品のみを対象とし、納入品の故障により誘発される損害および現地での修理、交換は保証致しません。

## 13 生産中止

弊社製品の生産中止は、弊社からのご案内で、最終受注の 6 ヶ月前に連絡をさせていただきます。

## 14 その他

その他の事項、質問に関しましては(株)ディ・エム・シーにお問い合わせください。

□お問い合わせ先

(株)ディ・エム・シー 大阪技術センター  
TEL: (06)-6147-6645

受付時間: 平日 9:00~17:00

※土日・祝祭日・年末年始を除く

---

2024 年 7 月 第 2 版

発行所 株式会社ディ・エム・シー

〒108-0074 東京都港区高輪 2-18-10 高輪泉岳寺駅前ビル 11F

TEL: (03)-6721-6731 (代) FAX: (03)-6721-6732

URL: <https://www.dush.co.jp/>

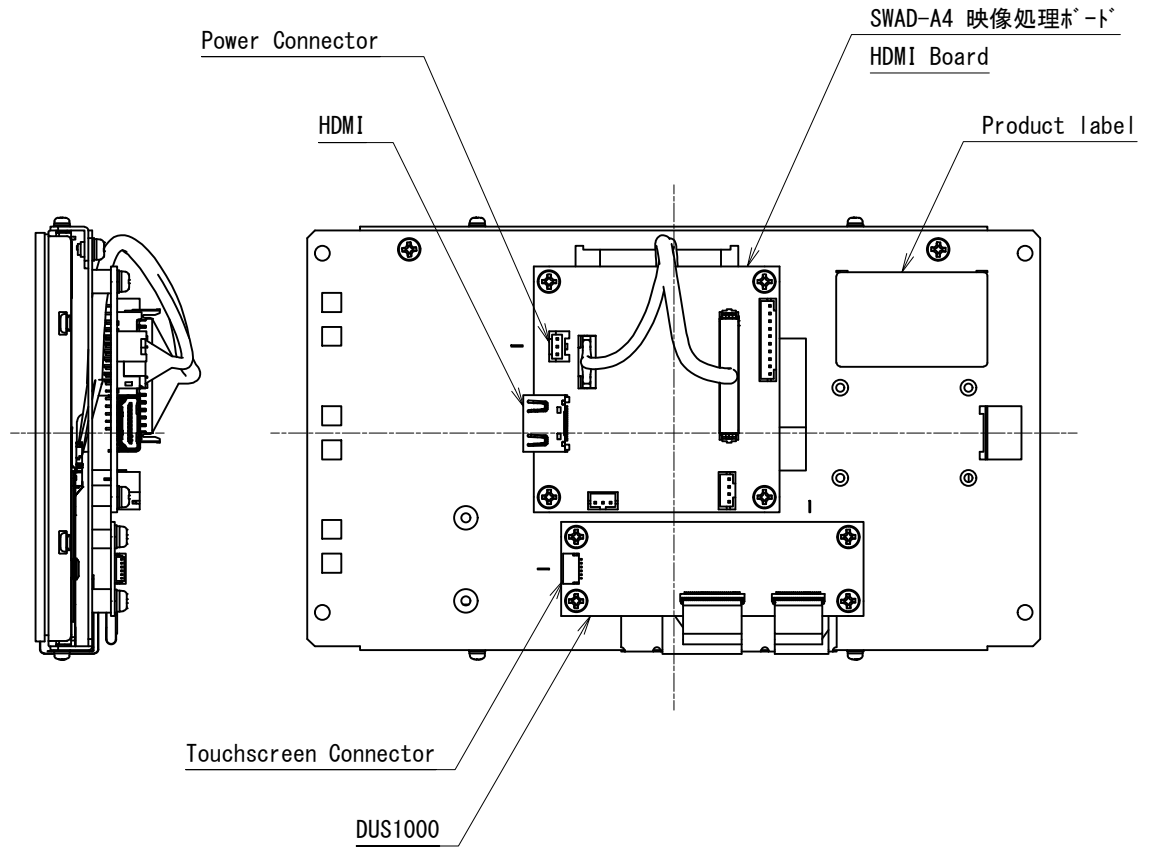
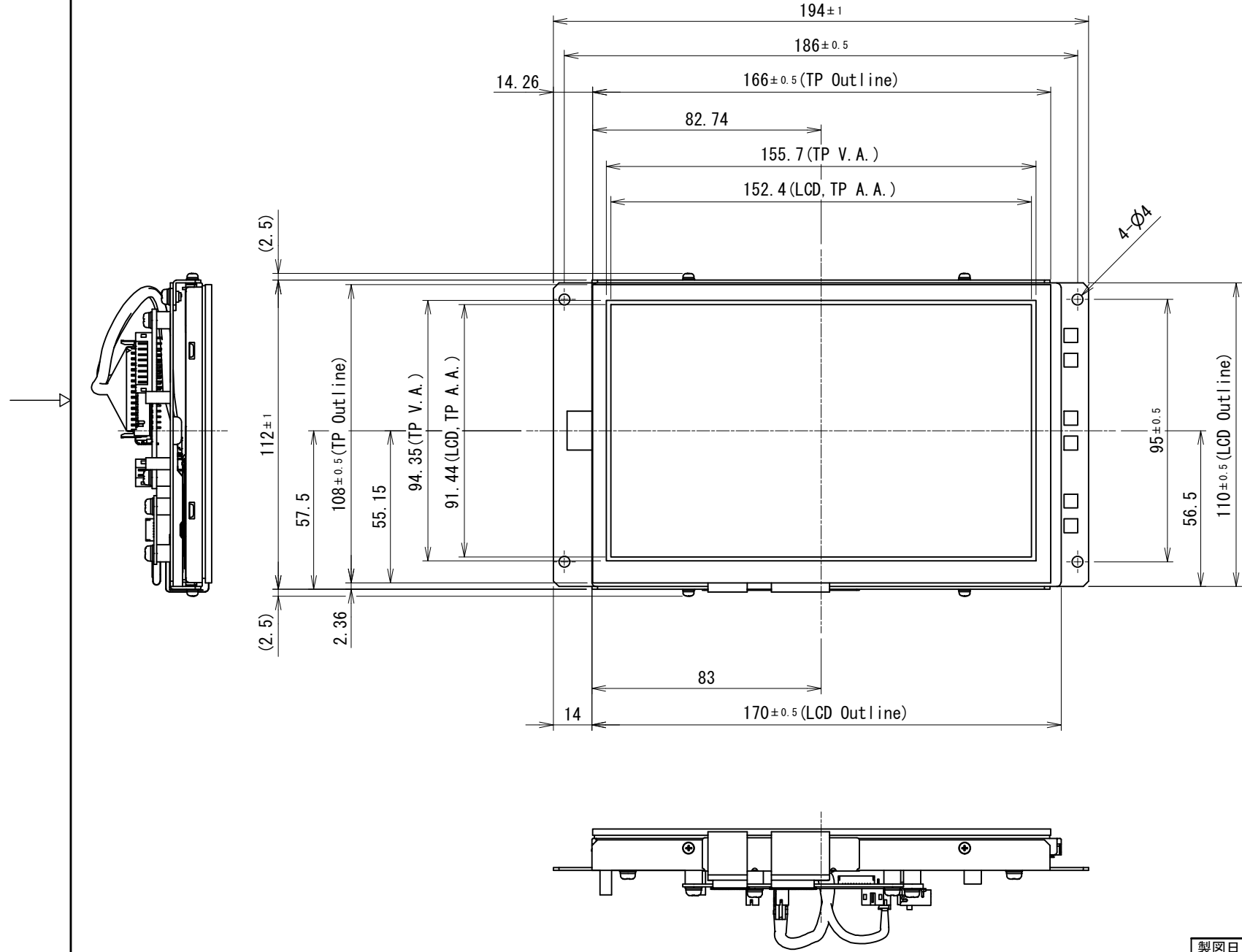
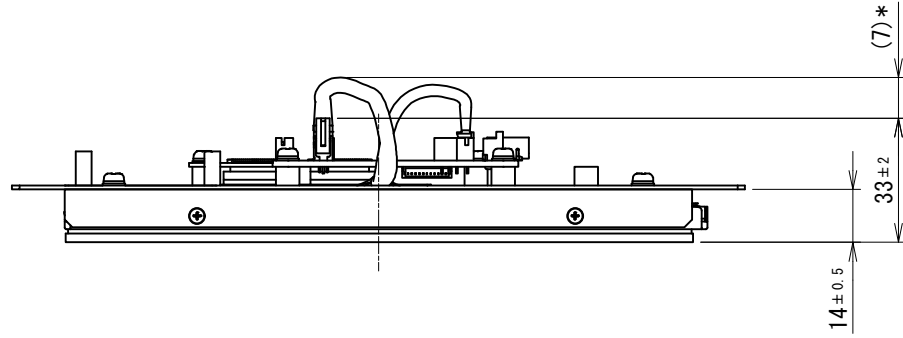
本製品及び本書は著作権法によって保護されていますので、無断で複写、複製、転載、改変する事は禁じられています。

Copyright (C) 2024 DMC Co., Ltd. All Rights Reserved



寸法許容差 呼び寸法 Nominal Dimensions	TOLERANCE
L ≤ 3	±0.4
3 < L ≤ 6	±0.48
6 < L ≤ 10	±0.58
10 < L ≤ 18	±0.7
18 < L ≤ 30	±0.84
30 < L ≤ 50	±1.0
50 < L ≤ 80	±1.2
80 < L ≤ 120	±1.4
120 < L ≤ 180	±1.6
180 < L ≤ 250	±1.85
250 < L ≤ 315	±2.1
315 < L ≤ 400	±2.3
400 < L ≤ 500	±2.5

SYM	改訂日 DATE	改訂内容 DESCRIPTION	ページ PAGE	担当 DESIGNED
	2024.01.24	新規図面登録	—	S. Takada



NOTES  
1. 指示なき寸法公差は寸法公差表の通りとする。  
Tolerance shall be of dimensional tolerance table unless specified otherwise.

製図日 ISSUED	2024.01.24	部署 SECTION	Technical Dept.	尺度 SCALE	CAD登録名 CAD FILE NAME	OUTLINE_TK-BPA07BWV-01A4	RoHS対応品 RoHS compliant
承認 APPROVED		検図 CHECKED		1:2	製品名 MODEL	TK-BPA07BWV-01A4	
		製図 DRAWN	S. Takada	単位 UNIT	図名 TITLE	OUTLINE	ページ PAGE
T. Okada	S. Yoshimoto		S. Takada	mm			1 / 1
DMC Co., Ltd.			A3	図番 DWG No.	SM3-002448-10		

## ガラス/ガラス構造 投影型静電容量方式タッチパネル タッチパネル取り付けガイド

投影型静電容量方式タッチパネルは、指で押したときの電極間の容量値変化を測定して、タッチ位置を検出するメカニズムを持っています。

現実にはシステムに組み込むと、タッチパネル・FPCテール・コントローラ基板と金属シャーシ等の間に、定期的に静電容量結合が生じております。

タッチパネル付近に電界を変化させる要素（容量の大きなコンデンサ・電源ユニット・LCDパネル・アースを取りうる金属部品など高い誘電率の材料 HighDielectric Constant Materials）がありまると、入力による静電容量の増加分よりも、これらの外的要因の影響がおおきくなり、座標検出メカニズムに悪い影響を与えます。

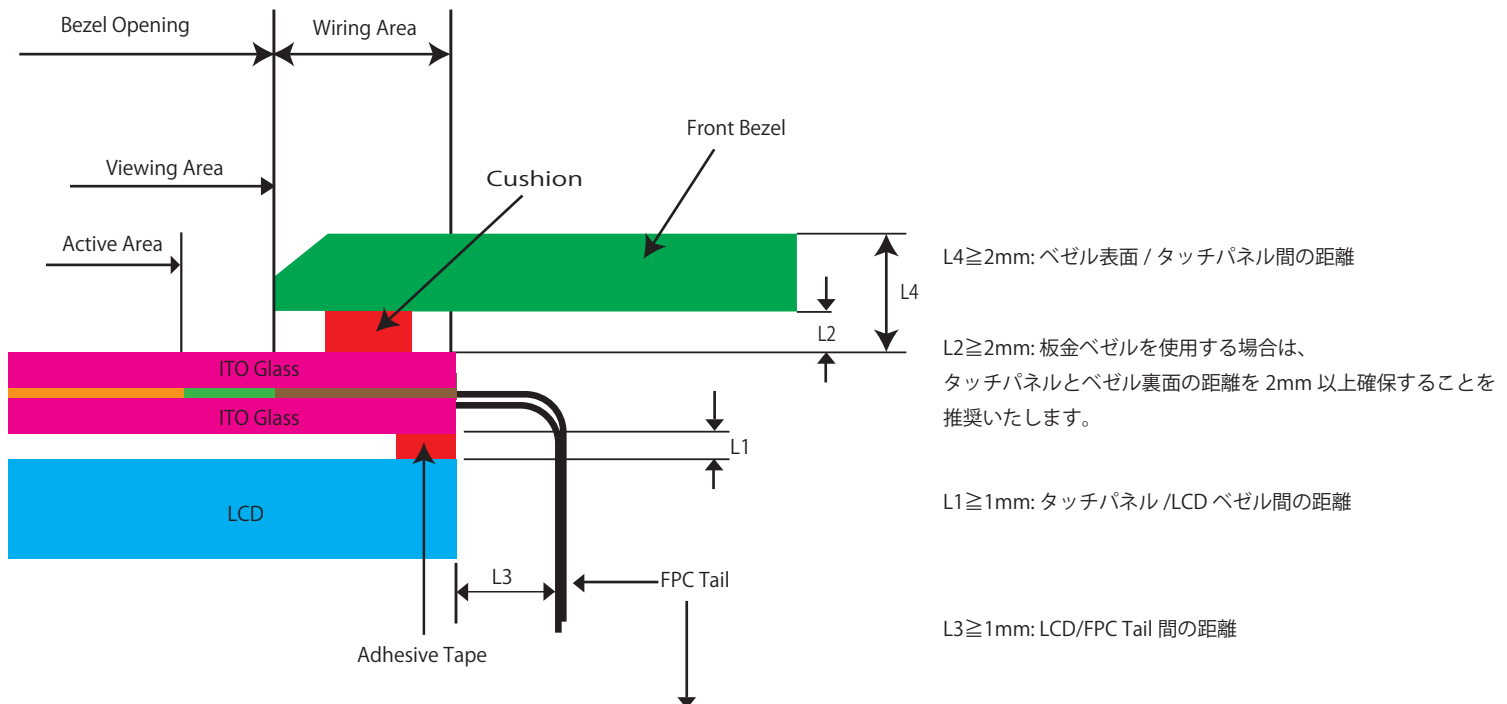
構造設計時は、下記をご参考として、可能なかぎり前述の不安定要素を排除するように、距離をとってください。

- ・タッチパネルの寸法には公差が発生しますので、各製品図面をご参照いただき、公差に注意して設計をしていただきますよう、お願いいたします。
- ・タッチパネルを押したときにもギャップが変動しないこと、経時変化によるギャップ変動が発生しないようにしっかり固定して下さい。誤動作を招く可能性があります。
- ・屋外で使う場合、結露が発生しないようにして下さい。故障の原因となります。
- ・タッチパネルとLCD間のギャップに経時変化が発生しないように、タッチパネルの貼り付けは、4辺を隙間なく貼り付けることを推奨いたします。

**本書に記載している値は、参考値です。タッチパネルサイズ、使用液晶、シャーシ設計などの要因でこれらの値は異なりますので、必ず設計前に現品にて検証していただきますよう、お願いいたします。**

### ベゼル付き構造

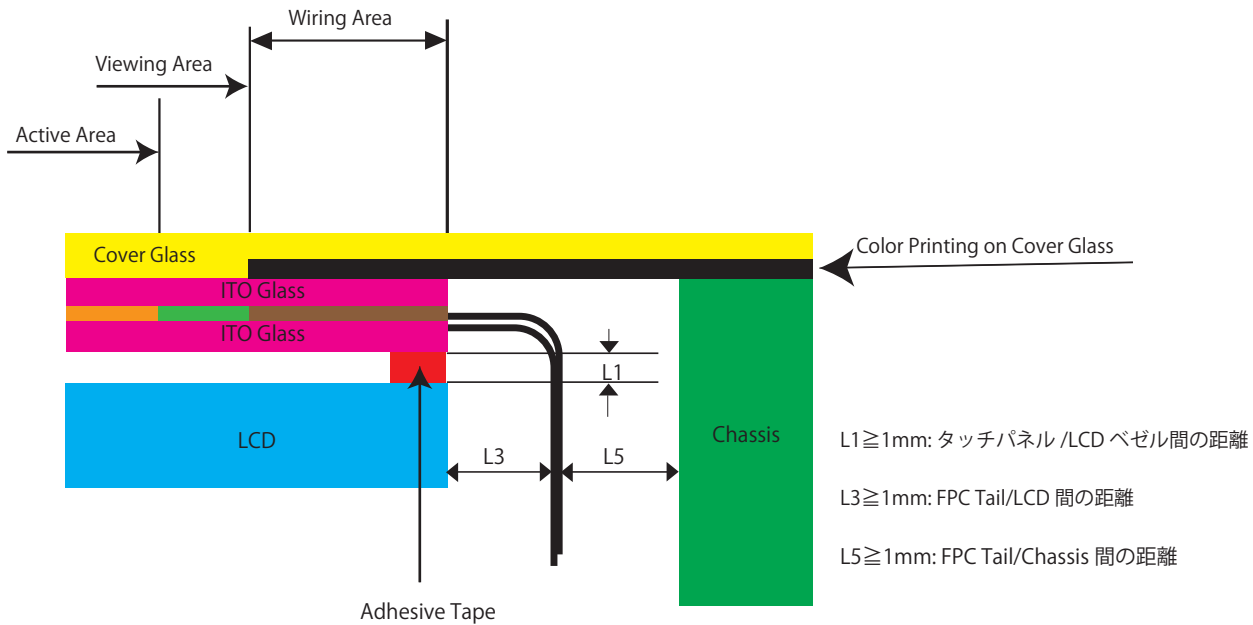
- ・タッチパネル上部側に配置されるベゼルは、絶縁性樹脂から成る材料を推奨いたします。タッチパネルとベゼルの距離 L4 を確保してください。
- ・板金ベゼルを使うと、アクティブエリアの外周部で板金と容量結合が発生することがあります。板金等の金属材料でベゼルを設計するときは、タッチパネルとベゼルの間のキャップ L2 を 2mm 程度確保するようにしてください。
- ・キャップ L1 に経時変化が発生しないように、タッチパネルの貼り付けは、4辺を隙間なく貼り付けることを推奨いたします。

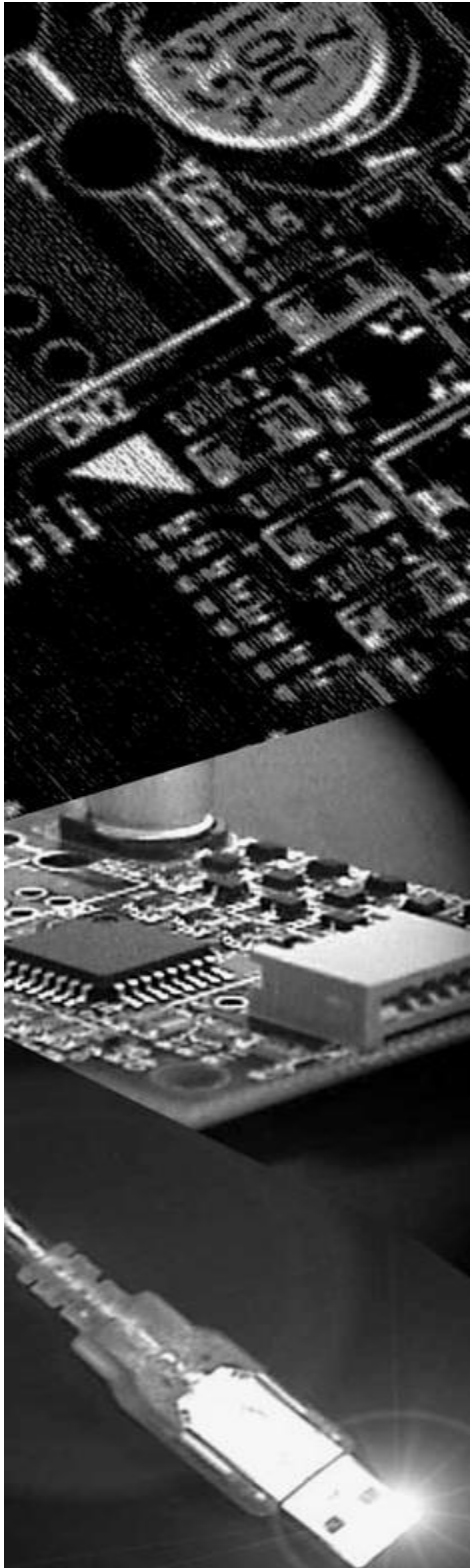


FPC テールは、ケースの圧力などにより強く押さえつけられたり、根元がきつく折り曲げられたりする等のストレスがかからない構造にしてください。絶縁不良、回路断線による誤動作の危険性があります。テール曲げの仕様値に関しては、該当する製品の製品仕様書をご確認ください。

## ベゼルレスの構造 (カバーガラスを付ける場合)

- ・ キャップ L1 に経時変化が発生しないように、タッチパネルの貼り付けは、4 辺を隙間なく貼り付けることを推奨いたします。





**DMC Co., Ltd.**

投影型静電容量タッチパネルコントローラボード  
DUS1000 製品仕様書

## 目次

1. 適用.....	2
2. 製品仕様.....	2
2-1. タッチパネルボード仕様.....	2
2-3. 電気仕様.....	3
2-3-1. 最大絶対定格.....	3
2-3-2. DC特性.....	3
2-4. コネクタピンアサイン.....	5
2-4-1. コネクタ情報.....	5
2-4-2. コネクタ端子説明.....	5
2-4-3. Reset信号の入力等価回路.....	6
3. 注意事項.....	7
4. 変更履歴.....	7
5. 保証.....	9
5-1. 保証期限.....	9
5-2. 保証対象.....	9
5-3. 有償保証.....	9
6. 使用上の注意.....	10
6-1. 取扱い全般.....	10
6-2. その他.....	10

## 外形寸法図

## 1. 適用

本仕様書はDUS1000タッチパネルコントローラボードの仕様について記載します。

## 2. 製品仕様

### 2-1. タッチパネルボード仕様

Item		Spec	Remark
タッチ検出原理		投影型静電容量式	
ホストインターフェース		USB Full-Speed UART	
入力電源電圧		5[V]±5[%]	
使用温度範囲		-20[°C]~85[°C]	結露無きこと
保存温度範囲		-40[°C]~85[°C]	結露無きこと
主要IC		MCU 1 [pcs]	
		センサーIC 1 [pcs]	
電極数	電極(X)	28	
	電極(Y)	18	
座標性能	最大出力座標数	2 [Finger]	
	Report rate (1 finger)	100 [Hz]	*2
	Report rate (2 finger)	100 [Hz]	*2
	Report rate (2 finger at same axis)	100 [Hz]	*2
	Electrode resolution	256 [1/Electrode]	
	2 finger minimum distance (X)	3.5 [Electrode]	21[mm]@6[mm]◇
	2 finger minimum distance (Y)	3.5 [Electrode]	21[mm]@6[mm]◇
	座標精度 (1 finger: 高精度領域)	max ±2%	*1
	座標精度 (2 finger: 高精度領域)	max ±4%	*1
	座標精度 (1 finger: 低精度領域)	max ±5%	*1
	座標精度 (2 finger: 低精度領域)	max ±8%	*1
低精度エリア	3 [Electrode]	エッジからのエリアを指定	
省電力モード		Active / Suspend	
キャリブレーション	Calibration function	Support	
	Calibration Time	10 - 15 [sec]	*3

\*1 タッチ面積φ10の時。上記座標精度は、ノイズが無い環境下での性能です。

外部ノイズ要因によって座標精度は著しく低下する可能性があります。

\*2 Report rateは、センサーガラスのCR値に依存します。本仕様は250KHzのスクランクロックで動作させた場合の仕様です。

\*3 タッチパネルのサイズにより変動します。

## 2-2. ホストインターフェース

## USBインターフェース

Item	Value	Note
Host Interface	USB 2.0 Full speed 12[Mbps]	
Power supply	Bus-powered	
Power type	Low power device	Under 100mA
VendorID/ProductID	0x0AFA / 0x07D2, もしくは、 0x0AFA / 0x07D3 (Firmware Update時: 0x0AFA / 0x07D0)	
Power save mode	USB Suspend mode (USB仕様に準拠)	

## シリアルインターフェース

Item	Value	Note
Host Interface	UART Baud Rate 57.6[Kbps]	
Data bits	8	
Stop bit	1	
Parity check	None	

## 2-3. 電気仕様

## 2-3-1. 最大絶対定格

Item	Specifications			Unit	Note
	Min.	Typ.	Max.		
Touch Panel Power Supply	-0.3		6	V	

## 2-3-2. DC特性

## ボード消費電流

Test Condition : TA = 25°C, VCC = 5V

Item	Specifications			Unit	Note
	Min.	Typ.	Max.		
Touch Panel Power Supply	4.75	5	5.25	V	
Normal operation mode		40		mA	
Suspend mode		500		uA	

## IO信号(TX, RX)DC特性

Parameter	Specifications			Unit	Note
	Min.	Typ.	Max.		
Input High Voltage	2.0		VDD +0.2	V	VDD=5.25V
Input Low Voltage	-0.3		0.8	V	VDD=4.75V
Output High Voltage	2.4		-	V	VDD=4.75V
Output Low Voltage	-		0.45	V	VDD=5.25V

## USB信号(D+, D-)DC特性

Parameter	Specifications			Unit	Note
	Min.	Typ.	Max.		
Input High Voltage	2.0		-	V	
Input Low Voltage	-		0.8	V	
Output High Voltage	2.8		3.6	V	
Output Low Voltage	0		0.3	V	

## Reset信号 DC特性

Parameter	Specifications			Unit	Note
	Min.	Typ.	Max.		
Input High Voltage	$0.7V_{DD}$		$V_{DD}+0.5$	V	
Input Low Voltage	-0.5		$0.3V_{DD}$	V	



## 2-4. コネクタピンアサイン

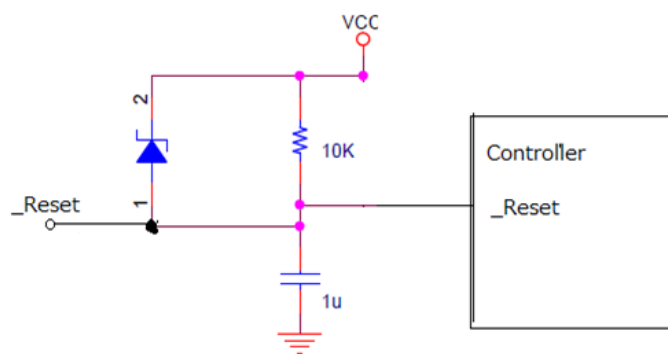
## 2-4-1. コネクタ情報

コネクタ番号	型番	メーカー
CN1	FH19SC-24S-0.5SH(0.5)	HIROSE
CN2	FH19SC-30S-0.5SH(0.5)	HIROSE
CN3	SM06B-SRSS-TB	JST
CN4	SM11B-SRSS	JST

## 2-4-2. コネクタ端子説明

コネクタ番号	端子番号	端子名	説明
CN1			タッチセンサー用コネクタ 24ピン
CN2			タッチセンサー用コネクタ 30ピン
CN3	1	Vbus	USB 電源入力
	2	D-	USB D-
	3	D+	USB D+
	4	GND	USB GND
	5	RESET	リセット用端子 アクティブL 最少パルス幅 100 $\mu$ S
	6	GND	リセット用GND
CN4	1	ICE_CK	(未使用)
	2	ICE_DAT	(未使用)
	3	RSTn	リセット信号アクティブL 最少パルス幅 100 $\mu$ S
	4	Tx	UART通信(5VTTLレベル) DUSボード → Host Computer
	5	Rx	UART通信(5VTTLレベル) Host Computer → DUSボード
	6	SCL	(未使用)
	7	SDA	(未使用)
	8	GPIO1	(未使用)
	9	Vcc_IN	DC電源入力
	10	ICE_Vcc	(未使用)
	11	GND	電源グラウンド

2-4-3. Reset信号の入力等価回路



### 3. 注意事項

動作環境によっては動作不安定となる場合がございます。

電源ノイズなど静電容量値に影響を与える環境下でのご使用はご遠慮願います。

DUSシリーズコントローラを使用して投影型静電容量方式タッチパネルを快適に動作させるためには、DMCが提供するアプリケーションソフト、TPOffsetをご使用のコンピュータで実行する必要があります。

TPOffsetはWindows上で動作するアプリケーションです。ディ・エム・シーウェブサイトのダウンロードページ(下記)よりダウンロードしていただくことができます。

ディ・エム・シーウェブサイト ダウンロードページ

<http://www.dmccoltd.com/download/tpoffset.asp>

### 4. 変更履歴

第0.1版 (2012.6.11)

暫定版製品仕様書発行

第0.2版 (2012.6.28)

2-1. タッチパネルボード仕様 主要IO記述変更

2-1. タッチパネルボード仕様 電極数 Y 17 ⇒ 18 誤記訂正

2-5-1. コネクタ情報 未実装情報追記

第1.0版 (2012.10.1)

初版リリース

第0.2版からの変更点

2-1. タッチパネルボード仕様 インターフェース UARTを追記

2-1. 使用温度範囲、保存温度範囲を追記

2-1. タッチパネルボード仕様 Calibration Time MaxをTYPへ変更

2-1. タッチパネルボード仕様 DFU項目を削除

外形寸法図を最終ページへ移動

2-4. コネクタピンアサイン 未実装のCN5を削除

2-4-2. コネクタ端子説明 CN4 未使用端子の説明を(未使用)に変更

第1.1版 (2012.11.2)

変更点

2-1. タッチパネルボード仕様 Electrode resolution 変更前:512 変更後:256 変更理由:誤記訂正

2-2. ホストインターフェース USBインターフェース VendorID/ProductIDを変更 (仕様変更)

第1.2版 (2013.4.23)

変更点

3. 注意事項 TPOffsetの実行の必要性を明記

住所:ビル名を日石高輪ビル → 高輪泉岳寺駅前ビルに変更 変更理由:ビル名変更の為

## 第1.3版 (2013.8.28)

## 変更点

## 2-1.タッチパネルボード仕様

2 finger minimum distance (X) のRemark を21[mm]@6[mm]◇ に訂正

2 finger minimum distance (Y) のRemarkを21[mm]@6[mm]◇ に訂正

Calibration TimeのSpecを10 - 15 [sec] へ表現変更

Calibration TimeのRemarkに、「\*3 タッチパネルのサイズにより変動します。」を追記

## 2-2.ホストインターフェイス

## USBインターフェイス

## VendorID/ProductID

0x0AFA / 0x07D2,

(Firmware Update時: 0x0AFA / 0x07D0) に表現変更

## 2-4-2.コネクタ端子説明

CN3 RESETの説明に、アクティブL 最少パルス幅 100 $\mu$ Sを追記

CN4 RSTnの説明に、アクティブL 最少パルス幅 100 $\mu$ Sを追記

CN4 Txの説明に、DUSボード → Host Computerを追記

CN4 Rxの説明に、DUSボード → Host Computerを追記

## 2-4-3.Reset信号の入力等価回路 の項目を追加

## Dimensional Drawing

Rev.1→ Rev.2へ更新 (更新内容は下記)

FGの表記を追加

## 第1.4版 (2014.4.9)

## 変更点

2-2.ホストインターフェイス Vendor ID/Product ID (0x0AFA/0x07D3)を追加

2-3-2.DC特性 IO信号(Tx, Rx, Reset) ⇒ IO信号(Tx, Rx)へ変更 (Resetを別項目で規定)

2-3-2.DC特性 IO信号(Tx, Rx) 数値の誤記訂正

2-3-2.DC特性 IO信号(Reset) 項目を追加

2-4-2.コネクタ端子説明 CN4-5 Rxの説明「Host Computer → DUSボード」へ修正(誤記)

## 第1.5版 (2014.10.27)

寸法図 誤差範囲を追記 Rev.2 ⇒ Rev.3

## 第1.6版 (2015.6.25)

2-1. タッチパネルボード仕様 座標精度 記載方法の見直し

## 第1.7版 (2019.4.26)

寸法図 普通公差を追記 Rev.3 ⇒ Rev.4

## 5. 保証

### 5-1. 保証期限

- § 保証期限は、納入後 1 年間といたします。ただし、外観不良などの初期不良交換は納入後 1 ヶ月とします。
- § 保証期間内にお客さまの正常なご使用状態で万一故障した場合は、弊社で製品を解析し弊社に起因する不良と判断された場合、良品と交換いたします。
- § 良品と交換する場合、代替生産を次回ロット生産時にさせていただく場合があります。

### 5-2. 保証対象

- § 保証の対象は、納入品のみを対象とし、納入品の故障により誘発される損害は対象とされません。また、現地での製品の修理、交換は、ご容赦願います。
- § 納期遅延や不良などへの対応は全力を持って対応させていただきますが、生産ラインの保証、損害賠償などはいたしかねますのでご了承ください。

### 5-3. 有償保証

以下の場合には保証対象外とさせていただき、有償交換とさせていただきます。

- § 輸送時、移動時落下、衝撃など取り扱いが適正で無いために生じた故障や破損の場合。
- § 天災、火災による故障、破損の場合。
- § 静電気による故障、破損の場合。
- § 本製品が組み込まれている他の機器に起因して、本製品が故障、破損した場合。
- § 改造、分解、修理等を行った場合。
- § 装置に糊、接着剤などで接着したものをはがした場合。
- § 使用上の注意に反するお取り扱いによって生じた故障や破損の場合。
- § 本仕様書に記載された事項に反する使用、取扱いによって生じた故障や破損の場合。

## 6. 使用上の注意

### 6-1. 取扱い全般

- § 製品を使用中に金属等導体を近づけたり、触れさせたりしないでください。
- § 製品中の金属部分には直接手で触れないでください。静電気により破壊される場合があります。直接手で触れる場合、或いは触れる可能性がある場合は静電対策を施した上で取り扱うようにしてください。
- § 製品を保存する場合は、梱包箱を使用し保存温湿度内で無理な荷重がかからない状態で保管してください。
- § 製品を使用、又は保存の際は以下の状態では行わないようにしてください。
  - 水の付着している状態、又は水が付着する可能性のある状態。
  - 結露した状態、又は結露する可能のある状態。
  - 有機溶剤、酸性の雰囲気中や、それに触れる場所。
- § 改造または分解は行わないようにしてください。

### 6-2. その他

- § 本仕様は改良のため予告なく変更することがあります。
- § 本製品を使用されることにより発生した損害に対しては、一切の責任を負いかねます。
- § 本製品は、標準的な用途(OAなどの事務用機器、産業、通信などの関連機器、家庭用機器など)に使用されることを前提としています。故障や、誤動作が直接人体に危害が及ぶ可能性がある場合、又、きわめて高い信頼性が要求される特殊用途(航空・宇宙、原子力制御用、生命維持のための医療用など)へのご使用はお避けください。
- § 本製品が故障しても、人身事故、火災事故、社会的な損害を生じさせないよう、安全設計をお願いします。

DUS1000 製品仕様書  
第 1.7 版 2019 年 6 月 25 日発行  
©2019 DMC Co., Ltd.

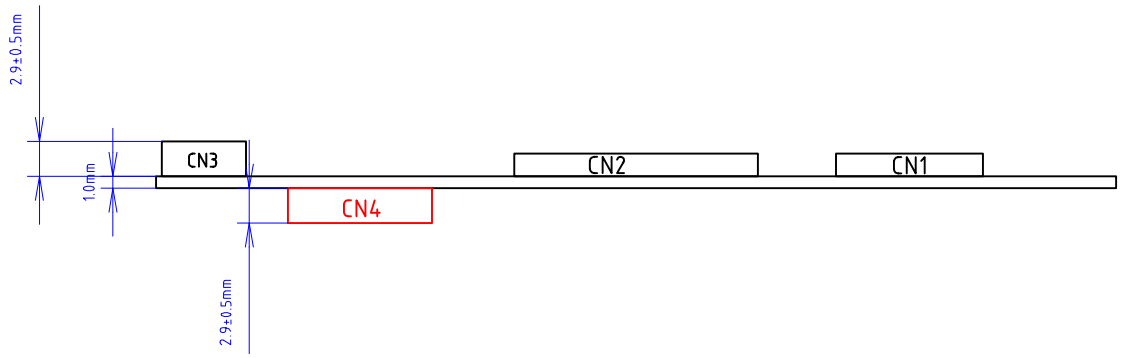
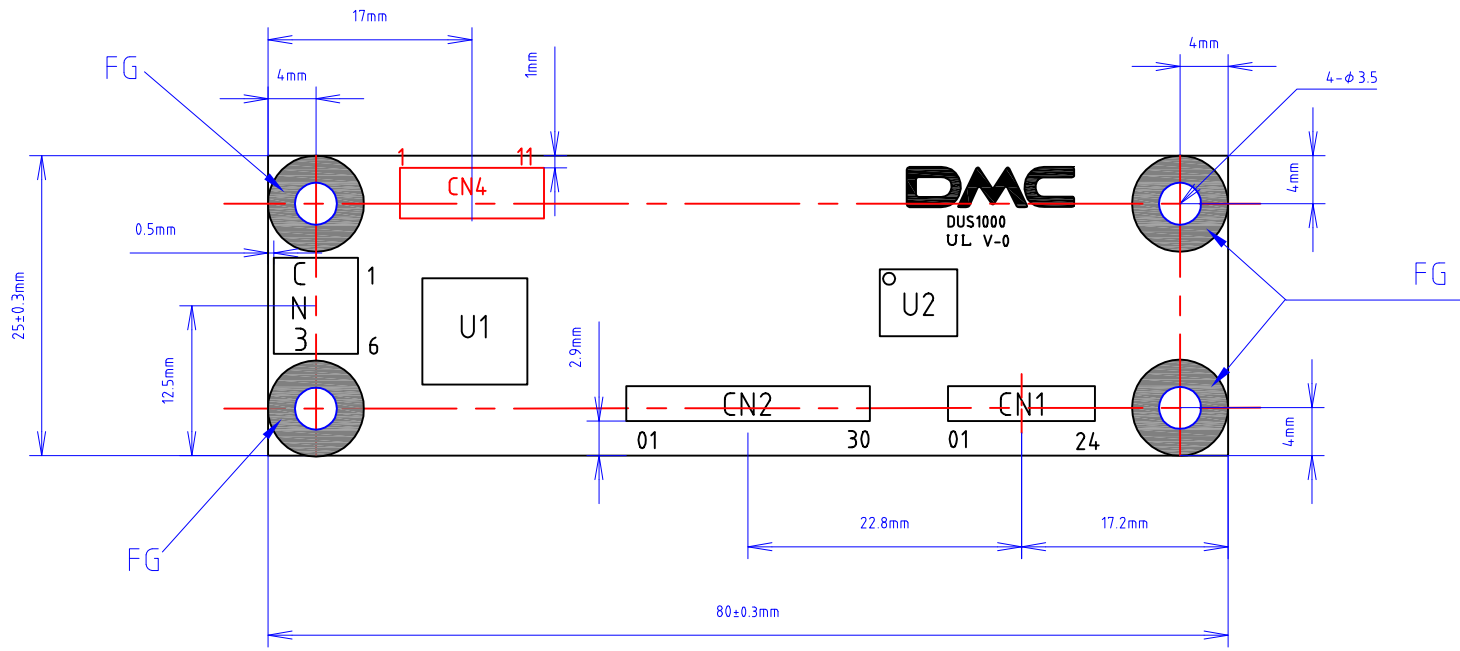
本書の再配布を認めますが、本書の改変を禁止します。

株式会社 **ディ・エム・シー**

<http://www.dmccoltd.com/>

〒108-0074 東京都港区高輪 2-18-10 高輪泉岳寺駅前ビル 11F

Phone: 03-6721-6731 FAX: 03-6721-6732



TOLERANCE = ±0.3mm  
 UNIT = mm

Date	P/N
December 9, 2016	DUS1000
Name	
Dimensional Drawing	Rev.4
DMC Co., Ltd.	

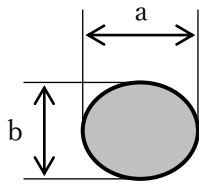




1.1 定義

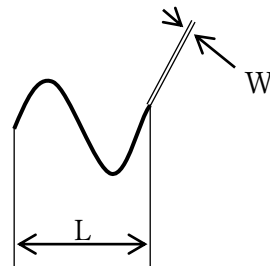
サイズの定義

円状の物



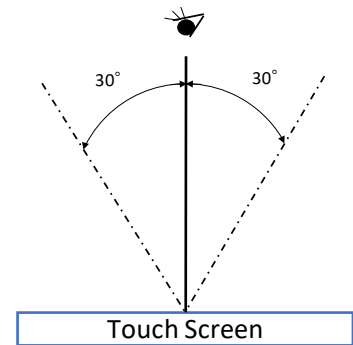
平均直径  $D = (a + b) / 2$

線状の物



1.2 外観検査方法

視力 0.7 以上の健康な成人（眼鏡等使用可）が  
500～2000lx の明るさの元、目との距離  $35 \pm 5\text{cm}$   
で検査する。目視は視点より製品表面に垂直に  
下ろした法線に対し  $\pm 30^\circ$  内の角度で 3～5 秒間行う。



製品名称	投影型静電容量式タッチパネル付き 液晶モジュール	図番	22G4GX-00002-1
------	--------------------------	----	----------------

## 外観検査基準書 ( 2 )

### 1.3 傷、異物

円状欠点、線状欠点の総数は画面サイズにより以下とする。

- △1 【 14 型 <画面サイズ≤ 22 型 】      1 製品 10 個以内  
 【            <画面サイズ≤ 14 型 】      1 製品 7 個以内

項 目	幅(mm)	長さ(mm)	許 容 個 数
<b>線状欠点</b> (異物、キズ、透明な欠点) *1 太さ 0.2mmを超えるものは 円状欠点で判定する。	$0.15 < W \leq 0.2$	$L \leq 10$	1 製品に付き 4 個
	$0.1 < W \leq 0.15$	$L \leq 20$	1 製品に付き 6 個
	$W \leq 0.1$	不問	不問
<b>円状欠点</b> (異物、キズ、透明な欠点) *1	$0.5 < D \leq 0.7$		1 製品に付き 1 個
	$0.3 < D \leq 0.5$		1 製品に付き 6 個
	$D \leq 0.3$		不問

※1 透明な欠点とは気泡、リント等

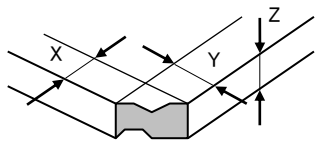
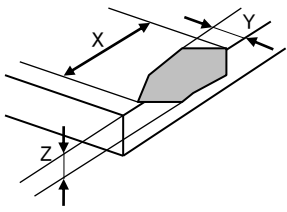
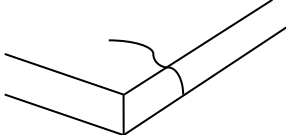
(リントとは、異物等を核とし、部分的に厚みが変わることにより他の透明部と比較し見え方が異なる欠点)

- ・ 汚れは輪郭がはっきりせず目立たなければ可とする。
- ・ 上記は可視エリア(Viewing Area)に適用。可視エリア外については電氣的性能に大きく影響を及ぼす可能性のある傷、異物のない限り可とする。

製品名称	投影型静電容量式タッチパネル付き 液晶モジュール	図番	22G4GX-00002-1
------	--------------------------	----	----------------

## 外観検査基準書 ( 3 )

### 1.4 カバーガラス欠け、ひび (t= ガラス厚)

項目	大きさ(mm)		許容個数	
コーナー		X	$1.0 \leq X \leq 2.0$	1 製品につき 2 個まで X 及び Y が 1mm 未満の場合 は可とする。 ただし色印刷に掛かる場合は 不良とする。
		Y	$1.0 \leq Y \leq 2.0$	
		Z	$\leq t$	
コーナー 以外		X	$\leq 5.0$	1 製品につき 8 個まで 但し、各側面に付き欠点間が 15mm を超えていること。Y $< 1.0\text{mm}$ はガラス欠けとし ては不問。但し色印刷に掛か る場合は不可
		Y	$1.0 \leq Y \leq 2.0$	
		Z	$\leq t/2$	
進行性欠け (ひび)			なきこと	

### 1.5 カバーガラスの印刷部分外観基準

項目	種別	許容範囲	
剥がれ	印刷剥がれ	なきこと	
色欠け	印刷されてない箇所がある	なきこと	
にじみ	インクだれ、にじみがある	ガラス端面にかからないこと	
擦り傷	色印刷部のキズ	ガラス素地が露出していないこと	
色ムラ	色印刷の濃淡	容易に識別できないこと。 (容易とは、4~6 秒じっと見て発見できる程度)	
下地の見えるピンホール、印刷部と色が異なる付着異物	a: $0.2 \text{ mm} < D \leq 0.3 \text{ mm}$ b: $D \leq 0.2 \text{ mm}$ $\Delta 1$	許容個数	合計許容個数
		a: $\phi 30 \text{ mm}$ に 2 個 b: 不問	1 製品につき 5 個
傾き、ずれ	—	図面公差範囲内であること	

製品名称	投影型静電容量式タッチパネル付き 液晶モジュール	図番	22G4GX-00002-1
------	--------------------------	----	----------------