

**DMC Co., Ltd.**

**投影型静電容量方式タッチパネル  
DUS-L シリーズ製品仕様書**

No. DEC-S0115A

## 目次

<b>1. 製品仕様</b> .....	<b>2</b>
1-1. 適用.....	2
1-2. 構造と概略.....	2
1-3. 環境特性.....	2
1-4. 機械的特性.....	2
1-5. 電気的特性.....	2
<b>2. 試験条件</b> .....	<b>3</b>
2-1. 試験条件.....	3
2-2. 環境特性.....	3
2-3. 機械的特性.....	3
2-4. 外観.....	3
<b>3. 信頼性条件</b> .....	<b>4</b>
3-1. 温度条件.....	4
<b>4. 取り扱い上の注意</b> .....	<b>5</b>
4-1. 注意.....	5
4-2. 製品取り扱い上の注意.....	5
4-3. 構造に関する注意.....	5
4-4. 電気仕様、ソフトウェアに関する注意.....	5
4-5. 取り付け上の注意.....	6
<b>5. 保証</b> .....	<b>7</b>
5-1. 保証期限.....	7
5-2. 保証対象.....	7
5-3. 有償保証.....	7
5-4. 製作ツールについて.....	7
5-5. 変更について.....	7
<b>6. 変更履歴</b> .....	<b>8</b>

## 1. 製品仕様

### 1-1. 適用

§ この仕様書は投影型静電容量方式タッチパネル DUS-L シリーズに適用する。

### 1-2. 構造と概略

§ 寸法、構造、形状は図面を参照のこと。

§ タッチパネルに 1.8mm 厚 強化カバーガラスが付いた構造になります。

§ ITO ガラスは、インデックス・マッチング付き ITO ガラスを使用。

### 1-3. 環境特性

項目	値
使用温度範囲	-20°C~70°C (結露無きこと)
使用湿度範囲	90%RH 以下(結露無きこと) 温度条件:-20°C~60°C 但し、60°Cを超える温度 133.8g/m <sup>3</sup> 以下(結露無きこと)
保存温度範囲	-40°C~75°C (結露無きこと)
保存湿度範囲	95%RH 以下(結露無きこと) 温度条件:-40°C~60°C 但し、60°Cを超える温度 142.9g/m <sup>3</sup> 以下(結露無きこと)
耐薬品性(表面)	トルエン、トリクロロエチレン、アセトン、アルコール、 ガソリン、機械油、アンモニア水、ガラスクリーナー、 マヨネーズ、ケチャップ、ワイン、サラダ油、食用酢、口紅 等

### 1-4. 機械的特性

項目	値	
動作寿命	連続打鍵(指入力時)	50,000,000 回
光線透過率	91%(全光線での代表値)	
表面硬度	5H(JIS 鉛筆硬度試験による)	
電極間ピッチ	製品図面を参照のこと。	
FPC テール曲げ	R=3mm 1 回まで。	

### 1-5. 電気的特性

§ 電気的特性に関しては、対象コントローラの仕様書を参照のこと。

## 2. 試験条件

### 2-1. 試験条件

- § 試験条件が明記されていないものは当社標準試験条件によるものとする。
- § 指定のない限り常温で行う。ただし、疑義を生じた場合は下記の条件で判定するものとする。
  - 温度： 20°C±5°C
  - 湿度： 65%±10%RH

### 2-2. 環境特性

- § 耐薬品性試験
  - 試験条件： 表面に塗布後 12 時間放置し、布で拭き取る。
  - 判定基準： 外観に影響がないこと。

### 2-3. 機械的特性

- § 動作寿命試験
  - 試験条件： 試験棒： 図 1 参照
    - 荷重： 3N
    - 打鍵速度： 2 回/秒
  - 判定基準： 本仕様書に定める動作寿命試験終了後、以下の項目を満足すること。
    - 正常に動作すること。

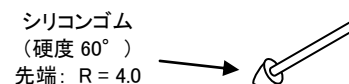


図 1: 試験棒概略図 1

### 2-4 外観

- § 外観試験
  - 試験条件： 視力 1.0 以上の健康な成人(眼鏡等の使用可)が、目との距離 30cm で検査する。目視は、透過光で製品表面に対し 60° 以上の角度で行う。
  - 判定基準： 別紙「外観検査基準書」に定める仕様を満足すること。

### 3. 信頼性条件

#### 3-1. 温度条件

##### § 温度条件試験

下記の試験は結露が無い状態で行うものとする。

耐寒試験: 温度 $-40^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ の雰囲気中に 240 時間放置後、室内雰囲気にて放置し 2 時間後に測定。

耐熱試験: 温度 $75\pm 3^{\circ}\text{C}$ の雰囲気中に 240 時間放置後、室内雰囲気にて放置し 2 時間後に測定。

耐湿試験: 温度 $60^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度 90~95%RH の雰囲気中に 240 時間放置後、室内雰囲気にて放置し 2 時間後に測定。

サイクル試験: 温度 $-30^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ の雰囲気中に 1 時間放置後、室内雰囲気にて 0.5 時間放置し、続いて温度 $70^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ の雰囲気中に 1 時間放置後、室内雰囲気にて 0.5 時間放置する。  
これを 1 サイクルとし、5 サイクル繰り返した後に測定。

判定基準: 本仕様書に定める「温度条件試験」終了後、以下の項目を満足すること。

機能: 正常に動作すること。

外観: 別紙「外観検査基準書」に定める仕様を満足すること。

## 4. 取り扱い上の注意

### 4-1. 注意

- § 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。

### 4-2. 製品取り扱い上の注意

- § 製品を鋭利な刃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。
- § 製品を無理に折ったり曲げたりしないでください。
- § 製品を保存する場合には梱包箱を利用し、保存温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。
- § 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。
- § 製品を引き剥がしたり分解しないでください。
- § 製品を持つときはテール部を持たずに本体を持つようにしてください。
- § 製品の汚れは柔らかい布や中性洗剤またはアルコールを染み込ませた布で軽く拭いてください。誤って薬品などが付着した場合は人体に影響がない状態ですぐに拭き取ってください。
- § ガラスの端面は面取りしていないためけがをしやすいので取り扱いには十分注意してください。

### 4-3. 構造に関する注意

- § 環境特性、機械的特性、電気的特性などの仕様は入力エリア(Active Area)でのみ保証されています。
- § 結露した状態での仕様は、故障の原因になります。結露した状態での使用は避けてください。

### 4-4. 電気仕様、ソフトウェアに関する注意

弊社製投影型静電容量方式タッチパネルは、弊社製のタッチパネルコントローラと組み合わせてご利用頂くことを想定して設計されております。弊社のタッチパネルコントローラをご採用いただきますよう、お願いいたします。

#### 4-5. 取り付け上の注意

§ 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、定常的に静電容量結合が生じております。電源投入後、周辺環境が変化したり、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 High Dielectric Constant Materials)が至近にありますと、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、別紙の「投影型静電容量タッチパネル DUS-L シリーズ取り付けガイド」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。

§ 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。テール曲げ仕様値に関しては、本書の「1-4.機械的特性」をご参照ください。

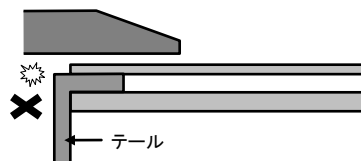


Fig.4-5

## 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。
- § 投影型静電容量タッチパネルは構造上修理ができないため、すべて交換とさせていただきます。

### 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。

### 5-4. 製作ツールについて

- § 刷版、抜き型は品質維持のため原則として 1 年を使用限度とさせていただきます。1 年を越えてからの再注文や、刷版、抜き型更新後 1 年を経過した再注文の際に再度刷版、抜き型代を請求させていただくことがありますのでご了承ください。また、製造終了後の標準品の再注文の際にも刷版、抜き型代を請求させていただくことがあります。
- § CADデータ(承認図面を除く)、版下、刷版、抜き型など製品作成に必要なツールは管理上お渡しすることはできませんのでご了承ください。

### 5-5. 変更について

- § 製作工程上、寸法、回路変更やテール位置の変更には製作ツールの大幅な交換が必要になるため、高額な開発費がかかる場合があります。ご注文時、図面承認の際には十分ご注意ください。
- § 透明導電性基板等の使用機能性材料、インク、糊などの材料と回路の引き回しは、供給先の事情や品質向上のため仕様に影響を及ぼさない範囲で変更させていただくことがあります。
- § 弊社標準品については、改良のため予告なしにその仕様に変更を加えることがあります。



## 6. 変更履歴

第 1 版 (2015.05.27)

初版発行

第 1.1 版 (2015.06.25)

・以下の資料を本仕様書と別管理とする

外観検査基準書

投影型静電容量方式タッチパネル DUS-Lシリーズ タッチパネル取り付けガイド

・1-2.構造と概略 カバーガラス→1.8mm厚 強化カバーガラスへ変更(文言の変更)

・2-4.外観 判定基準:添付資料「外観検査基準書」⇒別紙「外観検査基準書」へ変更

・3-1.温度条件 外観:本仕様書に定める仕様を満足すること

→別紙「外観検査基準書」に定める仕様を満足することへ変更

・4-5.取り付け上の注意

付属資料の「投影型静電容量方式タッチパネル DUS-Lシリーズ タッチパネル取り付けガイド」

→別紙の「投影型静電容量方式タッチパネル DUS-Lシリーズ タッチパネル取り付けガイド」へ変更

タッチパネル DUS-L シリーズ製品仕様書

第 1.2 版 2015 年 7 月 2 日発行

© 2015DMC 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