

**DMC Co., Ltd.**

コントローラ付き静電容量方式タッチパネル  
DUS-V シリーズ製品仕様書

## 目次

1. 製品仕様 .....	2
1.1 適用 .....	2
1.2 構造 .....	2
1.3 環境特性 .....	2
1.4 機械的／光学的特性（タッチパネル部） .....	3
1.5 コントローラ部(COF部) .....	4
2. 外観基準 .....	9
2.1 傷、異物 .....	9
2.2 カバーガラス欠け、ひび .....	9
2.3 カバーガラスの印刷部分外観基準 .....	10
2.4 外観検査方法 .....	10
3. 信頼性試験結果 .....	11
4. 製品梱包 .....	12
5. 注意事項 .....	13
6. 取り扱い上の注意 .....	15
6.1 注意 .....	15
6.2 製品取り扱い上の注意 .....	15
6.3 構造に関する注意 .....	15
6.4 取り付け上の注意 .....	15
7. 保証 .....	16
7.1 保証期限 .....	16
7.2 保証対象 .....	16
7.3 有償保証 .....	16
7.4 製作ツールについて .....	16
7.5 変更について .....	16
7.6 RoHS について .....	16
8. 変更履歴 .....	17

## 1. 製品仕様

### 1.1 適用

この仕様書はコントローラ付き投影型静電容量方式タッチパネル DUS-V シリーズに適用する。

DUS-V シリーズ対象製品番号

DUS-V101W\*F200-001      DUS-V101W\*F200-002  
 DUS-V070W\*F100-001      DUS-V070W\*F100-002  
 DUS-V043W\*F100-001      DUS-V043W\*F100-002      \* =リビジョン(アルファベット)

### 1.2 外形・構造

カバーガラス付きフィルム/フィルムタッチパネルセンサー(コントローラ付き)

詳細は、外形図参照

### 1.3 環境特性

項目	仕様
使用温度範囲	-20℃～70℃ (結露なきこと)
使用湿度範囲	20%RH～90%RH (結露なきこと) 但し、高温高湿下での動作寿命を保証するものではありません。
保存温度範囲	-25℃～75℃ (結露なきこと)
保存湿度範囲	20%RH～90%RH (結露なきこと) 但し、高温高湿下での動作寿命を保証するものではありません。
耐薬品性(センサ表面※) コントローラ部除く	トルエン、トリクロロエチレン、アセトン、メタノール、エタノール、IPA、 ガソリン、アンモニア水、ガラスクリーナー 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: 外観に影響する変化がないこと。

※上記環境特性は、連続使用での温度・湿度の保証ではありません。

## 1.4 機械的／光学的特性（タッチパネル部）

項目	仕様	備考	
アクティブエリア	DUS-V101W*F200 222.72mm/135.6mm	10.1 in. W	
	DUS-V070W*F100 152.4mm/91.44mm	7 in. W	
	DUS-V043W*F100 95.04mm/53.86mm	4.3 in. W	
カバーガラス	ケミカル強化: CS $\geq$ 450MPa DOL $\geq$ 9 $\mu$ m	印刷部: 黒色	
表面硬度	$\geq$ 6H	鉛筆硬度試験(JIS K5600-5-4 準拠)	
全光線透過率	87 $\pm$ 3%	JIS K7361 準拠	
動作寿命	連続打鍵 (指入力)	打鍵回数: 50,000,000 回	図 1 参照
FPC 曲げ耐性	10 回 180°折り曲げ時		図2参照

シリコンゴム  
(硬度 60°)  
先端: R = 4

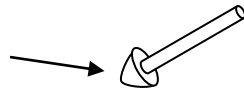


図 1 試験棒概略図

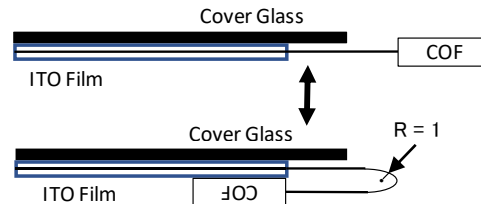


図 2 折り曲げ試験

## 1.5 コントローラ部(COF 部)

## 1.5.1 コントローラ部(COF 部)仕様

Item		Specification	Remark	
ホストインターフェース	DUS-V101W*F200-001(002)	USB Full Speed, (I2C)	ホストインターフェースによって 製品番号末尾を変更 -001 : USB 接続 -002 : I2C 接続	
	DUS-V070W*F100-001(002)			
	DUS-V043W*F100-001(002)			
入力電源電圧		4.75~5.25[V]		
主要 IC	DUS-V101W*F200-001(002)	MCU 1 [pc] センサ IC 2 [pcs]		
	DUS-V070W*F100-001(002)	MCU 1 [pc] センサ IC 1 [pcs]		
	DUS-V043W*F100-001(002)			
電極数	DUS-V101W*F200-001(002)	(X38 : Y23)	(電極X : 電極Y) ダミーは含まない	
	DUS-V070W*F100-001(002)	(X26 : Y16)		
	DUS-V043W*F100-001(002)	(X16 : Y 9)		
座標性能	標準出力座標数		2 [Finger]	
	Report rate (1 finger)		100 [Hz]	※1
	Report rate (2 finger)		100 [Hz]	※1
	Report rate (2 finger at same axis)		100 [Hz]	※1
	Electrode resolution		256 [1/Electrode]	
	2-finger minimum distance	DUS-V101W*F200-001(002)	(X, Y) = (20.51, 20.62)	単位 : mm 3.5 電極相当
		DUS-V070W*F100-001(002)	(X, Y) = (20.65, 19.95)	
		DUS-V043W*F100-001(002)	(X, Y) = (20.79, 20.93)	
	座標精度 (1 finger:高精度領域)		±2% max.	対アクティブエリア比 ※2
	座標精度 (2 finger:高精度領域)		±4% max.	対アクティブエリア比 ※2
	座標精度 (1 finger:低精度領域)		±5% max.	対アクティブエリア比 ※2
	座標精度 (2 finger:低精度領域)		±8% max.	対アクティブエリア比 ※2
	低精度エリア	DUS-V101W*F200-001(002)	(X, Y) = (17.58, 17.67)	単位 : mm エッジから3電極相当
DUS-V070W*F100-001(002)		(X, Y) = (17.7, 17.1)		
DUS-V043W*F100-001(002)		(X, Y) = (17.82, 17.94)		
省電力モード		USB Suspend mode		
キャリブレーション	Calibration function		Support	
	Calibration Time		10 – 15 [sec]	

※1 ソフトノイズフィルタやセンサーガラスの CR 値に依存します。

本仕様はソフトノイズフィルタなし、250kHz でスキャンクロック動作させた場合の仕様です。

※2 タッチ面積φ10 の時。上記座標精度は、ノイズがな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低下することがあります。

## 1.5.2 ホストインターフェース

### 1.5.2.1 USB インターフェース

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

### 1.5.2.2 I2C インターフェース

Item	Specification	Note
Slave address	0x5C	7 bits
Transfer speed	400kHz	Fast mode
Slave mode	シングルマスターIC のみ対応 マルチマスターIC はサポート外	

## 1.5.3 電氣的仕様

### 1.5.3.1 最大絶対定格

Item	Specification			Unit	Note
	Min.	Typ.	Max.		
USB power Supply	-0.3	—	6	V	

## 1.5.3.2 DC 特性

## 1.5.3.2.1 コントローラ消費電流 (@ Ta= 25°C, Vcc= 5V)

DUS-V101W\*F200-001(002)

Parameter	Specification			Unit	Note
	Min.	Typ.	Max.		
Consumption current ( in operation )	—	50	—	mA	Vcc=5 V±5%
Suspend mode	—	500	—	μA	Vcc=5 V±5%

DUS-V070W\*F100-001(002), DUS-V043W\*F100-001(002)

Parameter	Specification			Unit	Note
	Min.	Typ.	Max.		
Consumption current ( in operation )	—	40	—	mA	Vcc=5 V±5%
Suspend mode	—	500	—	μA	Vcc=5 V±5%

## 1.5.3.2.2 RESETn 信号

Parameter	Specification			Unit	Note
	Min.	Typ.	Max.		
Input High Voltage	0.7VDD	—	VDD+0.5	V	
Input Low Voltage	-0.5	—	0.3VDD	V	

## 1.5.3.2.3 USB 信号( D+, D- )

DUS-V101W\*F200-001

Parameter	Specification			Unit	Note
	Min.	Typ.	Max.		
Input High Voltage	2.0	—	VDD+0.2	V	
Input Low Voltage	—	—	0.8	V	
Output High Voltage	2.8	—	3.6	V	
Output Low Voltage	—	—	0.3	V	

DUS-V070W\*F100-001 / DUS-V043W\*F100-001

Parameter	Specification			Unit	Note
	Min.	Typ.	Max.		
Input High Voltage	2.0	—	VDD+0.2	V	
Input Low Voltage	—	—	0.8	V	
Output High Voltage	2.8	—	3.6	V	
Output Low Voltage	—	—	0.3	V	

## 1.5.3.2.4 IO 信号(SCL, SDA, GPI01)

DUS-V101W\*F200-002

Parameter	Specification			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

DUS-V070W\*F100-002 / DUS-V043W\*F100-002

Parameter	Specification			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



## 1.5.4 コネクタ

## 1.5.4.1 適合コネクタ

コネクタ番号	COF コネクタ型番	適合コネクタ	メーカー
CN1	SM06B-XSRS-ETB	06XSR-36S	JST(日本圧着端子)
CN2	SM10B-XSRS-ETB	10XSR-36S	JST(日本圧着端子)

## 1.5.4.2 コネクタ端子配置

コネクタ番号	端子番号	端子名	I/O	説明
CN1	1	V-BUS	P	USB 電源入力 (+5V)
	2	GND	P	USB GND
	3	D-	I/O	USB D-
	4	D+	I/O	USB D+
	5	GND	P	GND
	6	RSTn	I	外部リセット入力用端子。アクティブLでチップを初期状態にリセット。
CN2	1	ICE_CK	I	Serial Wired Debugger Clock Pin
	2	ICE_DAT	I/O	Serial Wired Debugger Data Pin
	3	RSTn	I	外部リセット入力用端子。アクティブLでチップを初期状態にリセット。
	4	SCL	I/O	I2C Clock Pin
	5	SDA	I/O	I2C Data 入出力 Pin
	6	INT	I/O	Interrupt pin
	7	V-BUS	P	電源入力 +5V
	8	UART_TX	O	UART 1 データ変換出力
	9	GND	O	GND
	10	UART_RX	I	UART 1 データ入力

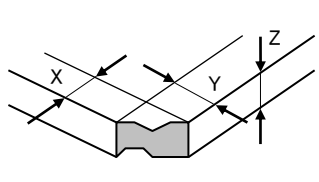
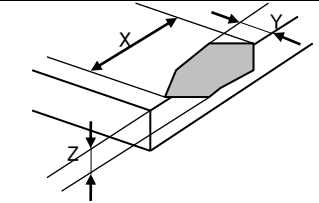
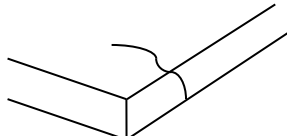
## 2. 外観基準

## 2.1 傷、異物 (W = 幅, L = 長さ, D = 平均直径 = (長径 + 短径)/2 )

項目	幅(mm)	長さ(mm)	許容個数
線状欠点(異物、キズ) 太さ 0.2mm を超えるものは 円状欠点で判断する	$0.15 < W \leq 0.2$	$L \leq 10$	1 製品につき 4 個
	$0.1 < W \leq 0.15$	$L \leq 10$	1 製品につき 6 個 (他の欠点を含む)
	$W \leq 0.1$	$L \leq 30$	不問
円状欠点(異物、キズ)	$0.5 < D \leq 0.7$		1 製品につき 1 個
	$0.3 < D \leq 0.5$		1 製品につき 6 個 (他の欠点を含む)
	$D \leq 0.3$		不問

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気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。

## 2.2 カバーガラス欠け、ひび (t = ガラス厚)

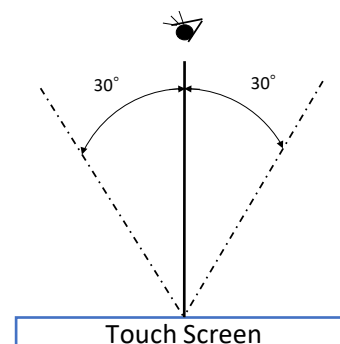
項目	大きさ(mm)			許容個数
コーナー		X	$\geq 1.0$	1 製品につき 2 個, X 及び Y が 1mm 未満 の場合は可とする。 ただし印刷部分にかか る場合は不良とする。
		Y	$\leq 2.0$	
		Z	$\leq t$	
コーナー 以外		X	$\leq 5.0$	1 製品につき 8 個, ただし欠点同士の距離 が 15 mm 未満の場合は 不良とする。
		Y	$1.0 \leq Y \leq 2.0$	
		Z	$\leq t/2$	
進行性欠け (ひび)				0 個 (不良とする)

## 2.3 カバーガラスの印刷部分外観基準

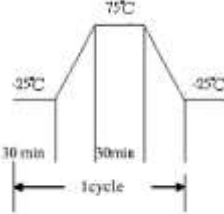
項目	種別	許容範囲	
剥がれ	印刷剥がれ	なきこと	
色欠け	印刷されてない箇所がある	なきこと	
にじみ	インクだれ、にじみがある	ガラス端面にかからないこと	
擦り傷	色印刷部のキズ	ガラス素地が露出していないこと	
色ムラ	色印刷の濃淡	容易に識別できないこと。 (容易とは、4～6秒じっと見て発見できる程度)	
下地の見えるピンホール、印刷部と色が異なる付着異物	a : $0.2 < D \leq 0.3$	許容個数	合計許容個数
	b : $D \leq 0.2$ D=平均直径=(長径+短径)/2	a : $\phi 30\text{mm}$ に 2 個 b : 不問	1 製品につき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

## 2.4 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  $1000 \pm 200\text{lx}$  の明るさのもと、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。



## 3. 信頼性試験結果

試験名	試験 個数	試験条件	判定基準	試験結果 (不良数/試験数)
低温放置	5	-40°C, 240H	電気特性および外観基準を 満足すること。	0/5 ※1
高温放置	5	80°C, 240 H		0/5 ※1
高温高湿放置	5	60°C, 90 %RH, 240H		0/5 ※2
温度サイクル	5	-25°C, 0.5H → 75°C, 0.5H を1サイクルとし 10 サイクル実施 		0/5 ※1

※1 試験後、室内雰囲気にて放置し 2 時間後に測定。

※2 試験後、室内雰囲気にて放置し 24 時間後に測定。

※3 上記は実際の試験結果をもって信頼性のレベルを示したものであり、当該環境での信頼性を保証するものではありません。

4. 製品梱包

Instruction of lot number:

LOT NO. : 0 0 0 8 3 5 2 5 (EX)

								<b>Date</b>	01-1 at 02-2 nd 31-31 th
								<b>Week</b>	1 — 7
								<b>Week of Month</b>	1 — 5
								<b>Month</b>	01-January 02-February 12-December
								<b>Year</b>	00-2000 01-2001

Model : DUS-Y101WAF200-001  
(GOP-101011FA)  
LOT NO. 180333314  
Qty : 40 PCS  
N.W. : \*\* Kg  
G.W. : \*\* Kg  
DMC Co., Ltd.  
Consided producer :

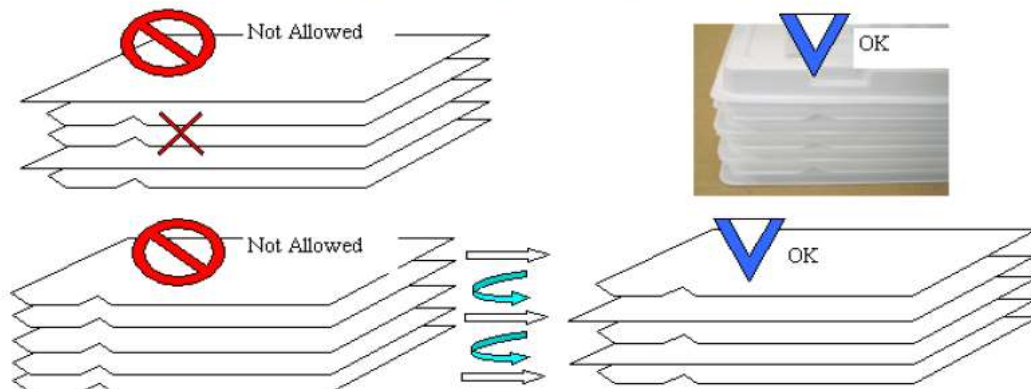
Carton Box

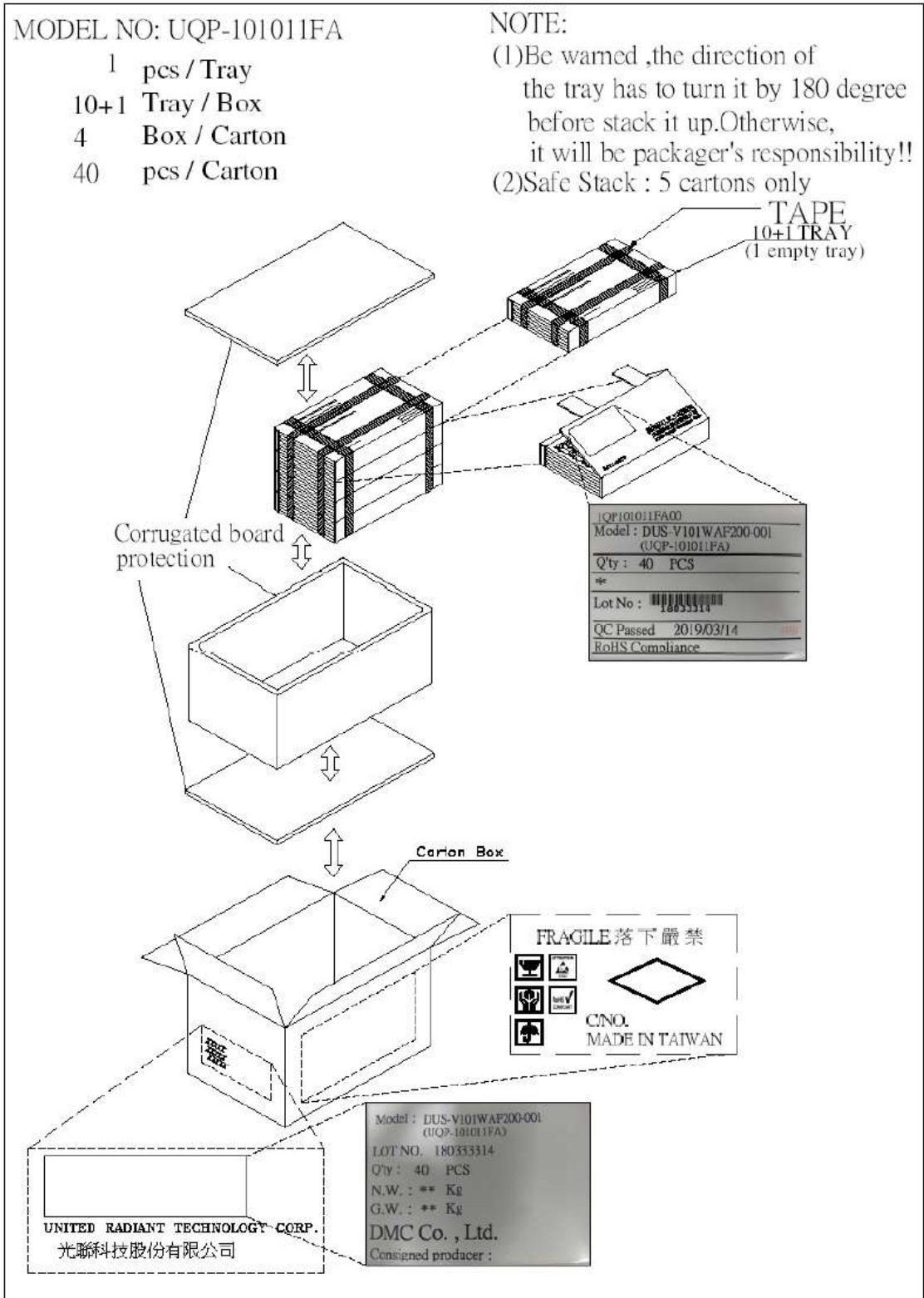
**UNITED RADIANT TECHNOLOGY CORP.**  
光聯科技股份有限公司

FRAGILE 落下厳禁

C/NO.  
MADE IN TAIWAN

Packing tray must be stacked with alternated direction to each others.  
To tacks packing trays in same direction will cause product damaged.





## 5. 注意事項

動作環境によっては動作不安定となる場合があります。

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。

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、TP-Offset をご使用のコンピュータで実行する必要があります。

TP-Offset 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>

## 6. 取り扱い上の注意

### 6.1 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)へのご使用はさけてください。

### 6.2 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。
- ・直射日光下での使用はさけてください。
- ・製品を引き剥がしたり分解したりしないでください。
- ・製品を持つときはテール・コントローラ基板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。
- ・製品を使用中に基板部分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。
- ・基板部分の金属部分には直接手で触れないでください。直接手で触れる場合、ある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。
- ・改造または分解は行わないようにしてください。

### 6.3 構造に関する注意

- ・環境特性、機械的・光学的特性はアクティブエリアでのみ保証されています。
- ・結露した状態での使用は、故障の原因になりますので、結露しないようにしてください。

### 6.4 取り付け上の注意

- ・タッチパネル取り付けの際には、別紙の「COF 付き GlassFilmFilm 静電容量方式タッチパネル取り付けガイド」を参考にしてください。また量産使用前に必ず十分な試作検証を行っていただくようお願いいたします。



## 7. 保証

### 7.1 保証期限

- ・保証期限は納入後 1 年間とします。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。

### 7.2 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いたしません。また、現地での製品の修理、交換はいたしかねます。
- ・納期遅延や不良などへの対応は誠意をも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。
- ・本製品は構造上修理ができないため、弊社責による不具合の場合、代替品の送付のみとさせていただきます。

### 7.3 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。

### 7.4 製作ツールについて

- ・CADデータ、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。

### 7.5 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。

### 7.6 RoHS について

- ・本製品は RoHS(10 物質)適合品です。

## 8. 変更履歴

第 1 版 (2019.6.11)

第 1 版発行

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