

納 入 仕 様 書

15 型(38.1cm) タッチレス機能付
投影型静電容量方式
タッチパネルモニター

形名：TSD-HT1526-M

本技術文書の所有権は三菱電機エンジニアリング株式会社にある。複製、第三者への技術文書やあらゆる秘密情報の開示、および契約内容以外の使用を固く禁ずる。

2021 年 9 月 27 日		
三菱電機エンジニアリング株式会社 長崎事業所 事業推進部 タッチモニタ技術課		
検認	照査	担当
		

目 次

1. 概 要	5
1.1 形 名	5
1.2 規 格	5
2. 電気仕様	5
2.1 映像信号	5
2.1.1 信号の種類	5
2.1.2 信号定格	5
2.2 電 源	5
2.2.1 供給電源	5
2.2.2 電源仕様	5
2.3 パワーマネージメント機能	5
3. TFT 液晶パネル	6
4. タッチシステム	6
4.1 タッチパネル	7
4.2 タッチコントローラ	7
4.3 タッチコントローラ電源	8
4.4 注意事項	8
4.4.1 電源起動時	8
4.4.2 近接検知使用時のアプリケーション	8
5. 機 能	9
5.1 OSD 操作ボタン	9
5.1.1 MENU/EXIT ボタン	9
5.1.2 SELECT/INPUT ボタン	9
5.1.3 ADJUST ボタン	9
5.2 OSD 画面	9
5.3 OSD 画面調節機能	10
5.4 自動画面調節（アナログ接続の場合のみ）	10
5.5 その他の機能	10
5.5.1 画面拡大機能	10
5.5.2 フルカラー表示機能	10
5.5.3 映像信号情報表示機能	10
5.5.4 無信号表示機能	10
5.5.5 仕様外信号表示機能	11
5.6 プリセットタイミング	11
5.7 DDC(Display Data Channel)	11
6. 入出力コネクタ	12
6.1 映像信号入力コネクタ	12
6.1.1 アナログ映像信号入力コネクタ	12
6.1.2 デジタル映像信号入力コネクタ	12
6.2 タッチセンサ通信コネクタ	13
6.2.1 USB コネクタ	13
6.3 DC 電源入力コネクタ	13

7. 表示性能	13
7.1 試験条件	13
7.2 輝度	13
7.3 色度	13
7.4 コントラストレシオ	13
8. 意匠・機構仕様	14
8.1 外形寸法	14
8.2 キャビネット	14
8.3 定格銘板	14
8.4 梱包	14
8.5 質量	14
8.6 付属品	14
7.6.1 アナログ映像信号ケーブル	14
7.6.2 タッチ通信ケーブル (USB ケーブル)	14
7.6.3 電源コード	14
7.6.4 その他	14
8.7 オプション品	14
9. 環境条件	15
9.1 温度・湿度・高度	15
9.2 ランダム振動試験 (梱包状態)	15
9.3 落下試験 (梱包状態)	15
10. TFT 画素欠陥規格	16
10.1 検査条件	16
10.2 外観検査規格	16
10.3 表示検査規格	16
11. タッチパネル外観検査規格	17
11.1 外観基準	17
12. タイミングチャート	18
12.1 アナログ信号タイミング	18
12.2 デジタル信号タイミング	18
13. EDID データ	19
14. 寿命	21
14.1 アルミ電解コンデンサ	21
14.2 LCD 用バックライト	21
15. 品質保証	21
16. 使用上の注意事項	21
17. その他	22
18. 付 録	22

- 付図 1 外形図
- 付図 2 定格銘板
- 付図 3 梱包箱印刷仕様図
- 付図 4 梱包要領図
- 付図 5 アナログ映像信号ケーブル
- 付図 6 タッチ通信ケーブル (USB ケーブル)
- 付図 7 電源コード

1. 概要

本機は、15 型タッチレス機能付き投影型静電容量方式タッチパネルモニターです。

本機は日本国内専用に製造・販売されております。海外の特許に抵触する可能性があるため、日本国外で使用しないでください。日本国外で使用された場合、当社は一切責任を負いかねますのでご了承ください。

1.1 形名

TSD-HT1526-M （御発注に際しては、左記形名を御指定願います）

1.2 規格

項目	適合規格
電磁妨害	VCCI-B

VCCI-B: Guide to membership Voluntary Control Council for Interference by data Processing Equipments and Electronic Office Machines, Class B.

なお、弊社推奨の電源セット（AC アダプタ、電源コード）と付属ケーブルを使用することで上記規格を満足しております。他の電源およびケーブルを使用する場合には、上記規格を満足できない場合があります。

2. 電気仕様

2.1 映像信号

2.1.1 信号の種類

映像信号	アナログ RGB、デジタル RGB (TMDS)
同期信号	セパレート同期信号(セパレートシンク)：正/負極性 複合同期信号(コンポジットシンク)：負極性

2.1.2 信号定格

信号名	仕様			単位	備考
	最小	標準	最大		
水平同期信号周波数範囲	30.0	—	61.0	kHz	
垂直同期信号周波数範囲	55.0	—	75.4	Hz	
ビデオクロック周波数	—	—	80	MHz	
セパレート/複合同期信号	TTL コンパチブル			—	インピーダンス2.2kΩ
アナログビデオ信号レベル	0.55	—	0.70	Vp-p	インピーダンス75Ω

2.2 電源

2.2.1 供給電源

電源電圧	12VDC±10%
最大電流	1.2A（標準：1.0A）

2.2.2 電源仕様

突入電流	25.0A _{0-P} 以下 (12VDC、周囲温度 25℃時、立ち上がり時間 10ms 以内)
立ち上がり時間	立ち上がり時間 100ms 以内 (10～90%)
リップル電圧	500mV _{p-p} 以下

（注 1）電源の立ち上がり時間により異なります。

（注 2）弊社オプション品の AC アダプタと電源コードをご使用ください。

2.3 パワーマネージメント機能

本機能は、VESA DPMS (Display Power Management Signaling Standard) に準拠しています。本機のパワーマネージメント機能は VESA DPMS 対応パワーマネージメント機能を搭載しているコンピュータと接続して使用する場合に動作します。

DPMS モード	画面の状態	消費電力	復帰時間	H-sync	V-sync
ノーマル	通常表示	通常電力	—	有り	有り
アクティブオフ	無表示	3W 以下	約 5 秒	無し	有り
	無表示	3W 以下	約 5 秒	有り	無し
	無表示	3W 以下	約 5 秒	無し	無し

3. TFT 液晶パネル

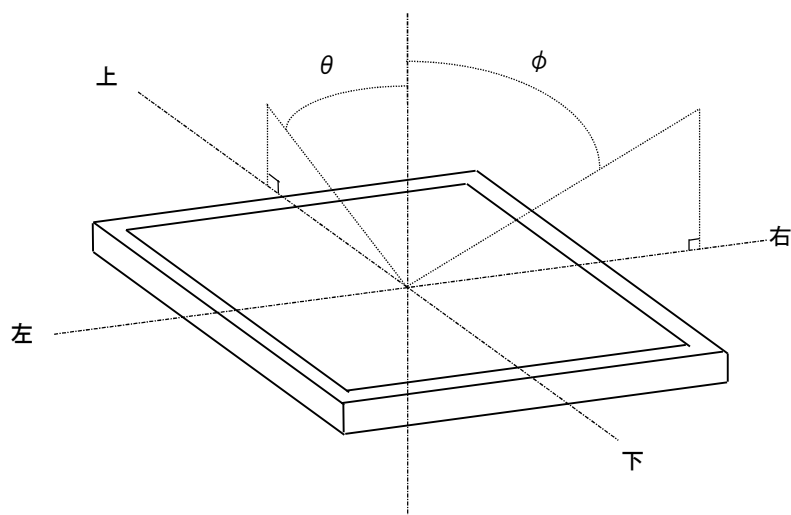
項 目		仕 様	備 考
モジュール		15.0 型 (38.1cm) TFT 液晶パネル	
方式		TFT アクティブマトリックス方式	
表示モード		ノーマリーホワイト	
画素構成		水平 1024×垂直 768	アスペクト比 4:3
有効表示エリア		304.1mm×228.1mm	
画素ピッチ		0.297mm	
表示色		約 1619 万色	
カラーフィルター配列		RGB 縦ストライプ	
視野角	水平(ϕ)	-85°~85° (標準)	CR $\geq$ 10 (注 2)
	垂直(θ)	-85°~85° (標準)	
応答時間	白→黒 + 黒→白	35ms (標準)	
バックライト	方式	LED	
色温度	赤	X=0.634、Y=0.344 (参考値)	$\phi=0^\circ$ 、 $\theta=0^\circ$ (注 2)
	緑	X=0.306、Y=0.614 (参考値)	
	青	X=0.143、Y=0.084 (参考値)	
	白	X=0.305、Y=0.320 (参考値)	

(注 1) 暗室あるいはこれと同等な状態にて、視野角は EZ-CONTRAST、応答速度は BM-5A または BM-7、色度/コントラストは SR-3 を使用しバックライト点灯後 30 分後に、最大輝度設定にて測定する。

(注 2) コントラスト比 “CR” の定義は、全黒画面 (一切の表示がない状態) と全白画面表示時の中央輝度比とする。また、“ θ ”・“ ϕ ” の定義は下図による。

(注 3) 本仕様の測定条件は $T_a=25^\circ\text{C}$ とする。

(注 4) 長時間固定画面を表示していると、表示画面を変えたときに前の表示が残る場合があります。通常この現象は、画面表示を変えることで徐々に解消されますが、最悪の場合前の画面表示が消えなくなる恐れがありますので、同じ画面を長時間表示するような使い方は避けてください。尚、本機液晶パネルにおきましては、黒い画面が多いスクリーンセーバーで残像が発生する可能性が高いのでご注意ください。



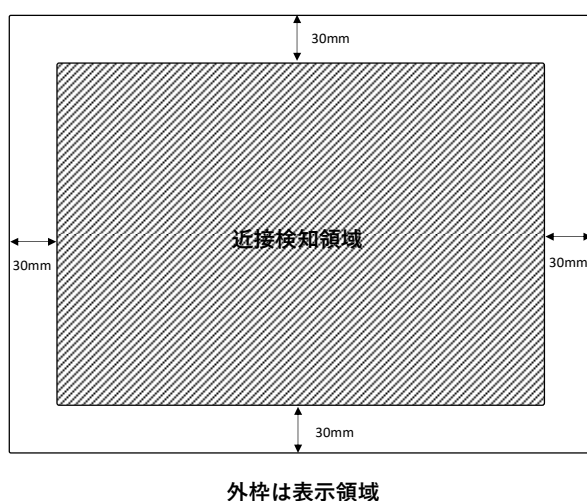
4. タッチシステム

タッチ動作は、Windows® 10 との組み合わせにおいて確認しております。お客様独自のタッチドライバを使用される場合は、弊社営業まで問い合わせください。

4.1 タッチパネル

検出方法	投影型静電容量方式
表面処理	クリア
パネル厚み	4.3mm(標準、t=1.8mm カバーガラス含む)
入力方式	指
可視領域	305.1 mm (H) × 229.1 mm (V)
近接タッチ入力領域	255 mm (H) × 180 mm (V) * 接触タッチ入力領域外周部より 30mm 以内は近接検出不可 (注 1)
近接タッチ検知距離	0~30 mm (注 2)
接触タッチ入力領域	304.8 mm (H) × 228.7 mm (V)
動作寿命	50,000,000 回
表面硬度	5H (JIS 鉛筆硬度試験による)
全光線透過率	87% (最小)、89% (標準)

(注1)



(注 2) 周辺部では検知感度が低下するため周辺に行くほど検出距離が短くなる。

4.2 タッチコントローラ

タッチ通信方式		USB2.0 Full-Speed 12Mbps
電源供給		USB Bus-Powered
近接タッチ検出数		1 点
近接タッチ判定		同一位置の継続検知でタッチ動作判定
接触タッチ検出数		最大 2 点まで
近接/タッチ検出モード自動切換え（注 4）		通常時近接検出モード
座標精度（注 1, 2）	高精度領域（外枠部以外）	±3.0mm
	低精度領域（外枠部：周囲 8mm）	±4.5mm
位置座標出力レート（注 3）	1 点入力時	100sps（標準）
	2 点入力時	60sps（標準）
2 点検出距離（注 1, 2）		35mm（最少）

(注 1) 指入力の面積は直径 10mm を基準とします。

(注 2) 外部ノイズ要因により著しく低下する場合があります。

(注 3) 初期パラメータ条件におけるタッチ時の位置座標出力をおこなう時間間隔です。

(注 4) 近接検出モードにおいてタッチを検出するとタッチ検出モードに切り替わり、全画面での入力操作が可能となります。タッチ検出モードにおいてタッチされていない状態が継続すると近接検出モードに切り替わります。

4.3 タッチコントローラ電源

本機のタッチコントローラは、ホストコンピュータと USB 接続された時点でタッチ入力を受け付けます。また、パワーマネジメント機能動作中も常時動作しております。

(注) パワーマネジメント機能につきましては、項 2.3 を参照ください。

4.4 注意事項

4.4.1 電源起動時

電源起動後、約 10 秒間は指が近づいていないときの状態を計測し基準値として設定します。その基準値を元に指が近づいた時の容量変化を計測することで指の位置を検出しています。そのため電源起動後しばらくは画面に指を近づけたり触れたりしないようにしてください。

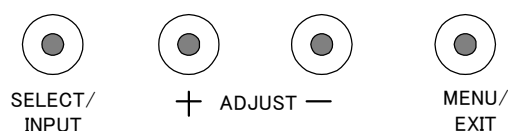
4.4.2 近接検知使用時のアプリケーション

タッチレス操作アプリケーションを製作される場合、近接のため視差が大きくなるため、近接検知操作作用ボタンの大きさや間隔は極力大きくして誤操作がないように作成してください。

また、近接検知操作作用ボタンは、それ自体が近接選択されたことを何らかの方法（選択時ボタンの色を変更する、等）で操作者にフィードバックさせて確実なオペレーションを行えるよう考慮してください。

5. 機能

5.1 OSD 操作ボタン



5.1.1 MENU/EXIT ボタン

OSD メニューが表示されている状態で、表示中の OSD 画面を消します。また、OSD 機能の操作最中には 1 つ上の画面に戻ります。OSD メニューが表示されていない状態で、OSD 画面を表示します。

5.1.2 SELECT/INPUT ボタン

OSD メニューが表示されている状態で、選んだ調節項目を決定します。OSD メニューが表示されていない状態で、信号入力コネクタを選択します。

5.1.3 ADJUST ボタン

調節項目を決定した状態で「+ボタン」、「-ボタン」を押したとき、調節項目値が可変します。

OSD メニューが表示されていない状態で「-ボタン」を押したとき、ブライトネス調節選択状態となります。

また、OSD メニューが表示されていない状態(アナログ接続の場合のみ)で「+ボタン」を長押ししたとき、Auto Image が動作します。

5.2 OSD 画面

グループ メニュー	調節項目		機能 (調節内容)
Exit			OSD 調節を終了
Auto Setup (アナログ接続 の場合のみ)			左右方向の表示位置、上下方向の表示位置、左右の画面サイズ、位相を自動調節 また、映像信号の入力振幅に合わせて、ADC (AD コンバータ) ゲインを最適に自動調節
Brightness			画面の明るさを調節 (0~100 初期値 100)
Contrast			コントラストを調節 (0~100 初期値 90)
Display (アナログ接続 の場合のみ)	Exit		このグループの調節を終了
	H. Position		左右方向の表示位置を調節 (初期値 50)
	V. Position		上下方向の表示位置を調節 (初期値 50)
	Sharpness		表示のシャープさを調節 (0~4 初期値 2)
Color Mode	Exit		このグループの調節を終了
	Cool		色温度を Cool に設定 (9300K Gain=R:90/G:85/B:100 固定)
	Neutral		色温度を Neutral に設定 (6500K Gain=R:100/G:92/B:80 固定)
	Warm		色温度を Warm に設定 (5400K Gain=R:100/G:85/B:69 固定)
	User (初期設定)		色温度を User に設定 (USER Gain=R:100/G:100/B:100 変更可)
Clock/Phase (アナログ接続 の場合のみ)	Exit		このグループの調節を終了
	Clock		左右の画面サイズを調節
	Phase		画像のにじみ・ノイズ(クロック位相)を調節
Management	Exit		このグループの調節を終了
	OSD Display	Exit	OSD Display の調節を終了
		OSD H. Position	OSD の水平表示位置の調整 (初期値 50)
		OSD V. Position	OSD の垂直表示位置の調整 (初期値 50)
		OSD Timer	OSD 表示が自動終了するまでの時間を設定 (2~60 秒 初期値 30)
	Source		映像信号入力の切替え。(アナログ・デジタル)
	Recall		工場出荷状態の設定に戻す ※ Recall 後、自動的に H.Position、V.Position、Clock、Phase の調整を実施
	DVI Long Cable		On : イコライザ機能有効、Off : イコライザ機能無効 (初期値 On)
Version			ファームウェアバージョンの表示

(注) 映像信号をアナログ接続で使用する場合は、設置時に Auto Setup を動作させてください。動作させない場合には、色合いがずれたり、画面のにじみ・ノイズや表示位置ずれが発生する場合があります。また、ホストコンピュータやアナログ映像信号ケーブルを交換した場合も同様に動作させてください。

5.3 OSD 画面調節機能

以下の手順により調節操作を行います。

- 1) 「MENU/EXIT ボタン」を押し、OSD を表示させます。
- 2) 「+・- ボタン」にて、目的の調節項目を含む調節グループを選択します。
- 3) 「Select ボタン」にて、調節グループを決定します。
- 4) 「+・- ボタン」にて、調節項目を選択します。
- 5) 「SELECT/INPUT ボタン」にて、調節項目を決定し、+・- ボタンにて調節を行います。
- 6) 「MENU/EXIT ボタン」を押すか調節項目の「EXIT」を選択することにより、調節グループの選択を解除します。
- 7) 「MENU/EXIT ボタン」を押し OSD 表示を終了します。

(注) 工場出荷状態では約 30 秒間操作が行なわれない場合、OSD 表示は自動的に終了します。

5.4 自動画面調節 (アナログ接続の場合のみ)

OSD メニュー内の「Auto Setup」を選択することにより、Clock (水平画面幅)、Phase (画像のにじみ・ノイズ、クロック位相)、H.Position (水平画面位置)、V.Position (垂直画面位置)の項目、また、映像信号の入力振幅に合せて、ADC (AD コンバータ) ゲインを自動的に調節します。

(注 1) 自動画面調節を行うためには、画面全域に映像が表示されていることが必要です。画面の一部にしか明るい部分がない場合 (DOS プロンプトやデスクトップの背景を黒にしている場合など) では、映像領域が正しく計測されないため、自動調節が正常に機能しません。

(注 2) 自動画面調節中 (約 5 秒前後) は、表示パターンを変更しないでください。

(注 3) 自動画面調節が正しく働かない場合には、垂直周波数を 60Hz に変更してください。また、一部のコンピュータやビデオカードでは、自動調節による完全な調節ができない場合があります。その場合は、OSD 調節項目「Display」と「Clock/Phase」により手動で調節を行ってください。

5.5 その他の機能

5.5.1 画面拡大機能

XGA (1024×768) より低い解像度 (VGA, SVGA 等) の信号入力時において、画像を拡大して表示する機能です。倍率はマイコンが入力信号に応じ自動的に選択します。各解像度における拡大倍率と表示解像度の例を下表に示します。

本機は、XGA より低い解像度の入力信号時は常に拡大表示を行います。また、解像度によっては全画面に表示されない場合もあります。

入力解像度	水平 拡大倍率	垂直 拡大倍率	拡大時の 表示解像度	備考
640×480	1.60	1.60	1024×768	VGA 480L
720×400	1.42	1.92	1024×768	TEXT 400L
800×600	1.28	1.28	1024×768	SVGA
832×624	1.23	1.23	1024×768	
1024×768	1.00	1.00	1024×768	XGA

(注) 一部の表示画素数では画面全域には拡大されません。映像入力信号によっては、表示画面が縦または横方向に十分に拡大されないことがあります。

5.5.2 フルカラー表示機能

液晶パネルへ各色 8 ビットのデジタルデータを与えることより、解像度 1024×768 画素、最大 16^⑨万色のイメージが対角 15.0 型の画面に表示されます。

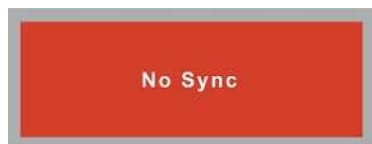
但し、OSD 調節項目「Auto Setup」や「Color Mode」の調節結果によりましては、最大 1619 万色の表示色を維持できない場合があります。

5.5.3 映像信号情報表示機能

受信している映像信号の解像度や周波数は、OSD 画面の Management に表示されます。

5.5.4 無信号表示機能

映像信号が入力されていない場合、「No Sync」警告 OSD が約 5 秒間表示され、その後「Power Save」OSD が表示されパワーマネジメントモードに移行します。「No Sync」警告表示と「Power Save」表示は下記のとおりです。



5.5.5 仕様外信号表示機能

本機の対応範囲を越えた映像信号が入力された場合、「Out of Range」警告 OSD が点滅表示されます。この OSD は入力信号が変更されるまで表示されます。「Out of Range」警告表示は下記のとおりです。



5.6 プリセットタイミング

項 12.1 にアナログ信号タイミングチャート（10 タイミング）を掲載します。

項 12.2 にデジタル信号タイミングチャート（14 タイミング）を掲載します。

5.7 DDC (Display Data Channel)

VESA DDC2B 規格に準拠しています

第 13 章に EDID データ掲載しています。

6. 入出力コネクタ

6.1 映像信号入力コネクタ

6.1.1 アナログ映像信号入力コネクタ

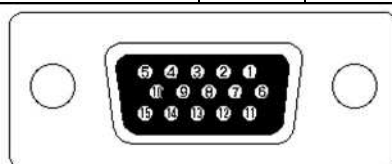
ミニ D-sub 15 ピン メス

付属のアナログ映像信号ケーブルをモニター本体の映像信号入力コネクタとコンピュータの映像出力コネクタ (VGA ポート) へ接続してください。

アナログ映像信号ケーブルの仕様は付図 5 を参照ください。

入力コネクタピン配列 (アナログ入力)

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	赤 映像信号	9	+5VDC (PC より)
2	緑 映像信号	10	グランド (同期信号)
3	青 映像信号	11	グランド
4	グランド	12	シリアルデータ (SDA)
5	グランド (DDC)	13	水平同期信号
6	グランド (赤)	14	垂直同期信号
7	グランド (緑)	15	シリアルクロック (SCL)
8	グランド (青)	-	-



6.1.2 デジタル映像信号入力コネクタ

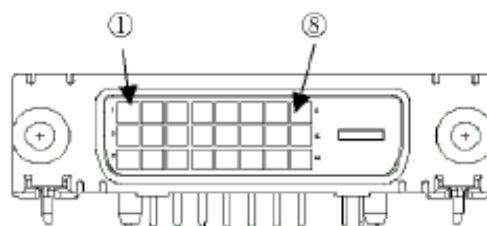
DVI-D 24 ピン、メス

デジタル映像信号ケーブルでモニター本体の映像信号入力コネクタとコンピュータの映像出力コネクタ (DVI ポート) を接続してください。

推奨映像信号ケーブルは、SANWA SUPPLY 社 KG-DVI-2K 2m です。

入力コネクタピン配列 (デジタル入力)

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	T.M.D.S データ 2-	13	未使用
2	T.M.D.S データ 2+	14	DDC 用電源+5VDC 入力 (PC より)
3	T.M.D.S データ 2 シールド	15	グランド (DDC)
4	未使用	16	ホットプラグ検知
5	未使用	17	T.M.D.S データ 0-
6	DDC クロック (SCL)	18	T.M.D.S データ 0+
7	DDC データ (SDA)	19	T.M.D.S データ 0 シールド
8	未使用	20	未使用
9	T.M.D.S データ 1-	21	未使用
10	T.M.D.S データ 1+	22	T.M.D.S データ クロック シールド
11	T.M.D.S データ 1 シールド	23	T.M.D.S データ クロック +
12	未使用	24	T.M.D.S データ クロック -



DVI-D Compatible Host Receptacle Connector

6.2 タッチセンサ通信コネクタ

6.2.1 USB コネクタ

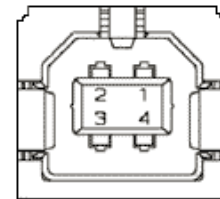
USB type-B

タッチ通信ケーブル(USB ケーブル)で、モニター本体の USB コネクタ (type-B アップスリームポート) とコンピュータの USB コネクタ (type-A ダウンストリームポート) を接続してください。

タッチ通信ケーブル(USB ケーブル)の仕様は付図 6 を参照ください。

コネクタピン配列

ピン番号	信号名	信号の説明
1	Vbus	USB 電源入力
2	Data-	データ入出力
3	Data+	データ入出力
4	GND	—



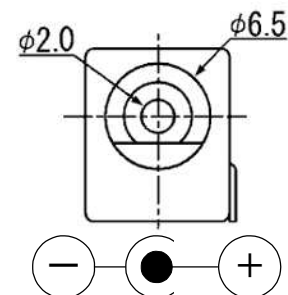
6.3 DC 電源入力コネクタ

付属の電源コードを使用し、規定の電圧を入力してください。

入力電圧仕様につきましては、項 2.2 を参照ください。

電源コードの仕様は付図 7 を参照ください。

(注) AC 電源入力時にはオプション品の電源セットをご使用ください (項 7.7 参照)。



7. 表示性能

7.1 試験条件

供給電源	DC12V
表示信号	1024 x 768 @60Hz 映像信号振幅 0.7Vp-p 全白画面
ウォームアップ	全白画面にて 30 分以上
周囲温度	20~25°C
相対湿度	30~80%
CONTRAST(コントラスト)	50 に設定
BRIGHTNESS(ブライトネス)	100 に設定
表示色	USER に設定
周囲照度	200±50 lx
輝度計	ミノルタ製 CA-110 又は同等品
測定位置	パネル中央を計測、φ=0°・θ=0° (項 3 参照)

その他、特に指示無き限りは工場出荷状態とする。

7.2 輝度

250cd/m² 以上、320cd/m² 標準 (輝度最大設定時 Brightness=100、Contrast=90)

7.3 色度

表示色 9300K 選択時 : X=0.283±0.050、Y=0.298±0.050

表示色 6500K 選択時 : X=0.313±0.050、Y=0.329±0.050

表示色 User 選択時(出荷設定) : X=0.305±0.050、Y=0.320±0.050

7.4 コントラストレシオ

全黒画面(一切の表示がない状態)と全白画面の輝度比は、900 以上、1500 標準です。

8. 意匠・機構仕様

8.1 外形寸法

幅：373mm、高さ：291mm、奥行き：45mm
付図1 参照

8.2 キャビネット

	材料	色
フロントベゼル	ABS（難燃グレード UL94 5VB）	ブラック
背面カバー	亜鉛メッキ鋼板	生地色

8.3 定格銘板

キャビネット背面に貼り付け。付図2 参照

8.4 梱包

梱包箱仕様	材料：両面ダンボール第2種 積段数：最大13段
梱包箱印刷仕様	付図3 参照
梱包箱外形寸法	幅：484mm、高さ：216mm、奥行き：398mm
梱包要領	付図4 参照

8.5 質量

本体	約3.5kg
梱包状態	約6.0kg

8.6 付属品

7.6.1 アナログ映像信号ケーブル

両端ミニ D-Sub15 ピン オス シールド付ケーブル（フェライトコア付き）、ケーブル長：1.8m、黒色
定格電圧：30V、定格温度：80℃
1本、付図5 参照

7.6.2 タッチ通信ケーブル（USB ケーブル）

USB シールドケーブル、2.0m、黒色
定格電圧：30V、定格温度：80℃
1本、付図6 参照

7.6.3 電源コード

ケーブル長：1.8m、黒色、定格電圧：300V、定格温度：80℃
1本、付図7 参照

（注）弊社推奨品の AC アダプタをご使用ならない場合、お客様の電源コネクタ仕様にあわせてご使用ください。

7.6.4 その他

お客様相談窓口のご案内	1 枚
-------------	-----

なお、取扱説明書は付属していません。取扱説明書は、電子データで提供いたしますので弊社営業まで問い合わせください。

8.7 オプション品

下記品は弊社推奨品ですが、別売のオプション対応品になります。
御発注に際しては、下記型名を御指定願います。別梱包にて販売致します。

形名	仕様
TSD-PS2	電源セット（AC アダプタ、電源コード）

9. 環境条件

9.1 温度・湿度・高度

項 目	使用環境条件	保存環境条件
温 度	0～40℃	-20～60℃
相対湿度	10～80%(結露なきこと)	10～85%(結露なきこと)
高 度	3,000m 以下	12,000m 以下

(注) 本機をコンソールなど筐体に組み込む際には、使用環境条件を越えないよう通風設計には十分ご注意ください。また、表示面を垂直面より 15° 以上傾けて設置する場合には、必ずファンなどによる強制換気をおこないコンソールなど筐体内部に熱がこもらないようにしてください。また、周囲環境および運転時間により異なりますが、連続運転で使用する場合は、2～3 年周期での定期的なオーバーホール(点検)を推奨いたします。使用環境条件とは、本機の性能を保証できる運転(動作)時の本機周囲環境のことをいいます。

(コンソールなど筐体の周囲環境ではありません)

9.2 ランダム振動試験(梱包状態)

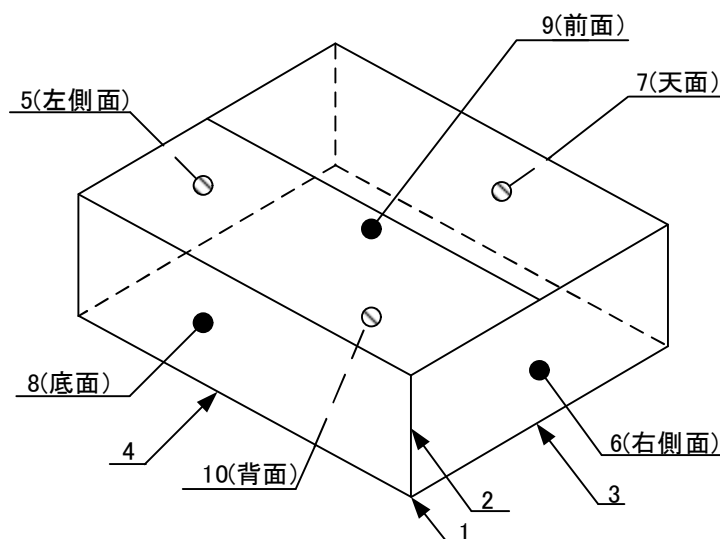
項 目	内 容
加速度	14.4m/s ² rms
振動数	5～200Hz
試験軸	3 軸
試験時間	30 分×3 軸
固定方法	振動台に固定

9.3 落下試験(梱包状態)

下記条件(1 角 3 稜 6 面。底面及び底面を含む稜)で自然落下させ異常のないこと。

	位置	高さ
角	1	60cm
稜	2, 3, 4	60cm
面	5, 6, 7, 8, 9, 10	60cm

(注) “前面”とは梱包時にモニタ表示部がある面のことである。



10. TFT 画素欠陥規格

10.1 検査条件

項目		判定画面	許容数
輝点欠点 (注 1)		黒画面	2 個以下 2 連結は 2 組以下 3 連結以上は無きこと
黒点欠点 (注 2)		R, G, B または白画面	3 個以下 2 連結は 1 欠点とする 3 連結以上は無きこと
欠点 間 距 離	輝点間距離	黒画面	10mmΦに 2 欠点以下
	黒点間距離	R, G, B または白画面	10mmΦに 2 欠点以下

(注 1) 輝点の定義：黒画面において常に光って見えるドットで、5%ND フィルタで見えるドット。

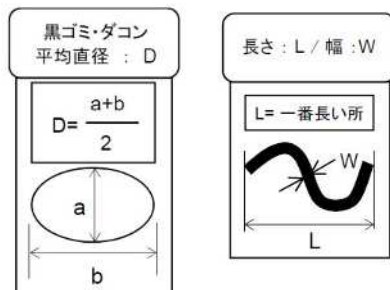
カラーフィルターのヤブレにより黒画面においてドットが白く抜けている点で、ドットの 1/2 を超えるヤブレ。ブラックマスクのヤブレにより黒画面においてドット周辺のブラックマスク部が白く抜けている点で、50μmΦを超えるヤブレ。

(注 2) 黒点の定義：R, G, B 各単色画面または白画面において黒く見えるドット。

10.2 外観検査規格

項目		規 格 (条 件)	許容数
異 物	黒ゴミ	$0.1 \leq D \leq 0.5 \text{ mm}$	3 個以下
	糸クズ	$0.3 < L \leq 3.0 \text{ mm}$ $0.05 \leq W \leq 0.1 \text{ mm}$	3 個以下
キズ		$L \leq 10.0 \text{ mm}$ $0.05 \leq W \leq 0.1 \text{ mm}$	4 個以下
ダコン		$0.1 \leq D \leq 0.5 \text{ mm}$	4 個以下

(注 1) D：平均直径、L：長さ、W：幅



10.3 表示検査規格

項目		判定画面	許容数
輝点欠点 (注 1)		黒画面	2 個以下 2 連結は 2 組以下 3 連結以上は無きこと
黒点欠点 (注 2)		R, G, B または白画面	3 個以下 2 連結は 1 欠点とする 3 連結以上は無きこと
欠点 間 距 離	輝点間距離	黒画面	10mmΦに 2 欠点以下
	黒点間距離	R, G, B または白画面	10mmΦに 2 欠点以下

(注 1) 輝点の定義：9.1 項 注 1 と同じ。

(注 2) 黒点の定義：9.1 項 注 2 と同じ。

11. タッチパネル外観検査規格

11.1 外観基準

(1) 検査環境条件

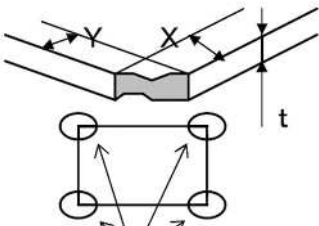
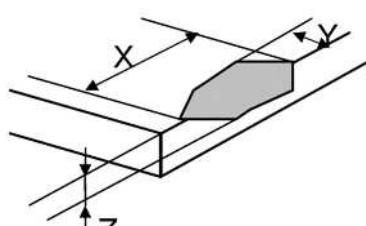
温度	: 15~30℃
照度	: 1000~3000lx
検査距離/角度	: 30cm、透過光と反射光での検査、角度は指定なし
領域	: 可視領域

(2) 外観基準

項目	W：幅（mm）	L：長さ（mm）	許容個数	総数
線状欠点 （異物、キズ、透明な欠点） 太さ 0.2mm を超えるものは円状 欠点で判断する。透明な欠点と は気泡、1 リント等（注 1）	$0.15 < W \leq 0.2$	$L \leq 10$	1 個まで	10 個以内
	$0.1 < W \leq 0.15$	$L \leq 20$	φ25mm 以内で他の 欠点を含め 1 個まで	
	$W \leq 0.1$	不問	不問	
円状欠点 （異物、キズ、透明な欠点） 透明な欠点とは気泡、1 リント 等（注 1）	$0.5 < D \leq 0.7$		1 個まで	
	$0.3 < D \leq 0.5$		φ25mm 以内で他の 欠点を含め 1 個まで	
	$D \leq 0.3$		不問	
	D ：平均直径＝（長径＋短径）/2			
汚れ	輪郭がはっきりせず目立たなければ可			

(注 1) 1 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。

(3) ガラス欠け (タッチパネル)

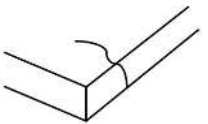
部位	電極部以外の欠け					
判定基準 (大きさによる 区分なし)	 コーナー欠け			 コーナー欠け以外		
	X	Y	Z	X	Y	Z
	$0.5 \leq X, Y \leq 2.0 \text{ mm}$		$\leq t$	$\leq 5.0 \text{ mm}$	$0.5 \leq Y \leq 2.0 \text{ mm}$	$\leq t/2$
許容個数	2 個まで			8 個まで ただし各側面につき欠点間が 20mm を超えていること		
	X, Y < 0.5mm は不問 ただし回路にかかる場合は不可			Y < 0.5mm は不問 ただし回路にかかる場合は不可		

(4) ガラス欠け (カバーガラス)

* ガラス欠け (タッチパネル) の図参照

部位	電極部以外の欠け					
判定基準 (大きさによる 区分なし)	X	Y	Z	X	Y	Z
	$1.0 \leq X, Y \leq 2.0 \text{ mm}$		$\leq t$	$\leq 5.0 \text{ mm}$	$1.0 \leq Y \leq 2.0 \text{ mm}$	$\leq t/2$
許容個数	2 個まで			8 個まで ただし各側面につき欠点間が 20mm を超えていること		
	X, Y < 1.0mm は不問 ただし色印刷にかかる場合は不可			Y < 1.0mm は不問 ただし色印刷にかかる場合は不可		

(5) 進行性ヒビ (タッチパネル、カバーガラス共通)

図解	判定内容
	無きこと

12. タイミングチャート

12.1 アナログ信号タイミング

No. 信号名	Fh (kHz)	Dot Clock (MHz)	水平					垂直					水平	垂直
	Fv (Hz)		周期 (μ S)	同期 パルス (μ S)	フロント ホーチ (μ S)	バック ホーチ (μ S)	表示 期間 (μ S)	周期 (mS)	同期 パルス (mS)	フロント ホーチ (mS)	バック ホーチ (mS)	表示 期間 (mS)	同期信号 極性	
													解像度	
1	31.469	28.322	31.777	3.813	0.636	1.907	25.422	14.268	0.064	0.381	1.112	12.711	Nega	Posi
TEXT	70.087		900	108	18	54	720	449	2	12	35	400	720 x400	
2	31.469	25.175	31.778	3.813	0.636	1.907	25.422	16.683	0.064	0.318	1.049	15.253	Nega	Nega
VGA	59.940		800	96	16	48	640	525	2	10	33	480	640 x480	
3	37.861	31.500	26.413	1.270	0.762	4.063	20.317	13.735	0.079	0.238	0.740	12.678	Nega	Nega
VGA	72.809		832	40	24	128	640	520	3	9	28	480	640 x480	
4	37.500	31.500	26.667	2.032	0.508	3.810	20.317	13.333	0.080	0.027	0.427	12.800	Nega	Nega
VGA	75.000		840	64	16	120	640	500	3	1	16	480	640 x480	
5	37.879	40.000	26.400	3.200	1.000	2.200	20.000	16.579	0.106	0.026	0.607	15.840	Posi	Posi
SVGA	60.317		1056	128	40	88	800	628	4	1	23	600	800 x600	
6	48.077	50.000	20.800	2.400	1.120	1.280	16.000	13.853	0.125	0.770	0.478	12.480	Posi	Posi
SVGA	72.188		1040	120	56	64	800	666	6	37	23	600	800 x600	
7	46.875	49.500	21.333	1.616	0.323	3.232	16.162	13.333	0.064	0.021	0.448	12.800	Posi	Posi
SVGA	75.000		1056	80	16	160	800	625	3	1	21	600	800 x600	
8	48.363	65.000	20.677	2.092	0.369	2.462	15.754	16.666	0.124	0.062	0.600	15.880	Nega	Nega
XGA	60.004		1344	136	24	160	1024	806	6	3	29	768	1024 x768	
9	56.476	75.000	17.707	1.813	0.320	1.920	13.653	14.272	0.106	0.053	0.513	13.599	Nega	Nega
XGA	70.069		1328	136	24	144	1024	806	6	3	29	768	1024 x768	
10	60.023	78.750	16.660	1.219	0.203	2.235	13.003	13.328	0.050	0.017	0.466	12.795	Posi	Posi
XGA	75.029		1312	96	16	176	1024	800	3	1	28	768	1024 x768	

(注) 上記以外でお客様独自のタイミングを使用される場合は弊社営業まで問い合わせください。

12.2 デジタル信号タイミング

解像度	垂直周波数	水平周波数	ドット クロック	タイミング の規格
640x480	60 Hz	31.5 kHz	25.175 MHz	VGA
	67 Hz	35.0 kHz	30.210 MHz	Mac
	72 Hz	37.9 kHz	31.500 MHz	VESA
	75 Hz	37.5 kHz	31.500 MHz	VESA
720x350	70 Hz	31.5 kHz	28.322 MHz	VGA
720x400	70 Hz	31.5 kHz	28.322 MHz	VGA
800x600	56 Hz	35.1 kHz	36.000 MHz	VESA
	60 Hz	37.9 kHz	40.000 MHz	VESA
	72 Hz	48.1 kHz	50.000 MHz	VESA
	75 Hz	46.9 kHz	49.500 MHz	VESA
832x624	75 Hz	49.7 kHz	57.280 MHz	Mac
1024x768	60 Hz	48.4 kHz	65.000 MHz	VESA
	70 Hz	56.5 kHz	75.000 MHz	VESA
	75 Hz	60.0 kHz	78.750 MHz	VESA

13. EDID データ

(アナログ)

-- EDID DATA DUMP TEXT --

Manuf Code: MEE
 Product Code LSB (HEX): 65
 Product Code MSB (HEX): 40
 Product Code (DEC): 16485
 (Microsoft INF ID: MEE4065)
 Serial Number (DEC): 0
 Serial Number (HEX): 00000000
 Week of Manuf: 0
 Year of Manuf: 2021

 EDID Version: 1
 EDID Revision: 3
 Extension Flag: 0

 Video:
 Input Singal: ANALOG
 Setup: NO
 Sync on Green: NO
 Composite Sync: YES
 Separate Sync: YES
 V Sync Serration: NO
 0.700V/0.300V (1V p-p)
 Max Image Size H: 30 cm
 Max Image Size V: 23 cm
 DPMS Stand By: YES
 DPMS Suspend: YES
 DPMS Active Off: YES
 GTF Support: NO
 Standard Default Color Space: NO
 Preferred Timing Mode: YES
 Display Type: RGB Color

Color:

Gamma: 2.20
 Red x: 0.643
 Red y: 0.344
 Green x: 0.306
 Green y: 0.614
 Blue x: 0.143
 Blue y: 0.084
 White x: 0.305
 White y: 0.320

Established Timings :

720x400 @ 70 Hz
 640x480 @ 60 Hz
 640x480 @ 67 Hz
 640x480 @ 72 Hz
 640x480 @ 75 Hz
 800x600 @ 56 Hz
 800x600 @ 60 Hz
 800x600 @ 72 Hz
 800x600 @ 75 Hz
 832x624 @ 75 Hz
 1024x768 @ 60 Hz
 1024x768 @ 70 Hz
 1024x768 @ 75 Hz

Standard Timing #1:

NOT USED

Standard Timing #2:

NOT USED

Standard Timing #3:

NOT USED

Standard Timing #4:

NOT USED

Standard Timing #5:

NOT USED

Standard Timing #6:

NOT USED

Standard Timing #7:

NOT USED

Standard Timing #8:

NOT USED

Detailed Timing (block #1):

--Detailed Timing Descriptions--

Pixel Clock: 65.00 MHz
 Horizontal Active: 1024 pixels
 Horizontal Blanking: 320 pixels
 Vertical Active: 768 lines
 Vertical Blanking: 38 lines
 (Horizontal Frequency: 48.36 kHz)
 (Vertical Frequency: 60.0 Hz)
 Horizontal Sync Offset:
 24 pixels

Horizontal Sync Width: 136 pixels
 Vertical Sync Offset: 3 lines
 Vertical Sync Width: 6 lines
 Horizontal Border: 0 pixels
 Vertical Border: 0 lines
 Horizontal Image Size: 304 mm
 Vertical Image Size: 228 mm
 Interlaced: NO
 Image: Normal Display
 Sync: Digital Separate
 Bit 1: OFF
 Bit 2: OFF

Monitor Range Limits (block #2):

Minimum Vertical Rate: 55 Hz
 Maximum Vertical Rate: 75 Hz
 Minimum Horizontal Rate: 30 kHz
 Maximum Horizontal Rate: 61 kHz
 Maximum Pixel Clock: 80 MHz
 GTF Standard: Not Supported

Monitor Name (block #3):

TSD-XT1526

Monitor Serial Number (block #4):

EDID DATA DUMP HEX

```
00 ff ff ff ff ff ff 00
34 a5 65 40 00 00 00 00
00 1f 01 03 0c 1e 17 78
ea 85 a0 a4 58 4e 9d 24
15 4e 52 bf ee 00 01 01
01 01 01 01 01 01 01 01
01 01 01 01 01 01 64 19
00 40 41 00 26 30 18 88
36 00 30 e4 10 00 00 18
00 00 00 fd 00 37 4b 1e
3d 08 00 0a 20 20 20 20
20 20 00 00 00 fc 00 54
53 44 2d 58 54 31 35 32
36 0a 20 20 00 00 00 ff
00 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a
2a 0a 20 20 20 20 00 5d
```

(デジタル)

-- EDID DATA DUMP TEXT --

Manuf Code: MEE
Product Code LSB (HEX): 66
Product Code MSB (HEX): 40
Product Code (DEC): 16486
(Microsoft INF ID: MEE4066)
Serial Number (DEC): 0
Serial Number (HEX): 00000000
Week of Manuf: 0
Year of Manuf: 2021

EDID Version: 1
EDID Revision: 3
Extension Flag: 0

Video:
Input Singal: DIGITAL
DFP Compatible: NO

Max Image Size H: 30 cm
Max Image Size V: 23 cm
DPMS Stand By: YES
DPMS Suspend: YES
DPMS Active Off: YES
GTF Support: NO
Standard Default Color Space: NO
Preferred Timing Mode: YES
Display Type: RGB Color

Color:
Gamma: 2.20
Red x: 0.643
Red y: 0.344
Green x: 0.306
Green y: 0.614
Blue x: 0.143
Blue y: 0.084
White x: 0.305
White y: 0.320

Established Timings:
720x400 @ 70 Hz
640x480 @ 60 Hz
640x480 @ 67 Hz
640x480 @ 72 Hz
640x480 @ 75 Hz
800x600 @ 56 Hz
800x600 @ 60 Hz
800x600 @ 72 Hz
800x600 @ 75 Hz
832x624 @ 75 Hz
1024x768 @ 60 Hz
1024x768 @ 70 Hz
1024x768 @ 75 Hz

Standard Timing #1:
NOT USED

Standard Timing #2:
NOT USED

Standard Timing #3:
NOT USED

Standard Timing #4:
NOT USED

Standard Timing #5:
NOT USED

Standard Timing #6:
NOT USED

Standard Timing #7:
NOT USED

Standard Timing #8:
NOT USED

Detailed Timing (block #1):

--Detailed Timing Descriptions--
Pixel Clock: 65.00 MHz
Horizontal Active: 1024 pixels
Horizontal Blanking: 320 pixels
Vertical Active: 768 lines
Vertical Blanking: 38 lines
(Horizontal Frequency: 48.36 kHz)
(Vertical Frequency: 60.0 Hz)
Horizontal Sync Offset:
24 pixels
Horizontal Sync Width: 136 pixels
Vertical Sync Offset: 3 lines

Vertical Sync Width: 6 lines
Horizontal Border: 0 pixels
Vertical Border: 0 lines
Horizontal Image Size: 304 mm
Vertical Image Size: 228 mm
Interlaced: NO
Image: Normal Display
Sync: Digital Separate
Bit 1: OFF
Bit 2: OFF

Monitor Range Limits (block #2):
Minimum Vertical Rate: 55 Hz
Maximum Vertical Rate: 75 Hz
Minimum Horizontal Rate: 30 kHz
Maximum Horizontal Rate: 61 kHz
Maximum Pixel Clock: 80 MHz
GTF Standard: Not Supported

Monitor Name (block #3):
TSD-X1526

Monitor Serial Number (block #4):

EDID DATA DUMP HEX

00 ff ff ff ff ff ff 00
34 a5 66 40 00 00 00 00
00 1f 01 03 80 1e 17 78
ea 85 a0 a4 58 4e 9d 24
15 4e 52 bf ee 00 01 01
01 01 01 01 01 01 01 01
01 01 01 01 01 01 64 19
00 40 41 00 26 30 18 88
36 00 30 e4 10 00 00 18
00 00 00 fd 00 37 4b 1e
3d 08 00 0a 20 20 20 20
20 20 00 00 00 fc 00 54
53 44 2d 58 54 31 35 32
36 0a 20 20 00 00 00 ff
00 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a
2a 0a 20 20 20 20 00 e8

14. 寿命

14.1 アルミ電解コンデンサ

推定寿命時間は 35℃の使用環境温度のもとで 45,000 時間です。

アルミ電解コンデンサの推定寿命時間は使用環境温度により大きく変化し、使用環境温度が上昇する毎に上記推定寿命時間は短くなります。(使用環境温度が 10℃上昇すると推定寿命時間は約 1/2 となります。)

(注) 推定寿命時間とは使用しているアルミ電解コンデンサの部品寿命を計算式にて算出したもので保証値ではありません。

14.2 LCD 用バックライト

50,000 時間(参考値)

バックライトの寿命とは、輝度が初期値に対して 50%以下になった時です。

15. 品質保証

- (1) 無償保証期間は、弊社から納入後 1 年間とします。
- (2) 無償保証期間内において使用材料、部品等の欠陥、設計及び構造等の欠陥に起因する故障が発生した場合は、責任を持って修理または取り替えを行います。
- (3) 本仕様書に記載された注意事項や使用条件を(過失及び不可抗力を問わず)守らなかったことによる故障が明らかな場合は、無償保証期間内であっても有償修理となります。
- (4) 梱包箱、及び梱包箱内部の緩衝材は、輸送時の製品本体保護が目的ですので、製品本体に影響を与えない傷・破れ・つぶれ・印刷の擦れ等は不問とします。
- (5) 無償保証期間後に発生した故障に対する修理及び取り替えは、有償となります。
- (6) 修理を行った場合の保証期間は、修理前の無償保証期間を越えることはありません。また、納入した製品の欠陥により製品が使用できなかった場合は、その期間だけ無償保証期間を延長いたします。
- (7) 弊社梱包仕様以外の方法で再梱包され、その不備による故障が明らかな場合は、無償保証期間内であっても有償修理となります。
- (8) 納入後 5 年間は、修理・メンテナンスをおこないます。ただし、部品などの生産状況により不可能な場合は、代替品を使用することもあります。

16. 使用上の注意事項

- (1) 本仕様書にて記載された範囲の条件にて、御使用願います。
 - ・ 仕様内の環境条件下にて御使用願います。(本機をコンソールなど筐体に組み込む際には、使用環境条件を越えないよう通風設計には十分ご注意ください。特に、表示面を垂直面より 15° 以上傾けて設置する場合には、ファンなどによる強制換気をおこないコンソールなど筐体内部に熱がこもらないように配慮してください)
 - ・ 規定の入力条件下(電源電圧、信号入力)にて、御使用願います。
- (2) 感電の危険がありますので、本機を分解しての内部構成品の取り出しや変更は絶対におやめください。弊社納入状態からの改造、変更、調節が行われた場合、弊社は一切責任を負いかねます。
- (3) 液晶パネル及びタッチパネルは、ガラスでできていますので、万一割れたりするとケガの原因となる場合がありますので、取り扱いに御注意願います。特にガラス部のみを持って取り扱わないでください。
- (4) 本機は、液晶パネルを使用している為、落下等の衝撃は絶対に避けてください。
- (5) 本機を箱から出したり、手で持って運んだりする場合は必ず手袋を着用してください。また、梱包箱に再梱包される場合は本機を梱包用ビニール袋に包容してください。本体取付部板やカバーなどにより、けがの原因になります。
- (6) 本機に使用している液晶パネルはその特性上、輝点・暗点が存在したり、表示によっては輝度ムラが発生する可能性があります。異常ではありません。
- (7) 長時間固定画面を表示していると、表示画面を変えたときに前の表示が残る場合があります。通常この現象は、画面表示を変えることで徐々に解消されますが、最悪の場合前の画面表示が消えなくなる恐れがありますので、スクリーンセーバー等を使用し同じ画面を長時間表示するような使い方は避けてください。
- (8) 結露した状態で動作させないでください。
- (9) 本機のタッチコントローラは、USB が接続された時点でタッチ入力を受け付けます。また、パワーマネージメント機能動作中も常時動作しております。
USB 接続後、10 秒程度はタッチパネルを触らないでください。タッチコントローラ自己診断の妨げになり正常に動作しない場合があります。また、システム起動時も同様に触らないでください。

- (10) タッチパネルの清掃には、中性のクリーナを使用してください(アルコール、ベンジン等は使用しないでください)。また清掃の際には、本機の電源をお切りください。
誤ってデータ入力や操作をしてしまう可能性があります。
- (11) 板金の端面等は若干錆びる場合があります。また、板金の表面にはキズや模様がついている場合があります。
- (12) 映像品質は、(ホスト)コンピュータ等からの映像信号品質に影響される場合があります。また、本機同梱品以外の映像信号ケーブルをお使いの場合も同様に影響を受けることが考えられます。
- (13) タッチモニタとしての用途以外には使用しないでください。
- (14) 本機のタッチ入力により直接機械をコントロールすることは、タッチ操作ミスにより事故の発生が考えられますので十分安全性を考慮した設計として下さい。フェイルセーフの観点から、異常動作による機械の破損や事故につながる部分(非常停止回路、保護回路、インターロック回路等)は本機とは別に回路を構成してください。
- (15) 一般的に電子部品はある確率で故障が発生します。弊社としましても製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、その確率をゼロにすることは不可能であります。つきましては、当社製品のご使用にあたりましては、当該故障の発生を考慮して、人身事故・火災事故・社会的な損害等に対する冗長設計・延焼対策設計・誤動作防止設計等の安全設計をお願いいたします。また、当該故障の発生による責任は当社製品の復旧に関する事項とし、それ以外の責を負いませんのでご了承ください。
- (16) 本機は、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、また極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)へのご使用の場合は、事前にご相談ください。

17. その他

- (1) 本機は日本国内専用に製造・販売されております。海外の特許に抵触する可能性があるため、日本国外で使用しないでください。日本国外で使用された場合、当社は一切責任を負いかねますのでご了承ください。
- (2) 本仕様書に記載された内容に疑義が生じた場合、または本仕様書に記載されていない事項で問題が生じた場合は相互に協議し、その合意を本仕様書より優先とします。
- (3) 購入者の逸失利益、特別な事情から生じた損害及び第三者から購入者に対してなされた賠償請求に基づく損害を含むいかなる損害についても、弊社は一切責任を負いませんのでご了承ください。
- (4) 本製品を使用したことにより、第三者の工業所有権等にかかわる問題が発生した場合、弊社製品の構造製法に直接かかわるもの以外につきましては、弊社はその責を負いませんのでご了承ください。
- (5) 年間の稼働時間が長い場合や、使用環境温度が高い場合は、性能を維持するために定期的なメンテナンスを推奨いたします。特に、周囲環境および運転時間により異なりますが、連続運転で使用する場合は、1～2 年周期での定期的なオーバーホール(点検)をお願いします。定期的なメンテナンスやオーバーホールは原則として有償となります。弊社営業まで問い合わせください。
- (6) 梱包箱に貼りつけてあるラベルは、破損などによる箱の交換に際し、形式や材質の異なるラベルを用いる場合があります。
- (7) 文章による弊社の承諾なしに本資料の転載複写を禁じます。

18. 付 録

タッチパネルモニターを使用するアプリケーションを設計される際に参考にして頂きたい点を記述しています。

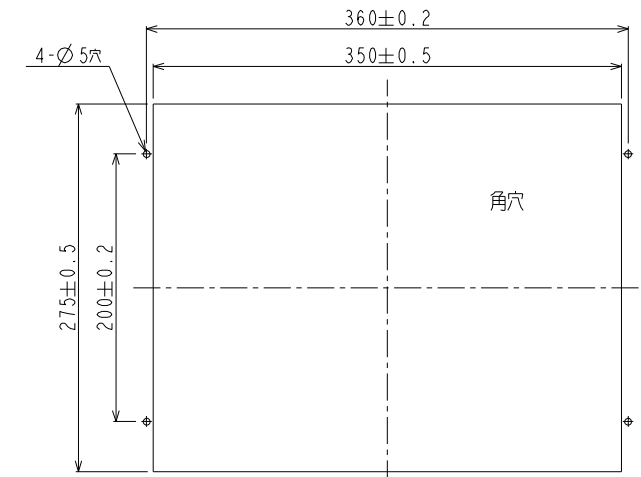
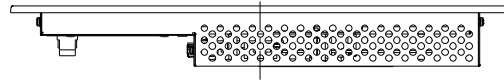
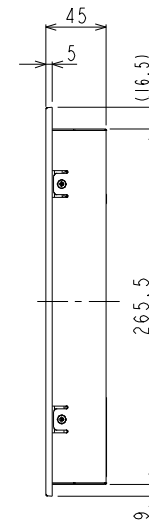
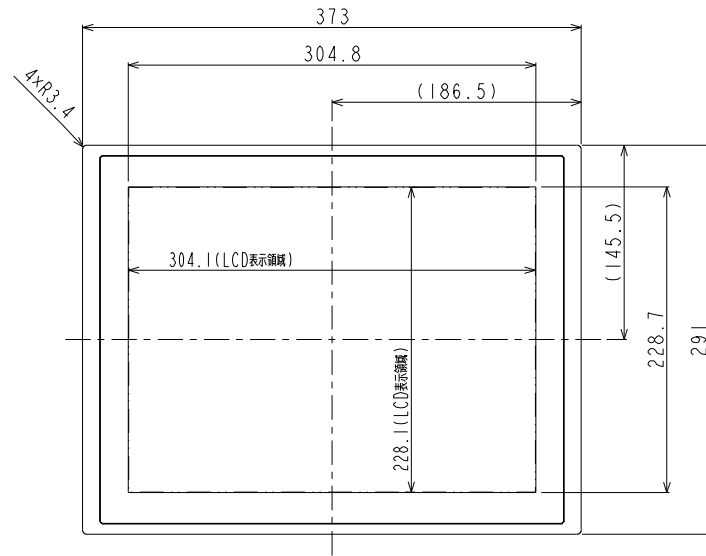
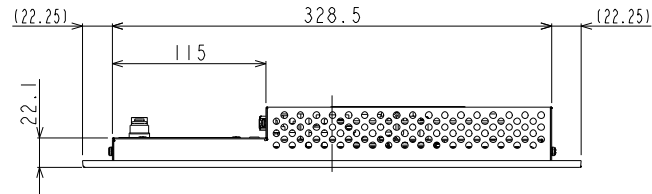
- (1) ドラッグ、ダブルクリックなどウィンドウシステム特有の操作をおこなわず、「ボタンを押す」という単純な動作に統一できるように設計ください。
- (2) タッチ入力に対して、すぐに何らかのリアクションをかけることによって、タッチが効いていることをユーザーに認識させることができるアプリケーションを設計してください。
- (3) ボタンは指よりも大きくするというのはもちろんですが、タッチパネルの厚みや設置状態などによる視点のずれ(視差)がありますので、視差を考慮した大きさのボタンを設計ください。
- (4) 隣り合ったボタン同士の間隔をとることは必要ですが、タッチパネルの厚みや設置状態などによる視点のずれ(視差)がありますので、視差を考慮した間隔で設計ください。
- (5) 画面に貼り付いている矢印カーソルは、マウスカーソルの存在を知らない人には「ここにタッチしてください」というガイドの矢印と認識される可能性があります。マウスカーソルを消して使用するよう設計ください。
- (6) Windows をお使いの場合、標準設定の状態でスクロールバーやタイトルバーのボタンを押したり、ウィンドウのサイズを変更する際に境界線をつかんだりする事が、タッチ動作では困難に感じられます。「コントロールパネル」から「画面(画面のプロパティ)」を開き、「デザイン」タブを選択し、「詳細設定」、「指定する部分」で「スクロールバー」「タイトルのボタン」「ウィンドウの境界」等を使い、サイズを変更ください。

制 定 ・ 改 定 経 歴

	年 月 日	改 定 の 要 旨 等
制定	2021 年 9 月 27 日	初版作成

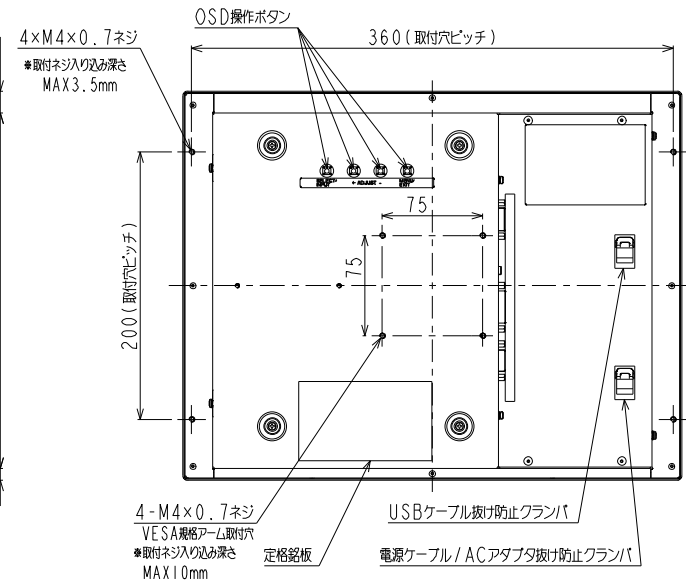
単位：mm

- ・キャビネット色
フロントベゼル：ブラック
背面カバー：板金生地色
- ・質量：約3.5kg



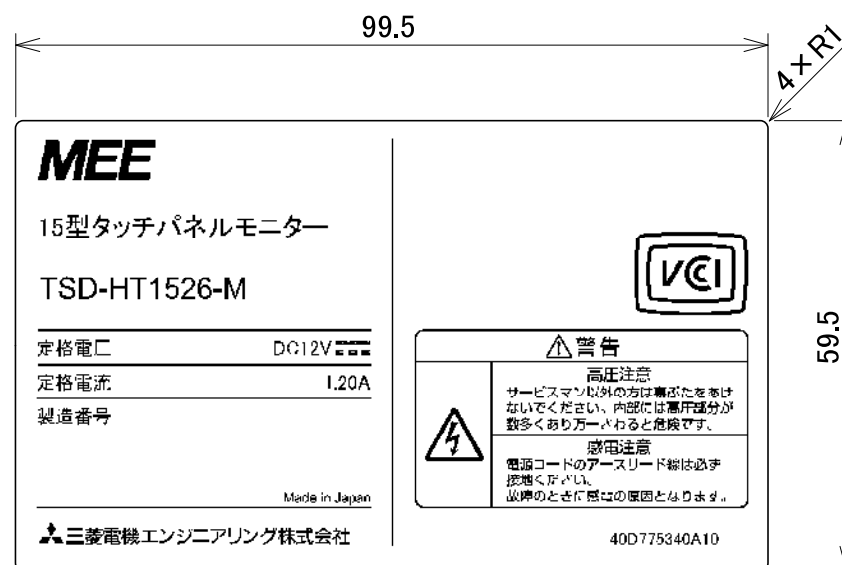
パネル取付穴推奨図

- ※使用できませんので
接続しないでください
- タッチ通信コネクタ
USB (タイプB)
- ※使用できませんので
接続しないでください
- 映像信号入力コネクタ
DVI-D (メス)
- 映像信号入力コネクタ
ミニD-Sub 15P (メス)
- 電源入力コネクタ

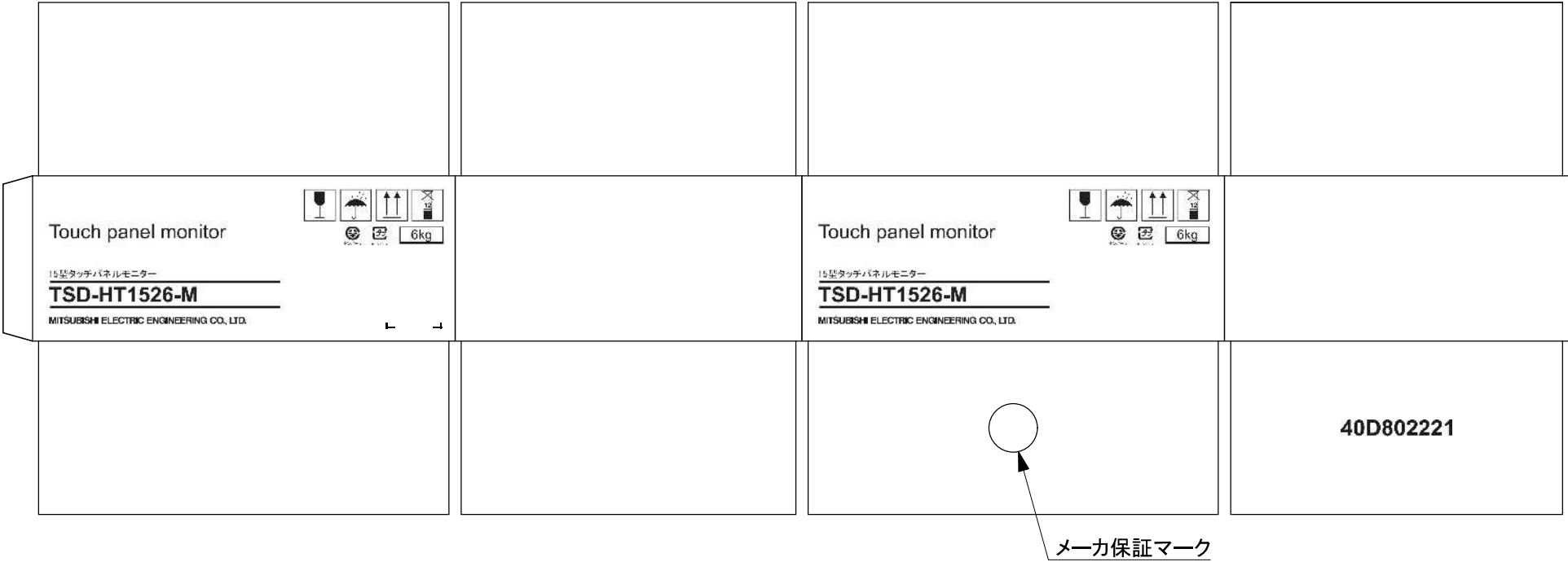


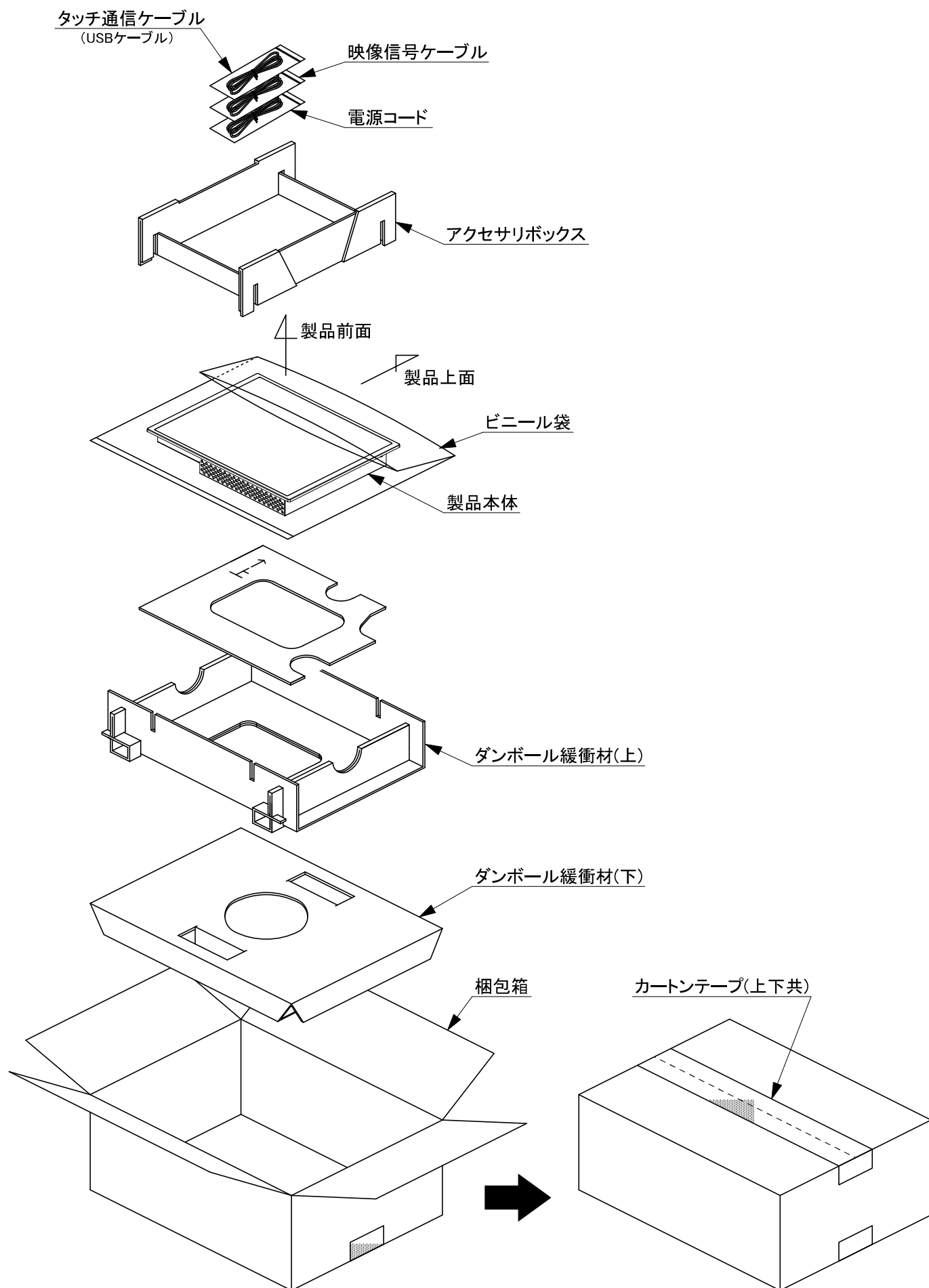
- ・生地色 : 白色
- ・印刷色 : 黒色

単位 : mm



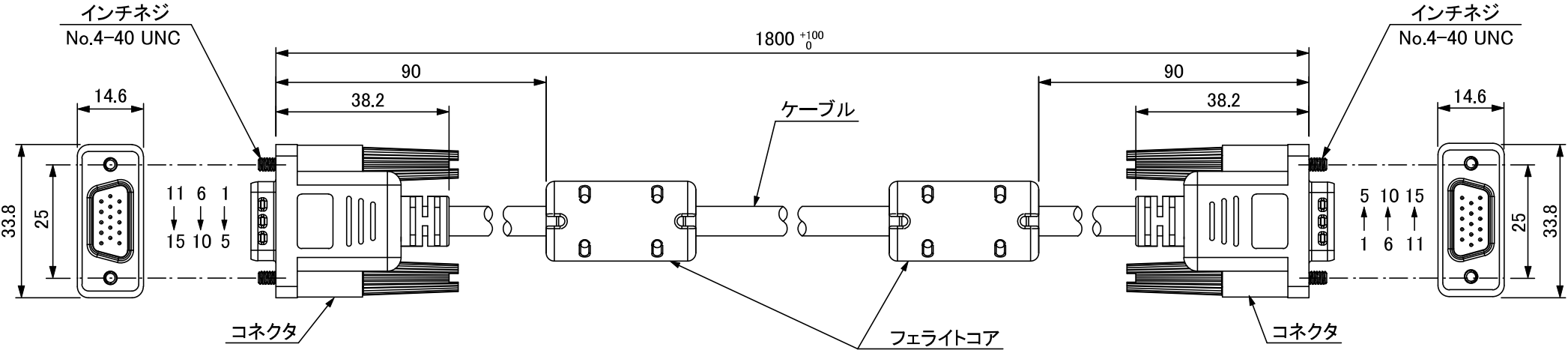
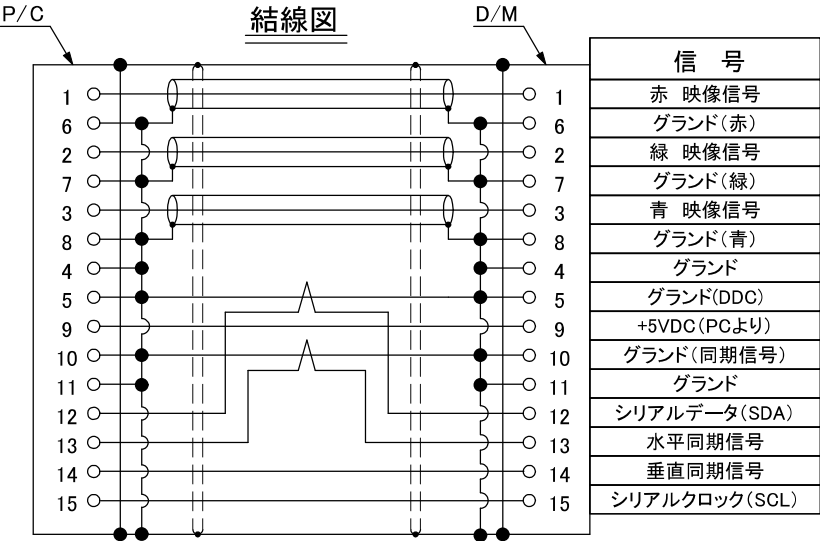
- ・生地色：クラフトライナー（茶色）
- ・印刷色：黒色





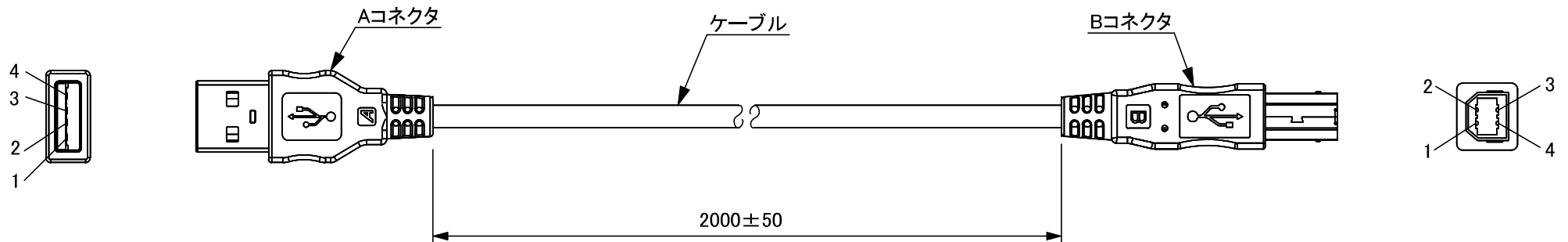
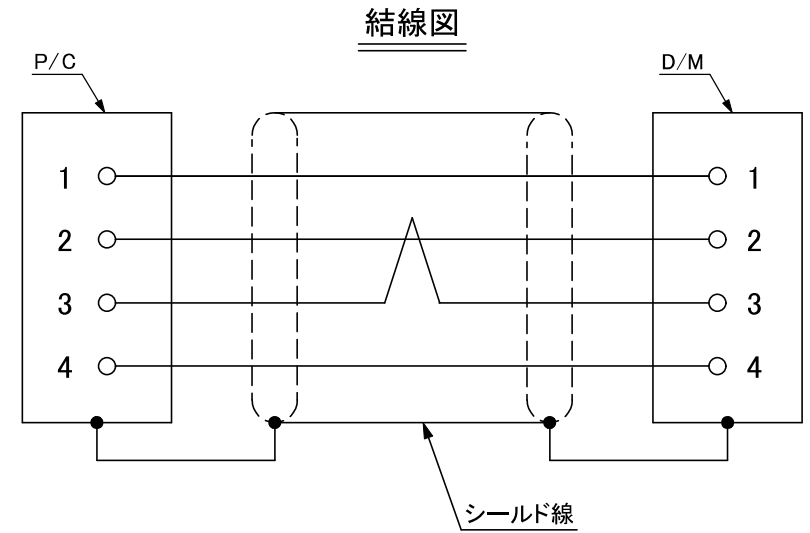
単位：mm

- ・ジャケット：PVC
- ・色調
 - ケーブル：黒
 - フェライトコア：黒
 - コネクタ：青
- ・定格
 - 定格電圧：30V
 - 定格温度：80℃



単位:mm

- ・ジャケッ: PVC
- ・色調:
 - ケーブル: 黒
 - コネクタ: 黒
- ・定格:
 - 定格電圧: 30V
 - 定格温度: 80℃



単位 : mm

- ・ジャケット:PVC
- ・色調:黒
- ・定格
 - 定格電圧:300V
 - 定格温度:80℃
- ・入力ケーブル
 - 白:12VDC
 - 黒:GND

