

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。



EM シリーズ ジェスチャーモデル

12.1 型パネルコンピュータ

EMG7

型式 : EMG7-312A8-00DC-107-01

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	3
2.	製品型式	3
3.	梱包内容	3
4.	仕様	4
4-1	機能仕様	4
4-2	表示機能仕様	5
4-3	タッチパネル仕様	5
4-4	一般仕様	5
4-5	環境仕様	6
4-6	設置仕様	6
4-7	各部名称	7
4-7-1	前面	7
4-7-2	裏面	7
4-7-3	上面	8
4-7-4	底面	8
4-8	外部インタフェース	9
4-8-1	microSD カードスロット	9
4-8-2	シリアルインタフェース (COM1/COM2)	9
4-8-3	ネットワークインタフェース	10
4-8-4	USB ホストインタフェース	10
4-8-5	USB デバイスインタフェース	10
4-8-6	サウンドインタフェース	11
4-8-7	電源インタフェース	11
4-9	ソフトウェア仕様	12
4-9-1	Embedded Linux	12
5.	本体取付け	13
5-1	取付け条件について	13
5-2	取付け方法	14
5-2-1	パネル取付け	14
5-2-2	「VESA 規格」アームへの取付け	15
6.	適合規格	16
6-1	UL 規格	16
6-2	CE マーキング	16
6-3	RoHS 指令	16
6-4	FCC	16
7.	オプション品一覧	17
8.	保証	18
9.	生産中止	18
10.	その他	19

添付資料 外観図 (SM3-001909-11)

1. 概要

本製品は 12.1 型液晶と投影型静電容量方式タッチパネルを搭載したパネルコンピュータです。

Embedded Linux の OS モデルをラインナップしています。

本仕様書は、12.1 型パネルコンピュータの仕様について示します。

本仕様書内において、本製品は EMG7 と称します。

2. 製品型式

型式	仕様
EMG7-312A8-00DC-107-01	OS : Embedded Linux

3. 梱包内容

梱包箱には以下のものが入っています。

- ・ EMG7 本体 1 台
- ・ 取付金具 (SW-TK-01) 1 組 (4 個)
- ・ 防滴パッキン 1 個 (本体に取付け済み)
- ・ 電源コネクタ 1 個
- ・ シリアルコネクタ 1 個
- ・ インストールガイド 2 枚 (日本語版、英語版 各 1 枚)
- ・ 同梱リスト 2 枚 (日本語版、英語版 各 1 枚)

4. 仕様

4-1 機能仕様

項目		仕様
CPU		NXP 製 i.MX535 1GHz
メインメモリ		DDR3-SDRAM 1GB
OS 起動用ストレージデバイス		NAND Flash 512MB
バッテリーバックアップ SRAM		512KB
インターフェース	シリアル	RS232C : 1CH RS485 : 1CH (ユニ端子コネクタ 10ピン)
	ネットワーク	Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX : 1CH
	microSD メモ리카ード ^{※1}	microSD/SDHC カード・スロット : 1CH
	USB ホスト ^{※2}	USB2.0 : 2CH (TYPE-A コネクタ) 使用可能 USB 機器 : キーボード [*] , マウス (HID クラス), USB メモリ (Mass Storage クラス)
	USB デバイス ^{※3}	USB2.0 : 1CH (miniTYPE-B コネクタ)
	サウンズ	ライン出力 : 1CH (φ3.5 JACK)
	ブザー	内蔵
	RTC ^{※4}	バッテリーバックアップ付 RTC バックアップ時の誤差 ±65 秒/月 (周囲温度 25°C時)

※1 市販されている microSD メモ리카ード全ての動作を保証するものではありません。

※2 市販されている USB 機器全ての動作を保証するものではありません。

※3 Embedded Linux 版では EMG7 が USB Mass Storage クラスとして認識されます。

※4 上記表は、EMG7 内に搭載されているバッテリーバックアップ付 RTC について示しています。

EMG7 は、通常時 CPU 内部タイマを使用して時計表示を行っております。仕様通りの時刻が必要な場合は EMG7 内に搭載されている RTC より時刻を参照し使用してください。

時計の誤差が問題となるシステムでご使用になる場合、定期的に正確な時間を設定してください。

4-2 表示機能仕様

項目	仕様	
表示機能	表示サイズ	12.1 型 TFT 液晶
	表示解像度	800 (W) × 600 (H)
	表示色	65,536 色
	バックライト	LED バックライト (交換不可)
	輝度	450cd/m ²
	バックライト輝度調整 ^{※1}	16 段階調整可能
	バックライト寿命 ^{※2}	平均 70,000 時間

※1 EMG ツールでは 4 段階の調整が可能です。

※2 周囲温度 25℃、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

4-3 タッチパネル仕様

項目	仕様
方式	投影型静電容量方式
入力方式	指
最大同時入力数	2 点 ^{※1}
動作寿命	連続打鍵 (指入力) : 5000 万回

※1 タッチパネルの 2 点同時入力は、お客様にて対応するアプリケーションを作成して頂く必要があります。

注意 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。

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。

4-4 一般仕様

項目	仕様	
電源	定格電圧	12VDC / 24VDC
	電圧許容範囲	12VDC±20% / 24VDC±20%
	消費電力 ^{※1}	20W 以下 (Typ. 11W)
	FG の接続	SG (シグナル GND) と FG (フレーム GND) はユニット内で接続。 GND と FG は分離しています。

※1 EMG7 本体のみの消費電力です。USB をご使用する場合は接続する USB 機器の消費電力を考慮してください。

注意 電源の立上り、立下りが緩やかな電源を使用されますと、正常に動作しない場合があります。また、EMG7 を再起動する場合は、電源 OFF 後一定時間おいてから再度電源を ON してください。すぐに電源を ON にされますと正常に起動しない場合があります。

4-5 環境仕様

項目	仕様
使用周囲温度(盤内と表示面側)	0~55°C
保存周囲温度	-10~+60°C
使用周囲湿度	10~85%RH(結露しないこと、湿球温度 39°C以下)
保存周囲湿度	10~85%RH(結露しないこと、湿球温度 39°C以下)
塵埃	0.1mg/m ³ 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
耐気圧(使用高度)	800~1114hPa(標高 2000m 以下)
耐振動	5~9Hz 片振幅 3.5mm 9~150Hz 定加速度 9.8m/s ² X, Y, Z 各方向 10 回 (100 分間) (JIS B 3502, IEC61131-2 準拠)

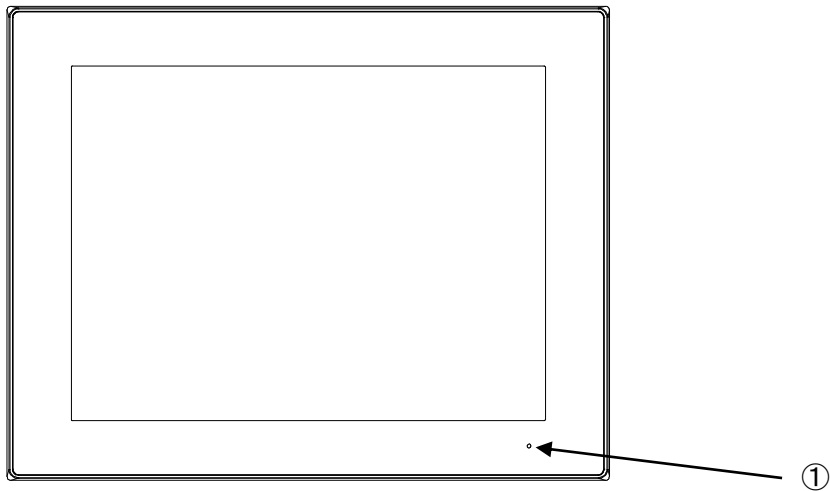
4-6 設置仕様

項目	仕様
接地	機能接地：D 種接地
構造	保護構造：IP65 ※1 (ハ° 礼埋込時のフロント面のみ) 取付方法：ハ° 礼埋め込み
冷却方法	自然冷却
質量	約 2800g
外形寸法	314(W) x 248(H) x 56(D) mm
ハ° 礼カット寸法	302 ^{+0.5/-0} (W) x 236 ^{+0.5/-0} (H) mm
本体色	黒

※1 本機をパネルに取り付けたときのフロント部分に関する保護構造です。当該試験条件で適合性を確認していますが、あらゆる環境での使用を保証しているものではありません。特に試験に規定されている油であっても、長時間にわたり噴霧状態で本機がさらされている場合や極端に粘度の低い切削油にさらされている場合などは、フロント部のタッチパネルのはがれにより油の侵入が発生することがあります。その場合は別途対策が必要となります。本機を使用する前にあらかじめご使用の環境をご確認ください。
また、長時間使用した防滴パッキンや一度パネルに取り付けた防滴パッキンはキズや汚れが付き十分な保護効果を得られない場合があります。安定した保護効果を得るためには、防滴パッキンの定期的な交換をお勧めします。

4-7 各部名称

4-7-1 前面

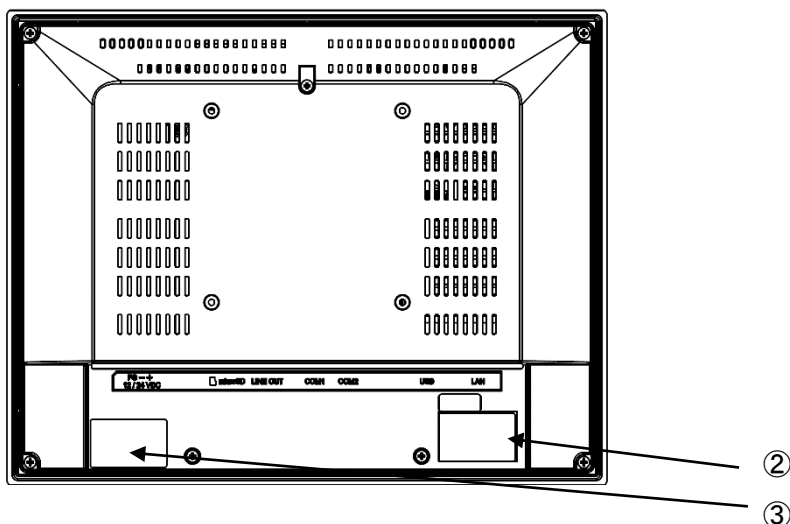


① 状態表示 LED

状態表示 LED は、LED の表示色により下記状態を示します。

LED の状態	状態
消灯	電源 OFF
橙点灯	OS 起動中
緑点灯	通常時
緑点滅	バックライト消灯

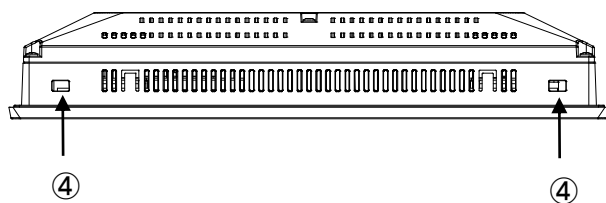
4-7-2 裏面



② 製品銘板シール

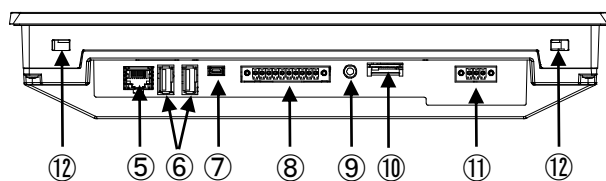
③ FCC ラベル

4-7-3 上面



④ 取付け穴

4-7-4 底面



- ⑤ ネットワークインターフェース (LAN)
- ⑥ USB ホストインターフェース
- ⑦ USB デバイスインターフェース
- ⑧ シリアルインターフェース (COM1、COM2)
- ⑨ サウンドインターフェース (LINE OUT)
- ⑩ microSD カードスロット
- ⑪ 電源インターフェース
- ⑫ 取付け穴

4-8 外部インタフェース

4-8-1 microSD カードスロット

コネクタ : microSD カードスロット (プッシュイン-プッシュアウト方式)

対応カード : microSD/SDHC メモリカード

最大容量 : 32GB

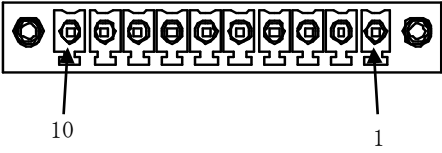
4-8-2 シリアルインタフェース (COM1/COM2)

インタフェース : COM1 : RS232C

COM2 : RS485

コネクタ : ユーロ端子コネクタ Tyco Electronics 製 1-284539-0

適合コネクタ : Tyco Electronics 製 1-284510-0 ※本製品に付属しています。

ピン番号	信号名	概略図
COM1		
1	TXD	
2	RXD	
3	RTS	
4	CTS	
5	SG	
COM2		
6	DATA+	
7	DATA-	
8	(DATA+) ※	
9	(DATA-) ※	
10	SG	

※内部で6ピンと8ピン、7ピンと9ピンが接続されています。

4-8-3 ネットワークインタフェース

インタフェース : Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX

コネクタ : RJ-45

ピン番号	信号名	概略図
1	TX+	
2	TX-	
3	RX+	
4	NC※1	
5	NC※1	
6	RX-	
7	NC※1	
8	NC※1	

※1 NCは未接続を示します。

ステータス LED

GREEN : LINK/ACT

YELLOW : SPEED

対応ケーブル : カテゴリ 5 以上

4-8-4 USB ホストインタフェース

インタフェース : USB2.0

ポート数 : 2

コネクタ : Type-A コネクタ

最大供給電流 : 0.5A (1ポート当たり)

ピン番号	信号名 (各ポート共通)	概略図
1	USB_VCC	
2	D-	
3	D+	
4	SG	

4-8-5 USB デバイスインタフェース

インタフェース : USB2.0

コネクタ : Type-B Mini コネクタ

ピン番号	信号名	概略図
1	USB_VCC	
2	D-	
3	D+	
4	NC※1	
5	SG	

※1 NCは未接続を示します。

4-8-6 サウンドインタフェース

インタフェース：LINE OUT（ステレオ）

コネクタ：φ3.5ステレオジャック

最大出力レベル：1Vrms

スピーカを接続する場合はアンプ内蔵のものをご使用ください。

ピン番号	信号名	概略図
1	SG	
2	Lineout R	
3	Lineout L	

4-8-7 電源インタフェース

インタフェース：12VDC/24VDC IN

コネクタ：ユーロ端子コネクタ (Tyco Electronics 製 284539-3)

適合コネクタ：Tyco Electronics 製 284510-3 ※本製品に付属しています。

ピン番号	信号名	概略図
1	FG	
2	GND	
3	+12VDC/+24VDC	

4-9 ソフトウェア仕様

Embedded Linux の OS モデルをラインナップしています。

4-9-1 Embedded Linux

アプリケーションソフトウェアの開発環境は、下記ツールを推奨します。

- ・ Qt

Linux 仕様

項目	仕様	
Glibcバージョン	2.23	
搭載ソフトウェア	Qt5.7.1	GUI ツールキット
	PCMan File Manager	ファイルマネージャ
	uim	日本語入力 入力メソッド
	anthy	変換エンジン
	GTK+	GIMP Toolkit ライブラリ
	bash	Bash シェル
	busybox	Linux 基本コマンドを1ファイルに収めたプログラム
	udhcpd	DHCP クライアント
	gdbserver	ホストから接続可能な gdb デバッガ
	ntplib	NTP による時刻同期
	Lighttpd	Web サーバ (php, cgi 対応)
	x11	X Window システム
	x11vnc	VNC サーバ/クライアント
	LXTerminal	ターミナルエミュレータ
	ALSA	オーディオミキサー
	emg-setting	EMG 設定ツール
	florence	スクリーンキーボード
	leafpad	テキストエディタ
	evince	PDF ビュア
openssh	SSH サーバ	
libmodbus	Modbus ライブラリ	

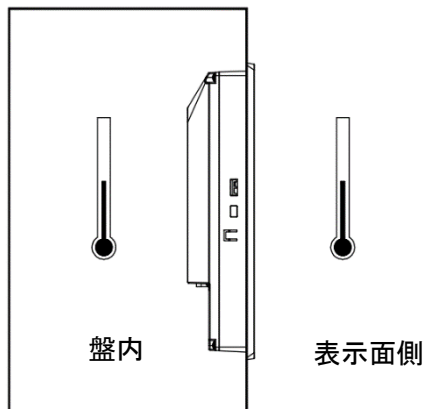
※詳細については EM シリーズソフトウェア開発マニュアルを参照ください。

Embedded Linux 版では HMI アプリケーションとして弊社の InfoSOSA を組み込むことが可能です。
標準品ではご使用できないため、InfoSOSA をご使用される場合は、開発キットをご購入ください。
InfoSOSA の詳細については InfoSOSA リファレンスマニュアルを参照ください。

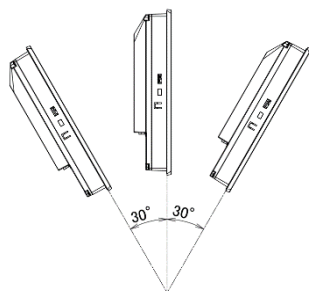
5. 本体取付け

5-1 取付け条件について

- ・パネル取付け時は、microSD カードやケーブルおよび取付金具の抜き差しができるように、スペースを確保してください。
- ・EMG7 と構造物や部品との間には仕様温度を考慮した設置を行い、通気性の確保をしてください。
- ・使用周囲温度 0~55°C、使用周囲湿度 10~85%RH（湿球温度 39°C以下）で使用してください。
（使用周囲温度とは、盤内と表示面側の両方の温度です。）



- ・EMG7 は垂直取付けを基本にしています。斜めに取り付ける場合は、垂直より傾き 30° 以内にしてください。

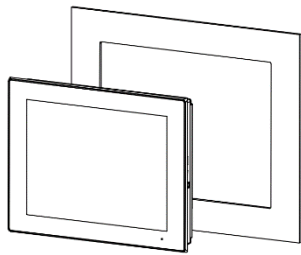


傾き 30° 以内

- ・垂直より 30° を超えて取付ける場合は、強制空冷を行い EMG7 表示部温度が仕様値内に収まる様に設計をお願いします。

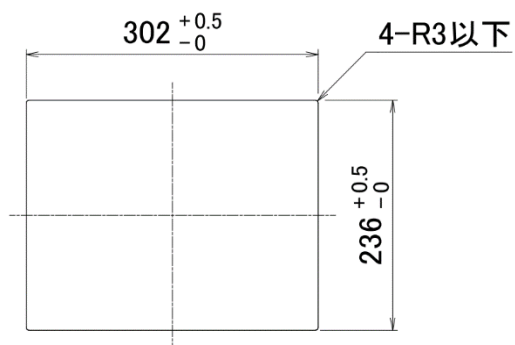
5-2 取付け方法

5-2-1 パネル取付け



取り付けるパネルの板厚範囲は、1.6 mm～5.0 mmです。

パネルカット寸法は以下の通りです。



- ・取付パネルの材質は、金属製をご使用ください。
- ・推奨パネル厚範囲内であっても、材質や大きさによっては、衝撃が加わった場合に強度が保てない場合がありますので、衝撃が加わるような環境では補強するなどの考慮をしてください。
- ・製品を落とすと怪我や製品破損の可能性があるので、落とさないようご注意ください。
- ・パネルへの取り付けの際、製品とパネルで指を挟まないようご注意ください。

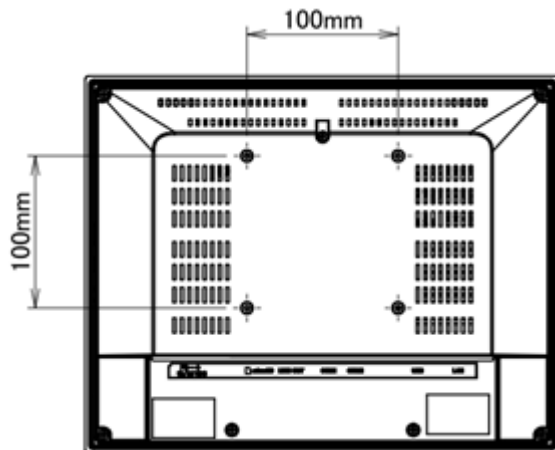
5-2-2 「VESA 規格」アームへの取付け

EM の背面のアーム取付け穴 (VESA 100mm 仕様) に市販のアームやスタンドを取付けることができます。

取付け部品は、UL1678 規格に適合したものを使用してください。

取付け方法はご使用になるアームまたはスタンドの取り扱い説明書をご参照ください。

取付け穴の寸法は以下の通りです。



M4 のネジで固定します。締付けトルクは $0.7 \sim 0.8 \text{ N} \cdot \text{m}$ です。

M4 ネジの EMG7 ケース侵入深さは裏面から 8mm 以下になるようネジの選定をお願いします。

6. 適合規格

EMは産業機器に使用することを想定しています。取扱い説明書、仕様書に従い正しく取付け、使用される場合に以下の規格が適用となります。

6-1 UL 規格

UL 規格に適合しています。

UL standard No.	UL 登録型式	UL ファイル No
UL 61010-1 / UL 61010-2-201 CSA C22.2 No. 61010-1-12 / No. 61010-2-201	G-0011U	E464360

6-2 CE マーキング

EU の EMC 指令に適合しています。

適合規格 : EMI:EN 61000-6-4:2007+AI:2011
EMS:EN 61000-6-2:2005

6-3 RoHS 指令

EU の RoHS 指令に適合しています。

6-4 FCC

FCC には、FCC のガイドラインに従って発行する次の注意が必要です。

Note:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user is required to correct the interference at their own expense.

Changes or modifications to this unit that are not expressly approved by DMC could void the user's authority to operate the equipment.

Industry Canada requires the following note to be published:

Note:

This Class A digital apparatus complies with Canadian CAN ICES-3 (A)/NMB-3 (A).

7. オプション品一覧

■取付金具

型式	仕様
SW-TK-01	4 個入り

■開発キット

型式	仕様
SWDK-101	電源ユニット ソフトウェア開発環境 (DVD)

※EMG7-312A8-00DC-107-01 のオプション品です。

InfoSOSA アプリケーションをご使用される場合に必要となります。

8. 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) 消耗品の交換
- (5) 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
- (6) 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
- (7) 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、両者協議の上とします。

9. 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。

10. その他

その他の事項、質問に関しましては下記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5月 第6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

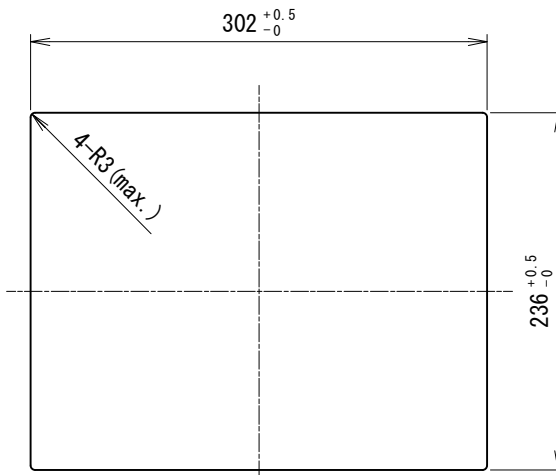
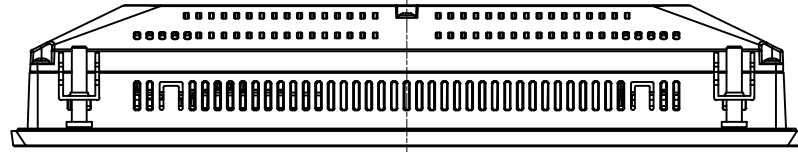
TEL: (03)-6721-6731 FAX: (03)-6721-6732

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

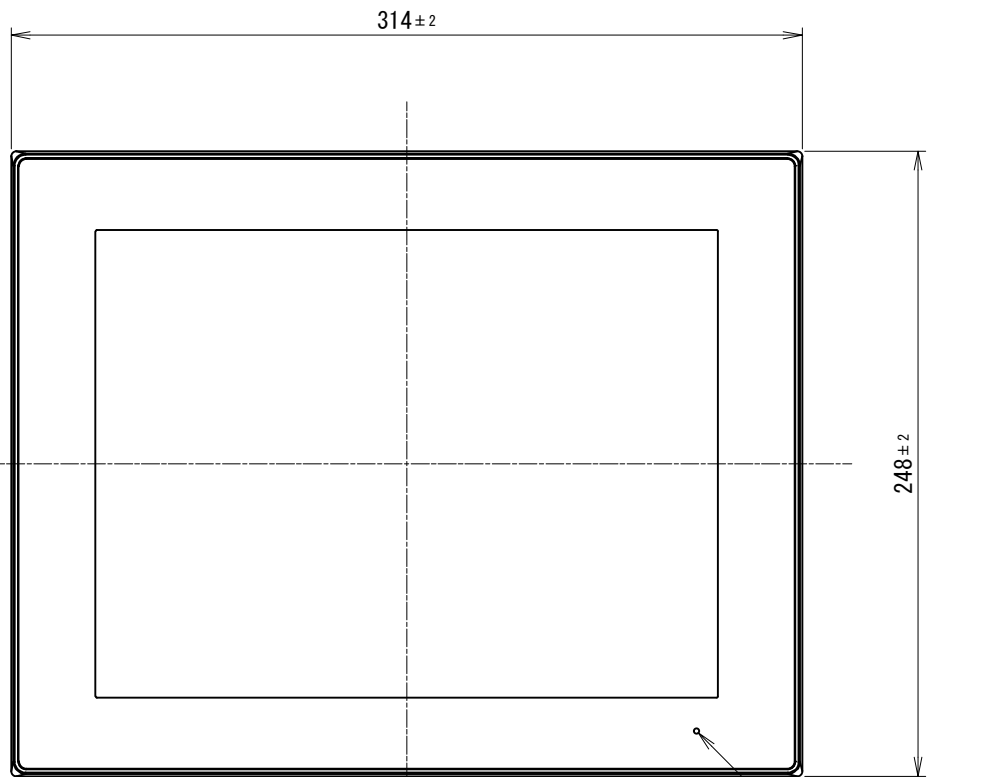


ハ° 挿開口寸法 (S=1:5)
Panel Cutout Dimensions (S=1:5)

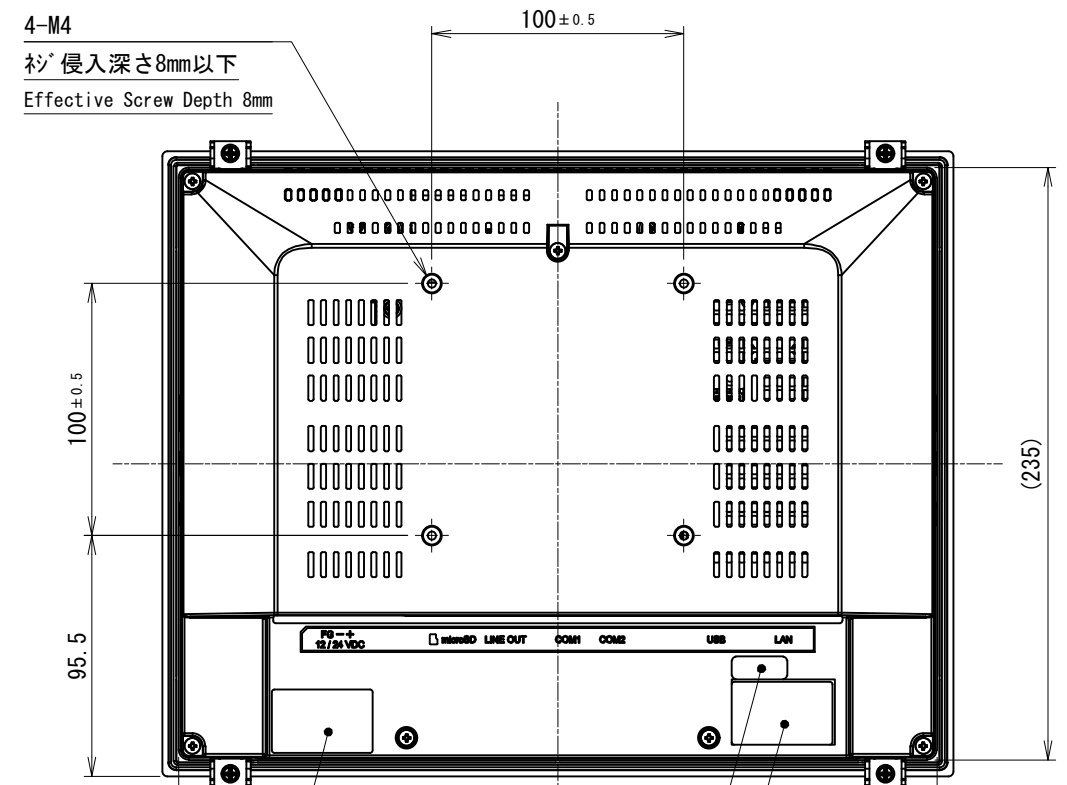
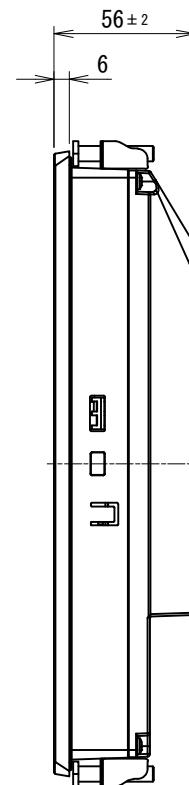
SYM	改訂日 DATE	改訂内容 DESCRIPTION	ページ PAGE	担当 DESIGNED
	2016.09.01	新規図面登録 New Diagram Registration	-	S. Yoshimoto
△	2024.02.08	表題欄社名変更 Company name change in title block	-	S. Takada

NOTES

- 誤動作の恐れがある為、ハ° 挿開口寸法をお守り下さい。
又、取付けハ° 挿には、反り、傷、凹凸のないものを使用して下さい。
To prevent malfunctions, panel opening dimension shall strictly be as specified.
Be sure to use installation panels without warpage, scratches, and dents.



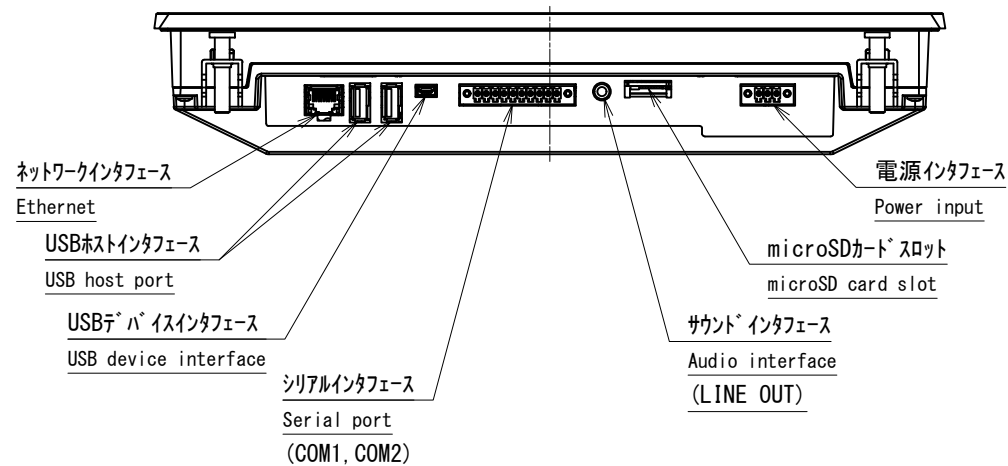
状態表示LED
Status Display LED



FCCラベル
FCC Label

ライセンスシール
License Label

製品銘板シール
Product Label



NOTES

- 指示なき寸法公差は一般寸法公差とする。
Tolerance shall be of general dimensional tolerance unless specified otherwise.

製図日 ISSUED	2024.02.08	部署 SECTION	Technical Dept.	尺度 SCALE	CAD登録名 CAD FILE NAME	13K011-2_EMG7-312A8_OUTLINE	RoHS対応品 RoHS compliant
承認 APPROVED		検図 CHECKED		1:3	製品名 MODEL	EMG7-312A8-00DC-XXX-01	
		製図 DRAWN		単位 UNIT	図名 TITLE	OUTLINE	ページ PAGE
T. Okada	S. Yoshimoto	S. Takada	S. Takada	mm			1 / 1
DMC Co., Ltd.			A3	図番 DWG No.	SM3-001909-11		