

EMP シリーズ
Linux 搭載タッチパネル付
オープンフレーム型パネルコンピュータ

EMP

型式 EMP-W207A7-0024-207
EMP-W207A7-0024-257

取扱説明書

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

目次

| | | |
|-------|--------------------|----|
| 1. | はじめに | 3 |
| 2. | お断り | 3 |
| 3. | 安全に関する使用上の注意 | 3 |
| 3-1 | 警告 | 4 |
| 3-2 | 注意 | 5 |
| 3-3 | 液晶パネルに関する注意とお願い | 7 |
| 3-4 | タッチパネルに関する注意とお願い | 7 |
| 4. | 同梱内容 | 8 |
| 5. | 各部名称 | 9 |
| 6. | 外部インタフェース | 10 |
| 6-1 | 電源・通信・接点出力 I/F | 10 |
| 6-1-1 | 非常停止スイッチ出力 | 11 |
| 6-1-2 | イネーブルスイッチ出力 | 12 |
| 6-1-3 | セレクトスイッチ出力 | 13 |
| 7. | 配線 | 14 |
| 7-1 | EMPの接続 | 14 |
| 8. | キャリブレーションの実施 | 15 |
| 8-1 | タッチパネル座標のキャリブレーション | 15 |
| 9. | 起動方法 | 16 |
| 10. | メンテナンス | 16 |
| 10-1 | ディスプレイの手入れ | 16 |
| 10-2 | 定期点検 | 16 |
| 11. | オプション品一覧 | 17 |
| 12. | 保証および修理について | 18 |
| 12-1 | お問い合わせ | 18 |
| 12-2 | 保証 | 18 |
| 12-3 | 生産中止 | 18 |
| 12-4 | 修理条件 | 18 |
| 13. | その他 | 19 |

1. はじめに

このたびはディ・エム・シーの製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

本説明書では、7.0型液晶とアナログ抵抗膜方式タッチパネルを搭載したティーチングペンダントについて説明しています。

本説明書内において、ティーチングペンダントは EMP と称します。

2. お断り

- 本製品および本書内容の、一部または全部を無断で掲載することは禁止されています。
- 本製品および本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがありますので、ご了承ください。
- 本製品および本書の内容に関しては、万全を期して作成いたしました。が、万一誤りや記載もれなど、ご不審な点がありましたら、ご連絡ください。
- 本製品を使用したことによるお客様の損害その他の不利益、または第三者からのいかなる請求につきましても当社はその責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

3. 安全に関する使用上の注意

本書には本機を安全にご使用していただくために、安全表記が記述されています。本書ならびに関連マニュアルをよくお読みいただき、EMPの正しい取扱い方法と機能を十分にご理解いただきますようお願いいたします。

絵表示について

本書では、EMPを正しく使用していただくために、注意事項に次のような絵表示を使用しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。

その表示と意味は次のようになっています。

| | |
|--|---|
|  警告 | この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。 |
|  注意 | この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う、物的損害が発生するなどが想定される内容を示します。 |
|  | 正しく使用するために、してはいけない（禁止）事項です。 |
|  | 正しく使用するために、しなくてはならない（強制）事項です。 |

3-1 警告



警告！

設計上の警告事項

- ⊘ 人的損害や物的損害をもたらす可能性があるスイッチは、絶対にタッチパネル上に作らないでください。
本体、ユニット、ケーブル等の故障により、意図しない出力信号がでて重大な事故につながる可能性があります。重大な動作を行うスイッチはEMP 本体以外の装置より行うようにシステム設計をしてください。
- ⊘ 装置の安全性に関わるスイッチをタッチパネル上に設けないでください。
非常停止スイッチなどの安全性に関わるスイッチは、別系統のハードウェアスイッチを使用してください。
- ❗ EMP とホストコントローラとの通信異常で機械が誤作動しないようにシステム設計を行ってください。
人体に損害を負ったり、物的損害の恐れがあります。
- ⊘ 傷害・重大な物的損害や生産停止の原因となりうる重要な警告装置として EMP を使用しないでください。重要な警告表示及び警告に関わる制御装置は、独立し冗長性のあるハードウェアか、機械的インターロックによって構成してください。
- ⊘ EMP は航空機器、航空宇宙機器、幹線通信機器、原子力制御機器、生命の維持に関わる医療機器など極めて高度な信頼性・安全性が求められる用途への使用を想定しておりません。これらの用途に使用できません。
- ❗ EMP を運送機器（列車、自動車、船舶等）、防災防犯装置、各種安全装置、生命の維持に関わらない医療機器などの、機能・精度において高い信頼性・安全性が求められる用途で使用する場合は、組み込まれるシステム全般として、冗長設計、誤作動防止設計等の安全設計を施す必要があります。
- ⊘ バックライトが切れると、画面が真っ暗になって表示が見えなくなります。操作者がバックライト消灯状態と間違えてタッチパネルを押した場合、不当なタッチパネル操作となる恐れがあります。
不当な操作による人的・物的損害が生じる恐れのあるタッチスイッチをEMP 上に設けないでください。
バックライトが切れた場合は以下のような現象が発生します。
1：バックライト OFF 機能を設定していないのに画面の表示が消える。
2：バックライト OFF 機能を設定していて画面の表示が消えた際に、一度タッチなどの入力を行っても表示が復帰しない。

取り扱い上の警告事項

- ⊘ EMP は改造しないでください。火災・感電の恐れがあります。
- ⊘ 可燃性のガスのあるところでは使用しないでください。爆発の恐れがあります。
- ⊘ 内部に水や液状のものまたは金属を入れないでください。火災・感電の恐れがあります。

配線上の警告事項

- ❗ 配線、取付けは説明書、仕様書を参照し正しく行ってください。火災、感電の恐れがあります。
- ❗ 電源ケーブルの取付けは必ず電源が供給されていない事を確認してから行ってください。
感電の恐れがあります。
- ⊘ 指定された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。火災、感電の恐れがあります。

通電時・保守時の警告事項

- ⊘ 電源投入中にホストとの通信ケーブルを挿抜しないでください。

3-2 注意



取付け上の注意事項

- ❗ ケーブルは、コネクタに確実に装着してください。接触不良により、誤入力や誤出力の恐れがあります。

配線上の注意事項

- ❗ EMP 内に切粉や配線くずなどの異物が入らないように注意してください。火災・故障や誤動作の恐れがあります。

廃棄時の注意事項

- ❗ 製品を破棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

故障しないために

- ⊘ EMP の表示部を強い力や硬い物質で押さないでください。タッチパネル液晶パネルが割れ危険です。
シャープペンシルやドライバのように先が鋭利なもので、タッチパネルを押さないでください。
故障の原因となります。
- ⊘ EMP を設置する場所の周囲温度は、仕様温度範囲外で使用すると、故障の原因となります。
- ⊘ 急激に熱がこもるような場所での使用は避けてください。故障の原因となります。
- ⊘ 温度変化が急激で結露するような場所での使用は避けてください。故障の原因となります。
- ⊘ EMP の内部に水や液状のもの、金属等導電性のあるものを入れないでください。故障や感電の原因となります。
- ⊘ EMP を直射日光の当たる場所や、高温、粉塵、湿気もしくは振動の多いところで使用および保管しないでください。
- ⊘ 薬品が気化し、発散している空気や薬品が付着する場所での使用及び保管は避けてください。
酸・アルカリ・その他塩類・・・腐食による故障
有機溶剤類・・・・・・・・・・火炎
- ⊘ EMP の表面が汚れた場合は乾いたやわらかい布に薄めた中性洗剤をしみ込ませ、硬くしぼってふき取ってください。シンナーや有機溶剤などでふかないでください。
- ⊘ 表示部の液晶は紫外線によって劣化します。強い紫外線のもとでの使用および保管は避けてください。
- ❗ 保存周囲温度以下で保存すると、表示部の液晶が凝固しパネルが破損する恐れがあります。また、保存周囲温度を超えると液晶が等方性の液状となり、元の状態に戻らなくなります。仕様温度範囲内で保存してください。
- ❗ EMP の電源 OFF 後、電源を再投入する場合は、一定時間おいてから電源を ON にしてください。正常に動作しない場合があります。
- ❗ 不慮の事故により、EMP のデータが失われた場合を想定して、データは必ずバックアップしておいてください。

3-3 液晶パネルに関する注意とお願い

- 1) 液晶ディスプレイの内部には、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) 液晶ディスプレイ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) 液晶ディスプレイの素子には、微細な斑点(黒点、輝点)が生じることがあります。これは液晶ディスプレイの基本的特性ですのでご了承ください。
- 4) 液晶ディスプレイの画面を視野角外から見ると表示色が変化して見えます。これは液晶ディスプレイ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。これは液晶ディスプレイの基本的特性ですのでご了承ください。

残像を防ぐには以下のようにしてください。

1. 同一画面で待機する場合は、表示 OFF 機能を使用する。
2. 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。

3-4 タッチパネルに関する注意とお願い

- 1) タッチパネルの同一点を長時間に渡り押すアプリケーションは、タッチパネルの構造上故障を起こす可能性があります。ご注意ください。
- 2) 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。ガラスどうし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
- 3) 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。
- 4) 経年変化、使用環境によりタッチパネルの座標がずれる場合があります。タッチパネルの座標がずれる症状が現れた場合は、タッチパネルのキャリブレーション(座標補正)の実施をお願いします。
- 5) ガラスの端面は面取りしていないためけがをしやすいため取り扱いには十分注意してください。

4. 同梱内容

梱包箱には以下のものが入っています。ご使用前に必ず確認してください。

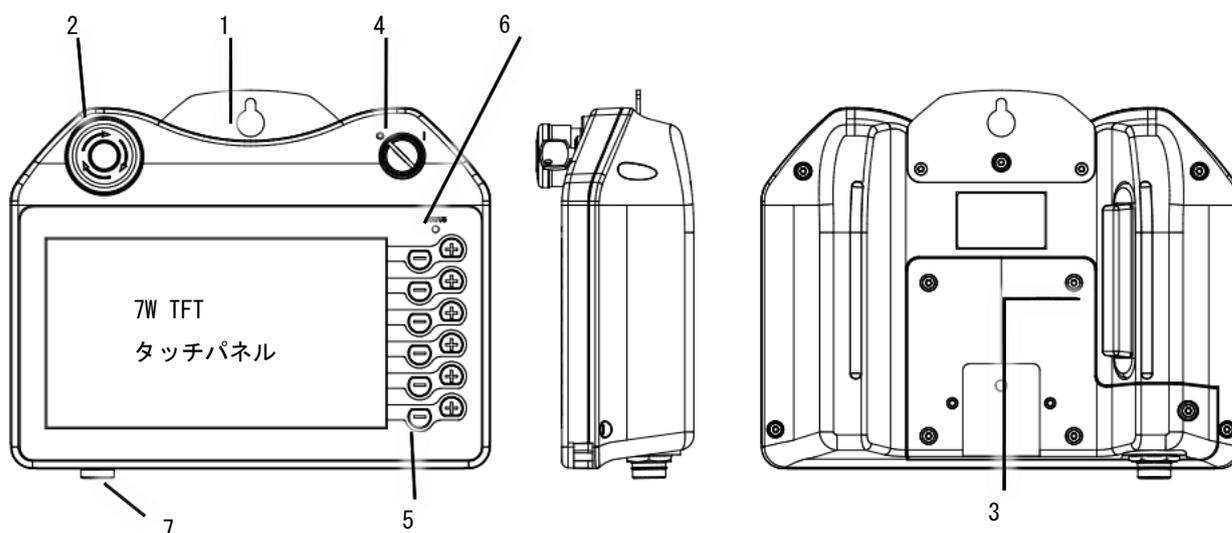


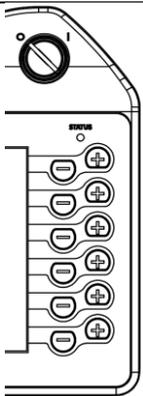
※1：最大収納台数 1台

<メモ>

品質や梱包には出荷時に際し、万全を期しておりますが、万一破損や部品不足、その他お気づきの点がありましたら、ご使用前に販売店または株式会社ディ・エム・シーまでご連絡くださいますようお願い致します。

5. 各部名称



| No | 名称 | 内容 |
|----|-------------------------------|--|
| 1 | 壁掛けフック取付け穴 ^{※1} | EMPを一時的に壁に掛けるための金具 |
| 2 | 非常停止スイッチ | 非常停止用スイッチ 接点出力 ・装置側出力 b 接点×2、 ・内部使用 ^{※2} b 接点×1 |
| 3 | イネーブルスイッチ | イネーブルスイッチ スイッチを押していない状態（解放）、中間位置まで押す、最後まで押し込んだ状態（全閉）の3ポジション式。 接点出力 ・装置側出力 3ポジション接点×2 ・内部使用 ^{※2} 復帰モニタ接点×1、押込みモニタ接点×1 |
| 4 | セレクタスイッチ | MODE切り替え用スイッチ 接点出力 ・装置側出力 b 接点×2 ・内部使用 ^{※2} c 接点×1 |
| 5 | メンブレンシートキースイッチ 12点 |  <p>キー配列</p> <p>⑫F12 ⑪F11 ⑩F10 ⑨F9 ⑧F8 ⑦F7 ⑥F6 ⑤F5 ④F4 ③F3 ②F2 ①F1</p> <p>ファンクションキーF1～F12として認識^{※2}</p> |
| 6 | ステータスLED ^{※3} | LED表示色2色（赤、緑） |
| 7 | 外部インタフェース （電源・通信・接点出力 I/F） | 電源（24VDC）、通信（Ethernet）、接点出力の接続用インタフェース |

※1：壁に掛かった状態でEMPの操作や配線を行わないでください。

落下により怪我や機器の破損のおそれがあります。

※2：ソフトウェアでの検出可能。詳しくは、ソフトウェアマニュアルをお読みください。

※3：ソフトウェア制御可能。詳しくは、ソフトウェアマニュアルをお読みください。

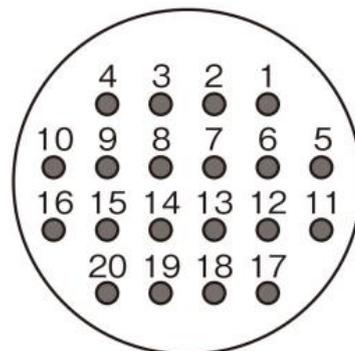
6. 外部インタフェース

6-1 電源・通信・接点出力 I/F

丸形コネクタ：HR22-12WTRA-20PC (73) (HRS 製)

コンタクト：金メッキ

| ピン番号 | 信号名 | 備考 |
|------|--------------|-----------|
| 1 | LAN_RXD+ | Ethernet |
| 2 | LAN_RXD- | |
| 3 | LAN_TXD+ | |
| 4 | LAN_TXD- | |
| 5 | NC | 未接続 |
| 6 | S_NC1 | セレクトタ接点 1 |
| 7 | S_C1 | (b 接点) |
| 8 | S_NC2 | セレクトタ接点 2 |
| 9 | S_C2 | (b 接点) |
| 10 | NC | 未接続 |
| 11 | A_NC1 | 非常停止接点 1 |
| 12 | A_C1 | (b 接点) |
| 13 | A_NC2 | 非常停止接点 2 |
| 14 | A_C2 | (b 接点) |
| 15 | E_N01 | イネーブル接点 1 |
| 16 | E_C1 | (a 接点) |
| 17 | DC24V- (GND) | DC24V 電源 |
| 18 | DC24V+ | |
| 19 | E_N02 | イネーブル接点 2 |
| 20 | E_C2 | (a 接点) |



丸形コネクタピン番号

6-1-1 非常停止スイッチ出力

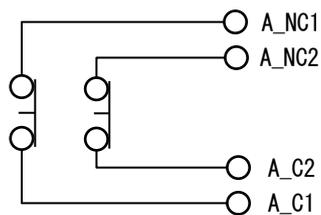
| 接点 | 信号名 | 内容 |
|----------|-------|---|
| 非常停止接点 1 | A_NC1 | b 接点 接点定格：1A/DC30V（抵抗負荷）、1A/DC30V（誘導負荷） （参考値 最小適用負荷 DC5V 1mA） |
| | A_C1 | |
| 非常停止接点 2 | A_NC2 | b 接点 1A/DC30V（抵抗負荷）、1A/DC30V（誘導負荷） （参考値 最小適用負荷 DC5V 1mA） |
| | A_C2 | |

非常停止スイッチを有効にすると、接点出力します。

非常停止（ロック）解除にはボタンを手前に引く、または矢印方向に回します。

非常停止スイッチを押したとき A_NC1-A_C1， A_NC2-A_C2 の導通状態は次のとおりです。

| 接点 | 信号名 | 非常停止解除 | 非常停止 |
|----------|-------|--------|------|
| 非常停止接点 1 | A_NC1 | Close | Open |
| | A_C1 | | |
| 非常停止接点 2 | A_NC2 | Close | Open |
| | A_C2 | | |



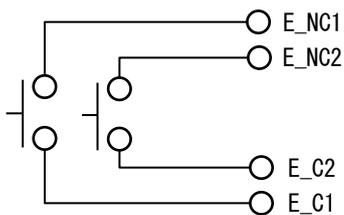
6-1-2 イネーブルスイッチ出力

| 接点 | 信号名 | 内容 |
|-----------|-------|---|
| イネーブル接点 1 | E_NC1 | a 接点 [3 ポジション] 接点定格 : 1A/DC30V (抵抗負荷)、0.7A/DC30V (誘導負荷) (参考値 最小適用負荷 DC5V 1mA) |
| | E_C1 | |
| イネーブル接点 2 | E_NC2 | a 接点 [3 ポジション] 接点定格 : 1A/DC30V (抵抗負荷)、0.7A/DC30V (誘導負荷) (参考値 最小適用負荷 DC5V 1mA) |
| | E_C2 | |

イネーブルスイッチは、スイッチを押していない状態（解放）、中間位置まで押す、最後まで押し込んだ状態（全閉）の 3 ポジション式になっています。

スイッチがそれぞれのポジションの時、E_NC1-E_C1、E_NC2-E_C2 の導通状態は次のとおりです。

| 接点 | 信号名 | スイッチを押していない | スイッチを中間位置まで押す | スイッチを最後まで押し込む |
|-----------|-------|-------------|---------------|---------------|
| イネーブル接点 1 | E_NC1 | Open | Close | Open |
| | E_C1 | | | |
| イネーブル接点 2 | E_NC2 | Open | Close | Open |
| | E_C2 | | | |



6-1-3 セレクタスイッチ出力

| 接点 | 信号名 | 内容 |
|----------|-------|---|
| セレクタ接点 1 | S_NC1 | b 接点 |
| | S_C1 | 接点定格：1A/DC30V（抵抗負荷）、0.7A/DC30V（誘導負荷） （参考値 最小適用負荷 DC5V 1mA） |
| セレクタ接点 2 | S_NC2 | b 接点 |
| | S_C2 | 接点定格：1A/DC30V（抵抗負荷）、0.7A/DC30V（誘導負荷） （参考値 最小適用負荷 DC5V 1mA） |

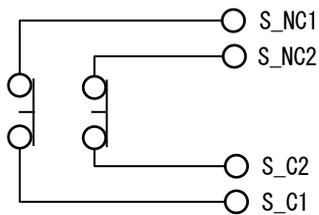
セレクタスイッチを切り替えると、接点出力します。

セレクタスイッチは[○(左側)]、[| (右側)]、の2ノッチ、各位置停止（手動）、の切り替えが可能です。

セレクタスイッチを切り替えたとき A_NC1-A_C1 , A_NC2-A_C2 の導通状態は次のとおりです。

| 接点 | 信号名 | ○(左側) | (右側) |
|----------|-------|-------|------|
| セレクタ接点 1 | S_NC1 | Close | Open |
| | S_C1 | | |
| セレクタ接点 2 | S_NC2 | Close | Open |
| | S_C2 | | |

※鍵は、両方向で抜けます。

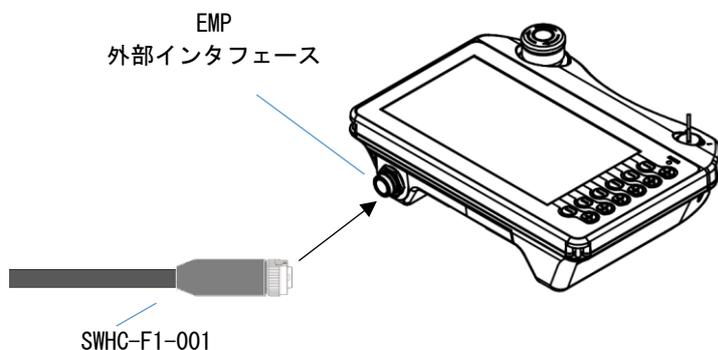


7. 配線

7-1 EMP の接続

外部インタフェースと接続

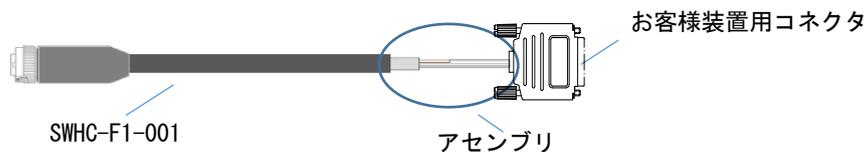
- ・適合コネクタ HR22-12WTPA-20SC (HRS 製) (コンタクト: 金メッキ)
- ※オプションケーブル「SWHC-F1-001」がご使用いただけます。



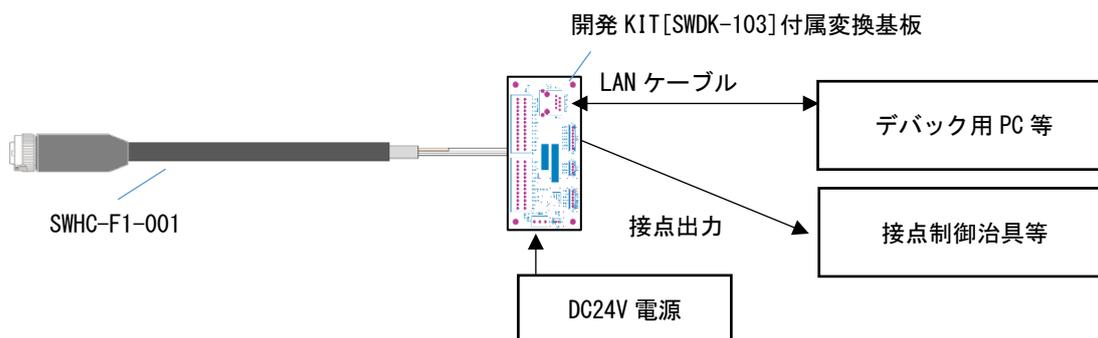
- ・コネクタを抜き差しするときは、必ず回路の電源を切ってから行ってください。
- ・コネクタは必ずネジロック機構を働かせ（最後まで締めきった状態で）ご使用ください。

オプションケーブルをご使用いただく場合

お客様装置側に合わせたコネクタ等を、ご自由にアセンブリしご使用ください。



また、弊社の開発 KIT[SWDK-103]に付属している変換基板を使用いただくことで、容易に、電源、通信、接点出力と接続させることが可能です。



8. キャリブレーションの実施

8-1 タッチパネル座標のキャリブレーション

押下位置と検出座標に大きなずれがある場合は座標のキャリブレーションの実施をお願いします。

座標のキャリブレーションはセットアップツールで実施することができます。

座標のキャリブレーション方法については以下を参照ください。

| |
|-------------------------|
| マニュアル |
| ツールマニュアル (17A4A5-00017) |

9. 起動方法

電源配線がきちんと終了していることを確認し電源を ON します。
起動画面が表示された後、OS が立ち上がります。

10. メンテナンス

10-1 ディスプレイの手入れ

ディスプレイの表面、およびフレームが汚れた時には、柔らかい布にうすめた中性洗剤をしみ込ませて固く絞り、汚れを拭いてください。

⊘ シンナー、有機溶剤、強酸系洗剤のなどは使用しないでください。

10-2 定期点検

EMP を最良の状態で使用するために定期的に点検を行ってください。

□ 周囲環境の点検

- (1) 周囲温度は使用範囲内 (0~40°C)
- (2) 周囲湿度は使用範囲内 (10~90%RH)
- (3) 使用気圧は使用範囲内 (800~1114hpa)

□ 電氣的仕様の点検

- (1) 電圧は許容範囲内 (24VDC±20%)

□ 取付け状態の点検

- (1) 接続ケーブルのコネクタは完全に差し込まれていること。

11. オプション品一覧

■開発キット

| 型式 | 仕様（構成） |
|----------|--|
| SWDK-103 | ・ 複合ケーブル接続端子台付き変換基板×1 ・ IS-APP 開発環境×1 式 |

■オプションケーブル

| 型式 | 仕様（構成） |
|-------------|--|
| SWHC-F1-001 | ・ ケーブル長 約 5m 1 本 HOST 接続側バラ線（先端セミストリップ加工） |

12. 保証および修理について

12-1お問い合わせ

ディ・エム・シー製品の故障、修理などのご相談に対応いたします。

お問い合わせの際には問題点、現象などをあらかじめご確認の上、ご連絡ください。また製品送付時には、問題点、現象を書き留めた修理依頼書を同封してください。その際、輸送時の振動で製品が破損しないよう、梱包状態には十分ご注意くださいますようお願いいたします。

12-2保証

保証期間は弊社出荷後 12 ヶ月とし、仕様内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) 販売当時の科学・技術の水準では予見できない原因による故障の場合
- (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、交換は保証致しません。

12-3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。

12-4修理条件

- (1) 修理は、弊社製品のみを対象といたします。オプション品は対象外となります。
- (2) 修理の際、お客様のプログラムやデータが消失することがありますので、あらかじめデータを保存しておいてください。万が一修理の際にプログラムやデータが消失したとしても責任は負いかねません。
- (3) 弊社製品に記憶されているお客様のデータにつきましては、取り扱いには十分に注意をいたしますが、お客様の重要機密に関する事項等は、修理前に消去いただくようお願いいたします。
- (4) 修理は、センドバックによる弊社工場修理を原則とさせていただきます。
この場合、弊社工場への送料はお客様負担にてお願いいたします。
- (5) 修理にて交換された部品の所有権は（株）ディ・エム・シーに帰属するものとします。

13. 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

2023年6月 第3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) 2023 DMC Co., Ltd. All Rights Reserved