

MONITOUCH

テクニカルインフォメーション

2023年11月16日

テーマ	MONITOUCH 保守・点検・寿命について		
該当機種	X1/V10/V9/TS2000 シリーズ	No. TI-M-1280-2	1/3

1. 目的

弊社製プログラマブル表示器 MONITOUCH X1 シリーズ、V10 シリーズ、V9 シリーズ、TS2000 シリーズの保守・点検の必要性や方法、製品耐用年数や有寿命部品について記載します。

2. 保守・点検

2.1 保守・点検の必要性

MONITOUCH は数多くの電子部品で構成され、それらの部品一つ一つが正常に動作することで、MONITOUCH も正常に機能します。弊社は、お客様に MONITOUCH を永く快適にご使用頂くため、日々の保守・点検を推奨しております。保守・点検には以下 3 つの場面が想定されます。

● 日常点検

作業開始前に目視チェックにより実施する点検です。点検項目として主に以下があります。

- ・表示部（タッチパネル）に汚れや傷など損傷がないか
- ・表示が見にくくなっていないか
- ・接続コネクタの外れがないか
- ・配線ケーブルに損傷、劣化、断線がないか
- ・端子ねじの外れがないか
- ・本体取付けにガタ、緩みがないか

● 設備、周辺環境変更時の点検

MONITOUCH の周辺において、変更があった場合に実施する点検です。

電源変更や電線の接続変更、設備環境の変更、PLC など接続機器のプログラム変更などのタイミングで実施します。

● 定期点検

ある一定期間毎に実施する点検です。

MONITOUCH を構成する部品には、一定の寿命を有するものがあります。定期点検はそれら部品の寿命が尽きる前にチェックし、故障の前兆を早期に発見し、必要に応じて部品交換により未然防止を狙いとした点検になります。

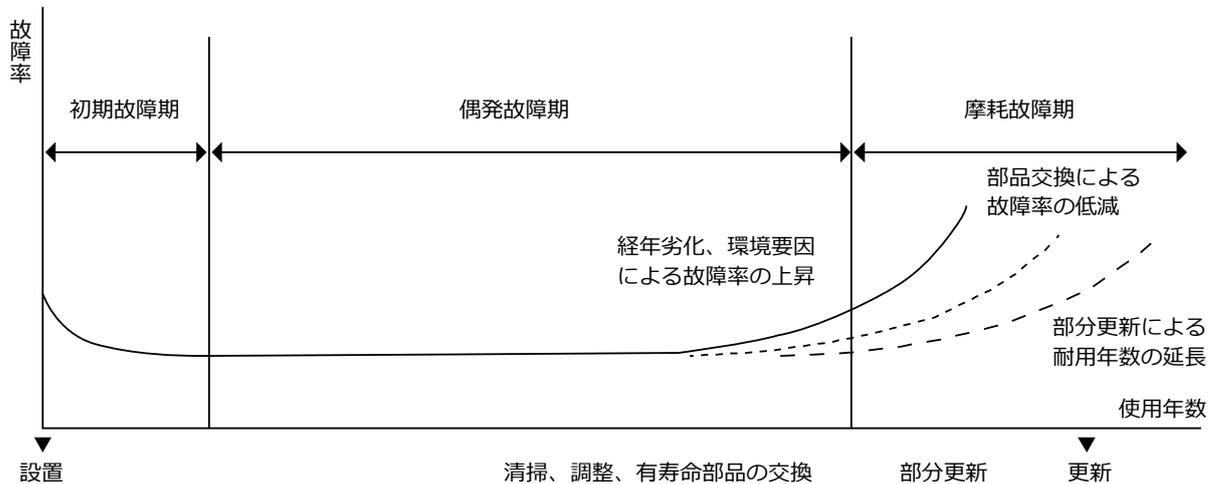
※保守・点検内容の詳細につきましては、日本電気制御機器工業会（NECA）発行の「プログラム表示器の保守・点検ガイド」をご参照ください。（<https://www.neca.or.jp/>）

3. 寿命

3.1 使用年数と故障の発生

一般に弊社 MONITOUCH などの電子機器の故障は、図 1 のように「初期故障」、「偶発故障」、「摩耗故障」の 3 段階に分けられます。

図 1 使用年数と故障の発生



機械・装置の機器の使用開始直後は、部品不良や製造上の欠陥によって初期故障が発生する可能性があり、これを「初期故障期」といいます。一般的に期間は約 1 年間とされています。耐用期間内に予測できない突発的な故障が発生します。これを「偶発故障期」といいます。一定期間経過後は、構成部品の劣化が始まるために、故障率が時間とともに増加します。これを「摩耗故障期」といいます。交換可能な有寿命部品は、偶発故障期において部品交換することにより継続使用できます。

3.2 MONITOUCH の耐用年数（有寿命部品を除く）

弊社 MONITOUCH の耐用年数は有寿命部品を除き、10 年を目安としております。

3.3 有寿命部品の耐用年数・寿命

有寿命部品の耐用年数・寿命は以下のようにしております。ユーザ交換が可能な部品、不可能な部品に分かれます。各部品の耐用年数・寿命を参考に予防保全・保守を実施してください。

表 1. 有寿命部品 耐用年数・寿命

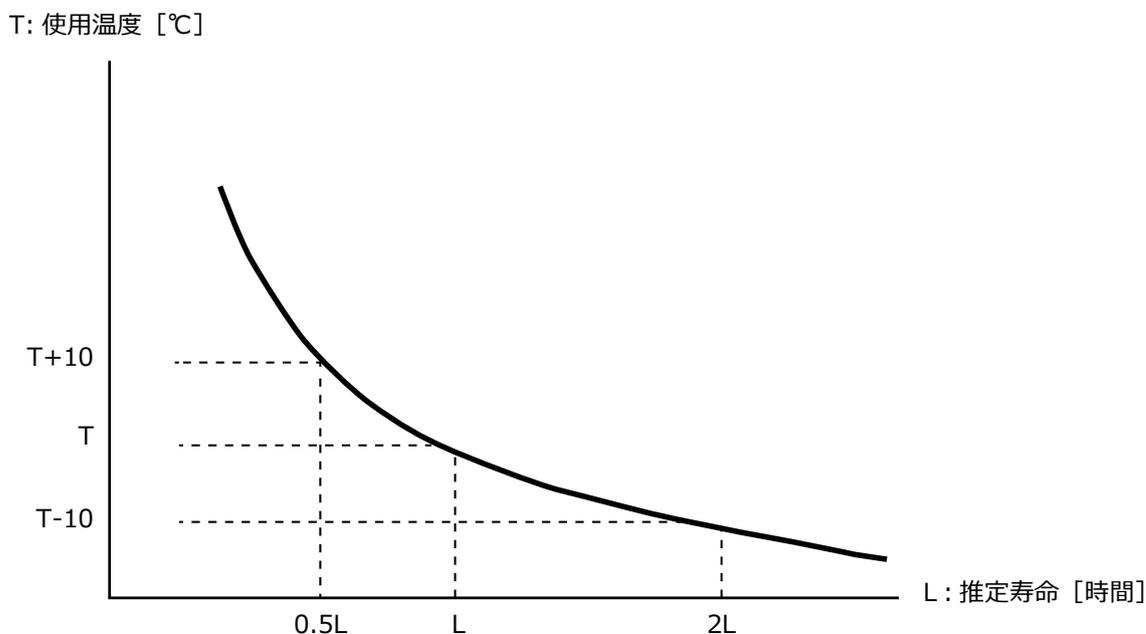
部品	耐用年数・寿命	交換
バックライト (LED 式)	輝度半減時間：50000～100000h (※) 型式により時間が異なります。詳細は各機種 のハード仕様書を参照ください。 ※周囲温度 25℃のデータになります。 使用環境により、輝度半減時間は変動致します。	ユーザ交換不可。修理対応にて交換。
タッチスイッチ (アナログ抵抗膜方式)	機械的寿命：100 万回以上 ※投影型静電容量方式の場合、機械的寿命はなし。 (対象：X1 シリーズ及び V9 シリーズの一部の型式)	ユーザ交換不可。修理対応にて交換。
バッテリー	推奨交換時期：5 年 (※X1 シリーズは 3 年) 経年劣化を含み上記での交換を推奨しております。	ユーザ交換可能 各型式用のバッテリーをお買い求めください。
アルミ電解コンデンサ	3.4 アルミ電解コンデンサの耐用年数・寿命を 参照ください。	ユーザ交換不可。修理対応にて交換。 ※電源ユニット一式交換となります。

3.4 アルミ電解コンデンサの耐用年数・寿命について

弊社 MONITOUCH の電源ユニットなど各種ユニットでアルミ電解コンデンサを使用しています。使用するアルミ電解コンデンサの寿命は約 10 年を目安に設計しております。

一般的に、寿命は「アレニウスの法則（10℃ 2 倍則）」（図 2）に従って変動します。

図 2 アレニウスの法則



- 使用温度が 10℃上がれば寿命は 1/2 になり、10℃下がれば寿命は 2 倍になる（10℃2 倍則）。

4. 予防保全について

4.1 予備品の準備

MONITOUCH の不調、故障発生時の復旧を早めるために、予備品の準備をお勧めいたします。

4.2 MONITOUCH の保管について

予備品など長期間使用しない本体については、各製品の一般仕様に記載された周囲環境で保管ください。
一般仕様については、各製品のカタログや取扱説明書、仕様書を参照してください。

4.3 耐用年数が経過した MONITOUCH の取り扱いについて

耐用年数が経過する前に、予備品への交換、もしくは最新シリーズ後継機種へのリプレイスをご検討ください。
また、耐用年数期間内においても前述にある通り、交換が必要な部品もありますので、約 5 年でのオーバーホールをお勧め致します。

【お問い合わせ】 発紘電機株式会社 技術相談窓口

フリーコール : 0120-128-220

E-Mail : gijyutsu1@hakko-elec.co.jp

Hakko Electronics Co., Ltd.