

Test Project

INFORMATION NETWORK CABLING

Module 3M-Copper cabling

JSC2021_TP38_M3M

モジュール概要

モジュール 3M には以下のものが含まれる。

- ・ メタル配線システム的设计
- ・ メタルケーブルの成端
- ・ パッチパネルの設置
- ・ メタルケーブル配線
- ・ ケーブル・マネジメント
- ・ 測定

モジュール構成

このモジュールは以下の文書で構成される。

1. JSC2021_TP38_Module3M : 本文書
2. Fig.M3M_Panel A : Module 3M パネル A 配線接続図
3. Fig.M3M_Panel B : Module 3M パネル B 配線接続図
4. Fig.M3M_Panel C : Module 3M パネル C 配線接続図
5. Fig.M3M_Panel location : Module 3M パネル配置図
6. Fig.M3M_Duct : ケーブルダクト配置・配線図

(オプション) ※原則として、TP report system からの報告となるので、以下は手持ちの記録用。

7. Table.M3M_Testresult_general : 測定試験結果記入用紙-汎用部-
8. Table.M3M_Testresult_Level X : 測定試験結果記入用紙-Level X-
9. Table.M3M_X : メタル施工表

なお、全ての文書は当日公開とする。

モジュール紹介

本モジュールで対象とするメタル配線システムは、構内配線や LAN などをサポートするための不可欠な設備である。

モジュール説明

本モジュールは、構内に設置された汎用メタルケーブルシステムを想定する。新しいメタルケーブルは、機器室のメインラックから別の建物に配線されるようになっていく。同時に、オフィス内の配線ダクト及びアウトレットに配線される。また、ユーザの要求に応じて認証試験及びいくつかのオプション配線を行わなければならない。

本システムの配線施工において参照しなければならない規格は以下である。

- ・ JIS X 5150-1
- ・ JIS X 5010-2
- ・ JIS X 5152

機器、工具及び必要な材料

全ての使用材料及び使用機器は IL で指定されている。詳細は、IL にて確認すること。

選手への指示

競技時間は 3 時間である。本モジュールでは、選手は自身の能力に応じて、段階的な配線システムを構築できるように汎用部（Level 1、Level 2）と追加部①（Level 3）、追加部②（Level 4）に分かれている。

Level は選手が自由に選択することができるが、競技開始前に「TP report system」で申告しなければならない。申告した Level までしか施工することができず、施工が終了しない場合は減点される。

[事前 Level 申告用 TP report system のサンプル]



事前申告用 QR コード のサンプル

https://jp.surveymonkey.com/r/M3M_pre

URL のサンプル

1. 作業構成と管理

- ・ 作業の優先順位を付け、問題を最小限に抑えるよう制限時間内に準備しなければならない。
- ・ 安全衛生に従い個人用保護具を適切に選択し、使用しなければならない。
- ・ 工具や機器は、安全に使用し、清掃、保守、保管しなければならない。
- ・ クライアントの建物を尊重し、常に綺麗にしておかなければならない。
- ・ 申告した Level 以上の施工はできない。施工しても採点されない
- ・ 申告した各 Level は同時に施工できる（Level 4 を除く）。
- ・ 施工表は、メインラック用 1 枚、サブラック用 1 枚及びパッチコード管理表（メイン・サブ）2 枚がある。各 Level で指定された施工表の記入をしなければならない。
- ・ DSX 測定試験を終了した者は、（自社の所有物を含めて）直ちに測定器を競技委員に渡さなければならない（リセット等の必要はなく、測定終了した状態のままケースに入れなくてよい）。
- ・ 競技時間終了 X 分（職種連絡会後に決定）のアナウンス後には、DSX 試験を行うことはできない。
- ・ 測定器が不足した場合は、競技委員の指示により競技時間を停止させる。競技ブース内で待機しなければならない。競技時間の調整が行われる。

- ・ 「施工完了」とは、配線・施工が完了し「測定試験及び結果報告」が終了した状態をいう。
- ・ 各 Level の作業終了時は、指定された報告を TP report system により行わなければならない。
- ・ 全体作業完了時には、TP report system で競技終了を知らせなければならない。

2. 配線・施工

- ・ 課題の配線性能規定はクラス D/E を基本とする。
- ・ 製造元の取扱説明書と採点基準を参照し施工しなければならない。
- ・ 適切な手順でケーブル配線・施工を行わなければならない。
- ・ Fig.M3M-Panel A, Panel B, Panel C 及び Location (Module 3M パネル A/B/C 配線接続図、パネル配置図) を参照し Panel/TO 等の設置と配線・施工しなければならない。
- ・ 配線・施工範囲は[Level 1]: 黒線、[Level 2]: 青線、[Level 3]: 赤線、[Level 4]: 緑線、で示している。
- ・ 測定試験に必要な指示事項は「4. 測定及び結果報告」に記載している。
- ・ マネジメントパネルは Fig.M3M_location を参照して取付なければならない。
- ・ Fig.M3M_Duct.pdf (ケーブルダクト配置・配線図) を参照し、ケーブルダクトへの配線・施工を行わなければならない。ケーブルダクトには導入口④と導入口⑤がある。
- ・ 保守管理、再施工が容易に行えるよう配線を整理しなければならない。
- ・ シールドパネルのアース線は、ラック前面のネジ穴に取り付けなければならない。
- ・ ケーブル長は、ケーブル名と一緒に記載されたカッコ () 内の長さとしなければならない。特に指定がない場合は、自由である。なお、IL に記載された本数 (持参本数) より必要本数が多い場合は、各ケーブル長を工夫することにより対応すること。
- ・ パッチコードに使用するケーブルは、適切に選択して使用しなければならない。
- ・ ケーブルラックに配線したケーブルに必要としない余長がある場合は、各ラック背面の床上に整線してまとめなければならない。
- ・ ツイストペアケーブルの結線は、特に指示がない限り、T568A としなければならない。ただし、ケーブルが T568B である場合には、それに従っても良い (パッチコード、シールドなど)。
- ・ 配線保護具 (スパイラル、各種モール) は使用してはならない。
- ・ すべての接続についてメタル施工表 (Table M3M_X) に記載しなければならない。

3. ラベリング

- ・ 「ラベリング・ガイドライン 2021」を参照し、ラベルを取り付けなければならない。
- ・ ラベルはそれぞれのケーブルが識別できるようにしなければならない。
- ・ ケーブルには Fig.M3M_PANEL で示されたケーブル名称をラベル付けすること。ケーブル名は、同じ経路で配線される場合は原則として同一である。
- ・ Fig.M3M_PANEL 内に示すケーブル名称の No.属性 (数字: ケーブル本数による) は選手自身が決めること。

4. 測定試験及び結果報告

- ・ 指定された区間の導通試験・測定を行い、TP report system で報告しなければならない。指定された各報告様式 (.xls, .docx) あるいは測定結果保存ファイル (.tst, .pdf など) を添付し報告すること。
- ・ 測定用のパッチコードは持参しなければならない。
- ・ 必要に応じて試験区間を構成するために必要なパッチコードは作成し接続しなければならない。
- ・ 測定ポート等は赤で示している
- ・ 測定規格は JIS X 5150 とする。

【Level 1】

- ・ 導通試験により、測定試験結果記入用紙-汎用部- (Table.M3M_Testresult_general) で指定された試験区間の試験を行い、結果を報告する。

【Level 2】

- ・ DSX 試験により、Module 3M 図 (Table.M3M_Testresult_general) で指定された試験区間の認証試験を行い、結果を報告する。始点は S、終端は T で青字示している。
- ・ ファイル保存形式は以下とする。

保存名 : S1-T1 リンク : B1、S2-T2 : B2、S3-T3 : B3、S4-T4 : B4、S5-T5 : B5

【Level 3】

- ・ DSX 試験により、Module 3M 図 (Table.M3M_Testresult_general) で指定された試験区間の認証試験を行い、結果を報告する。始点は S、終端は T で赤字示している。
- ・ ファイル保存形式は Level 2 と同様とする。

【Level 4】

- ・ 導通試験により、測定試験結果記入用紙-汎用部- (Table.M3M_Testresult_general) で指定された試験区間の試験を行い、結果を報告する。

[TP report system のサンプル]



QR コードのサンプル

<https://jp.surveymonkey.com/r/Module3M>

URL のサンプル

採点

モジュール 3M の合計の点数は「x」である。詳細は大会前に「Marking guideline 2021」として公表される。

主な評価分類は以下である。

[品質]

- ・ メタルケーブルの成端状態及びリンク性能の評価を行う。また、ケーブル整線状態、保守性などが重要である。

[適切な手順]

- ・ 競技中に競技課題が正しい作業手順で実施されたかどうかを評価する。一般的な評価ポイントは次のとおりである。
 - ・ 適切な時間配分計画
 - ・ 適切なケーブル工具などの選択
 - ・ プロフェッショナルな効率的な作業
 - ・ 現場にあった適切な施工
 - ・ 正しい手順（接続と成端）
 - ・ 作業完了後の適切な清掃
 - ・ 作業環境の清潔な保持
 - ・ ケーブルの適切な取扱い
 - ・ 適切な測定設定
 - ・ 適切な準備
 - ・ 専門的な計画による施工完了

[機能]

- ・ 測定装置を使用してネットワークケーブルの品質を評価する。以下のものが含まれる。
 - ・ 導通試験（導通試験機）
 - ・ 認証試験（LAN テスタ：Fluke）

[基本的な施工]

- ・ メタルケーブルの基本的な施工法・品質を評価する。以下のものが含まれる。
 - ・ 正しいケーブルルートの選定と固定法
 - ・ 各成端箱への表示
 - ・ 正しい取付位置
 - ・ 正しい取付状態
 - ・ ケーブルへの表示
 - ・ ケーブル固定（導入口）
 - ・ 正しいテンションメンバの長さ
 - ・ 適切なケーブル外被状態
 - ・ 適切な識別チューブ状態
 - ・ 適切なコネクタ接続
 - ・ 完全な接続の終了

[安全]

- ・ すべての作業は、安全衛生規則に準じて実施される。

[その他]

- ・ 筆記用具、電卓、タイマ、画板以外は使用してはならない。
- ・ 安全に注意し、適切に工具を使用しなければならない
- ・ 不安全行為等があった場合には、直ちに作業を中止しなければならない。
- ・ 不安全行為や事故等が起こる可能性がある場合は、直ちに競技委員に知らせなければならない。
- ・ 測定に際し、機械的な問題が生じた場合には競技委員に知らせなければならない。