

モジュラー・プラグ成端リンク (MPTL) を テストする正しい方法は何でしょうか？



フルーク・ネットワークス “ケーブリング・クロニル” ブログより転載・翻訳

2023 年 9 月 1 日 / 一般, 規格と認証, ベストプラクティス

<https://www.flukenetworks.com/blog/cabling-chronicles/right-way-to-test-MPTL>

モジュラー・プラグ成端リンクをテストする正しい方法は何でしょうか？

さて、モジュラー・プラグ成端リンク (MPTL: Modular Plug Terminated Links) を含む敷設仕様書を受け取ったばかりですね。顧客または製造業者は、MPTL を含むすべてのリンクを [TIA](#) または [ISO](#) の規格に準拠して認証する必要があります。つまり、彼らは「MPTL」としてテスト・リミット値が記載されたテスト・レポートを要求することになります。[LinkWare™ PC](#) レポートに「MPTL」を表示させる唯一の方法は、一端にパーマネント・リンク・アダプター (PLA) のついた [DSX ケーブルアナライザー](#) を接続し、もう一端に [パッチ・コード・アダプター \(PCA\)](#) のついた DSX を使用してテストを実行することです。この PCA は別途購入が必要なアクセサリです。なぜそうしなければならないのでしょうか？簡単に言えば、それが規格で要求されているからです。詳細は以下をお読みください。

MPTL の歴史

モジュラー・プラグ成端リンク (MPTL) は、5 年以上前に TIA 568 業界標準規格に正式に認識され、アウトレットや機器コードの配備が実用的または安全でない場合にネットワーク機器を接続するための選択肢として位置付けられました。現在では、ANSI-TIA 568.2-D に含まれ、ISO/IEC Technical Report 11801-9910 や JIS X5153:2022^{*} に定義されています。MPTL は、PoE 照明や監視カメラから Wi-Fi アクセス・ポイントまで、さまざまなものを接続するために広く使用されています。

MPTL が業界標準規格に採用される前、設置業者は水平ケーブルを RJ-45 プラグで終端し、直接ネットワーク機器に接続していました。ただ、それを MPTL とは呼んでいませんでした。このアプリケーションは最初に [BICSI 005-2016 Electronic Safety and Security standard](#) でモディファイド・シングル・コネクタ・パーマネント・リンクとして文書化されました。しかしその変更は名前だけではありませんでした。業界標準規格では MPTL をテストするための新しいより優れた方法も追加されました。

古きを捨て新しきを取る

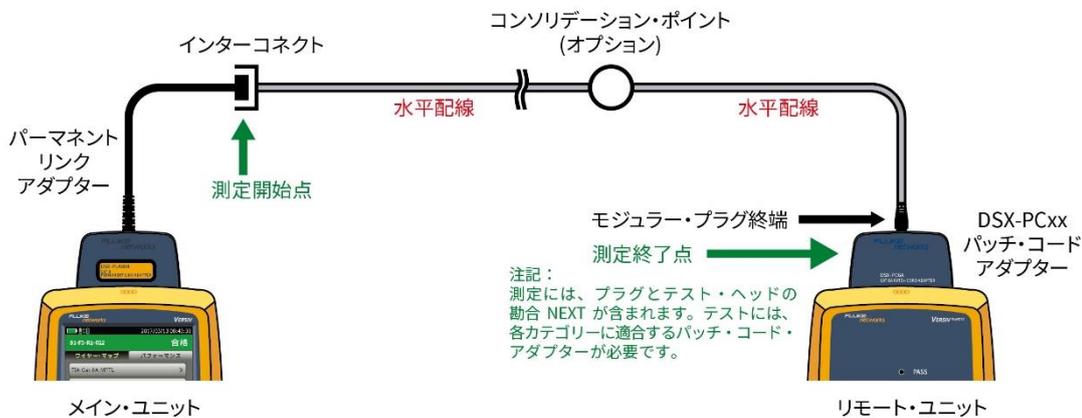
水平ケーブルをプラグに終端させ、デバイスに直接接続するという最初のコンセプトが導入された際、BICSI はこの構成を、モディファイド・シングル・コネクタ・パーマネント・リンク方式でテストすることを推奨していました。これは、近端側のメインのテスト・ユニットにパーマネント・リンク・アダプターを取り付け、遠端側のリモート・ユニットにチャンネル・アダプターを取り付け接続することで測定がなされました。

RJ-45 に終端されたリンクを、遠端にチャンネル・アダプターを使用してモディファイド・シングル・コネクタ・パーマネント・リンク試験でテストする場合、遠端での接続箇所はチャンネル試験で定義されているようにテストから除外されます。そのため、このテスト方法は信頼性に欠け、リンク全体を反映しているものではありません。その結果、余裕を持った楽観的な結果となり、遠端プラグの接続の問題が見逃される可能性があります。その結果、デバイスが接続された後にリンクが正常に機能しないリスクがあります。

※注記： JIS X5153:20223 の詳しい解説は以下の WEB ページでご覧いただけます。

[DX ソリューション - Versiv&新 JIS 規格での試験 Q&A](#)

MPTL が業界標準で認識されるにつれて、新しいテスト方法の必要性が生まれました。テスト時に最終的なプラグ接続を含めるために、TIA 568.2-D 標準では、以下に示すように、遠端にチャンネル・アダプターの代わりにパッチ・コード・アダプターを使用するより正確なテスト手順を推奨しています。ISO/IEC TR 11801-9910 も、第 8 節でこのテスト方法を説明しています ([テストの詳細手順は、該当する「知識ベース \(KB\) の記事」をご覧ください](#))。



MPTL 接続例

パッチ・コード・アダプター (PCA) の使用は必須ですか？

通常、PCA はパッチ・コードのテストに使用されます。メインのテスト・ユニットに 1 つ接続し、もう 1 つをリモート側に接続します。しかし、すべての設置業者がパッチ・コードのテストを行い、PCA を手元に用意しているわけではありませんので、一部のケーブル・メーカーは MPTL をテストする際に、近端にパーマネント・リンク・アダプターを、遠隔端にチャンネル・アダプターを使用した従来の方法を認めています。

しかしこの代替テスト方法でデバイスへの接続を含めるために、メーカーは通常、特定のフィールド終端プラグ・テスト・コードを使用することを要求しています。このコードは片端にモジュラー・プラグがあり、もう一方にジャックが付いています。問題は、規格委員会によってテスト・リファレンス・コード (TRC) の品質であるテスト・コードでも楽観的な結果を引き起こし、潜在的な不具合の原因となることが確認されていることです。

メーカーが何を受け入れるかに関わらず、業界の標準規格では PCA なしで MPTL をテストすることは許可されていません。フルーク・ネットワークスでは、標準に従っており、したがって PCA なしで実行されたテストを「MPTL」としてレポートすることはできません。

パッチ・コードをテストするすべての人が PCA を手元に持っているわけではないため、2 組 1 セットでの販売に加えて 1 台の PCA を提供することで、より手頃な価格にしました。正確な測定を行うためには、アダプターがテストしているリンクのカテゴリー/クラスと一致する必要があります。例えば、カテゴリー 6A / クラス EA などです。もちろん、DSX シリーズの認証テスターにも MPTL のテスト・リミット値を追加しています。

要するに、もしもあなたが MPTL を頻繁にテストしている場合 (現在のほとんどの設置業者がそうである)、PCA を手元に備えておくことは非常に価値があります。そうすることで、お客様が水平ケーブルをデバイスに接続したときにリンクが正常に動作しないリスクや、お客様による試験結果の不承認を回避できます。

フルーク・ネットワークスについて

フルーク・ネットワークスは、優れた認証/トラブルシューティング/インストレーション・ツールを提供する世界大手企業です。当社の製品は、重要なネットワーク・ケーブル配線インフラを設置・保守する技術者を対象にしています。弊社は、信頼性と比類ない能力において高い評価をいただいております。最先端のデータ・センターの設置から災害時の電話サービスの復旧作業に至るまで、すべての作業を効率的に行います。

DSX-8000 CableAnalyzer™ - メタル配線認証手順のステップの時間短縮を加速化します



[DSX-8000 CableAnalyzer](#) は、最も厳しい測定精度要件である TIA の精度レベル 2G に適合する一方、比類のないスピードで Cat 8 および Class I/II のメタル認証試験を効率化します。ProjX 管理システムは、作業の確実な実施を実現し、試験のセットアップからシステムの検収までの作業進捗状況の把握を容易にしてくれます。Versiv プラットフォームは、光ファイバー試験 (OLTS と OTDR の両方) もサポートします。このプラットフォームは、将来の規格改定へのサポートに備え、容易にアップグレードが可能です。近端漏話、反射およびシールド不良を含む不良原因のグラフィカルな表示を行う Taptive (タップティブ) インターフェースにより不良原因のより素早いトラブルシューティングができます。また LinkWare PC 管理ソフトウェアを使用し、試験結果の解析と専門的なテストレポートの作成が可能です。

CertiFiber® Pro - 光ファイバー認証試験プロセスのすべての段階の作業効率を上げ、加速化します

[CertiFiber® Pro](#) は、2 波長、2 本の光ファイバー認証の効率を改善し、試験をわずか 3 秒で実施できます。Taptive (タップティブ) インターフェースにより、セットアップの簡素化、間違いの排除、さらにトラブルシューティングのスピードアップが図れます。基準値設定の自動ガイダンス機能により、確実な基準値設定が可能になり、負の損失結果発生もなくなります。OptiFiber Pro モジュールと組み合わせて、Tier 1 (基本) / Tier 2 (拡張) 試験とレポート作成のすべてを行えます。便利な 4 波長モジュール によって、シングルモードとマルチモードの両方に対応できるばかりでなく、マルチモードの EF 適合性能もサポートします。



OptiFiber® Pro OTDR - データ・センター/企業向け光パルス試験器



[OptiFiber® Pro OTDR](#) は、業界初の企業/データ・センターの課題解決向けに一からデザインされた光パルス試験器です。シンプルでこれまでにない効率性、さらにキャンパス、データ・センターおよびストレージ・ネットワークのトラブルシューティングに正に必要な機能群を組み合わせたツールで、現場の技術者を、専門知識を備えた光ファイバー専門技術者に変えてしまいます。すなわち、業界唯一のスマートホン・タイプのユーザー・インターフェースを備えることで光ファイバー試験を新たな高みに導きました。そして、DataCenter OTDR コンフィギュレーションにより、データ・センター試験における不確実性やエラーが排除されます。その極めて短いデッドゾーンにより仮想化データ・センターにおける光ファイバー・パッチ・コード試験も可能にします。

FI-7000 FiberInspector™ Pro - 光ファイバー・コネクタ一端面を 2 秒で自動合否判定

[FI-7000 FiberInspector™ Pro](#) は、汚れ、へこみ、小片、および傷による問題箇所をグラフィカルに表示します。業界標準規格の IEC 61300-3-35 に基づき判定できるため、端面検査における主観的な判断を削除することができます。



Versiv 製品選択ガイド



[選択ガイドへのリンク](#)

フルーク・ネットワークス
株式会社 テクトロニクス & フルーク

〒108-6106
東京都港区港南 2-15-2 品川インターシティ B 棟 6F
TEL 03-4577-3972 FAX 03-6714-3118
Web サイト: <https://jp.flukenetworks.com>
©2023 Fluke Networks Inc. All rights reserved.
Printed in Japan 8/2023 7004332