

ケーブルのトレースと トラッキングのベスト手法



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

2022 年 8 月 16 日 / 一般, 101 基礎シリーズ, 設置とテスト, ベストプラクティス

<https://jp.flukenetworks.com/blog/cabling-chronicles/best-cable-tracking>

はじめに

配線工事業者は、ケーブル敷設の設計とラベリングに多大な時間と注意を払いますが、ケーブル敷設に携わる誰もが、ケーブルがどこを通っているのか分からないというケースに遭遇することがあります。おそらく、ケーブルが設置されたときに正しくラベル付けされていなかったのでしょう。あるいは、技術者が「一時的に」追加したものがその後そのまま何年もわたって放置し続けられたのかもしれませんが。このブログでは、どのケーブル・トナー、識別器、ネットワーク・ケーブル・テスター、プローブが、ケーブルの場所を特定する時間を短縮するのに役立つかをご紹介します。

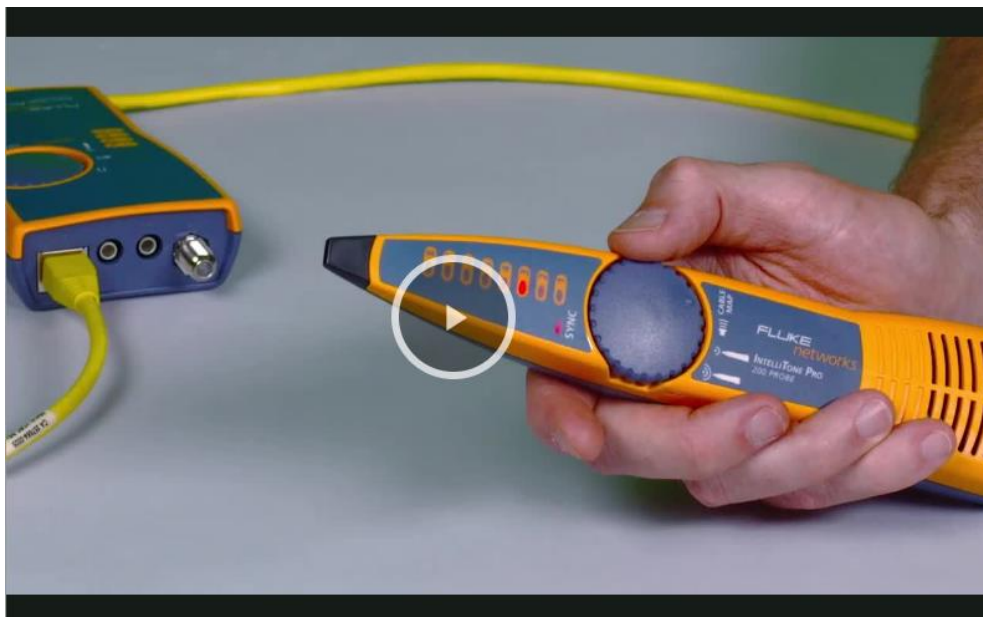
ケーブル・トナー

ツイストペア・ケーブルは、平衡度を保った信号を使用することで作動します。ペアの各ワイヤーは、大きさが等しいが反対方向の信号を運ぶので、お互いを打ち消し合い、他のペアに干渉する可能性が低くなります。ペアのアンバランス（不平衡）な信号は、それを放送用アンテナに変えしまいます。その信号を拾って増幅し、スピーカーに送ることができます。つまり信号の乗ったケーブルを追跡できるプローブがあれば、その信号を拾うことができます。この方法は、ケーブルの行き先を把握するために何十年も前から使われています。中には、乾式壁などの建材を透過して信号を検知できるほど強力なものもあります。

1 つ問題となるのは、これらのトナーが他のアンバランスな信号（最も一般的なのは AC 電源ラインの信号）を拾ってしまうことです。これにより、50 Hz または 60 Hz（電源ラインの周波数により異なる）の迷惑なブザー音が発生し、トーン信号が聞こえにくくなる場合があります。一部のトナーには、この問題を改善するためのフィルタリング機能が組み込まれています。[フルーク・ネットワークス Pro3000™ アナログ・プローブ](#)の SmartTone™ 技術は、これの他にさら便利な機能が追加されています。つまりトナーリング中のペアをショートさせると、トナーから発せられる「音調」が変化し、正しいケーブルを識別することが確認できます。

デジタル信号を発するトナーでは、別の方法でノイズの問題を解決します。デジタル・トナーは、デジタル信号以外の信号を無視するため、ノイズを完全に除去することができます。これらのデバイスは、テスト中のケーブルから隣接するケーブルに信号が「漏洩し」、どのケーブルまたはパッチ・パネル・ポートがトナーに接続されているかの判断が非常に困難になるという、別の一般的な問題も解決しています。[フルーク・ネットワークスの IntelliTone™ Pro 200](#) は、さらに一歩進んでいます。プローブには、ケーブルを差し込むためのジャックがあり、正しいケーブルであることを明確に識別することができます。つまり、データ通信ケーブルの 8 本のワイヤーをそれぞれテストし、正しく接続されていることが確認できます。

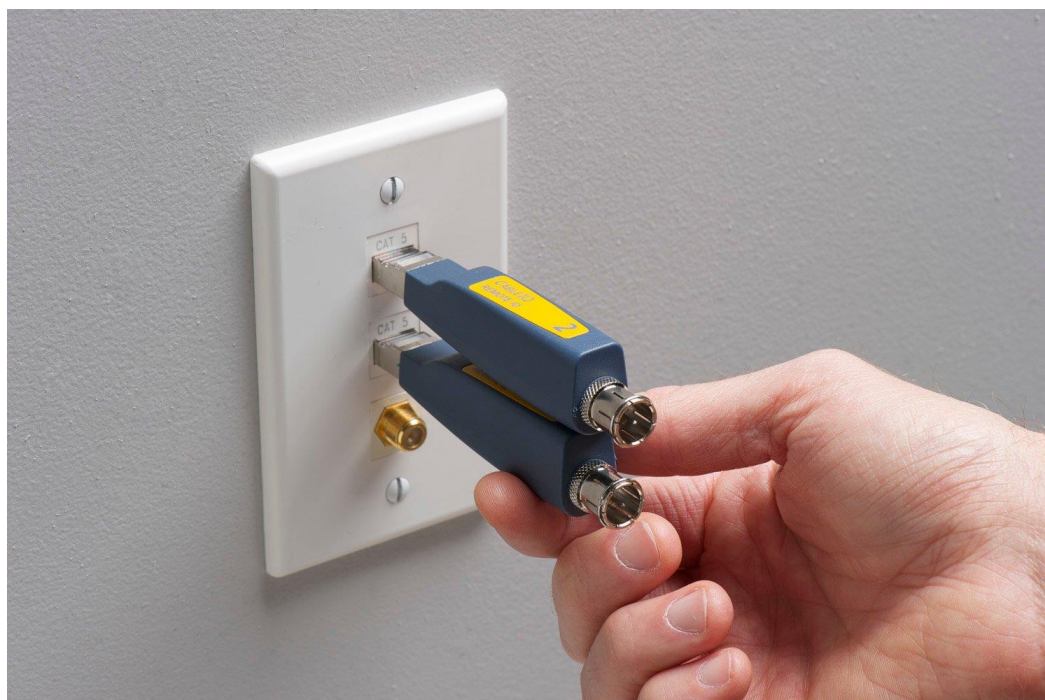
ケーブル・トナーは、アクティブな機器に接続されたケーブルにも使用できるため、ネットワーク・サポートチームにとって非常に便利な製品です。



ケーブルの検知は、熟練した技術者であっても難しく、時間がかかり、間違いやすいものです。フルーク・ネットワークスの IntelliTone™ Pro は、アクティブ・ネットワーク上のケーブルのトレースと位置確認をより簡単に、より正確に行うことができます。

ケーブル識別子

ケーブル識別子は、終端処理されたケーブルに装着し、もう一方の端から読み取ることができます。識別子は個々に番号が振られており（一般的には 1 ~ 8）、パッチパネルに差し込むことができます。技術者は、もう一方の端にあるコンセントにリモート ID を差し込み、どの部屋のコンセントがパネルのどのポートに接続されているかを確認できます（またはその逆も可能）。



リモート ID は、コンセントがどのポートに接続されているかを確認することで、時間を短縮することができます。

ポート・ライトの点滅

アクティブなネットワーク上のケーブルの位置を追跡するもう一つの方法は、スイッチのリンク・ライトを利用することです。データを送受信しているアクティブなデバイスに接続されている場合、これらは通常、点灯して明滅します。遠端にテスターを接続すれば、1秒間に2回など、定期的にリンク・パルスを有効／無効にすることで、ライトの点滅を制御することができます。スイッチに多くのポートがある場合、何十個もあるライトのうち、点滅しているのがどれかを見分けるには、少し練習が必要です。



ポート情報

アクティブなケーブルがどこにつながっているかを知る最も簡単な方法は、スイッチに教えてもらうことでしょう。デバイスが接続されたことを感知すると、ほとんどの企業向けスイッチは LLDP (Link Layer Discovery Protocol) パケットを送出し、次の設定内容を知らせることができます。

- スwitchの名前
- ポート番号（場合によってはシャーシ番号やスロット番号も）
- ポートが属する仮想 LAN の番号

テスターはこれらの情報を収集し、読みやすい形式で画面上に表示することができます。

詳細	
スイッチ名	Marysville DC
スイッチの説明	Cisco IOS Software [Gibraltar], Catalyst L3 Switch Software (CAT3K_CAA-UNIVERSALK9-M), Version 16.12.5b, RELEASE SOFTWARE (fc3) Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport Copyright (c) 1986-2021 by Cisco Systems, Inc. Compiled Thu 25-Mar-21 13:09
ポート ID	g9
ポートの説明	GigabitEthernet5/0/24
VLAN	180
VLAN 名	--
IP アドレス	192.168.86.231

必要なポート情報は、フルーク・ネットワークスの LinkIQ™ で簡単に確認することができます。

1 台のケーブル・テスターですべてを検知

フルーク・ネットワークスは、基本的な [Pro3000™ トーンおよびプローブ・シリーズ](#) から [MicroMapper™](#)、[IntelliTone™ Pro 200 トナー & プローブ](#)、[MicroScanner™ ビュアー・シリーズ](#)まで、これらの機能をサポートする様々なテスターを提供しています。

しかし、これらの機能をすべてサポートするテスターがあります。それは、フルーク・ネットワークスの LinkIQ™ ケーブル・ネットワーク・テスターです。LinkIQ は、アナログおよびデジタルのトーニング、最大 8 個のケーブル識別子、リンク・ライトの点滅、LLDP パケットのデコード機能を備えています。また、10 Gb/s までのケーブルのトラブルシューティングと検証、ケーブルのパフォーマンス・レポートの作成、PoE およびネットワーク接続のテストも可能です。[バーチャル・デモ](#)で実際にお試ください。

LinkIQ の詳しいテクニカル情報は、次の特設ページからご覧いただけます。

<https://jp.flukenetworks.com/linkiq-lp-jp>



フルーク・ネットワークスの LinkIQ™ は、効率的かつ正確にケーブルをトレース、追跡、トラブルシューティング、および認定するために必要な機能を提供します。

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、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>
©2022 Fluke Networks Inc. All rights reserved.
Printed in Japan 9/2022 7004269