

# Fluke Networks 社製の LAN ケーブル・テスター DTX/DSP シリーズで 出力されるテスト・レポートは 何を表しているのでしょうか？



## LinkWare による テスト・レポート詳細説明

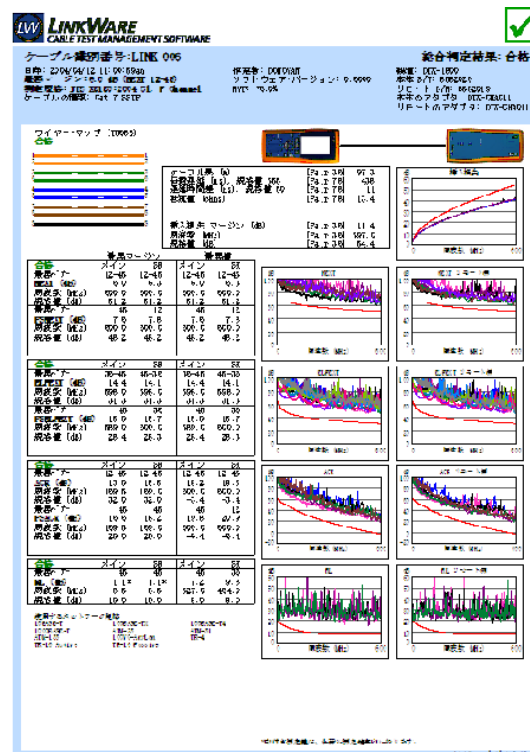
株式会社 フルーク ネットワークス営業部



## テスト・レポート出力例

右は、DSP および DTX シリーズを用いて LAN 配線の測定を行い、付属の LinkWare ソフトウェアを用いて出力したテスト・レポートの一例です。DSP-4100/4300, DTX の場合はレポートの右側に周波数特性のグラフがプリントされ測定周波数全体に渡って、結果の全体像が見渡せます。

注記: LinkWare のバージョンは 3.12 をベースにしております。これより古いバージョンの LinkWare をお使いの場合には、表記が異なることがあります。



## テスト・レポートのヘッダ一部分

ロゴ

ここでは、例えば測定を担当した会社のロゴ等をビットマップの形式で自由に挿入することができます。

作業員: テスター上で設定した作業員名が表示されますが、LinkWare で漢字に修正することもできます。



ケーブル識別番号: LINK 006

日時: 2004/04/12 11:00:59am  
 最悪マージン: 6.0 dB (NEXT 12-45)  
 測定規格: JIS X5150:2004 Cl. F Channel  
 ケーブルの種類: Cat 7 SSTP

作業員: DONOVAN  
 ソフトウェアバージョン: 0.6000  
 NVP: 76.0%

総合判定結果: 合格

機種: DTX-1800  
 本体 S/N: 8582020  
 リモート S/N: 8582019  
 本体のアダプタ: DTX-CHA011  
 リモートのアダプタ: DTX-CHA011



NVP: ケーブル長の測定に関するパラメータです。デフォルトでは一般的な 69.0 % を用いています。

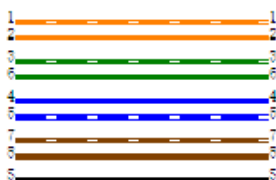
ソフトウェアバージョン: テスターを制御するソフトウェアのバージョンを示します。

## テスト・レポートのヘッダ一部分 (続き)

ケーブル長・伝搬遅延

長さの合否判定は最も短いペア、言い換えれば最も伝搬遅延時間の小さいペアで判定します。

ワイヤー・マップ (T568B)  
 合格



|                    |           |       |
|--------------------|-----------|-------|
| ケーブル長 (m)          | [Pair 36] | 97.3  |
| 伝搬遅延 (ns), 規格値 555 | [Pair 78] | 438   |
| 遅延時間差 (ns), 規格値 50 | [Pair 78] | 11    |
| 抵抗値 (ohms)         | [Pair 78] | 13.4  |
| 挿入損失 マージン (dB)     | [Pair 36] | 11.4  |
| 周波数 (MHz)          | [Pair 36] | 597.0 |
| 規格値 (dB)           | [Pair 36] | 54.4  |

抵抗値の測定は TIA 規格では必要としていません。

挿入損失

減衰量と同じ意味です。最も減衰が多かったペアの実測値と、その周波数における規格値を表示します。

# テスト結果について

(サンプルに用いているレポートは下方の一部を省略しています)

この列では、各測定規格における最悪マージン(規格値と実測値が最も接近している状態)の状況を表示しています。

規格値等に関係なく実測値において最も悪かった値を表示しています。

最悪マージン、および最悪値の結果が現れたペアを表示しています。

太字は測定項目です。  
 数値は規格値に対するマージン値です。  
 従って、実測値=マージン+規格値となります。

最悪マージン、および最悪値の結果が現れた周波数を表示しています。

その周波数における規格値です。

測定項目によっては測定する方向によって結果が異なるものもありますので、本体側から見た結果と子機側から見た結果の両方を表示しています。

本体  
 子機

| 合格                 | 最悪マージン |       | 最悪値   |       |
|--------------------|--------|-------|-------|-------|
|                    | メイン    | SR    | メイン   | SR    |
| 最悪マージン             | 12-45  | 36-45 | 12-45 | 36-45 |
| <b>NEXT (dB)</b>   | 6.3    | 4.8   | 6.3   | 4.8   |
| 周波数 (MHz)          | 217.0  | 248.0 | 217.0 | 248.0 |
| 規格値 (dB)           | 36.3   | 35.4  | 36.3  | 35.4  |
| 最悪マージン             | 45     | 45    | 45    | 45    |
| <b>PSNEXT (dB)</b> | 6.9    | 4.7   | 6.9   | 5.5   |
| 周波数 (MHz)          | 223.5  | 154.5 | 223.5 | 227.0 |
| 規格値 (dB)           | 33.5   | 36.2  | 33.5  | 33.4  |

| 合格                   | 最悪マージン |       | 最悪値   |       |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|
|                      | メイン    | SR    | メイン   | SR    |
| 最悪マージン               | 36-12  | 12-36 | 12-36 | 12-36 |
| <b>ELFEXT (dB)</b>   | 4.8    | 4.8   | 5.9   | 5.8   |
| 周波数 (MHz)            | 1.3    | 1.3   | 199.0 | 199.0 |
| 規格値 (dB)             | 62.3   | 62.3  | 18.2  | 18.2  |
| 最悪マージン               | 12     | 12    | 36    | 12    |
| <b>PSELFEXT (dB)</b> | 7.5    | 7.7   | 8.9   | 8.9   |
| 周波数 (MHz)            | 1.3    | 1.6   | 199.0 | 199.0 |
| 規格値 (dB)             | 59.3   | 57.0  | 15.2  | 15.2  |

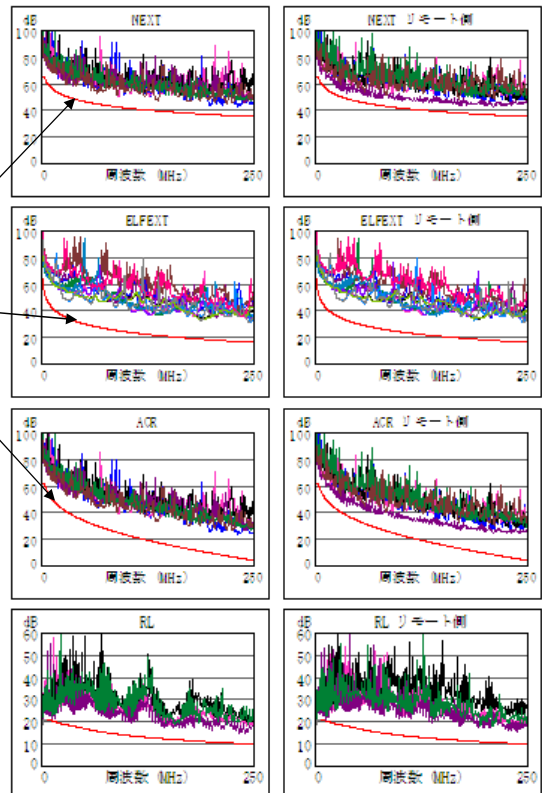
| N/A               | 最悪マージン |       | 最悪値   |       |
|-------------------|--------|-------|-------|-------|
|                   | メイン    | SR    | メイン   | SR    |
| 最悪マージン            | 12-36  | 12-36 | 36-45 | 36-45 |
| <b>ACR (dB)</b>   | 8.9    | 8.4   | 18.8  | 16.2  |
| 周波数 (MHz)         | 6.4    | 6.4   | 248.0 | 248.0 |
| 規格値 (dB)          | 56.5   | 56.5  | 4.4   | 4.4   |
| 最悪マージン            | 12     | 12    | 45    | 36    |
| <b>PSACR (dB)</b> | 9.4    | 9.4   | 19.2  | 17.4  |
| 周波数 (MHz)         | 6.4    | 6.4   | 248.0 | 248.0 |
| 規格値 (dB)          | 44.1   | 44.1  | 3.2   | 3.2   |

# テスト結果について

DSP-4100/4300 および DTX-1800 では測定レポートに周波数特性のグラフを表示することができ、全測定周波数帯に渡っての結果を直感的に見ることができます。

※挿入損失を除いて実測値の線がグラフの上に行っているほど良い結果であると言えます。この規格値と実測値の線の間隔が最も狭いところが最悪マージンであり実測値の線が、グラフの最も下部に行っている部分が最悪値となるわけです。

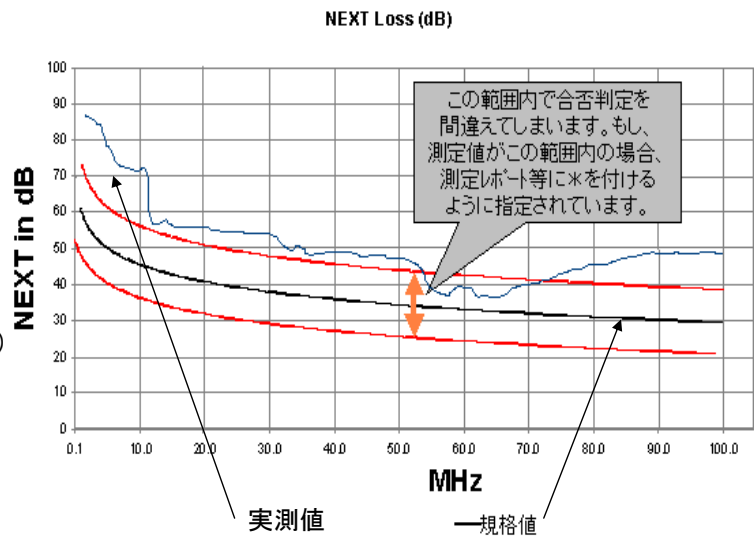
規格値



## アスタリスク(\*)付きテスト結果について

右の図は NEXT を例に測定器の測定精度について説明してものです。LAN ケーブルテスターの様に何らかの規格に従って、合否判定を行うようなテスターの場合、機器の測定誤差(測定精度ともいう)により実測値が規格値に近い場合、合否判定を間違えてしまう場合があります。右の図のように実測値が、その不確定範囲内に入った場合はアスタリスク(\*)を測定結果につける必要があります。

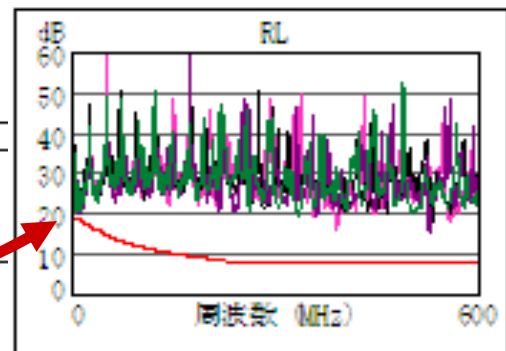
もし、一つでも \* 付きの合格があった場合の総合判定は合格、\* 付きの不良があった場合のそれは、不合格となりますが、いずれもその測定結果においては注意が必要であることには変わりありません。



## アスタリスク(\*)付きテスト結果について(続き)

以下は \* 付き合格の例です。メイン(本体)側、およびリモート側から見た、45 ペアのリターン・ロスに注目してみますと、8.5MHz での実測値が規格値の 19.0dB に対して 1.1 dB しか余裕が無く、ぎりぎりの合格であることが分かります。

| 合格        | メイン  | SR   | メイン   | SR    |
|-----------|------|------|-------|-------|
| 最悪ペア      | 45   | 45   | 45    | 36    |
| RL (dB)   | 1.1* | 1.1* | 7.2   | 9.8   |
| 周波数 (MHz) | 8.5  | 8.5  | 527.0 | 464.0 |
| 規格値 (dB)  | 19.0 | 19.0 | 8.0   | 8.0   |



アスタリスク結果の場合には、レポート下部に以下のような説明が付きます。  
(\* 印付き測定値は、本器の測定精度内にあります。)

\*印付き測定値は、本器の測定精度内にあります。

# テキストでのテスト・レポート

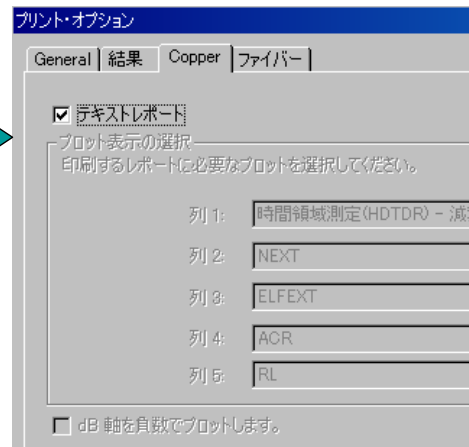
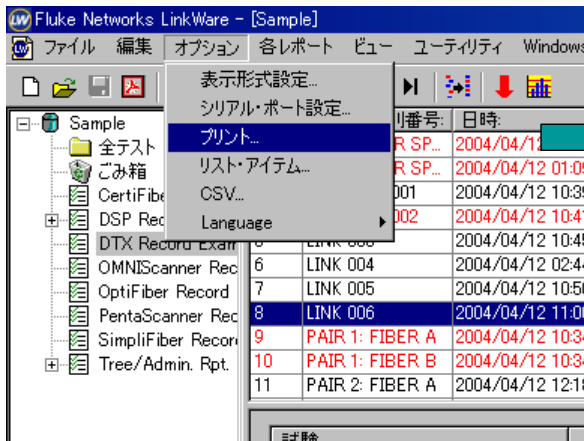
右は、測定結果をテキストで出力したものです。形態は違いますが周波数特性グラフがないだけで、内容は前述したものと変わりありません。

唯一の違いは、こちらでは最悪マージンおよび最悪値のペアの結果だけでなく全てのペアについての結果を表示している点だけです。

なお、DSP-4100 以前の機種の場合は、この形式での出力のみとなります。

このスクリーンショットは、ネットワーク監視ソフトウェアからのテキスト形式のテストレポートを示しています。レポートには、テストのメタデータ（日時、場所、担当者）と、複数のポートペアに対する測定結果が含まれています。結果は表形式で表示されており、各項目に値と単位が記載されています。

# テキストでのテスト・レポート(続き)



ツールバーのオプションよりプリントを選択

“Copper” タブをクリックし、テキスト・レポートをチェック

# テキストでのテスト・レポート(続き)

ヘッダー部分は変わりません

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| ケーブル識別番号: ROOM123, PORT C | 総合判定結果: 注意                           |
| FLUKE NETWORKS            | 最悪マージン: 0.7 dB (NEXT 36-45)          |
| 作業場所: ABC BANK            | 日時: 2000/09/06 10:09:24am            |
| 作業者名: JOHN DOE            | テスト規格: TIA Cat 6 Basic Link          |
| 規格バージョン: 3.27             | ケーブルの種類: UTP 100 Ohm Cat 6           |
| ソフトウェアバージョン: 4.08         | FLUKE DSP-4100 S/N: 1234567 LIA081   |
| NVP: 69.0% 不良のしきい値: 15%   | FLUKE DSP-4100SR S/N: 0000001 LIA081 |
| シールド試験: N/A               |                                      |

|          |           |           |            |            |                |      |          |          |          |   |   |   |
|----------|-----------|-----------|------------|------------|----------------|------|----------|----------|----------|---|---|---|
| ワイヤー・マップ | 合格        | 結果        | RJ45 PIN:  | 1          | 2              | 3    | 4        | 5        | 6        | 7 | 8 | S |
|          |           |           |            |            |                |      |          |          |          |   |   |   |
|          |           |           | RJ45 PIN:  | 1          | 2              | 3    | 4        | 5        | 6        | 7 | 8 |   |
| Pair     | ケーブル長 (m) | 伝搬遅延 (ns) | 遅延時間差 (ns) | 抵抗値 (ohms) | インピーダンス (ohms) | アノマリ | 減衰量 (dB) | 結果 (MHz) | 規格値 (dB) |   |   |   |
| 12       | 27.7 94.0 | 134 518   | 3 45       |            | 116 80-120     |      | 10.9     | 250.0    | 31.8     |   |   |   |
| 36       | 27.1 94.0 | 131 518   | 0 45       |            | 119 80-120     | 1.7  | 11.1     | 250.0    | 31.8     |   |   |   |
| 45       | 27.3 94.0 | 132 518   | 1 45       |            | 111 80-120     |      | 10.7     | 250.0    | 31.8     |   |   |   |
| 78       | 27.5 94.0 | 133 518   | 2 45       |            | 112 80-120     |      | 10.6     | 250.0    | 31.8     |   |   |   |

項目は変わりませんが、各ペアごとの結果を表示しています。

# テキストでのテスト・レポート(続き)

## DSP-4100 以外の機種でのテスト・レポート

| Pair        | 最悪マージン結果 (dB) | Freq. (MHz) | 規格値 (dB) | 最悪値結果 (dB) | Freq. (MHz) | 規格値 (dB) | 最悪マージン結果 (dB) | Freq. (MHz) | 規格値 (dB) | 最悪値結果 (dB) | Freq. (MHz) | 規格値 (dB) |
|-------------|---------------|-------------|----------|------------|-------------|----------|---------------|-------------|----------|------------|-------------|----------|
| 78          | 27.5          | 94.0        | 133      | 518        | 2           | 45       |               | 112         | 80-120   | 10.6       | 250.0       | 31.8     |
|             | 本体側結果         |             |          |            |             |          | リモート側結果       |             |          |            |             |          |
| RETURN LOSS |               |             |          |            |             |          |               |             |          |            |             |          |
| 12          | 19.8          | 16.4        | 19.0     | 17.8       | 239.5       | 11.4     | 19.4*         | 16.4        | 19.0     | 18.1       | 196.5       | 12.1     |
| 36          | 12.8          | 229.5       | 11.6     | 12.8       | 230.0       | 11.5     | 13.1          | 229.5       | 11.6     | 13.1       | 229.5       | 11.6     |
| 45          | 19.6          | 107.0       | 13.9     | 19.3       | 150.5       | 12.9     | 21.3          | 27.9        | 18.0     | 18.8       | 224.5       | 11.6     |
| 78          | 16.8          | 228.0       | 11.6     | 16.8       | 228.0       | 11.6     | 16.8          | 223.5       | 11.6     | 16.8       | 223.5       | 11.6     |
| PSNEXT      |               |             |          |            |             |          |               |             |          |            |             |          |
| 12          | 39.9          | 180.0       | 35.1     | 38.3       | 240.5       | 33.0     | 39.3          | 227.0       | 33.5     | 38.9       | 249.0       | 32.8     |
| 36          | 35.0          | 247.5       | 32.8     | 35.0       | 247.5       | 32.8     | 35.5          | 243.0       | 33.0     | 35.5       | 243.0       | 33.0     |
| 45          | 36.2          | 221.0       | 33.7     | 35.5       | 247.5       | 32.8     | 35.5          | 216.5       | 33.8     | 35.5       | 216.5       | 33.8     |
| 78          | 45.3          | 110.5       | 38.6     | 40.9       | 231.5       | 33.3     | 38.8          | 217.5       | 33.8     | 38.8       | 217.5       | 33.8     |
| PSACR       |               |             |          |            |             |          |               |             |          |            |             |          |

このレポートでも、本体側からの測定値およびリモート(子機)側からの最悪マージンと最悪値を表示していることは変わりありませんが、各ペアごとに結果を表示しているのが分ります。