

P | Cabling

KAPRI_{plus}



@5B

KAPRI plus
130670-E



V 1.0

1.	まえがき	J2
1.1	キット内容	J2
2.	安全のしおり	J3
3.	各部名称	J4
4.	概要	J4
5.	テスト手順	J6
6.	操作	J8
6.1	テスト→テストラインへ接続	J8
6.2	テスト→パッチケーブル	J8
6.3	テストのスイッチ操作	J9
6.4	テストラインの確認	J11
6.5	テストする電線数の設定	J11
6.6	異常電圧 (エラーコード1)	J12
6.7	接続エラー (エラーコード2)	J12
6.8	断線 (エラーコード3)	J13
6.9	短絡 ショート (エラーコード4)	J13
6.10	誤配線 (エラーコード5)	J14
6.11	スイッチ設定間違い (エラーコード6)	J15
6.12	電池切れ (エラーコード7)	J15
6.13	スプリットペ (エラーコード8)	J16
7.	エラー表示	J17
8.	接触不良	J18
9.	自己診断テスト	J19
10.	技術データ	J20
11.	保証	J21

1. まえがき

LANテスターKAPRI plusをご購入いただきありがとうございます。このテスターは使いやすくプロ仕様のLANテスターです。このテスターはLANデータおよび通信配線における結線エラーを迅速かつ確実に検査出来るように設計されています。

KAPRI plus は、メインフレームとテストボックスの2つのモジュールで構成されます。

極数(4ピン,8ピン)に合わせて個別に設定することが出来ます。ご使用前には、このユーザーマニュアルをよくお読みください。

1.1 キット内容

下記の項目をご確認ください:

- メインフレーム
- テストボックス No.1
- パッチコード
- 9 V 電池
- 取り扱い説明書
- 収納ケース



重要! 本取扱説明書は、本機の機能、操作、取り扱いに関する重要な情報が記載されていますので、大切に保管してください。リースや第三者への譲渡の際にも、この点をご考慮ください。

2. 安全のしおり

- 湿気や水分から保護し、0°C (32°F) 以下または40°C (90°F) 以上の温度にさらさないで下さい。
- ハウジングのクリーニングは強い洗浄剤等は使用しないで下さい。
- 修理は METZ CONNECT 社のみが行います。
- 9 V ブロック電池または充電式電池のみを使用して下さい。
- ハウジングを開ける際、電池コネクタ以外に触れないで下さい。
- METZ CONNECT 社の純正交換部品のみを使用して下さい。
- 強い振動や衝撃を与えないで下さい。
- 接続コードを過度に曲げないで下さい。
- 設定スイッチは必ず保護カバーを付けてご使用下さい。
- スイッチは必要以上に強く押さないで下さい。
- 長期間使用しない場合は、電池を取り外して下さい。



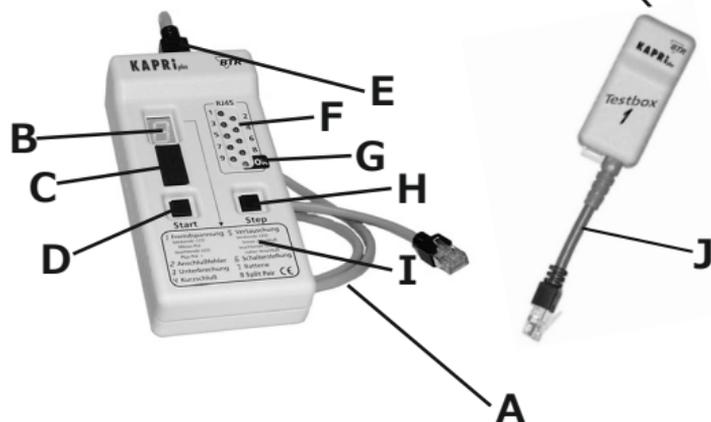
本取扱説明書および/または安全に関する指示に従わない場合、また不適切な取り扱いがあった場合は、保証は無効となります。当社は、いかなる派生的損害についても責任を負いません。

3. 各部名称

KAPRI_{plus}

KAPRI plus テストボックス

KAPRI plus メインフレーム



- A = パッチコード
- B = ディスプレイ
- C = 設定スイッチ (カバー内)
- D = 電源、スタートスイッチ
- E = RJ45 ジャック
- F = LED(赤) 9個
- G = LED(緑)
- H = エラー表示ボタン
- I = エラー概要表記
- J = テストボックスコード
- K = RJ45 ジャック

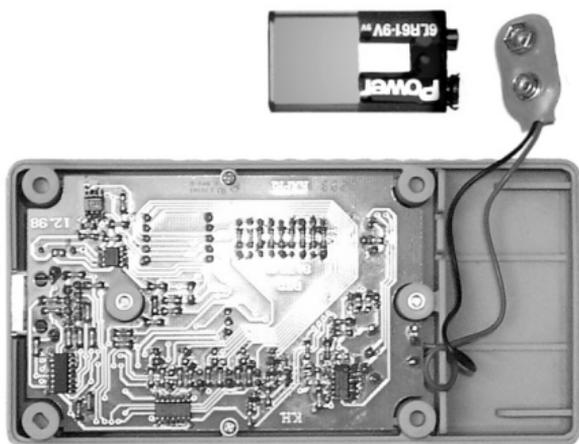
- 最も頻繁に発生するエラーを検知
(短絡、断線、誤配線、スプリットペア、接触不良等)
- 自己診断テスト機能および接触不良テスト
- 赤色LEDで各電線のエラーを表示 (F)
- 緑色LEDによりエラーなしを表示 (G)
- 電源、テスト開始ボタンは併用 (D)
- エラーリスト表示のステップキー(H)
- 自動電源OFF(D)または(H)使用后30秒で電源がOFF
- 極数の設定(C)
- 数値表示部はエラーの種類を表示します(B)
- パッチコード(A)は、テスト用
- 最大80 V AC/DC(100 V、5分間まで)の耐圧仕様
- 各導体の余分な電圧を表示し、極性も読み取り可能
- バッテリー残量の低下を表示
- 検査対象の設置ケーブルの長さは最大1000mまで
- LEDの点滅により自動テスト操作を表示(G)
- バッテリーの極性反転保護
- 最大9つのテストボックスを認識してラインを識別
- 誤ったピンアサインを認識し表示
- 低消費電力でバッテリー寿命が長い

5. テスト手順

KAPRI_{plus}

最初に9 V の電池を取り付けます。

1. 裏面のねじを外し、カバーを開けるとバッテリーハウジングにコネクタが装備されています。
2. 電池にコネクタを取り付け、ケースに収納してください。誤ってコネクタの極性を逆に接触させても、保護回路を内蔵していますので破損いたしません。



3. カバーを閉じてねじで固定します。
これで操作準備完了です。

5. テスト手順

機能に慣れるために、テストランを行ってください。

1. 未接続テスト

スタート(D)を押して、KAPRi plus の電源を入れます。
テストは自動的に開始されます。(約3秒かかります)
緑色のLED(G)が点滅します。
テストが終了すると、数字表示部に「2」が表示されます。(B)
「2」は接続エラーで、接続されていない状態です。

スタート(D)を押すと電源がOFFします。何もしなければ約30秒後に自動的に電源がOFFされます。

2. 接続テスト

パッチコード(J)をメインフレームとテストボックスに接続します。

スタート(D)をおして再度テストを開始します。テストが終了すると緑色のLEDが点灯します。ステップキー(H)を押すと数値表示(B)に接続しているテストボックスの番号が表示されます。使用しているテストボックスは1なので"1"が表示されます。

スタート(D)を押すと電源がOFFします。何もしなければ約30秒後に自動的に電源がOFFされます。

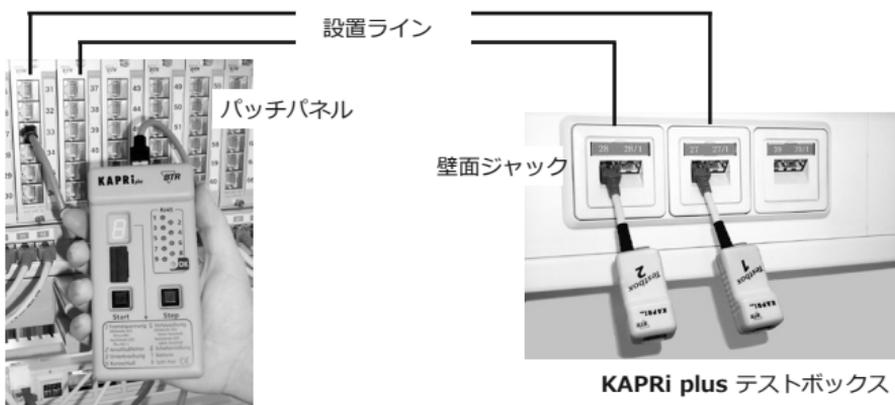
これでテストランは終了です。
機能が良好であれば実際のテストを開始してください。

6. 操作

6.1 テスト→設置ラインに接続

テストを実施する設置ラインのジャックにメインフレームのパッチケーブルを介して接続します。テストボックスはそのプラグを設置ラインのジャックに接続します。

オプションのテストボックスを使用すると、9本までの設置ラインを各々テストすることができます。



KAPRI メインフレーム

KAPRI plus テストボックス

6.2 テスト→パッチケーブル

パッチケーブル

パッチケーブルをテストする場合はメインフレームとテストボックスのジャックに接続します。



6. 操作

6.3 テストのスイッチ操作

テストは以下の通りの操作になります。

- ① スタートボタン(D)を押す。
メインフレームの電源ON



スタートボタン

- ② テスト中はLED緑(G)が点滅



LED緑(G)点滅

- ③ テスト終了、エラーがない場合はLED緑(G)が点灯
エラーがない場合、ステップキー(H)押しテストボックスの番号を確認してください。
番号は(B)に表示されます。



LED緑(G)点灯

6. 操作

例
(エラーコード3)
電線1,2,3



- ④ エラーがある場合、該当する電線番号の赤色LED(F)が点灯
エラーコードは(B)に表示されます。

ステップキーを押す



- ⑤ 複数のエラーがある場合
ステップキー(H)を押すと表示
されます。



- ⑥ エラーコード表示完了後
(B)には接続しているテスト
ボックスの番号が表示され点滅
します。

- ⑦ 再度ステップキー(H)を押すと
エラーコードが表示され点滅を
繰り返します。

6. 操作

6.4 テストラインの確認

KAPRI plusは9個までのテストボックスを認識できます。従いまして、9ラインの終端に各々テストボックスを接続することでメインフレーム側を反対側終端に接続することで順次9ラインテストができます。

ステップキー(H)を押すとテストするラインのテストボックス番号が表示されます。

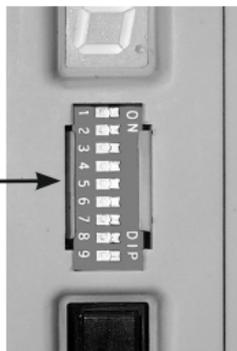
6.5 テストする電線数の設定

イーサネットは通信カテゴリにより8極と4極、シールドあり、なしの使用があります。スイッチ(C)でこの仕様をあらかじめ設定してください。

スイッチ設定

“ON” で電線番号のテストが有効になります。

設定スイッチ1～9



黒いゴムの保護カバーを外すと設定スイッチがあります。1～8は電線番号、9はシールドになります。

*RJ45-4極(Profinet)、M12-4極(Dコード)の場合

設定スイッチ4,5,7,8をOFFにしてください。

*シールドがない場合、設定スイッチ9をOFFにしてください。

注意

1. 最低、2種類の電線番号を選択してください。
2. 4極のM12-RJ45の配線例はP22をご参照ください。

6. 操作

6.6 異常電圧 (エラーコード1)

KAPRi plusは、異常電圧に耐性があります。(短時間で最大100 V) 設置中に異常電圧が発生した場合、その極性と電線番号を表示します。異常電圧の影響を受けている電線番号のLED(F)が反応します。異常電圧が正極の場合は連続点灯、負極の場合は点滅の表示になります。設置で異常電圧が検出された場合、テストは終了します。設置エラーでこのラインをテストするには、異常電圧を遮断して再度実行してください。

異常電圧のエラーコードは "1" です。



6.7 接続エラー (エラーコード 2)

テストするケーブルを接続していない、メインフレーム又は テストボックス が接続されていない場合、接続エラーを表示します。

接続エラーのエラーコードは "2" です。



6. 操作

6.8 断線 (エラーコード3)

断線がある場合、電線番号のLED(F)が反応します。断線している電線番号が赤色に点灯します。また、8極の設定で4極をテストした場合接続していない4極の電線番号が点灯します。その場合スイッチ(C)の設定を4極に変更してください。

断線のエラーコードは "3" です。



6.9 短絡ショート (エラーコード4)

短絡 (ショート) している電線番号が赤色に点灯します。

短絡 (ショート) のエラーコードは "4" です。



注意

終端抵抗を使用している場合も短絡 (ショート) エラーが憑依されます。

6. 操作

6.10 誤配線 (エラーコード5)

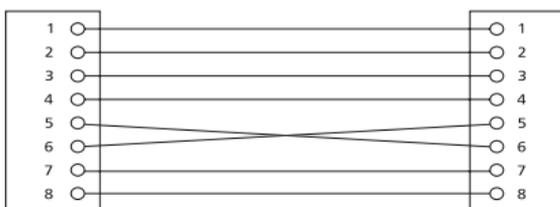
誤配線がある場合、ペアごとの電線番号が赤色に反応します。メインフレーム側電線番号は点灯し、テストボックス側の電線番号は点滅します。

KAPRI plus

メインフレーム



near-end



far-end

KAPRI plus

テストボックス



例、エラーは2種類表示されます。

1. 電線番号5が点灯、電線番号6が点滅
2. 電線番号6が点灯、電線番号5が点滅

誤配線のエラーコードは "5" です。



注意

near-end側にメインフレームを接続、far-end側にテストボックスを接続してください。

6. 操作

6.11 設定スイッチ間違い (エラーコード 6)

設定スイッチ(C)が正しく設定されていない場合、エラーを表示します。例えば、8極の設定で4極の電線しか接続されていない場合、接続されていない電線番号の LED(F)が点灯します。

スイッチ設定間違いのエラーコードは "6" です。



6.12 電池切れ (エラーコード 7)

電池の電圧が低下し交換時期になるとエラーを表示します。テストを継続する場合はステップキーを押し、エラー表示を消してください。

その後、電池を交換せずテストを継続し、電池が交換寿命に到達すると右のようなエラーが表示されます。このエラーが表示された場合、テストは中断し速やかに電池を交換してください。



電池切れのエラーコードは "7" です。

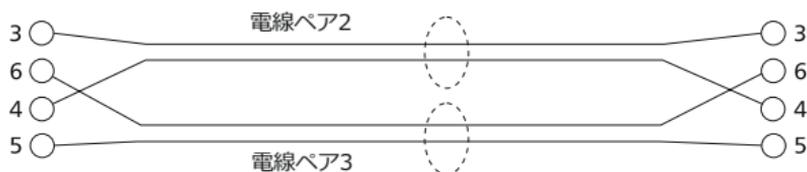


6. 操作

66.13 スプリットペア (エラーコード8)

「スプリット・ペア」とは、ペアの電線どうしを間違えて接続することです。(下記の例を参照) エラーを検出すると、間違った電線番号のLED (F)が点灯します。

下記例の場合、3、4、5、6番が点灯します。



スプリットペアのエラーコードは "8" です。



7. エラー表示

緑色 LED	表示番号	エラーLED表示	エラー内容
未点灯	1	該当の電線番号	異常電圧
未点灯	2	LEDすべてOFF	接続エラー
未点灯	3	該当の電線番号	断線
未点灯	4	該当の電線番号	短絡(ショート)
未点灯	5	該当の電線番号点滅	誤配線
未点灯	6	該当の電線番号	設定スイッチ間違い
未点灯	7	LEDすべてOFF	電池切れ
未点灯	8	該当の電線ペア番号	スプリットペア
未点灯	バー	LEDすべてOFF	電池交換
未点灯	バー	LEDすべてOFF	テストボックス 番号検知不良
点灯	なし	LEDすべてOFF	接続良好
点灯	1から9	LEDすべてOFF	テストボックス表示

8. 接触不良

KAPRi_{plus}

コンセント、ケーブル、アダプターなどの終端ユニットを操作して接触不良が疑われる場合があります。KAPRi plusは接触不良検知モードがあります。

標準テストは1回の通電テストなのでその瞬間接続が良好であれば合格になります。しかしながら、コネクタの組み立て状態により接続部分が微妙に接触している場合、姿勢や取り扱いで接触不良になることがあります。

接触不良をチェックするには、テスト対象のユニットをKAPRi plusメインフレームとテストボックス（6.2章を参照）の間に接続します。その後接触不良テストモードを起動します。

テストモードの起動はメインフレームの電源を入れる際に、スタートキー(D)とストップキー(H)を同時に押します。

接触不良テストモードになると接続部の9つの電線の接触を連続的に導通チェックします。テスト対象の電線接続部が接触不良によって断線した場合、該当する電線番号のLEDが点灯します。

接触不良テストモードを終了するには、スタートキー(D)を押して下さい。

9. 自己診断テスト

テストボックスを接続した状態で自己診断テストを開始します。

KAPRI plus の電源が入っている場合は、まずスタートキー(D)を押して電源を切ります。次に、スタートキー(D)とステップキー(H)を同時に押し、その後ステップキー(H)だけを押すと自己診断テストが開始されます。

自己診断テスト開始

自己診断テストにはスプリットペア検知も含まれています。

- 自己診断テスト中は緑色のLED (G) が点滅します。
- スプリットペアテスト中は、数値ディスプレイ(B)にダッシュ記号が表示されます。
- スプリットペアテストを終了するには、ステップキー(H)を押してください。
- 数値ディスプレイ (B) に0から9の数字が順番に表示されます。次に、セレクトスイッチで以前に選択された赤色LED(F)が点灯します。これにより、9つのセレクトスイッチ(C)の機能が確認されます。
- ステップキー(H)が押され、テスト結果が表示された後、赤色LEDが消灯します。

テスト結果

エラーが検出されなかった場合、緑色のLEDが常時点灯し、該当するテストボックスの番号が数値ディスプレイに点滅表示されます。

エラーが発生した場合は、緑色のLEDは点灯しません。検出されたエラー番号が数値ディスプレイに表示されます。

セルフテストの終了

ステップキーを押すか、2分後に自動的に終了します。

10.技術データ

重量

メインフレーム
テストボックス

約 185 g (電池込み)
約 31 g

寸法

メインフレーム (W x D x H)
テストボックス (W x D x H)

70 x 140 x 36 [mm]
30 x 68 x 23 [mm]

電気仕様

許容テスト長さ

約1000 m

耐圧

80 V 連続 100V (5 分以内)

自動電源OFF

30秒後

テスト電圧

<5 V

電源

9 V 角型電池

パッチコード

9 極

システム

RJ45,
(オプションでM12キットあり)

環境仕様

操作温度

-0° C to 45° C

保管温度

20° C to +60° C

相対湿度

0% to 90%, 0° C to 35° C

相対湿度 (結露なし)

-0% to 70%, 35° C to 45° C

11.保証

当社の販売および配送に関する一般条件は、あらゆる保証および保証に適用されます。



記事

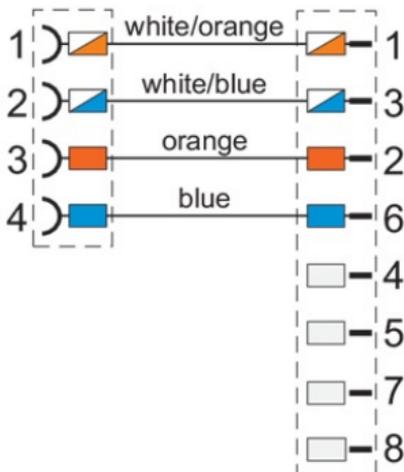
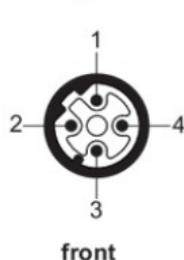


追加情報および資料は、www.metz-connect.comからダウンロードできます。

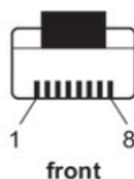


4 極の配線例

M12 jack



RJ45 plug



RJ45のProfinet, M12のDコードは4極の配線です。
8極の設定スイッチのまま測定しますと接続されていないピン番号がエラー表示をします。
従いまして、4極の測定時には下記の設定委スイッチをOFFにしてください。

設定スイッチ 4,5,7,8

またシールドがない場合は設定スイッチ9をOFFにしてください。