

断線や短絡を Excel で図形表示

多芯ケーブル接続チェッカの製作

木下 清美

Kiyomi Kinoshita

● 市販品は高機能だが高価

ケーブルの試験項目は多岐にわたります。低周波用に限定しても、コネクタ間の導通だけではなく、他ピンとの短絡や接触不良による瞬断・瞬絡、さらには線間の耐電圧など、さまざまな試験項目が挙げられます。

それらを網羅する測定器が市販されていますが、ケーブル・チェックだけのために即金で購入できるほど低価格ではありません。

そこで、機能を「ケーブルの接続」に限定し、断線や短絡、接続間違いの個所を直感的に確認できるケーブル・チェッカを製作しました(写真1)。全体の構成を図1に示します。使い始めてから2年が経ちますが、特に大きなトラブルもなく安定して使えています。

特 徴

● 接続状態を Excel で図形表示

Excelのワークシートの機能と図形描画機能、およびVBAを組み合わせることでわかりやすい表示と操作性を持たせました。図1(次ページ)に表示画面を示します。

● 拡張性が高い基板

図2はケーブル・チェッカの構成です。外観を写真2に示します。右は本体、左はコネクタを接続する基

板です。両基板は64芯のフラット・ケーブルで結ばれています。

▶ 本体基板

パソコンとはUSB-Bタイプのコネクタで接続します。電源もUSBのバスから供給します。

本体基板に使っているPICマイコンのデバッグ・プログラミング用にICD2、またはICD3を接続できますが、通常は使いません。拡張用のコネクタにより、数百ピンに及ぶ拡張ができるように設計してあります。

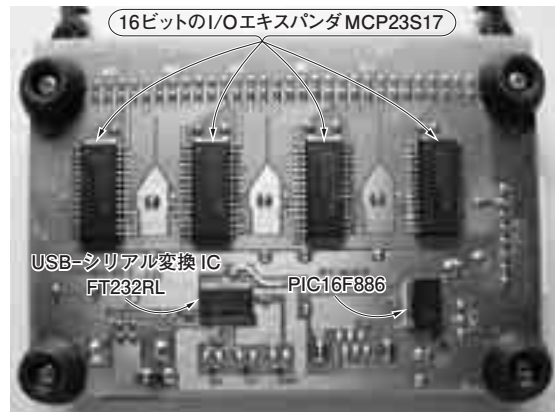


写真1 製作した多芯ケーブル・チェッカの「本体基板」

被測定ケーブルのコネクタが実装された「接続基板」につないで使う

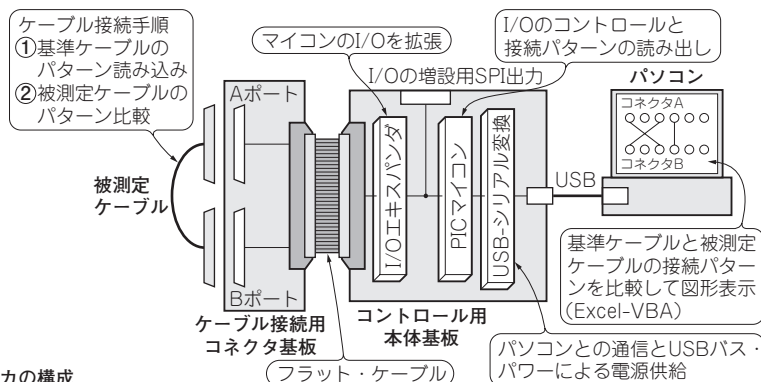


図2 製作したケーブル接続チェッカの構成