

# 第7 実験ベンチ

## 16チャンネル通信ラインのループバック・テスタ 1:1や1:nでテスト信号を出し受け

参考価格  
10,000円

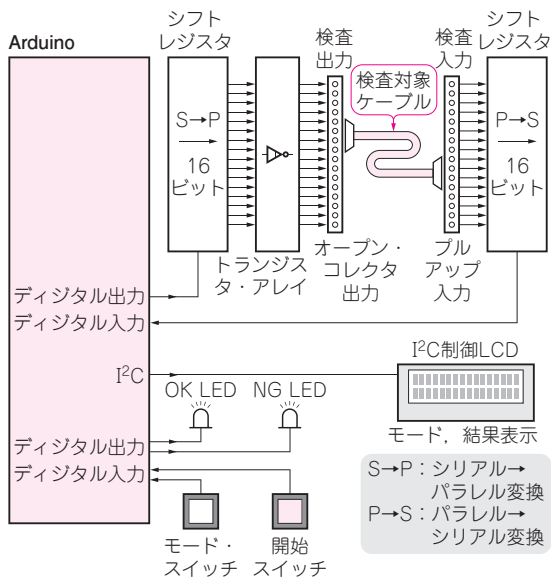


図1 Arduinoで製作したケーブル・チェッカのブロック図

Dサブ9ピンのシリアル・ケーブルやUSBケーブルなどの断線やショートをチェックできるケーブル・チェッカを製作しました。オーディオなどで使用されるφ2.5またはφ3.5のプラグ・ケーブルもチェックできます。最大16本のケーブルまで対応できます。

シフトレジスタによる多入出力ポートとI<sup>2</sup>Cデバイスを応用し、少ないI/Oポートで製作しました。

### 仕様

- 下記ケーブルの断線, ショート, 導通チェック
- Dサブ9ピンのシリアル・ケーブル
- USBケーブル
- φ2.5またはφ3.5のプラグ・ケーブル

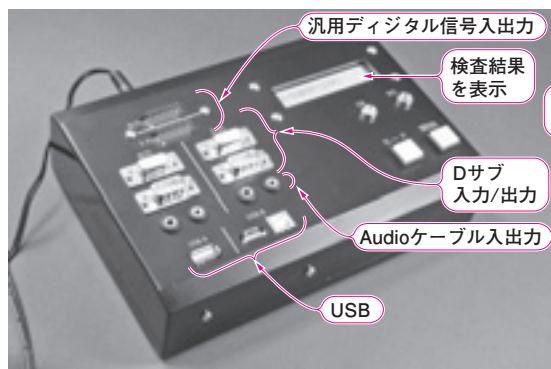
### こんな装置

#### ● 仕様

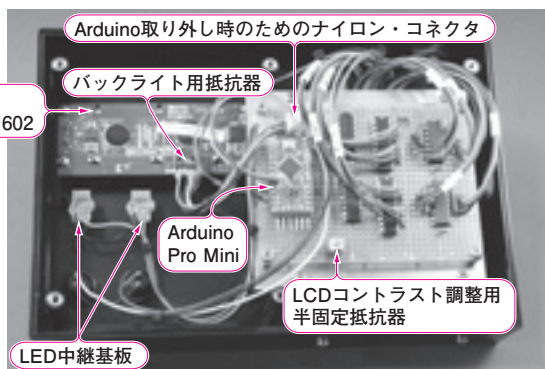
図1に今回製作するケーブル・チェッカのブロック図を示します。検査対象のケーブルは、デジタル入力端子とデジタル出力端子の間に挿入します。そしてデジタル出力端子から信号を出したとき、それが入力側でどのように検知されるかを調べます。1ビットの出力に対して複数の入力が反応したときはショート、入力に反応が無い場合は断線と判断します。検査結果は16文字×2行の小型ディスプレイと二つのLEDで表示します。

検査モードの切り替え(フリー、USB、Dサブなどの切り替え)、検査開始はそれぞれプッシュ・スイッチで操作します。検査モードにはFREE、PLUG-MONO、PLUG-STEREO、USB、D-SUB9P(STR)、D-SUB9P(RVS)の六つがあります。

FREEは入力側の各ピンが出力側のどのピンにつながっているかを調べるもので、合否判定はありません。1番ピンから順番に0~F(16進数)の番号を割り当て、出力側がどのように並んでいるかを小型ディスプレイに表示します。



(a) 外観



(b) ケースを外したところ

写真1 Arduinoで製作したケーブル・チェッカ