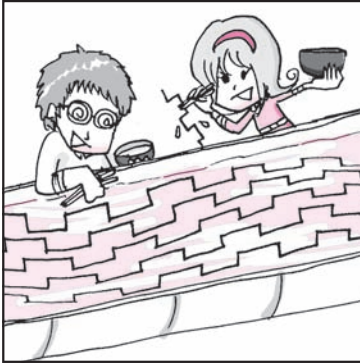


ご購入はこちら

# プリント基板自慢コーナ

電気信号の  
パラパラ  
紙芝居



数百Mbpsの伝送品質テスト, 3 M~30 MHz  
発振回路, 数十MSPs超のA-D変換に

## 同軸24 mを3×8 cmで! Δ2 ns×60タップ出力の タイミング・アジャスタ

石井 聡 Satoru Ishii

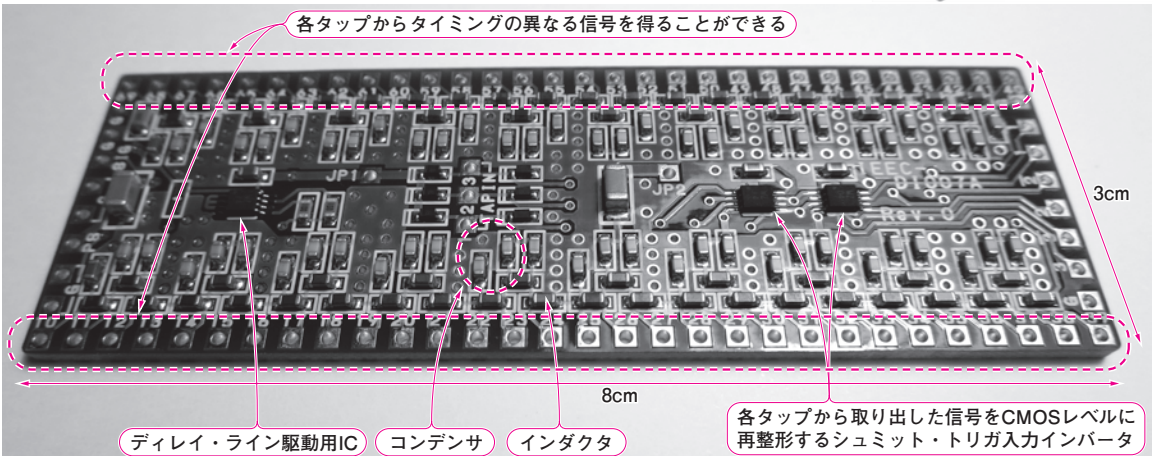
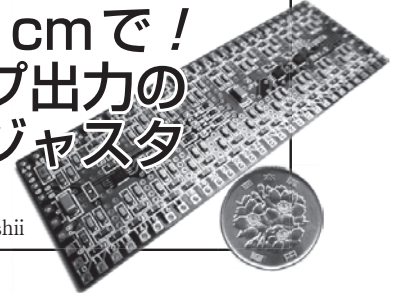


写真1 LCと入手性のよい部品で作れるタイミング・アジャスト用ディレイ・ライン・モジュール  
疑似伝送線路60タップを基板の周りを囲むかたちでレイアウトした。基板面積は7.6×2.5 cm。これは24 mの同軸ケーブルに相当する。1タップあたり遅延時間は2 ns、最長遅延時間は120 ns、タップ数は60である

本稿では、遅延時間2 ns、60タップ出力のタイミング・アジャスタ・モジュール(ディレイ・ライン)を作ります。本モジュールの各タップから異なるタイミング遅延信号を得ることができます。

写真1は本モジュールの外観です。サイズは2.54×7.62 cmです。

本モジュールは数百Mbpsまでの伝送品質テスト、3 M~30 MHzの発振回路、数十MSPs超のA-D変換、信号遅延用同軸ケーブル、入手が困難な専用ICの代わりなどに利用できるので、自宅ラボの実験をパワー・アップできます。

〈編集部〉

### 製作するタイミング・アジャスタ・モジュールの応用と仕様

- 互いにタイミングの異なる信号が作れる  
本モジュールは図1に示したとおり、各タップからタイミングの異なる信号波形を得ることができます。これを「ディレイ・ライン」といい、次のように応用できます。

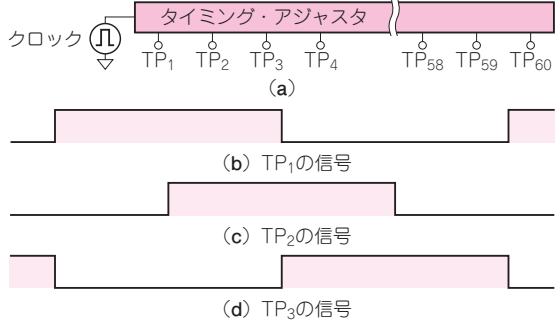


図1 タイミング・アジャスタ・モジュールに信号を入力するとタイミングが少しずつ(2 ns)ずれた遅延信号が60のタップから出てくる  
(b)~(d)は3段分の信号を表示している

### ▶数百Mbpsまでの高速デジタル・シリアル信号の伝送品質テスト

図2のように、1個の高速A-Dコンバータを利用して、シリアル信号のタイミング・クロックを本モジュールに接続し、各タップからの複数位相の信号を順次切り替えます。

タイミング・アジャスタ・キット販売!  
インダクタ、コンデンサ、ロジックICなど実装済みのキットを1/末に発売予定です。  
CQ出版WebShopへ <http://shop.cqpub.co.jp/>