



第6章 信号を遅延させたり, 同期させたり, 論理反転したり...

高速IoT開発!
Cプログラミング・ダイエット③
回路モジュールCIP

後閑 哲也 Tetsuya Gokan

本稿では, PIC16F1ファミリに内蔵されているハードウェア・モジュールCIP(Core Independent Peripheral)を実際に使ってみます。 (編集部)

① CLC/PWM モジュール

[できること]

- プログラマブルなロジック回路が組める (CLC)
- 10ビットのPWMが生成できる (PWM)
- 例題: RCサーボモータの制御

■ 使い方

● CLCモジュール

▶ ロジック回路が組める

CLC(Configurable Logic Cell)モジュールは, PICマイコン内部に実装されたプログラマブルなロジック回路です。ハードウェアなので, ソフトウェアでは実現できないような高速動作が可能です。一度設定すれば, ハードウェア回路として動作するので, プログラムは不要です。PIC16F1ファミリには最大4つのCLCモジュールが実装されています。アイデア次第でさまざまなロジック回路を構成できます。

ここでは, CLCモジュールと10ビットPWMモジ

ュールを使って, RCサーボモータの制御信号を生成してみます。

▶ 8種類から選べる

図1に示すのは, CLCモジュールの内部構成です。内部ロジックには, 図2に示す8種類の回路から1つ選択してロジック回路を構成します。選択したg1~g4の4つの入力があるように接続されます。出力は外部ピンに接続したり, ほかの内部モジュールへ接続したりできます。

g1~g4の入力源になる信号は, ほかの内蔵モジュールから出力された信号など48種類の中から選択できます。内蔵モジュールのほかに, 入出力ピンを選択して外部出力にすることもできます。選択できる信号の種類はデータシートを参照してください。

1つ1つのCLCモジュールの回路構成は単機能ですが, 最大4組実装されているので, 単体で使ったり, 何個か組み合わせて機能を持つ回路を構成したりすることができます。

▶ 回路プログラミングの方法...グラフィック画面で設定する

CLCモジュールの設定はすべてレジスタ設定で行います。CLCモジュールには, 設定レジスタが非常

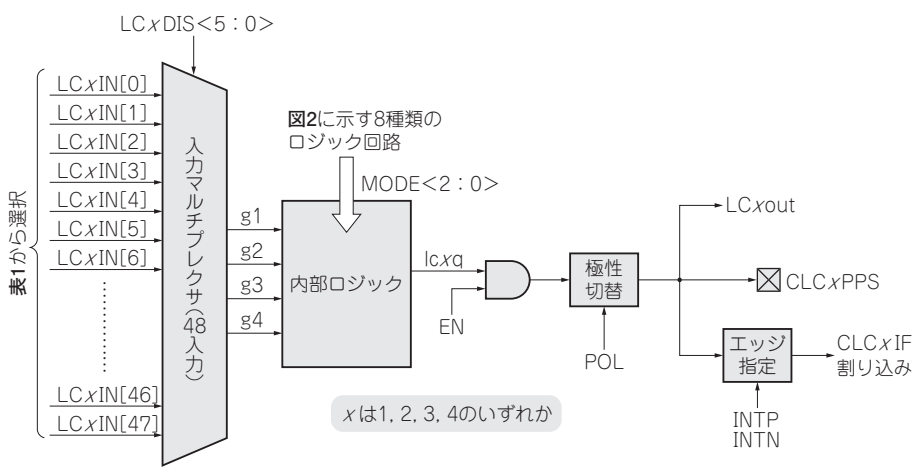


図1 プログラマブルなロジック回路を内蔵するCLCモジュール

xは1, 2, 3, 4のいずれか

【セミナー案内】 ビギナのための回路定数決定法
【講師】 三宅 和司 氏, 4/21(土) 4,000円(税込み)
<http://seminar.cqpub.co.jp/>