

# 第7章

## Visual Basic で簡単に機能を実現していく

# XPort 汎用 I/O のプログラム制御

本章では、今までに作った XPort の I/O 制御のプログラムと Visual Basic (以下 VB) に備わっているタイマ処理の機能を利用して、自動的に点滅を繰り返すプログラムを作ります。たとえば、家の壁にイルミネーションをはわせて点滅させるようなことに応用ができます。点滅の組み合わせや間隔も任意に変更できるものになると、点滅のパターンもバラエティに富んだものになります(図7-1)。

さらに、点灯開始時刻と点灯終了時刻を任意に設定することができるようにします。これらの機能を盛り込んだプログラムを作って動作するようになれば、リモートで ON/OFF する処理の要求にはたいい対応できるようになります。

### 7-1 タイマ・コントロールのできること

パソコン内部にはタイマがあります。ストップウォッチのように時間を計る使い方や目覚ましのよう定期的にイベントを知らせることもできます。VB では、それらのタイマを使うためにタイマ・コントロールが用意されています。

タイマ・コントロールは図7-2に示すように、最小単位が1msでその整数倍の間隔で Timer\_Tick というイベントが生じます。

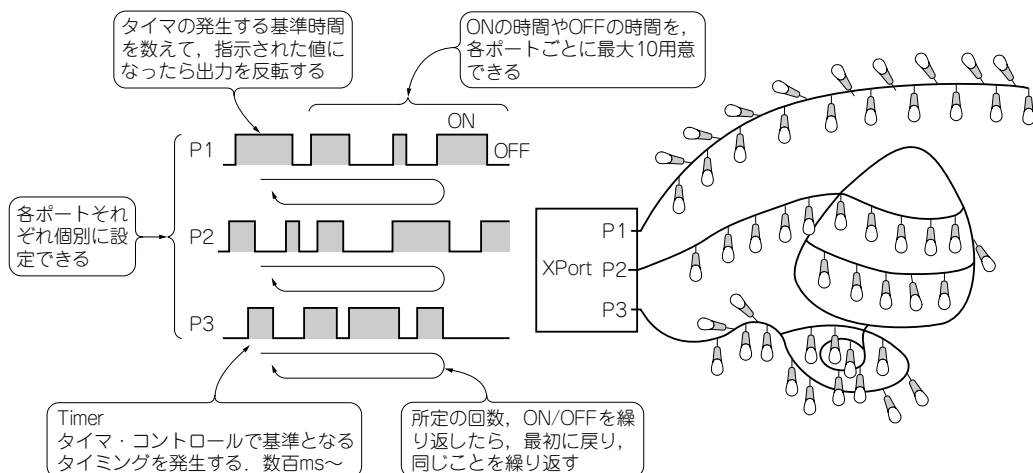


図7-1 タイマを利用してプログラムのコントロールをする

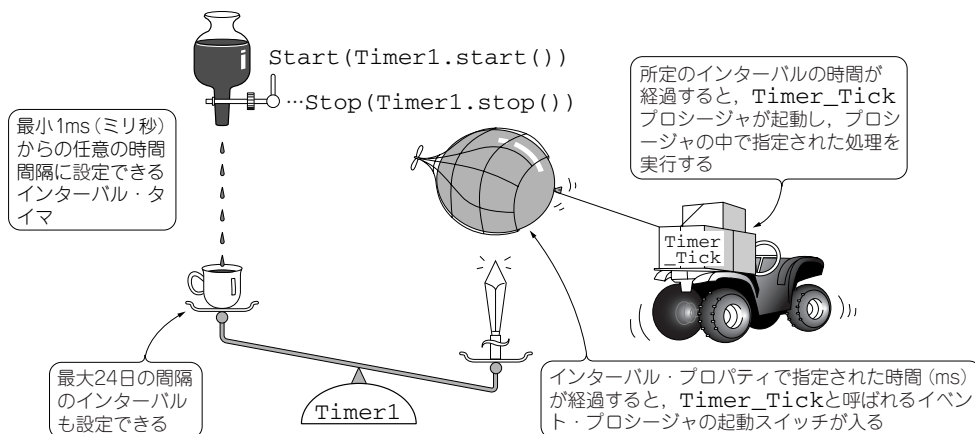


図7-2 タイマ・コントロールができること

### ● 数msから日単位の時間間隔が設定できる

この時間間隔の設定は、タイマ・コントロールのプロパティ `Interval`で行います。タイマ・コントロールはツール・ボックスからドラッグします。タイマは実際の動作時にもフォーム上には表示されず、図7-5に示すようにフォーム外に設定されます。1秒間隔のインターバル・タイマとするためには1000を設定します。設定できる整数は32ビットの整数で、最大で2147483647の値を設定できるので、約24日間にわたるインターバル・タイマにもなります。

インターバル・タイマとは、周期的に何かを繰り返して処理をするような使い方に使われます。

### ● 任意にタイマのスタート/ストップができる

このタイマ・コントロールは、プロパティの `Enabled` を `True` に設定すればスタートし、`False` に設定すればタイマは停止しています。プログラム作成時に、タイマを選択して、プロパティの画面で `Enabled` プロパティを `True` にしておくと、プログラム開始時にタイマもスタートします。

一方、プログラム作成時は `Enabled` プロパティを `False` にしておき、タイマのスタート・ボタンなどを用意し、そのボタンがクリックされたときに起動するプロシージャの中でタイマをスタートさせる方法もあります。プロシージャの中で、

```
Timer.Start ( )
```

を実行するとタイマが開始し、稼働中のタイマは、

## Column 7-1 パネル・コントロール

パネルは第6章で使用したグループ・ボックスとほぼ同じ機能をもっています。グループ・ボックス、パネル共にラジオ・ボタンのグループ化に利用できます。グループ・ボックスはスクロール・バーを利用できませんが、グループの見出しなどに利用できるキャプション付に設定すること

ができます。

パネルはキャプションをつけられませんが、スクロール・バーを利用できます (`AutoScroll` プロパティを `True` に設定)。また、パネルはキャプションの機能はありませんが、ラベル・コントロールで見出しを設定することができます。

Timer.Stop( )

を実行すると停止します。

また、タイマは一つのフォーム上に複数のタイマを設定することができます。XPortの汎用I/Oのピンごとにそれぞれ独立して制御できるように、三つの汎用I/Oピンごとに、さらに三つのタイマを用意しました。

## 7-2 フォームの設定

本章で製作する「XPortのプログラム制御」のフォームを図7-3に示します。P1, P2, P3のポートごとにパネル・コントロールで区分します。パネルはコンテナとしての機能もっているので、図に示す、タイマ・サイクルの開始時の汎用I/Oポート出力のON/OFFの状態を指定するラジオ・ボタンが、I/Oピンごとにグループ化されます。

Windowsアプリケーションのプログラムを作るとき、最初に表示されるフォームのサイズは300×300のサイズとなっています。このことは、図7-4に示すようにフォームのプロパティのSizeの項目で確認できます。今回の用途にはこのサイズでは少し小さいので、図に示すように600×560に変更し

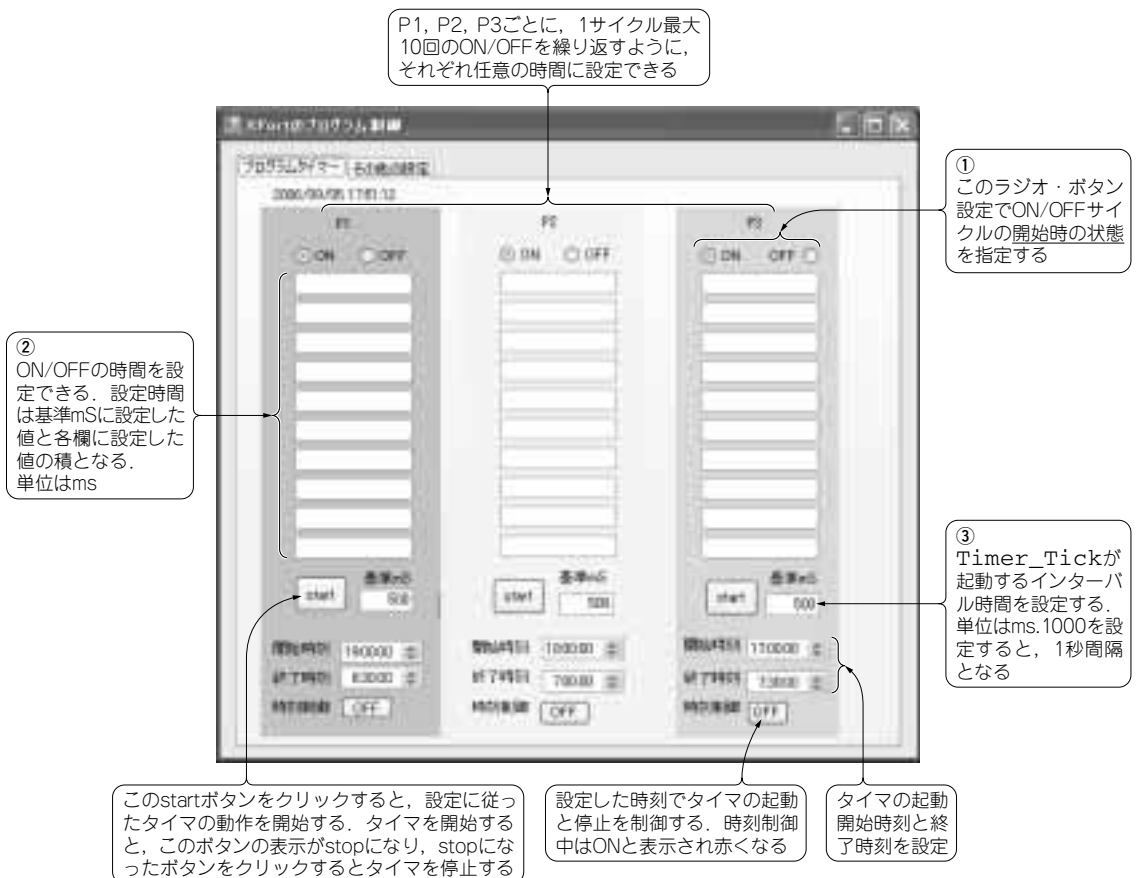


図7-3 フォーム上にコントロールを設定