

# 平成18年度 中部職業能力開発促進センター研修報告

## エンジニアのための VB.NET 導入

福 森 勉

名古屋大学全学技術センター・部局系技術支援室工学技術系 第一技術課

### はじめに

近年、我々大学技術職員をとりまく環境は著しく変化している。国立大学法人化により在職者においても技術系資格の取得が要求され、さらに技術進歩に合わせて常に高度で新しい技術の習得も求められるようになってきている。中部職業能力開発促進センターでは、職業上必要とされる資格取得や高度技術の習得のため、機械系、電気・電子系、情報系、管理・事務系、居住系の5つの分野に関する在職者向けの能力開発セミナーを実施している。今回、技術部学外研修として、これらの技術分野に属する多くのコースの中から、平成18年4月18日（火）から4月21日（金）までの期間で開催された「エンジニアのための VB.NET 導入」コースを受講したので、その内容について報告する。

### 1. コース概要

このコースは、これから Visual Basic.NET 言語によるプログラム開発に携わる方となっており、レベルはプログラムが初めての人を対象に、Visual Basic.NET の操作、文法、コントロール、ファイルの保存等のプログラミングに必須な技術を習得する。また、汎用 USB I/O キットを製作して、パソコン制御の基本技術も習得する内容となっている。尚、製作した汎用 USB I/O キットは持ち帰ることができる。図1に実習室の様子を示す。

### 2. コース日程

日程および講義内容は以下のとおりである。

- 1日目 VB.NET 基本、基本プログラミング、ヘルプ機能
- 2日目 変数・配列、演算子
- 3日目 汎用 USB I/O 、ステートメント
- 4日目 構造体・クラス



図1. 実習室の様子

### 3. Visual Basic.NET の特徴

これまでの Visual Basic 6.0 を .NET プラットフォームに対応させたプログラミング言語として進化させたものが Visual Basic.NET である。これにより、Visual C++.NET や Visual C#.NET など、他の言語と同一の統合開発環境 (IDE: Integrated Development Environment) を使用できるようになった。構成は、図2に示すように .NET Framework を仲介することで、OS やハードウェア・プラットフォームを覆い隠すようなインフラを提供し、その上で動作するプログ

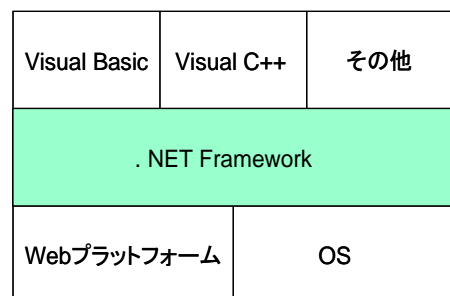


図2. .NET の階層モデル

ラムのプラットフォームに対する依存から解放したことである。これにより、他の開発アプリケーションと混在して使うことができ生産性やプログラム・コードの再利用性が向上した。また、OSを直接制御しないプログラムを記述できるのでシステムの信頼性を高めたことが特徴である。

#### 4. プログラミングの基礎

Visual Basic.NET でプログラミングをするには、コントロール、プロパティ、イベント、メソッド、ステートメント、関数、演算子などについての知識が必要となる。以下に概略を説明する。

##### 4.1 コントロール

部品の雛形のことで、ボタン、ボックスなどフォーム上に並べてウインドウを作る。

##### 4.2 プロパティ

オブジェクトの名前や状態を設定、参照するためのパラメータ。

##### 4.3 イベント

サブルーチンを呼び出すきっかけになるものをいう。

##### 4.2 メソッド

方法、方式の意味で、オブジェクト指向言語での、実際の機能を記述したコード部分。

##### 4.3 ステートメント

If (条件分岐)、For (繰り返し)、Do Loop、Select Case などがある。

##### 4.4 関数

値を入力すると、計算結果を返してくれる機能。

##### 4.5 演算子

算術 (+, -, &, >>, <<) ・ 比較 (=, <, >=) ・ 論理 (Not, And, Or) ・ 代入 (^=, ¥=, &=) などがある。

#### 5. 汎用 USB I/O 制御

汎用 USB I/O キット (テクノキット社製) を製作し、Visual Basic.NET による制御プログラムの作成をおこなった。図 3 に製作した汎用 USB I/O を示す。

- ・ 入出力ポートの内訳は合計 12 点で  
0 ポート 8点                      1 ポート 4点
- ・ 各種 ID は次の通り  
ベンダー ID      0x12ED  
プロダク ID      0x1003

HID (Human Interface devices) 対応

##### 5.1 汎用 USB I/O 関数

- ・ DeviceOpen . . . . . デバイスを使用できるように準備する。
- ・ DeviceClose . . . . . デバイスを停止する。
- ・ WriteByte . . . . . 指定したポートの出力を変更する。
- ・ ReadByte . . . . . 指定したポートの入力を取得する。



図 3. 製作した汎用 USB I/O

おわりに

今回、学外研修の派遣に御尽力いただいた工学研究科技術部関係者にお礼申し上げます。