

# 4 D-8 COBOL による OLE2.0 サポートと 同機能を使用した GUI 構築ツール

高原 清 横塚 大典

(株)日立製作所 ソフトウェア開発本部

## 1. はじめに

Microsoft® Windows®上の重要な基盤技術の1つとしてOLE2.0(Object linking and Embedding 2.0 以下「OLE」と略す。)がある。OLEを利用するには、通常C++やVisual Basic等の言語を用いなければならない。反面、ビジネス分野では依然COBOLが開発言語として大きな比重を占めている。

本研究ではCOBOLからOLEを利用可能にするため、ISO次期規格(COBOL9x)案のオブジェクト指向に関する仕様をOLEに敷衍し両者の融合を実現した。

さらに、本機能を応用することで、OLE/OCX(OLE Custom Control)をベースとしたGUI構築ツールを開発した。

## 2. OLE 概略

OLEは、Windows上でシステムあるいはアプリケーションの機能をオブジェクトとして、他のアプリケーションに提供するための機構である。OLEオブジェクトは、プロパティ(データ)を有し、オートメーション(メソッド)を提供する。また、OCXとして実装されたOLEオブジェクトは、イベントを発火させることが可能である。ただし、OLEオブジェクトには継承の概念はない。

## 3. COBOL による OLE のサポート

### 3.1. ISO 規格案からの援用

OLEは、オブジェクト指向パラダイムに属するため、従来のCOBOL言語仕様でサポートすることは困難である。しかし、ISO及びANSIでCOBOLのオブジェクト指向機能の規格についての草案が審議されている。そこで、同案をOLEに応用した言語仕様を作成した。

以下にISO規格案から援用した文法を示す。

#### (1) 定義部

ISO規格案では、COBOL自身によりクラス等を定義可能とするため、各種定義文等が規定されているが、OLEではこれらはOLEの実装に含まれているので必要ない。

#### (2) データ部

ISO規格案ではオブジェクトを参照する基本データ項目として「オブジェクト参照型」(いわゆる「ハンドル型」)が定義されている。OLEサポートではOLEオブジェクトを参照するために本宣言文を使用した。

OLEオブジェクトへのハンドル型を「OLEオブジェクト参照項目」と称す。

#### (3) 手続部

##### ・ INVOKE 文

メソッド実行のためのINVOKE文をOLEオートメーション起動に適用した。

##### ・ SET 文

ハンドル型データ項目等の転記文であるSET文により、OLEプロパティ値の参照/設定を可能とした。

### 3.2. OLE サポート独自仕様

ISO のオブジェクト指向機能草案で対応出来ない要素として、OLE 独自のデータ型であるバリエーション(Variant)型がある。バリエーション型は種々の型のデータを扱うことが可能な型であり、実際にどのような型で値が代入されたかは実行時に決定される。

COBOL でバリエーション型が使用出来るよう、データ型として「バリエーションデータ項目」を追加した。これに伴い、転記規則の拡張を行うとともに、型変換の組み込み関数をサポートした。

これら OLE サポートのための言語仕様の概略を以下に示す。

<p>・OLEオブジェクト参照データ項目            ival番号 データ名 [USAGE IS] <u>OBJECT REFERENCE OLE</u>.</p>
<p>・バリエーションデータ項目            ival番号 データ名 [USAGE IS] <u>VARIANT</u>.</p>
<p>・INVOKE 文            INVOKE 一意名 1 {一意名 2   定数 2}                [USING (BY VALUE {一意名 3   定数 3}...)]                [RETURNING 一意名 4].</p>
<p>・SET 文            SET 一意名 1 TO {一意名 2   定数} WITH 一意名 3.            SET {一意名 1   定数 1} WITH 一意名 2 TO 一意名 3.</p>

### 4. OLE/OCX をベースとした GUI 構築ツール

COBOL による OLE サポートの応用として、OLE コンテナをウィンドウとし、OCX を GUI 部品とする、GUI 構築ツールを開発した。

同ツールは、以下の 2 つの機能から構成される。

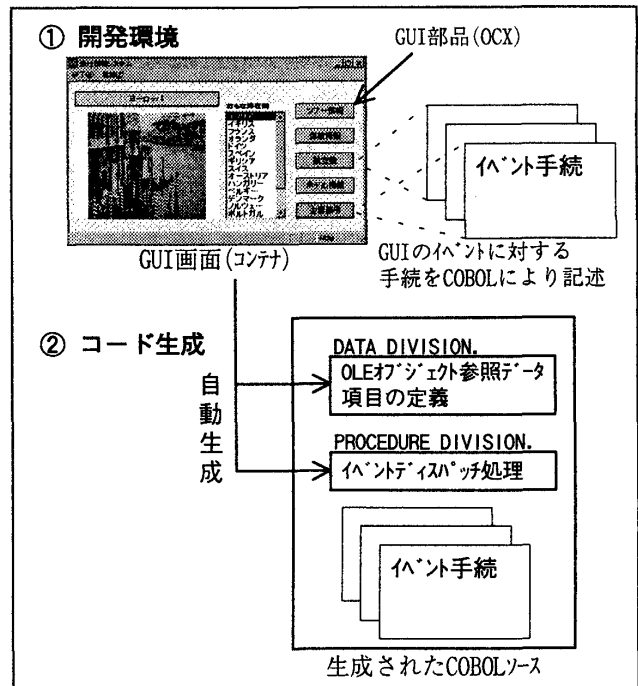
#### ① 開発環境

ドラッグ&ドロップで GUI を定義し、COBOL によりイベントに対する処理を記述する。

#### ② コード生成

①の定義データを元に、GUI 部品(OLE オブジェクト)をハンドルする OLE オブジェクト参照型データ項目の宣言、およびユーザが定義したイベント処理ルーチンへのディスパッチャを自動生成し、コンパイル可能なコードを出力する。

下に、本 GUI 構築ツールの概略を示す。



本 GUI 構築ツールでは、GUI 部品(例:ボタン)は OLE オブジェクトであり、GUI 部品の諸属性(例:表示文字列)は、OLE プロパティとなっている。

この結果、利用者は COBOL プログラム中で OLE オブジェクト参照データ項目に対し、前述の COBOL 言語仕様による操作を行うだけで、GUI 部品の制御が可能となった。

### 5. おわりに

「ビジネス指向言語」として COBOL の役割は依然大きい。歴史のある COBOL と、新しい技術である OLE を融合させることで、新たな局面が展開できることを期待している。

### 参考文献

- 1) Proposed Revision of ISO 1989:1985 Working Draft 1.3, Information Technology - Programming languages, their environments and system software interfaces- Programming language COBOL
- 2) 日立製作所:COBOL85 言語,日立製作所(1996)

<sup>1</sup> OLE は、米国 Microsoft Corp.が開発したソフトウェア名称です。