

ユニファイドメッセージを指向する CTI サーバ(2)

5M-7

CTSTAGE の開発環境と API

中野和俊 坪井正志 田子治夫 大東文武

沖電気工業株式会社 情報通信システム事業本部 CTI システムグループ

1 はじめに

本論文では電話とコンピュータを統合した CTI サーバ、CTSTAGE の開発環境とそのアプリケーションインタフェース (API) について述べる。

2 既存の CTI アプリケーション開発環境

既存の CTI アプリケーションの開発環境の代表的な種類として次の 3 種類がある[1]。

- (1) アイコンとそれを結合する線によるロジックの記述
- (2) スクリプトを記述
- (3) 汎用言語で記述

これらの手法の特徴として、(1)は簡単にアプリケーションが開発できるが、カスタマイズなどにおける自由度が小さい。(2)は自由度は大きい、汎用言語 API が無い。(3)は自由度が大きいものの、利用が難しく、生産性も低い、といった点があげられる。

また、どれもさまざまな CTI のアプリケーションを記述できるが、簡単なアプリケーションを作るだけでも、アイコンの種類やスクリプトの文法を理解する必要がある、という問題があった。

3 CTSTAGE のアプリケーション開発環境

筆者らは CTSTAGE を次の 3 つの方針で開発し、様々なアプリケーション要求に対応することとした。

- (1) 組み込み型ジョブ

CTSTAGE のアプリケーションのことをジョ

ブと定義する。CTSTAGE には、ビルトインジョブとして要求が高いと思われるアプリケーションを、あらかじめ組み込んだ。そのため、わざわざ開発環境を使って開発することを不要とした。ビルトインジョブには、ユニファイドメッセージを実現する、伝言の登録、メール読み上げ、FAX メール受信などのアプリケーションがある。

- (2) CTSTAGE ビルダによる開発

CTI システムの需要の一つとして、カタログや各種の情報(=コンテンツ)を FAX や電話で提供する情報サービスがある。これらのアプリケーションの論理的な構造はほとんど共通であるものの、従来の開発環境では構築に手間がかかった。そこで開発対象を FAX や電話等の情報サービスアプリケーションに特化する事で、従来よりも簡便な開発ツール(CTSTAGE ビルダ)を作成した。このツールを使用することで、標準的なタイプの FAX 情報サービス、電話情報サービスのアプリケーションならば、プログラムレスで構築可能である。

- (3) オブジェクト指向 API

上記の特定サービス以外のアプリケーション開発のため、CTSTAGE システムの汎用 API を定義し、公開する計画である。開発環境を提供する代わりに API を公開する利点としては、Microsoft®Windows®系の OS で一般的な Microsoft®Visual Basic®等の汎用的な開発環境を使う事ができ、よりオープンな環境での使用が可能となる。

3.1 CTSTAGE ビルダ

CTSTAGE ビルダは、FAX/電話情報サービス型の CTI アプリケーションを簡便に開発できるツールである。ほとんどの FAX/電話情報サービスはメニューやボックス番号を入力して対応するカタログなど(=コンテンツ)を取り出す事が出来る仕組みである。CTSTAGE ビルダでは、

これを図1のように、ツリー形式にモデル化し、各ノードに対してメッセージや選択可能なメニュー、ボックス番号の設定を行うだけで、プログラミングを行う事なく、アプリケーションが作成できる。

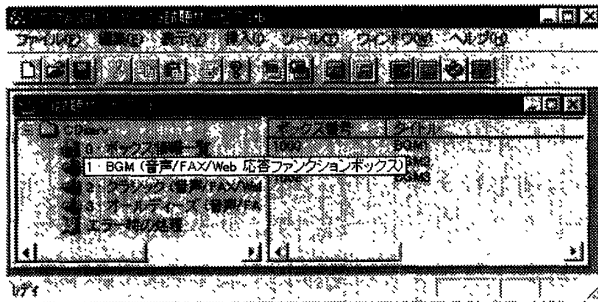


図1：CTSTAGE ビルダ画面

図2にCTSTAGE ビルダを用いてジョブを作成する手順を示す。

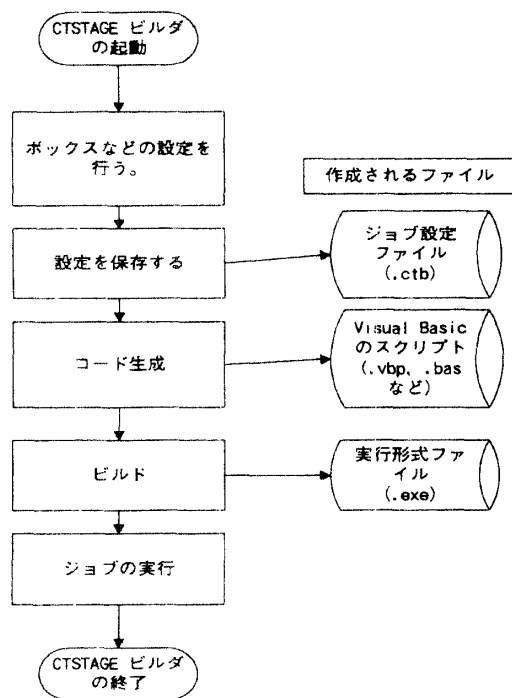


図2：ジョブ作成手順

指定できるコンテンツとして、FAX、あらかじめ録音した音声、音声合成の元となるテキスト等のファイルや、Web ページの URL が指定できる。Web のページを取り出す場合には、指定された URL のページを、ボックス番号が指定された時点で取得し、FAX に変換して送信する。そ

のため、CGI(Common Gateway Interface)などを使用して動的に作成される情報も FAX から取得できる。

3.2 CTSTAGE の API

CTSTAGE の API の特徴を次に述べる。

(1) CTSTAGE を幾つかのオブジェクトの集まりと考え、それぞれを Windows 系の OS 上では標準的なインタフェースである Microsoft® ActiveX コントロールとした。これにより汎用的な開発環境上で CTI のアプリケーションの開発が可能となる。

(2) CTSTAGE 利用の拡大により、サーバは単独サーバだけでなく、複数のサーバを利用することが考えられる。よって、CTSTAGE では複数サーバの利用を考慮した API を採用した。すなわち、コントロール内部ではリモートプロシージャコール(RPC) 対応とし、アプリケーション開発時にはサーバが分散しているかどうかを意識する必要がない。

CTSTAGE の API として、次のような ActiveX コントロールを定義した。

- 回線コントロール
- データベースコントロール
- キュー管理コントロール
- スケジュールコントロール

筆者らはここで述べた CTSTAGE システムの API を公開する予定である。

4 まとめ

本論文では CTSTAGE の開発環境について述べた。既存の CTI アプリケーションの開発環境とは異なるアプローチを採用し、CTSTAGE ビルダを用いる事でより簡便に、また API を公開する事で手慣れた汎用的な開発環境上で CTI のアプリケーションの開発を可能とした。現在は API の公開に向けて、サンプルコードやマニュアルの充実を計っている。

5 参考文献

- [1] CLIENT SERVER COMPUTER TELEPHONY
The Definitive Roadmap to the Client-Server Revolution, Flatiron Publishing Inc. 1994