

# Single-box type의 TTF 전송모듈 구현

임지언\*, 한판암\*

\*경남대학교 정보통신공학부

e-mail:jelim1029@dreamwiz.com

Single-box type's TTF transmission module embodiment

Ji Eon Lim\*, Pan Am Han\*

\*Dept of Computer Science and Engineering, Kyungnam University

## 요 약

CTI는 업무용 컴퓨터의 능력을 공중전화망까지 확대시켜 주는 하드웨어와 소프트웨어의 결합이다. 그리고 이 기술은 아주 작은 사무실까지도 새로운 차원의 생산성을 향상시켜 줄 것으로 기대되고 있다.

본 논문에서는 이러한 CTI 기술을 중소기업이나 가정에서 사용할 수 있는 모듈을 개발하여 Single-Box 개념으로 다중 장비 통합구성을 하고, 팩스 송수신(TTF:Text To Fax) 기능을 사용할 수 있는 환경을 구축한다.

## 1. 서론

1980년대 후반부터 음성정보 시스템이 공중통신망, 또는 사설통신망에 접속되어 오디오텍스, 음성사서함, 정보검색, 무인자동 교환안내(automated attenda-nt) 등의 다양한 서비스가 제공되기 시작한 이래 컴퓨터 및 신호처리 기술의 발전에 따라 이러한 시스템들은 계속해서 팩스 정보시스템 및 전자 메일시스템과 융합된 통합메시징 시스템으로 발전되고 있다. 이러한 과정에서 시스템의 다기능화, 대용량화, 고집적화가 이루어지면서 하드웨어 및 소프트웨어의 모듈화가 진행되어 공중, 사설 통신망과의 결합에 의해 텔레마케팅, 고객지원 서비스 등 다양한 서비스를 제공하게 되었다. 그러나 서로 다른 시스템들로 인한 문제점이 발생되고, 이러한 제한을 제거하고 시장영역을 확대하며, 컴퓨터 분야에 통신 기능을 도입하기 위해 컴퓨터 텔리포니(Computer Telephony) 개념이 탄생하였다. 현재에는 정보시스템이 PC 기반 위에서 대용량 시스템으로 구현되면서 정보시스템, 컴퓨터, 교환기가 상호 접속되어 다양한 부가기능을 제공할 수 있는 체계가 형성되었다. 즉, 컴퓨터 분야의 음성, 팩스 등의 통신처리 기

능과 교환분야의 호제어 기능이 서로의 결합에 의해서 다양한 서비스가 신속하게 도입될 수 있도록 체계화한 것이 CTI(Computer Telephony Integration)라고 할 수 있다. 본 논문에서는 CTI 분야에서 활발하게 연구되고 있는 음성사서함과 팩스기능 중 팩스 기능을 PC에서 활용할 수 있는 기능에 초점을 맞추고 있다.

## 2. TTF 시스템

고객지원 업무를 위한 새로운 솔루션 CTI는 흔히 '컴퓨터와 전화의 통합'으로 불린다. 컴퓨터 전화 교환기 네트워크 음성데이터 등을 통합, 각종 정보를 고객에게 신속하게 알려주는 등의 고객만족 서비스를 제공할 수 있어 최근 들어 급격하게 부상하고 있는 기술이다. CTI는 기업 내외부로 들어오고 나가는 전화를 관리하는 콜센터, 빠른 시간에 고객 서비스 업무를 취급해야 하는 고객지원센터, 주로 전화를 이용해 영업하는 텔레마케팅 업무 등에 활용되고 있다.

한편, 콜센터의 역할과 의미는 지속적으로 변화왔다. 이러한 변화를 기술적인 측면에서 보면 4세대

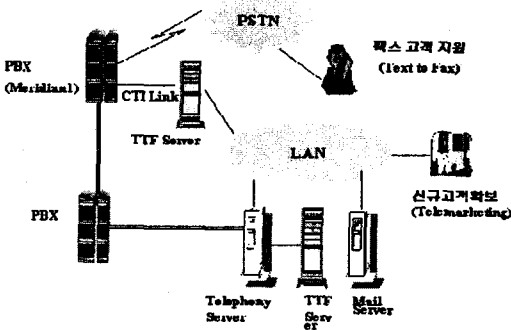
로 분류할 수 있다. 단순히 헬프데스크와 같은 안내 전화 수준의 1세대, 자동응답시스템이 도입된 2세대, 그리고 전화와 컴퓨터가 결합된 3세대, 마지막으로 비디오나 인터넷과 같은 멀티미디어 기능이 통합된 4세대로 볼 수 있다. 이중 3세대부터 CTI 기술이 적용된 것으로 볼 수 있다. 2세대 자동응답 시스템이나 IVR의 경우 기존 데이터를 음성으로 변조시키는 기능을 수행할 뿐이지만 CTI 콜센터는 이 음성 장비 이외에도 PBX, 팩스, 상담원, 심지어 기존 시스템까지 모두를 클라이언트로 간주해 관리하는 통합된 패키지 솔루션으로 구성된다. 따라서 전화기술과 컴퓨터 기술이 실질적으로 통합된 형태인 CTI는 한마디로 업무용 컴퓨터의 능력을 공중전화망까지 확대시켜 주는 하드웨어와 소프트웨어의 결합이다. 그리고 이 기술은 아주 작은 사무실까지도 새로운 차원의 생산성을 가져다 줄 것으로 기대되고 있다.

본 논문에서는 이러한 CTI 기술을 중규모 기업이나 가정에서 사용할 수 있는 모듈을 개발하여 Single-Box 개념으로 다중 장비를 통합 구성하고, 팩스 송수신(TTF) 기능을 사용할 수 있는 환경을 구축한다. 향후 통합 메세징 기술을 지원하고 Voice E-mail Message를 통합함으로써 완벽한 가정용 홈통신 패키지를 완성하게 되며, 그 결과 Single-Box 구성으로 도입비용을 경감시키고 패키지화된 소프트웨어 채용으로 통합 메세징 처리를 하고자 한다.

### 3. TTF 시스템 설계

#### 3.1 TTF 시스템 구성도

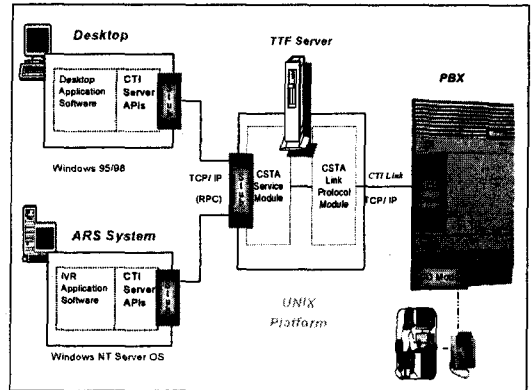
본 연구에서 설계 및 구현하고자 하는 TTF 시스템은 PC에서 쉽게 설치하여 사용을 편리하게 하며, 기존의 UMS 시스템에서도 연동되어 작동 가능한 모듈이다. 다음 [그림 1]은 TTF(Text-to-Fax) 시스템 구성도이다.



[그림 1] TTF 시스템 구성도

#### 3.2 TTF 클라이언트 소프트웨어 모듈 구성도

본 논문에서의 TTF 클라이언트 소프트웨어 모듈은 TTF 서버 응용 프로그래밍 인터페이스(API : Application Programming Interface)로 구현한 클라이언트/서버 구조이며, Telephony 기능 및 호 처리 제어 기능을 TTF 서버 기능과 연동하며, 모듈의 구성도는 [그림 2]와 같다.



[그림 2] TTF 클라이언트 소프트웨어 모듈 구성도

### 4. TTF 시스템 구현

본 논문에서는 UMS(Unify Message System)에서의 팩스 부분만을 가정용 홈통신 시스템으로 개발하고자 설계하였으며, 라이브 정보에서는 이 기술을 기반으로 UMS 분야의 기술력을 습득하여 향후 모듈 개발에 자체 기술로 추진할 수 있는 여건을 마련하는데 중점을 두고 있다. 따라서 본 연구에서는 MS WORD 파일 송신, 사용자 관리, 주소록 관리 등 팩스 송신의 기본 기능만을 제한하여 개발하였으며, 범용파일 송신 등 웹 기반 모듈들은 제외하였다. 이 부분은 라이브 정보에서 가지고 있는 기술력으로 보완하여 나갈 것이다. 본 연구의 개발 모듈은 개인 PC에서 동작 가능토록 설계되어 있으며, UMS 서버와 연동하여 인터넷을 통한 팩스 송신을 할 수 있도록 개발했다. 한편 데이터베이스는 마이크로소프트사의 액세스, PC 프로그램은 비주얼 베이직을 사용했다. UMS 서버는 UNIX 환경의 C 언어를 사용했고, 모듈과 사용자 화면은 다음과 같다.

#### 4.1 Faxsend 관련 모듈

##### 1) Faxsend Sub Main 모듈

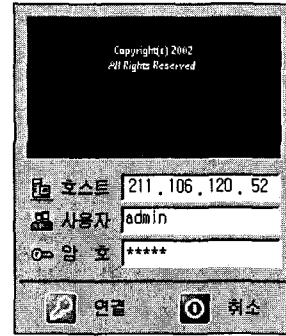
```
Option Explicit
Public Declare Function SendMessage Lib "USER32" Alias
"SendMessageA" (ByVal hWnd As Long, ByVal wParam As Long, ByVal lParam As Any) As Long
:
Sub Main()
Dim strMDB As String
Set gADOCn = New ADODB.Connection
With gADOCn
.CursorLocation = adUseClient
.ConnectionString = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.3.51;Data
App.Path & "\\FaxSend.MDB"
.Open
End With
:
End Sub
```

2) Faxsend gf\_SetWinTop 함수

```
Function gf_SetWinTop(ByVal hWnd As Long, ByVal bFlag As Boolean) As Boolean
If bFlag Then
SetWindowPos hWnd, HWND_TOPMOST, 0, 0, 0, 0, SWP_NOMOVE Or SWP_NOSIZE
Else
SetWindowPos hWnd, HWND_NOTOPMOST, 0, 0, 0, 0, SWP_NOMOVE Or SWP_NOSIZE
End If
End Function
:
Function gf_FILENAME(ByVal strFULLPATH As String) As String
:
For i = Len(strFULLPATH) To 0 Step -1
Debug.Print "[ INFORMATION ] : CHAR : [" & Mid(strFULLPATH, i) & "]"
If Mid(strFULLPATH, i, 1) = "\" Then
gf_FILENAME = Mid(strFULLPATH, i + 1)
Exit Function
End If
Next i
gf_FILENAME = strFULLPATH
End Function
```

4.2 개발 모듈 내용

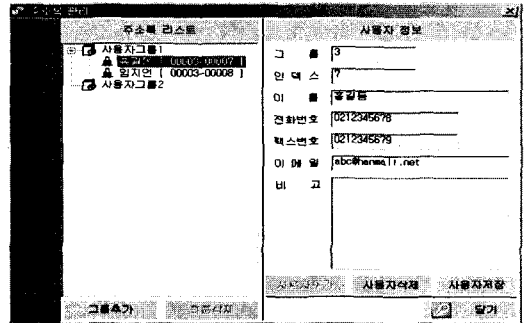
(1) TTF 초기 접속화면



[그림 3] TTF 초기 접속화면

그림 3은 회원으로 등록이 되어 있는 자의 ID와 사용자의 암호를 입력한다.

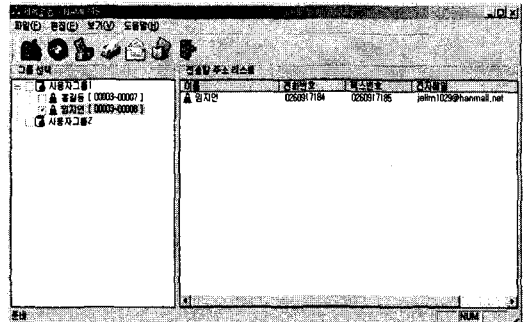
(2) TTF 주소록 관리 화면



[그림 4] TTF 주소록 관리화면

그림 4는 주소록 관리화면으로 TTF를 사용할 사용자 등록, 삭제, 저장, 내용을 입력할 수 있다.

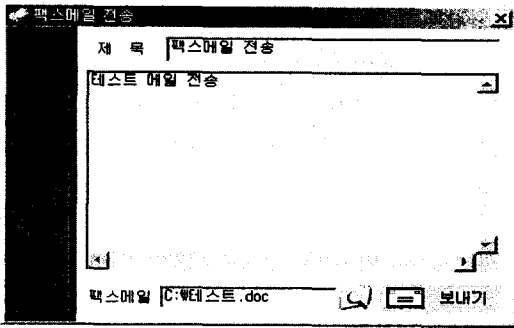
(3) TTF 송신자 선택화면(그룹 선택)



[그림 5] 송신자 선택화면(그룹 선택)

그림 5는 송신자를 선택하는 화면으로 사용자 그룹별, 개별 사용자별로 송신할 수 있다.

(4) TTF 송신 내용 입력화면



[그림 6] 송신 내용 입력화면

그림 6은 전송한 송신내용을 입력하는 화면으로 텍스트 박스를 통한 직접입력과 첨부 파일이 있을 경우 첨부 버튼을 추가할 수 있다.

## 5. 결론

본 연구는 생산공정에서 보다는 모든 기업의 사무실에서 당연히 존재해야 하는 통신관련 사무용 OA 기기를 인터넷을 활용하여 PC에서 사용할 수 있도록 대체시킴으로써, 기존의 OA기기에서 발생하는 간접비용의 최소화로 기업의 생산성을 향상시킬 수 있다. 또한 회선상의 오류 때문에 불필요하게 투입되던 재송신 비용 및 제비용 등을 컴퓨터로 대체함으로써 기존의 투입되던 인력(회신문서 제작성, 문서관리, 팩스위치 행동 반경 등)의 감소를 가져올 수 있다.

본 연구는 기업의 동반자로서 기업 경영의 지식기반 구축, 기업의 경영혁신, 생산성 향상으로 단계적 활성화에 기여한다. 그리고 통합메세지 지원시스템 활용에 따라 신규 창업 시 초기투자 비용 절감과 기존 업체의 기업운영 간접비용 절감시킴으로써, 자본 규모가 취약한 중소기업 생산성 향상에 기여한다. 저비용 고효율의 중소기업(혹은 가정용) OA전용 통합메세지시스템(UMS)의 소모들을 개발함으로써 창업 투자비용(OA 기기) 및 운영비(통신 관련)를 절감시킬 수 있다. 또한 중소기업의 생산단가를 줄임으로서 기업의 매출 이익을 상승시키는데 목적을 두고 있다.

### <참고문헌>

- [1] 윌리엄 야베리, CTI(컴퓨터 텔레포니 통합), 2001
- [2] 김희동, 컴퓨터 텔레포니결합(CTI) 기술, 1997
- [3] 배장만, CTI 구성 요소 및 통신망 고려사항,

1997

- [4] 김태식, 컴퓨터에서의 CTI 구성 및 요소, 1997
- [5] 임병수, CTI를 위한 음성/FAX 서비스 운용관리 및 전망, 1997
- [6] 최도연, CTI 구현을 위한 사설망 트래픽 효율화에 관한 연구, 1998
- [7] 정상수, CTI 호출제어방식을 사용한 행정업무 지원시스템의 개발, 1999
- [8] 정은주, "CTI 최신 기술 동향", 정보처리 제 6 권 제 2 호, 1999.3. pp.134-139
- [9] David Bradshaw, "Computer Telephony Integration from call center to desktop", Ovum, pp.160-163, 1997
- [10] C. R. Strathmeyer, "An Introduction to computer Telephony", IEEE Comm. Magazine, pp.106-111, May 1996