제 19 회 한국정보처리학회 춘계학술발표대회 논문집 제 10 권 제 1 호 (2003. 5)

정보시스템 활용을 위한 채널통합에 관한 연구

김대성*, 임춘성*
*연세대학교 컴퓨터과학 산업시스템공학과
e-mail : daesungs@dreamwiz.com

A Study on Channel Integration for Use of Information Systems

Dae Seong Kim*, Choon Seong Leem*
*Department of Computer & Industrial Systems Engineering,
Yonsei University

요 약

컴퓨터와 통신망이 결합되고, 인터넷 접속 채널이 다양해지면서 다중 채널의 활용이 가능해졌다. 본 논문에서는 컴퓨터 통합기술이 응용되어 다양한 정보가 통합되고 활용되는 영역을 살펴보았고, 모바일 채널 도입에 따른 유무선 통합 환경의 정보시스템 연계를 위한 채널 응용 및 활용에 대해 살펴보았다. 크게 컴퓨터와 통신망의 결합에 의한 CTI (Computer Telephony Integration) 개념의 기술을 활용한 채널 응용분야와 유무선 인터넷 채널통합(Channel Integration)에 따른 모바일 채널 응용분야에 대해 살펴보았다.

1. 서론

음성과 데이터의 통합, 유무선 인터넷 통합 등의 다양한 통합이 본격화 되면서 개별적으로 존재하던 기존의 부가 정보서비스가 채널통합을 통해 사용자는 위치 및 정보 접점에 관계없이 개인의 정보를 관리할 수 있게 되었으며, 기업 내 업무 정보를 통합운영 가능하게 하는 가치사슬의 변화를 가져오고 있다.

본 연구는 채널통합을 크게 다음과 같이 2 가지 측면에서 살펴보기로 한다. 컴퓨터와 통신망의 결합에 의한 CTI (Computer Telephony Integration) 개념의 기술을 활용한 채널 응용분야, 유선과 무선인터넷의 채널통합에 따른 채널 응용분야에 대해 살펴본다.

컴퓨터와 통신망을 결합한 CTI 에 대한 연구는 CTI 기술변화와 표준화 동향 관점에서 CTI 가 제공하는 기능을 중심으로 한 응용분야에 대한 연구[2] 및 CTI 링크, 텔레포니 API, CT 통합 등에 관한 연구가 진행되었다[7]. 또한, 교환기술의 발전에 따른 컴퓨터와 통신분야의 결합에서 일어나고 있는 CTI 응용영역 및 발전단계에 대한 현황 및 분석에 대한 연구[3], CTI 응용분야와 발전방향에 대한 연구가 진행되었다[9].

본 논문에서는 사용 가능한 CTI 응용기술과 관련 S/W 통합을 통해 응용할 수 있는 기업의 비즈니스 분야에서의 채널활용을 살펴본다. 그리고 기존의 유선인터넷 인프라 환경에서 활용되고 있는 기업정보시스템의 연계 관점에서 무선인터넷에 대한 관심의 고조로 확대되고 있는 유무선 통합을 위한 채널활용을 살펴본다.

2. CTI (Computer Telephony Integration) 개념의 기술 활용을 통한 기업 비즈니스 응용

CTI 는 컴퓨터를 비롯해 교환기, 팩스, 전화 및 관련 S/W 등 텔레포니를 통합하는 정보기술로 이를 통해 업무에 활용할 수 있는 솔루션을 의미하는 것으로[6], 이는 이러한 CTI 의 구현을 통해 운영되는 통합 메시징 시스템으로 볼 수 있으며, 다양한 종류의 메시지 모두를 하나의 이용자 인터페이스로 가져와 모든 메시지에 대한 통지, 배달, 새로운 메시지의 송수신, 그리고 해당 메시지의 회신 및 포워딩을 제공하는 기술이다[1].

음성과 데이터의 통합이 이루어 지면서 전화를 통해 다양한 멀티미디어 정보에 대해 음성이나 팩스 형태의 변환을 통해 PSTN 망을 통해 언제 어디서나 원하는 정보를 접근할 수 있다.

현재는 TCP/IP 기반의 인터넷 플랫폼을 응용한 ITI (Internet Telephony Integration) 기술 솔루션을 통해 핸드폰, 전화, PCS, 팩스, PC 등 다양한 전화망 기반의 통신기기를 인터넷으로 통합하여 각종 정보들을 쌍방향으로 주고 받을 수 있는 것이 가능해짐에 따라 전자상거래의 수요 예상과 함께 CTI 응용 개발이 가속화 되고 있다[8].

컴퓨터와 전화의 기술적 결합을 위한 CTI 분류와 어플리케이션을 살펴 보면 <표 1>과 같다[12].

<표 1> CTI 분류와 어플리케이션

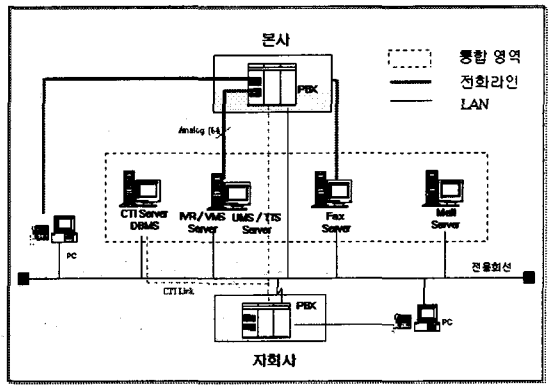
구분		원리	구현	관련기술
컴퓨터를 통한 전화기능 구현	단말제어기능	전화, 팩스와 같은 단말제어 기능을 컴퓨터 상에서 처리	700번 음성정보 서비스 자동팩스응답 서비스	ARS
	전송제어기능	음성, 팩스 내용을 컴퓨터 네트워크와 결합해 전송	인터넷 폰 서비스 등의 Internet Telephony Gateway	Voice over Internet Protocol
	Switching기능	외부에서 걸려온 전화를 내부 전화와 연결해 교환	Un-PBX 솔루션 SOHO 솔루션	Un-PBX
전화를 통한 컴퓨터 자원접근		전화를 통해 특정 컴퓨터 자원에 접근해 정보검색	Phone Banking 전화예약 서비스	UMS VPIM
컴퓨터 제어를 통한 전화 자동화		컴퓨터에서 전화 호 처리 기능을 제어해 컴퓨터 상의 데이터 흐름과 호름을 일치	Call Center 솔루션 CT 그룹웨어 솔루션	Desktop CTI

정보제공 서비스가 복잡하고 다양해지면서 음성사서함, 무인자동안내, 팩스정보시스템, 700 번 서비스 시스템과 같은 복합 서비스를 위해 90 년대 초반부터 컴퓨터 업체를 중심으로 전화를 위한 교환기의 호 제어 기능과 정보처리를 위한 컴퓨터의 기능을 링크시키는 CTI 기술은 공중망과 사설망에 적용되어 <표 1>에서 정리한 관련 기술을 응용한 텔레마케팅, 고객지원 서비스 등 분야에서 다양한 서비스를 제공하였다.

CTI 기술은 주로 콜센터나 고객만족센터에서 활용되었고, 컴퓨터와 전화를 통합함으로써 얻어지는 경제적 효과가 나타나면서, 수익증대, 비용절감, 고객서비스향상, 고효율, 저비용을 추구하는 기업의 요구에 부응하며 산업전반에 CTI 시스템이 도입되었다.

PcPBX 를 기반으로 하는 CTI 응용기술은 텔레포니 서버엔진, IVR(Interactive Voice Response), 텔레마케팅을 위한 예측 자동걸기, 음성 및 팩스 메시지지 송수신, 인터넷상의 e-mail 을 장소, 시간, 접속 단말기에 관계없이 통합해서 제공할 수 있는 통합메시징 시스템 형태를 이루고 있다. 또한 인터넷 IP 상에서 음성, 데이터, 영상 등이 멀티미디어 전송 및 수신과 연계한 복합적인 시스템을 구성하고 있다.

PcPBX 를 기반으로 하는 CTI 활용은 기업의 그룹웨어와 연결하여 기존의 개별적인 메시징 시스템인 메일서버, 팩스서버, 음성사서함 등이 UMS(Unified Messaging System) 기술(TTS, 음성인식, 문자인식, 미디어 변환기술)과 연동시켜 운영하는 Integrated Messaging 방식으로 다양한 정보의 채널을 통합할 수 있다. 기업의 기업 내 정보시스템 활용을 위한 B2B/B2E 관점에서 활용할 수 있는 시스템 구성도를 나타내면 아래 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 기업 그룹웨어 중심(B2B/B2E)의 통합

TCP/IP 기반의 기업의 사내 LAN 을 통해 CTI Server 에서 PBX 의 정보를 통제 및 교환 가능하여 통합영역 간의 메시징 통합이 가능하게 된다.

기업 내에서 활용하고 있는 정보 시스템을 위한 통합은 주로 사내의 그룹웨어를 중심으로 사내의 전자메일, 게시판, 공지사항, 개인의 일정관리, 개인화 및 차별화 서비스를 제공하기 위한 개인정보화관리 (Personal Information Management) 등에 활용이 가능하며, KMS(Knowledge Management System)와 연동을 통해 사내 정보시스템의 접근에 있어 시간과 장소에 관계없이 채널을 제공할 수 있다. 기업 밖으로 운영되는 고객을 대상으로는 기업이 제공하는 서비스 중심의 상품을 홍보하거나 관련 제품의 고객 응대를 위한 정보 접점 채널로 활용되고 있다. 정보 및 서비스 제공의 기업에 대한 다양한 정보 접근을 위한 채널활용은 <그림 1>에서 구성한 통합영역에서 고객정보의 DB 기능을 중심으로 요구되는 정보를 활용하거나 제공함으로써 업무처리의 효율성을 기할 수 있다. 이와 같이 CTI 기술을 응용한 산업분야에 대해 기업 비즈니스를 활용할 수 있는 영역을 나타내면 아래 <표 2>와 같다.

<표 2> CTI 기술을 응용한 채널 활용

분야	활용
금융	은행, 보험, 증권회사 등의 고객 서비스
통신	유선, 무선통신 사업자의 가입자 정보관리 및 홍보
유통	백화점, 배송 서비스 등 고객 서비스
공공	공공기관(동사무소, 구청 등)의 행정업무 서비스
교육	교육기관(학교, 학원) 의 교육 상담 및 지원 서비스
SOHO	중소기업의 콜센터 기능 서비스

3. 유무선 통합에 따른 채널 활용을 위한 기업 비즈니스 응용

유무선 통합은 위치에 기반을 둔 서비스와 움직이는 개체에 제공되는 서비스가 동일한 서비스 환경으

로 통합되는 것을 말하는 것으로, 유선망이 가지고 있는 위치기반 서비스, 지능형 서비스, 광대역 서비스, 인터넷기반의 Client/Server 구조가 무선망이 가지고 있는 이동성과 개인성, 연결 지속성을 수용하면서 통합되는 것을 말한다[10].

본 연구에서는 기업의 비즈니스 프로세스 관점에서 가치를 창출하는 본원적 활동(Primary Activities)과 지원 활동(Support Activities) 상에서 이루어지는 포터(Porter)의 가치사슬(Value Chain) 영역에 대해 모바일 솔루션 기업이 제공하고 있는 솔루션을 매핑하여 분석하였다. Korea Mobile Start-up Companies 의 리스트에서 제시된 기업을 대상으로[11], 모바일 채널 활용을 위한 비즈니스 솔루션을 아래의 <표 3>과 같이 분류해 보았다. 모바일 솔루션 제공 기업들이 진행하고 있는 분야를 기준으로 포터의 가치사슬에 대해 기업의 전반적인 주활동의 하나인 Logistics 관점에 대해 솔루션 형태를 분류하였으며, 특정한 본원적 활동이 아닌 기업의 전반적인 의사결정과 정보공유를 위한 영역을 Firm Infrastructure 로 정의하고 솔루션 형태를 분류하였다.

<표 3> 모바일 채널활용 및 솔루션 분류

분류	관점	전송방향	솔루션형태
Firm Infrastructure	내부 프로세스	기업 ↕ 종업원	Billing, ERP, Office
Logistics	내부 프로세스	기업 ↕ 종업원	창고/자산관리,물류/유통 SCM, 공정관리, POS, SFA

Firm Infrastructure 관점의 내부 프로세스는 비즈니스 프로세스 상에서 나타날 수 있는 다양한 업무환경을 향상하기 위한 무선 인터넷 솔루션을 특화 한 형태로 볼 수 있다. 즉, 모바일 인트라넷을 통해 기업자원을 활용하고 Mobile Office 및 무선 결제를 지원할 수 있는 비즈니스 응용 영역으로 분류할 수 있다.

Logistics 관점의 내부 프로세스는 업무환경을 이동단말기를 통해 원격제어 가능하도록 업무 기능을 강화한 형태로 볼 수 있으며, 주로 유통 산업 군에서 활용 가능한 솔루션 형태를 제공하고 있다. 즉 차량추적, 작업 현장 통제, 주기적 모바일 모니터링을 통한 업무 향상을 위한 비즈니스 응용 영역으로 분류할 수 있다.

실제로 SKT 의 경우 기업시장을 대상으로 사무실에 가지 않고 시간, 장소에 구애 없이 휴대폰이나 PDA 를 통해 전자결재, 사내메일 등의 회사업무를 지원하는 모바일 오피스를 추진 중에 있다.

모바일 오피스는 휴대형 단말기나 PDA 등을 이용한 기업 전산시스템을 말하는 것으로 원격지 데이터 및 운영인력의 효과적인 관리체계를 구축하기 위한 기업정보화 기술로 고객 서비스를 향상시키고 업무의 질적 개선을 통해 업무 생산성 향상과 효율성 증대를 가져올 수 있다[4].

<표 3>에서 알 수 있듯이 모바일 채널을 통한 기업의 정보시스템의 활용은 기업내부와 물류에서 기존 기업업무의 생산성 강화를 목표로 두고 있다. 현재 모바일 오피스의 활용은 영업, 재고관리 등과 같은 영역에서 적용되고 있다. 이런 모바일 오피스의 적용은 보험, 증권, 은행 등의 금융분야, 호텔, 항공사와 같은 관광분야를 포함하여 병원, 약국 등의 의료분야, 기업의 그룹웨어에 걸치는 모든 산업분야로 확대될 것으로 보고 있다[4].

PDA 를 이용한 국내 모바일 오피스 구축현황 및 활용사례를 살펴보면 <표 4>와 같이 정리할 수 있다[5].

<표 4> 모바일 오피스 구축현황 및 활용사례[1]

	활용사례
의료	중앙병원, 삼성의료원 등 : 무선랜, 전자차트, 처방전
금융	- 푸르덴셜, 삼성생명, SK생명 등 : 보험영업 자동화 - 삼성생명, LG화재 : 보험사고 조사처리 자동화
영업	-동성, 롯데칠성, 롯데제과, 한국야쿠르트 등 : CRM시스템 및 전자수발주시스템, 견적자동화 - 대구경북농협, 가락동 농수산물시장 등 : 전자경매시스템
서비스	LG전자 : A/S 출장기사 업무지원시스템
GPS	현대자동차서비스, 신세기물류, 한진택배

모바일 오피스를 도입함으로써 실시간 데이터 통신을 통해 고객의 만족도와 신뢰도를 향상시킬 수 있으며, 기업내의 정보시스템 내에 있는 기업 자원 정보를 부서간 협업(Collaboration)을 통해 현장의 영업사원에게 의사결정에 필요한 업무지식을 제공할 수 있다.

4. 결론

본 연구는 컴퓨터가 통신분야와 결합하면서 형성한 기반 기술을 바탕으로 비즈니스 어플리케이션 응용이 활용 가능한 분야에 대해 CTI 와 유무선 채널 통합관점으로 살펴보았다. 이를 통해 컴퓨터를 응용한 통합기술을 적용하여 기업 정보시스템의 다양한 정보를 통합하여 활용할 수 영역을 살펴보았다.

모바일 채널도입에 따라 무선인터넷 환경이 기업정보시스템과 융합되면서 유무선 채널통합은 모바일 오피스를 중심으로 기업의 비즈니스에 활용되고 있다.

채널통합 활용을 통해 살펴본 결과 컴퓨터 통합 기술 및 유무선 채널통합 활용 영역은 산업 전반에 걸쳐 활용되고 있으나, 특히 금융, 유통 및 영업지원을 중심으로 통합이 이루어지고 있다.

참고문헌

[1] 김정환, 이윤철, 이동일, "통합메시징 시스템 기술 및 시장동향", 전자통신동향분석, 2002

[2] 김희동, "컴퓨터텔레포니결합(CTI) 기술", 대한전자공학회 학회지 CTI 특집, 1997

[3] 김희동, 홍용기, " CTI 와 교환기술", 정보통신 한국통신학회지, 1998

[4] 배찬권, "PDA 를 이용한 모바일 오피스의 도입 현

[1] 배찬권, "PDA를 이용한 모바일 오피스의 도입 현황과 기업의 대응전략", KISDI IT FOCUS, 2001, 재구성

황과 기업의 대응전략", KISDI IT FOCUS, 2001
[5] 배찬권, "PDA 를 이용한 모바일 오피스 활용 사례", KISDI IT FOCUS, 2001
[6] 임영순,"UMS 서비스와 시장동향", 삼성 SDS IT Review, 2000
[7] 정담, 김대중, 김숙영, 강우식, "CTI 기술의 표준화 동향", 정보통신 한국통신학회지, 1997
[8] 정유현," Internet Telephony Integration(ITI) 기술동향", 정보화기술동향분석, 2001
[9] 정은주, " CTI 의 최신 기술 동향", 정보처리학회, 1999
[10] 홍원순, 김호, " 국내 유무선 통합의 현황 : 유선 사업자의 과제", 정보화기술동향분석, 2002
[11] Choi Sangchae, Kim Jaeyun, and Kim Hanjoo, " Mobile Internet : Korea ", iPACIFIC partners, SERI, ETRI, June 2001
[12] LANTIMES, "CTI 개념과 어플리케이션", 1998
[13] Matt Taylor, " Truly Unified Messaging : Enterprise Interaction Center Interaction Mail", Interactive Intelligence, June 2,1997
[14] http://www.sktelecom.com