

# 콜 센터 시스템의 개선된 콜 전략

최동연, 이석주, 서경룡  
부경대학교 컴퓨터공학과

## A Enhanced Call Strategy for Call Center System

DongYeon Choi, SukJoo Lee, KyungRyong Seo  
Dept. of Computer Engineering, Pukyong National University  
E-mail: hds-cdy@hyosung.com

### 요 약

아웃바운드(Outbound) 형 콜 센터는 서비스 지향의 인바운드(Inbound) 형 콜 센터와는 달리 전화를 거는 주체가 고객에게 접촉하고자 하는 목적을 뚜렷하게 가진 상태에서 제품 또는 서비스, 정보제공 등을 전화나 기타 커뮤니케이션 채널을 통해 전달하는 업무를 담당한다.

본 논문에서는 아웃바운드 형 콜 센터 시스템을 예측 다이얼링(Predictive Dialing) 방식에 기반하여 개선된 콜 전략을 제안한다. 개선된 콜 전략은 콜 센터 업무의 중심 역할인 콜링 리스트(Calling List)를 데이터 추출 모듈을 사용하여 테이블로 구성한 뒤, 시간 활용을 통한 효율적 대응과 다양한 고객들의 정보를 바탕으로 고객과의 접촉확률을 증가시킬 수 있다.

### 1. 서론

오늘날의 기업환경은 매우 악화되고 또 경쟁이 심화되고 있으며, 반면 고객의 요구는 갈수록 복잡해지고 있다. 이에 성공적인 기업 운영을 위하여 각 기업들은 고객 개개인의 만족에 신중을 기하고 있으며, 여러 솔루션을 이용하고 있다. 그 중 하나가 바로 콜 센터이다. 특히 현재는 CTI(Computer Telephony Integration) 기술을 바탕으로 한 콜 센터가 고객만족 및 콜 센터의 생산성 향상에 큰 기여를 하고 있다 [1].

CTI는 고객이 상담을 원하는 회사에 전화를 걸었을 때 상담원은 전화를 건 사람이 누구인지 또는 무엇을 원하는지 사전에 알아내어 불필요한 통화시간을 단축하고 보다 나은 서비스를 제공케 한다. 이를 위한 동작원리는 전화시스템에서 제공하는 ANI/CLID(Automatic Number Identification; 자동번호확

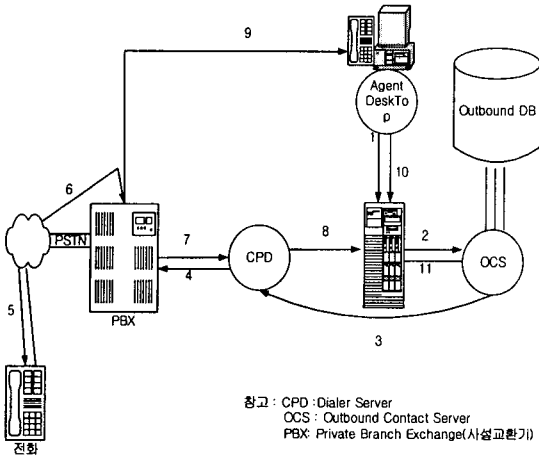
인/Calling Line Identification; 발신가입자 번호 확인)기능을 이용하여 PBX로부터 고객의 전화번호를 알아내어 컴퓨터 시스템으로 전송시키고 컴퓨터 시스템은 이 전화번호를 보고 기 구축된 데이터베이스로부터 고객의 이름, 주소, 전화번호, 거래내역 등의 정보를 끌어내어 컴퓨터 화면에 출력시켜 고객 관점의 다양한 서비스를 제공하는 것이다 [2].

이 외에 CTI는 데이터베이스에 구축된 고객의 정보를 이용하여 예상고객들을 알아내어 자동으로 전화를 걸어주는 서비스를 제공한다. CTI를 기반으로 하는 컴퓨터를 이용하여 통신망의 동작을 제어하면서, 인바운드/아웃바운드의 통신을 효율적으로 운용하도록 구성된 시스템으로 기업의 수익증대, 비용절감, 고객서비스 향상을 위해 활용되고 있다 [3].

본 논문에서는 아웃바운드에서 제공하는 세 가지 기능 중에서 예측 다이얼링(Predictive Dialing)



객의 전화가 일반 전화인지, 이동 전화인지, 팩스인지, 자동 응답기인지를 인식하고 무응답, 통화중 등의 통화 상태를 감지하여 CTI링크를 통해 CTI서버로 전달을 한다. 고객과 통화가 성공하면 CTI서버는 라우팅 엔진을 통해 적절한 상담원에게 라우팅을 하여 콜이 성립되게 한다[6]. [그림 3]은 예측 다이얼링 콜 흐름의 업무 처리 프로세스를 나타낸 것이다.



[그림 3] Outbound Call의 업무처리 흐름도

- Agent가 Ready 상태가 된다.
- CTI-Server는 OCS에게 Agent의 상태를 보내준다.
- OCS는 CPD에게 Origination DN과 고객 전화번호를 보낸다.
- CPD는 고객에게 전화를 한다
- CPD는 고객에게 전화를 한다
- 고객이 응답한다.
- CPD는 Tone을 detect한다.
- CPD는 CTI-Server에게 Origination DN으로 Routing을 요청한다.
- 상담원 그룹으로 Routing 된다.
- 통화가 끝난다.
- Agent의 상태가 Not Ready된다.

## 4. 콜 전략

### 4.1 데이터 추출시스템

[그림2]에서 Source System의 데이터를 Target

System DB로 추출/변환/적재하는 기능을 제공하는 시스템을 구축하여 DB 마케팅을 위한 원천 DATA인 Source System의 데이터를 캠페인관리 시스템에서 필요로 하는 형태로 변환, 축적하는 DATA를 추출 모듈로 단순 Mapping만을 해결하는 것뿐만 아니라 주기 및 변환 과정 등 일련의 Data 형성 과정을 총괄하는 Process를 제공한다.

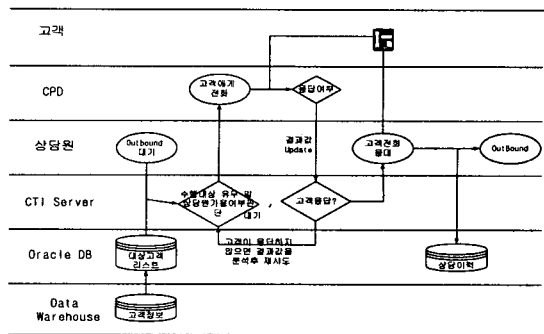
### 4.2 콜링 리스트 테이블 구성

| PHONE_TYPE       | RECORD_TYPE            | RECORD_STATUS    | CALL_RESULT                  |
|------------------|------------------------|------------------|------------------------------|
| 1.Mobile         | 1.Unknown              | 1.Ready          | 1.OK                         |
| 2.Business Phone | 2.General              | 2.Retrieved      | 2.General Error              |
| 3.Home Phone     | 3.Campaign Rescheduled | 3.Updated        | 3.System Error               |
|                  | 4.Personal Rescheduled | 4.stale          | 4.Busy                       |
|                  | 5.Personal CallBack    | 5.Cancelled      | 5.No Answer                  |
|                  | 6.Campaign CallBack    | 6.AgentError     | 6.Answering Machine Detected |
|                  | 7.NoCall               | 7.Chain Updated  | 7.Fax Detected               |
|                  | 8.MissedCallBack       | 8.MissedCallBack | 8.Abandoned                  |
|                  |                        |                  | 9.Unknown Call Result        |
|                  |                        |                  | 10.State                     |

[표 1] 콜링 리스트 테이블 구성

콜 센터 업무의 중심은 콜링 리스트(Calling List)이다. DW(Data Warehouse)에서 받은 데이터를 DB(DataBase)에서 생성한 여러 가지 업무 별 콜링 리스트가 콜 센터 업무의 중심이며, 이 업무 구분 별로 센터 운영 업무가 나누어 진다. 다이얼링 서버가 처음으로 콜 라우팅을 시작할 때는 Record\_type에서 "General", Record\_status에서 "Ready", Call\_Result에서 "UnknownCallResult"가 초기상태 이므로 아웃바운드 콜을 시작한다.

### 4.3 콜 전략 흐름



[그림 4] 콜 전략 흐름도

4.4 고객접촉 실패 시 재처리

- 당일접촉고객 리스트 삭제

```

COL_CANT_CONTACT_LIST(CAMPAIGN_ID,영업일자):
SELECT ssn_tax_id FROM CSC-TOCBOOL WHERE csc_cmpgn_id=CAMPAIGN_ID AND cntcl_dt =
영업일자
Fetch into StrTemp
DELETE FROM CANT_CONTACT_LIST WHERE SSNTax_id = StrTemp AND CSC_CMPGN_ID =
CAMPAIGN_ID
    
```

- 캠페인 중 Agent가 정해지지 않는 고객 중에서 Call\_Result 값이 1 이면 접촉고객리스트에서 삭제

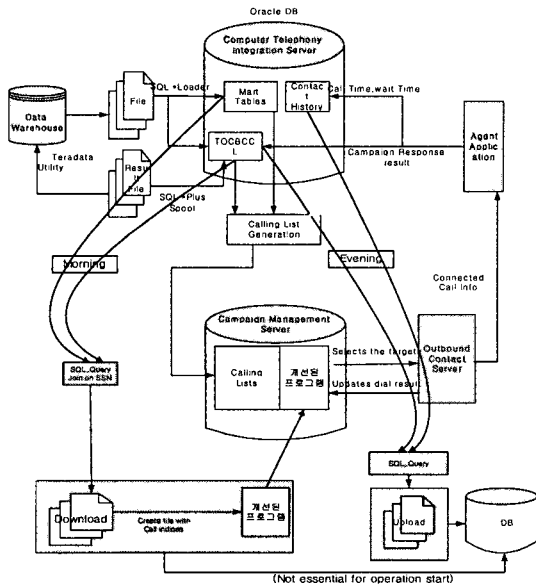
```

SELECT DISTINCT(ssn_tax_id) FROM CAMPAIGN_ID WHERE Call_Result
Fetch into StrTemp
DELETE FROM CANT_CONTACT_LIST WHERE SSNTax_id = StrTemp AND CSC_CMPGN_ID =
CAMPAIGN_ID
    
```

그 외의 리스트는 초기상태로 두고 콜 라우팅 을 재 시작 한다.

4.5 개선된 콜 전략을 적용한 시스템 구성도

콜 스케줄링을 통한 가장 적절한 시간에 고객과 연결할 수 있는 기회를 제공하고, 정확한 고객 분류를 통하여 최고의 가치 고객을 선별, 차별화 된 텔레마케팅 전략을 수립하여, 다양한 상품에 대한 적절한 업무 활동을 통해 업무의 효율성을 높이기 위해 개선된 콜 전략을 적용한다.



[그림 5] 개선된 콜 전략을 채택한 콜 센터 시스템

5. 결론

본 논문에서 제안된 콜 센터 시스템의 개선된 콜 전략은 데이터 추출 시스템을 사용하여 예측 다이얼링을 위한 콜링 리스트 테이블을 구성한 뒤, 콜 스케줄링에 따라서 고객과의 통화를 연결함으로써 고객과의 접촉 확률을 높이고자 하였다.

이를 통하여 첫째, 고객 정보에 따른 적합한 연결로 생산성의 증가를 기대할 수 있으며, 둘째, 효율적인 시간 활용을 통해 많은 고객과의 연결기회를 제공한다. 셋째, 상담원에 의한 상담 통화 내용을 데이터베이스에 저장하여 개선된 콜 전략에 활용함으로써 새로운 Contact 고객 및 스케줄링에 의한 실패 없는 고객과의 연결기회를 제공할 수 있다.

[참고문헌]

- [1] 윤봉기, Development of multimedia call center for internet shopping mall 석사학위 논문, 한국과학기술원 pp70-72 1998
- [2] 배장만, 이승범 CTI 구성요소 및 통신망 고려 사항 전자공회지, 제24권 제7호 1997
- [3] 이강석, 인터넷 전화기반의 CTI 콜 센터 구축에 관한 연구 석사학위논문, 부경대학교 정보관리학과 2001
- [4] 김윤향 인터넷 CTI 구축에 관한 연구 석사학위논문, 단국대학교 정보통신대학원 2000
- [5] 윌리엄 아베리 지음, 이승도, 정영환 옮김 컴퓨터 텔레포니 통합 대형미디어 2001
- [6] 최태옥 콜센터 시스템을 위한 개방형 텔레포니 서버구조에 관한 연구 석사학위논문, 한양대학교 전산계산학과 2000