

너른바다(廣海)

# 자동전화걸기 시스템



주식회사 광해소프트

[bssoft.co.kr](http://bssoft.co.kr)

## 소 개 말 및 색 인

자동전화걸기 시스템은 불특정 다수의 고객에게 준비된 멘트로 고객의 참여의사를 확인하는 ACS서비스를 말한다. 그리고 불특정 다수의 고객에게 전화를 걸어 수신한 고객에게 한하여 상담원이 직접 고객에게 상품이나 전화를 건 동기를 설명하고 고객의 의사를 유도한 PDS서비스를 말한다. 마지막으로 위의 두가지를 합친 방식으로, 불특정다수에게 전화를 걸어 수신한 고객에게 정해진 멘트를 들려주고 상담원과의 상담을 필요로 하다고 고객이 DTMF로 응답을 해오면 대기중인 상담원에게 자동으로 연결되어 1차 상담을 진행하는 APDS서비스를 말한다.

TM(전화마케팅)은 영업의 목적이 아닌 고객에게 상품을 이해시키는 수단으로서 영업의 이 익단계이전의 선행설명의 과정임을 이 시스템은 충분히 반영하고 있다.

고객에게 돌아갈 수 있는 개인정보피해를 막기위한 조치는 법적으로 마련되어야 할 뿐 아니라 시스템에서 충분히 생길수 있는 범죄적 요소를 배제해야 한다.

이 시스템은 고객으로 부터의 응답을 상담자이외에는 도청이 불가능한 DTMF방식을 이용한 고객응답을 유도하고 있고, 사생활이나 개인정보보호의 가치가 덜한 일상대화라도 녹취를 통하여 고객이 응답한 DTMF정보도 함께 음성화하여 합성녹음함으로써 법적 분쟁의 소지를 방지하고 있다.

녹취화일의 관리는 상담자 그룹 관리자의 제어를 통하여 녹취한 고객의 정보 및 관련 녹취화일의 다운로드를 허용하여 상담고객과 직접 상담한 상담자 외에는 녹취화일의 유출을 하지 못하게 하고 있으며, 반면에 상담고객과 상담한 상담자의 경우는 개인 상담 프로그램을 통하여 자동으로 녹취한 정보 및 녹취화일 정보, 그리고 심지어 녹취화일을 상담원이 직접 다운받을수 있도록 하여 관리자의 녹취화일 업무부하를 분배하고 있다.

물론 관리자는 모든 그룹상담자의 고객상담내용 녹취화일을 관리자 콘솔에서 조회 및 다운로드할 수 있다.

녹취된 고객통화녹음화일은 일반 WAVE화일로 저장이 되어 어떠한 운영체제하에서도 클릭하여 내용을 청취할 수 있다.

이 시스템의 장점중 한가지는 ACS를 통한 1차 상담뿐 아니라 2차.3차 상담도 고객 데이터 베이스화 되어 있지 않더라도 상담한 결과가 상담데이터 베이스로 저장되고, 상담내용또한 녹취되어 관리된다. 관리자 콘솔에서 상담결과를 조회하면 그 내용을 확인할 수 있다.

즉, 상담자 개인 컴퓨터로 상담자가 상담을 할 고객을 업로드하여 중앙 고객 데이터와 상관 없이 상담원이 2.3차 상담을 할 수 있게 설계되었고 그 결과는 중앙 고객 데이터에 보충되어 결과가 저장된다. 일괄 PDS.APDS상담도 가능하고, 개별 상담원 컴퓨터에서 고객데이터를 업로드해서 제어는 중앙에서 받으면서 고객 데이터 추출은 개인 상담원 컴퓨터에서 하

는 2단계적 고객데이터베이스 제공기능을 지원한다.

마지막으로 소개하고자 하는 진화된 기능으로서 상담원과 관리자, 그룹과 관리자, 상담원과 상담원, 상담원그룹 간의 문자대화를 시스템에 접목시켰다는 점이다. 이는 상담원이 상담중 타 상담원이나 상담그룹장에게 의견을 교환할 필요가 있을 때 긴요히 사용되는 수단이다.

문자 서비스의 활용 및 상담원 프로그램의 활성화를 위해 개인 컴퓨터 대신 안드로이드폰에서 고객의 응답데이터를 확인할 수 있고 대화기능이 탑재된 앱을 함께 제공한다.

물론 앱은 개인 상담용 프로그램을 대신하나 그 기능은 DTMF고객데이터 수집 및 대화에 한해서 현재 지원하고 있다.

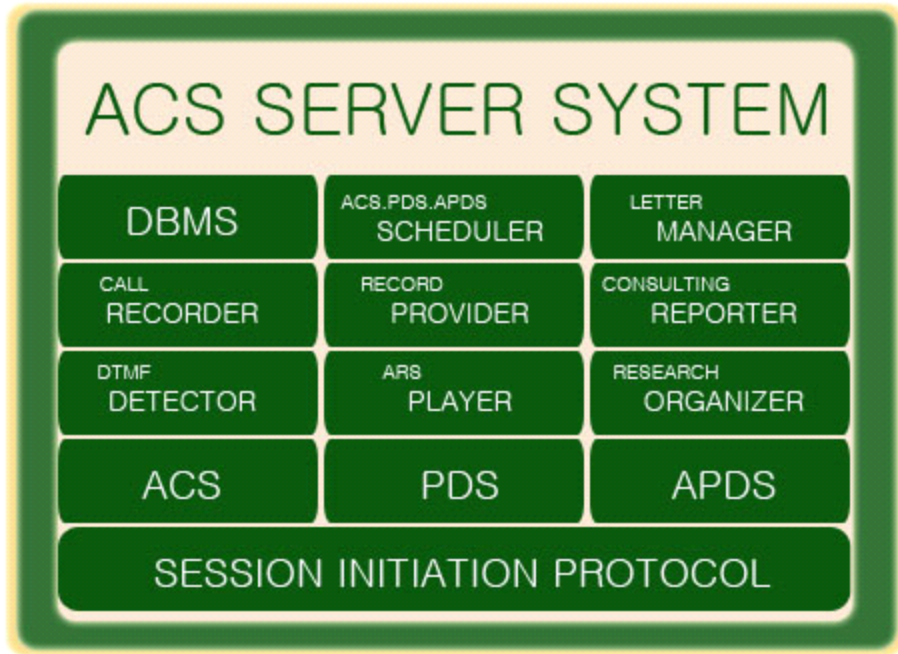
주식회사 광해소프트는 18년간의 SIP부문 개발 및 공급 경험을 바탕으로 서버.단말기.센트릭스 및 스마트 어플리케이션 분야의 특징을 조화롭게 자동전화걸기 시스템으로 접목하여 진화된 기술을 연구하고 구현하여 너른바다(廣海), 즉 생활의 공간으로 제공할 것입니다.

진화된 사고와 일반화된 통신 기술에 바탕한 개발은 새로운 시대를 개척해 나가며 순공(徇涇)에 기반한 알고리즘의 구축에 대한 열정은 소비자의 이익창출로 귀의(歸宜)함을 믿습니다.

## 색 인

1. 서버의 기능	4
2. 서버의 운영환경	14
3. 장점 및 단점	14

## 1. 서버의 기능

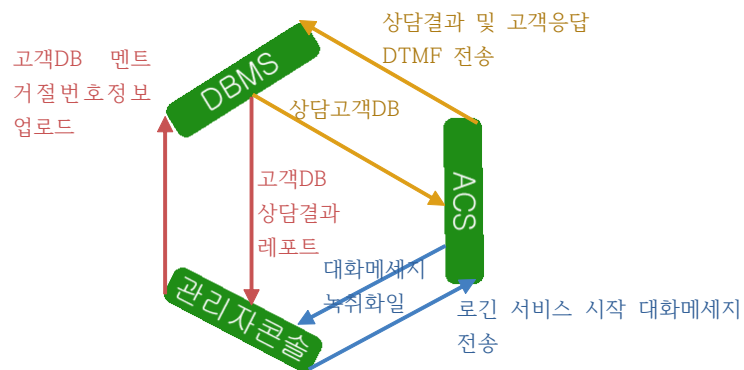


[그림 1] ACS서버의 구성도

그림 1(ACS서버의 구성도)은 상담원 전화를 고객과 연결하기 위해서 필요한 요소기술을 가진 중요 일부 모듈을 나타내고 있다. 개별 요소의 구체적 내용은 다음과 같다.

### 1) DBMS

상담할 고객정보(일반적으로 전화번호 및 상담통화 내역)를 저장하는 데이터베이스로서 고객정보의 등록.삭제.조회 와 상담멘트의 등록.삭제.조회기능을 가진다.



[그림 2] ACS운영환경에서의 DBMS데이터 유입 및 유출도

그림 2(ACS운영환경에서의 dbms데이터 유입 및 유출도)에서는 DBMS와 ACS서비스 구성요소간의 정보의 흐름을 간략히 나타낸다. DBMS에 접근할 수 있는 서비스 요소는 그림에서 볼수 있듯 ACS모듈과 관리자의 개인 컴퓨터에 설치되는 관리자 콘솔<sup>1)</sup>이다.

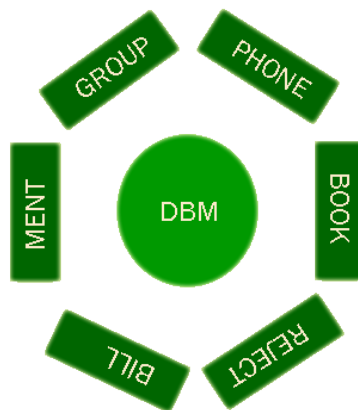
(1) DBMS와 ACS와의 데이터 흐름

- ACS->DBMS :ACS는 관리자가 ACS/PDS/APDS서비스를 지정하여 서비스를 시작하면 DBMS에게 관리자가 그룹에 할당된 속도를 근거로 하여 동시 고객처리수를 유지하기 위하여 상담할 고객 전화번호 데이터를 자동적으로 요청한다. 그리고 상담원과 연결되든 연결이 안되든 ACS/PDS/APDS모듈에 의해 처리된 결과는 DBMS로 피드백되고 DBMS는 이를 데이터 베이스화 한다.
- DBMS->ACS : ACS가 DBMS에게 상담처리할 고객전화번호 정보를 요청하게 되면 DBMS는 이에 대한 응답으로 ACS가 지정한 데이터베이스 이름의 미처리 고객전화번호리스트를 ACS로 전달한다.

(2) DBMS와 관리자 콘솔과의 데이터 흐름

- 관리자콘솔->DBMS : 상담할 고객데이터 와 거절번호 정보를 전달한다.
- DBMS->콘솔관리자 : 관리자 콘솔이 상담처리결과를 실시간으로 요청하면 ACS로부터 DBMS로 전달된 상담결과는 실시간으로 DBMS를 경유하여 관리자 콘솔로 전송된다. 그리고 관리자가 처리할 상담고객정보를 요청하면 DBMS는 상응하는 데이터를 정형화하여 관리자 콘솔로 응답한다.

(3) DBMS의 데이터 구조



[그림 3] ACS 데이터베이스시스템의 DB구성

그림 3(ACS 데이터베이스시스템의 DB구성)은 ACS서버의 데이터 베이스 시스템을 구성하는 데이터 베이스들을 나열하고 있다. 각 데이터 베이스의 용도를 설명하면 다음과 같다.

1) 관리자 콘솔이란 ACS서버와 접속하여 서비스를 시작하고 고객데이터를 관리하고 상담 녹취화일을 관리하는 관리자가 사용하는 별도의 프로그램으로서 상담그룹당 한 개의 관리자 권한을 제공한다.

- **상담자그룹 데이터베이스(GROUP)**

ACS서버 시스템은 하나의 서버에서 다수의 ACS를 실행한다. ACS 서비스는 유형별로 분류하면 ACS서비스<sup>2)</sup>, PDS서비스<sup>3)</sup>, 그리고 APDS서비스<sup>4)</sup>로 구별할 수 있다.

이들 서비스를 하나의 서버에서 수행할뿐 아니라 관리자 콘솔에서 서비스 시작시에 그 서비스 유형을 지정하게 이 시스템은 구성된다.

이러한 서비스를 하나의 ACS/PDS/APDS서비스 그룹이라 하면 이들 그룹이 하나의 서버시스템에서 복수개의 서비스를 지원하게 되어 있는데 이들 복수의 상담자 그룹을 대표하는 관리자의 로그인정보를 관리하는 데이터 베이스이다..

상담자그룹 데이터 베이스별로 각각 하나의 BOOK데이터 베이스가 존재한다.

- **상담고객 데이터베이스(PHONE)**

상담자 그룹은 하나의 관리자 ID 와 하나의 BOOK이 존재한다. BOOK은 복수개의 고객DB를 가지는데, 이 고객 DB 개개를 PHONE DB라 한다.

PHONE DB는 보통 수십만개의 고객 전화번호 및 상담데이터가 저장된다.

- **그룹에 포함된 상담고객DB정보 데이터베이스(BOOK)**

상담자 그룹을 대표하는 관리자 ID에서 사용하는 모든 고객 DB(PHONE)를 모두 관리하는 데이터베이스인 BOOK이 하나 존재한다. BOOK은 복수개의 PHONE DB와 하나의 REJECT DB를 갖는다.

- **상담거절고객 데이터베이스(REJECT)**

BOOK에 속하는 PHONE DB의 모든 고객정보중에 고객이 ACS상담을 원하지 않거나 정책에 의해 고객 리스트에는 존재하나 전화를 할 필요성이 없을때 ACS가 관련고객에게 전화를 거는것을 사전에 방지하는 목적으로 작성된 고객 리스트로서, 상담전화가 ACS에 의해 자동으로 연결되어 고객이 상담거절 의사를 DTMF로 한 경우 자동으로 REJECT DB에 등록이 되고 상담원이 고객과 상담중에 고객이 앞으로 상담에 거절 의사를 표시한 경우 관리자는 콘솔을 통해 REJECT DB에 고객정보를 추가할 수 있다.

PHONE DB에는 이들 번호가 포함되어 있으면 ACS는 이들 번호를 상담고객리스트에서 자동으로 제외한다.

만일 REJECT DB에 포함된 고객에 대해 상담서비스를 포함시킬 필요가 있을때는 관리자가 콘솔에서 거절번호 적용을 해제함으로써 REJECT DB는 무시된다.

- **상담그룹별 통화비용 데이터베이스(BILL)**

실시간 과금을 위한 ACS그룹별 요금 요율테이블 및 충전 현황 및 내역을 저장한다. 충전은 ACS서버의 빌링 메뉴 및 빌링을 위한 별도의 관리자 콘솔에서 할 수 있다.

---

2) ACS 서비스: 불특정(특정)다수의 고객에게 자동으로 전화를 걸어 고객이 수신하면 정해진 멘트를 들려주고 그에 대한 응답에 따라서 1차 상담을 상담원이 하게 되는 형식의 서비스이다.  
3) PDS 서비스: ACS서비스와 유사하나 멘트를 들려주는 대신 상담원이 연결되어 1차 상담을 바로 하게 하는 서비스이다.  
4) APDS 서비스: ACS서비스와 같이 고객에게 전화를 걸어 수신자에게 멘트를 들려주소 긍정적 응답을 DTMF에 의해 응해오면 상담원이 대기하고 있다가 1차 상담을 하는 ACS와 PDS서비스의 결합형 서비스이다.

- **상담그룹별 멘트 데이터베이스(MENT)**

ACS 각 그룹은 다수의 고객 DB를 저장하며 선택하여 ACS/PDS/APDS서비스와 고객 DB를 연동하여 실행시킨다. ACS 및 APDS는 고객이 ACS 통화에 처음 응답한 경우 재생되는 멘트를 복수개로 서버로 업로드 한 후, 이를 서비스 시작시점에서 선택하여 수행할수 있다. 멘트의 선택 및 업로드는 관리자 콘솔<sup>5)</sup>에서 수행한다.

## 2) ACS.PDS.APDS SCHEDULER

고객 데이터 DB를 언제 어느정도의 양만큼 DBMS에게 요청할 것인지 예측하고 DBMS로 데이터를 요구한다. 일반적으로 각 서비스별 고객전화번호 정보 요구하는 시점의 산정은 다음과 같다.

- **ACS 서비스**

초당 호처리량<sup>6)</sup>은 ACS서비스 상위단의 연동된 SIP PROXY 혹은 소프트스위치의 성능에 따라 서비스 운영자와 협조하에 조절한다.  
실시간 동시 처리량은 그룹별로 관리자가 빌링관리용 어플에서 설정이 가능하다.

- **PDS 서비스**

초당 호처리량은 ACS서비스와 처리방법이 같고, 실시간 동시 처리량은 상담자가 대기중인 수의 3배수를 유지한다.

- **APDS 서비스**

ACS와 같다.

## 3) LETTER MANAGER

상담원간 일대일, 상담원 그룹간,관리자와 상담원간 일대일, 관리자와 상담원 그룹간의 대화등 고객 상담 서비스를 지원하기 위한 문자서비스를 서비스 그룹내에서 지원한다.

고객과 상담중에 상담그룹간이나 관리자에게 의사를 교환할 필요가 있을 경우 필요한 대화 방법이 문자대화이며 광해소프트 솔루션은 ACS 서비스를 다음과 같은 구성으로 문자서비스 지원하고 있다.

- **상담원**

프로그램: 윈도우즈용, 안드로이드용 2가지 지원

대화방법: 상담원과 상담원간 대화, 상담원과 상담원그룹간 대화, 상담원과 관리자간 대화

- **관리자**

프로그램: 윈도우즈용 지원

대화방법: 관리자와 상담원그룹간 대화, 관리자와 상담원간 대화

---

5) 관리자 콘솔: ACS그룹별 서비스를 관리하기 위한 그룹관리자에게 제공되는 별도의 윈도우즈용 프로그램으로서 서비스를 위한 고객 DB업로드, 음워파일 로드, 서비스 선택, 녹취화일 조회 및 다운로드, 서비스의 시작등 서비스 전반에 대한 제어를 하기 위한 프로그램이다.

6) 초당 호처리량: Call per Second라 하고, 초당 호 처리속도를 말한다. 이는 동시호 처리수와 다른 개념으로서 서버의 실질적 처리속도를 나타낸다. 반면 동시호 처리수는 서버의 성능 보다는 처리 용량을 나타내는 수치이다.

#### 4) CALL RECORDER

상담통화를 음성화일(WAVE 단위채널방식)로 저장하여 플랫폼에 상관없이 쉽게 통화를 재생해서 청취할 수 있게 지원한다.



[그림 4] 상담내용 녹취과정

그림 4(상담내용 녹취과정)는 고객으로부터 들어오는 음성과 고객응답 DTMF 데이터를 ACS 녹취모듈에서 녹취화하고 DTMF는 녹취과정에서 음성으로 변환되어 음성부분과 같이 합성이 되어 상담자에게 전달되는 합성화된 데이터로 변환되는 과정을 나타낸다.

광해소프트 솔루션은 고객의 DTMF 데이터를 음성화하고 이를 고객음성과 실시간 합성하여 대화과정에서 고객의 반응을 함께 녹취화일로 들을수 있게하는 기법을 사용했다.

이것은 고객의 DTMF반응을 메모로 상담자가 적어두지 않더라도 음성으로 남김으로서 고객의 응답의 시간적 위치를 파악하고 정확하게 확인할 수 있게 했다는 점에서 의미를 갖을수 있다.

물론 고객의 응답 DTMF는 실시간으로 상담자의 개인 프로그램으로 전달되고 상담데이터 베이스에도 함께 저장이 된다.

	고객음성	고객응답 DTMF
녹취전 RTP	G.711(U/A)	INFO,RFC2833
합성과정	PCM 16BIT MONO	PCM 16BIT MONO
녹취	WAVE	WAVE
녹취후 RTP	G.711(U/A)	G.711(U/A)

[표 1] 고객음성과 고객응답 DTMF의 녹취전후 전달 방식

그림 4를 보충할 수 있게 표 1(고객음성과 고객응답 DTMF의 녹취전후 전달 방식)에서는 녹취 전후의 인터넷 전화 음성전달 포맷의 변화를 요약해서 나타내고 있다.



## 5) RECORD PROVIDER

녹취모듈에 의해 ACS서버 시스템에 저장된 통화화일을 관리자나 상담자 프로그램으로 다운로드할 수 있게 지원하는 다운로드 서버이다.

다운로드 속도는 160 mega bps로서 채널당 4096 \*50\*8(16 mbps)로 100개의 채널을 지원한다.

녹취화일을 다운로드 받는 권한은 관리자에게 주어져지며, 관리자는 상담원 상담지원 개인 프로그램으로 다운로드 권한을 부여할 수 있고, 이 경우 부여받은 상담원은 개인 상담지원 개인 프로그램에서 관리자가 허가한 파일에 한하여 다운로드 개인 컴퓨터로 다운로드 받을 수 있다.

### (1) 관리자 다운로드

관리자 콘솔 메인메뉴중에서 녹취관리라는 메뉴를 이용하여 상담그룹과 관련된 녹취화일을 일자 별로 검색하고 다운로드 받을 수 있다.

번호	상담자번호	고객번호	녹음생성시간	화일이름	재생기간(초)	결과
0	07077392002	07077392001	2014-07-04 17:02:14	20140704170214_07077392001	3	대기
1	07077392002	07077392001	2014-07-04 17:03:09	20140704170309_07077392001	2	대기
2	07077392001	07077392002	2014-07-07 14:21:03	20140707142103_07077392002	320	대기
3	07077392001	07077392002	2014-07-07 14:41:10	20140707144110_07077392002	111	대기
4	07077392001	07077392002	2014-07-11 14:34:12	20140711143412_07077392002	82	대기
5	07077392001	07077392002	2014-07-11 15:47:35	20140711154735_07077392002	210	대기
6	07077392001	07077392002	2014-07-11 16:09:05	20140711160905_07077392002	25	대기
7	07077392001	07077392002	2014-07-14 12:49:12	20140714124912_07077392002	55	대기
8	07077392001	07077392002	2014-07-15 19:30:26	20140715193026_07077392002	17	대기
9	07077392001	07077392002	2014-07-16 12:33:53	20140716123353_07077392002	52	대기
10	07077392001	07077392002	2014-07-16 15:17:36	20140716151736_07077392002	106	대기
11	07077392001	07077392002	2014-07-16 16:15:18	20140716161518_07077392002	138	대기
12	07077392001	07077392002	2014-07-16 17:46:35	20140716174635_07077392002	440	대기
13	07077392001	07077392002	2014-07-16 17:54:31	20140716175431_07077392002	31	대기
14	07077392001	07077392002	2014-07-16 17:55:21	20140716175521_07077392002	55	대기
15	07077392001	07077392002	2014-07-16 18:07:01	20140716180701_07077392002	43	대기
16	07077392001	07077392002	2014-07-16 18:17:30	20140716181730_07077392002	140	대기
17	07077392001	07077392002	2014-07-16 18:39:01	20140716183901_07077392002	51	대기
18	07077392001	07077392002	2014-07-16 18:40:44	20140716184044_07077392002	40	대기
19	07077392001	07077392002	2014-07-16 18:43:36	20140716184336_07077392002	46	대기
20	07077392001	07077392002	2014-07-17 12:11:35	20140717121135_07077392002	12	대기
21	07077392001	07077392002	2014-07-17 12:29:38	20140717122938_07077392002	2	대기
22	07077392001	07077392002	2014-07-17 12:29:55	20140717122955_07077392002	6	대기
23	07077392001	07077392002	2014-07-17 12:52:04	20140717125204_07077392002	50	대기

[그림 5] 관리자 콘솔의 녹취관리 화면

그림 5(관리자 콘솔의 녹취관리 화면)은 2014년 7월 1일부터 동월 31일까지의 ACS녹취화일 리스트를 하단의 검색 버튼에 의해 검색한 결과를 나타내고 있다.

이렇게 검색된 결과로 다운로드 버튼을 누르면 관리자 콘솔이 설치된 컴퓨터로 160Mbps의 속도로 파일이 그림 6(다운로드 진행과정이 표시된 녹취관리 화면)과 같이 동시 100 채널로 개별 채널당 16mbps의 속도로 다운로드가 멀티처리된다.

녹취된 파일은 관리자 콘솔이 실행되는 컴퓨터의 관리자 콘솔실행화일이 위치한 디렉토리에

YYYYMMDD형식의 디렉토리로 자동 저장된다.

번호	상담자번호	고객번호	녹취생성시간	파일이름	재생시간(초)	결과
0	07077392002	07077392001	2014-07-04 17:02:14	20140704170214_07077392001	3	완료
1	07077392002	07077392001	2014-07-04 17:03:09	20140704170309_07077392001	2	완료
2	07077392001	07077392002	2014-07-07 14:21:03	20140707142103_07077392002	320	기록중
3	07077392001	07077392002	2014-07-07 14:41:10	20140707144110_07077392002	111	기록중
4	07077392001	07077392002	2014-07-11 14:34:12	20140711143412_07077392002	82	기록중
5	07077392001	07077392002	2014-07-11 15:47:35	20140711154735_07077392002	210	기록중
6	07077392001	07077392002	2014-07-11 16:09:05	20140711160905_07077392002	25	완료
7	07077392001	07077392002	2014-07-14 12:49:12	20140714124912_07077392002	55	기록중
8	07077392001	07077392002	2014-07-15 19:30:26	20140715193026_07077392002	17	완료
9	07077392001	07077392002	2014-07-16 12:33:53	20140716123353_07077392002	52	기록중
10	07077392001	07077392002	2014-07-16 15:17:38	20140716151738_07077392002	106	기록중
11	07077392001	07077392002	2014-07-16 16:15:18	20140716161518_07077392002	138	기록중
12	07077392001	07077392002	2014-07-16 17:48:35	20140716174835_07077392002	440	기록중
13	07077392001	07077392002	2014-07-16 17:54:31	20140716175431_07077392002	31	기록중
14	07077392001	07077392002	2014-07-16 17:55:21	20140716175521_07077392002	95	기록중
15	07077392001	07077392002	2014-07-16 18:07:01	20140716180701_07077392002	43	기록중
16	07077392001	07077392002	2014-07-16 18:17:30	20140716181730_07077392002	140	기록중
17	07077392001	07077392002	2014-07-16 18:28:01	20140716182801_07077392002	51	기록중
18	07077392001	07077392002	2014-07-16 18:40:44	20140716184044_07077392002	40	기록중
19	07077392001	07077392002	2014-07-16 18:43:36	20140716184336_07077392002	46	기록중
20	07077392001	07077392002	2014-07-17 12:11:35	20140717121135_07077392002	12	완료
21	07077392001	07077392002	2014-07-17 12:29:38	20140717122938_07077392002	2	완료
22	07077392001	07077392002	2014-07-17 12:29:55	20140717122955_07077392002	6	완료
23	07077392001	07077392002	2014-07-17 12:52:04	20140717125204_07077392002	50	기록중

[그림 6] 다운로드 진행과정이 표시된 녹취관리 화면

그림에서 하단좌측에는 다운로드 진행율을 전체화일을 기반으로 백분율로 통계가 나타나고, 리스트의 최우측열은 다운로드 결과가 기록중 혹은 완료라는 문자로 표시된다.

파일의 크기(상담시간의 장단)에 따라 녹취다운완료시점도 각 채널별로 다르나 채널간 처리는 독립적으로 제어를 받아서 수행된다.

녹취화일의 검색 목록만 보아도 상담자 및 고객번호 상담시간등이 나와 있으므로 통화의 성격을 추리하는데 도움을 줄수 있게 NAMING하였다.

## (2) 상담자 다운로드

상담원이 상담한 녹취화일은 기본적으로 관리자가 다운로드 받을 수 있으나, 관리자가 관리자 콘솔에서 공유를 허용하면 허용한 그 파일의 정보가 상담원의 상담용 프로그램의 공유화면으로 전달되어 상담자가 직접 상담원 개인 컴퓨터에서 ACS로부터 녹취화일을 다운로드 받을 수 있다. 단지 상담원 자신이 상담한 고객과의 통화내용만 공유가 허용되게 설계함으로써 상담고객의 개인 정보 유출을 방지하도록 하였다.

다운로드 과정을 순서대로 자세하게 설명하면 다음과 같다.

- 순서 1: 검색결과중 상담원에게 공유할 파일을 검색결과창에서 마우스로 더블클릭함으로써 선택한다.
- 순서 2: 메인메뉴 우측의 상담원리스트에서 공유할 상담원을 마우스로 더블클릭한다.
- 순서 3: 녹취관리화면의 우측 하단의 공유버튼을 누른다.
- 순서 4: 상담자 개인 프로그램의 공유창에서 공유한 녹취화일정보가 리스트된다.
- 순서 5: 상담원이 다운로드 버튼을 눌러 개인컴퓨터로 다운받는다.

앞의 과정을 예시한 절차적 프로세스가 그림 7(상담원 녹취화일 다운로드 절차적 프로세스)에 나타나 있다.

STEP 1

상담번호	상담일자	상담시간	상담내용	상담결과	상담비율
101	07077392001	2014-05-21 14:51	2014072011451_07077392001	0	완료
102	07077392001	2014-05-21 12:39	2014072011239_07077392001	34	완료
103	07077392001	2014-05-21 12:58:49	20140721125849_07077392001	18	완료
104	07077392001	2014-05-21 12:55:58	20140721125558_07077392001	110	완료
105	07077392001	2014-05-21 12:57:58	20140721125758_07077392001	44	완료
106	07077392001	2014-05-21 12:58:37	20140721125837_07077392001	9	완료
107	07077392001	2014-05-21 13:01:06	20140721130106_07077392001	9	완료
108	07077392002	2014-05-21 13:12:12	20140721131212_07077392001	1	완료
109	07077392002	2014-05-21 13:22:28	20140721132228_07077392001	15	완료
110	07077392002	2014-05-21 13:23:28	20140721132328_07077392001	257	완료
111	07077392001	2014-05-21 15:11:41	20140721151141_07077392001	36	완료
112	07077392001	2014-05-21 15:11:53	20140721151153_07077392001	151	완료
113	07077392001	2014-05-21 15:48:39	0904036_07077392001	20	중단됨
114	07077392001	2014-05-21 15:51:48	20140721155148_07077392001	90	완료
115	07077392002	2014-05-22 14:33:37	20140722143337_07077392001	116	완료
116	07077392002	2014-05-22 14:35:51	20140722143551_07077392001	29	완료
117	07077392002	2014-05-22 14:36:31	20140722143631_07077392001	5	완료
118	07077392002	2014-05-22 15:11:14	20140722151114_07077392001	114	완료
119	07077392002	2014-05-22 15:37:01	20140722153701_07077392001	607	완료
120	07077392001	2014-05-22 15:48:19	20140722154819_07077392001	28	완료
121	07077392002	2014-05-22 15:48:09	20140722154809_07077392001	87	완료
122	07077392002	2014-05-22 15:48:19	20140722154819_07077392001	60	완료
123	07077392001	2014-05-22 15:48:19	20140722154819_07077392001	50	완료
124	07077392001	2014-05-22 15:31:13	20140722153113_07077392001	14	완료

STEP 2

상담자	등록	대화	처리수	시간
07077392001	YES	NO	0	0
07077392002	YES	NO	0	0
07077392006	NO	NO	0	0
07077392007	NO	NO	0	0

STEP 3

APDSConsole

상담자(07077392002)와 8개의 선택된 화실을 공유합니다. 공유허락하시겠습니까?

APDSConsole

07077392002에게 화실 공유정보가 성공적으로 전달되었습니다.

STEP 4

[그림 7] 상담원 녹취화일 다운로드 절차적 프로세스

## 6) CONSULTING REPORTER

상담결과는 ACS결과 와 PDS/APDS 1차 상담결과 두가지 결과물이 생성된다. 이 두가지 결과물을 DBMS로 전달하는 모듈이다.

DBMS로 전달된 상담결과는 PHONE DB에 저장된다. 또한 관리자 콘솔이 로그인되어 있으면 결과물을 관리자 콘솔에게 실시간으로 전달된다. 관리자는 관리자 콘솔을 통하여 서비스가 종료된 후에도 언제든지 상담결과물을 관리자 콘솔 프로그램의 DB검색 기능을 통하여 조회가능하다.

## 7) DTMF DETECTOR

상담원은 상담중인 고객으로부터 DTMF<sup>7)</sup>로 인터넷전화버튼을 눌러서 고객에게 응답을 받을 내용의 멘트를 ACS를 통해서 고객에게로 소리로 들려준다.

고객은 이 질문멘트를 소리로 듣고 자신의 전화기 버튼으로 상응하는 답을 반응한다. 이 상응하는 고객의 답이 DTMF로 도달하는 것을 발견하는 목적을 가진 모듈이다.

너른바다 ACS솔루션에서는 다음 표와 같이 5가지의 질문 유형과 각 유형별 5개의 연속된 초과질문을 고객에게 요구할 수 있게 하고 있다.

상담원 DTMF 질문 DTMF	#1	#2	#3	#4	#5
#085	141	142	143	144	145
#086	151	152	153	154	155
#087	161	162	163	164	165
#088	171	172	173	174	175
#089	191	192	193	194	195

[표 2] 상담원의 질문을 위한 DTMF명령어 및 해당 멘트 번호표

표 2(상담원의 질문을 위한 DTMF명령어 및 해당 멘트 번호표)와 같이 상담원은 자신의 인터넷 전화기에서 상담원과 통화중 #08?(?=5,6,7,8,9)을 누르면 ACS의 ARS시스템은 141혹은 기타(151,161,171,191)멘트가 재생이 되어 고객의 전화기로 전달된다.

이에 고객은 질문을 듣고 자신의 전화기에서 DTMF로 응답을 하면 DTMF DETECT는 고객의 응답을 인식하여 이를 원하는 데이터 베이스로 입력도 하고, ACS서버와 연결된 상담자용 상담프로그램으로 고객의 응답을 실시간으로 제공한다. 물론 DTMF는 ACS에 의해 음성으로도 자동번역되어 상담원에게 전달되고 녹취화일에도 DTMF는 음성으로 변환되고, 통화음성과 합성되어 녹취된다.

초기 질문이 끝나서 5초 이내에 #?(?=1,2,3,4,5)를 누르면 142(143,144,145,146)멘트가 재생되어 고객에게 전달되고 고객의 응답을 받을수 있다.

음성으로 고객의 정보를 유도하면 고객에게 개인의 정보누출에 대한 거부감을 주기 때문에 멘트로 질문하고 고객은 DTMF로 응답하는 방식을 제공하고 있다.

물론 해당 멘트는 ACS관리자와 ACS그룹관리자가 협의해서 언제든지 변경이 가능하다.

앞으로 광해소프트는 이런 상담원과 고객과의 소통방식을 다양한 방식을 고안하여 시스템에 적용해 나갈 계획이다.

7) DTMF : AT&T社의 지적소유물로서 전화기의 다이얼을 눌렀을 때 그 신호를 전화서비스 회사로 전달하기 위해서 톤을 두 개의 주파수를 사용하여 다른 음과의 차별화가 명확하게 하려는 목적으로 정의한 톤이다. Dual Tone Multi Frequency의 약어이다.

## 8) ARS PLAYER

ACS 및 APDS는 상담원이 수신을 하게 되면 자동으로 그룹서비스와 관련된 초기 멘트를 재생하여 고객에게 소리로 들려준다. 멘트를 재생하는 기능을 가진 모듈로서 7)항 DTMF DETECOTR설명중에 예시된 멘트들에 대한 재생도 ARS PLAYER에서 지원한다.

## 9) RESEARCH ORGANIZER

ACS/PDS/APDS와 다른 여론조사용 서비스 로서 여론조사의 질문서 배열 및 응답에 대한 1차적 분석, 1차 분석에 대한 2차 질문을 자동으로 배열화하는 모듈로서 이는 여론조사업체를 위한 기능이다.

업무에 적용하기 위해서는 약간의 시나리오를 사용업체는 광해소프트와 협의해서 해당 모듈을 변경할 필요가 있다.

여론조사의 특성상 표준화된 모듈로는 아직 발전시키는데는 부족한 면이 있다.

## 10) ACS

ACS서비스를 지원하기 위한 모듈로서 DBMS로의 고객정보의 요청과 상담결과 레포트 그리고 관리자 콘솔의 로그인 및 로그아웃, 서비스의 시작 및 종료, 상담고객과 연결하는 호의 동시처리 및 CPS등 호제어를 지원한다.

## 11) PDS

PDS서비스를 지원하기 위한 모듈로서 DBMS로의 고객정보의 요청과 상담결과 레포트 그리고 관리자 콘솔의 로그인 및 로그아웃, 서비스의 시작 및 종료, 상담고객과 연결하는 호의 동시처리 및 CPS등 호제어를 지원한다.

그리고 상담원 전화의 상담대기 및 상담 상태 확인 및 이에 대한 관리자 콘솔 및 상담원 상담 프로그램 및 상담용 안드로이드 어플로의 정보제공을 지원한다.

## 12) APDS

APDS서비스를 지원하기 위한 모듈로서 DBMS로의 고객정보의 요청과 상담결과 레포트 그리고 관리자 콘솔의 로그인 및 로그아웃, 서비스의 시작 및 종료, 상담고객과 연결하는 호의 동시처리 및 CPS등 호제어를 지원한다.

그리고 상담원 전화의 상담대기 및 상담 상태 확인 및 이에 대한 관리자 콘솔 및 상담원 상담 프로그램 및 상담용 안드로이드 어플로의 정보제공을 지원한다.

### 13) SESSION INITIATION PROTOCOL

상담원 인터넷전화와 고객과의 통화연결 기능인 SIP CENTREX기능전체를 지원한다.  
상담원전화기의 등록 및 실시간 과금, 그리고 상위서버로의 ACS서버의 등록등 SIP 기능을 처리한다.

## 2. 서버의 운영환경

- 운영체제 : Windows server, Windows Vista/7/8
- 메모리 : 10 Giga Bytes
- 동시처리수 : 500 호
- 처리 ACS 그룹수 : 10 ACSes

## 3. 제품의 장점 및 단점

이 제품의 단점은 주식회사 광해소프트가 서버 및 홈네트워크 솔루션 개발업체로서 경험을 오랜기간 경험과 지식을 축적해 왔으나 ACS서비스는 업체의 요청에 의해 개발을 한 경우로 ACS 개발이력이 지극히 미소하다는 점이다.

그리고 알고리즘이 지나치게 센트릭스 위주의 서비스 형태로 되어 있고, 여기에 ACS서비스를 추가한 제품이어서 메인 메모리의 사용량이 많다는 것이다.

그러나 긴 서버개발 경험은 인터넷 전화환경을 더 융통성 있게 수용할 아이디어가 많다는 장점이 있다.

무엇 보다 다른 ACS 시스템에 비해 고객과의 상담을 지원한 문자서비스의 지원과 같은 스마트 서비스개념에 대한 제공의 기회를 이 서버는 열어두고 설계를 했다는 점에서 앞으로 새로운 개념의 서비스를 앞장서 도입하고 빠르게 서비스 환경에 적응하는 좋은 자산이다.