

특집
09

뮤직콜 : 모바일 양방향 디지털 콘텐츠 스트리밍 기술

목 차

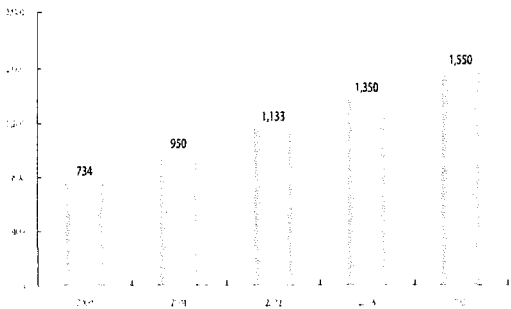
1. 서 론
2. 기존의 통화음 서비스 방법
3. 뮤직콜 응용분야
4. 뮤직콜 기술 개발 목적 및 기능
5. 결 론

이 진 오

((주)씨컴인터내셔널)

1. 서 론

세계이동통신 가입자수는 [1]에 의하면 2004년 말기준 약 15억 5,000 만 명으로 전년대비 15% 가까이 증가하고 있고(그림 1), [2]에 의하면 2006년 기준 세계 모바일 엔터테인먼트 시장의 규모는 300억\$로 알려져 있다(그림 2).



(그림 1) 세계 이동통신 가입자 수[1]

또한 정보통신부 통계에 의하면 국내유선통신가입자는 약 2,300만명, 이동통신가입자는 약 3,900만 명으로 발표되고 있고, [3]에 의하면, 국내 스트리밍 다운로드 콘텐츠 시장은 2005년 기준 460억원으로 연간 약129%의 성장율을 보이고 있다.

이러한 전망에 따라 기존의 이동통신사들이 주도해온 모바일 음악 서비스 시장에 휴대폰 업체들과 애플과 MS 등과 같은 비휴대폰 업체들이 뮤직폰 시장에 진출하여 모바일 음악시장에 큰 변화를 일으킬 것으로 예상된다. 모바일 음악 분야에서 통화 연결음의 경우 초기 3년은 급성장하였고 그 후에도 큰 변화없이 꾸준한 매출을 유지하고 있다. 그러므로 비즈니스 면에서 볼 때 통화료와 콘텐츠 사용료 매출 증대라는 두 가지 효과를 얻을 수 있다.

항목	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	증가율
합 계	3,707	5,887	8,600	12,188	15,321	18,604	21,787	29.9%
이동통신	324	633	1,703	1,895	2,626	3,598	4,433	44.9%
유선전화	1,460	2,340	3,379	4,555	5,452	6,350	7,254	25.4%
인터넷	1,142	1,465	1,634	2,773	2,568	2,978	3,352	18.2%
유선망	268	641	842	1,075	1,353	1,601	1,857	23.7%
이-통계	377	624	1,709	2,910	2,734	3,471	4,109	48.7%
인터넷	88	154	742	370	594	648	785	38.5%

(그림 2) 세계 모바일 엔터테인먼트 시장 규모[2]

구분	시장규모		성장률(%)
	2004년	2005년	
벨소리/통화연결음	1,911	2,026	6.0%
스트리밍/다운로드	201	460	128.9%
계	2,112	2,486	17.7%



(그림 3) 국내 스트리밍 다운로드 콘텐츠 시장 규모[3]

본 원고에서 소개하는 기술은 씨컴인터내셔널 (SeeCom International, 이하 씨컴)에서 유무선 통신을 이용한 통화중에 양방향으로 디지털 콘텐츠를 스트리밍하는, 즉 통화를 하면서 전화를 거는 사람과 받는 사람이 동시에 디지털 콘텐츠인 음원을 즐길 수 있는 ‘뮤직콜’에 관한 것이다. 이 기술은 음악, 효과음, 기념일 메시지, 음성 변조, 노래방 등 다양한 엔터테인먼트 콘텐츠 및 정보를 통화 중 실시간으로 쌍방향에 전송할 수 있어 새로운 모바일 커뮤니케이션 서비스로 활용할 수 있다. 또한 이 기술은 모바일 음악서비스 외에도 화상전화, one to one / one to some 통화 방송(A/V)과 영상, 게임 분야에도 활용될 수 있어 다양한 모바일 엔터테인먼트 비즈니스를 창출할 수 있다[4].

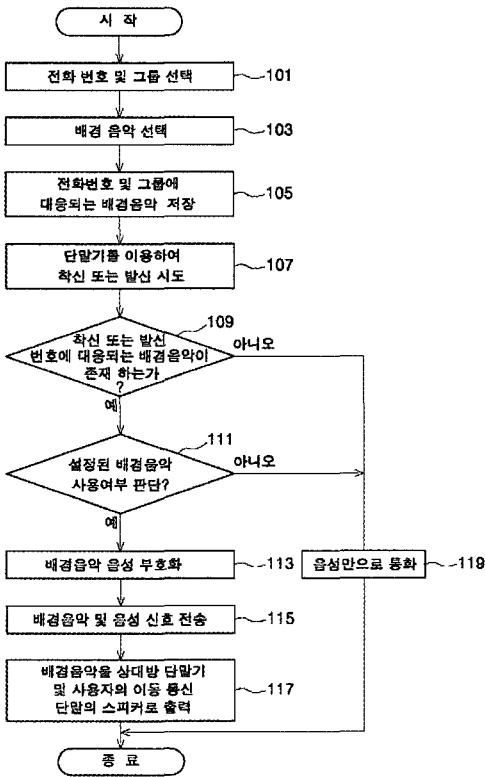
2. 기존의 통화음 서비스 방법

일반적으로 통화 배경음 서비스는 유무선 통신망에 결합되는 발신 단말과 착신 단말이 음성 통화를 할 때, 음성 통화의 배경으로서 음악, 효과음 등을 이용하는 서비스이다. 기존의 통화 배경음 서비스는 이동 통신망 내에서 발신 단말 또

는 착신 단말을 관리하는 교환기(MSC)에 결합된 소위 배경음 서비스 제공 장치에 의해 제공되었다.

최근 전자, 통신 분야의 급속한 발전으로 인해 소형화 및 고성능화된 유무선 단말 장치의 보급이 크게 확대되고 있다. 이러한 환경에 맞추어, 유무선 단말 장치에서도 통화 배경음을 이용할 수 있는 방법들이 제안되고 있다. 이러한 방법을 [5]의 예를 들어 설명한다.

(그림 4)는 기존의 이동 통신 단말의 통화중 배경 음악 전송 방법을 나타낸 것으로 이동 통신 단말의 통화 시에 음성과 배경 음악을 동시에 전송하는 과정을 나타낸 그림이다. 이동 통신 단말에 탑재된 중앙 처리부는 통화 연결시 배경 음악을 첨가할 전화번호를 사용자가 선택할 수 있도록 이동 통신 단말의 표시부에 번호 선택 창을 표시한다(단계 101). 이때, 사용자는 통화 연결 시에 배경 음악을 첨가할 전화번호를 개인 또는 그룹 단위로 선택한다(단계 103). 또한 사용자는 통화 연결 시에 첨가되는 배경 음악을 통화 시간대별, 통화 횟수별로 지정할 수 있다. 전화번호를 선택한 후에, 중앙 처리부는 메모리부에 저장되



(그림 4) 기존의 이동 통신 단말의 통화 중 배경 음악 전송 방법

어 있는 배경 음악을 검색하여 사용자의 이동 통신 단말의 표시부에 음악 선택 창을 제공한다. 이때, 사용자는 중앙 처리부에 의해서 제공된 음악 선택 창에서 전화번호 또는 그룹에 상응하여 설정되는 배경 음악을 선택한다. 중앙 처리부는 단계 101에서 지정된 전화번호 또는 그룹에 상응하는 배경 음악을 통화로 연결과 동시에 스피커로 출력할 수 있도록 그 정보를 메모리부에 저장한다(단계 105).

그 후, 사용자는 이동 통신 단말의 키 입력부를 통하여 상대방의 단말기로 호 접속 요구 신호를 전송하거나, 상대방의 단말기로부터 호 접속 요구 신호를 수신한다(단계 107). 이때, 중앙 처리부는 사용자의 키 입력부 조작에 따른 신호를 토

대로 통화로 형성 여부를 판단한다. 판단 결과, 통화가 연결되면, 중앙 처리부는 사용자가 통화 연결하고자 하는 착신 번호 또는 발신 번호에 상응하는 배경 음악이 메모리부에 존재하는지를 검색한다(단계 109). 검색 결과, 배경 음악이 존재하면, 착신/발신 번호에 상응하여 설정된 배경 음악의 사용을 위한 입력 신호가 존재하는지를 판단한다(단계 111).

단계 111의 판단 결과, 설정된 배경 음악의 사용을 위한 입력 신호가 존재하면, 신호 처리부는 먼저 해당 배경 음악을 중앙 처리부로부터 전달받아 음성 부호화시킨다(단계 113). 그 후, 음성 부호화된 배경 음악을 안테나를 통해 음성 신호와 함께 상대방의 단말기에 전송합니다(단계 115). 위 과정의 수행 결과, 상대방의 단말기에서는 통화 연결과 동시에 배경 음악이 스피커를 통해 출력된다(단계 117).

한편, 단계 109 또는 단계 111의 판단 결과, 배경 음악이 존재하지 않거나 설정된 배경 음악의 사용을 위한 입력 신호가 존재하지 않으면, 중앙 처리부는 음성 신호만을 상대방의 단말기로 전송하여 발신 단말과 착신 단말이 음성만으로 통화하도록 한다(단계 119).

이와 같이, 종래의 이동 통신 단말에서의 통화 배경음 제공 방법은 발신 또는 착신 번호에 상응하여 설정된 배경음이 발신 단말과 착신 단말 간의 통화로 상에 출력되도록 이루어진다. 이를 통해, 종래의 이동 통신 단말에서의 통화 배경음 제공 방법을 이용하는 사용자는 단조로운 통화 대신에 배경음이 삽입된 통화를 할 수 있다.

그러나 종래의 이동 통신 단말 즉 개인 휴대용 단말기를 이용한 통화 배경음 제공 방법은 단말기 출시 때에 미리 내장된 배경 음원을 이용하여 통화 시작과 함께 미리 설정된 하나의 통화 배경음을 통화로에 전송하면서 통화하게 되어 다음과 같은 문제점이 있다.

첫째, 단말기 사용자의 통화 배경음을 통해 보다 적극적으로 개성을 표현하거나 통화 중에 다수의 통화 배경음을 변경하거나 제어할 수 없으며, 단조로운 통화를 하고 있는 상태가 된다.

둘째, 통화 중에 전송되고 있는 배경음을 중단하거나 다시 재생하거나 또는 통화에 방해받지 않도록 배경음의 볼륨을 조정할 수 있는 방법을 제공하지 않고 있다. 따라서 종래의 통화 배경음 서비스에서는 수신자의 사정을 고려하지 않음으로써 단말기 사용자의 통화를 방해할 수 있다.

셋째, 유무선 통신망을 통해 통화 배경 음원 다운로드 서비스 제공 장치에서 단말기에 다운로드 받아 배경 음원을 업데이트 하지 않고 단말기 출시 때에 미리 내장되어 있는 배경 음원만을 사용한다.

따라서 사용자가 원하는 배경음을 통화 배경 음원 다운로드 서비스 제공 장치로부터 다운로드 받아 단말기에 직접 업데이트하여 저장하고 통화 중 배경음으로 사용할 수 있다면, 사용자로부터 큰 호응을 얻을 수 있을 것이다.

3. 뮤직콜의 응용 분야

뮤직콜은 실시간 통화 중에 사용되는 서비스이다. 지금까지의 통화를 제외한 국내외 멀티미디어 통신서비스는 사용자 1인 중심의 단방향 제공서비스와 녹음, 녹화된 멀티미디어의 재생 서비스가 주종을 이루고 있다. 뮤직콜의 응용 분야는 다음과 같다.

첫째, 다양한 이동통신 사용자의 Needs, 즉 실시간(Real Time) 서비스를 창안의 근간으로 하였다. 이동통신통화 중 실시간 음악, 음원 및 영상을 스트리밍하고, 이동통신통화 중 실시간 쌍방향으로 즐길 수 있는 서비스에 대한 이동통신 사용자의 Needs가 본 기술의 서비스 목적이다.

둘째, 이동통신 사용자 중 10~30대의 가입자를 대상으로 하는 서비스이다. 친구들과 재미있는 이동통신통화를 즐길 수 있도록 지원하고, 연인

들과 더욱 감성적인 이동통신통화를 즐길 수 있도록 통화 중 사용자가 이동통신단말기 송신부에 기존 오디오플레이어스피커를 통해 음악을 전송하며 통화하는 번거로움과 통화 중 통신을 중단하고 멀티미디어 콘텐츠를 송신/수신하고, 다시 이동통신통화를 재접속하여 통화하는 불편함을 일거에 해결할 수 있는 모바일 멀티미디어 서비스로 최적화된 기술이다.

셋째, 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 제공한다. 이동통신 사용자가 사랑, 감정, 우정, 기념일 등 일상의 다양한 커뮤니케이션에 알맞은 음악, 음원 및 영상 콘텐츠를 사용할 수 있도록 다양한 콘텐츠를 제공하는 것이 기술 활성화 및 사업 시장 진출 및 규모 확대에 중요하다.

넷째, 국내외 이동통신사용자를 대상으로 창안된 서비스이다.

4. 뮤직콜 기술 개발 목적 및 기능

뮤직콜 기술은 기존 방법의 문제점을 해결하기 위하여 다음과 같은 개발 목적을 가지고 있다[6].

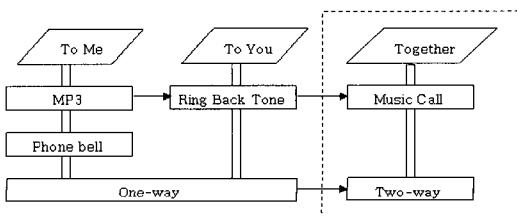
첫째, 개인 휴대용 단말기에서 실행되는 배경 음원 제어 프로그램을 이용하여 유무선 통신망을 통해 배경 음원 서비스 제공 장치로부터 배경 음원 파일을 다운로드 받아 상기 개인 휴대용 단말기에 저장할 수 있는 방법을 제공하며, 상기 다운로드 받아 저장된 배경 음원을 배경 음원 제어 프로그램을 이용하여 개인 휴대용 단말기의 특정 버튼에 설정하고, 통화 중에 개인 휴대용 단말기의 특정 버튼의 입력 신호에 따라 그에 상응하도록 설정된 배경 음원을 출력하여 전송함으로써, 배경 음악, 효과음, 목소리 변조, 심리 테스트 등 다양한 통화 중 배경음을 자신의 음성과 함께 상대방에게 제공하는 통화 배경음 제공 방법을 제공한다.

둘째, 개인 휴대용 단말기를 활용하여 배경 음원이 저장되어 있는 장치로부터 웹(WEB) 및 왓(WAP)을 포함한 유무선 인터넷 통신 서비스와

자동 응답 서비스(ARS)를 통해 배경 음원을 다운로드 받아 사용자의 개인 휴대용 단말기에 저장하며, 사용자가 언제 어디서든지 개인 휴대용 단말기에 저장되어 있는 다양한 배경 음원과 사용자의 음성을 동시에 상대방에게 전송하여 다양한 배경음을 이용한 통화를 할 수 있는 통화 배경음 제공 방법을 제공한다.

셋째, 배경 음원 제어 프로그램을 이용하여 개인 휴대용 단말기에 저장되어 있는 통화 배경 음원이 개인 휴대용 단말기의 제1 특정 버튼-여기서, 제1 특정 버튼은 개인 휴대용 단말기의 1번 버튼 내지 9번 버튼을 포함함-에 상응하는 배경 음원으로서 설정되고, 발신 단말과 착신 단말간의 통화로 설정 후에 개인 휴대용 단말기의 제1 특정 버튼 중의 어느 하나의 입력 신호에 상응하여 출력되거나 통화 중 변경되어 출력되고, 상기 개인 휴대용 단말기의 제2 특정 버튼-여기서, 제2 특정 버튼은 개인 휴대용 단말기의 0번 버튼을 포함함-의 신호에 따라 중지되며, 상기 개인 휴대용 단말기의 제3 특정 버튼-여기서, 제3 특정 버튼은 개인 휴대용 단말기의 별표(*) 및 우물정자(#) 버튼을 포함함-의 입력 신호에 따라 배경음의 출력 레벨이 제어되도록 함으로써, 사용자가 통화 중에 다수의 배경음을 사용자가 자유롭게 변경하여 사용할 수 있고, 이에 의해 사용자에게 보다 편리하고 개성적인 통화 배경음 서비스를 제공할 수 있는 개인 휴대용 단말기에서의 통화 배경음 제공 방법을 제공한다.

뮤직콜의 기술 개요도는 (그림 5)과 같다.



(그림 5) 뮤직콜 기술의 개요도

뮤직콜 기술은 개인휴대용 단말기에 저장된 콘텐츠를 이용하여 통화 중 사용하는 서비스 방법으로, 개인휴대용단말기를 이용해 수신자와 통화 중에 발신자의 음성을 전송하면서 단말기에 저장되어 있는 콘텐츠들 중에서 미리 발신자가 설정한 여러 콘텐츠를 수신자에게 함께 전송함으로써 보다 재미있고 유쾌한 통화 환경을 제공 할 수 있는 콘텐츠 스트리밍 서비스 기술이다. 이를 위해 뮤직콜은 통화 중 콘텐츠를 스트리밍하기 위해 다음과 같은 과정과 방법을 제공한다.

- (1) 여러 가지의 콘텐츠 파일들을 데이터베이스로 가지는 서비스 제공 장치로 단말기 사용자가 이동통신서비스를 이용하여 접속하면, 서비스 제공 장치가 단말기의 사용자에게 콘텐츠 파일들에 대한 리스트를 전송하는 과정
- (2) 사용자로부터 콘텐츠 파일들 중 원하는 콘텐츠 파일에 대한 다운로드를 요구받는 과정
- (3) 다운로드 요구 받은 파일을 단말기로 전송하여 단말기에 저장하는 과정
- (4) 개인휴대용단말기에 저장되어 있는 콘텐츠 통화 중 사용할 수 있도록 설정하는 방법
- (5) 수신자와 통화 중에 개인휴대용 단말기에 저장된 콘텐츠를 실행하는 단계

뮤직콜과 유사한 구현 사례로는 벨소리 및 MP3의 음원 다운로드 및 저장 재생방식이 있지만 단방향이라는 점에서 차이가 있다.

5. 결론

모바일 엔터테인먼트 시장이 변화하면서 각 이동통신사들과 휴대폰 업체들은 새로운 서비스 개발에 박차를 가하고 있다. 뮤직콜은 음악 이외에도 다양한 콘텐츠를 사용할 수 있으므로 이동통신사는 물론 휴대폰 업체와 콘텐츠 서비스 제공업체에서도 모바일 엔터테인먼트 비즈니스에 활용할 수 있다. 현재는 통신망을 기반으로 서비스를 제공하고 있지만 차차 뮤직폰이나 일반 휴대폰 단말기 기반의 서비스와 영상을 포함한 멀티

