

보행자 전용 휴대전화 시티폰서비스



이 종 식 (한국통신 사업개발단 휴대전화부 부장)

보행자 전용 휴대전화(일명 : 시티폰)가 서울 여의도 지역에서 선보여 세간에 화제가 되고 있다. 비록 시범서비스중이지만 편리성, 저렴한 비용, 높은 보안성으로 인해 조만간 이동통신시장을 위협할 다크호스로 떠오를 것으로 전망된다. 이에 도입배경, 특징, 해외동향 그리고 향후 계획을 중심으로 시티폰서비스의 세계에 접근해 본다.

- 편집자주 -

서비스 도입 배경

89년 영국에서 최초로 제안되어 유럽표준으로 채택된 시티폰(CT-2)서비스는 현재 프랑스 등 유럽의 여러나라와 홍콩 등 아시아 각국에서 인기리에 실용화되고 있는 보행자 중심의 이동성을 부여한 새로운 휴대전화서비스이다.

우리나라의 경우 한국통신에서 지난 90년 서울 명동지역에 기지국 5개소와 단말기 20대로 시험시스템을 구축 운용하는등 장비기능 및 도입 타당성을 검토한 바 있다.

또한 92년에는 향후 일반전화의 50%이상 수요가 예상되는 개인통신서비스(PCS)의 기반조성을 위하

여 CT-2서비스를 도입하기로 결정하였고, CT-2사업의 본격 추진을 위하여 각국의 서비스 도입 및 운용실태를 조사하고 시범사업계획을 수립하여 정보통신부에 사업승인을 요청하였다.

이에 따라 정보통신부에서는 TRS, 무선데이터 등 새로운 통신사업 정책수립 계획에 포함하여 CT-2사업 승인여부를 검토하여 왔으며, 93년 12월 31일자로 시험서비스를 승인했다.

사업승인후 한국통신에서는 공급자격업체의 선정, 기지국설치를 위한 기본설계, 시설공사, 운용준비단계를 거쳐 CT-2라는 학술명 대신에 서비스명을 "시티폰"으로 확정하고, '95년 3월 8일 여의도지역에서 시범서비스를 개시하였다.

서비스 개요

CT-2(Cordless Telephone Second Generation)라는 용어는 현재 일반가정에서 사용중인 코드리스 전화(가정용무선전화), 즉 CT-1에서 발전되어 개인통신서비스(PCS)로 가는 중간단계의 새로운 통신서비스로서 가정에서는 코드리스폰으로 사용하고 옥외에서 보행이동중 통신이 가능한 새로운 모델의 차세대통신 서비스이다.

시티폰 서비스는 옥외의 도로나 지하도등 공공장소에서는 CT-2용 무선중계기를 통하여 시내, 시외, 국제전화를 발신위주로 이동중에 편리하게 사용하고, 가정에서는 일반가입전화의 코드리스전화기와 동일하게 사용된다.

CT-2용 무선구내 교환기가 설치된 사무실에서는 휴대용 발·착신 전화로도 사용이 가능하므로 CT-2 휴대전화기 한대로 가정, 옥외, 사무실 어디서나 이동하면서 편리하게 쓸 수 있는 보행자 중심의 휴대전화서비스이다.

일반적으로 셀룰라 이동통신용(KMTC 제공) 카폰이나 휴대전화는 고속주행 및 양방향용으로 기능이 복잡 정밀하여 장비 및 통신요금이 비싸서 주로 특정계층 중심의 서비스로 이용되지만 시티폰서비스는 차량무선전화(Cellular)와 비교할 때 일부 불편한 점이 있으나 단말기 가격이 저렴하고, 소형경량으로 휴대가 편리하며, 많은 가입자의 수용이 가능하며, 장시간 사용이 가능한 배터리 수명과 요금이 일반 전화요금수준에 해당되는 등 일반국민을 대상으로 하는 보편적 서비스로 이미 선진 여러나라에서 서비스중에 있다.

서비스 특징

시티폰서비스는 기존의 차량무선전화와 비교할 때 서비스 기능상 핸드오버(handover)가 되지 않고, 착신시 페이저나 수동등록착신에 따른 착신기능이 불편한 점도 있으나 셀룰라전화의 여러 문제점이 단말기와 통화요금이 고가인 점, 시스템용량의 한계, 통화품질의 저하, 배터리수명의 짧음 등으로 인해 시티폰

이 셀룰라에 비해 상대적으로 유용한 부분도 많다.

따라서 셀룰라와 차별화된 서비스로서 이동전화에 갈증을 느끼는 통신이용 고객들에게 편리하고 호평받는 서비스가 될 것으로 보인다.

시티폰 서비스의 특징은 다음과 같다.

첫째, 보행자중심의 소구역방식으로 기지국 반경 150~200m이내에서 통화가 가능하며 단말기가 소형경량으로 휴대가 용이하고, 기능이 단순하여 저렴한 가격으로 보급이 가능하다. 둘째, 가정용무선전화기와 동일한 10mW 소출력방식으로 배터리 수명이 길며 A3 건전지나 충전지 사용시 대기상태에서 60시간 사용이 가능하다. 셋째, 주파수 대역이 상하 링크 포함하여 4MHz 대역으로 주파수 사용 효율이 높으며 1km² 면적당 약 5000명의 가입자를 수용하므로 대량의 가입자 수용이 가능하다. 넷째, 기존전화망에 간단히 기지국을 부착하여 쉽게 서비스하므로 가입자당 투자비가 극히 적어 이용요금이 저렴하다. 다섯째, 지하상가, 지하철, 호텔커피숍 등 특정지역에서도 소형 기지국 설치로 서비스가 가능하고 디지털방식이므로 통화품질이 우수하며 통신보안측면에서 유리하다. 여섯째, 발신위주의 휴대전화이므로 페이저와 함께 사용하면 착·발신의 효과가 있다.

[표 1] 셀룰라 휴대폰과 시티폰서비스와의 비교

셀룰라 휴대폰	구 분	시티폰 서비스
차량중심	이동체 속도	보행자 중심
매크로 셀(1~5km)	셀 구조	마이크로 셀(200m)
200~600mW	휴대기 출력	5~10mW
중 소	수 용 용 량	대
상하링크 각 25MHz	주파수 대역	4MHz(상하링크공유)
80만원 수준	단말기 가격	20만원 수준
고가(25원/10초)	이 용 료	일반전화수준
아날로그	방 식	디지털
(FDMA/FDD)		(FDMA/TDD)
별도의 통신망	통신망 구조	PSTN 활용
휴대용으로 사용	단말기 이용	코드레스폰 및 휴대용으로 사용

CT-2/CAI 표준규격

시티폰 단말기 및 기지국의 RF 인터페이스와 이와 관련된 제반 프로토콜은 89년 영국상무성(DTI)에서 제안되어 유럽통신규격협회(ETSI)의 표준으로 채택된 CAI(Common Air Interface)에 규정되어 있다.

국내의 경우는 한국통신기술협회(TTA)에서 92년에 표준으로 채택하였고, 한국통신에서 유럽표준과 한국통신기술협회표준을 근거로 하여 95년 3월 한국통신 시티폰 표준규격을 확정하였다.

사용주파수는 국제표준이 864MHz ~ 868MHz로 되어 있으나 한국의 경우는 국내주파수 여건상 정보통신부에 의해 910MHz ~ 914MHz로 할당되었다.

CAI 규격은 [표 2]와 같이 5개의 장으로 구성되어 있으며 특히 RF규격에 관련된 사항은 [표 3]과 같다.

[표 2] CAI 규격 구성

분야별	내 용
PART 1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 무선인터페이스 <ul style="list-style-type: none"> - RF 성능 최소 요구사항 - 채널주파수 - 변조방식 - 채널선택
PART 2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신호계층 1, 2 <ul style="list-style-type: none"> - 신호계층 1 <ul style="list-style-type: none"> · TDD(Time Division Duplexing) · 데이터 다중화 · 링크 개시 및 핸드셰이킹 - 신호계층 2 <ul style="list-style-type: none"> · 신호 채널 프로토콜 · 메시지 포맷 · 에러검출 및 교정 · 메시지 확인

분야별	내 용
PART 3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신호계층 3 <ul style="list-style-type: none"> - 메시지 구조 및 의미
PART 4	<ul style="list-style-type: none"> ○ 음성코딩 및 전송 <ul style="list-style-type: none"> - 디지털 코딩 요구사항 - 아날로그 음성 정보 요구사항
PART 5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 파라미터 및 시스템 시험 <ul style="list-style-type: none"> - CAI 규격을 만족시키기 위한 시험사항 규정.

[표 3] CT-2 RF 규격

항 목	규 격
주 파 수 대 역	<ul style="list-style-type: none"> ○ CAI : 864~868 MHz ○ 한국 : 910 ~ 914 MHz
채 널 수 및 주 파 수	<ul style="list-style-type: none"> ○ CAI : 864.05+(0.1×N)MHz (N:CH1 ~ CH40) ○ 한국 : 910.05+(0.1×N)MHz (N:CH1~CH40)
채 널 주 파 수 정 확 도	○ Fc±10KHz Max
송신중심주파수 변 동 률	○ 1KHz/ms
채널 할당 방식	<ul style="list-style-type: none"> ○ DCA(Dynamic Channel Allocation) ○ Free 채널 정의 <ul style="list-style-type: none"> · 전계강도가 1μV/m에 대해 40 dB 이하인 채널 · 모든채널이 40dB를 초과한 경우는 최소전계강도
RF 방 사 출 력	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최대 : 10mW ○ 가정용 및 업무용 : 5~10mW ○ 공중용 : 6.3~10mW
변 조 방 식	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2 - Level FSK (Gaussian Filter) ○ 주파수 편이 : 14.4~25.2KHz
수 신 감 도	○ 음성 및 신호데이터의 BER (Bit Error Ratio)이 1/1000 이하에서 40 dB μV/m이상

해외사업동향

시티폰서비스는 현재 각국가별로 기간통신사업자의 단독사업으로 서비스를 제공하거나 2~3개 사업자의 복수 경쟁체제로 서비스를 제공 또는 준비중에 있다.

시티폰서비스는 89년 영국에서 서비스를 개시한 이래 아시아지역은 싱가포르, 홍콩, 태국, 말레이시아 등에서 서비스가 활성화되고 있으며, 유럽지역은 프랑스와 네덜란드가 뒤늦게 서비스를 도입해 양방향 서비스를 제공하는 등 사업을 추진중에 있다. 미국은 일부지역에서 시험서비스중이며, 캐나다는 CT-2 PLUS로 서비스를 추진하고 있다.

기타 중국과 대만에서도 서비스 도입을 결정하였으며 남미의 브라질, 베네수엘라, 콜롬비아등의 여러나라에서도 서비스 도입을 적극 검토중에 있어 국제적으로 시티폰서비스가 성황리에 보급될 것으로 전망되고 있다([표 4] 참조).

한국통신의 시티폰 사업계획

시티폰 서비스의 본격상용화에 대비하여 한국통신에서는 이용자성향분석, 장비국산화준비, 시스템의 운용검증을 목적으로 시범사업을 추진중에 있다. 특히 정보통신부의 시험서비스승인을 얻은 이래 여의도 지역에 기지국 128개소를 설치하고 시범가입자 1000명을 수용하여 95. 3. 8부터 시범서비스를 개시하였고, 여유키지국 19개를 광화문 및 명동지역에 추가 설치하여 시범지역을 일부확대 하였다.

소요 주파수는 국내주파수 여건상 910~914MHz 주파수 대역을 적용하고 시범서비스는 발신위주로 제공하며 향후 착신기능을 고려하고 있다. 장비구매는 한국통신의 통신망장비 조달절차에 의거 조달공고에 의한 공급자업체 평가결과 삼우통신과 제일정밀이 선정되었으며 관리장치 1식, 기지국 155개, 단말기 1000대를 삼우통신과 계약 구매설치하는데 5억6천만원의 예산이 소요되었다.

앞으로 시범운용을 통하여 상용화준비 및 본격서비스제공에 필요한 제반사항을 분석할 예정이며 시범결과를 정보통신부등에 보고하여 사업자선정자료로 활용토록 할 예정이다.

아울러 본 시범서비스 결과를 토대로 정보통신부의 사업승인을 받아 서울 전역에 기지국 8,000개 이상을 단계적으로 확장 공급하여 상용서비스를 제공할 예정이며 점진적으로 착신기능 보완을 위해 페이지와 연계하고 수동등록착신기능등을 보완하여 양방향 통신이 가능한 대중적 서비스로 발전시킬 것이다.

결 언

국제적으로 통신서비스 분야의 시장개방 압력이 가중되고 있으며, 국내외 통신사업자간의 무한경쟁시대가 도래한 현 시점에서 한국통신이 기존의 전화망을 근간으로 한 시티폰서비스를 제공하므로써 유선전화망위주의 제한된 사업영역을 확대하고 통신망의 이용효율증대로 민영화를 추진중인 한국통신의 경영성과를 높일 수도 있다.

통신선진국인 프랑스의 경우를 비롯한 외국의 시티

[표 4] 외국의 CT-2 서비스 운용실태

<’94년말 자료>

지 역	국 가 명	개시년도	기지국/ 가입자수
유 럽	프 랑 스	'93	7,000 / 100,000
	네 델 란 드	'92	2,000 / 3,000
	핀 란 드	'93	900 / 1,000
아시아	홍 공	'92	12,300 / 132,000
	싱 가 폴	'92	4,300 / 30,000
	타 이	'92	2,600 / 13,000
	말레이시아	'92	5,000 / 8,000
	중 국	'92	10,000가입자
미 주	캐 나 다	'94	설치중
	미 국		워싱턴에 시험운용중

신기술동향

폰사업 성공사례를 고려해 볼 때 셀룰라이드전화와 차별화된 별도의 서비스로서 국내 정착 및 사업성공이 가능하다고 보며 상당기간 독립된 서비스로서 생명력을 갖고 존속할 것으로 예상된다.

특히, 최근에 시범서비스 개통과 관련한 신문방송을 접한 국민 여러계층의 시티폰서비스에 대한 문의, 서비스시점, 사용요금, 단말기 가격등 매일 쏟아지는 전화질문을 볼 때 새로운 통신서비스에 대한 대기수

요와 이동통신에 갈증을 느끼는 많은 국민들이 있다는 사실을 알 수 있다.

따라서 한국통신은 시티폰과 같은 저렴한 비용의 편리한 신서비스를 조속히 제공하므로서 사랑받는 국민기업으로서의 위상을 새롭게 하고, 정부는 국민편의 제공을 위한 새로운 서비스개발에 찬사를 받을 것으로 확신한다. ◆

시범사업개요

한국통신에서는 개인통신서비스의 기반조성을 위하여 보행자 중심의 새로운 휴대전화인 CT-2서비스

스(상품명 : 시티폰)를 도입, 여의도 지역에서 시범개통하여 시티폰 서비스의 편리성, 이용자의 호응도, 장비의 기술성등을 사전에 조사하여 앞으로의 본격 상용서비스

를 추진할 예정이다.

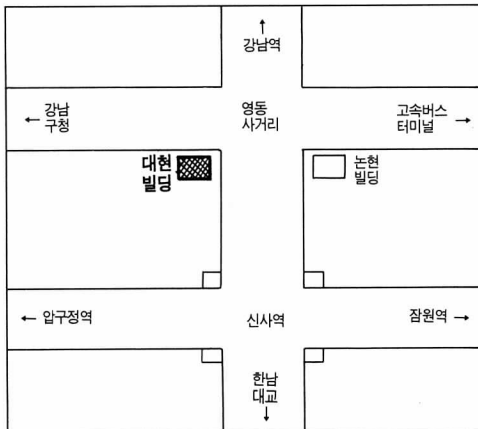
- 시범지역 : 여의도지역 (광화문, 명동지역일부 확대)
- 시범운용 : '95. 3 ~ '95. 6
- 시범규모 : 시범가입자 1000명

사무실 이전 안내

금번 **한국정보통신진흥협회**의 사무실을 아래와 같이 **이전**합니다.

앞으로도 변함없는 지도편달을 바라오며 더욱 협회발전에 기여하겠습니다.

- 이전일시 : 1995년 5월 1일 (월)
- 이전주소 : 서울시 강남구 논현동 50-1 (대현빌딩 16~17층)
- 안내전화 : (02) 5131-114 (FAX · 5131-112~3)



주요부서 전화번호	
상근부회장실	5131-100
사무이사실	5131-102
기획조정실장	5131-110
기획예산부	5131-120
정보통신윤리부	5131-130
사업부	5131-160
조사연구부	5131-180
관리과	5131-190