

일본 전파산업회(ARIB) 뉴스요약

정지은/TTA 전파방송표준부

NO. 90

(1997년 4월 29일)

CDMA 방식 휴대·자동차전화 도입

- 무선설비규칙 등의 일부개정 관련 자문 -

우정성은 지난 4월 18일 무선설비 규칙 및 특정 무선설비의 기술기준 적합 증명에 관한 규칙의 일부개정에 대해 전파감리심의회에 자문하였다. 휴대·자동차전화는 1997년 3월말 현재, 약 2087만 가입으로 최근 수년간 급성장을 기록하고 있다. 이와 같은 급성장에 대응하여 휴대·자동차전화의 주파수 유효이용을 추진하기 위해 1997년 2월 24일 전기통신기술심의회에서는 주파수의 유효이용을 도모할 수 있는 「CDMA 방식 휴대·자동차전화 시스템」의 기술적 조건을 정리하였다. 이번 답신으로 주파수 이용 효율에 우수한 특징을 갖는 CDMA 방식 휴대·자동차전화 시스템의 도입에 필요한 규정을 정비하게 된다. 본 개정에 따라 현재, 아날로그 방식 휴대·자동차전화 시스템에서 사용되고 있는 주파수대 및 항만 무선전화 시스템에서 사용되고 있는 주파수대에서 주파수 이용효율이 좋은 CDMA 방식의 도입이 가능하게 된다.

CDMA 방식 휴대·자동차전화 시스템의 주요 기술적 조건

항목	기술적조건
주파수대	800MHz대(기존 아날로그방식 휴대·자동차전화시스템, 항만무선전화시스템의 주파수대)
주파수간격	55MHz
변조방식	기지국 : QPSK(직교위상변조) 이동국 : OQPSK(offset 직교위상변조)
송신전력제어	이동국이 기지국의 제어정보에 의거하여 송신전력을 제어하는 기능을 가지며 동시에 이동국이 기지국의 전파 수신전력을 측정하여, 그에 의거 송신전력을 제어하는 기능을 갖는다. 또한, 기지국이 이동국의 제어정보에 의거하여 송신전력을 제어하는 기능을 갖는다
점유주파수대폭	1.48MHz

참고1

-휴대·자동차전화 시스템의 방식에 대하여-

현재, 세계 각국에서 다양한 휴대·자동차전화 시스템이 사용되고 있으며 크게 아날로그 방식(FDMA(*1) 방식)과 디지털 방식으로 나뉜다. 이 가운데 디지털 방식은 주로 TDMA(*2) 방식, CDMA(*3) 방식 두가지로 분류된다.

TDMA 방식은 같은 주파수(carrier)를 복수 사용자가 시간적으로 분할하여 사용하며 채널을 설정하고 있다. 한편 CDMA 방식은 모든 사용자가 같은 주파수(carrier)를 사용하며 사용자마다 다른 부호를 할당하므로써 채널을 구별하고 있다.

*1 FDMA : Frequency Division Multiple Access 주파수분할다원접속방식

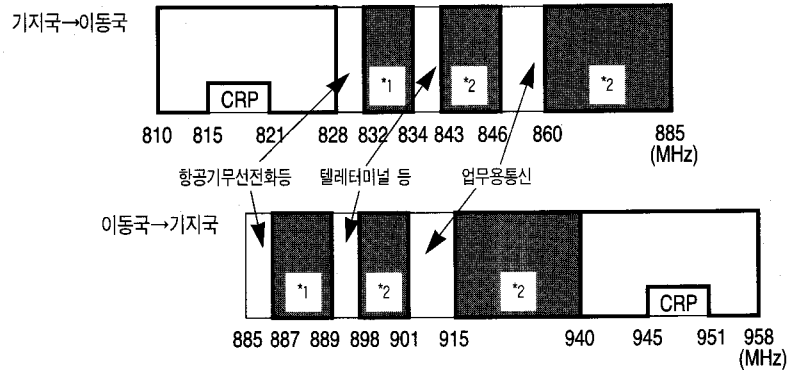
*2 TDMA : Time Division Multiple Access 시분할다원접속방식

*3 CDMA : Code Division Multiple Access 부호분할다원접속방식

접속방식	TDMA			CDMA
	PDC	GSM	D-AMPS	IS-95
시스템명				
주파수대	800MHz대 1.5GHz대	800MHz대 1.8GHz대	800MHz대 1.9GHz대	800MHz대 1.9GHz대
전송속도	11.2kbps (halfrate은 5.6kbps)	22.8kbps	13kbps	14.4kbps 9.6kbps
도입지역	일본	유럽 등	미국 등	미국 등
서비스개시	1993년	1992년	1993년	1995년

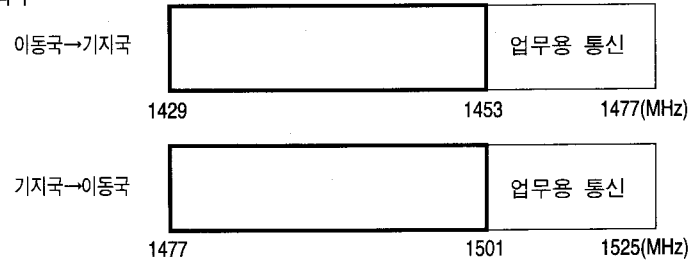
휴대·자동차전화의 주파수 할당 상황

1. 800MHz대 주파수



■ : 이번 CDMA방식 휴대·자동차전화에서도 사용할 수 있도록 조치하는 주파수
□ : 휴대·자동차전화에 할당된 주파수
*1 : MARISAT 전화에서도 사용하고 있는 주파수
*2 : 아날로그 방식에서도 사용하고 있는 주파수

2. 1.5GHz대 주파수



(1997년 5월 6일)

PHS의 주파수 유효이용 방책

- 전기통신기술심의회 답신 -

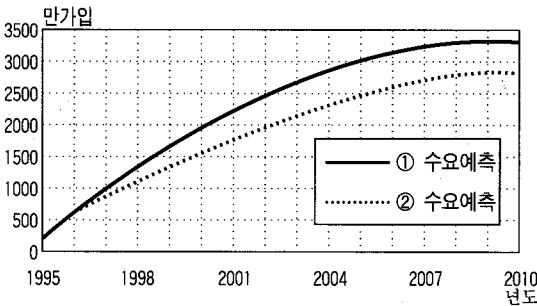
1. 답신의 개요

(1) PHS의 수요예측

공중용 PHS와 자영용 PHS에 대해 각각 수요예측을 하였다. PHS는 1개의 단말로 공중용과 자영용 양쪽으로 사용이 가능하기 때문에 PHS 전체 수요는 공중용과 거의 같다.

● 공중용 PHS의 수요 예측

공중용 PHS는 서비스개시후 급격한 증가 양상을 보이고 있기 때문에 수요추이를 가정하여 수요를 다음과 같이 예측하였다.



(2) PHS의 주파수 이용 효율

① 공중용 PHS의 가입자 수용량

찌요다區의 낮시간 인구밀도를 기초로 전국 1MHz당 수용능력을 추정(54만가입/1MHz) 하였다. 이 결과, 현재 12MHz 당 가입자 수용수는 전국적으로 약 648만이 되리라 추정된다.

② 자영용 PHS의 소요 주파수대역

	2000년도 말	2010년도 말
가정용 디지털코드리스전화기	약 3MHz	약 3.4MHz
사업자용 무선PBX 시스템	약 6MHz	약 14.6MHz

사업장용과 가정용과의 트래픽 중복은 없으리라 예상되기 때문에 사업용 소요 주파수대역은 자영용 소요 주파수대역이 되리라 예상

(3) PHS의 주파수 유효 이용 방책

공중용 PHS와 자영용 PHS 각각에 대해 주파수 유효이용 방책을 재고하여 평가 하였다. 특히 공중용 PHS에 대해서는 수요예측 및 가입자 수용수에 의하면 향후 주파수가 부족하게 되리라 예상되기 때문에 본 답신에 기술되어 있는 주파수 유효이용 방책을 조급히 실시해 가는 것이 필요.

(4) 제언

① 도입해야 할 주파수 유효이용 방책

경영상황을 근거로 한 적절한 설비투자계획과 향후 5년간의 수요를 고려하여 다음에 게재되는 방책에 대해 가능한 한 조급히 실시해야 한다. 이들 주파수 유효이용 방책을 실시한 결과, 가입자 수용수는 현재의 648만에서 약 4배인 2558만 가입이 되며 향후 5년간 주파수 수요에 대응 가능.

[1] 소존화 추진

셀반경을 100m정도까지 축소할 수 있는 소존화를 추진해야 한다.

[2] Adaptive Array Antenna 기술 도입

다수의 Adaptive Array를 도입하여 주파수 이용효율을 높여야 한다.

[3] 기지국간 무선동기 도입

주파수 부족이 예상되는 지역에서 비동기 기지국의 변경시에 맞추어 조기에 동기대응의 기지국을 도입해 가는 것이 적당. 또 GPS 등을 이용하여 동기의 정도를 높이는 방책에 대해 검토할 필요가 있다. 더욱이 조급히 순차적으로, 공중용 PHS 전체의 기지국간 무선동기를 도입해야 한다.

[4] 공중용 PHS에 의한 자영용 주파수대역 이용

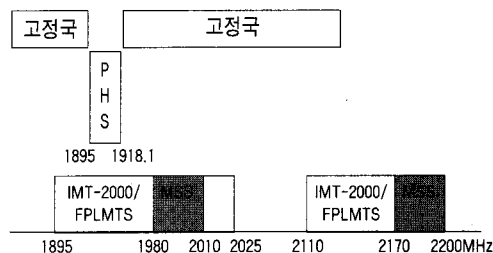
공중용 PHS와 자영용 PHS의 주파수 불균형을 시정하는 방책으로서 공중용 PHS의 공중선 전력 및 공중선의 절대이득을 자영용 PHS와 같은 조건으로 운용한다는 조건과 현재 자영용 PHS에서 사용하고 있는 주파수대를 공중용 PHS에서도 이용가능케 해야 한다. 또한 공중용 서비스가 제공할 수 있는 자영시스템의 도입을 추진해야 한다.

수요 능력이 감소하기 때문에 종래 고정국에서 사용하고 있던 주파수 가운데 적어도 3MHz 정도를 공중용 PHS에서 사용할 수 있도록 조치하는 것이 바람직하다.

② 장래의 주파수 유효이용 방책

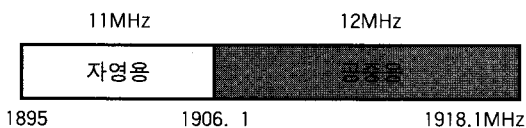
PHS용 주파수의 21세기후 장래 대책으로는 고정국의 주파수 이행후에 사용가능한 주파수 중 2000년경 서비스가 예정되어 있는 IMT-2000/FPLMTS에서의 사용을 고려하여 1920MHz보다 높은 주파수가 아닌 1895MHz보다 낮은 주파수를 PHS에서 이용할 수 있도록 검토하는 것이 적당하다.

일본의 2GHz대의 주파수 할당 상황



MSS : Mobile Satellite Service
 PHS : Personal Handyphone System
 IMT-2000 : International Mobile Telecommunications
 FPLMTS : Future Public Land Mobile Telecommunications

자영용 주파수대



[5] 공중용 PHS에 추가 할당

상기 [4]의 방책을 실시해도 자영용 PHS를 대규모 사업소에서 사용한 경우 및 향후 자영시스템이 보급한 경우 공중용 PHS에서 이용할 수 있는 주파수가 감소하고 가입자

※ ARIB 홈페이지 개설안내

<http://www.arib.or.jp>

(1997년 5월 13일)

1997년의 고령자·장애자용 통신·방송서비스 연구개발조성금의 조성대상 사업자 공모에 대하여

제도의 개요

1. 제도의 목적

고령자·장애자용 통신·방송 서비스를 개발하기 위하여 통신·방송 기술을 연구개발하는 민간 기업 등에게 통신·방송기구가 그 연구개발 자금의 일부를 조성하는 것으로, 고령자·장애자용 통신·방송 서비스의 충실을 도모하며 더욱이 고령자·장애자가 안심하고 생활하게 하므로써 사회참여를 할 수 있는 환경 정비에 이바지 하는 것을 목적으로 한다.

2. 조성대상이 되는 연구개발

본 제도의 조성대상이 되는 연구개발은 선진적인 통신·방송기술의 연구개발이며, 그 결과에 따라 고령자·장애자에게 유익하고 새로운 통신·방송 서비스를 받게 하는 것 또는 현재 행해지고 있는 통신·방송 서비스를 고도화 하여 고령자 및 장애자에게 유익한 연구개발을 대상으로 한다.

3. 조성금 교부대상

소정의 조성금 교부신청서로 제출된 연구개발(신청조건) 가운데 조성금 교부결정을 받은 것에 대해 교부된다. 교부 결정은 통신·방송 기구내에 설치된 전문가로 구성된 평가위원회의 심사결과를 참고로 하여 기구가 결정한다.

4. 조성대상 선정기준

조성대상 선정기준은 고령자·장애자 조성금 교부요망의 제4항을 참조. 조성금 교부요망에 의거하여 본 조성제도의 목적에 반하는 것, 조성사업 실시에 의심이 가는 것 등에 대해서는 교부결정 후에도 일부 또는 전부가 취소되는 경우가 있다.

5. 조성금 교부의 대상이 되는 경비

조성금 교부의 대상이 되는 경비(조성대상경비)는 조성대상기간(조성금의 교부결정일부터 해당년도 말일까지)에 지출된 경비이며 조성대상사업(연구개발)을 하기위해 직접 필요한 경비이다.

6. 조성 한도액

조성금은 조성대상 경비로서 타당하다고 판단된 연구개발 경비의 전액을 지불하는 것이 아니라 해당년도 당 조성대상 경비의 반액의 금액을 한도로 하고 있다. 또 그 금액이 3천만엔을 초과할 경우에는 3천만엔을 한도로 한다.

【 조성금 산정 예 】

A사 ... 연구개발경비 5,000만엔

연구개발경비 가운데 조성대상경비가 5,000만엔(전액)으로 상정한 경우, 그 금액의 1/2인 2,500만엔을 한도로 하여 조성금 교부신청을 할 수 있다.

B사 ... 연구개발 경비 7,000만엔

연구개발경비 가운데 조성대상 경비가 7,000만엔

(전액)으로 상정한 경우, 한도액 3,000만엔을 한도로 하여 조성금 교부신청을 할 수 있다.

7. 조성금 교부 결정 후의 준수 사항

조성금 사업은 국가의 일반회계보조금을 원자조 하여 실시하는 것이기 때문에 조성대상 사업자는 해당조성금을 사용할 때 국가의 보조금 사용에 준거한 제한을 받게 된다. 또한 이들 규정을 위반했다고 기구가 인정한 경우는 교부결정을 취소할 수도 있다.

8. 실적보고

조성금은 원칙적으로 조성대상사업을 계획대로 실시한 증거가 되는 실적보고서(사용한 경비에 관계되는 경리증거서류 및 해당년도의 연구개발 성과에 관한 보고서류 등)를 가져야 하며 실제로 조성금 교부를 받기 위해서는 실적보고서를 통신·방송 기구에 제출하여 사업종료 확인을 받아 조성금 금액을 확정해야 한다.

NO. 93

(1997년 5월 20일)

21C형 경제구조개혁을 위한 기초연구 추진에 관한 조사연구회 보고

- 21C형 네트워크 사회와 기초연구 「정보통신 break-through 기초연구 21」 창설 -

우정성은 1996년 10월부터 「21세기형 경제 구조 개혁을 위한 기초 연구 추진에 관한 조사연구회」를 개최하였으며 동 조사연구회는 보고서 『21세기형 네트워크 사회와 기초 연구-「정보통신 break-through 기초연구 21」 창설』을 결정하였다.

본 보고서는 1996년 4월 24일에 받은 답신중 전기통신기술심의회 답신 『정보통신연구개발 기본계획(제2판) - 내일을 여는 정보통신 기술』에서 제안된 새로운 기초·여러 학문 분야의 연구 프로젝트인 「정보통신 break-through 기초연구 21(가칭)」의 창설에 관한 구체적인 실시방법을 제안하고 있는 것이다.

새로운 기초 및 여러 학문 분야 연구 프로젝트로서 제안된 「정보통신 break-through 기초연구 21(가칭)」은 10년간의 실적을 갖는 「전기통신 프론티어 연구개발」을 기존 기술의 연장선상인 연구에

머무르지 않는 break-through(기술의 벽을 돌파)를 목표로 한 새로운 연구 프로젝트로 발전시키는 것이다.

보고서의 논점으로서는,

- (1) break-through에서는 타 분야 교류가 불가결하며 종래의 정보통신 분야의 연구에 머무르지 않는 생명 과학이나 인간·사회 과학 등 폭넓은 분야와의 교류를 통한 학문 제휴적 접근으로 연구를 추진해야 한다.
- (2) 조화형 네트워크 사회 구축을 위해 이용 환경, 시스템 및 디바이스의 측면에 대해 break-through를 목표로 해야 하며 이를 위해 다음 3가지의 중점영역을 설정한다.
 - ① 프렌들리한 커뮤니케이션사회 연구
 - ② 생명의 정보통신 기능의 해명과 적용 연구
 - ③ 신기능·극한기술 연구

- (3) 「제휴 연구원 제도」의 창설에 따라 우정성·통신종합연구소를 중심으로 국내외의 대학, 산업계의 좋은 의견들을 모아 산·학·관이 상호 제휴하여 연구원들을 서로 자극할 수 있는 환경을 창출한다.
- (4) 중간 단계에서 외부 평가를 철저히(표준적 연구기간은 전기4년(중간평가를 받음), 후기3년) 하여 연구계획의 유연한 재고에 따라 보다 좋은 성과를 추구해야 한다는 내용으로 되어 있다. 