

일본의 전파관리제도에 대한 조사

김성홍* · 석경휴**

Survey of Japan's Radio Management System

Sung-Hong Kim* · Gyeong-Hyu Seok**

요 약

현행 무선업무 및 무선국 분류체계의 문제점을 분석하고, 일본의 전파관리 사례를 조사하여 합리적이고 효율적인 전파관리 방안을 마련하는 것이 본 연구의 내용 및 범위이다. 본 연구결과를 전파법 시행령, 무선업무 및 무선국종 분류기준 등에 관한 법제도 제개정 시 기초자료로 활용할 수 있다. 향후 새로운 무선업무/무선국의 정의 및 분류체계에 대한 상세한 해설집을 마련하여 실무에서의 정책 준용도를 높이는 한편, 무선국 허가·검사 업무의 정합성 및 효율성 제고에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

ABSTRACT

It is the content and scope of this study to analyze the problems of the current wireless service and the classification system of the radio station, and to examine the case of radio control in Japan and to establish a reasonable and efficient radio wave management plan. The results of this study can be used as basic data for reorganizing the legislation on radio wave enforcement ordinance, radio services and radio station classification standards. It is expected that it will be possible to improve the compliance and efficiency of the radio station licensing and inspection service while enhancing the policy compliance in the practical work by providing detailed explanations on the definition and classification system of the new radio task / radio station in the future.

키워드

Radio Regulations, Radio Control, Radio Station, Also Permit System, Reporting System, Inspection System
전파 규칙, 전파 관리, 무선국, 허가 제도, 신고 제도, 검사 제도

1. 서 론

전파는 송신설비 만 갖추면 누구나 생성해 낼 수 있는 것으로 고갈 없이 무한정 발생할 수 있지만, 주파수의 전파를 동일한 시간과 공간에서 이용하게 되면 혼란섭이 발생하게 되어 전파자원을 이용할 수 없게 된다.

이러한 이용 상의 물리적 유한성으로 인해 우리나라

에서는 1961년 처음으로 전파관리법을 제정하여 전파자원을 국가가 관리하도록 하고, 권리를 부여받은 경우에만 전파를 이용할 수 있도록 규율하고 있다.

현행 무선업무 및 무선국 분류체계의 문제점을 분석하고, 일본의 전파관리 사례를 조사하여 합리적이고 효율적인 전파관리 방안을 마련하는 것이 본 연구의 내용 및 범위이다. 본 연구결과를 전파법 시행령, 무선업무 및 무선국종 분류기준 등에 관한 법제

* 청암대학교 병원의료정보과(kshpoly@nate.com)

** 교신저자 : 청암대학교 병원의료정보과

• 접수 일 : 2017. 09. 07

• 수정완료일 : 2017. 11. 26

• 게재확정일 : 2018. 02. 15

• Received : Sep. 07, 2017, Revised : Nov. 26, 2017, Accepted : Feb. 15, 2018

• Corresponding Author : Gyeong-Hyu Seok

Dept. of Hospital Medical Information, Cheungam University,

Email : dol27@naver.com

도 제개정 시 기초자료로 활용할 수 있다[1-3].

II. 일본의 무선국 허가 제도

2.1 일반적인 무선국 개설 절차

무선국 등록, 면허 불필요 무선국을 제외한 무선국을 개설하려는 자는 전파법 제 4조에 따라 무선국의 개설목적, 이유, 통신상대방 및 통신사항, 설치 장소, 전파형식 등 신청서를 작성하여 총무성에 제출(법 제 6조)하여야 한다. 총무성(종합통신국)은 법 제7조에 따라 공사설계서의 적합성, 주파수 할당 가능 여부, 무선국 기술기준 등의 적합여부 심사하고, 심사결과 적합하다고 인정 되면 신청자에게 공사완료 기한, 전파형식 및 주파수 등을 지정하여 예비면허를 발급한다[3-6].

표 1. 면허(허가증) 유효기간[7]
Table 1. License (permit) expiration date

wireless stations	Expiration date	remark
Amateur stations	One year	Non-Japanese nationality parties, representatives of foreign governments, foreign corporations such organizations. Except that it is a permanent establishment in Japan
Test broadcasting station, broadcasting satellite test specific experimental station, practical testing station	Two years	-
Other stations	Five years	-
Comprehensive License Bureau	Five years	Law Article 27 Section 3 of 5
country of registration	Five years	Article 27 of Law 21 [Article 27 of Act 18]
Antenna power is less than 5W stations	Ten years	903MHz~905MHz use for frequencies and radio equipment only suitable for display by the antenna power stations less than 5W.
compulsory ship station , compulsory aircraft station	Indefinitely	-
broadcasting(limited temporary purpose of broadcasting)	-	Period of time required to achieve the purpose of the broadcasting

예비면허를 받은 자는 공사 완료 후 총무성에 신고하여야 하며, 무선설비, 종사자 자격 등에 관한 무선

국 검사를 받아야 한다(법 제10조). 또한 등록검사등 사업자의 점검결과서나 검사결과를 제출할 경우 검사 일부를 생략할 수 있으며 허위 보고 시에는 30만엔 이하의 벌금을 부과하고 있다. 총무성은 검사결과 무선설비가 공사설계 사항, 기술기준 등이 일치하고, 종사자 자격이 적합한 경우 면허(허가증)를 교부한다 [8-10].

2.2 간이한 면허(허가) 제도

적합표시무선설비[1]를 사용하는 무선국으로서 총무성령으로 정하는 간이무선국, 육상이동국 등의 무선국은 간이한 절차로 허가를 하고 있다.

무선국의 간이한 허가 절차는 일반적인 허가절차에서 기재사항 생략 및 개설 절차 등을 간소화(무선국 면허수속규칙 제15조~제15조의6)하고 있다. 규칙 제15조에 따라 기재사항 생략, 규칙 제15조의2에 따라 공사설계서상의 기재사항 생략이 있다.

규칙 제15조2의2(간소화 신청절차 간소), 규칙 제15조의3(공사설계서 기재의 간소화), 규칙 제15조4(적합표시무선설비만을 사용하는 무선국의 면허 수속의 간소화), 규칙 제15조5(조난자동통보국의 면허 수속의 간소화), 규칙 제15조6(특정실험국의 면허 수속의 간소화)에서 간이한 허가에 대한 절차를 규정하고 있다.

포괄면허 제도는 동일 타입에 속하는 복수의 적합표시무선설비에 대해서, 하나의 면허로 다수의 무선국을 개설(법 제27조의2 ~ 11)할 수 있도록 하는 제도로, 개설조건은 ① 통신상대방인 무선국으로부터 수신한 전파만을 자동적으로 선택하여 발사하는 무선국 중 총무성령으로 정하는 것(법 제27조의2제1호)과 ② 전기통신업무를 행하는 육상에 개설하는 이동하지 않는 무선국으로서, 설비의 위치, 공중선 전력 등을 감안하여 총무성령으로 정하는 것(법 제27조의2제2호)으로 적합증명 표시 무선설비만 해당되고, 통신 상대방 전파의 형식, 주파수, 통신목적 및 무선설비규격 등이 동일하여야 한다[9-12].

2.3 무선국 등록제도

타 무선국에 혼신 영향이 없으며, 적합증명 표시

- 1) 적합표시무선설비 : 기술기준적합증명(전파법 제38조의7), 공사설계인증(전파법 제38조의26), 기술 기준적합자기확인(전파법 제38조의35)을 받아 적합표시를 한 무선설비

무선설비를 정해진 구역 내에서 개설하는 경우(전파법 제27조의18제1항)에는 무선국 등록제도로 무선국을 개설할 수 있다.

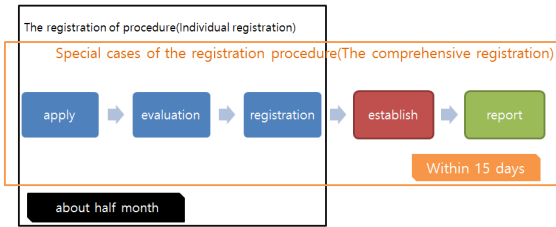


그림 1. 무선국 등록 절차
Fig. 1 Radio station registration procedure

시설자는 상기 등록 대상기기를 총무성에 등록하여 운용할 수 있으며, 무선설비 규격, 설치장소, 주파수 및 공중선 전력 등을 신청서에 기재하여 총무성에 제출한다. 총무성은 제출된 서류를 심사한 후 거부사항이 아닐 경우에는 종합무선국 관리 파일에 등록한다. 등록 유효기간은 등록 일로부터 기산하여 5년을 넘지 않는 범위 내에서 총무성령으로 정하고, 등록 완료 후 등록증명서를 시설자에게 교부한다[9-13].

2.4 면허(허가) 없이 무선국 운용

발사하는 전파가 현저하게 미약한 무선국(전파법 제4조, 전파법시행규칙 제6조)으로서 아래 ①, ②, ③에 해당하는 무선국은 면허 없이 무선국을 운용할 수 있다. ① 모형 무선원격조정기, 무선마이크 등의 무선설비로 설비로부터 3미터의 거리에서 전기장 강도(전파의 세기)가 <그림 2>에 나타난 레벨보다 낮으면 무선국의 면허를 받을 필요가 없음

② 26.9MHz~27.2MHz(Civil Band) 주파수 사용 무선국으로 공중선전력 0.5W 이하로 기술기준적합증명을 받은 무선설비

③ 무선전화, 소출력 보안시스템, 소출력 데이터통신시스템, 디지털무선전화, 휴대 PHS, 협역통신시스템(DSRC)의 육상이동국, 무선카드시스템 등의 특정소출력 무선국으로 공중선전력 0.01W이하, 총무성령이 정하는 전파형식, 주파수 및 호출부호를 자동 송수신하고 혼신방지기능이 있는 무선설비로 기술기준적합증명을 받은 무선설비의 경우 면허(허가) 없이 무선

국을 운용할 수 있다.

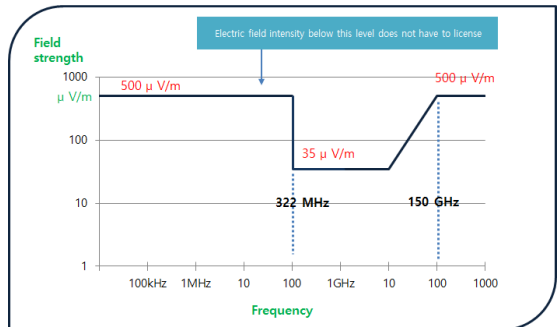


그림 2. 미약한 전기장 강도
Fig. 2 Weak electric field intensity

2.5 변경허가 면제

시설자는 통신 상대방, 통신 사항, 설치 장소 또는 설비를 변경할 경우 총무성으로부터 허가를 받아야(법 제17조) 하나, 경미한 공사설계 변경에 한해서는 변경허가를 면제(법 제9조제1항 단서) 하고 있다. 주로 간이무선국 무선설비(법 제38조의2제 1항의 특정 무선설비는 제외)의 수신기, 전원설비, 공중선, 급전선 등 일부를 변경하는 경우와 해당 무선설비 전부가 적합증명 표시 무선설비로 변경되었거나 해당 무선설비에 적합증명 표시 무선설비를 추가하는 경우에는 변경허가를 면제하고 있다[10-15].

III. 일본의 무선국 검사 제도

3.1 무선국 검사 개요

무선국의 검사는 무선국의 무선설비 등이 법령에서 정하고 있는 기술기준 준수 및 면허(허가)사항 이행 여부를 확인하는 제도(전파법 제10조)로서, 준공검사(최초 개설시), 변경검사(무선설비 등 변경시), 정기검사(일정기간 마다), 임시검사(필요시)를 실시하고 있다[14].

3.2 무선국 검사 기관

총무성 산하 검사 수행 기관은 전국에 10개 종합통신국 및 1개 사무소로 구성되어 있으며 총무성으로부터 무선국 심의, 예비면허, 준공검사, 변경면허·검사,

등록 사업자 관리에 관한 사항을 위임 받아(전과법시행규칙 제51조의15) 검사업무를 수행하고 있다 [15-16].

표 2. 무선국 검사종류
Table 2. Radio station inspection type

Inspection type	Inspection purposes	Based Regulation
Final inspection	First verify that the requirements outlined in the license application when opening a wireless station (radio equipment, Wireless practitioners qualifications and documents)	Law Article 10 (Completion of inspection)
special survey	Check whether the license fulfillment at regular intervals	Law Article 73 (Inspection)
inspection for changed installations	Change the construction of the radio equipment or radio equipment Change Location Change verify that the radio station license requirements as outlined	Law Article 18 (Change Inspection)
temporary inspection	This is the case, such as aircraft and ships require inspection or when you want to sail departure from port	Law Article 73 (Inspection)

국가기관이 시설자인 무선국은 종합통신국으로부터 무선국 검사를 수검받아야하나, 국가기관 이외의 무선국의 시설자는 “종합통신국 또는 등록검사등사업자” 중 검사기관을 선택하여 검사를 받을 수 있다. (전과법 제10조, 제18조, 제73조) 등록검사등사업자는 총무성에 등록하여 지정 받은 민간사업자로서 무선국의 준공검사, 변경검사, 정기검사를 총무성의 종합통신국을 대신하여 검사를 시행(전과법 제24조의2)하는데, “등록검사등사업자”로 지정받기 위해서는 자격조건, 측정장비 교정능력 등 총무성의 기준에 부합하여야 한다.(전과법 제24조의2, 등록점검사업자 등 규칙 제2조) 등록검사등사업자를 통해 무선국을 검사하기 위해서는 시설자가 “등록검사등사업자”에게 검사를 의뢰하여야 한다. 이후 “등록검사등사업자”는 무선국을 검사하여 “등록검사결과서”를 시설자에게 통지하면, 시설자는 등록검사등사업자로부터 받은 “등록검사결과서”를 총무성에 제출하여 준공검사 또는 정기검사를 생략 받을 수 있다[17].

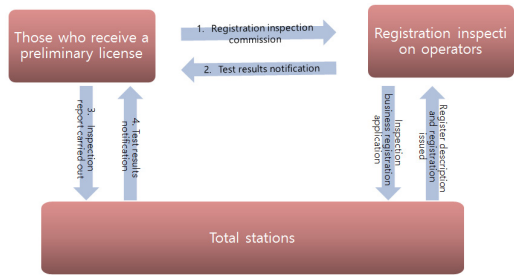


그림 3. 등록검사사업자의 무선국 검사 처리도
Fig. 3 Inspection chart of radio station of registered inspection company

3.3 검사 면제 또는 생략(표본검사제도 없음)

전과법시행규칙 제41조2의6에 따라 기지국(공중선 전력 1W이하), 육상이동국, 실용화시험국, 아마추어국, 간이무선국 등은 정기검사를 면제하고 있다. “등록검사등 사업자”를 통해 검사할 경우 준공검사의 일부가 생략(법 제10조제2항)되며, 간이한면허(법 제15조), 무선국 등록(법 제27의18), 면허 불필요 무선국(법 제4조제1항)의 경우에도 준공검사를 생략하고 있다. 또한 법 제9조제1항, 시행규칙 제10조의4(별표2)에 따라 펠토셀 기지국, 특정 육상 이동중계국 등 총무성령으로 정하는 무선국의 설치장소 변경에 한하여 변경검사를 생략하고 있다.

3.4 준공검사 생략

휴대전화단말 등 소규모 무선국의 경우 특정무선설비)로 모든 무선기기를 대상으로 기술기준에 적합하다는 것을 등록 증명 기관(Telec 등 11개 기관)으로부터 증명 받은 경우에는 준공검사를 생략(전과법 제38조2의2 ~ 제38조의32)하고 있다.

적합증명 제도는 기술기준적합증명(전과법 제38조의2), 공사설계인증(전과법 제38조의24), 기술기준적합 자체확인(전과법 제38조의33) 제도가 있으며 기술기준 적합 여부를 증명하는 시험을 실시한다.

2) 특정무선설비 : 소규모의 무선국에 사용하기 위한 무선설비로서 총무성령(증명규칙)으로 정하는 것 (전과법 제38조2의2)

표 3. 등록증명기관 현황
Table 3. Registration certification body status

Registration Certificate Authority	Classification of business (Evidence)	Proof target device
Telecom Engineering Center	Act 38 Article 2 Clause 1	All specific radio equipment
Amateur Radio League	Act 38 Article 2 Clause 1 No. 3	Only amateur radio equipment
DSP Research	Act 38 Article 2 Clause 1 No. 1	Country-specific license-free radio equipment
Chemitox	Act 38 Article 2 Clause 1 No. 1	license-free wireless station certain radio equipment
TuvRheinland Japan	Act 38 Article 2 Clause 1 No. 1 and No. 2	license-free wireless station and Comprehensive license-specific radio equipment
RF Technologies	Act 38 Article 2 Clause 1 No. 1	license-free wireless station certain radio equipment
UL Japan	Act 38 Article 2 Clause 1 No. 1	license-free wireless station certain radio equipment
(Inc.) Cosmos Corporation	Act 38 Article 2 Clause 1 No. 1	license-free wireless station certain radio equipment
TuvOhtama	Act 38 Article 2 Clause 1 No. 1	license-free wireless station certain radio equipment
Intertek japan	Act 38 Article 2 Clause 1 No. 1	license-free wireless station certain radio equipment
(Foundation) JQA	Act 38 Article 2 Clause 1 No. 1	license-free wireless station certain radio equipment

3.5 정기검사 유효기간(전파법시행규칙 제41조의 3, 별표5)

표 4. 무선국 정기검사 유효기간
Table 4. Period of validity of radio stations

wireless station category	Duration (years)	remark
Fix station	5	-
broadcasting station	1, 5	To obtain a laboratory(1), etc.(5)
Coast station	-	Coast stations other than telecommunication purposes(5),26.175MHz over fishing coast stations(3), etc.(1)
aeronautical station	1, 2, 5	Air traffic control purposes(1), Air transport business(2), etc.(5)
Base stations, cellular base stations, wireless calling station, land mobile relay station and a land station, a mobile station, a radio station location, radiolocation land station, emergency stations	5	-
Ship station	1, 2, 3	Ship obligations and international sailing ship stations(1), Distress alerts facility Placement of compulsory ship stations(2), etc.(3)
automatic distress station	2, 5	Placement of Automatic distress call box(2), etc.(5)
Aircraft station	1	-
radio navigation mobile station	2, 5	Placement of Automatic distress call box(2), etc.(5)
radio navigation land station	1	-
radio beacon station	1, 2	For aeronautical radio navigation service. (1), etc.(2)
Earth station	1, 5	Maintenance and associated satellite broadcasting (1),etc.(5)
Coastal earth station	1	-
Aeronautical Earth Station	1, 5	Aviation safety operation(1) etc.(5)
portable base station	5	-
Ship Earth Station	1, 2	Using international voyages species(1), etc.(2)
Aeronautical Earth Station	2	-
Space stations, satellite stations, satellite broadcasting, satellite broadcasting tests, practical tests standard frequency station Bureau	1	For a development test station stations and broadcasting, except that launched the satellite.
Bureau of Special services	1, 5	Meteorological and navigational work(1), etc.(5)

3.6 무선국 검사 수수료

한국과 동일하게 공중선전력(송신기의 규모)을 기준으로 하여 국종별 검사 수수료를 부과(수수료령 제 3조) 하고 있으며 이동통신 무선국의 무선설비 준공 검사 수수료는 기본송신기 188,100엔, 추가 송신기당 49,500엔을 부과하고 있다. 정기검사 수수료의 경우 기본송신기 97,200엔, 추가 송신기당 24,100엔과 서류 심사 수수료는 등록점검사업자가 작성한 점검 결과서에 대한 총무성의 서류심사 수수료로서 무선국별 2,550엔(인터넷 활용시 2,450엔)을 부과하고 있다.

IV. 일본의 무선국 인증 제도

무선설비가 전파법에서 정하는 기술기준에 적합하다는 것을 증명하기 위해 형식 검정, 적합증명, 공사 설계인증, 자기적합확인 방법으로 구분하여 인증제도를 시행하고 있다.

4.1 형식검정

인명 안전과 관련된 선박 또는 항공기에 설치되는 의무 무선설비는 형식검정을 받아야 한다(전파법 제 37조). 형식검정은 1대의 시료를 테스트하여 무선설비를 인증 한다. 형식검정 대상 무선설비를 설치하여 무선국을 개설하는 경우에는 간이한면허(허가)가 불가하나, 조난자동통보국(위성EPIRB)만을 사용하는 무선국은 예외로하고 있다.

4.2 기술기준적합증명, 공사설계인증, 기술기준적합자체확인

기술기준적합증명 제도는 특정무선설비에 대한 기술기준 적합여부를 증명 (전파법 제38조2의2)하는 제도로서 전수시험(검사) 실시하는 것을 기본으로 하고 있다. 공사설계인증은 무선설비 기종 중 임의의 1대를 샘플링 추출하여 시험실시 및 공사 설계서, 품질관리 방법 심사하는 방법이다.

160종의 무선기기가 특정무선설비로 규정되어 있는데 면허불필요 무선국의 무선설비 대상 기기가 17종, 포괄면허가 가능한 대상 기기가 37종, 그 밖의 무선설비(준공검사 면제) 84종 및 특별특정 무선설비 22종으로 구분되어 있다.

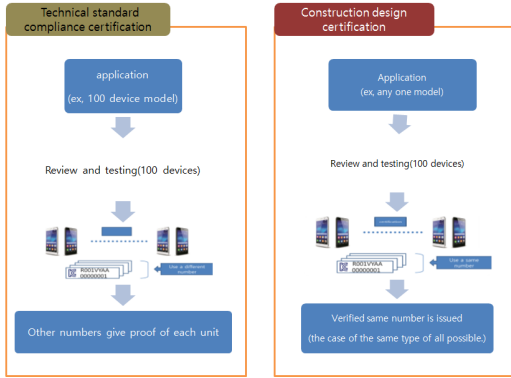


그림 4. 기술기준적합증명 및 공사설계인증 절차
Fig. 4 Proof of compliance with technical standards and certification of construction design

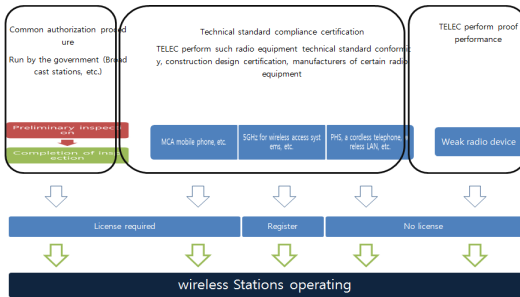


그림 5. 기술기준적합증명 무선기기 허가절차
Fig. 5 Proof of compliance with technical standards

4.3 일본의 전파 관리 제도

일본의 전파관리 허가제도는 이동통신 무선국을 개설하기 위해서는 총무성으로부터 허가를 받아야 한다.

기지국 장비는 설계 제작 단계부터 TELEC 등의 인증업체를 통해 전파품질 등을 관리되고, 인증기준에 적합하다고 증명된 장비는 간단한 허가 절차를 통해 개설 가능하다.

검사제도는 준공검사, 변경검사, 정기검사 등 우리나라와 유사하다.

V. 결론 및 향후개선 방향

일본의 제도 현황은 무선국 중심의 전파관리체제로 운영되고 있고, 최근 주파수 부족이 심화되면서 주파

수의 효율적인 이용을 위해 기존 관리제도의 개선 및 시장원리를 반영하는 다양한 정책방안이 검토되고 있다. 무선국 검사는 각 국은 주파수의 효율적 이용을 보장하기 위해 무선국에서 사용하는 전파의 주파수 허용편차, 스퓨리어스 발사전력, 허용전력레벨 등 전파규칙에서 정하는 무선국의 기술적 특성을 준수하여야 한다(RR Article 3). 각 국은 모든 무선국의 전력복사, 조난과 안전 주파수에 대한 간섭, 점유주파수대역폭 및 스퓨리어스 발사를 최소화하여 혼신을 제거하기 위한 대책을 강구하여야 한다(RR Article 15).

본 연구결과를 전파법 시행령, 무선업무 및 무선국종 분류기준 등에 관한 법제도 재개정 시 기초자료로 활용할 수 있다. 향후 새로운 무선업무/무선국의 정의 및 분류체계에 대한 상세한 해설집을 마련하여 실무에서의 정책 순응도를 높이는 한편, 무선국 허가·검사 업무의 정합성 및 효율성 제고에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

감사의 글

이 논문은 2017년 청암대학교 학술연구비 지원에 의한 논문임

References

- [1] Wireless Management, "Administrative prices charged for radio resource research institutions," *Korea Communication Agency*, 2004. 5
- [2] Propagation salons Inspection Agency, "2013 Review Report Management System using radio waves," *Korea Communication Agency*, 2013. 12.
- [3] Propagation salons Inspection Agency, "2014 Review Report Management System using radio waves," *Korea Communication Agency*, 2014. 12.
- [4] Propagation salons Inspection Agency, "Licensing & Inspection System for use at home and abroad propagation," *Korea Communication Agency*, 2012. 12.
- [5] Propagation salons Inspection Agency, "Studies measuring the communication quality of the digital communication system," *Korea Communication Agency*, 2012. 12.

Agency, 2013. 12.

[6] Propagation salons Inspection Agency, "Study on improving radio station established procedures," Korea Communication Agency, 2012. 12.

[7] Propagation salons Inspection Agency, "Licensed radio stations. Radio Waves Study on the test system," Korea Communication Agency, 2014. 12.

[8] Propagation salons Inspection Agency, "Anti-social dysfunction study of the propagation environment according to pre-deregulation," Korea Communication Agency, 2010. 12.

[8] Y. Yeom, "Radio Broadcasting Act. System maintenance study," Korea Communication Agency, 2003. 7

[9] H. Lee, "Using radio waves resources development Management Study," KISDI, Information Society Development Institute, 2002. 2.

[10] K. Cheo, "Study on the direction of the radio wave revised convergence era tongbang," Wireless Management, 2005. 5.

[11] D. Park, "Recent Trends and Policy Implications of the radio control system," KISDI, Information Society Development Institute, 2003. 9.

[11] C. Kin, "Frequency reallocation foreign policy case study," KISDI, Information Society Development Institute, 2004. 5.

[12] H. Sin, "A study on The Role of Communication at Disaster Managing in Modern Societies," J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences, vol. 3, no. 1, 2008, pp. 31-38.

[13] H. Yeon and H. Sin, "A study on new radio wave law of system reorganization for korea," J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences, vol. 4, no. 1, 2009, pp. 1-6.

[14] H. Sin, "A Study on Radio Wave Law Revision Content for Korea," J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences, vol. 4, no. 3, 2009, pp. 176-182.

[15] H. Sin, "A study on South Korea's disaster safety of wireless communication," J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences, vol.

6, no. 1, 2011, pp. 1-5.

[16] H. Sin, G. Seok, and S. Kim, "Domestic radio waves propagate management and control systems investigate the system status," J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences, vol. 11, no. 5, 2016, pp. 441-450.

[17] G. Seok and S. Kim, "Domestic radio waves propagate management and control systems investigate the system status," J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences, vol. 12, no. 1, 2017, pp. 1-8.

저자 소개



김성홍(Sung-Hong Kim)

1988년 광운대학교 전기공학과(공학사)

1990년 광운대학교 전기공학과(공학석사)

1994년 광운대학교 전기공학과(공학박사)

2008년 전남대 분자내분비학 박사과정정수료

1999년 3월 ~ 현재 청암대학교 병원의료정보과 교수
한국의료정보협회 부회장

※ 관심분야 : 전기통신, 의료정보 등



석경휴(Gyeong-Hyu Seok)

1995년 2월 호남대학교 전자공학과 졸업(공학사)

1997년 8월 조선대학교 대학원 컴퓨터학과 졸업(공학석사)

2005년 2월 조선대학교 대학원 컴퓨터학과 졸업(공학박사)

2004년 3월 ~ 현재 청암대학교 병원의료정보과
한국직업능력개발원 통신분야 평가위원
한국의료정보협회 이사

※ 관심분야 : 데이터통신, 신경망, 전파관리, 의료정보 등

