어업 정보화 통신시스템 발전 방향

김천석* · 조의주*

Development Direction of Fishery Information Communication System

Chun-suk Kim* · Eui-joo Cho*

요 약

본 연구에서는, 현재 어업정보 통신시스템의 개발 현황과 어업환경 변화에 의한 통신 시스템의 발전 방향을 제시 하고자 한다.

ABSTRACT

In this study, proposes development present condition of fishery information communication system and development direction of communication system by fishery environment change

Ⅰ. 서 론

현재 모든 분야에 첨단 정보통신기술을 도입하기 위한 노력을 하고 있으며 해상에서도 이와 같은 실정이다. 따라서 본 연구에서는 어업 정보화 통신 시스템 개발 현황과 구축 그리고 발전 방향을 제시 하고자 한다.

Ⅱ. 본 론

소형선박의 VHF를 디지털 통신용으로 교체, 정보화 사회에서 모든 분야가 첨단 정보통신기술을 도입하여 많은 발전을 도모하였다. 초고속 정보통신망은 디지털통신기술의 광대역 종합 정보통신망(BISDN : Broadband Integrated Service Digital Network)을 기초로 하여 고정망 구간에는 무선가입자망(WLL : Wireless Local Loop)등으로 개발되고 있는 반면 협대역 무선주파수대역으로 소형선박을 지원하는 무선통신분야까지에는 전제만 제시되었을 구체화된 것은 없다. 어선과 같은 경우에도 앞으로 초고속망과 연계 또는 디지털 데이터를 서비스하는 수단으로 고려 될 수 있는 방안은 지상파의 범위 한계를 극복하는 위성통신망(GMPCS : Global Mobile Personal Communication By Satellite)이 될 것이나 상업용 사업자가 추진하는 사업 주체가 고가의 사용료를 부담하여야 하며, 이는 앞으로 단말기 가격은 저렴해 질 수 있으나 통신요금은 적정 수준을 유지 할 것으로 전망된다. 뿐만 아니라 현재 소형 선박에서 사용되고 VHF통신기를 이에 적합토록 보강하여 어업통신에 디지털 통신기술을 도입한다면 비록 저속도이지만 디지털화 된 정보가 초고속망까지 연계되므로 이러한 문제점은 자연적으로 해소될 것으로 그 기술개발의 파급효과는 육상의 이동망까지 영향을 미칠 것이다.

Ⅲ. 어업정보 통신시스템 개발현황

어업정보 통신시스템은 현재 우리나라 전 연안에서 항해와 조업중인 소형선박에 VHF통신기를 이용

*여수대학교 전자통신공학과

접수일자 : 2002. 11. 1

하여 디지털 통신을 수행하고자 하는 사업자들에게 어업 및 항해종보를 실현시키기 위하여 디지털통신망을 구축코자 하는 사업에 일환으로 추진되어야 한다.

과거에 사용했던 SSB, 또는 현재 사용중인 VHF 통신기를 오래 전부터 정보통신분야의 관심사항 이었으나, 첨단 디지털변조기술 개발에 따라 최근에야 현실화에 다가오게 되었다.

정보가 시범과제로 추진된 동 사업으로 고능률 데이터 압축기술을 함께 적용함으로써 기상도 전송에 있어서 예를 들면 기존 아날로그의 3/40 미만으로 단축하였고 디지털 통신기술의 강력한 장점인 에러정정 기법에 의하여 잡음이 없는 선명한 화면 및 축소, 확대의 자유로운 정보를 제공할 수 있게 되었다.

해상과 어업정보호를 기술적인 측면에서 설명하면 몇 개의 계층구조로 이루어지는데 검증한 해양정보통신 시스템 제 1단계는 이를 위한 가장 기초적인 제 1계층의 사업이다.

또한 어업정보 통신스템의 단계는 제 1단계에서 검증된 기술을 바탕으로 소형선박과 어선에서 음성과 데이터통신을 겸용할수 잇도록 SSB, VHF통신기를 실용화로 개발하고자 정부와 업체가 열심히 노력중에 있으나 큰 실효를 거두지 못하고 있는 실정이다.

해양과 어업정보시스템의 추가하는 목표, 시스템, 단말장치 등에 대해서 열거한 것이다.

해양정보통신시스템이 활성화 되면 어민들에게 관리하게 이용될 수 있으며 어선과 소형 선박에도 무료로 첨단 정보화 혜택을 누릴 수 있는 여건이 조성된다.

3.1 어업 정보 통신망 배경과 시스템

어업환경의 여러 가지 변화(한일어업협정, 한중어업협정, 어업자원의 감소등)에 따른 어려움을 겪고 있다. 따라서 새로운 대안(어업 경영환경의 개선, 어업 소요비용절감, 생산효율의 극대화)이 필요하며, 어업정보화 서비스체계구축이 요구된다.

다음 그림 1은 어업정보통신망의 배경과 구성을 나타낸 것이다.

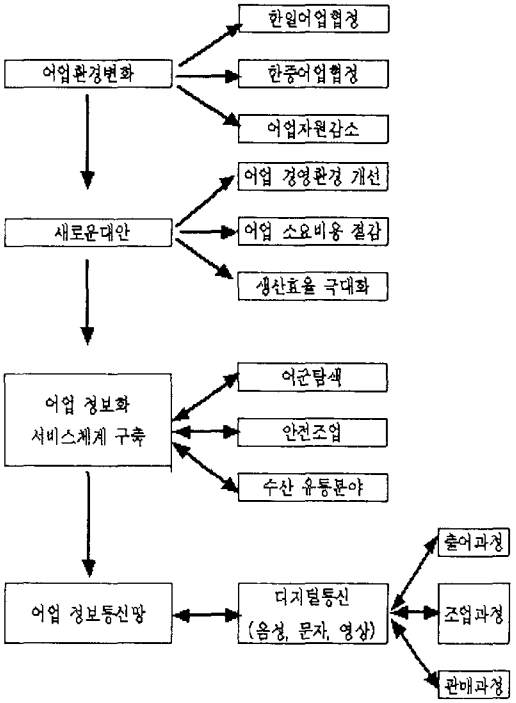


그림 1. 어업정보통신망의 배경과 구성
Fig. 1 Background and Composition of Fishery Information Network System

정부지원에 의한 수협중앙회(어업통신부)에서 기업에게 시스템을 요구 그리고 각지방 어업 무선국에 공급하는 것을 그림 2에 나타내었다.

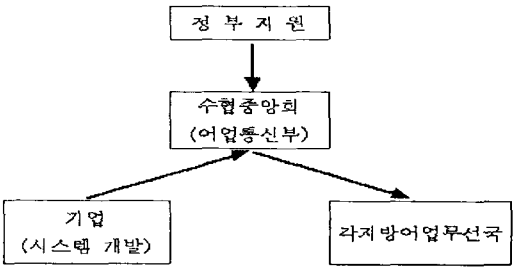


그림 2. 시스템 구성도
Fig. 2 System Configuration

3.2 어업정보망 구축

어업정보망 구축을 위한 어선용 단말장치개발, 어업 정보통신 핵심 기술개발, 어업 정보통신의 유·무

선망 구축(어선 조업정보 DB연동), 관련기관 정보화 사업과의 접목으로 첨단정보 서비스 등이 필요하다.

표 1. 어업 정보통신망 구축 내용
Table. 1 Composition Contents of Fishery Information Network System

기술적측면	단말장치	SSB용Modem응용기술개발(1,200bps),음성/데이터 겸용 SSB개발
	통신망	단파무선데이터 통신망 제어기술 개발
서비스측면	어업정보 제공	어업기상도,신문방송,어선보고문자방송,수온분포도,항행통보(화면),어가정보,FAX통보자동화,어황예보(동영상처리 어군탐색정보),광고방송,전자우편,어선보고자료 ARS응답
	어선관리	GPS 이용개별 어선위치,어선위치 분포도,현지기상 수집·처리
법·제도 측면	어업통신개설기준 완화,어업통신 범위 확대,TAC,EEZ 등 설비의무화	
정보공동 활용	기상정보(VECTOR DATA),어선위치,산지위판정보,출입항 정보,신문·방송정보	

표 1은 어업 정보통신망 구축 내용을 나타낸 것이다.

· 중점적인 내용

-무선망 프로토콜제어 기술개발(n:n)

-문자/영상 전송 가능한 어선용 단말장치 개발 및 보급

-GPS와 간이 전자해도 연동 어선위치 자동 전송

-음성/데이터 통신 가능한 SSB통신기 개발

-국제규격에 상응하는 전자해도 내장 및 사용 환경 구축

-문자통신에 의한 신문방송(전국)

-문자 및 영상통신에 의한 어황예보, 어업기상 항행통보, 어가 방송 및 광고등 어로지원을 위한 종합통신 서비스

IV. 결 론

무선국간 정보통신망의 초고속화 및 위성통신, 어선조업정보와 연동된 프로그램 개발, 해난사고의 신속전파 및 사고 유형별 통계를 홍보 방송용으로 활용, 어업정보 수집 및 방송을 위한 기관별 역할분담, 어선보고자료 확보 및 무선국업무 경감을 위한 의무설비화, 어선조업정보 DB연동 체계 구축등 어업정보통신망과 어업정보방송국으로 어선에 음성, 문자, 영상정보와 같은 모든 서비스 제공을 위한 어업 정보화 통신 시스템구축을 위해서는 정부 관련부처와의 연계가 필요하다

참고문헌

[1] 우리바다, 수산업협동조합, 어업정보화를 위한 디지털통신 도입의 효과

[2] 이동식, "NAVTEX 수신기의 설계 및 구현에 관한 연구", 한국해양대학교 석사학위 논문지, 제 3권 제 3호, pp447~484, 1999

[3] 한국통신학회, "해상통신방식GMDSS 연구" 서울, 한국통신학회, 1993.

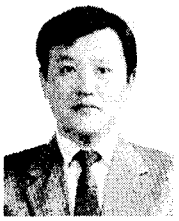
[4] 한국선급, "전세계해상조난 및 안전제도", 1987.

[5] 해양수산부, 선박안전법시행규칙 제5조 제2항 2000. 9

[6] 조동오 외, "해상재해방지를 위한 국가관리체계 개선방안 연구", 해양수산개발원, 2001. 12

[7] 해양경찰, "해난사고통계연보", 2000

저자소개



김천석(Chun Suk Kim)

1980년 광운대학교 응용전자 공학과 졸업(공학사)
1983년 건국대학교 대학원 전자공학과 수료(공학석사)
1997년 경남대학교 대학원 전자공학과 수료 (공학박사)
1983년~현재 여수대학교 전자통신공학과 교수
※관심분야: 전파공학, 수중통신

조의주(Euy Joo Cho)

2002년 여수대학교 대학원 전자통신공학과 수료 예정
※관심분야: 데이타통신