

해양 탐사 수중 초음파 영상장치의 고속통신 모듈 개발

정 인*·이민우**·배정철***·조형래****·박승수*****

Abstract : 본 기술개발의 목표는 기존의 Side Scan Sonar 시스템에서 적용된 초음파 수신 신호의 직접적인 모션으로의 전송과 달리 수중 견인체에서 초음파 수신 신호를 취득하여 전력선을 통한 고속 통신 전이중 방식을 통하여 모션의 신호처리 장치로 전송하는 고속 통신 모듈의 성능 및 소형화이다.



1. 회사 개요

주요 연혁

날 짜	내 용
2000년 10월	소나테크(주) 설립
2002년 6월	측량장비 3종 개발 판매
2003년 3월	소나기술연구소 설립
2003년 7월	우수 팀 기업 선정
2003년 11월	수출유망 중소기업 선정
2003년 12월	신기술 사업 벤처기업 선정, 행정자치부 장관상 수상
2004년 3월	ISO 9001:2000 인증
2004년 7월	기술혁신기업(INNO-BIZ)선정
2004년 8월	대 입주 최우수기업선정(부산, 울산 중기협)
2004년 12월	부품 국산화 개발 Towfish "군 사용자" 선정
2005년 6월	우량기업기업 선정

1. 회사 개요

회 사 명	소나테크(주)	대 표 자	박 승 수	
설립년월일	2000년 10월 30일	홈페이지	www.sonartech.com	
사업자등록번호	602-81-19250	법인등록번호	180111-0340545	
소 재 지		전화번호	소유여부	
본 사	부산시 영도구 동삼동 한국해양대학교 B.I. 5층	051-403-7797	임차	
사업장	부산 사상 광전 132-7 벽산디지털빌리 104호		자가	
업 종	제조 / 전자통신장비 (표준산업분류번호: 32202)			
생산품목	- 주 생산품: 사이드스캔소나, 견부지중탐사기, Portable 음향측심기 - 기타: Data Logger, ICGP Controller, COMA통신(해상부이), CTD, 어탐피 등			
사 업 규 모	구 분	2001년	2003년	2005년
	자 본 금 (백만 원)	50	100	100
	총 자 산 (백만 원)	120	726	1,866
	매 출 액 (백만 원)	124	804	1,147
	순 이 익 (백만 원)	21	144	240
	종업원 수 (명)	3	6	11

1. 회사 개요

지적 재산권

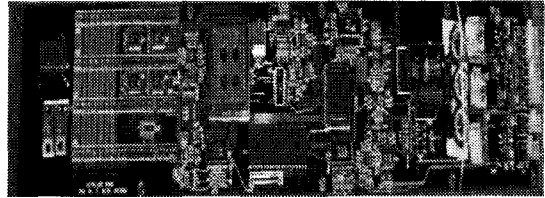
번호	특허/프로그램명	출원/등록번호	출원/등록일	비 고
1	수중음파탐지기 견인케이블	제2001-0032721호	2002.01.11	실용신안 등록
2	다중음원과 Chirp신호를 이용한 선지식 수중초음파탐사장치	10-2004-0081727	2004.10.13	특허출원
3	버터워스 저대역 통과필터를 이용한 수중초음파 탐사장치의 거리보정방법	10-2004-0081723	2004.10.13	특허출원
4	수중탐지기의 유실방지장치	제0549431호	2006.02.02	특허등록
5	Abyss	40-2006-0005788	2006.02.04	상표출원
6	SeaView400	40-2006-0005892	2006.02.06	상표출원
7	착탈식 보조날개를 갖는 수중탐사장치	제20-0410375호	2006.02.27	실용신안 등록
8	밴드폰을 이용한 어군초음파 표시피	제10-0558139호	2006.02.28	특허출원
9	수중탐지기	제20-0415471호	2006.04.26	실용신안 등록

+ 정 인(한국조선기자재연구원 기획팀), E-mail: inni@komeri.re.kr, Tel: 051)405-2100
 ++ 이민우, 한국조선기자재연구원 연구개발팀
 +++ 배정철, 한국조선기자재연구원 시험인증센터
 ++++ 조형래, 한국조선기자재연구원
 +++++ 박승수, (주)소나테크

개발 필요성

해양 분야 장비 중 Side Scan Sonar는 준설, 측량, 탐사 등 많은 분야에 사용되며 일부 국산화되어 있으나 모선과 수중견인체와의 통신을 위한 수중에서의 대용량 정보 전송을 위한 데이터 처리 기술의 개선이 필요하며 이에 성능향상을 위한 디지털 신호 처리 기술에 대한 연구 및 신뢰성 있는 고속통신 모듈의 개발을 필요로 한다.

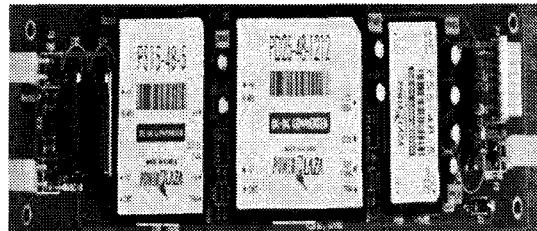
FSK방식의 데이터 수신 PCB 보드



연구내용

- ? 기존 수중음파 특성 및 고속통신시스템 자료수집 및 분석
- ? 기존 Side Scan Sonar 시스템의 통신방식, 문제점 파악 및 개선방향 수립
- ? 고속통신을 위한 알고리즘 및 최적 고속통신 Hardware 설계
- ? 통신 신뢰성향상을 위한 잡음 특성분석 및 Hardware 적용

전체시스템 전원 공급 장치



FSK, PCM 방식의 개선된 고속통신 모듈

