

KARL

FOR AMATEUR RADIO

1969. 9

지령 (Vol.15 No.3)

100호 기념 특집호



The Korean Amateur Radio League

◀정평있는▶

전 파 과 학 사 도 서 안 내

전기자기·전기회로·전자측정

전파과학사편 A5판 값340원

전자관과 전자관회로

박순복·이성구·정덕영공저 A5판 값300원

공중선과 전파전파

박순복·장수환공저 A5판 값250원

전 자 기 기

김기선저 A5판 값300원

전 자 측 정

김기선저 A5판 값300원

전 자 실 습

박기화저 A5판 값500원

무 선 수 학

고재현·서영석·장수환·정덕영공저
A5판 값300원

교 류 원 론

조응천·서정홍공저 A5판 값300원

통신교통지리

백영대·왕지균공저 A5판 값400원

통 신 영 어

민병기·백영대공저 A5판 값300원

전 기 영 어

조응천저 A5판 값300원

전 자 기 학

조응천저 A5판 값400원

최 신 전 기 학

조응천저 A5판 값350원

국내전파법규

백영대저 A5판 값450원

국제전파법규.

백영대·이성원공저 A5판 값350원

전 파 관 리 법

전파과학사편 A5판 값650원

전기통신술과 실천

홍순성·정덕영공저 A5판 값350원

전기통신법규요론

조정현저 A5판 값550원

국제전파법규요론

민병기저 A5판 값550원

문 선 국가고시문제해답집

중사저 전파과학사편 A5판 값1200원

일 반 상 식

조기중의 A5판 값500원

실용진공관 규 격 표

트랜지스터 전파과학사편 값180원

TV고장화질진단

전파과학사편 B6판 값250원

Hi-Hi 오우디오기술

전파과학사편 B6판 값120원

라디오고장수리사전

전파과학사편 B6판 값140원

라디오제작집

전파과학사편 46배판 값300원

라디오기술교과서

전파과학사편 B6판 값160원

트랜지스터기술교과서

전파과학사편 값120원

새로운 라디오기술교과서

전파과학사편 A5판 값450원

실용라디오회로

전파과학사편 값300원

실용진공관핸드북

전파과학사편 46배판 값350원

전파용어사전

전파과학사편 A5판 값300원

전 파 과 학 사

서울특별시 중구 목정동 30~2
전화 53-6435 대체서울760

사단법인 한국 아마추어 무선연맹



The Korean Amateur Radio League, Inc.,

C.P.O. Box 162 SEOUL, KOREA

사단법인 한국아마추어 무선연맹(KARL)은 정당한 아마추어 무선과 실험을 장려지도하고 무선통신 분야의 기술향상과 이의 보급 및 공복지의 증진을 목적으로 하여 1955년에 창설된 비영리적인 순수한 단체입니다.

또한 KARL은 국제 아마추어 무선연합(IARU)에 가입되어 있는 대한민국의 아마추어 무선계를 대표하는 유일한 단체로서 대한민국내에 아마추어 무선의 올바른 보급과 발전, 아마추어 무선의 정당한 운용을 위한 지도와 감독, 무선통신 기술의 향상 및 아마추어 무선에 의한 사회봉사활동 등을 위하여 여러가지 사업을 하고 있습니다.

KARL은 매년 4월 정기총회에서 선출된 이사장과 부이사장을 비롯한 이사단에 의하여 움직이며 모든 사무처리는 이사장이 임명한 사무국장이 한국아마추어 무선연맹 사무국에서 하고 있습니다.

한국아마추어 무선연맹은 아마추어 무선에 흥미를 가지신 여러분들을 환영합니다. KARL에 가입하

여 여러분의 취미 「아마추어 무선」을 올바르고 능률있게 즐기시기 바랍니다. 가입자격에 대한 제한은 전혀 없고 다만 아마추어 무선에 흥미를 가진 분이던 남녀노소 학력 유무에 관계없이 준회원으로 가입할 수 있습니다. KARL회원에게는 □매월 KARL지를 무료로 보내드립니다.

□국내외로 가는 QSL이나 SWL 카드를 무료로 증쇄하여 보내 드리므로 우편료가 절약됩니다.

□아마추어 무선 강습회, 세미나 등의 지도를 받으므로 Ham이 되기 위한 가장 빠른 길을 걷게 됩니다. □준회원에게 SWL번호를 발급합니다.

□아마추어 무선국을 개국하려면 KARL의 추천이 있어야 합니다.

【KARL회원 가입안내】

입회금 200원과 6개월분 회비 250원을 가입원서와 함께 KARL 사무국에 제출하면 됩니다. 가입원서는 KARL사무국에 있으며 우편으로 청구하셔도 좋습니다.

한국 아마추어 무선연맹 임원

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 이 사 장...유상근(俞尙根) | 이 사...황중수(HM1EA) |
| 부이사장...조동인(HM1AJ) | 이 사...이광수(HM1AS) |
| 부이사장...박성근(HM1AQ) | 이 사...김범룡(HM9DV) |
| 이 사...김영걸(HM1BB) | 이 사...김태욱(HM1AN) |
| 이 사...최강림(HM1BI) | 이 사...이동호(HM1AH) |
| 이 사...이기창(HM1DQ) | 감 사...이인영 ex-J8CK |
| 이 사...박종웅(HM1BK) | 감 사...계수경 HM2CI |
| 이 사...현일영(HM1DN) | 사무국장...전영구(全瑛求) |

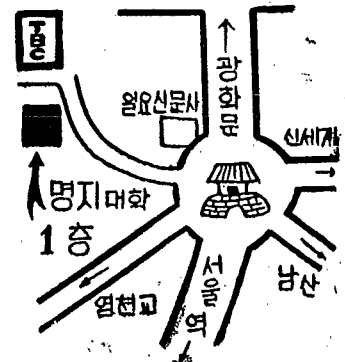
★KARL사무국안내

한국아마추어 무선연맹 사무국이 다음과 같이 명지대학본부 건물 1층에 있습니다. 전화가 아직 옮겨지지 않았으므로 당분간 전화연락은 곤란합니다. 여러분의 많은 협조를 바랍니다.

업무시간 : 10.00~18.30(평일)
10.00~17.00(토요일)
(공휴, 일요일은 쉼)

우편물 주소 : 서울중앙우체국
사서함 162호

진체구좌 : 서울 687호



★ 다음 서류가 사무국에 준비되어 있습니다

◆ 아마추어 무선국 개국 서류관계 일체

- | | |
|--------------|----|
| 무선국 허가 신청서 | 4장 |
| 무선국 사항서 | 4장 |
| 공사 설계서 | 4장 |
| 신원보증서 | 1장 |
| 민간인 신원조사 의뢰서 | 3장 |
| 면허증 사본 | 2장 |
| 서약서 | 1장 |
| 무선국준공신고서 | 4장 |
| 시험결과 발사신고서 | 4장 |
| 무선국 운용개시 신고서 | 4장 |

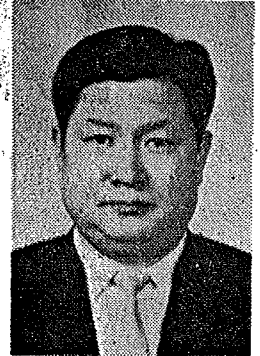
(이상 1식에 100원)

- ◆ 무선국 변경관계 서류일체(50원)
- | | |
|----------------|----|
| 무선국 변경신청서 | 4장 |
| 무선국 변경사항서 | 4장 |
| 무선국 변경공사설계서 | 4장 |
| ◆ 무선국 운용휴지 신고서 | 4장 |
| ◆ 무선국 폐지 신고서 | 4장 |
- ※ 이상 서류 한종류 4장에 20원
- | | |
|------------|----------|
| ◆ 무선검사부 | 1권에 100원 |
| ◆ 통신일지 | 1권에 50원 |
| ◆ 무선업무일지초록 | 무료 |

自 己 開 發

—KARL誌 100號發行에 붙여—

理 事 長 俞 尙 根



人類의 오랜 꿈이었던 달나라 여행이 아폴로 11호에 의해 꿈이 아닌 現實로 이루어진 것은 確實히 世紀의 인 쇄사 입니다. 이번 달착륙과 地球 귀환의 成功은 美國만의 科學的 역량이기 보다는 全世界 知性과 科學 技術의 총화로 이루어진 것이며, 美國도 이를 TV를 통해 全世界에 同時에 보임으로써 世界를 하나로 만드는 좋은 계기를 이루었습니다. 아폴로 11호의 成功은 人類 全體의 成功으로 祝賀하고 싶습니다.

先進國에서는 科學이 크게 發達되고 있으며 이는 科學이 發達한 나라일수록 그國家는 더욱 進歩한 나라라고 할 수 있는 것입니다. 다행히 우리 나라의 젊은 수재들이 人文社會科學 분야에만 쏠리는 경향이 수년전부터 自然科學 분야로 進出하고 있는 경향은 우리 민족과 國家의 앞날을 위해 경하하여야 할 일입니다. 이제 우리는 우리 科學의 內容과 質이 과연 어느 정도나 國際的인 水準에 이르렀는가를 自省해 볼 時點에 서 있다고 봅니다. 國際水準化를 向한 努力에 있어서 우리는 아직도 未洽함을 절실히 느끼게 됩니다. 國際 무대에서 경쟁하여야 할 우리의 科學은 새로운 자세 조성이 시급 합니다. 20世紀 후반에 世界 各國의 宇宙개발에 힘쓰고 있는 이때 最近 電波科學에 대한 一般의 흥미와 研究心도 비약적 진보를 보이고 있으며 世界 各國의 HAM들의 活動은 주지하지 않을 수 없습니다. 그들의 깊은 연구심과, 서로의 理解로 友情을 두텁게 하고 國際 친선을 도모하는 등 國境을 초월한 科學의 협동정신은 電波科學史에 큰 공헌을 하고 있는 것입니다. 뿐만 아니라 태풍, 수해, 해상 및 공중 조난등의 구조 작업에도 큰 활약을 하고 있으며, 지난번 체코사태 때의 정보 수집 활약상이 신문과 방송으로 퍼짐도 HAM들의 공로라고 말할 수 있겠습니다. 지금 이 시

간에도 HAM들은 쉬지 않고 일하고 있습니다

人間은 과거에 집착하고 情性에 이끌려가는 수가 많 습니다. 우리는 아폴로 時代의 새 일꾼으로 먼저 안일 한 情性을 버려야 하겠습니다. 安逸에서 自己 發展을 기대할 수는 없습니다. 安逸이란 즉 自己 怠慢인 것입 니다. 怠慢은 좋은 才實을 녹쓸게 합니다. 發展에는 끊임없는 精進만이 要求될 뿐입니다. 自己 發展이란 自己의 能力을 認識하고 啓發함으로써 새로운 自己 能力을 깨닫는다는 뜻입니다.

人間은 本來 스스로 일을 하고자 하며 發展되어갈 潛在力을 지니고 있습니다. 우리는 自己를 發展하고 自己 能力을 관리하고 自信을 가지고 자기를 開發 합 시다. 주어진 단한번의 人生의 機會를 活用해야 할 것 입니다. 泰山이 높다하고 아니 오르는 愚를 犯하지 합 시다.

여기 온갖 沒理解와 자금난, 情報資料의 궁핍 등을 이겨내면서 자라온, 영리를 초월한 순수한 無線 愛好 인들의 잡지인 KARL NEWS 지명 100호를 내놓습니 다. 지금이 있기 까지 이땅에 아마추어無線의 보급을 위해 달려온 애써오신 숨은 공로자 여러분께 이사장으 로서의 심심한 사의를 표하는 바이며 더욱 精進하고, 和協하여 韓國의 과학 發展에 기여하시기를 진심으로 비는 바입니다. 여러분이 소유하고 계신 天賦의 才能 을 合理的으로 개발하고 관리하여 보다 前進하시기를 바랍니다. 사람의 能力 開發에는 한계가 있을 수 없습 다. 聖書는 말합니다. "I can do all things through Christ which strengtheneth me. (내게 힘 주시는 주를 힘입어 나는 모든 것을 할 수 있습니다)"라고

(빌립4:13)

KARL NEWS

제14차 KARL 정기총회 개최

4월 13일 서울중앙방송국 제1연주실에서 성대히 끝내

이사장에 유 상 근 박사

지난 4월 13일 오후 2시 KBS 제1 스튜디오에서 한 국아마추어 무선연맹 제14차 정기총회가 성대하게 개최되었습니다.

이날 총회는 94명의 회원이 참석한 가운데 HM1AJ 조동인 OM의 임시사회로 개최선언과 국민의례에 이어 이인관 이사장의 개회사로 막을 올렸습니다.

이인관 이사장은 개회사에서 "지난 13년간 KARL은 우리나라 아마추어 무선계의 선구자들인 여러 공로자들의 희생과 노력으로 성장해 왔으며 이제 청년기에 접어들었다"고 말씀하시며 이러한 때에 즈음하여 KARL의 더 큰 발전을 위하여는 좀더 새로운 기풍과 강력한 체제가 요구되는바 오랫동안 말아온 이사장직의 은퇴의 뜻을 표명하셨습니다. 다음에 임시의장과 임시서기의 선출에 들어가 임시의장에는 김 규한 부이사장님, 임시서기에는 HM1BI 최강렬 OM이 선출되고 이후 김 규한 부이사장의 사회로 회의가 진행되어 회원점검 결과 출석회원 94명에 위임장 51매로 도합 145명이 되어 총제적 회원 350명의 1/3인 117명을 초과하므로 총회가 성립됨을 선포하고 회순채택으로 들어가 다음의 회순이 채택되었습니다.

1. 개최선언
1. 국민의례
1. 개회사(이사장)
1. 임시의장과 임시서기 선출
1. 회원점검
1. 회순채택
1. 사업보고와 결산보고
1. 사업계획과 예산안 발표
1. 정관개정
1. 임원개선
1. QSO파티 입상자 발표
1. 토 의
1. 신임이사장 인사

1. 폐회선언

다음 회순에 따라 총무이사 HM1AH 이동호 OM과 재무이사 HM1AN 김태욱 OM으로부터 사업경과보고와 결산보고가 각각 있을 후 회원들로부터의 질문에 대한 답변이 있었고 역시 총무이사과 재무이사의 사업 계획서와 예산안이 승인되었습니다.

다음 정관개정에서 총회전에 있던 이사회에서 제출된 개정안이 총회의 동의와 제청을 거쳐 만장일치로 통과되어 제13조와 제14조가 다음과 같이 개정되었습니다.

제13조 : 본 연맹에는 명예이사장을 둘 수 있다. 명예이사장은 본 연맹에 지대한 공로가 있는 자로서 총회의 결의로서 추대한다.

제14조 : 본 연맹에는 고문을 둔다. 고문은 본연맹의 공로있는 자로서 본연맹의 발전을 위하여 지도를 얻을 수 있는 전문가 또는 사회지명인사로서 이사회의 추천에 의하여 이사장이 이를 추대한다.

다음에 임원선출로 들어가 임원선출 방법으로서 선거위원단 7명을 무기명 투표로 선출하여 이 선거위원단 7명이 새 임원을 뽑는 간접선거 방식으로 하기로 결정되어 우선 선거위원단의 무기명 투표를 위한 「투표관리위원」 2명을 선착순으로 구두호명을 요청한 결과 오국환씨(HM1CB)와 이기창씨(HM1DQ)가 결정되었으며 이들 투표관리위원이 투표용지를 전회원에게 배부하여 전회원이 무기명으로 각기 3명씩을 투표하게 하였다. 「투표관리위원」이 투표용지를 거두어 개표를 하는 동안 이동호씨(HM1AH)로부터 세해 QSO파티 입상자 발표가 있었다. 투표관리위원이 개표한 결과 다음과 같이 선거위원단 7명이 당선되었다.

선거위원단 : HM1AH, HM1AJ, HM1AN, HM1AS, HM1BB, HM1BI, HM1DQ(이상 7명)

무기명 투표로 당선된 이 7명의 선거위원단이 임원 선거를 위하여 잠시 총회장을 퇴장한 동안 KARL의 창립 유공자이며 미국 Motorola에 근무중 일지 귀국하여 특별히 참석한 강기동 박사의 「초창기의 KARL」 최근 전자공학계의 첨단을 견고 있는 TIC등 반도체 장치의 제조와 발전동향」에 관한 소개가 약 30분간 있었습니다.

강기동 박사의 이야기가 끝나자 7명의 선거위원단이 입장하여 1969년도 KARL의 새로운 임원명단을 다음과 같이 발표하였습니다.

이 사 장...특별회원 유 상근
 부이사장: HM1AQ 박 성근
 HM1AJ 조 동인
 이 사 : HM1EA 황 중수
 HM1DV 김 범룡
 HM1DQ 이 기창
 HM1DN 현 일영
 HM1BK 박 중용
 HM1BI 최 강림
 HM1BB 김 영걸

HM1AS 이 광수
 HM1AN 김 태욱
 HM1AH 이 동호
 감 사 : 특별회원 이 인영
 HM2CI 계 수경

이때 선거위원단에 의해 새로 이사장에 피선되신 유상근(俞尙根)박사께서 총회장에 전회원들의 박수갈채를 받으며 입장하시어 신입이사장 인사가 있었습니다.

유상근 이사장님께서서는 인사말씀을 통하여 “여태까지 아마추어 무선분야에 전혀 문의한이던 본인이 이사장지에 피선된 것을 한편으로 송구스럽고 한편으로는 훌륭한 일을 할 수 있게 되어 무한한 영광으로 생각하며 앞으로 한국의 아마추어 무선계에 새로운 혁신을 일으켜 보겠다”는 말씀이 계셨습니다. 그후 신입이사장과 이사진의 추천으로 전 부이사장 김 규한씨를 고문에 추대하고, 전 이사장 이인관씨를 총회의 결의로 명예이사장에 추대하였습니다.

이어서 새로운 임원의 소개가 있은후 특별한 토의사항이 없어 철회를 선언함으로써 총회는 약 2시간만에 성대한 막을 내렸습니다.

知識과 敎養

교양과 지식은 결코 같은 것은 아니라고 하기보다는 知識 그 자체로서는 결코 敎養이 될 수가 없다. 아무리 畫家의 이름을 많이 알고 있다고 하더라도 美에 대한 감각이 닳어져 있지 않은 사람은 美術에 敎養이 있는 사람이라고는 할 수 없다.

*

물론 교양에는 知識이나 學問이 必要하다.

아무리 귀의 감각이 銳敏한 사람이라하더라도 「베토오벤」이나 「쇼팽」을 들어본 일이 없는 사람을 音樂에 敎養이 있는 사람이라고는 할 수 없다.

*

이를테면 교양이란 그 사람의 피가되고 살이되고 그 사람의 人格을 內部로부터 든든히 지탱하고 있는 지식을 가리키는 것으로서 敎養에 따라서 그 사람의 天性의 감각이나 人格이 점점 닳아지며 深化되고 높아지지 않으면 안되는 것이다

KARL HQ 옮기고 사무국 발족

사무국장에 전영구씨 임명

KARL HQ가 지난 5월 28일에 광화문 전파관리국 건물 5층의 전파협회 사무실로 부터 남대문에 있는 명지대학 본부건물 1층으로 옮겨졌습니다.

이와같은 결정은 여태까지 전파협회 사무실을 빌려 좁은 전파협회 사무실에 끼어 셋방살이 함으로서 KARL HQ로서의 면모도 갖추지 못했고 KARL 비품도 제대로 보관할 수 없었으며 또 관공서안에 있었던 관계로 회원들의 통행에 불편이 많았으며 관공서의 근무시간외에나 공휴일에 출입할 수 없었던 등등의 불편에 따라 유상근 이사장님의 호의로 이사회에서 결의 이전하게 되었습니다.

KARL 사무실이 명지대학건물로 옮김에 따라 공휴일이나 근무시간외에도 사무실을 사용할 수 있게 되었으며 회원들의 출입에 불편이 없으리라 생각합니다. 또 앞으로 HQ STN인 HMφ HQ의 설비를 사무실에 갖추어 놓을 예정입니다.

창립이후 10여년간 항상 사무실이 없어 중앙상역, 전파협회 등 사무실에 책상을 갖다 놓고 셋방살이하던

KARL로서 비록 KARL소유의 사무실은 아니지만 독방을 쓰기는 이번이 처음이며 곧HQ로서의 면모를 갖추리라 믿읍니다. 이에 앞서 KARL HQ 사무원 Miss Kim이 원에 의하여 사임함에 따라 지난 5월 2일에 열린 이사회에서는 KARL 정관 제17조에 의하여 한국 아마츄어 무선연맹 사무국을 발족하고 초대 사무국장에 전영구 OM을 추천하여 이사장의 허가를 얻어 정식으로 KARL 사무국장에 임명하였습니다. 따라서 앞으로 모든 사무처리는 사무국에서 행하게 되었으며 사무국의 발족은 KARL의 기초확립과 업무수행에 박차를 가할 것입니다.

HQ가 옮김에 따라 전화가 바뀌는데 종전의 전화번호인 (73) 8353은 이제 KARL과는 무관하며 현재 KARL명으로 되어있는 (72) 7549를 복구할 예정이나 현 HQ 위치가 서울중앙전화관리국 관내이므로 다른 회선을 신청해야 할것같읍니다. 곧 전화가 가설되도록 최대로 노력하고 있으므로 당분간 회원 여러분에게 많은 불편이 있더라도 참아 주시기 바랍니다.

誠心껏 일하렵니다

사무국장 전 영 구

아브라함과 이삭과 요셉의 하나님, 영원토록 변함없는 나의 하나님께 감사드립니다.

지난 정기총회의 의결로 선임 이사장님에 유상근 박사님을 모시게 되었고, KARL사상 처음으로 事務局을 두게 되어 初代 事務局長직에 여러모로 부족한 본인이 임명되어 서울초대판전설국에서 옮겨 왔읍니다. 초창기의 어려움과 중함을 잘 알고 있으며 부족한 저는 송구스럽고 무거운 어깨를 의식합니다. 앞으로 이사장님을 비롯하여 여러 이사님들을 모시고 誠心껏 부지런히 일해보겠습니다.

부친님을 일찌기 잃어 많은 역경을 견디어 왔읍니다 그 모든것이 합력하여 선을 이루기를 중심으로 빌며 다시한번 오늘도 성실과 근면을 스스로 약속해 봅니다. "바쁜 끝벌레에게는 슬퍼할 틈도 없다"는 말은 공군통신전자학교에서의 3년간 군대생활의 표어였읍니다.

군대 이야기가 나왔지만, 본인이 KARL을 안것은 10년 전 HM1AY(월남에 제신 황 등일씨)덕이었고, 공군통신전자학교 교관 시절에 아마츄어무선에 대하여 후보생들에게 많은 P.R.을 하였읍니다. 또 적당한 시기에 나도 아마츄어무선국을 개국해야지 하는 마음 가득했지만 제대후 여러곳에 시달리느라고 잠시 뜸해졌읍니다. 내게 있어야 할바를 잘 아시는 주님의 덕분으로 그리던 KARL로 직장까지 옮기게 되어 실로 감사할 뿐입니다.

큰 기대와 열의를 가지고 막상와 보니 너무나도 하여야 할일이 많았읍니다. 이것이 내게 주어진 일인 바에야 열심히 그리고 차근 차근 하기로 마음 먹었읍니다. 빨리 전화 이전설치件이 해결되어야 할것입니다. 사무 보는 본인보다도 회원 여러분의 편의를 위해서... 본인의 업무를 보면, 이사장님을 보좌하여 KARL의

모든 일을 보는데, 특히 회원 여러분의 對 敍신부 문
서件, KARL NEWS편집, 발행 및 발송件, QSL카드
발송 및 증계件, KARL 도서 및 비품 보관件, KARL H
Q RIG 보존, 회원 여러분의 淸목件 및 KARL의 P.R.
등, 본인이 지상을 통해 회원 및 일반 여러분들께 公약
하는것은 첫째, 있는 한 까지 정열을 쏟겠으며(HM1A
S님께선 미칠 정도가 되어야 한다지만 Hi Hi) 둘째,
언제건 보다 유능한 분이 오실때는 기쁜 마음으로 끝
을 깨끗이 맺으며 물러가겠습니다. 물러가도 측면에서
KARL의 발전을 위해 계속 협조 노력할 수 있겠습니
다.

KARL이 발전하려면 한 두 사람의 힘으로 되는것이
아니므로 회원 여러분의 보다 많은 협조와 이해가 있
어야 할 것입니다. 회원 여러분의 착실한 심부름군이
되겠으며, 있는 날까지 노력하여 모든 영광이 내 주님

께 돌아가기를 기원합니다.

앞으로 재정이 허락하는 한 KARL NEWS와 QSL카
드는 회원 여러분께 제때 발송하겠으며 혹시 사무 淸
으로 생긴 여러분의 피해가 있으면 언제나 연락하여
주십시오. 잘못된 점은 시정해야 마땅한 것이니까.

오늘도 나는 한장의 벽돌이라도 만들립니다. 훗날
그간 마련한 재료 및 부품을 모아 조립하여 멋진 내집
을 세울 수 있도록...

끝으로 회원 여러분들의 지도와 끊임없는 협조를 바
랍니다.

"우리가 알거니와 하나님을 사랑하는자 곧 그 뜻에
로 부르심을 입은 자들에게는 모든것이 합력하여 선을
이루느니라" (롬8:28) 회원 여러분의 건강과 평안을
기원합니다.

라디오 기술사의 모든 서적들은

당신의 꿈을 현실로 키워줄 것입니다.

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 화면증상별TV수리
차서욱 편저 B 5 ₩700 ② 텔레비전(진공관식흑백TV편)
차서욱 편저 A 5 ₩500 ③ TV의 조정과 고장수리
라디오기술사편 A 6 ₩530 ④ TV고장수리독본
라디오기술사편 A 5 ₩400 ⑤ TV고장수리
라디오기술사편 SPC ₩200 ⑥ TV고장수리 다이얼
라디오기술사편 SPC ₩100 ⑦ 초등라디오 기술독본
차서욱편저 A5 ₩400 ⑧ 최신트랜지스터기술독본
차서욱 편저 A5 ₩350 ⑨ FM수신기의 해설과 제작
김병욱 편저 A 5 ₩400 ⑩ 라디오확성기TV 녹음기
차서욱 편저 A5 ₩220 ⑪ 라디오기술교과서
라디오기술사편 A5 ₩400 ⑫ 초보 라디오
라디오기술사편 A5 ₩400 ⑬ 라디오·TV·통신강의특
전 6 권 A5 각권 ₩120 ⑭ 전자측정기
차서욱 편저 A5 ₩580 | <ul style="list-style-type: none"> ⑮ 예해무선기기
조용천 박사 감수 A5 ₩300 ⑯ 테스터의 사용법
차서욱 편저 A6 ₩180 ⑰ 냉동기
차서욱 편저 A5 ₩330 ⑱ 일반 전기전자공학
라디오기술사편 A5 ₩400 ⑲ 전세기스테레오회로집
라디오기술사편 A5 ₩500 ⑳ 전기기타 : Elec. Guitars
차서욱 편저 B5 ₩500 ㉑ 전세기TV회로집
라디오기술사편 B5 ₩800 ㉒ 라디오회로집
차서욱 편저 B5 ₩300 ㉓ 라디오기술수첩
라디오기술사편 B4 ₩280 ㉔ 표준101회로집
라디오기술사편 B5 ₩120 ㉕ 진공관트랜지스터규격표
라디오기술사편 A5 ₩330 ㉖ 전미국트랜지스터규격표
김동화 편 A5 ₩150 ㉗ 트랜지스터규격표
김동화 편 A5 ₩150 ㉘ Electron tubes
라디오기술사편 B5 ₩100 | <ul style="list-style-type: none"> ㉙ 트랜지스터191회로집
송정철 편저 B5 ₩300 ㉚ 트랜지스터회로집
송정철 편저 B5 ₩300 ㉛ 전자회로
이택원·강승업 공저 A5 ₩580 ㉜ 무선공학
조용천·박사 감수·차서욱편저
A5₩ 1,500 ㉝ TR회로집
송정철·차인선 공저 B₩600 ㉞ 라디오실체배선도집
라디오기술사편 B5 ₩500 ㉟ 국가시험예상문제해답집
차서욱 편저 A5 ₩350 ㊱ 전자공학
차서욱 편저 A6 ₩ ㊲ 칼라텔레비전
차서욱 편저 A5 ₩400 ㊳ 텔레비전(TR식 흑백 및 칼라
TV편) 차서욱 편저 A5 ₩600 ㊴ 전세기트랜지스터규격집
라디오기술사편 A5₩ 2,000 ㊵ 전세기진공관규격집
라디오기술사편 A5 ₩2,500 ㊶ 전세기진공관대치표
라디오기술사편 A5 ₩200 ㊷ 전세기트랜지스터대치표
라디오기술사편 A5 ₩250 |
|---|---|--|

도서
출판 **라디오기술사**

서울특별시 중구 남대문로 4가 20번지
TEL. ☎ 5661 ☎ 3471~8 (구내10)

대체·서울 1652 번

KARL 바야흐로 비약의 날개를 펴다

KARL 발전을 위한 새로운 기풍조성

4월 13일 KBS 제 1연주실에서 KARL 제 14차 정기 총회가 개최되었다.

이날 총회에서는 창립때부터 13년간 줄곧 KARL의 이사장으로 동거고락을 같이 하시며 애써오신 이인관 전이사장님과 역시 창립초부터 부이사장으로 KARL에 공헌해 오신 김규한 전 부이사장님께서 은퇴의 의사를 표명하셨다. 그러나 이는 결코 놀랄만한 일은 아니었다. 왜냐하면 벌써 작년과 재작년부터 두분께서 말씀해 오시던 일이었기 때문이었다. 그때마다 KARL을 도맡아 나갈 책임자가 없다는 이유에서 중임을 할 수 없이 허락하셨던 것이다.

그러나 금년에는 성년기를 맞이하는 KARL의 더욱 비약적인 발전을 위해서 꼭 은퇴하시겠다는 말씀이 계셨기에 총회전에 열린 이사회에서는 이사장의 후임자로서 원 명지대학 학장으로 계시는 유상근(俞尙根)박사님을 추대하여 총회의 결의를 거쳐 이사장직에 취임하시게 된 것이다.

13년간 KARL을 이끌어 주신 전임 이사장과 부이사장 이인관, 김규한 두분은 우리 KARL의 역사상 길이 잊지 못할 것이며 새로 이사장직을 맡으신 유상근 박사님을 전회원 모두 진심으로 환영하여 마지않는 바입니다.

총회전 이사회에서는 이사전에 있어서도 오랫동안 이사직을 맡아 오셨던 OM들이 모두 물러나고 새롭고 참신한 조직을 하자는 여론도 있었으나 그렇게 갑작스런 대폭임원변동은 어려운 일이었다.

하여간 총회가 끝나고 새로 조직된 이사진이 첫 이사회를 지난 5월 2일에 명지대학 학장실에서 가졌다. 이사회에서 유상근 이사장님께서 KARL지의 권위와 내용을 충실히 하기 위하여 노력해 줄 것을 당부하시고 이를 위하여 매월 인쇄비를 제공하시겠다는 뜻을 비치셨으며 Call Book(局名錄)의 발행도 약속하셨읍니다.

또 이사장님께서서는 무슨 비영리 단체이건 국가사회에 대한 봉사활동이 중요하므로 KARL HQ STN을 정비하여 Emergency Service 등으로 사회봉사활동에 주력하도록 하기 위하여 HQ STN의 노후한 장비에 대

치하여 새로운 Rig를 제공하시겠다는 등 KARL의 발전을 위하여 크나큰 협조를 하고 계신다.

이러한 이사장님의 큰 협조에 따라 이사회에서는 우선 KARL 사무실의 불편을 없애기 위하여 명지대학내로 이사하여 사무국으로 승격 정식발족하고 사무국장을 새로 임명하여 KARL의 모든 사무체제와 업무의 일대쇄신을 시도하고 있으며 ① KARL 기금 100만원 모금운동의 전개 ② 자격고시의 상호운용조약을 위한 대관청과의 교섭강화 ③ 아마츄어 무선의 보급을 위한 출판사업, 공개운동 PR활동의 강화 ④ HL9STN들과의 친선도모 ⑤ KARL 회원 친목야유회의 개최 ⑥ KARL지의 지속적인 인쇄 ⑦ Field Day의 개최와 SWL의 지도강화 등을 목표로 총력을 기울여 금년이 KARL의 비약의 해가 되도록 노력하기로 했다

이러한 KARL 내부의 혁신적인 기풍과 함께 각 대학의 아마츄어 무선클럽활동도 매우 활발해 대학아마츄어 무선연합이 창설되고 여러가지 활동을 계획하고 있다.

현재 우리나라에서 가장 시급한 문제는 아마츄어 무선을 널리 보급시키는 문제인데 이것은 KARL만의 힘이나 어느 한 두 사람의 힘으로는 부족한 것이며 여러 단체의 적극적인 PR활동이 필요한 것이다. 이러한 면에서 각클럽의 활동은 우리나라 아마츄어 무선의 발전에 미치는 영향이 매우 큰 것이며 중대한 임무를 담당하고 있는 것이다.

요즘 7MHz 대에는 하루도 빠짐없이 HM국들이 Active하게 On Air 하고 있다. 몇달전만 해도 HM국의 신호가 듣기 어려웠는데 요즘은 매일 4~5국이 Round Table을 하고 있다. 이 원인은 역시 HMφC와 HMφB 등 Club국들에 있다고 생각된다. 이것을 볼 때 또한 번 클럽국들이 HM의 Activity에 미치는 역할이 크다는 것을 알 수 있다.

이와같이 KARL의 내적인 새로운 기풍과 외적인 활발한 조건의 조성은 바야흐로 69년도의 KARL을 「비약의 해」로 이끌수 있을 것이다.

우리 KARL 회원 모두 힘을 합쳐 금년이 KARL 발전의 계기가 되도록 노력합시다.

KARL지 통권 100호 발행

이제부터 매월 인쇄로

■ 유상근 이사장 매월 인쇄비 제공. Call Book도 발행예정

KARL이 창립된지 어언 14년째, 그간 KARL은 온갖 재정난에도 불구하고 우리의 개척과 고난의 산 역사로 길이길이 남을 유일한 발행물인 회지 「KARL for A Mateur Radio」를 꾸준히 꾸려 나와 통권 100호를 발행하게 된것은 우리의 자랑이 아닐 수 없습니다. 회원들이 손수 원지를 끊고, 등사를 하고 제본까지도 하여 시작된 창간호로부터 지금 100호가 나오기까지 때론 휴간, 때론 합병호로 모든 고난을 헤치고 성장해 나온 것입니다

그간의 KARL지가 겪은 풍파와 수난은 이루 헤아릴 수 없었습니다. 프린트로 부터 얼마동안 인쇄라는 이름아래 다른 월간지의 꾀무니에 끼여 마치 부록이나, 뉴스 끼리같은 서러움도 받았으며 그후 다시 프린트로 독립하였습니다. 이제 우리 KARL지도 단독인쇄로 발행되게 되었습니다. 유상근 이사장님께서 매월 인쇄비를 제공하시겠다는 호의를 베풀어 주신 까닭입니다 그동안 4월, 7월에 KARL 임시뉴스를 발행하고 나서 KARL 지가 여태까지 늦어진 점 회원여러분에게 사과드립니다.

그간 KARL의 사무실이 이전되고 프린트하던 KARL지가 갑자기 인쇄로 바뀌었고 지령 100호 특대호인 까닭에 원고분량이 많은데 편집자의 개인사정이 겹쳐 이렇게 늦어진 것입니다. 이점 편집자로서 무거운 책임감을 느낍니다. 앞으로 101호부터는 KARL의 모든 사무체제와 업무처리가 정상궤도로 돌아가 KARL지가 정상적으로 발행될 것입니다.

또 이번엔 HQ에서는 Call Book (HM, HL9 아마츄어 무선국 국명록)도 발행할 예정으로 이미 모든 자료수집을 끝마쳤습니다. 앞으로 본격적인 인쇄로 발행될 우리의 KARL지가 누구에게도 부끄럽지 않은 충실한 책이 되도록 노력하겠습니다. 회원여러분들의 의견이나 조언을 부탁드립니다.

KARL지의 원고마감은 매달10일까지이며 발행일은 매달1일, 101호부터의 분량 32페이지로 할 예정입니다.

NEW STN 소식

HM1FG, HM1FH 허가

HM1FI 가허가

그 동안 다음과 같이 가허가 중이던 STN이 드디어 허가를 받아 전파를 발사하고 있습니다.

□HM1FG(백 정훈: 제1급 아마)

지정사항: 7, 14, 21, 28, 50 MHZ

A₁, A₃, A₃I, F, 45W

설치장소: 서울특별시 성동구 행당동 159-4

허가일자: 69년 6월 14일

□HM1FH(오 덕환: 제3급 아마)

지정사항: 7 MHZ A₁10W

설치장소: 서울특별시 성동구 홍익동 260번지 13동 6반

허가일자: 69년 7월 10일

연 계 제학중인 HMI-2004 이 응석 OM은 69년 4월 3일 가허가 신청하여 69년 6월 2일 가허가를 받았습니다.

지정사항: 3.5~50MH,

출 력: 48W A₁, A₃

설치장소: 서대문구 홍제동 문화촌 아파트 5동 405

WELCOME NEW MEMBERS!!

1458 HM4-2458 김 광수

전남 광주시 흥장동 4가4

1459 HM5-2459 이 학운

경남울산시 학산동 70-3

1460 HM2-2460 이 동준

인천시 부평동 760(1동1반)

1461 HM1-2461 이 용봉

동대문구 답십리2동 39-83 (10동14반)

1462 HM1-2462 이 진수

동대문구 전농동 596-8(3동8반)

1463 HM1-2463 이 용환

성북구 동선동 2가 362(10동10반)

1464 HM4-2464 안 중근

전북 정읍군 내장면 교암리 108

- 1465 HM1-2465 천 정부
동대문구 휘경동 119-37(12통16반)
- 1466 HM1-2466 김 춘식
동대문구 상봉동 279 (1통4반)
- 1467 HM1-2467 홍 병주
동대문구 회기동 54-18(7통4반)
- 1468 HM1-2468 송 성필
동대문구 회기동 88-14
- 1469 HM1-2469 손 병선
동대문구 청량리 2동 199-123(4통12반) 최 용만 방
- 1470 HM1-2470 김 인수
영등포구 시흥동 529-9(12통4반)
- 1471 HM2-2471 이 우섭
경기도 파주군 광탄면 신산리 226
- 1472 HM1-2472 안 병민
종로구 계동 49-3(72-1606)
- 1473 HM1-2473 함 창민
영등포구 흑석동 86-54(13통7반)
- 1474 HM1-2474 오 석주
영등포구 신림동 산 131 가동22호
- 1475 HM1-2475 최 인호
종로구 이화동 97-1

교신금지국과 QSO하지 맙시다

우리나라는 외국과 달리 특수한 사정상 공산국가와 교신할 수 없다는 것은 더구나 다 잘 알지만 공산국가의 이외에도 국가 형편상 교신을 금지한 나라가 있습니다. 공산국가로는 다음과 같습니다.

Albania(ZA), Bulgaria(LZ), Czechoslovakia(OK)

Hungary(HA), Mongolia(JT), Poland(SP), Rumania(YO), USSR(Ucall전부), Cuba(CM,CO), Yugoslavia(YU), Red China(C), East Germany(DM), North Vietnam, NorthKorea.

그외의 금지국은 다음 같습니다.

Cambodia, Indonesia, Iran, Vietnam, Iraq,India, Ceylon, Ghana, Algeria, Congo, Lebanon, United Arab Rep., Kuwait, Syrian Arab Rep., Laos

공산국가외의 금지국 중 현재 우리나라와 관계있는 몇나라에 대해서는 교신금지국중에서 해제되도록 건의할 예정이지만 체신부에서 받아 드리지 않는 한은 금지오니 각별 주의하시기 바랍니다.

UC에 대한 강경책

체신부 전파관리국에서 알려진바에 의하면 지난 봄과 여름 사이에 많은 불법무선국이 적발되었다고 하며 대간첩작전등 국가방위업무에 지장이 많기 때문에 전파관리법을 적용 엄벌할 방침이라고 합니다. 불법무선국을 운용하는 局이나 친구가 운용하는것을 알았을 땐 서로 자숙 또는 권고하여 피해를 입지 않도록 서로 노력합니다.

관계 법조문은 다음과 같습니다.

「법82조(벌칙) 본법 4조 2항에 의한 허가없이 무선국을 개설하거나 운용한자는 2년이하의 징역 또는 20만 원이하의 벌금에 처한다」

여러분들이 송신기에 대한 조정은 Dummy로 하기 바라며, 당당히 허가를 받아 국제 무대에 서서 대한민국을 빛내주길 바랍니다.

微笑하는 人生

「인생이란 무엇인가?」고 물어 본다면 나는 서슴치 않고 「인생이란 행복하게 사는 일이다」라고 대답하겠다. 비관이나 실망은 금물이다. 당신이나 나나 혹은 다른 사람들도 누구든 행복해질 자격이 있는 것이다.

행복이라는 것은 본시 기분의 문제이다. 결코 몸뚱이나 환경이나 나와 관계되는 것은 아니다.

기분이란 가지기 닳아라하는 말이 있다. 실제로 웃음만 담고 있으면 눈 앞에 어떤 곤난이 닥쳐오고 한발을 피할 수 없는 위험선상에 놓여더라도 우리들은 행복하고 유쾌하고 명랑할 수 있는 것이다.

만사는 기본문제—— 이것이 나의 인생에 대한 신념이다.

<W·차—몬드>

KARL 기금 100만원 모금운동전개

비 영리단체로서 이땅에 KARL 이 태어난지 벌써 14 주년. 끊어질듯 이을듯 온갖 역경을 다 겪으며 오늘에 이르른 오늘날의 KARL NEWS 가 통권 제100호를 맞았습니다.

KARL 이 자라온 길은 가시밭 길이었습시다. 영리를 떠나서 청렴하게 살다보니 여기저기 셋방살이만 하고 다녔지 편안히 누울 방 한칸도 장만치를 못했습시다. 이제 成年期에 접어든 우리 KARL 은 더욱 분발하여 "내집은 내가 짓자"는 소리에 맞추어 함께 전진해야 하겠습시다. 우리의 집을 우리가 마련하자는 소리가 옛부터 있어 드디어 오늘 기금 모금에 나서게 되었습니다.

基金목표액은 1백만원整으로써, KARL 事務所과 出版事業자금을 목적으로 모금운동이 전개 되겠습시다. 먼저 69년도(제 1 차년도)의 모금 목표액은 50만원整, 70년도(제 2 차년도)의 모금 목표액은 50만원整입니다.

이미 7월 定期 理事會에서 決定을 보아, KARL 총무담당이사인 HMIIBB 김 영걸 OM 이 1차으로 3萬圓整을 KARL 기금으로 내어 놓았습시다. 여러 이사님들은 물론 여러 회원들의 많은 협조를 바라겠습시다. 우리집은 우리 손으로 지어야 하겠습시다. 내가 낸 푼돈이 뚝이고 뚝여 이 땅위에 겨우 싹터 자라는 아마츄어 무선 발전의 한 기틀을 마련하는 것입니다.

회원 여러분은 모두 같은 마음으로 이 모금 운동에 적극 참여 합시다. 미국의 A. R. R. L과 日本의 J. A. R. L의 경우가 그 例를 보여 주고 있습니다. 출판사업 기금이 만들어 지면 KARL News는 보다 알찬 내용으로 단장되어 電子科學, 學生과학 等과 같이 시중에서 판매될 것입니다. 비록 여러분의 용돈을 절약한 적은 돈이라 할지라도 HQ로 보내 주십시오. 보내실때는 회원번호와 SWL No. Call Sign 및 성명을 꼭 알려 주십시오. 매달 K.A.R.L.지를 통해서 그달의 모금합계액과 기증자의 명단을 발표하겠습니다. 그리고 기증자에게 기념되는 물건을 전해드리기로 하였습니다. 회원 여러분의 많은 참가와 적극 협조가 있기를 다시한번 부탁 드리겠습니다.

모금실적

(69년 7월말 현재)

HMIIBB 김 영걸 3만원정
합 계 3만원정

HM9A/P 과학 전람회 참가 P.R 운용 운용자를 모집 합니다

올해도 과학 전람회가 한국 과학관의 주관으로 경북 구에서 개최 된다고 합니다. 작년에는 참가를 못 했지만 금년엔 HM9A/P가 예년처럼 참가하여 P.R운용을 할 예정입니다. 회원 여러분들이 공작물로 FB하고 New Idea에 의한 것이 있다면 결드려 출품할 예정이니 많은 도움 있기를 바랍니다. HM9A/P의 Opr은 회원으로써 면허증 소지자는 누구나 될 수 있으니 전람회 기간중 많은 참가와 협조를 바랍니다.

원 고 모 집

KARL誌를 보다 충실히 하기 위하여 여러분의 원고를 널리 모집합니다.

원고 내용에 대하여는 일정한 제한은 없고 아마츄어 무선에 관한 것이라면 무엇이든 좋습니다. 특히 여러분의 제작경험의 원고 연구 결과등을 환영합니다.

▲ 제작기사 : 여러분의 실제로 제작해본 송신기, 수신기, 공중선. 측정기 기타 여러가지 기기의 제작기사로 배선도 배략의 구조등을 깨끗하게 그려서 첨부하여 주십시오.

▲ 경험담 : 여러분의 아마츄어 생활에서 실제로 경험한것으로서 보고 느낀바를 써 보내 주십시오.

▲ 의견제한 : 우리 나라의 아마츄어 무선계 또는 KARL의 발전을 위하여 어떻게 했으면 좋겠다는 점을 많이 보내 주시기 바랍니다.

▲ 해외소식 : KARL 지에 보도되지 않은 해외 아마츄어 무선계의 소식을 알고 계시는 분은 HQ까지 알려 주시기 바랍니다.

그의 회원 여러분의 근황을 자주 알려주십시오. 일정한 기한은 없고 보통의 월고지나 또는 아무 종이에 다 써 보내 주시면 감사하겠습니다. 회원의 회원을 위한 회원에 의한 KARL을 만들 수 있도록 협력해 주시기 바랍니다.

Then CU next month 73es88

※ QST 구독 희망자 모집!

QST를 매월 미국에서 구입해 보고자 하는 분은 급히 연락하시기 바랍니다. 4~5명이 단체로 구입하면 좀 싸게 1년분을 계약할 수 있습니다.

DE HM1-1467 강 일구
(KARL로 연락 또는 문의)

회비를 냅시다.

그간 KARL은 경제적 난관을 많이 겪었고, 아직도 운영에 지장이 많습니다. 여러분에게 보다 더 봉사할 수 있는 KARL이 되도록 여러분의 협조를 바랍니다. 회비가 채납된 회원은 내일로 미루지 말고 지금 곧 진체구과(서울 687번)를 이용하여 납부하여 주시기 바랍니다. KARL은 회원자신의 단체입니다.

제명된 회원은 재가입을!

당연맹에서는 KARL지 100호를 내면서 그간 개인적인 사정으로 제명된 회원을 위해 재가입을 적극 장려하고 있습니다. 재가입시는 재가입비 200원만 보내시면 됩니다.

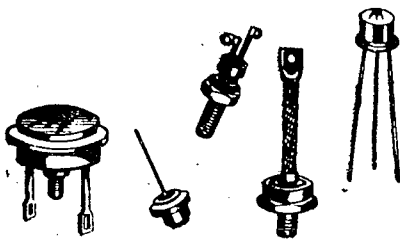
제명되신 회원들은 재가입함으로써 각 개인의 취미의 향상은 물론 한국의 과학기술 발전에 기여토록 합시다.

KR 6에서 50 Mc 相對를 求합니다.

KR6에서는 거의 매일같이 JA와 50 Mc QSO가 可能하며 DU와도 자주 QSO하고 있는데 KR6의 50Mc HAM들은 JA와 DU 외의 나라와의 50Mc QSO를 희망하고 있으며 HM에 50Mc HAM을 찾고 있습니다. KR6에서는 50-51Mc을 割當받고 있다고 하는데 50Mc에서 KR6와 QSO해보고 싶은 HAM은 KR6TAB앞으로 連絡해 주십시오.

QTH

Mr. Albert Edwards KR6TAB
US Army Majnt Comd MSD
APO San Francisco 96248 (Interisland)



半 導 體 專 門 店

各種 트랜지스터
제너 다이오드
測定器
Cds (카드미움·셀)
실리콘 整流體

SEMIKOR TR (킹 Radio 수리 用)

販賣開始!

(美國, MOTOROLA 日本 NATIONAL TOSHIBA, SONY, HITACHI 取扱店)

東 華 電 子 社

서울特別市 鍾路區 長沙洞 156番地 亞細亞百貨店180號
(舊東華電氣商會)

MOTOROLA KOREA Ltd.

한 국 판 매 대 리 점

* * * * *
K A R L 지 상 시 장
 * * * * *

【팝니다】

1. 송신기 DX-100(Heathkit)
160m~10m 밴드, CW 170W A, 140W 입력
완전동작 22k
2. 수신기 SX-28(Hallicrafters)
535KHZ~43MHZ 15구, S-meter, Spread
ANL, Filter 있음. 완전동작품.
3. FM 송수신기 PRC-6(42, 7~52MHZ)
Battery, Ant 포함, 가격 2K 정도
4. FM 송수신기 PRC-10(38~55MHZ)
Handset, Ant 포함 가격 3K 정도
5. 3' 국산 Oscilloscope 8, 5K
6. Singnal Generator (국산)
300KHZ~22MHZ 2, 5K
7. Power Trans 700V 양파 300mA 2, 3K
8. Choke 12H 300mA 2, 3K
9. Heater Trans 6V 6A, 5V 4A, 30V 1, 5K
10. AKAI Dynamis Mic DH-13 50KΩ Imp.와
Mike Stand, Plug 포함 4, 5K
《이상 서울시 성동구 상왕십리동 739-17
HM1FE 안장렬 (53) 7670
11. SB-10(Heathkit SSB Adapter)
3, 5~28MHZ 출력 10W 가격 20K 정도
서울특별시 중구 다동 12번지
HM1-2241 정태영
12. SB-10(Heathkit All Band SSB Adapter) 20K

HM1EA 황중수 Tel (54) 8469

13. BC-779+M.F(2KHZ)+전원부 동작양호 거의
신품 가격 25K 서울시 종로구 명륜동 1가 60-1
(4동 7반) 한 홍희(HM1-2301) Tel (74) 8127
14. BC 779 전원부 포함 동작 양호 가격 20K 정도
HM1-1246 이주우 Tel (22)6471
15. BC 794 동작 양호 전원부 포함, 가격 17K
서울시 서대문구 홍제동 279-53 이 한영(HM1-
1785) Tel (75) 0305

【삽니다】

- ① PTO(R-388 용) 가격 3k
서울시 중구 다동 12번지
HM1-2241 정 태영
- ② Collins PTO
HM1FG 백 정훈
서울시 성동구 행당동 22-6(8동 9반)
- ③ 수신기 구함 가격 20K 정도
HM1-2506 함 창민
- ④ International Call Book
DE HM5CL 신 용정

〈인생수학〉
 반죽음=반살→ $\frac{1}{2}$ 死= $\frac{1}{2}$ 生
 양변에 2를 곱해서
 $2 \times \frac{1}{2}$ 死= $2 \times \frac{1}{2}$ 生 → 死=生
 ∴ 生=死 즉 산다는것=죽는다는것
 〈바꿈시다〉
 제 1 보충역 입니다.
 제 1 예비역과 바꿈시다

知慧와 知識

안다는 것은 憂患의 시초라고 한다.
 「아담」은 禁斷의 나무 열매. 맛을 알았기 때문에 피로움이라는 것을 더부러
 깨달았다. 아아! 아지못할 옛날이 그림다. 아지못하면 피로움도 없을터인데
 하고 탄식도 하지만 그래도 안다는것 은 좋은 일이다.
 피로움이 있어야 즐거움도 이에 따르게 마련이다. 이것이 世上事로서 知識이
 없다면 벌레나 하등 동물바가 없을 것이다.
 幾何學의 定理를 發見한 「파스칼」은 「사람은 가냘픈 한가닥의 갈래이다. 그
 러나 그것은 생각하는 갈래이다」라고 말하고 있지만 이 생각한다는 것이 知識
 의 始初이자 終末이 아닐까? 「알파」이자 「오메가」이며 無限이며 全部라고 생각
 해도 좋을 것이다.
 「나는 생각한다. 그러므로 나는 存在한다」고 「데칼트」는 말했다.

《OVERSEA NEWS》

제 10회 ALL ASIAN DX CONTEST

JARL이 主管하는 제 10회 ALL ASIAN DX CONTEST가 다음과 같이 개최됩니다.

CONTEST에 참가하는 OM은 규정을 준수하여 HM의 명예를 전세계에 과시하기 바랍니다.

規 定

1. 日字: 69년 8월 30일(토) 01:00~8월 31일(일) 07:00: KST
2. 呼出: Asian stn-"CQ test", Non-Asianstn-"CQ AA"
3. 周波數: 1, 8, 3, 5, 7, 14, 21, 28 MHz
4. 電波型式: CW only
5. 參加部分:
 - a. Single Band Single OP
 - b. Multi Band Single OP
6. MSG 교환:
 - a. OM stn RST+VGE
 - b. YL stn RST+φφ
7. 點數:
 - a. Asian Stn→Non Asian stn과의 QSO가 1점이고 QSO한 Non-Asian Country수가 Multiplier가 된다.
 - DXCC Country lists를 사용할 것. (주의: UD6 UF6, UG6)
 - b. Non-Asian Stn→Asia stn과의 QSO가 1점이고 QSO한 Asian Country 수가 Multiplier가 된다.
8. 得點數:
 - a. Single Band: QSO한 stn수×QSO한 Country수
 - b. Multi Band: 각 Band에서 QSO한 stn 총수 각 Band에서 QSO한 Country 수의 총합
9. 入賞: (1) 제 10회 기념일의 기념제 특별 뱃지를 참가자에게 모두 수여
 (2) 뿐만 아니라, Multi Band와 Single Band의 최고 득점자에게 뱃지 메달을 수여
 (3) 각 Country의 다음 OP에게 인증서를 수여
 (a) Single Band: 각 Band별 각 Country에서 최고 득점자 1구
 (b) Multi Band: 각 Country별 최고 득점자 3명
10. LOG 提出: 69년 11월 30일까지 (영문으로)
 JARL P O.Box 377, TOKYO JAPAN

THE IDZERDA MEMORIAL HF CW AND PHONE CONTEST

1. Contest period.

From Friday, 19 September 1969 0001 hours GMT until Sunday, 28 September 1969 24 hours GMT.

2. Contest bands

CW CONTEST	PHONE CONTEST
1,825-1,835MHz	3,600-3,650MHz (AM+SSB)
3,500-3,550 "	3,750-3,800 " (SSB only)
7,000-7,025 "	7,050-7,075 " AM+SSB
14,000-14,050 "	14,100-14,150 " " "
21,000-21,050 "	14,250-14,300 " " "
28,000-28,050 "	21,150-21,200 " " "
	21,400-21,450 " " "
	28,200-28,300 " " "
	28,500-28,600 " " "

3. Contest call.

All participants will call "CQ-IDZ-Test"

4. Exchange.

The Dutch participants will transmit a code consisting of the RST (RS on phone), followed by IDZ and a serial number starting with 001. Example: RST 599-IDZ-001 on CW and 58-IDZ-001 on Phone.

The foreign participants don't have to give a serial number but the RST(RS)-report must be given.

5. Score.

Every contact with a PD3-station counts 1(one) point per band. The same PD3 station may be worked on other bands for additional points. For the foreign participants the object is to work as many PD3-stations as possible.

The Dutch PD-3 stations will try to work as many stations outside of the Netherlands as possible. Every contact counts 1(one) point. The same non-Netherlands station may be worked on other bands for additional points. No multiplier will be

used.

6. Logs.

Each participant must submit a log showing the following data: date, GMT, stations worked band, mode (CW or Phone) RS(T) sent, RS(T) received, points.

Logs must be sent to Traffic Bureau VERON attention Idzerda-Contest-Committee, P.O. Box 9, Amsterdam, The Netherlands and must be post-marked not later than November 1 1969.

7. Awards.

The highest scorer in each country (CW or Phone) will receive a special Idzerda Memorial certificate.

8. QSL's

All contacts with the PD3-participants will be confirmed with a special QSL.

KR6 Contest Rules

Time/Date: 0000GMT, Saturday, October 18, 1969 to 2400GMT, Sunday, October 19, 1969

Purpose: To provide amateurs all over the world an opportunity to work as many KR6 stations as possible.

Frequencies: All bands, 10 through 80 meters.

Modes: CW, AM and SSB

Stations: Single and multiple operator station are eligible.

Time Limits: Full 48-hour operation is permissible.

Call: "CQ KR6 Contest"

Exchange: RS or RST plus serial numbers, starting with 001.

Contacts: Only one contact per band for each

mode is permitted.

No cross-band or cross-mode operation is permitted.

Scoring:

Each QSO will have a point value as follows: 80M-25; 40M-20; 20M-5; 15M-10; 10M-15. Final score will be the total number of QSO points from all bands.

Awards:

A certificate will be awarded to the top scoring station in each country and W/K district. In case of identical scores, the winner will be the station at the greatest great-circle distance from Okinawa.

Logs:

A detailed and accurate log (minus, duplicates) must be submitted, accompanied by a summary sheet showing call sign country, bands used, modes number of QSO points per band and total claimed score. In addition, the transmitter model (S), DC power in put or SSB PEP output and antenna type must be listed. The usual declaration and operator's printed name and signature must appear on the summary sheet. Operators may use their own discretion regarding the formats of the log and summary sheets' Send logs and summary sheets to Contest Committee, Okinawa Amateur Radio Club, APO San Francisco 96331, U.S.A., postmarked not later than 1 November 1969

Address:

◎ 그렇게도

비내리는 차가운 아스팔트 위.
당황하는 쥐새끼 한마리
어쩌면 너는 그렇게도 나를 닮았느냐

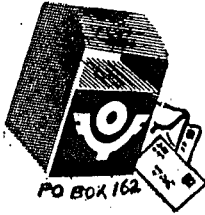
◎ 더 위대

『남편이 달에 첫발을 디딘 순간은 위대했다. 그러나 내가 그와 결혼 하던 순간은 더 위대했었다』(압스트롱 부인의 말씀)
아니다 아니야 그 보다 더 위대 했었을 때는 내가
닐을 많은 고통 끝에 낳았을 그때이다. (압스트롱의

어머니) 이봐여 마누라 모르는 소리 나와 당신이 결혼
을 아니 했으면 닐이 태어날 수 없지 그러니까 나와
당신의 결혼식때가 더욱 더 위대 했었지. (압스트롱의
아버지)

◎ 그럴꺼야

母 「아가 아버지 나이가 몇이지?」
子 「나하구 同甲」
母 「몇이? 어찌?」
子 「내가 아버지의 아들이 되던 날 아버지가 처음으로 아버지가 됐으니깐 그렇지」



ZERO BEAT BREAKING

from **Members**

PSE Active, HM STNs!

SWL을 Ham으로 이끄는 것은 Ham들의 Activity 책임

KARL지의 통권100호를 축하하면서 인사 드리겠습니다. 회원여러분과 HQ에서 수고하시는 여러OM들에게 일찍 인사 드리지 못한 점을 매우 죄송하게 여기며 KARL지를 통하여 뵈게 되었습니다.

무엇보다도 먼저 우리의 KARL지가 여러 OM들의 정성어린 노력의 덕택으로 험난한 Amateur 무선사(無線史)를 개척하며, 오늘에 이르러 통권 100호를 발행하게 되었음은 매우 뜻깊은 일이며 온세계의 HAM들로부터 축하를 받아야 할 대업을 이룩하여 오신 관계 OM들에게 감사한 마음 그지 없습니다.

KARL회원이 된지 얼마되지는 않았지만 그동안 계속하여 KARL지를 받아 볼 때마다 좀 늦게 오는 감이 없진 않으나(hi VY SRI OM,) 보람차고 충실하게 꾸며져 가는 것을 보니 흐뭇해 지곤 했습니다. 오늘 KARL지를 받아보고 통권 100호가 다음호라고 생각하니 이 뜻깊은 통권 100호에 제 글을 한번 싣고저 Pen을 들었습니다. (hihi)

YB는 지금 대학이라는 목표아래서 흑사(?)당하고 있는 고교 3년생입니다. 저희 경북(景福)고등학교에서는 물리반의 특별활동으로 교신은 못해 보았지만 SWLing과 땀질을 통하여 Ham를 만끽하고 있습니다. 고3인 관계로 이것 저것 모두 집어치우고 교물은 벽장에서 먼지로 맥기(?)되어 가고 있습니다.

1969학년도에 들어와서 우리학교는 과학시범학교로서 과학관을 따로 마련하여 3층에 물리실을 얻게 되었습니다. 이제 우리 3학년 반원들은 자리를 물러나고 그동안 포섭한(?) 반원들에 의하여 계속 활동을 하게 됩니다. 더구나 3층 꼭대기이므로 넓고 탁 트여 Antenna치기에 VY FB합니다. 후진들의 많은 활동이 기대됩니다.

전반 QSO파티 때에 SWL을 즐기던 제가 마치 Ham OP인 듯한 기분을 느껴 한층 더 저를 Ham에의 세계로 끌어 주었는데 그 후로는 별로 HM STN들을 들을 수가 없었습니다. QSO파티 때와 같이 많은 STN들이 나오지는 못하더라도 우리 HM STN들 좀 더 Active해 주십시오. 역시 SWL을 Ham에로 이끄는 길은 Ham들

의 Activity 에 있다고 보기에 부탁드립니다.

그럼 멀지 않은 훗날 개국하여 QSO할 날을 기대하면서 KARL지 편집에 수고하시는 OM들과 회원들에게 73를 보내 드립니다. GL 2 OM, CU AGN 73& 88! de HMI-2400 (안 회 영)

DE HQ: 먼저 통권 100호의 발행에 대한 축하의 말씀 감사드리며 앞으로 회원여러분들이 원하는 KARL지가 되도록 더욱 노력하겠습니다.

OM이 제안한 바와 같이 SWL들을 Ham에의 길로 이끄는 것은 Ham들의 Activity에 지대한 영향이 있을 것이며 따라서 Ham들의 책임이 있다고 생각합니다. 머지 않아 모든 HM STN들이 Active해 지리라 믿습니다.

TNX 4 LTR. GL OM!

SWL을 위한 강습회를 꼭

KARL은 보다 SWL의 지도에 힘쓰도록

KARL의 모든 회원 여러분 안녕하십니까? 그리고 많은 STN의 개국이 있기를 바라 마지 않습니다

YB가 입회한지 어느덧 2년 가까이 되었지만 한번도 인사드리지 못했군요. 이제 YB가 지면을 통해서나마 인사 드립니다.

요사이 학교에서 집에 돌아오면 항상 수신기의 다이얼만 돌려 보지만 우리나라의 국장님들께서는 모두 출장을 가셨는지 매일 나오시는 OM외에는 도무지 들리지 않으니 HW?

우리 SWL은 HM STN이 나타나는 것이 JA STN 100국을 듣는 것보다 훨씬 기분이 좋습니다. 일본 전 화급 STN들의 머드는 소리가 59+로 들려오니 안타깝기만 합니다. QSO파티 때나 살짝 얼굴을 내밀고 일년 내내 Sig를 들을 수 없는 STN도 많습니다.

YB의 생각 같아서는 매달 한번씩 마지막 토요일의 가정의 날과 같이 HM의 모든 STN들이 만날 수 있으

면 얼마나 좋을까요? 그러면 1년에 한번씩 있는 QSO 파티에 못지 않게 더욱 성황이 될지도 모르죠. 어쨌든 1월 2일에 On Air하지 못한 OM이 제실텐데 매달 있으면 적어도 그 달에 한번은 하실수 있을테니까요.

그리고 우리 SWL을 위해서 강습회를 열어 주셨으면 합니다. 1967년도에는 그런 기회가 있었던 것 같은데 그만 기회를 놓쳐버린 YB가 칭해 봅니다. 우리 SWL 모두가 원하는 강습회입니다. 물론 재정문제도 있을 줄로 압니다. 그러나 우리 HM에 많은 STN이생기던 좋지 않겠습니까?

이상은 YB의 소견이었읍니다.

그럼 KARL회원 여러분 안녕히 계십시오! Good Luck. 73 & 88!

de HM1-2252(백운학)

DE HQ: OM의 여러가지 의견 모두 대부분의 회원들이 느끼고 있는 올바른 견해라고 확신합니다. HM STN들 거의 모두가 오래전부터 QSO파티를 자주 개최하자는 중론이며 SWL들도 대개 그럴 것입니다. 이사회에 곧 QSO파티에 관한 여러회원들의 의견을 제의하겠습니다.

또 강습회에 관해서는 몇년전에만 해도 매년 겨울과 여름(자급학교의 방학중을 이용하여)에 강습회를 꼭 개최해 왔으나 요즘은 강습회가 없었던 점은 KARL의 큰 실책이요 과오라고 봅니다. 물론 강사질이나 강습회장소등 문제점이 있으나 금년부터는 틀림없이 강습회가 여름방학과 겨울방학을 이용하여 실시될 것입니다. MNI TNX 4 FB Ideas. Hpe CU AGN GB OM!

● 회원 여러분께

그 동안 OMS 안녕하십니까?

필리 월남에서 DF로부터 인사 드립니다. 저는 이곳 월남에서도 남쪽에 있는 Vungtau에 있는 한국군 병원에 근무하고 있습니다. 그 동안 고국에 계신 OM들의 Activity는 어떤지 Condx는..... 궁금 하군요.

그리고 얼마나 많은 STN들이 허가를 받고 나왔는지요. 내년 QSO Party에는 별수없이 결례를 하게 되겠군요.

이곳 병원은 규모는 작지만 많은 越南民間인들이 치료를 받고 있습니다. 사이곤 나트랑에서도 이곳까지 찾아옵니다. 월남군 병원과 우리 한국군 병원이 한 울타리 내에 있지만 월남 사람들은 월남군 병원에 가기를 싫어합니다.

그리고 월남병원에서도 응급환자와 난치병 환자는 우리에게 보내 줍니다. 우리들은 그런대로 보람을 느낍니다.

처음에는 싫던 월남 아가씨들이 점점 귀엽게 보여집니다. 야자수와 모래사장이 바로 옆에 있기 때문에 이국의 정서를 즐기는 것이 신비스럽게 생각되지만 밤에는 모여서 흘러간 옛노래와 우리 가곡들을 녹음해서 듣지 않으면 어딘가 허전합니다.

떠나올때 인사드리지 못한것을 사과 드리며 이곳에서 여러 OMS의 건강을 빕니다. 안녕히 계십시오.

1969. 7. 28

de HM4DF

군우 151-501 주월 비둘기 부대 제201이동의파병원
대위 장항남

◆ KARL회원 여러분 월남에서 고국을 그리워 하시는 우리의 DF님께 고국의 정다운 사연을 띄웁시다.

대학 아마추어무선연합의 발전

▲ 안녕하십니까? HQ의 쏠OM 인사 드리겠습니다. 상세한 Letter 보내 주신것 대단히 고맙습니다.

저의 QTH가 변경되어 대단히 죄송합니다. 그동안 오랫동안 소식전하지 못한 것 용서 하십시오. 앞으로는 종종 잘 부탁 드리겠습니다. HQ도 明知大學으로 QSY하였고 이제 도약의 KARL이 되기를 기원하겠습니다. 모든 것을 새롭게 갖춘 HQ의 발전을 바라며 몇 가지 문의 하겠습니다.

보내주신 큰 봉투 속에서 KARL 임시뉴스를 받았는데 그중에 韓國大學 아마추어 無線연합이 창립 되었다고군요. 회원은 個人이 아니고 학교 별 단체 회원이라고 했는데 우리 大(Hi)嶺南大學校도 가입 할려고 하는데 그 方法과 절차를 부탁드리겠습니다.

또하나 부탁이 있습니다. 이것을 이사회에 상정하여 공문화 할 것을 건의 합니다. "현재 각 학교에 교육방송국, 實驗無線局을 아마추어 무선국으로 변경 혹은 새로히 보급, 신설하는 것이 目的"이라고 했는데 본 YB 생각으로는 교육방송국을 아마추어 무선국으로의 변경은 어려운 것 같습니다. 그러하오니 아마추어 무선국 시설을 각 학교 당국(특히 嶺大)에 公文을 理事長명의로 시달해 주십시오. 영남대학교 사정을 말씀 드리면 2학기 개학과 더불어 아마추어무선클럽을 발족 시킬 계획인데 학교 당국의 인식 부족인것 같습니다. 직접 총장으로서나 學生課에 공문을 주시기를 바라겠습니다.

70년초에는 영남대학교에도 클럽무선국이 On Air할 수 있도록 추진중인데 HQ의 많은 협조를 바라겠습니다. 쏠 O9(Hi) OM에게 특히 부탁할 것은 HM1의 各大學의 클럽국의 시설, 회원수 등 現實情을 상세히 알

려 주시면 고맙겠습니다. 그리고 入會원서를 50통만 보내주시면 新會員을 포섭하여 Club局이 될것 같은데 부탁 드리겠습니다. Club局을 만들려면 자격증을 가진 사람이 없으면 되지 않습니까? 몇명 있어야 됩니까? 또 Pro 기술사나 통신사 자격증으로는 불가능 한지요 상당히 부탁이 많은데, 읽어 보시고 꼭 부탁드리겠습니다. 지방 大學으로는 제일먼저 Call Sign을 받도록 꼭 좀 힘써 주십시오(hi hi)

그럼 73

HM5-2279 배홍철

◆ 보내신 서신 잘 받았습니다. 임시 뉴스가 급히 나간후 대학 아마츄어 무선 연합에 대한 문의가 여러 곳에서 있어 말씀 드리겠습니다.

우리 한국에서 아마츄어 무선 인구가 급히 늘어나지 않는 이유는 첫째, 인식 부족 둘째, 기술을 요하는 특수성 셋째, 면허시험의 난관 넷째, 경제가 허락지 않아 개국을 할 수 없다는 점 다섯째, 일본처럼 쉽게 Rig를 구입할 수 없는 즉 구입의 난관등을 들수 있겠습니다. 아직 국토가 양단 되어 있는 이유도 있겠습니다. 최고 學部요 한 분야를 전공하는 大學生들을 볼때 지성인인 고로 아마츄어에 대하여 인식도 빠르고, 理論 및 實技등에 있어서도 직업적일 수도 있고, 학구적이라 국가고시에서 응시하여 합격할 확률도 가장 높고 社會의 엘리트로서 긍지를 갖고 있다고 봅니다. 단지 경제적인 문제가 따르므로 Rig의 장만이 어렵다는 점 뿐이 문제가 될 것입니다.

그래서 태어난 것이 클럽 무선국이요 함께 연구하며 또 단체 사회를 배울수 있는 것입니다. 大學의 클럽국파이오니어 格으로 HMφB의 光云電子工大가 있고, 뒤이어 HMφC의 한양대학교가 태어났습니다. 뒤이어 클럽무선국의 탄생이 延世大, 明知大로 늘어나겠지만 國土에 비해 한국에는 大學이 상당히 全國의으로 많은데 더 發展할 여지가 있다고 봅니다. 서울에 있는 대학의 클럽무선국의 현황은 CLUB CORNER에 보면 자세히 나와 있고 가입 방법은 어느 대학이든 아마츄어 무선클럽이 있으면 가입할 수 있으며 준회원이 되는 것입니다. 물론 아마츄어 무선클럽의 부설 기관으로 아마츄어 무선국이 개국하면 정회원이 되는 것입니다. 대학 아마츄어 무선연합은 KARL 산하 단체이며, 연합의 회원은 각 학교 단체이지만 각 학교의 클럽 회원은 누구나 개인적으로 KARL에 가입된 자이어야 합니다. 앞으로 이 사회에 상정하여 公文化하여 각 대학에 보내질 것도 믿고 있으며 각 대학이 실험 무선국을 아마츄어 무선국으로 확장하여 보다 연구 및 친선에 도움이 오기를 바라고 믿고 있습니다. 종래의 실험무선국은 실험무선국 상호간에만 교신을 했지만 아마츄어 무선국이 되면 국

내 아마츄어는 물론 외국의 유명한 HAM과도 교신 할 수 있고 대학 간의 우의와 친선을 도모하리라 믿고 서울과 지방대학의 거리가 단축되리라 믿습니다. 클럽 무선국인고로 적어도 4명이상의 有資格者(통신사나 아마츄어 무선기사는 되나 무선기술사는 運用을 할 수 없습니다)가 필요할 것입니다.

시설자는 개인이 아니고 KARL 이사장님의 명의로 될 것입니다. 방학 중 Expedition등의 기제가 크며 연합의 발전이 곧 KARL의 발전 한국전파과학계의 발전이 될 것입니다. 배홍철씨 원하신 입회원서 50통을 보냅니다. 적극 선전 장려 지도하여 많은 회원의 가입과 더불어 귀하게 행운이 깃들기를 빕니다. 더욱 精進하십시오. (HQ에서 담당자)

◎ 말씀만 하시면

客 「어보, 뵈이? 이 닭고기 는 맨 접대기 하고 뻐다 귀 뿐이니...?」

뵈이 「네? 그럼 털두 가져오란 말씀 입니까?」

◎ 그만 뒤라

A 「한달에 3만원 없이는 암만해도 生活이 얹되니 이를 어찌해야 할지 모르겠네」

B 「그것 쯤야 걱정할 것 없어」

A 「뭐 좋은 궁리가 있나?」

B 「하, 있고 말고 生活하는 것을 집어 치우면 三萬 원이란 돈이 그냥 굳지 않나」

◎ 正直한利害

A 「사람은 正直해야지. 正直이란 것은 남에게 칭찬을 들을 뿐만 아니라 利로운 것이거든」

B 「무슨 그럴법한 일이 있었나」

A 「하, 있고 말고, 요전에 스피스 한 마리를 훔쳐다 팔았는데 겨우 5천원밖에 못받았거든. 그런데 말이야. 오늘 신문광고 보니까 개 입자가 현상금을 걸고 찾고 있는데 2萬원 준다고 하지 않야. 그러니 萬5千원 損害봤지 뭐야」

STN 동정

- HM1AJ...또 다시 HW-32A를 구해다 놓고 드물게 on air중 HW-32A보다 더 FB한 Rig는 없다고 hi
- HM1AM...장난이 심한 harmonics들의 혼련(?)에 분망중
- HM1AQ...새로 만든 SSB Transceiver로 자주 on Air하고 있습니다.
- HM1AS...On Air는 안하고 있지만 KARL의 발전을 위해 애쓰는 바가 많다.
- HM1AV...꾸준히 잘 On Air하시던 OM 근태에는 좀 저조한 Activity를 보이고 있습니다.
- ex-HM1AY...Vietnam에서 21MHz로 HM1AY/XV5의 Call로 열심히 나와 HM 과 QSO중인데 법의 저축여부가 여하? 아마츄어는 법을 잘 지킨다.
- HM1BB...On Air를 안하기로 작정했다는 소식, KARL의 총무이사로 바쁘다. KARL기금 100만원 모금운동을 추진하고 있다.
- HM5BF...언제나 꾸준한 Activity를 유지해 나가는 끈기있는 DXer입니다.
- HM1BI...제무이사로서 KARL기금이 모이면 일약 100만원자가 될듯? hi
- HM1BK...얼마전에 Worlds Best Equipment의 하나인 TR-4를 양도했다는 소식. 양도받은 상대는 HM1CW
- HM2BN...제대날만 손 잡고 있답니다. 제대후엔 Active할 것이랍니다.
- HM2BR...한국전력주식 회사 부산화력발전소에 근무중이라는데 곧 여수발전소로 가게 된다고. 주로 Super High Power만 상대하고 있습니다. hi
- HM1BW..."돈을 조금 쓰고 큰 효과를..." Ham경제의 제1인자 hi
- HM5CL...HMA Award를 위해 GCR을 각목에 발송. 「교신은 CQ로 시작하여 QSL로 끝난다」고 역설.
- HM1CM...14MHz SSB only는 의롭다.
- HM5CP...서울로 QSY했다는데...그후 소식 여하?
- HM1CR...Rig중계는 집어 치우셨나요? PSE QSO
- HM1DE...종종 On Air중
- HM1DH...Disk Jockey를 QRT하고 거의 매일 Active합니다.
- HM4DJ...약간 시들은 듯한 Activity를 보이고 있음
- HM1DN...감투가 무거워서 비틀 비틀(?). 공부를 해야 겠다고.
- HM1DQ...50MHz Transceiver를 2대 구입. 졸업반에다가 100호 때문에 진담때고 이제는 휴양이나 하고 싶습니다.
- HM9DU...연세대학교 아마츄어 무선클럽(YHC)을 창설.
- HM1EA...FR-DX2000 Linear를 1BB로 부터 구입.
- HM9ED...Bethel 전자연구소에서 Money수집중인 지 연구중인지?
- HM9EG..."스레미나가 없어서 도저히 못하겠어요"
- HM1EJ...매일 점심식사후 직장에서 KARL로 출근(?)하는 열성은 FB.
- HM1EV...매일 아침 10시부터 송신기가 증노동을 시작. hi
- HM1EY...FB한 송신기 하나 사시오! Handle은 배트공. SRI.
- HM4FA...서울에 잠깐 다녀 가셨는데 KARL에 귀중한 현금!
- HM9FC...드물게 나오고 있음
- HM1FE...광운공대 보컬팀의 제1 Guitter Man으로 다재다능.
- HM1FG...HUARC회장에 피선
- HM1FH...QSL카드를 자작.
- HM0B...QSL을 새로 인쇄.
- HM0C...HM1DQ(회장)와 HM9EG(부회장)가 은퇴하고 제3대 임원을 신진으로 구성하여 새출발. QSL도 인쇄함. On Air보다도 회원들의 기술지도에 치중하기로.

※ 각STN의 소식을 편집자에게 보내 주시기 바랍니다. (HQ의 전 영 구)

참가자의 소리와 심사후기

□HM1BI(최강림)□

참가자 REPORT

HM1BB 김영걸(HAM부문 제1위)

송신기 : SB-101+Linear

수신기 : Drake R-4A

안테나 : Inverted V

접 수 : 38STN×19KDN=722점

참가소감 :

① 신년 QSO PARTY는 Contest보다도 이것을 계기로 많은 STN들이 ON-AIR할수 있는 계기가 되므로 비슷한 Contest가 여름철 쯤 한번 더 있었으면 한다.

② 참가 하는 국들은 송신기를 정비해서 깨끗한 질의 전파를 내어 타국에 주는 방해를 최소로 줄이도록.

③ 서로 보내는 Message에 시간을 집어넣을 필요가 없다고 본다 왜냐하면 누가 가지고 있는 시계든 간에 시간이 똑같다고 전제하고 있는것이니까, ... 혹시 시간이 조금 틀렸다고 해도 말쟁이 날것은 없다.

④ QSO PARTY REPORT 제출시에 QSL-Card를 같이 내야 한다는건 큰 모순이다. 즉 매년 30~40장(앞으로는 더늘어 나겠지)의 Card를 필요없이 낭비 한다는 것은 물자절약이라는 정부시책(?)에도 어긋난다 혹자는 그것이 연하장의 역할을 한다지만 그카드를 그렇게 느린 완행열차 같은 KARL의 Bureau를 통해 받으면 Happy New Year가 Happy Old Year가 될테니까(hihi)

⑤ KARL에서는 이 QSO-Party를 전자기술사(지금은 없어 졌지만)의 후원으로 주관해서 실시하고 있으니 만큼, 상장이나 상패를 수상자가 사정으로 총회때 불참하여 못받았다면 후원으로나 또는 다른 방법으로 전해 주어야 될것이 아닌가? 작년에 입상했던 당국은 몇개월이 지나도 상장상패를 못받고 있어서 KARL를 방문하여 사무원에게 상장및 상패를 내어줄것을 요청하였는바 사무원은 그것들이 어디에 있는지도 모른다고 하니 작년에 입상 하고도 못받은 내상장 상패는 지금 어디에 있을까요? 또한 전자기술사에서 주는 보상도 2~3개월 오다가 말고 있으니 KARL이나 전자기술

사측이나 좀더 성의를 가지시오.

⑥ SWL부문에 관한 의견인데 아무리 SWL인 YB이라도 아주좋은 수신기나 안테나가 없어도 우승후보국(뻔한 얘기?)의 강한 Signal만 찾아다니면 우승후보국에서 교신 상대방의 Report를 확인하는 것을 듣고 Report를내어 1등을 할수 있다는 얘기가 되므로 이것 또한 큰모순 덩어리이니 이에 대한 좋은 대책을KARL 실무진이 연구하도록 부탁드립니다.

⑦ 이제까지는 비록 성의가 모자라는 KARL측이 있지만 이왕 만들어 놓은 제도를 혁신 개혁하고 또한 성의를 보여서 앞으로 우리HM-HAM계의 발전에 많은 도움이 되도록 분발해 주십시오.

HM5BF 김동호(HAM 부문 제2위)

송신기 : Home Made

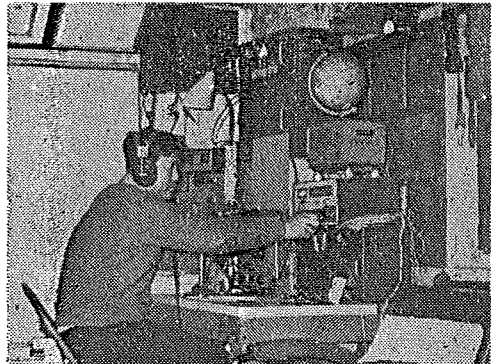
수신기 : Xtal Conv.+BC-342

안테나 : Inverted V

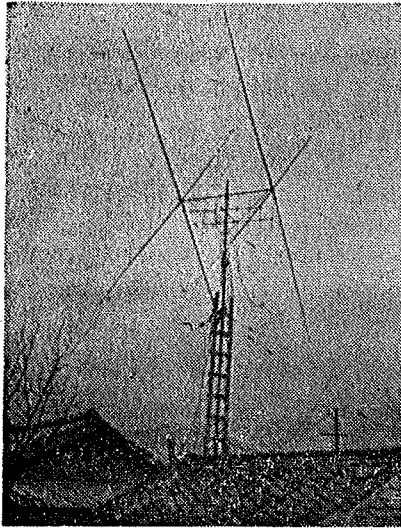
접 수 : 33STN × 19KDN=627점

참가소감 : 참가 교신국수가 많아져서 좋았습니다.

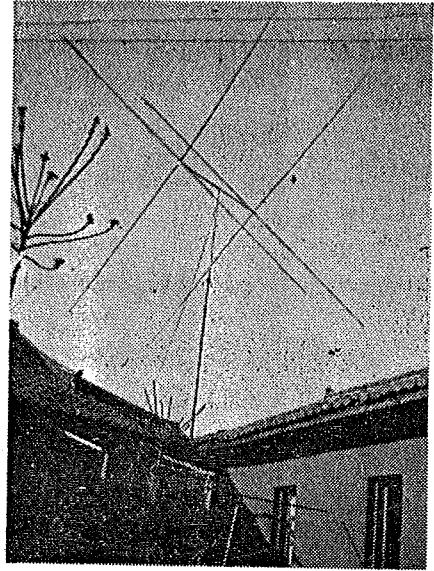
Linear Amp고장으로 Exciter Only로 50W도 안되는 것으로 나갔으나 Power에 부족을 느끼지 않았습니다. 한집안에서 2국이 나갈경우 서로 접을 따지 못하니 남보다 언제나 1점 떨어진다는 것은 콘테스트 제도상 모순인데(hi hi)



<HM 5BF의 액티브>



← HM5BF
OM의
CQ Ant.



HM5CL
OM의
CQ Ant. →

HM5CL 신용정 (HAM 부문제3위)

송신기 : 6146 Para
수신기 : S-76
안테나 : Beam Ant.
점 수 : 32STN × 18KDN = 576
참가소감 : (보내오지 않았음)



지금은 부산
대성 조선으로
QSY 하였
지만 옛날의
HM5CL

HM4DJ 이상영

송신기 : 6146 Para
수신기 : S-76
안테나 : 15m high, Dipole
점 수 : 30STN × 18KDN = 540점

참가소감 : 해를 거듭할수록 많은 회원들이 참가하는것을 본인은 무엇보다도 감사하게 생각하는 바입니다. 그러나 년일 365을 두고 어느때도 이날과 같이 Active하게 나와주셨으면 하는생과 본인이 개국한것이 5년전인 날 QSO PARTY를 계기로 만나본 분들이 80여국중 처음 만나 회원이 8국이였다는 얘기, 이렇게 이야기 하다보니 내자신도 쑥스럽지만 바라고 싶은 것은 어느때나 틀이 있으면 자주 운용해서 서로의 대화를 나누고 싶다는 마음 알려드립니다.

HM9DED 우성하

송신기 : 807 Para
수신기 : R-392
안테나 : Inverted V
점 수 : 31STN × 17KDN = 527점

참가소감 : 두번째로 참가 해 보았습니다. 하여튼 이런 기회가 자주 있었으면 합니다. YB는 경험도 부족하고 또 A₃이기 때문에 QSO Manner라든지 Splatter로 말미암아 여러OM들에 피해를 끼칠것 같습니다. 그러나 서로 이해하고 Local-QSO의 즐거움을 찾도록 해야 될 것입니다. ON-AIR를 할만한 여건이 못되지만 Contest이니만큼 억지로 참가했습니다. 앞으로는 될수있는 대로 열심히 나가서 Contest만에 ON-Air하는 STN이 되지 않아야 하겠습니다. Contest MSG가 너무 깁니다. 입력전력 정도는 없애도록 하면 어떨까요? 허가 없는 전파형식으로 나온 STN은 어떤 방법으로 처리 됩니까?

HM1AV 이명선

송신기: HT-32

수신기: BC-342+Xtal

안테나: Inverted V

접수: 26STN×17KDN=442점

참가소감: 많은 HM Station들의 신호를 듣게 되어 매우 기쁘다. 앞으로 더욱 많은 HM Station들이 Active해지기를 바란다.

HM9FC 흥준표

송신기: HW-100

수신기: HW-100

안테나: Inverted V

접수: 22STN×14KDN=308

참가소감: HM Stations중에서 제일 YB인 까닭에 여러 등절 한 일도 많았지만 HM의 QRM을 느끼며 HM과 rQSO한다는 사실이 꿈만 같았습니다. QSO중에 제일 골치아픈 일이 QRM이겠지만 이날만은 그 많은 QRM이 HM의 것이었기 때문에 든든한 마음마져 가져보았습니다. 이 기회에 많은 OM들에 출생신고(HI)를 드리려는 것이 YB의 목적중의 하나였는데 서투 Operation 때문에 다 될지 못했습니다. 지면을 통해 다시 인사드립니다. 많이 지도해 주시요.

HM1DN 현일영

송신기: 6146s

수신기: BC-794

안테나: 12m high, Folded Dipole

접수: 17STN×10KDN=170점

참가소감: 처음 참가한 QSO 파티 이기 때문에 무척 반가웠으나 한편 여러등절 한것이 맞선보는 색시모양 hi hi...에년보다는 많이 참가했다고 좋아하는 국도 있고 될수 있으면 1년에 2번정도 친목도 도모하는 것이 FB할것 같습니다.

HM1EX 박연태

송신기: 807 Para

수신기: RF1, IF2 (home made)

안테나: 12m high Folded Dipole

접수: 2STN×2KDN=4점

참가소감: 희망과 기대를 걸고 참가하였지만 도중에 송신기가 Trouble이 생겨서 틀림없이 단국이 Top를 차지했을 것이다! 여러 OM님들 부디 ON-AIR좀 하이 초!

HM1-2273

(SWL부문제1위) 전기형

수신기: 7MC 전용 Home made DS

안테나: 7MC 전용 Long Wire

접수: 40STN×19KDN=760점

참가소감:

① 작년보다 더 많은 STN들이 나와서 매우 기쁘다 그정신 길이길이 살리시기를!

② CW, AM, SSB의 주파수 구분을 똑바로 해주었으면 좋겠다 그넵은(?) 주파수대를 두고 왜 7025KHz에만 오글 오글 모여서 QRM을 일으키는지.....

③ 5분이라는 제한시간이 없어져서 매우 좋았다. 지난번 처럼 시간을 조작하거나 New STN 1국을 교신하려면 마치 배급을 받는 것처럼 주욱 늘어서서 교신이 끝나기를 기다리는 일이 없어져서 VY FB! 그러나 교신이 좀 싱거워진 느낌이 든다. 올해는 작년보다 더 많은 HM STN들이 Active해지기를

HM1-2340

(SWL부문 제2위) 이원규

수신기: RF1 IF2 3Band Home made

안테나: 7MHz Doublet

접수: 39STN19KDN=741점

참가소감: QSO PARTY에 처음 참가한 YB기쁨을 감추지 못했습니다. 7MHz가 모두 HM Sig뿐인데다가 몇일을 기다려서 맞이한 QSO PARTY인지라 매우 흐뭇했습니다. Ham Radio의 즐거움을 이런데서 맛볼수 있었습니다. (아지도 준회원이지만 hi) 여러 OM들 QSO PARTY의 반만큼 Active하면 오죽이나 좋으면만 매일 QSO하는 사람은 정해져 있으니 여러OM들 제발 VY Active하시길 바랍니다. 그리고 이런 QSO PARTY 뿐만 아니라 여러 종류의 Contest를 자주 만들었으면 합니다. 끝으로 제5회 QSO PARTY때에는 YB도 On-Air할 것을 약속하며 QSO PARTY참가에 수고해준 HM1 2301 한홍희군에게 다시 한번 고맙게 생각하며 여러 OM들께 행운이 있기를 빌겠습니다.

HM1-2299

(SWL부문 제3위) 이영호

수신기: 9R-59D

안테나 : Doublet 14MHz

접 수 : 38STN×19KDN=722점

참가소감 : 새해에 HM간에 세인사 드리는 기회를 갖는것 같습니다. 앞으로 이러한 것을 상품은 적더라도 적어도 1년에 2번 정도를 가졌으면 합니다. 또 너무 경쟁에 지나친 나머지 Message 교환중에 Break을 거는 STN이 있었습니다. CW주파수를 구별하였으면...

다음 QSO Party에는 더 많은 STN이 나왔으면 합니다. 다음날의 JA Contest와는 너무나 차이가 집니다.

본의 아닌 죄로 금년에도 심사를 맡게되었다. 올해도 내생자엔 하나 하나 교신시간, KDN다음 마지막으 로 RST를 일일이 대조해 나갔다. 몇몇 틀린것이 발견되어 접수를 깎았다. 아마 잘못받아 틀린 것인지도 모른다. 앞으로 신년도 QSO PARTY 참가후 서류를 내시는 분에게 참고로 알려드리고 싶다.

① 서류용지는 KARL에 얼마든지 있으니. 반신용 우표를 동봉하면 언제든지 보내 드리니. 반드시 소정 양식의 신청용지를 사용할것.

② 반수 이상이 Log만 제출하고 신청용지는 제출하지 않았는데 세계어느 Contest고간에 신청용지 없이 log만 제출하는 Contest가 어디 있나? 반드시 신청용지에 자세히 기입하고 밀의 기재사실 [위의 기재사실에는 반드시 허위사실이 없으며 본 QSO PARTY에서의 결정에 이의를 제시치 않겠음] 밀에 도장을 찍은후 보낼것.

③ Log를 적는 방법이 보내는 사람마다 전부 틀린데 반드시 개시시간 별로 적을것이며 SENT는 적지 말고 Received만 적을것. SWL은 역시 수신시각별로 적되 교신하는 양쪽은 적지 말고 한쪽만 적을 것이며 상대방 쪽은 종료시간난에 호출부호만 적어넣을것.

④ 끝으로 많은 참가소감을 적어주어 본 QSO Part를 좀더 유용하게 이용하도록 하였으면 좋겠다.

(de HM1BI 최강 팀)

◎ 4대 인간

- ① 위대한 인간=똥똥보(왜냐하면 위대=胃大)
- ② 비대한 인간=서양 사람(왜냐하면 비대=鼻大)
- ③ 치사한 인간=늙은 이 혹은 갓난 아기(왜냐하면 치사=齒四)
- ④ 안일한 인간=애꾸(왜냐하면 안일=眼一)

◎ 映畫狂의 환경 조사서

본적—上海10번지
 現住所—明洞44번지
 과거의 직업—남자 식모
 현재의 직업—남자 미용사
 학력—청춘대학
 가족수—5부자
 보증인—암굴왕
 재산정도—현금은 내것이다.

◎ 女子의 변덕 小論

1. 나무는 턱을 가졌다. 무슨 턱이나—머덕이다. 여자도 턱을 가졌다. 무슨 턱이나—변덕이다.
2. 새털 보다 가벼운 것은?—먼지다. 먼지 보다 가벼운 것은? 바람이다. 바람 보다 가벼운 것은?—여자이다. 여자 보다 더 가벼운 것은?—없다.
3. 神은 여자를 만들 때, 꽃의 아름다움, 새의 노래 소리, 미혹의 부드러움, 羊의 온순함, 여우의 교활함 거기다가 구름의 고집, 소나기의 변덕—이러한 제 요소를 적절히 짜내어 여자의 체내에 불어넣어 남자에게 주었는데 요새는 소나기의 요소만으로 똥똥 똥똥이

이 여자인가 하노라. (hi hi)

◎ 장래의 XYL에게 문안 편지

아직 진짜요? 벌써 진짜요?
나는 걱정마오.

◎ 분노

모기장에 고압선을 연결 할까? 말까? 할까? 말까?
할까할까? 말까말까?

◎ 可觀

앞에 넓은 자리가 있건만 두손으로 손잡이를 잡고 흔들거리며 서 있다. 형씨 폼 좋수다

◎ 수수께끼

男「男子의 一生에 女子가 알 수 없게 될 때가 꼭 두번 있지요」

女「그래 그건 대체 어느 맨가요?」

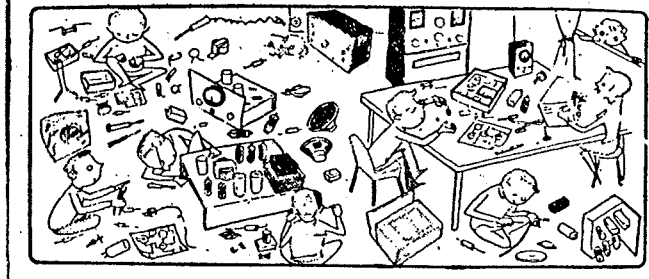
男「結婚 前하구... 결혼 後하고」

◎ 理想的 男便

女「저는 結婚할려면 금전取扱을 正確히 하는 사람 하구하고 싶어요」

男「아, 그러세요. 그러면 내가 理想的이 을시다. 나는 銀行 現金出納係에 있으니 까요.」

CLUB CORNER



대학 아마츄어 무선연합 창설

6월 14일 오후 6시 명지대학에서 창립총회

지난 6월 14일 오후 6시(속칭 6146 hi) 명지대학 1410호 강의실에서 『한국 대학아마츄어 무선연합』의 창립총회가 거행되었습니다.

현재 광운전자공대(KWARC)의 HM ϕ B와 한양대학교(HUARC)의 HM ϕ C가 우리나라 클럽 STN의 쌍벽을 이루어 Active하게 운용하고 있으며 또 연세대학교 아마츄어 무선클럽(YHC)과 명지대학 아마츄어 무선클럽(MARC)에서도 이미 클럽국의 허가 신청을 하였으므로 곧 허가가 나오리라 생각됩니다. 이를 계기로 고려 대학교, 서울 대학교, 인하공과대학에서도 아마츄어 무선클럽의 발족을 위하여 제반 준비를 서두르고 있어 바야흐로 아마츄어 무선이 각 대학간에 일대「붐」을 일으킬 것 같습니다.

이러한 시기에 있어서 전국 각 대학에 아마츄어 무선을 널리 보급시켜 많은 아마츄어 무선클럽의 발족을 촉진하며 각 대학 클럽국들의 올바른 운용을 위한 지도와 자체감시, 클럽국의 권리를 보호하기 위한 제관 청 및 KARL과의 교섭 Award의 발행 Contest의 주최 아마츄어 무선의 PR운용 강습회의 개최 등을 목적으로 한 『한국 대학아마츄어 무선연합』의 창설은 앞으로 우리나라 아마츄어 무선의 발전에 크나큰 기여를 할 것이며 차후 그 활동이 크게 주목되고 있는 바입니다.

이날 창립총회에서는 고문으로 현 KARL이사장 유상근박사를 추대하였으며 정관 채택에 이어 동 연합의 창립회원인 KWARC, HUARC, YHC, MARC의 4개 클럽대표가 나와 초대 임원을 다음과 같이 선출하였습니다.

회장 : 현일영(HMIDN)

부 회장 겸 기획관리위원장 : 이기창(HM1DQ)

기획관리위원 : 김정현(HM1DU)
 " : 전영구(HM1-2425)
 " : 오석주(HM1-2474)
 " : 유인석(HM1-)
 " : 이용규(HM2-1707)

다음 정관에 따라 이상의 임원이 모여 각 분과위원회의 위원단을 다음과 같이 지명하였습니다.

총무위원회 : 위원장 강일구(HM1-1467)
 위 원 이상만(HM1-1452)
 위 원 이용석(HM1FD)
 보급설비의위원회 : 위원장 윤태석
 위 원 백정훈(HM1FG)
 위 원 홍승영(HM1EY)
 기술지도위원회 : 위원장 오덕환(HM1FH)
 위 원 우성하(HM1ED)
 위 원 박연택(HM1EX)
 상 전 위 원 회 : 위원장 전영구(HM1-2425)
 위 원 박 단(HM9ED)

그후 임원소개와 각 클럽에게 회원증 수여가 있는 후 각대학의 활동상황 계획 및 클럽소개가 각 학교별로 있는 후 사업계획 토의에서

① 아마츄어 무선 보급 이동 PR반을 조직하여 이동 무선국(HM9A)을 각대학으로 순회하며 Ham PR을 한다.

② 현재 1년에 한번 뿐인 QSO파티 외에 다른 Contest를 주최한다.

③ 여름방학때 각 대학클럽 단위로 3~4개 팀으로 Expedition을 계획한다.

④ 각 대학클럽의 친목을 위한 야유회를 개최한다.

⑤ 여름방학중 강습회를 개최하여 많은 예비고시 합격자를 배출한다는 등 토의를 하고 창립총회는 막을 내렸습니다. 앞으로 대학아마추어 무선 연합의 발전이 기대되며 KARL회원중 자기가 재학중인 각급학교(고

등학교도 포함)에 아마추어 무선을 PR할 필요가 있거나 클럽조직에 관심이 있으신 분은 연락해 주시기 바랍니다. (KARL HQ로)

광운 전자 아마추어 무선 클럽

KWARC

클럽 STN이 없던 우리나라에 첫 케이스로 클럽 STN을 허가 받은 광운전자 아마추어 무선 클럽(KWARC: Kwang Woon Amateur Radio Club)은 OP고시를 서울에서 응시한 사람이면 누구나 알고 있는 장위동 구석에 자리잡은 광운 전자 공과 대학의 보족관 7층 건물 꼭대기에 자리 잡고 있다.

1968년 3월에 당시 동대학 무선 통신학과 4년 재학중이던 HM5DC 이진호, HM1-1797 이진치, HM1DN 현일영등이 조직하였고 그 배후에서는 교수와 학교당국 및 내 관청의 심의 등으로 많은 공헌을 하셨습니다.

클럽 STN의 첫 case를 만들기 위하여 전파관리국과의 교섭에도 HM1AJ 조동인 OM과 왕지군교수의 활약이 컸다고 한다.

4월 29일의 허가가를 거쳐 6월 18일에 HM ϕ B의 정식 허가를 받아 지금 3.5~28MC, AM, CW, 40W를 전밴드에서 Active하게 운용하고 있다.

현재 동 클럽에는 HM1DN, HM1EX, HM1EY, HM

1EL, HM9FD, HM1FE, HM1FH 등의 KARL 정회원과 기타 무선통신사 면허를 소지하고 있는 회원을 합하여 13명 가량의 OP가 있다.

현재 KWARC의 회원은 약 70명이며 원래 무선계통의 학교이므로 학교 당국에 충분한 인식이 있어서 매년 학교당국으로부터 예산을 받고 있다.

조지도 동대학 학장이 조용천박사를 교문으로 모시고 왕지군교수를 지도교수로 하여 회장, 부회장, 총무서기로 나누어져 있으며 초대 회장으로선 HM5DC 이진호 OM이 역임하고 현재의 임원은 다음과 같다.

교 문 : 조용천 박사(동대학 학장)

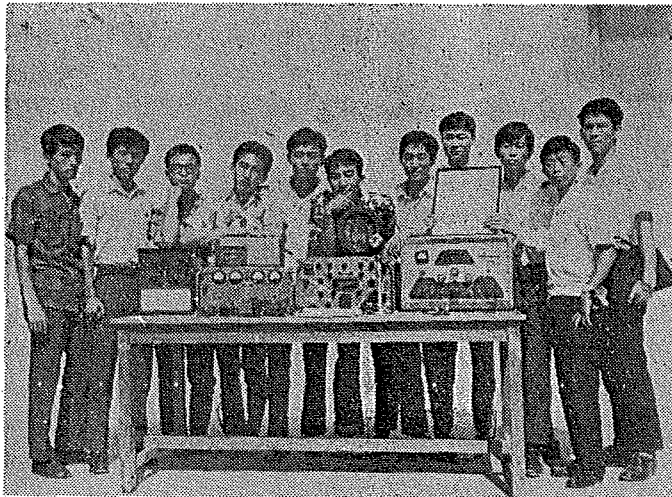
지도교수겸 무선국장 : 왕지군(제 1급 무선통신사)

회 장 : HM1DN 현일영(KARL 이사)

부회장 : 오덕환 HM1FH

총 무 : 나상철

서 리 : 유대희



HM ϕ B Rig 를
들려싼 KWARC 의
회원들의 모습
(가릇 유다는
없구나 hihi)

현재 KWARC는 일본의 오사카 통신 대학의 Club STN과 자매결연을 맺어 상호 협조 연락도 하고 있으며 앞으로의 계획은 50MHz대의 FM교내방송용 시설을 이미 학교에서 도입하였으므로 그와 함께 50MHz FM으로 운용하기위한 준비를 하고 있으며 출력도

100W로 높일 예정이다.

현재 사용하고 있는 Rig를 소개하면 송신기는 Heathkit의 DX-40, 과 BC-610, 수신기는 R-390, BC-342, BC-312, S-38 한테나는 7, 14, 21, MHz용 고정 Beam 안테나와 Doublet 안테나를 쓰고있다.

한양대학교 아마추어 무선 클럽

HUARC

한양대학교 아마추어 무선클럽은 1968년 6월22일 창립되었다.

HM1DQ, HM9ED, HM9EG, HM1-1452, HM1FG의 5명이 발기하여 창설하였으며 짧은 기간동안 상당한 발전을 하여 왔다. 회칙을 비롯 임직원서도 완전히 인쇄하고 클럽의 조직도 아주 과학적이며 능률적으로 구성되어 있어 회칙에 따라 민주주의적으로 착착운동해 나가고 있다.

학교당국으로부터 일체의 예산 보조가 없기 때문에 많은 난관과 애로가 있으나 HUARC의 훌륭한 조직과 잘 짜여진 임원들의 팀웍, 민주적인 운영방침, 각회원들의 열성과 협조는 이러한 모든 난관을 헤치고 줄기차게 자라나고 있다.

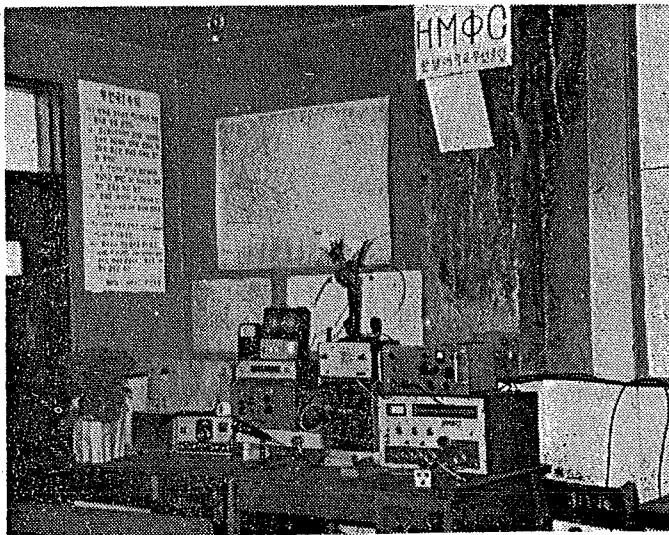
창립 이후 클럽STN을 허가 받기 전까지는 HM9A를 캠퍼스에서 2차에 걸쳐 공개운용을 하였고 1968년 여름방학때에는 포항과 경주에 이른바 HM9A의 제5차 Expedition을 실시하여 활약하였다. 창립시의 HUARC의 조직은 회장이래 부회장, 총무, 회계, 서기정도로 두어 있었으나 뜻밖에 회원수가 부쩍 늘어났고 Scale이 커지자 조직을 개편하여 각 부로 분할 승격시켜 현재의 조직에 이르렀다.

HUARC의 운용의 중점은 항상 「회원지도」에 있다.

이는 기술지도부를 따로 두어 능률적이고 효과적인 강습회 즉 정기적으로 방학때와 무선종사자 자격고시가 있을 때마다 실시하고 있으며 일반적인 Ham 세미나도 자주 개최하여 아마추어 무선의 보급에 힘쓰고 있다. 학교 당국에서 예산 보조를 일체 받지 못하는 관계로 회비는 HUARC운용의 생명이다. 현재 HUARC의 회원은 53명이며 회비는 매월100원씩으로 3개월분을 함께 받고 있으며 임회금은 150원인데 회비 납부율은 완전100%를 나타내고 있다.

이는 HUARC의 회원 모두가 일체단합, 협동하고 있음을 나타내 주는 것이라 하겠다.

물론 창립초기에는 회원도 180여명이나 되었고 회비납부관계로 매우 문란했었다. 그후 2차에 걸친 회원정리를 단행한 끝에 현재로 완전히 「알짜회원」만으로 구성시켜 놓고 있다. 앞으로는 다수주의 보다는 「정병주의」를 그리고 회원들간의 단합에 의한 「가족적 분위기」의 조성 또한 회원의 회원에 의한 회원을 위한 클럽 HUARC를 위한 「민주적이고 과학적인 방법」 「항상진진」을 클럽 운영의 모토로 삼고 있다. 임원의 임기는 6개월이며 회원들의 투표에 의해 회장, 부회장, 감사 등을 선출하면 회장이 각부의 부장과 차장을 임명하도록 되어 있다.



HUARC 의
HMφC Rig

Expedition 때는
이 무거운 Rig 를 운반해야
한다.

HUARC에는 특히 YL회원(이정희, 박종은, 이영숙 김영옥)이 4명이 있는데 이들은 성심껏 무선공학, 전파법규등을 공부하고 있다. 이미 모르스 부호로 송수신 40부호 이상의 실력을 갖추고 있으며 이미 아마츄어 무선기사 자격고시에 과목 합격을 하였으므로 면허를 따는 것은 이제 시간문제라고 생각된다. 따라서 HM의 YL아마츄어 STN이 생겨나는 것도 시간문제 Hi 이는 YL이라서 열심히 지도한 OM 이기도 하지만 그보다 OM이 지도하니 열심히 배운 탓과 그 YL들의 High Sensitivity인 두뇌 때문이라고 생각된다. 1969년3월8일

자로 허가받은 $HM\phi C$ 는 3.5~50MHz, AM, CW, SS B, FM100W의 Full~Band, Mode, Power의 FB한 것이다. 현재 사용하고 있는 Rig는 수신기로써 R-392, BC-342, S-38이며, 송신기는 Home Made TX이다. 이외에 50MHZ대 PRC-10과 SSB 트랜시버 HW-32A를 사용하고 있다. 특히 HW-32A로 클럽의 돈이 생길때까지 역대 회장이 계속인계 받아 HUARC에서 쓸 수 있도록 하는 것이 클럽의 정책(?)이다. 안테나는 28MHZ용 Doublet와 50MHZ용 Ground Plane이 학교에서 가장 높은 건물 옥상에 있다.

연세대학교 아마츄어무선클럽

(Y H C)

지난 6월 11일 오후 2시 연세대학교 아마츄어 무선클럽(YHC:Yousei Ham Club)의 창립총회가 연세대학교 교내에서 개최되었습니다.

이날 Ham의 고문으로는 동대학 교양학부장이신 이철주 교수와 전기공학과장이신 양인용 교수가 추대되었으며 회장에 HM1DU 김정현 OM(동 대학 전기공학과 4년)이 선출되었습니다. 현재 YHC에는 HM1DU를 비롯하여 HM9EI 박단, HMIFI이 용석 OM등이 있습니다.

한편 연세대학교의 선배인 HMIAN 김태욱, HMIC M 김정기 OM등은 명예 회원으로 추대되었다고 합니다.

고문: 이철주, 양인용 교수

회장: 김정현 (전4)

부회장: 김수연 (전4)

총무부장: 이광규 (경제3)

// 차장: 지전희 (전기2)

섭외부장: 이영환 (전기2)

// 차장: 이정애 (전기2)

기술연구부장: 김명화 (전기2)

// 차장:

무선국운용부장: 박단 (물리1)

// 차장: 이용석 (전기1)

명지대학 아마츄어무선클럽

MARC

지난 6월 28일 토요일 오후 5시 서울 명지대학에서도 아마츄어무선클럽의 창립총회가 열렸다. 광운공대, 한양대, 연세대에 이어 4번째로 한국 대학 아마츄어무선연합의 회원이 된 것이다.

KARL이사장이신 유상근 박사께서 명지대학의 이사장이자 학장이시므로, 창립총회가 열리기 전에 이미 무선국의 개국을 서둘러 이미 송신기 수신기를 구입 마련하여 주셨고 곧 멋진 안테나 까지 서게 되었다.

시설을 먼저 서둘고 창립총회를 나중에 한 것이다.

전자공학실험실에서 열린 창립총회에 한국 대학 아

마츄어무선 연합회장을 비롯하여 광운공대, 한양대, 연세대, 고려대, 인하공대 대표와 현재 액티브한 아마츄어님들이 옵서버로 참석하였고, 명지대학 총학생회장 신만중씨가 매마침 참석하여 즉석에서 각 대학 대표들과 악수가 교환 되는등 친선 유대를 갖게 되었다.

정관 통과후 회장선거에서, KARL사무국장이자 MARC 창립 발기인이 되는 권영구씨가 전원일치 회장으로 피선되었으며 부회장에 한명희, 총무에 지완준, 회계에 황진주씨가 당선 되었다. 타 대학에 비해 수월하게 호조진하에서 발족을 보았으며 고문으로 이사장이요 학장이신 유상근 박사, 그리고 전자공학과 과

장이신 정 언택 교수님과 조교이신 김 창석씨를 두고 있다.

본 명지대학 아마츄어 무선 클럽 부설 명지 아마츄어 무선국이 개국하게 될 것이다. 이미 갖춘 시설로 송신기는 GSB-100 (SSB, CW, PM, AM)으로 3.4MHZ~29.7MHZ를 커버한다. 수신기는 Hammarlund의 HQ-170으로 AM, SSB, CW Signals reception 1.8MHZ~54.0MHZ이다.

곧 Beam Antenna(3 element)와 Doublet Antenna가 8층 옥상과 부속사에 걸쳐 서게 된다.

좋은 배경과 시설을 갖춘 명지대학의 흡은 라이선스 소지자가 적다는 것이다. 개국하여 QSO 하자마자 인적수요의 부족이 되어 QRT 하게 될까봐 이미 개국한 광운의 HM ϕ B, 한양의 HM ϕ C에서 은근히 걱정을 해준다. 명지대학의 앞으로의 문제는 2급 통신사인 회장의 지도하에 강습회를 많이 갖고 실력을 기른 후, 무선종사자 국가자격고시에 응시하여 많은 아마추어들을 배출하는데 있다. 명지대학의 전자공학과는 짧은 역사에 비해 전국의 수십개 대학중 3번째로 아마츄어 클럽 무선국 시설을 갖는등 일취월장의 진보를 하고 있다.

한국 대학 아마츄어 무선 연합 주최 강습회 개최

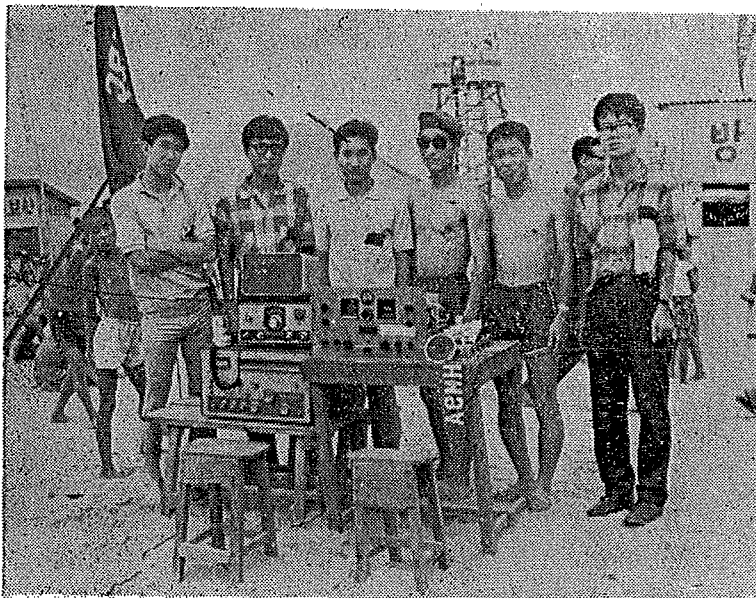
지난 6월 14일 창립을 본 한국 대학 아마츄어 무선 연합에서는 금년도 제2회 무선종사자 자격고시에 대비하여 (보다 많은 아마츄어 무선기사의 합격을 위해서) 지난 7월 20일부터 8월 5일까지 고려대학교 이공대학 211호실에서 강습회를 개최 하였습니다. CW 수신 연습과 무선공학을 가르쳤으며 강사엔 HM1DN, HM1FG HM1FH 3명이 부더위에 수고 하셨습니다. 수강자 40여명중 YL도 2명이 있었으며 YL들의 실력에 YB들이 놀랐답니다. 앞으로도 보다 많은 강습회를 개최 하겠다고 합니다.

—HM9A 운용—

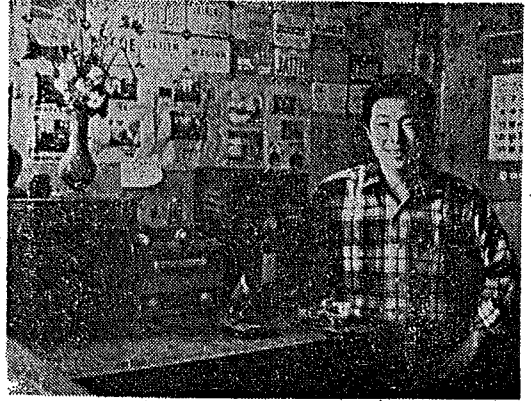
(HUARC에서)

한양대학교 아마츄어 무선클럽에서는 여름 방학을 맞

아서 KARL의 이동 무선국인 HM9A의 허가장을 가지고 항도 부산과 마산 등으로 Expedition을 지난 8월 8일 떠났습니다. HM9A의 운용을 HM1EM 이 인형 OM과 열성파로 유명한 전 기형 OM(?)등이 서포터 해수욕장에서 하려고 선수를 썼으나 개인의 힘은 단체의 힘보다 약한 법. HM1FG가 이끄는 HUARC는 HM9A의 Expedition이 제6차가 되는 것이다. 특별히 YL도 두명 참가 했다는데 우리의 YL의 목소리도 전파를 통해 전세계에 퍼질 것을 생각하니—아무튼 대 성공하시고 모두들 금의환향 하시길 바랍니다.



포항에서의
Expedition
(HUARC의
주요 멤버들)



“HMIDH도 떠나다.

좋은 목소리로 언제나 액티브한 임 동운 OM이 오랜 계획 끝에 YL과 같이 용단을 내려 Expedition 길에 나섰습니다. 목적지는 아직 몰라도 임 샷갓 남한 방랑기는 꼭 써줄 것을 믿고 알고 있습니다. (레포트는 꼭

다음호에 게재 하겠습니다) DH OM은 QSL 매니저도 최근 W에 얻었고 YL도 얻었고 금년은 운수 대통 이 로소이다. Push-Pull식 배도 Tx와 Rx 싣고 가서 중계를 해두려야 하겠지요?



싸구려 싸구려
 장사하는게 아닙니다.
 HUARC 의 포항
 Expedition 의 모습울
 신기하여 모여든
 군중이랍니다.

HAM 용 법 규 ③

HM 1-2348* 왕 지 규

(지난호에서 계속)

전파관리국장에 직속하여 전파감시국이 서울, 강릉, 부산, 광주(光州)에 있으며, 서울전파감시국에는 서울(세종로)과 인천에 분실(分室)이 있고, 부산감시국에는 부산시내에, 광주감시국에는 여수(麗水)에, 각각 분실이 있어 불법 전파 등의 감시 업무를 위하여 쉬지 않고 일하고 있습니다.

또 안양(安養)에는 전파연구소가 있습니다. 우리 HAM의 면허증, HAM 무선국의 허가 등은 감리계가 담당하며 HAM의 법에 어긋나는 무선통신은 감시국 및 감시 업무과에서 담당하는 것입니다.

이상, 대체로 전파법규와 전파행정의 개념에 대해서 이야기 했을니다마는 이들은 마치 헌법과 국가와의 관계와 같다고 하겠습니까. 즉 헌법에 의하여 국가가 있는 것과 마찬가지로 전파법규에 의하여 전파행정이 집행되는 것입니다. 물론 국가의 필요에 따라 헌법을 개정할 수도 있는 것과 같이 전파행정상의 필요는 전파법규의 개정을 가져올 수도 있습니다. 다시 말해서 이들의 관계는, 각각 옷의 안과 밖(內外) 또는 수레의 두 바퀴(軸)와도 같이 밀접 불가분(不可分)이니 동일 체라고도 볼 수 있습니다.

<연습 문제>

- ① 전파행정의 뜻을 간단히 말하시오
- ② 전파관리법의 목적을 답하시오
- ③ 전파행정의 대상(對象)은 무엇입니까?
- ④ 전파행정의 기관을 답하시오
- ⑤ 무선에 종사하는 사람의 면허에 관한 사무는 전파관리국의 어느 계에서 맡아 봅니까?
- ⑥ 무선국의 허가 사무는 전파관리국의 어느계에서 맡아 봅니까?
- ⑦ 전파감시국과 그의 분실은 어디 있습니까?
- ⑧ 무선국의 허가는 누구에게 신청하여야 됩니까?
- ⑨ 전파의 합리적인 관리라는 것을 간단히 설명하시오

제 3장 아마추어 법규의 개념

§ 3-1 HAM의 개념

1. 아마(AMA)와 프로(PRO)

아마(AMA)라는 것은 Amateur의 약자로서, 본직(本職)이 아닌 취미로 하는·애호가(愛好家)·뜻내기 등의 뜻이 있습니다. 전에는 우리 나라에서도 소인(素人)이라는 말로서 사용된 일이 있었습니다마는, 이것은 일본말인 <시로우도>를 그대로 쓴것이어서 한글이 아님으로 현재 전파법규에서도 <아마추어>라고 영문을 그대로 쓰고 있습니다.

프로(PRO)라는 것은, Professional의 약자로서, 직업적·본직인·전문적, 또는 전문가(專門家)·본직 직업 등의 뜻이 있습니다. PRO와 AMA는 서로 상반되는 어귀입니다.

흔히 우리들은 <프로 레스링>, <프로 복싱>과 <아마 레스링> <아마 복싱>이라는 말을 듣고 있는데, <프로>는 직업으로 하는 것이고, 이에 반(反)해서 <아마>는 직업적이지 아니고 명예나 취미로 하는 것입니다. 즉 PRO는 금銭(金錢)이 보수로써 주어지는 것이나 AMA는 <돈>을 목적으로 하지 아니하는 것이 통례(通例)이지요.

2. HAM의 뜻

HAM이라는 것은, 원래 돼지 고기라는 말인데 전(轉)하여 <아마추어> 무선 기사(技士)의 뜻도 아울러

* 광운전자공대 부교수, 동 대학 아마추어무선국(HMφB) 국장, 제 1급 무선통신사

갖고 있습니다. 특히 미국 사람들은 Amateur라는 말보다 햄(HAM)이라는 말을 많이 쓰고 있다고 합니다.

HAM은 즉 아마츄어이니 PRO에 대응하는 말인 것은 자명(自明)한 일이므로 결국 HAM은 금전을 목적으로 하지 아니하고 다만 자기의 취미로서 무선통신등을 즐기는 사람을 말하는 것입니다.

전파법령에서는 아마츄어 무선업무란, [금전상의 이익을 위하지 아니하고 개인적인 무선기술의 흥미에 의하여 하는 자기훈련, 통신과 기술적 연구의 업무를 말한다]라고 규정되어 있습니다.

이 HAM에 대응하는 PRO에는, 무선통신사(無線通信士) 및 무선기술사(無線技術士)라는 전문(專門)직업이 있습니다. 물론 이들은 PRO임으로 금전을 목적으로 하는 것이며 그들의 보수도 각급(各級)과 소속에 따라 다르나 약 \$100대의에서 몇만원 까지가 됩니다.

어떤 사람은 HAM이란, Amateur 앞 글자인 AM에다가 부르기 좋게 하기 위하여 H자를 더 붙인 것이라고도 하는데, 이것은 정확한 어원(語源)이 아닌 것 같습니다.

§ 3—2 HAM과 법규

1. HAM의 자격

HAM은 사람이니 사회생활을 하는 터이므로 법이 필요한 것은 당연한데, 특히 무선통신은 <혼신>이라는 필수적인 암(癡)저 문제가 뒤 따르게 되어서 더욱 법규범이 필요한 것입니다.

우리가 전기(電氣)를 알게 되고 무선통신에 관심을 갖게 됨에 따라서 무선수신기를 직접 만들어서 방송전파등을 들어 보고 싶게 됩니다. 우선 광석 수신기, 다음에 1구(球) 2구 3구 등으로 점점 의욕이 커져 가서 Super수신기 까지도 만들게 되지요. 또 수신기가 완성되면 이번에는 나도 한번 송신기를 만들어서 전파를 발사해 보자는 의욕이 생길 것입니다. 이것은 나, 너를 가릴것 없이 모두가 거의 그러할 것이며 또 우리나라 사람만이 아니고 세계 각국에 있는 수 많은 사람도 마찬가지 일 것입니다. 그러나 수신만을 하는 것은 공간에 혼신을 일으키는 것이 아니므로 만 사람에게 해(害)를 끼치지 않습니다마는, 송신을 한다면 아니 단지 실험적으로라도 전파를 잠깐 발사해 본다 하더라도 그 결과는 공간에 유해(有害)한 혼신을 끼치게 되는 것입니다. 따라서 법에서는 이런일이 없도록 하기 위하여 전파관리법령으로서 HAM의 자격을 엄밀히 규제하고 있습니다.

SWL이란 Short Wave Listener의 약자(略字)로서

단파 청취자(聽取者)를 말하는 것인데, 이것은 수신만을 하므로 전파계에의 무해자(無害者)이니 자유일것이요망되나, 원칙적으로는 한국 아마츄어 무선연맹(KA-RL)에 가입하여 등록함으로써 SWL 번호를 갖고 있어야 합니다.

한편 전파를 발사하고자 하는 자는 누구를 막론하고 체신부장관이 시행하는 무선종사자 국가고시에 합격하여 면허(License)를 획득하여야만 되며 또 발사하는 송신기도 체신부장관의 허가를 받은 것이어야 합니다

UC라는 말은 Un Cover의 약자로서 체신부장관의 면허를 갖고 있지 않은 사람을 말하는 것이나, 또한 체신부장관의 허가를 받지 아니한 무선국이라는 뜻도 아울러 있습니다. 이 UC는 전파감시국 등에 의하여 탐지되고 벌을 받게 됩니다.

따라서 HAM은, 법의 Cover(옹호)를 받는 국제적인 당당한 자격인 것입니다.

2. HAM의 고시(考試)

① ITC의 규정

ITC에 부속된 무선통신규칙(The Radio Regulations Annead to the ITC) 제41조에는, 아마츄어 무선국에 관한 규정이 규제되어 있는데, HAM의 고시에 대하여는 다음과 같은 규정이 있습니다.

(가) 아마츄어局的 기기를 운용하는 자는 <모오르스> 자호에 의한 본문의 정확한 수송(手送) 송신 및 정확한 음향수신을 할수 있다는 것을 미리 증명하여야 한다.

(나) 주관청은 아마츄어局的 기기를 운용하는 자의 기술적 능력을 검사하기 위하여 필요하다고 인정되는 조치를 취하여야 한다.

② 전파관리법령상의 규정

전파관리법령상의 HAM 고시에 관한 규정중 우선 개념적으로라도 알아 둘 것은 다음과 같습니다.

첫째로, HAM에게도 그의 조작할 수 있는 범위에기하여 제1급·제2급·제3급 아마츄어 무선기사(無線技士)의 구별이 있다는 것.

둘째로, HAM고시도 예비고시와 본고시의 둘로 나뉘는데 본고시는 예비고시에 합격한 자라야 응시할 자격이 있으며, 본고시 까지 합격하여야 면허를 받을 수 있는 것, 그러나 제3급 아마츄어 무선기사 만든 예비고시가 없이 바로 본고시를 응시할 수 있다는 것.

셋째로, 예비고시는 매년 2월과 8월, 본고시는 5월과 11월에 각각 시행되는 것 입니다.

HAM 고시파목은, 예비고시에는 기초무선공학·영어·전기통신술(전신수신)이고 본고시에는 전파법규·

무선공학의 응용·전기통신술(전신송신)이 각각 시행됩니다.

합격 기준은, 인원제 제한이 없으며, 평균 60점이상이 되고 각 과목은 40점 이상이어야 합니다. 다만 전기통신술만은 평균 75점 이상이어야 하되, 국문·영문 암어·영문 보충어는 각각 60점 이상이어야 합니다. 이렇게 애기하니 굉장히 어려우리라고 겁을 먹게 되지만, 3급아마의 통신 속도는 1분간에 20자호 2급아마는 35자호, 1급아마라고 해도 50자호의 속도에 불과하므로 <모르스> 부호를 의우기만 하면 충분히 합격될 수 있는 아주 느린 것입니다.

따라서 처음으로 HAM이 되고자 하는 분은, 제3급 아마츄어 기사 시험 응시부터 하시는 것이 좋겠습니다.

3. HAM局的 개념

① 정의(定義)

HAM局이란 아마츄어 무선국을 말함인데 전파관리법시행령 제4조에는 다음과 같이 그의 정의가 규정되어 있습니다. 즉 [아마츄어局이란, 아마츄어 업무(業務)를 하는 局을 말한다]. 아마츄어 업무의 정의는 [금전상의 이익을 위하여 아니하고 개인적인 무선기술의 흥미에 의하여 하는 자기훈련 통신과 기술적 연구의 업무]임을 §3-1의 2에서 기술하였습니다.

② 허가·운용·감독

(가) HAM국의 허가도 체신부장관이 합니다. 그러나 이 허가를 받을 수 있는 사람은 HAM의 면허를 갖고 있는 자라야 합니다.

다만 개인이 아니고 단체(團體)인 때는, 사단법인(社団法人)에 한(限)하되 이 구성원의 모두가 그 무선설비에 대하여 조작할 수 있는 유자격자(면허를 가진 사람)이어야 합니다. 따라서 사단법인이 아닌 학교나 기타 재단법인은 단체국(團體局 Club Station)의 허가를 받을 수 없습니다. 현재 광운전자공과대학과 한양대학교의 아마츄어 무선 단체국(HMφB와 HMφC)의 허가는 사단법인 한국아마츄어무선연맹 이사장이 시설자가 되어 있는 소이(所以)도 여기에 있습니다.

(나) HAM국의 운용이나 HAM국의 감독 기타 처벌 등은 모두 전파관리법령에 기하여 시행됩니다. 따라서 HAM국에 관해서도 전적으로 전파관리법령을 잘 알아야 하고 또한 이를 잘 지켜야 하는 것입니다. 그러나 초보자들이 이 법령을 모두 잘 안다고는 할 수 없고 또한 여러가지 수속 서류나 체신부장관에 대한 교섭 등등의 어려운 점이 많아서 매우 곤란을 느끼게 됩니다. 이런 애로를 덜어 주고 HAM을 위하여 전적으로 적극 노력하는 기관이 바로 KARL(한국아마츄어 무선연맹)입니다. 따라서 HAM과 법규의 관계는

HAM과 KARL과의 직결(直結)관계라고 말할 하어도 될 것입니다.

③ HAM局的 공로

HAM은 그의 정의에 기하여 [개인적인 무선기술의 흥미에 의하여 하는 자기훈련]이라고 하였읍니다만, 실제에 있어서는 개인적인 취미의 만족 뿐만 아니라 세계의 전파통신계에 막대한 공헌을 하였으며, 또한 인류 사회에도 끊임 없는 많은 기여(寄與)를 하고 왔읍니다.

원래 Hertz가 전파의 존재를 증명한 것은 초단파이었고 Marconi가 무선전선에 처음으로 성공한 것은 장파(長波)에서 었읍니다. Hertz는 전파의 이용을 실현화하지 못하였고 Marconi의 장파 통신에는 엄청난 전력이 소비되었읍니다. 특히 대서양 횡단 통신에는 수백와트의 전력을 소요 하여도 상당히 어려웠었다고 합니다. 이것은 장파의 전파전파가 거의 지표파(地表波)로서 도중에 감쇠되는 까닭이지요. 그런데 수십와트의 소전력으로서도 미국과 Europe 대륙 사이의 무선전선에 성공하여 단파(短波)전성의 새 시대를 개척하였던 것은 전문가 아닌 우리 HAM이었읍니다. 이것을 그후에 학자들은 단파가 전리층(電離層)에 반사되어 원거리 통신을 가능케 한 것이라고 논설하였읍니다만, HAM이 아니고서는 그 위업은 이루어지기 어려웠을 것입니다.

또 비상사태(지진·태풍·홍수·해일·설해·화재·기타의 비상사태가 발생했거나, 발생할 우려가 있었던 경우)에 인명구조·재해구조·교통통신의 확보 또는 질서유지를 위하여 우리 HAM들이 활약한 것은 이루다 헤아릴수 없이 많았던 것입니다. 따라서 각 나라에서는 HAM을 옹호하고 장려하고 있는 것입니다.

우리는 이 <아마츄어> 무선통신을 단지 우리 개인의 취미 만족 뿐만 아니라, 여러 선배님(OM)들이 이룩한 업적을 이어 받아 사회·민족·국가 및 전인류의 복지 증진과 문화 향상에 이바지 되도록 활용 연구 노력을 하여야 하겠읍니다.

다만 주의를 요하는 것은, 우리 나라에서는 아마츄어 무선통신의 교신이 금지되어 있는 국가나 집단이 있으므로 이들과의 일체의 통신을 하여서는 안된다는 일입니다. 이 교신금지구역은 주로 공산국가이고 일부 중립국가도 포함되어 있습니다.

<연습문제>

1. 아마츄어 무선업무의 정의를 설명하시오.
 2. 다음 어귀를 간단히 설명하시오.
- ① HAM ② UC ③ SWL ④ KARL ⑤ OM
3. 아마츄어 무선기사의 국가고시의 시행기(施行期)와 고시과목을 답하시오.

人類위한 跳躍의 첫 발

美國의 宇宙飛行士 「닐·암스트롱」은 7월 21일 오전 11시 56분 20초(한국시간·GMT 오전 2시 56분 20초) 달을 디딘 첫人間이 되었다.

「암스트롱」은 『이것은 人間을 위한 하나의 작은 一步지만 人類를 위해선 巨大한 도약의 一步』라고 말했다. 그는 이어 그의 발 밑에 깔린 「달의 작은 모래알들 속에」 박힌 자기의 발자국들을 묘사하기 시작했다. 곧이어 「엘드린」역시 낮 12시 16분 달 表面을 밟았다. 「암스트롱」은 약간의 달 표면의 흙을 퍼서 그의 宇宙服주머니에 집어 넣었다. 이로써 드디어 억겁의 「신비」의 베일속에 감추어졌던 달은 人類에 의해 征服되는 歷史의 新紀元을 맞이하게 될 것이다.

『太初에 하나님께서 天地를 創造하시니라, 땅이 混沌하고 공허하며 흑암이 깊음위에 있고, 하늘의 궁창(穹蒼)에 光明이 있어, 주야와 四時, 그리고 日宇와 年限을 이루다.』 이 말은 創世紀의 첫 머리에 기록되어 있는 것이며 宇宙의 神秘性은 科學의 領域世界와 동떨어져 있을 뿐만 아니라 오직 神의 섭리만을 찬미하고 있다는 데목이다.

그러나 人類는 이제 創世紀 이래 처음으로 地球란 天體에서 月世界라는 天體에 거룩한 第1步를 내디디었다. 全 人類의 絶대한 歡呼와 성원 속에서 月世界정복의 狀途에 올랐던 「아폴로」 11호는 마침내 그 子船이 7월 21일 오전 5시 17분 달 표면에 착륙하였다. 이 역사적인 光景은 얼마나 장엄한 순간이었더냐, 人間의 有限된 知力과 行動半徑이 無限한 人類의 理想과 欲望은 充足시키고자 이토록 거룩한 개가를 울리게 된 것이다.

「컬럼버스」의 新大陸 發見이 偉대한 업적을 남겼고

「바스코다가마」의 「케이프타운」 回航이 東西交流에 새로운 刺激을 장식하였다 하지만 이것은 이번 아폴로 11호의 月世界 정복에 比할바가 되지 못한다는 것이 이미 萬人이 共認하고 있는 바이다. 45억년의 베일속에 침묵을 지켜온 月世界가 人類科學의 光明앞에 그정체를 드러내어 드러내게 되었다. 人間이 처음으로 지구밖의 天體로 가게된 것은 확실히 오랜 人類史에 世紀元을 만들어놓은 것이다.

왜냐하면 知力과 모험 精神을 자랑삼고 있던 인류도 개벽이래로 지구의 大氣圈과 重力에 얽매인채 공간과 時間을 초월하지 못하고 있었지만 이제 모든 애로와 장벽을 물리치고 天體와 천체를 상대한 무변 광대의 우주세계에 진출하게 된 것이다.

子船에서 두 宇宙人이 2時間동안의 散策과 岩石採取 등 또 달 表面을 이룩하여 子母船의 도킹이 順調롭게 되었으며 完全한 成功을 거두었다. 「아폴로」 11호가 月世界の 神秘를 파헤쳐나가기까지 얼마만한 創意와 노력 그리고 不屈의 精神이 發揮되고 있었던 것이다.

人類가 이렇듯 偉대한 功績을 쌓아 올린 것은 善意의 경쟁의식에서 옴이나왔다는 것을 잊어서는 안될 것이다. 美蘇 양大國間에 國籍을 걸다시피한 경쟁의식이 없었던들 이러한 공적은 오랜 세월을 소요하였을 것이며 아니 이러한 업적 없었을지도 모를 것이다. 이것은 社會制度의 優劣을 판가름 할 수 있는 일족의 기준이 되고 있음을看過해서는 안될 것이다.

社會主義 國家가 아무리 科學萬能을 외치고 비록 宇宙開拓에 國力을 傾注하였다 하여도 이것은 部分的인 발달에만 그쳤을 뿐 광대한 底邊을 갖지 못하였다는 점에서 결국은 美國의 宇宙開拓에 뒤지고 만 것이다. 더욱이 美國은 後發이라는 핸디캡을 무릅쓰고도 民間의 創意와 國家의 意志를 이어 結合시킴으로써 모든 科學과 技術을 이에 총동원시켰다. 強大한 경제적인 底力과 광대한 科學力의 底邊은 完全한 팀웍을 形成하였다. 우선 로케트의 推進力을 開發하는데 있어서도 그

실례를 발견할 수 있지 않을까 한다.

美國은 지금 3,500ton에 가까운 「세턴」 5號의 推進力을 開發하였지만 소련은 아직도 그러지를 못하고 천 ton 内外의 추진력을 개발하는데 맴돌고 있는 것이다. 美國은 燃料 사용에서 액체-고체-액체라는 복합적인 과정을 겪었지만 소련은 액체-고체라는 단일과정으로서 또다시 액체의 연료사용으로 되돌아 오지 못한 것이 月世界 정복에 대한 敗北를 가져온 것이라고 볼 수도 있다는 것이다.

어떻든 이번 「아폴로」 11호의 月世界着陸은 모든 면에 있어 人類使命에 重大한 변천과정을 불러 일으키게 되었다. 人類는 지금도 地球世界에 있어 허다한 갈등과 모순, 그리고 紛亂과 전쟁의 위협까지도 그대로 남겨 놓은채 또다른 天體를 相對하게 되었다. 따라서 地球世界의 和合과 團結이 어느때 보다도 절실하게 느껴지고 있음에도 불구하고 世上에서 國境線을 펴놓고 있는 125개 國은 지금도 낡은 民族主義와 편협한 종교관념에 사로잡혀 있는 형편이다.

뿐만 아니라 이러한 경험과학의 거대한 발전에 비하여 人間倫理와 정치社會의 落後性은 오히려 人間과 科學의 主從關係를 거꾸로 만들어 놓은 느낌이 많다. 科學이 발달되면 될수록 宇宙開拓이 推進되면 될수록 科學과 技術은 人間의 良識과 支配, 그리고 人類의 平和에만 寄與가 있을 것을 바라는 마음 간절하다. 이렇으로써 이번 보처럼 이룩한 「아폴로」 11호의 月世界征服도 人類社會에 대한 聖스러운 봉사와 榮光으로 가득찬 보람이 깃들기를 다시 한번 다짐하는 바이다.

6兆원으로 쌓은 科學의 피라미트

아폴로 11호는 성공적인 달征服을 마치고 7월 25일 새벽 1시 50분(한국시간) 태평양에 착수하여 무사히 회수되었다. 38만km 떨어진 地球의 유일한 衛星 달에 발자국을 남긴 아폴로 11호의 업적은 어떻게 평가될 수 있을까? 美國이 8년동안 240억 달러(공정환율로 약 6兆원)를 들이고 2만개 민간회사에서의 40만명의 작업으로 이루어진 현대판 피라미트는 무엇을 약속해 줄까.

아폴로 11호는 달정복이라는 인류의 오랜꿈을 실현시켜 주었다. 인류의 손길이 다른 천체에 미치고 그 모습은 TV를 통해 지상으로 중계되었다. 달 정복은 인간이 달뿐 아니라 태양계의 별들, 그리고 태양계 저 너머까지 도달할 수 있음을 보여주었다. 이같은 人類史的 意義와 함께 달 着陸이 우리나라에게 주는 과학적인 성과도 놀라운 것이다. 우주시대 이전에 달은 지구에서 천체망원경으로 밖에 관측할 수 없는 하늘의 한

별이었다. 「팔로마」 천문대의 200인치(5m) 반사망원경으로도 달 표면의 보다 작은 물체는 식별할 수 없었다. 그리고 천파망원경으로 표면관찰이 가능했지만 달에 관한 모든 이론은 실증이 불가능한 학설이었다.

「스프트니크」 발사에 뒤이은 달 로케트의 등장으로 10년 사이에 달에 관한 지식은 100배 이상으로 늘어났다. 그 중에는 미국의 「서베이어」처럼 달표면에 軟着하고 표면의 사진을 찍고 土壤을 분석한 것도 들어 있다. 그러나 달에 대한 의문은 점점 늘어만 갈 뿐이었다. 「아폴로」 11호 착륙선의 달착륙과 「암스트롱」 「앨 드린」 두 비행사의 표면활동은 달 연구에도 새로운 계기를 마련했다. 사람이 직접 표면으로 나가 관측하고 여러 科學觀測 장치를 설치하고 岩石을 채취한 것은 갈릴레오의 첫 달관측 이후 360년 사이의 달 연구 이상가는 결과를 기대할 수 있다.

그 중에는 지금까지의 假說에 완전한 해답을 준 것이 있지만 대부분의 성과는 좀 더 오랜 연구와 달探索을 계속해야 확답을 얻을 수 있다.

달 정복으로 얻어진 수확중 定說로 굳어질 성과는 달 표면에 먼지층이 없고 重力이 지구의 6분의 1밖에 안 되는 달표면에서 인간이 여유있게 활동할 수 있다는 점이다. 달에는 먼지층이 수십미터에 달해 宇宙船이 그 속에 가라앉게 될지 모르고 먼지층의 두께가 얇더라도 착륙대의 로케트 사용으로 창문 등을 가리게 될 것이라는 주장이 없지 않았다.

그러나 실제로는 착륙대 먼지가 조금 일어나는 정도에 그쳤다. 그리고 표면은 水分이 있는듯 진득진득했다. 달표면에 水分이 있는 것 같다는 비행사의 관측결과는 지구상의 과학자들 사이에 큰 反響을 일으켰고 그들 중에는 生命體의 存在說까지 추리하는 이도 있다. 그러나 달 표면은 眞空이고 낮에는 섭씨 100도를 훨씬 넘는 熱이므로 地上과 같은 형태로 물이 있을터 없다는 사실을 지적 이를 반박하고 있는 것이 상식이다. 달 표면의 水分함유설에 대해서는 眞空하에서 일어나는 특수성질을 상기시키면서 물질들이 지구상과는 다른 모양으로 엉겨 있을 것이라는 說은 이에 대한 하나의 근거있는 추리가 될 수 있다. 달의 生物體 존재에 대한 개빠른 반향은 멀지않아 달 岩의 분석으로 물기가 있다는 說과 함께 손쉽게 해명될 것이다.

비행사들은 달 표면에 地震計와 레이저光線 反射장치를 설치했다. 그 중 지진계는 벌써 달표면의 진동을 측정하고 그 결과를 地上으로 보내왔다. 그 결과 달도 지구처럼 외각 등 三部로 되어 있다는 주장을 내세우는 과학자도 나타났다. 그러나 이 문제도 速斷대신 장기간의 관측 또 달표면 여러 곳에 지진계를 보낸 뒤에 결론을 내려야 할 과제다.

달 정복으로 얻어진 관측결과는 지금껏 38萬km 거

리를 두고 바라보기만 해온 과학자들에게 풍부한 상상력까지 동원케 하고 있다.

그리고 黑雲母를 비롯한 몇몇 岩石의 輻射線과도 벌써부터 많은 주장을 낳게 했다.

「아폴로」 11호의 성공적인 비행을 보고 미국항공우주국(NASA)은 앞으로의 宇宙開發計劃의 일부를 밝혔다. 이에 의하면 11월에 「아폴로」 12호를 발사하고 그 뒤 3년 사이에 9개의 有人宇宙船을 달의 여러곳에 보내며 72년에는 지구 주위에 大型宇宙 스테이션을 건설하게 된다. 이같은 계속적인 달 探索이 끝나면 달의 正體는 어느 정도 밝혀져 永久基地를 만드는 기초자료도 얻어진다.

「아폴로」 계획은 흔히 현대판 피라밋으로 이야기된다. 너무나 많은 豫算이 드는 엄청난 사업이기 때문이다. 地上의 가난과 질병을 덮어두고 하늘만 쳐다보면서 돈을 뿌리는 달정복이 가져다 주는 成果에 회의를 느끼는이도 많다. 사실 이들의 비판대로 달의 正體해명이나 달의 植民化가 地上생활에 즉각적으로 큰 혜택을 주는 것은 아니다.

그러나 다른 天體에 손길을 뻗히고 그 정체를 해명하려는 모험적인 대사업이 지닌 의의와 그로 얻어진 과학지식, 그리고 이를 위한 과학기술자의 노력으로 이루어진 人間工學, 經營工學, 電子工業 등의 향상은 새로운 文明을 창조할 原動力이 될 것으로 평가되기도 한다. 또한 인류가 科學의 힘을 견정어닌 他天體 정복에 활용했다는 前例는 소중한 경험이라 꼽혀 마땅하겠

아폴로 11 飛行日誌

〈한국 시간〉

▲ 16일(수)

오후 10시 32분 발사

▲ 17일(목)

오전 1시 16분 3단계 로켓트 점화, 달로 出發.

오전 1시 56분 回轉조작 시작.

오전 2시 3분 司命船前面에 달 着陸船(LM) 結合

오전 2시 47분 3단계 로켓트 分離결합.

오전 8시 32분 첫 칼라 TV生放(15분간)

오전 10시 첫 休息(9시간)

▲ 18일(금)

오전 1시 17분 첫 軌道修正

오전 8시 20분 칼라 TV 生放送(15분간)

오전 11시 32분 휴식 시작

오전 10시 32분 11시간의 잠에서 깨어남.

▲ 19일(토)

오전 5시 44분 「엘드린」 「암스트롱」 LM으로

옮겨 타고 칼라TV 生放送(96분간)

오전 10시 32분 취침시작.

오후 12시 30분 달과 지구의 引力分界點

▲ 20일(일)

오전 2시 26분 달軌道進入(타원형임시궤도)

오전 5시 2분 칼라 TV生放送(15분간)

오전 6시 42분 圓形軌道에 들어감.

오후 10시 32분 「엘드린」 승차

오후 11시 23분 「암스트롱」 LM 으로

오후 11시 35분 LM 착륙용 다리떠다.

▲ 21일(일)

오전 2시 47분 LM 母船으로부터 分離

오전 3시 12분 LM 下降시작

오전 4시 8분 달표면 14km까지 접근

오전 5시 5분 달표면으로 마지막 下墜

오전 5시 17분 달 着陸

오전 10시 40분 LM해치 열다.

오전 10시 53분 선내 減壓시작

오전 11시 28분 생명유지 기구착용

오전 11시 51분 「암스트롱」발판에 서다.

오전 11시 54분 TV카메라 作動시작

오전 11시 56분 「암스트롱」 달 표면에 첫발.

오후 12시 15분 「엘드린」달 표면에

오후 12시 24분 기념패 제막

오후 12시 28분 TV카메라 달표면에 설치

오후 12시 35분 太陽風測定器설치

오후 12시 42분 星條旗 세움.

오후 12시 46분 「엘드린」장층 뛰어봄.

오후 12시 48분 「닉슨」大統領의 축하전화

오후 12시 49분 「암스트롱」이 이에 대답.

오후 12시 55분 암석 채취

오후 1시 36분 레이저 광선반사경 설치

오후 1시 44분 지진계 설치

오후 1시 47분 지하 토양 채취

오후 1시 52분 태양풍 측정기 회수

오후 1시 54분 암석 채취

오후 1시 57분 「엘드린」LM 귀환

오후 2시 3분 암석상자 LM으로

오후 2시 10분 「암스트롱」 LM으로

오후 2시 11분 LM 해치를 닫다

오후 4시 45분 필요 없는 장비 버림

오후 5시 15분 휴식 시작

▲ 22일(화)

오전 2시 54분 달表面 이륙

오전 6시 35분 LM, 母船과 도킹

오전 8시 25분 「암스트롱」 「엘드린」 母船으로귀환

오전 10시 25분 LM분리

오후 1시 57분 달궤도 이탈, 지구로 출발

오후 4시 40분 취침 시작 (10시간)

▲ 23일(수)

오전 2시 39분 달 重力圈 벗어났다.

오전 4시 57분 궤도 수정에 이어 TV放送(15분간)

▲ 25일(금)

오전 1시 22분 동력선(SM) 분리

오전 1시 35분 초속 4만km로 대기권 재돌입

오전 1시 50분 太平洋에 着水

개량된 아폴로 우주선과 새턴 5호에

의한 달여행

1970년에는 달에 인간이 가게 된다는 것이 우주과학의 하나의 추측으로 되고 있습니다. 달로켓트, 화성로켓트, 금성로켓트와 우주도 차차로 개발되어 가고있는 것이나 역시 월면에 인류의 발걸음을 찍는 것이 지구사상 최대의 희망이라고 하겠지요.

달의 주위를 도는 미국의 일련의 위성 투나, 오피터는 아폴로 우주선의 착륙지점을 촬영함과 동시에 달의 표면 뿐만 아니라 이면의 구조를 보이는 귀중한 사진을 다수 보내왔습니다. 이를 바탕으로 해서 또 달의 정밀한 지도도 만들 수 있게 된 것입니다.

한편 월면에 연착륙한 3기의 쉼베이어는 그 다리 밑을 찍은 사진에 의해서 아폴로 우주선이 안전하게 착륙할 수 있었다는 것을 증명한 것입니다.

또 쉼베이어는 원자화학적 분석기에 의해서 달의 토질이 현무암(玄武岩)을 주성분으로 하는 암석과 모래로서 철분도 포함되어 있는 것을 보고해 왔습니다.

이와같이 해서 달에 관한 인류의 지식은 급속하게 진보되었는데 이번에는 그것을 인간의 눈으로 직접 보고 실증하는 차례가 된 것입니다. 그것이 아폴로 계획입니다.

지난번 불의의 화재사고 때문에 아폴로 계획이 지지되었으나 그 후 무위하게 지내온 것만도 아니었습니다. 사고의 원인을 규명함과 동시에 안전한 아폴로 우주선의 건조에 전심한 결과 쏘아올리는 실험을 할 단계에 도달한 것입니다.

실험에서는 무인의 우주선을 18,240km라는 지구의 반경의 3배에 가까운 높이에 쏘아 올려서 달에서 귀환하는 때와 같이 지구의 대기권을 지속 약 40,000km의 초스피드로 고열에 싸여서 낙하하는 것을 거대한 파

라슈우트로 감속 회수하여 성능을 조사하도록 되어 있습니다. 또 쏘아올리는데 쓰는 새턴 5형 로켓트는미국 최대의 로켓트로서 성능시험에 성공하였습니다.

다음에 아폴로 우주선의 3인의 비행사가 타는 사령선의 개량에 대하여 설명하겠습니다.

사령선은 저부의 지경이 3.9m 높이가 3.3m의 원형형으로서 발사시의 중량 약 6,000kg 이진하는 것은 도구기타가 공간으로 쓰지 않도록 접납하는 역할을 겸한 안에 바른 것이 망처럼 잔 나이트였었는데 타기 쉬우므로 비이터·화이버라는 유리섬유의 직물로서 650도의 열에 견딜 수 있는 것과 바꿨습니다. 기타 선내의 기재에는 테프론이 많이 사용되게 되었습니다. 테프론은 타지 않는 후라이판까지 응용되게 되었는데 내열성이 강하고 만일 접촉하고 있는 것이라도 테프론은 타지 않고 오히려 끝 수 있는 힘도 있습니다.

우주복에도 테프론과 비이터 화이버가 사용되었습니다. 단지 기밀(氣密)로 하기 때문에 뒷쪽에는 종래와 같이 크로로프렌이 사용하고 있습니다. 또 오랫동안 비행중은 우주복을 벗으므로 속옷도 타지 않는 비이터·화이버로 되어 있습니다.

식료는 타지 않도록 할 수가 없으므로 불연성의 포장 또는 용기에 넣습니다. 이와 같이 우주선의 화재를 방지하기 위하여 세밀한 장비가 되어 있는데 더 한층 확실하게 하기 위하여 우주와 같은 상태에서 고의로 화재를 일으키는 실험도 되풀이 하고 있습니다.

기타의 우주선의 기능적 설계 진공중에서 무중량상태에 있어서의 안정성, 구조의 강도 등을 확보하기 위하여 진동(震動) 시험, 내열 시험, 낙하 시험도 하고 있습니다. 그리고 새로운 아폴로 우주선의 선설에는 동요로 비행사가 머리를 천정에 부딪히든가 조종장치를 파손하지 않도록 그물까지 설치하고 있습니다. 또 예의 사고에 의한 자료에서 만일에 대비해서 탈출을 용이하게 하기 위하여 hatch가 순간적으로 열리도록 개량되었습니다. 이것은 해상에 착수할 때 보오트로 옮겨타는데도 편리합니다. 아폴로 우주선의 쏘아올리는데 쓰던 새턴 5형 로켓트는 우주선을 포함해서 높이가 110m의 3단 로켓트로서 기부(基部)의 지경이 10m.

제1단은 고성능의 로켓신과 액체산소를 연료로 하는 F-1형 엔진 5기이고 총추력(總推力) 3,425,000kg 제2단은 액체 수소와 액체 산소를 연료로 하는 J-2형 엔진 5기 추력 517,000kg, 제3단은 제2단과 같은 J-2형 1기 추력 90,000kg.

이 거대한 새턴 5형 로켓트는 연료와 아폴로 우주선을 포함하면 전중량 약 3,000,000kg으로 되어 있습니다.

새턴 5형 140T의 위성을 초속 8km로 지구 궤도에 올리고 47.5T의 우주선을 초속 11.2km로 지구의 인력

을 물리치고 우주에 탈출시키는 능력이 있습니다.

지상에서도 활용되고 있는 우주 기술

막대한 비용을 들여서 왜 세계의 각국에서는 열심히 우주개발을 할까? 단순한 군사목적만으로 실시할 것인가, 그렇다면 위험천만인 것입니다. 그러나 그러면 지구 인류의 끝장이 되는 가능성이 있는 것입니다. 과연 인류가 그러한 위험을 감히 저질러 것인가.

그런데 우리 나라에서는 아직 우주개발의 첫 발돋움도 못하고 있지만 외국에서는 막대한 비용을 들여서 발사되는 인공위성 달로케트 등에서 얻는 귀중한 자료나 기술이 지상 인류의 산업면에서 가정면에서 널리 활용되고 있는 것은 그렇게 알려진 일이 아닙니다.

◀미국에서의 우주개발▶

미국의 NASA(항공우주국)의 우주개발 예산을 보면 우주개발에 매년 50억불(한화 약 1조 3500억원) 이상의 거액을 사용하고 있다고 합니다. 이것도 국방총성, 원자력위원회, 상공성, 기상국 등의 예산까지 포함하면 무려 70억불(한화 약 1조 8,900억원) 이상의 거액이 해마다 우주로 날아가고 있는 계산이 되니 놀랄만합니다. 이 때문에 의당히 이러한 거액을 들여서까지 우주개발을 할 필요가 있는가 의문을 가지게 되는 것도 무리가 아닙니다.

우주개발이라고 해도 일반대중에는 아무런 관계가 없는 것 같이 생각될지 모르겠습니다. 그러나 결코 그렇지 않고 세계 각국간의 세력 밸런스를 유지하고 국가의 파시라는 점만은 아닌것 같습니다.

그래서 우주개발의 목적과 그 효과에 대하여 고찰하여 봅니다. 우선 우주개발의 제1 목적으로서는

- ① 과학적인 지식의 탐구
 - ② 통신위성에 의한 일반통신, 기상관측, 항행원조업무, 방송위성에의 활용,
 - ③ 미지의 우주에의 인류의 탐구,
 - ④ 군사목적,
 - ⑤ 우주 사업등 우주개발에 관련되는 각종 기업, 산업의 기술향상화,
 - ⑥ 국위를 선양한다.
- 등을 들 수 있습니다.

미국에서 우주개발계획이 국가의 계획으로 정식으로 채택된 것은 9년전의 1958년 10월의 일입니다. 그후부터 미국의 NASA(항공우주국)가 중심으로 되어 우주에서 얻은 기술의 데이터를 우주 이외의 방면에 널리

주지시켜 보급시키기 위해서 적극적인 노력을 경주하여 왔던 것입니다.

우주 항공국에는 OTU라고 부르는 기술활용부가 있어서 전국 수개소에 있는 항공우주 시설에는 기술활용관을 포함하여 다수의 기술자가 배치되어 있다고 합니다. 기술활용관이란 우주개발에서 새롭게 생긴 기술을 우주 이외의 일반 사회, 산업계에 활용하는 것을 계획하는 플랜너 입니다. 활용관은 항공우주국과 그 계약자가 개발한 새로운 기술이나 새로운 발견을 찾아서 그 이용의 가능성을 연구조사나 대학 등에 의뢰 검토시키는 것이 임무입니다.

그 결과로서 유용, 활용 가능치만 인정된 새로운 기술을 각 관련 산업계의 업계 간행물이나 잡지 신문 및 NASA발행의 인쇄물 등을 통하여 널리 발표합니다. 그 외에 영화나 핸드북을 작성하거나 전시회를 열어서 각 분야의 전문가를 소집하여 회의를 열기도 합니다.

항공우주국에서는 Technology Survey든가 Technology Utilization Report 외에 2종을 포함한 4종류의 정기간행물을 내고 있습니다.

이렇게 하여 우주개발에서 얻어진 새로운 기술은 각 산업부문을 위시하여 과학 연구부분 가정등 일상생활에 활용되어 가고 있습니다.

다음에 지상에서의 우주기술에 대하여 몇가지 소개하겠습니다.

지상에서 활용되는 우주기술

1. 우주시대의 의치

미국의 뉴욕에 사는 사람중에는 우주로키트를 위해 개발된 합금으로 만든 의치(만든 잇몸)를 하고 있는 사람이 많다고 합니다. 이 합금은 철, 크롬, 니켈, 티탄 규소, 망강의 합금으로 만들어 지고 금이나 백금보다도 강하고 가벼울 뿐만 아니고 잘 늘어나고 끈끈하여 치과 의사들이 즐겨 이용하려고 하고 있으며 가격도 매우 싸고 대중적이라고 합니다. 금, 백금이라고 하면 치과의사에게는 값이 비싸서 그렇게 대중화 되지 않았지만 이 우주합금을 사용하면 간단하게 해결이 된다고 합니다. 아주 훌륭한 치과재료가 우주기술의 하나로서 생겨난 것입니다. 일반대중도 이속도 로키트 개발의 혜택을 치과 의사를 통하여 받게 될 것입니다.

2. 온도에 따라 색이 변하는 페인트

우주개발 덕분에 온도의 변화로 색이 변하는 페인트가 완성되었습니다. 이 페인트는 우주선이나 인공위성이 대기권에서 받는 표면온도의 파열을 방지하거나 너무 냉각되는 것을 방지하는데 새롭게 개발된 것입니다. 색이 변하는 것으로 열선을 흡수하거나 반사하여 온도의 자동조절이 되는 것입니다. 이것도 곧 일반 가족의 지붕의 도장에 이용되어 갈 것입니다.

3. 갓난애의 요람이나 유모차용의 보온용카버

미국에서는 요즈음 갓난애의 요람이나 유모차의 보온용카버에도 우주기술의 일단이 사용되기 시작하였습니다. 이것은 미국의 초고속로켓트실험기 X-15형기의 방풍유리의 흐려짐을 방지하는 피막의 재료로서 새로 개발된 플라스틱을 이용한 것입니다.

이 플라스틱으로 만든 카버는 갓난애를 일정한 온도로 유지하는데 좋다고 합니다. 물론 이 플라스틱 카버는 덥거나 춥거나 절대로 흐려지지 않게 되어 있습니다.

이것은 갓난애의 요람뿐만 아니고 자동차, 기차 일반 가정의 창 유리에도 널리 이용될 것입니다. 그리고 이 플라스틱의 이용도는 무한이라고 할 수 있습니다.

4. 원충제나 내열기술의 이용

달에의 연착륙장치로서 알루미늄튜우브의 원충제가 새롭게 개발되었습니다. 이것은 충격을 흡수하는 것에 대하여 큰 공헌을 합니다. 이 튜브는 이미 고충돌딩의 엘베비터용 원충장치로서 사용되고 있습니다. 물론 비행기나 헬리콥터의 불시착에도 그 효력을 발휘할 것이며 그 외 교통사고를 다소라도 방지하기 위하여 자동차나 기차 오토바이 등에도 사용될 것입니다.

현재 그 이용의 테스트가 되풀이 되고 있다고 합니다. 내열기술로서는 무어해도 우선은 우주공간에서 고속으로 비행하기 때문에 굉장한 고온에 견디어야 합니다. 그 때문에 각종 무선기나 리모우트·콘트롤장치, 그 외의 전자기기를 형성하고 있는 각 전자부품은 높은 내열성이 요구되는 것입니다.

이러한 내열성전자부품은 지금 지상의 라디오 그 외의 TV 일반 전자기기에 이용되기 시작하였다고 합니다. 또 부품만 아니고 내열성의 진공관은 그 자신이 방출하는 열에 잘 견딜뿐만 아니고 전체적으로는 내열성 부품을 사용한 라디오는 그 수명을 현저히 연장시킬수 있다고 할 수 있습니다.

아직 우주기술의 지상에서의 효과는 아직 일부에 한하고 있지만 가볍고 소형이고 고온에도 변하지 않고 그리고 높은 영양가를 가지고 있는 우주식은 그대로 북극, 남극이나 사막, 고산, 대양 등의 탐험대용 휴대식량으로서 중요한 것이 됩니다.

또 테프론 플라이팬이라고 하면 벌써 널리 사용되고 있는 것 같은데 이것도 우주기술의 일단입니다. 타지 않고 곧 닦으면 깨끗하게 되는 것인데 이것은 금속의 표면을 테프론막으로 덮은 것입니다.

이 외에 우주선이 대기권에 돌입할 때 발생하는 최고온에서 선체를 보호하기 위하여 개발된 단열재는 부엌의 오븐의 개량에 봉사하고 있다고 합니다.

5. 가정의 목욕탕에서 제철소까지 이용되고 있는 우주기술

우주선이라 하면 제트기와 같이 캐빈의 이온빔은 완전히 밀봉하여야 합니다. 이 밀봉용의 재료가 육질의 바닥의 타이나 육질내의 접착에 사용되고 한방울의 물도 밖으로 새지 않는다는 훌륭한 접착기술로서 이용되고 있습니다. 또 이 밀봉기술은 콘크리트 구조의 내부나 콘크리트나 아스팔트의 포장도로의 수리에도 응용되고 있습니다. 또 신체장애자의 자차라고 하면 물론 의자에 앉은 채 계단을 오르내리든가 해변가를 돌아다닐수는 없었습니다. 그러나 달표면의 무인탐사용에 새롭게 개발된 로봇트를 사용한 기계의 다리를 응용하면 의자차 대신 걷는 의자로 변해 버립니다. 걷는 의자라면 어떤 거친 길이라도 지장없이 걸을 수 있다고 하니 신체장애자에게는 더없는 복음이라고 할 수 있겠습니다.

또 로키트를 위하여 개발된 가벼운 플라스틱으로 철도의 석유탱크차가 제작되고 있습니다.

플라스틱제의 석유탱크차는 종래의 철제의 탱크차의 무게의 반이며 철과 같은 정도로 튼튼하므로 매우 편리하게 됩니다. 석유정유공장에서는 지금까지의 철제의 벌브(번)대신에 티탄합금제 벌브가 사용되고 있습니다. 이 벌브는 부식성의 화학물질에 대해서는 강하고 반영구적이라고 합니다. 이 티탄합금이라고 부르는 것도 우주개발의 산물이라고 할 수 있습니다.

인공위성의 자세콘트롤에 사용되고 있는 적외선 이용의 지평선 탐지기는 제철소의 압연로터를 통과하는 적열한 철판의 두께 측정기로서 이용되고 있습니다. 매시 120km의 속도로 통과하는 적열철판의 두께를 0.05mm 이내의 정밀도로 측정할 수 있다고 합니다.

이외 우주개발의 도중에서 로라 베어링의 수명을 현저히 연장시키는 중요한 발견이 있었습니다. 이것은 로라의 재질이 흙의 재질보다 약간 굳으면 로라 베어링의 수명이 4~5배 연장한다는 것을 알 수 있었다고 합니다. 이 발견으로 매년 미국에서는 수 100만불의 경비가 절약될 수 있다고 합니다.

이상의 이외에 달의 지질탐사용에 개발된 X선 회절계는 지상에서 지질조사에 이용 전체의 자장을 측정하기 위하여 만들어진 자력계의 이용등이나 전자함마 등등 우주기술의 지상에서의 이용은 수없이 진행되고 있습니다.

여기에 소개한 것은 지상에서 진행되고 있는 우주기술의 일단에 지나지 않습니다. 이렇게 거액을 투자하여 무슨 목적으로 우주개발을 하는가라는 의문이 생기는데 대한 것에 대하여 다소 풀렸으리라 생각됩니다.

우주개발은 직접 우리와 관계없는 일인것 같았는데 결국 그렇지 않고 우리 일상생활과 밀접한 관계가 있는 것입니다.

“달”표면의 파라보라

최근에 달표면반사통신(月面反射通信)이 美國과 오스트랄리아에서 盛行 연구되고 있습니다. (例: EME 通信) 달 표면에는 Parabola(포물선)에 적합한 구멍(穴)이 많이있는데, 아직 아폴로11호의 업적으로도 생긴 원인은 자세히 모르지만, 달에는 통상 말하는 화산구멍이라든가 또는 운석(隕石)구멍이라고 말하는 우묵한 곳이 지경 1km 이상의 것만 하여도 약 30만개가 있다고 합니다.

그중 地球와의 통신에 항상 사용할 수 있는 完全 파라보라(포물면)면의 우묵한 곳이 약 30개 있어서 지경은 2.9km로 부터 30km정도이고, 촛점 거리는 짧은 것이 5km, 제일 긴것이 20km이라고 합니다. 그래서 촛점 거리가 좀 길기는 하지만 최선의 전파 망원경 보다 한층 더 높은 Gain에 높은 분해능력의 안테나가 천연으로 생겼다고 할 수 있습니다. 촛점 거리가 길기 때문에 달 상공에 “신롭 위성”같은 정지 위성(고정 위성)을 올리지 않으면 안되겠지만, 달의 경우를 잘 연구해 보면 중력이 지구의 $\frac{1}{6}$ 밖에 안되고, 폭풍도 없으므로 20km 정도의 탑(塔)을 건축할 수도 있겠습니다. (통신은 안 올라갑니다. HiHi)

실제로 통신에 이용할 때에는 반사면에는 철망(쇠그물)을 하면 될것같습니다. VLF帶라면 그대로 High Gain을 얻을 수 있겠습니다만, 최근의 電波天文學은 눈부신 발전을 하고 있습니다. 별항으로 레이더에 의한 흑성(惑星), 유성간의 거리 측정이라든가, 天文單位의 修正 등에 대하여 정리하여 두었지만 이것들은 IGY나 電子工學의 큰 성과라고 봅니다.

EME 通信

EME통신이란 Moonbounce通信, 다시 말하면 달 反射通信이라고 불리우고 있으며 EME는 Earth-Moon-Earth의 略字입니다. EME통신은 미국, 유럽, 오스트랄리아에서 盛行되고 있습니다. 오스트랄리아는 電波天文學이 대단히 왕성한 나라로서 지상의 많은 엘레멘트를 고정하여 지구의 자전도 관측한다고 하는 超大型 電波望遠鏡으로 여러가지를 하고 있습니다. 역시 넓은 宇宙 通信을 하는데는 역시 도회지에서는 안되고 아

무래도 광활한 토지가 필요하며 시골일수록, 빈한한 나라는 안되고 미국이나 오스트랄리아와 같은 풍부한 나라가 EME의 열성을 내는 것은 그리 어려운 일이 아닙니다.

오스트랄리아에서는 VK3ATN이 리더격으로 그는 세계적으로도 리더격입니다. 미국의 VHF 대회에 초대되어 강연도 하고 이곳 저곳을 돌아다니며 EME 통신 실험을 지도하고 있습니다. 미국에서는 K6MYC가 무엇인가 중심이 되어 그의 무선국에서는 그리 크지도 않은데 잘하고 있으므로 다른 아마추어들에게 장려 되고 있습니다. 그들이 사용하는 주파수는 144,420(435)와 1,200 MHz로 하고 있는데, 144MHz에서는 Skynoise가 1.9db 있기 때문에, 수신기의 잡음지수는 2db이면 되니까 그리 대단한 수신기는 필요하지 않습니다. 420MHz이상에서는 꽤 작은 잡음지수가 필요 한데 최근의 FET를 사용하면 꽤 좋은 수신기를 만들 수 있습니다. 1,200MHz에서는 Parametric Amp가 잘 사용됩니다.

1,200 MHz의 주파수는 역시 Parametric입니다. 다음 항목과 같이 계산을 하여 생각해 보면 지경 4~5m의 Parabola이면 1kw 정도의 출력을 내 보내면 돌아오는 것은 거의 Noise Level 이라는 것 뿐입니다. 좌우간 Band 폭을 60 Hz든가 100Hz로 좁히지 않으면 안되며 이것을 넓히자면 전체의 System을 더욱 개량하지 않으면 안됩니다. 송신기의 부분도 큰일이며, 144MHz에서는 100W 정도부터 사용되고 있는데 역시 제한의 最大를 내면 되겠고, 4C×250이라든가 3C29 또는 개량품의 7289 등이 잘 사용되는 모양입니다. 처음 시작할 당시에는 144MHz를 사용하여 많은 엘레멘트의 Yagi 안테나가 使用되었지만 아무래도 원편파(圓偏波)쪽이 송수신 전체를 생각하게 되어 최근에는 헤리칼 안테나를 쓰게 된듯 합니다. 물론 420MHz 이상은 아무래도 파라보라 안테나 혼자 무대 위에 선것 같은 상태로서 여러 사람이 협력하여 자작하는 모양이며, 1,200MHz정도면 그리 과히 어렵지 않은것입니다.

VK3ATN에서는 144MHz용으로 한번이 100m의 룬빅 안테나를 2m 간격으로 4개 말뚝하여 사용하고 있는데 이득은 계산상 33db, 실측치가 27~30db라고 합니다. 144MHz에서는 세계 최고가 될 것 입니다. Moon

Bounce 통신방식이지만 잡음이 종종 있는 信號를 Amp의 S/N과 비교하여 검출하나 그레도 약해서 적분회로를 통해서 메-타를 흔들리게 합니다. 이때에 우리가 이상적으로 생각한다면 차-트를 그리게 하는것이지만 그것이 없을 때는 브라운관 상에, 신호가 들어 왔을 때 진하게 빛날 수 있게 한다는 것이 QST 잡지에 나와 있습니다. 역시 EME를 하려면 개인보다 클럽 같은 팀을 짜서 하는것이 좋겠습니다. 경비문제, 토지문제 등이 따르므로 단지 전기적인 테크닉(기술)만 가지고는 안 됩니다.

또 측량과 天文學의 지식도 완전히 자기의 것으로 소화 시켜서 알아야 할 것입니다. 폭넓은 지식이 요구 됩니다.

“최근의 천문학의 발달” 레이다에 의한 흑성간의 거리 측정

Electronics를 응용한 최근의 측정기술은 요사히 급속히 발달하여 전파의 속도의 측정 정밀도는 100만분지1;또한 시간의 측정 정밀도는 1억분지1이라고 합니다.

특히 IGY를 계기(契機)라 하여 지구 흑성간의 거리 측정이 미국, 영국, 소련 등에서 활발히 행하여져 지구-태양 간의 거리, 다시 말하면 1 천문 단위의 값은 종래의 149,400,000km~149,700,000km 사이에 있다고 하였든 값(值)을 149,599,300km로 수정하였습니다. 이것은 지구-금성(金星)간의 거리가 3.5km 오차(誤差)로서 측정할 수 있게 된것을 말합니다.

이 관측에 사용되는 레이다 시스템은 펄스 F.M.방식으로 변조파의 위상을 정확히 측정하는 기술이 발달된 결과로 종래의 측정 정밀도를 훨씬 높힐 수 있게된 것입니다.

美國은 지구-금성간의 관측에 사용되는 전파망원경은 사용주파수 2,388MHz., 안테나 직경이 85Feet(약 26m), 송신出力 100kw, 수신기는 잡음 지수를 양호하게 하기 위하여 메이저방식을 사용하고 있다.

천문단위의 수정과 시간 표준의 변경

종래의 시간의 표준은, 지구의 자전 주기의 계절변화와 經度變化가 커서 불편하였다. 이상 말씀 드린바와 같이 지금까지 애매하든 제량이 명백히 되어 시간의 표준으로서 지구의 공전(公轉) 즉 1태양율(太陽率)을 기준으로 하고, 또 시간의 단위를 일정 불변으로 하는 표준시로서 UT2를 사용할 것을 국제 도량형 총

회에서 결의되었다고 합니다. 단 시각의 실용표준은 메-저 발진기가 원기(原器)로 되었다.

EME의 레벨 계산

그림과 같은 반사중계방식의 경우 수신전력 Pr은 다음과 식으로 표시된다.

$$Pr = \frac{Pt \cdot At \cdot Ar \cdot As}{A\pi d_1^2 \cdot d_2^2 \cdot \lambda^2} = \frac{\eta t \eta r \cdot Pt \cdot Dt^2 \cdot Dr^2 \cdot As}{64 d_1^2 \cdot d_2^2 \lambda^2} \quad [W]$$

이곳에 At, Ar = 송수신 안테나의 실측면적 m²

Dt, Dr = 송수신 안테나의 開口직경 m

As = 유효반사면적 m²

Pt = 방사전력 W

d₁, d₂ = 송신 안테나와 반사물체, 반사물체와 수신 안테나의 거리

ηt, ηr = 송수신 안테나의 효율

이곳에 Dt = 1KW 범정전력 + 3db(hi) Dt = Dr = 4m 아 마츄어가 자작가능치수

As = 9 × 10⁶ m²

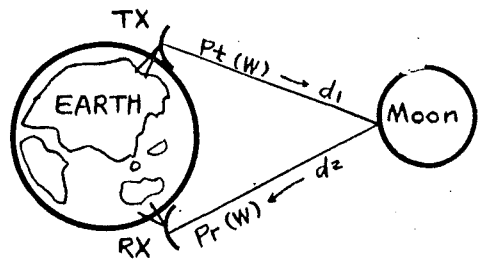
λ = 0.3m (1,000MHz)

d₁ = d₂ = 4 × 10⁸ m

ηt ηr = 0.5 (약간 잘못 만든 파라보라) 이상의 값을 代入하면

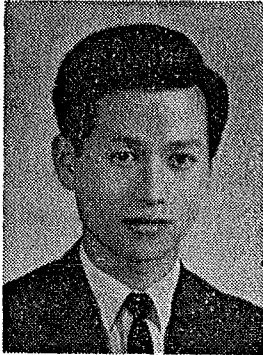
Pr ≈ 1.3 × 10⁻¹⁸ W ≈ -17dBW 이곳에 수신기의 Noise는 Parametric Amp 내지 메-자로 -175~190dB(대역폭 1KHz)라고 생각됨으로, 0~10dB 정도의 S/N가 얻게 될 것임.

물론 대역폭을 비교하면 S/N은 향상되지만, 송수신 공히 주파수 안정도에 대한 요구가 대단히 엄하게 된다.



SSB 송신기의 제작

황 종 수 / HMIEA



을 권하곤 했다.

처음Ham을 시작하는 분들이 AM송신기를 열심히 만들어서 개국한 뒤에 “아무래도 이것 가지고는 안되겠군”하고 스스로 생각했을 때는 이미 많은 시간과 기타 모든 것이 소모된 뒤일 것이며 다시 SSB 신호를 내기 위해서는 또 다른 시간과 노력이 필요한 것이다.

자작 송신기로 개국하려는 분이라면 AM 송신기를

나는 때때로 개국을 준비하는 분들을 만나게 되는 때가 있다. 그때마다 화제의 쫓점은 언제나 Rig에 관한 것이었고 어찌다가 이 알량한 필자에게 조언을 청하는 분이랄도 있을 때면 그때마다 나는 서슴치 않고 SSB 송신기를 만들어서 개국할 것

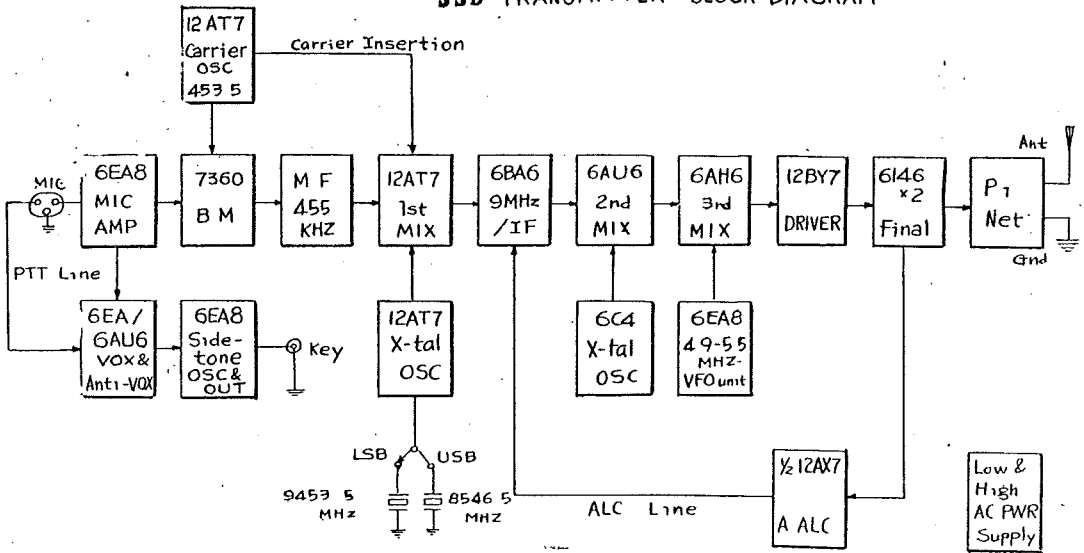
만들만한 Junk 내지는 얼마간의 주머니돈과 충분한 Technique은 당연히 있겠고 그렇다면 그것들을 가지고 좀 분발하여서 SSB 송신기를 만들어서 개국하면 되지 않겠는가 하는 생각에서 였다. 하기가야 SSB 송신기를 자작하기가 얼마나 어려우며 힘든 것인가를 열심히 역설하고 계신분도 있기는 하지만 나는 꼭 그와 반대라고 생각한다.

다음에 이렇게 어실픈 숨겨물 가지고도 충분히 해볼 수 있으니 시작해 보실것을 권하는 의미로 비교적 간이형에 속하는 SSB 송신기의 시험제작기를 발표하여 SSB에 흥미를 갖고계신 나와같은 초보자 여러분들과 앞으로 개국을 준비하시는 분들께 작은 참고라라도 될수 있다면 다행으로 생각하겠다.

■ 회로의 구성 ■

SSB를 발생시키는 방법은 현재 알려진 바와 같이 몇 가지 종류가 있지만 그중에서 우리가 비교적 쉽게 해 볼수 있는 것은 역시 Band Pass Filter를 쓰는 것이고

SSB TRANSMITTER BLOCK DIAGRAM



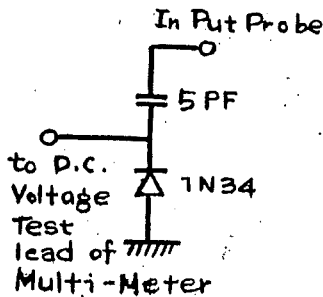
여기서는 현재 우리 주위에서 손쉽게 값싸게 구할수 있는, 그리고 또 성능이 우수한 Mechanical Filter를 사용해 보았다. 그밖에서도 X-tal Filter 3MHz 근처나 9MHz 정도의 것들도 Matching-X-tal과 함께 많이 판매되고 있으나 국내에서는 구하기가 용이하지 않다. Fig.7의 Block Diagram과 Fig.8 Circuit Diagram에서 보는 것과 같이 중심 주파수 455 KHz Band Width 2.1 KHz의 MF를 쓰고 Carrier OSC는 453.5 KHz이며 7360으로 Balance Modulation을 했고 그뒤에 처음 2번은 X-tal을 써서 주파수 변환을 하고 3번째는 5 MHz대의 VFO로 주파수 변환을 하여 도합 3번에 걸쳐 주파수 변환을 하고 있다. VFO의 Cover범위는 각 밴드마다 600KHz씩으로 했고 28MHz만은 600KHz씩 3개의 Band로 분할하여 그중에서 2개를 쓸수있게 하고 Final Stage는 Popular한 6146를 쓰고 그밖에 부속 회로 들로 이루어졌다.

■ 주파수 배분 ■

455 KHz 정도의 낮은 주파수의 Filter를 사용하는 11A Band로 하기 위해서는 2~3번의 주파수 변환은 불가피 하며 여기서도 3번을 하였다. 그러나 낮은 주파수에서 고정 Channel로 운영되는 Commercial Rig는 단 한번의 주파수 변환을 한것도 있다. 여러번의 주파수 변환을 하기 때문에 각각 주파수를 잘 선정하지 않음

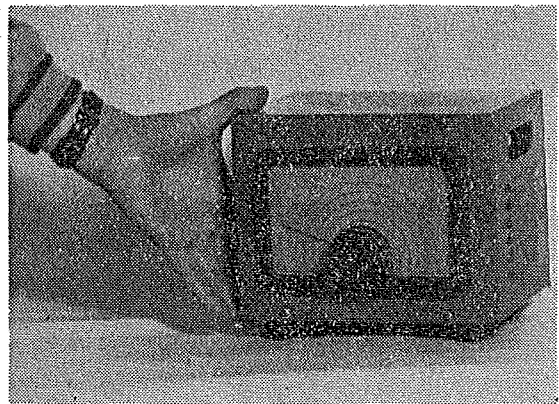
던 나중에 목적하는 신호만을 깨끗하게 얻을 수가 없게된다. 여기서는 어느 Maker 제품과 같게 해 보았다 비교적 간단하게 구성되어 있어서 제작하는데 편리하다고 생각됐기 때문이다. 그럴 땐저 중심 주파수 455 KHz Band Width 2.1KHz의 MF와 Carrier 주파수 453.5KHz로 하여서 453.5KHz의 USB 신호가 나오면 이 신호는 USB때 8546.5KHz LSB때 9453.5KHz의 X-tal이 각각 준비된 제1 Mixer로 인도 되어 단번에 9 MHz의 USB 혹은 LSB의 IF 신호가 되어진다. 이렇게 한번에 주파수가 낮은 신호를 높은 주파수로 변환해서 끌어 올리는 것은 별로 좋은 방법은 못되지만 단지 제 1Mixer 단 이후의 회로의 간소화가 목적이며 이렇게 하여서 얻어진 9MHz IF 신호와 제2 Mixer의 Band OSC와 제3 Mixer의 VFO와의 주파수 관계를 알기 쉽게 다음에 표시 하였다. 9MHz의 IF 신호는 제2Mixer의 Band X-tal로 다음과 같이 되어 나온다.

- 3.5 MHz Band...9 MHz+0 MHz=9 MHz
- 7 " ...9 MHz+3.4 MHz=12.4MHz
- 14 " ...9 MHz+0 MHz=9 MHz
- 21 " ...9 MHz+17.4 MHz=26.4MHz
- 28a " ...9 MHz+24.5 MHz=33.5MHz
- 28b " ...9 MHz+25.1 MHz=34.1MHz
- 28c " ...9 MHz+25.7 MHz=34.7MHz



이렇게 하여서 제2 Mixer의 신호가 각각 나오게 되면 여기서 3.5MHz Band와 14 MHz Band에서는 Band X-tal이 필요 없다. 즉 제2 Mix를 하지않고 그대로 9 MHz가 제2 Mixer의 출력측에 나오게 되어있다. 이 제 2 Mixer의 신호는 4.9~5.5MHz의 600KHz를 Cover 하는 VFO와 함께 제3 Mix가 되며 다음의 표는 위의 표에서 나온 제2 Mixer의 출력 측 신호와 VFO와의 관계를 보인 것이다.

이상과 같이 되어서 Ham Band의 SSB 신호가 얻어졌고 이 신호가 Driver를 지나서 Final로 들어가게 된다.



밴 드	VFO 주파수 출력주파수
3.5 MHz Band	9 MHz-(4.9-5.5)=3.5MHz
7 MHz "	12.4 MHz-(4.9-5.5)=7 MHz
14 MHz "	9 MHz+(4.9-5.5)=14 MHz
21 MHz "	26.4 MHz-(4.9-5.5)=21 MHz
28a MHz "	33.5 MHz-(4.9-5.5)=28-28.6 MHz
28b MHz "	34.1 MHz-(4.9-5.5)=28.6-29.2 MHz
28c MHz "	34.7 MHz-(4.9-5.5)=29.2-29.8 MHz

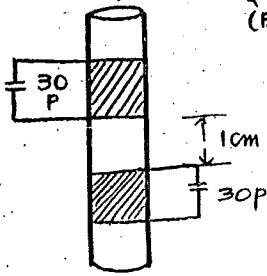
이상에서 보는 바와 같이 3.5와 14MHz 데에서는 제

T₁ T₂ 9 MHz IFT

(A) 10.7 MHz FM IFT



IFT 1차와 2차에 각각 30PF를 외부에 추가하여 주파수를 9MHz 낮춤



(B) 455 KHz IFT의 개조

1차, 2차 ← 25 Turns
No. 24 Enam
Close wound

2 Mix를 하지 않은 채로 9MHz가 VFO와 함께 제 3 Mixer에서 각각 3.5와 14MHz의 신호를 얻고 있어 매우 간단해졌다. 제1 Mixer에서 한번의 주파수 변환으로 무리하게 9MHz로 올린 것은 이런 이유에서이다.

■ 회로의 각 부분에 대하여 ■

A Mic Amp

6EA8 1개로 Crystal Mic나 High-Z Dynamic Mic를 사용하여 충분한 Gain을 얻을수 있게 하였다. 이 단에서는 Hum이나 특별한 Distortion만 없게 유의하면 된다.

B Carrier OSC

12AT7 1/2로 발진을 하고 나머지 1/2는 Buffer로 썼다. MF마다 각각 적당한 Carrier 주파수가 다르지만 여기서 사용한 MF에는 453.5KHz 근처이다. 즉 폭 2.1KHz MF에서는 중심주파수에서 ±1.5KHz쯤 벗어난 점이 가장 좋은 Carrier Point라고 한다. 그러나 최종적으로는 동작상태에서 발진회로의 용량을 미조정하여 가장 좋은 점을 찾아 고정해야만 한다. 그밖에 X-tal을 못구하는 경우가 있다면 수신기용 BFO Coil이나 기타 안정한 LC 발진기를 만들어 X-tal에 대용할수도 있겠으며 실제로 그렇게 사용하셔서 좋은 결과를 얻었다는 HM수도 있으니 이런 경우 쉽게 주파수를 마음대로 바꿔가며 Filter의 특성상에서 SSB에 최적한 점을 찾을수 있다는 편리한 점이 있겠다.

C Balance Modulator

평형변조 전용으로 RCA에서 근래 개발되었다는 이 7360이라는 Tube는 RCA의 선전광고에 의하면 이 Tube를 평형변조에 사용했을때 극히 간단한 조정판으로도

쉽게 50DB 정도의 우수한 Carrier Suppression을 얻을수 있다고 되어 있으나 이 회로에 사용하여 정량적인 Data도 내어 보지 못하였고 적당히 비교해 볼만한 경험적인 기준도 가지고 있지 못하였다. 그뒤에 SB-10의 Tube를 쓴 BM이나 SR-150의 그것을 이것과 비교해 보니 7360이 역시 Mechanical Filter의 우수한 Skirt 특성과 함께 반송파 억압비가 가장 좋았다고 생각된다 여기서 Audio와 Carrier OSC로부터 반송파를 받아서 출력측에 Carrier가 억압된 DSB(A3b) 신호가 나와서 다음의 MF에 평형상태로 전달된다. 반송파 억압비가 결정되는 단이므로 특히 안정한 동작을 하게 주의해야 한다.

D Mixer

MF에서 나온 신호는 평형상태로 제1 Mixer 12AT7로 된 Balanced Mixer에 전달된다. 이곳에서 USB 혹은 LSB가 선택되며 필요시에는 Carrier를 재 주입할수도 있게 되었다. 그러나 좀 무리한 주파수 변환을하고 있으므로 평형을 잘 잡도록 노력해야 한다. 제2 Mixer는 별다른 것은 없고 3.5와 14 MHz를 제외한 Band X-tal이 준비되어 있고 28 MHz는 600 KHz씩 2개의 X-tal이 있으나 또 하나를 추가하여서 28 MHz대의 1.7MHz 폭을 모두를 Cover 하게 할수도 있겠다. 주의할 것은 높은 Band에서 Mixer가 필요로하는 발전전압이 모자라지 않게 해주어야 한다. 즉 주파수 변환을 하려는 SSB 신호와 OSC로부터의 Carrier의 비가 적당하지 못하던가 혹은 Mixer회로 자체가 주어질 조건이 좋지 못하면 많은 Distortion이 발생하고 결과적으로 수신하기 곤란하며 SSB 담지않게 Band 폭이 넓은 신호가 되어 버리니 Mixer 단 마다 여러가지로 주의가 필요하다. 그밖에 이곳에서 부터는 주파수 변환을 하는 2개의 신호의 차가 크므로 구태어 평형 Mixer를 쓸필요는 없고 제3 Mixer는 VFO로부터 6AH6의 Cathode에 Low-impedance로 주입하는 형식이며 6AH6의 Plate의 동조 회로에서 부터는 VFO의 가변 범위에 대응하는 Tuning Adjuster가 필요하다.

E Driver Final

이 단에서 부터는 좀 신호 Level이 높은 것은 Class A 혹은 AB1으로 Straight 증폭하고 있으므로 발진할 가능성이 많다. 중화를 잡아주고 기생진동을 방지할 Parasitic Suppressor를 적당한 곳에 넣고 Shield 판을 세우고 하는 등의 수고가 필요하다. 여기서는 Fig2. 사진에서 볼수 있는 것과 같이 Final의 6146×2의 부분은 Chassis의 전면 후측단에 통풍이 자유롭게 될수 있는 Shield 상자에 넣어져 있고 이렇게 함으로서 TV1나 BC1에 유효하다. 12BY7A에서는 6146이 필요로 하는 충분한 전압을 각 Band마다 얻을 수 있게 하여 나

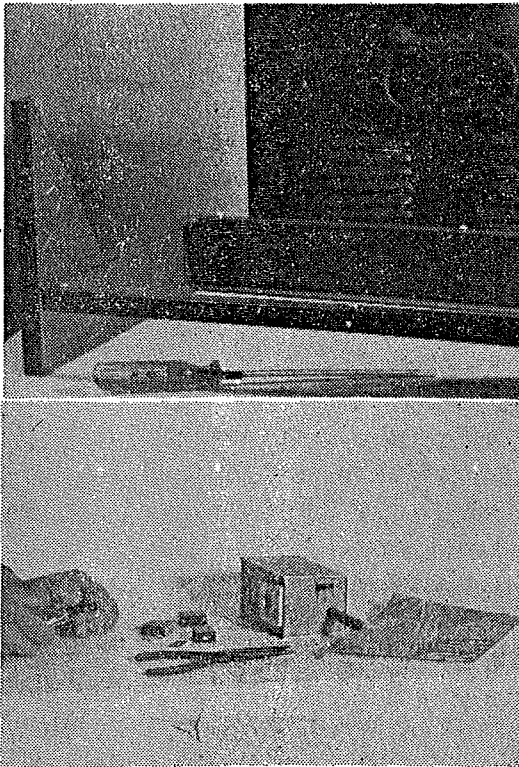
중에 Drive 전압이 모자라서 Final에 충분한 Power가 들어가지 않아 절절대는 일이 없도록 한다. 그리고 6146과 12BY7A의 Screen Grid의 전압은 안정 시켜줄 필요가 있고 Final의 출력단은 통상적인 π 회로이며 별개의 Band SW에 의하여 Band가 Switching된다. Tank-Coil은 높은 주파수인 28MHz 및 21MHz 용과 낮은 Band용의 2개로 했다.

F Power Supply

2개의 Power Trans를 써서 낮은 B 전압과 Final 용 높은 B전압을 각각 별도로 얻고있고 그밖에 Heater 전압과 Bias용 C 전압을 쓸 수 있게 되어있다. 300V의 전압은 Silicon Diode 2개로 양파정류하고 또8개의 Diode를 Bridge 정류하여 950V 내외의 전압을 얻어서 80 MFD/500WV 전해 Condenser를 3개 직렬로 26MFD/1500WV로 썼지만 전압 변동율은 만족할 만큼 좋았다 또 정전압 방전관을 써서 210V는 6146의 SG에 150V는 각단의 발진 회로에 공급할수 있게 해보았다. RFC 4와 5는 C133~C136과 함께 AC Line Filter로 했으나 여기에 표시한 값은 부분품표에 표시된 것처럼 그렇게 Critical하지는 않다.

G 기타 부속회로

Meter M1은 1mA DC Meter로 Final Stage용 고압 전원의 접지측에서 6146의 Plate 전류를 감시 할 수 있고 또 송신기의 출력단차에서 RF 전압을 저항으로 분할하여서 Diode로 정류한 뒤에 Meter Relative Power



를 볼수있게 만들어져 있다. 또 6146 Grid 회로에서 ALC용 전압을 Pick-up 하여 12AX7로 증폭한 뒤에 그 전압으로 제1 Mixer와 제2 Mixer 사이에 있는 9MHz Amp 6BA6를 Control 해 주도록 구성되어 있고 이것은 소위 AALC <Amplified ALC> 방식으로 Drake TR-4 Transceiver가 채용하고 있는 회로이다. VFO는 간단한 Clapp 회로를 쓴 것이고 그밖에 성능이 우수하다는 회로들이 알려져 있지만 어떤 회로나 방식을 사용 하더라도 그회로 자체가 VFO의 성능을 좌우하는 것보다는 사용한 회로에 얼마나 충분한 안정 조건이 주어 지느냐에 더 큰 비중이 있다고 생각한다. 그밖에는 Vox와 Anti-Vox 그리고 CW용 Side Tone OSC등은 별 다른 것이 없다.

■ 부분품과 제작의 실제 ■

먼저 부분품 중에서 가장 문제가 되는 것은 주파수가 맞는 X-tal과 Dial일 것이다. X-tal은 국내에서 주문을 받아 제작 판매하는 것을 사든가 아니면 국외에서 주문해 오는 방법 밖에는 없다. 여기에 사용한 X-tal 들은 모두 국외에서 주문해 온 것이며 혹시 X-tal을 못 구하는 경우에 Carrier OSC용을 군용 Junk로 나온 Type FT-241A로부터 개조하는 방법을 참고로 간단히 소개한다. 이 방법은 별것이 아니라 예를들면 453.5K Hz로 하려면 먼저 FT-241A형 X-Tal 주파수표에서 희망하는 주파수와 가장 가까우나 더 주파수가 높지는 않은 FT-241A 형 X-tal을 몇개 구한다음 나사를 끌어서 조심스럽게 X-tal을 통속에서 끄집어 낸뒤에 Fig. 4의 사진에서 볼수 있는 것처럼 한손에 들든지 아니면 책상 문서리 같은 곳에 자연스럽게 놓이도록한 뒤에 누구나 가지고 있을 아주 잘드는 "손톱깎기"(hi)를 얇고 네모 반듯한 X-tal의 문서리를 조심스럽게 아주 조금씩 잘라가며 X-tal의 표면적을 줄여서 고유 주파수를 희망하는 점까지 높여가면 되는 것이다. 이때 꼭 한번씩 자른뒤에 실제의 회로에 꽂아서 주파수를 확인할 필요가 있다 이렇게 몇번 반복하면 간단히 희망하는 주파수의 것을 만들수 있을 것이다. 또 잘못하여서 너무 많이 X-tal을 잘라서 희망하는 주파수보다 좀 높아 갔을 때는 X-tal의 표면에 연한 미술용 연필로 조금씩 조심스럽게 연필질을 하면 주파수를 얼마간 내릴수가 있다 이때 X-tal을 지지하고 있는 2개의 Lead가 X-tal로부터 떨어지지 않도록 주의해야 할 것이다. MF는 K Type 이고 T₁, T₂는 Fig.10에 그림처럼 10.7MHz FM Tunner 용 1FT에 1차와 2차에 동조용량 30PF씩을 외부에 추가하여 주파수를 내려서 MHz IFT로 개조한 것이다. 이때 50PF를 추가하면 7MHz IFT가 될것이다. 그 밖에 방법으로는 흔한 455KHz IFT를 아주 쉽게 개조할

수도 있다. C143-C146의 4개의 소형연동 VC는 제3 Mixer 이후에 동조회로에 병렬로 넣어져서 VFO Cover 범위내의 Fine-Tuning을 할수 있게 되었다. 이 4개의 연동 VC의 각 Section과 Band Sw의 각 Section, 그리고 그에 부속된 Coil들이 자단마다 가능한 대로 접근하면서 가로로 일직선 상에 놓이도록 배치했고 자단마다 사이에는 Shield단이 가로 놓이도록 되어있다. 이때 자단마다 각각의 Tube plate에서 제일 가까운 첫번째는 제일 주파수가 높은 Band Coil 즉 여기서는 28MHz B가 놓이도록 해야하고 그와 반대로 제일 먼곳에는 제일 주파수가 낮은 3.5MHz Coil을 배치해야 한다. $L_1 \sim L_{16}$, $L_{19} \sim L_{22}$ 의 도합 20개의 Coil들은 Gold Star Co.의 Dust Core가튼 단파발진 Coil을 각각 주파수에 맞추어서 Coil을 다시 감아서 사용했다. 이 Coil들의 Data들은 Band SW와 함께 배선의 길이가 길어서 별로 신뢰할 것이 못되어 Fig.8에서는 간단히 동조 용량만을 표시해 놓았다. C64는 보통 430PF×3의 3현 VC이고 C61은 송신기용 고압 Ceramic Condenser로 Type 8 58S-1000으로 표시된 1000PF/5000WV이다. 이런형을 쓸때는 양쪽에 나사로 조이게 되어있는 단자를 필요이상 나사를 틀면 은으로 도금되어 있고 남으로 붙여져 있는 전극이 떨어져 빠져 나오게 되는 때가 많으니 주의가 필요하다. 또 VR₂와 VR₃는 특별히 유의하여서 Shaft가 유격이 없고 무겁게 돌아가는 좋은 것을 사용해야 뒤에 조정을 할때 잘되어질 것이다. 다음은 Chassis 상면에 부분품의 배치로 통상하는 그대로 Chassis 윗면과 Panel에 각각 크기가 똑같게 자른 Section-Paper를 붙인 뒤에 그위에 실제로 부분품들을 놓아가며 표시를 해나간다. 배치해 나가는 요령은 회로상에서 신호가 통과하는 순서에 따라 가능한대로 일직선으로 Section-paper의 세로 혹은 가로의 눈금을 보아가며 배치를 하면 나중에 배선이나 조정 또는 Shield등이 쉬워진다. Fig.9는 샤시 윗면의 부분품의 배열을 대략 표시한 그림이며 여기서 Power Trans에서 나오는 자계에 민감하게 영향을 받을 우려가 많은 7360이나 Mic Amp용 6EA8이 Shield 되어서 Power Trans에서 제일 멀리 배치된 것에 유의할 필요가 있다. Fig.2는 이것을 사진으로 보여주고 있다. 무엇이나 전기적으로 처리하려고 드는 우리 HAM이 무엇을 만들때 쉽지 않은 것은 기계적인 공작일 것이다. 여기서는 이런 것을 고려하여서 부분품 중에서 Panel 면에서 조작해야 할 것들은 Chassis의 전면, panel에 가까움도록 배치하고 그 밖에 것들은 뒷쪽으로 놓도록 노력하여서 짧은 Shaft 등을 Coupling을 써서 연장 시키고 panel Busing을 끼우고 하는 일을 필요 없게 했다. Fig.5는 Cabinet와 그리고 Panel과 Chassis 윗면이 아직 붙여져 있지 않은 Chassis Frame을 보인 것이다. 이렇게 Chassis의 구조

는 Chassis Frame이 있고 여기에다 panel과 Chassis 상면을 각각 나사로 고정 시킬수 있는 조립식으로 되어 있어서 공작하기가 간편하고 필요할 때는 언제든지 Panel과 Chassis의 윗부분만 같이 붙이면 다시 새롭게 쓸수 있으니 번덕이 심한 우리 HAM에게는 편리한 구조로 되어있다고 생각된다. VFO의 Dial은 JA의 MD-5라는 것이며 5개의 눈금을 쓸수 있게 되어있고 VFO Unit를 송신기 본체에 함께 넣는 것이 원칙적이고 편리하나 여기서는 좀 융통성 있게 이용할 목적으로 별도 Unit로 했고 VFO에 쓴 부분품들은 SSB에서 특별히 요구되는 우수한 주파수 안정도를 위해서 전기적으로나 기계적으로 엄선된 것을 사용했다.

■ 조정과 Operation ■

어느 때나 정확한 조정과 올바른 기계의 운용은 그 기계의 성능을 좌우하는 것이며 이렇게 Junk를 몽아서 자작한 경우에는 한층더 그렇다고 생각한다.

그럼 먼저 실제 조정에 필요한 간단한 기구들이 준비되어야 한다. 조정 할때 Monitor할 수신기 100W 정도의 백열전구를 된 Dummy Load, Multi-Meter와 그리고 Fig.11에 표시된 Multi-Meter용 Adpter 그리고 Dip-Meter등 이것들로 조정을 했다. 순서는 먼저 각각의 동조 회로마다 Dip-Meter로 배선된 상태에서 주파수를 맞추어 놓는다. 그런 다음에는 Power Supply를 이상이 없나 확인한 뒤에 조정할 동안 Final의 B⁺는 나오지 않게 끊어놓고 Exciter를 조정한다. 각 발진회로가 제대로 발진하는 가를 확인해야 하고 만약 발진하고 있지 않으면 Zero Bias가 되어 Tube가 곧 못쓰게 될 우려가 있으니 주의가 필요하다. VR₁₂를 제1 Mixer에 Carrier 조정을 위해 적당량을 주입한 뒤에 Multi-Meter용 Adpter를 T₁의 2차에 연결하여 낮은 지류 전압계로한 Meter의 지시가 최대가 되게 T₁의 1차와 2차를 조정1한뒤에 VR₁₂로 주입했던 Carrier를 제거한다. 이렇게 되면 먼저보다 Meter의 지시가 많이 줄고 조금을 지시하고 있을 것이다. 이것은 7360이 평형이 잡혀져 있지 않기 때문이다.

이번에는 VR₃와 VR₂로 Meter의 지시가 최소가 되게 둘을 번갈아 가며 세밀히 조정한다. 요령은 VR₃을 중간 위치쯤에 놓고 VR₂로 Meter의 지시가 최소가 되는 점을 찾고 다시 VR₃로 평형을 조심스럽게 조금씩 잡고 이렇게 반복하면 Meter가 최소를 가리키는 점을 찾게 될 것이다. 이때 VR₃가 좋지 못하면 평형을 잡기가 매우 어려워 질때가 있으니 유의할 필요가 있다.

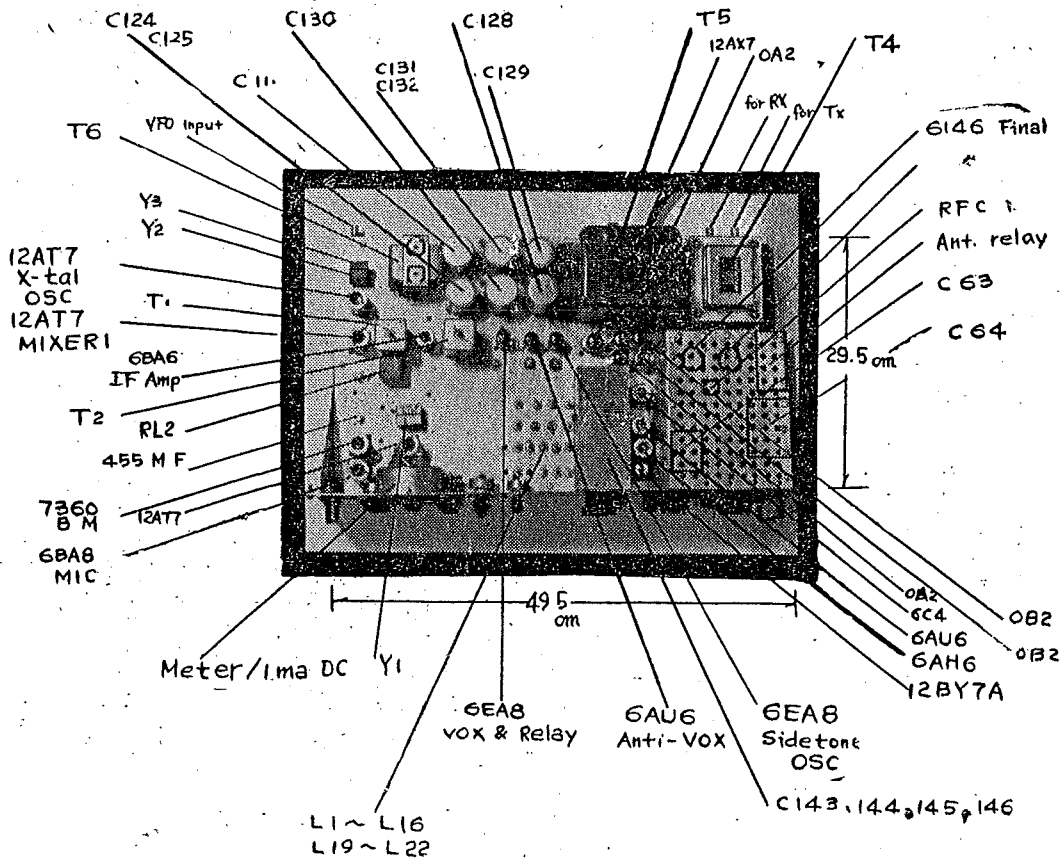
이렇게 한뒤엔 Adpter를 T₂의 2차에 옮겨 붙이고 다시 VR₁₂로 Carrier를 조금 주입한 뒤에 T₁의 2차를 다시 조정하여서 Meter1의 지시가 최대가 되도록 한다. 이렇게 하면 우선 제1차 조정은 대략 끝났고 만들어진

9MHz SSB 신호를 Mic를 연결하여서 수신기로 들어 보면 FB한 SSB 신호를 들을수 있을 것이다. 이때 수신호에는 S-Meter가 Zero가 되도록 VR₂와 VR₃를 다시 미조정한다. 이때 9MHz를 중심으로 455KHz쯤 높거나 낮은 주파수를 수신기로 Tunning하면 S Meter가 얼마간의 Carrier를 지시 할것이다. 이때 VR₄를 좌우로 돌려서 S-Meter가 최소가 되는 점을 찾아 조정시킨다. 그리고 C₇₇과 C₈₄는 X-tal Y₂와 Y₃의 주파수의 차가 USB 혹은 LSB에 따라서 정확히 453.5KHz가 되게 조정해야 한다.

이상과 같이 SSB 신호가 통과하는 회로들은 위와같은 수법으로 각단마다 차근 차근히 해 나가면 되고, 이때 주의 할것은 Adpter를 붙였던 동조회로는 그것을 떼었을때 조정이 번어나니, Adpter를 다시 뺀 다음단에 옮겨 붙였을때 Adpter를 붙였던 동조회로를 다시 조정해야한다. Final에 B+를 가하요 VR₆으로 Zero

Signal 규격표에서 찾아서 AB₁에 맞게 Base 전류가 흐르도록 맞추어 놓고 항상 이것을 유의하여 감시할 필요가 있다.

그밖에 증파를 잡고 회로에는 표시되어 있지 않지만 VFO에 온도 보상을 해주고 Report를 받아가며 Carrier Point를 미조정하여 좋은 소리가 나게 한다면 Side Tone OSC의 음색을 듣기 좋게 손질하는 등의 세부조정은 편의상 생략한다. 또 각밴드마다 Final에 Carrier나 Single Tone을 Full로 넣어줄 만큼 Drive가 충분해야만 하고 실제로 높은 Band에서의 성능이 어느정도인가에 따라서 이런 종류의 송신기는 우열의 판별이 난다고 생각된다. SSB 상태에서는 Carrier를 Full로 넣었을 때의 Plate 전류의 값을 2/3 미만으로 Meter가 지시하도록 Audio Gain을 조정하면 될것이고 보통 SSB Rig를 처음 쓸때에 Plate 전류 Meter가 Audio에 따라서 시각적으로 많이 움직여 주지 않으면 Power가 덜



A TOP VIEW OF THE SSB TX

들어가는 것처럼 보여서 불안을 느끼고 Audio Gain을 높이는 경우가 있는데 이것은 잘못된 생각이고 필요이상 Audio를 높여줄 필요가 없다. CW 때는 SSB 보다 좀 낮은 규격을 써야 하겠고 VOX를 써서 Brake-In 방식이다.

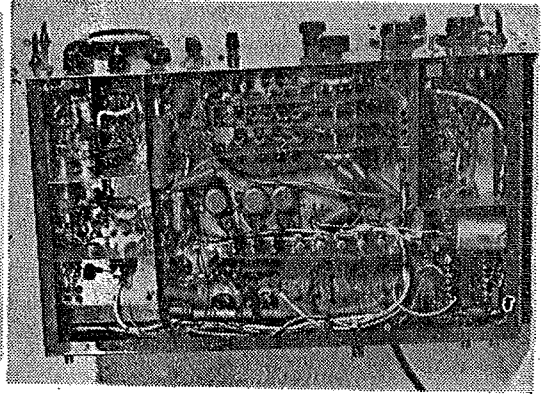
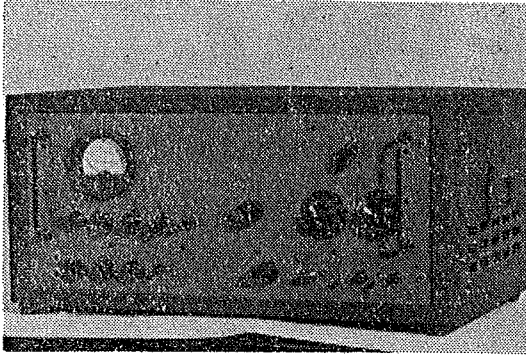
<민활고 나서>

이상으로 자세한 이론을 생략한 SSB 송신기의 시험 제작기를 끝맺는다. -IEA가 만들었던 Rig 중에서 결코 성공적이었다고는 말할수 없는 작품(?) 이지만 그

대로 잊혀져 버리기에는 좀 아쉬웠기에 이곳에 내놓아본 것이다.

요즘은 Power만 있으면 FB한 Maker제품들을 쉽게 구할수 있어서 하나 만들어서 써보겠다는 생각보다는 FB한 것을 사서 쓰겠다는 생각을 갖고 있는 사람들이 더 많아진 것같고 나도 언제부터인가 그런 부류에 속하게 되었다.

“옛날이 더 좋았었는데……”



“Parts Information”

C 1	200P	C 25	0.01	C 49	0.01
C 2	200P	C 26	50P	C 50	150P
C 3	150P	C 27	3P	C 51	50P
C 4	10MFD/15WV	C 28	0.01	C 52	70P
C 5	0.05	C 29	0.01	C 53	70P
C 6	0.01	C 30	100P	C 54	50P
C 7	10 MFD/15WV	C 31	50P	C 55	50P
C 8	20 MFD/450WV	C 32	30P	C 56	500P
C 9	0.1	C 33	20P	C 57	250P
C 10	0.01	C 34	0.005	C 58	0.01
C 11	0.001	C 35	0.01	C 59	0.005
C 12	0.01	C 36	0.01	C 60	0.005
C 13	0.002	C 37	0.01	C 61	0.001/3KWV(Ceramic)
C 14	0.002	C 38	150P	C 62	0.005/3KWV("
C 15	130P/1%	C 39	50P	C 63	220P(Final Tank VC)
C 16	110P/1%	C 40	70P	C 64	1200P(Final Load-3400P
C 17	50P/1%	C 41	70P		inPara)
C 18	50P/1%	C 42	50P	C 65	0.01
C 19	*	C 43	50P	C 66	0.1
C 20	0.01	C 44	0.01	C 67	0.1
C 21	0.01	C 45	100P	C 68	0.01
C 22	0.01	C 46	0.01	C 69	0.001
C 23	0.01	C 47	0.01	C 70	250P
C 24	0.01	C 48	0.01	C 71	250P/Trimmer

C 72	100P	C118	0.1	R 15	470K
C 73	0.01	C119	10 MFD/25WV	R 16	100
C 74	0.01	C120	0.05	R 17	68K/1%
C 75	0.01	C121	0.01	R 18	68K/1%
C 76	0.01	C122	10 MFD/50WV	R 19	100K
C 77	50P/Trimmer	C123	0.1	R 20	100K
C 78	0.01	C124	40 MFD/500WV	R 21	47K
C 79	0.01	C125	40 MFD/500WV	R 22	470
C 80	10P	C126	0.01	R 23	470
C 81	50P	C127	0.01	R 24	1K
C 82	0.001	C128	80 MFD/500WV	R 25	100
C 83	30P	C129	80 MFD/500WV	R 26	10K
C 84	50P/Trimmer	C130	80 MFD/500WV	R 27	47K
C 85	0.01	C131	20 MFD/150WV	R 28	1K
C 86	0.01	C132	20 MFD/150WV	R 29	300
C 87	20P	C133	0.01	R 30	33K
C 88	200P	C134	0.01	R 31	100K
C 89	30P	C135	0.01	R 32	10K
C 90	0.001	C136	0.01	R 33	1K
C 91	30P(VFO Tuning)	C137	0.01/3K WV	R 34	10K
C 92	100P(VFO Band Set)	C138	0.01	R 35	50K
C 93	750P/1% (Silver Mica)	C139	5P/3K WV	R 36	2K
C 94	100P/1% (")	C140	20P/Piston Trimmer	R 37	47K
C 95	820/1% (")	C141	100P	R 38	220K
C 96	0.01	C142	100P	R 39	22K/1W
C 97	100P	C143	20P	R 40	47K
C 98	0.001	C144	20P	R 41	100/1W
C 99	0.01	C145	20P	R 42	47K
C100	0.001(Feedthrough Capacitor)	C146	20P	R 43	4.7K/1W
C101	0.005			R 44	4.7K/1W
C102	0.47			R 45	10K
C103	500P			R 46	100/1W
C104	500P			R 47	100/1W
C105	500P	R 1	22K	R 48	22K
C106	500P	R 2	470K	R 49	4.7K
C107	500P	R 3	1K	R 50	47K
P108	0.01	R 4	1M	R 51	100K
C109	0.01	R 5	270K	R 52	47K
C110	500P	R 6	2K	R 53	2K
C111	20MFD/450WV	R 7	100K	R 54	10K
C112	10MFD/15WV	R 8	2.7K	R 55	2K/1W
C113	100P	R 9	100K	R 56	10K
C114	0.001	R 10	47K	R 57	10K
C115	10 MFD/25WV	R 11	2.7K	R 58	47K
C116	0.05	R 12	12K	R 59	470
C117	0.01	R 13	4.7K/1W	R 60	470
		R 14	1.2K	R 61	47K

(Capacitors are Disk Ceramic or Mica, unless indicated otherwise.)

R 62	47K	R109	100/1W	es.
R 63	4.7K	R110	100/1W	BS 2 5 " Band Switches.
R 64	47K	R111	100K/1W	BS 3 1 " Rotary Switches
R 65	22K	R112	25/5W	FS 4 Meter Function, Single-Gang.
R 66	10K/1W	R113	25/5W	FS 5 Lever Switches.
R 67	47K	R114	4.7K/1W	CS 6 Carrier Insertion Switches.
R 68	470	R115	100K/1W	MS 7 MOX Switches.
R 69	1K	R116	100K/1W	PS 8 AC Toggle Switches spst
R 70	1.5K	R117	100K/1W	T1 9 9MHz IFT.
R 71	1.5K	R118	*	T 2 " "
R 72	1M	R119	680K	T 3 Small OPT, 10K; 40 hm
R 73	1M			T 4 Pri: 100V AC
R 74	22K		(Resistors are $\frac{1}{4}$ watt, unless indicated otherwise.	SEC: 280V x2 350mA DC
R 75	10K		* - - May be adjusted individually.)	6.3V 5A
R 76	10K	Y 1	453.5 KHz	6.3V 8A
R 77	470K	Y 2	9453.5 KHz	T 5 Pri:100V AC
R 78	470K	Y 3	8546.5 KHz	Sec:700V 300mA DC
R 79	470K	Y 4	3.4 MHz	125V 30Ma DC
R 80	470K	Y 5	17.4 MHz	T 6 Filter Chokes, 350mA DC
R 81	220K	Y 6	24.5 MHz	RL1 Antenna Relay, 100V AC
R 82	1K	Y 7	25.1 MHz	RL2 VOX Relay, 4pdt.
R 83	1M			FL 455 KHz. Mechanical Filter, Band-Width 2KHz. Type K.
R 84	47K	VR 1	55K/A	M1 DC Milliammeters, FS-1 mA.
R 85	470K	VR 2	5K/B	NE Neon PL.
R 86	2.2M	VR 3	10K/B	F1 Fuse 3A
R 87	1K	VR 4	500K/B	F2 Fuse 1A
R 88	100K	VR 5	1K/B	CR1 1N457
R 89	1K	VR 6	15K/B	CR2 "
R 90	1M	VR 7	1K/B	CR3 "
R 91	270K	VR 8	500K/A	CR4 1N1131
R 92	100K	VR 9	3M/B	CR5 "
R 93	1.5M	VR10	500K/A	OR6 "
R 94	470	VR11	20K/B	CR7 "
R 95	100K	J 1	PTT Mic. Receptacle.	CR8 "
R 96	100K	J 2	Coax Chassis Connector.	CR9 "
R 97	100K	J 3	"	CR10 "
R 98	1K	J 4	Standard Phone Jack.	CR11 "
R 99	270K	J 5	"	CR12 "
R100	1M	J 6	"	CR13 "
R101	470K	J 7	"	CR14 1N540
R102	1M	J 8	"	RFC1 1mh/500mA
R103	10K	FS 1	4 Section Rotary Switch-	
R104	100K			
R105	100K			
R106	10/5W			
R107	5K/i0W			
R108	5K/10W			

RFC2 2.5mh	L10, L16 28b MHz. "	diam.,
RFC3 2.5mh	L17 4 1/4 turns #14, 13/16	10 turns per inch.
RFC4 7 turns #1/2-inch diam.,	diam.,	(L1 to L16, L19 to L22 Modified with slung-tuned SW band OSC coil)
RFC5 " 1/2inch long.	5/8 inch long.(28 MHz.)	
RFC6 2.5mh	L18 18 turns #16, 2-inch diam.,	
RFC7 2.5mh	10 t.p.i. Tapped at 1 1/8	Z1, 4, 5 Parasitic Suppressor
L1 12.4 MHz. Coil.	5 1/8. & 11 1/8 turns from	5 turns #16, wound on 47 ohm 1W resistor.
L2 26.4 MHz. "	Plate end.	Z2 Parasitic Suppressor
L3 33.5 MHz. "	(3.5, 7, 14, 21 MHz.)	4 turns 14, wound on 4 ohm 1W resistor.
L4 34.1 MHz. "	L19 3.4 MHz. coil	Z3 3 turns #14, wound on 47-ohm 1W resistor.
L5, L11 3.5 MHz. "	L20 17.4 " coil	
L6, L12 7.0 MHz. "	L21 28a " coil	
L7, L13 14 MHz. "	L22 28b " coil	
L8, L14 21 MHz. "	L23 81/4 turns #18, 1 inch	
L9, L15 28a MHz. "		

≡ 4 TRACK STEREO TAPE

녹 음 전 문

당신은 무슨 곡을 원하십니까?
어떠한 곡이라도 준비되어 있으니 한번
찾아 주십시오.

녹음은 층무로 1가

신 흥 전 파 사 녹 음 부

Tel. 24-3336
28-4048