

KARL

11. 1959

FOR AMATEUR RADIO

第5卷 第6号

通卷第19号

— 目 次 —

KARL News	1	
우리는 이렇게 생각한다	4	
全長 2m 50cm ALL BAND ANTENNA	HL-1042 曹堯聖	6
여러가지로 应用되는 光線電信의 製作	8	
ANTENNA 教室	13	
BC DX 方法論	HL-1008 金東柱	18
太陽電池의 原理와 应用	HL-1043 崔允根	21
DX Corner	HL9TA	24
Member News	27	
4287년부터 4292년까지	HL-1002 趙秉漢	30
CQ 君	HL-1200 朴성환	34
아마추어용 配線圖集	37	
편집후기	40	



社団法人 韓國아마추어無線聯盟 發行

QTC

10月月例 Meeting 公告

QTC

10月 Meeting 부더는 場所를 Milk Hall로 變更하였읍니다 參席者는 時向을 謹
수하여 주십시오

時日: 1992年 11月 1日 (日曜日) 午前10時

場所: 서울特別市西大門區貞洞 Milk Hall (大法院站, 德壽宮旁)

會費: 參席者는 100圓씩 持參하여 주십시오. 當日 Milk 한병씩을 提供하겠읍니다.

QTC

KARL HQ

QTC

社団法人 韓國 아마추어 無線聯盟 (KARL) 會員募集

本聯盟은 韓國唯一의 아마추어 多線人 團體로서 正當한 아마추어 多線通信과 實驗을 奨勵指導하고 多
線通信分野의 技術向上과 이의 普及 및 公共福利의 增進을 꾀하며 國際親善을 圖謀하는것을 目的
으로하고 있으며 多線에 趣味를 갖은 분이면 누구나 加入할 수 있습니다

KARL의 主要任務

1. 多線通信技術에 關한 出版物 및 雜刊誌 刊行
2. 社內 社外의 QSL카드 中繼在送
3. 多線通信技術에 關한 講習會 研究發表會 및 見學會의 尙催
4. 通信部 및 對官公과의 交涉
5. IARU (國際 아마추어 多線聯合) 및 諸外國 아마추어 團體와의 提擧
6. 其他 KARL의 目的을 遂行하기 위한 事業一切

加入를 希望하시는 分은 直接 月例 Meeting 에 나오거나 또는 逕信用 40환 우표를 同封하
여 서울 中央우체국 私書函 162로 向議하여 주십시오. 加入金은 500圓이고 月會費 200圓이며 加
入하실때에는 3個月分以上을 先納하면 됩니다. 會費는 振替口座를 利用하면 便利합니다. 振替口座
의 使用法은 가까운 郵便局에서 向議하여 주십시오.

會員에게는 每月 本誌 "KARL"을 多料로 送呈합니다

會員中 SWL番號를 希望하시는 分은 資格을 不向코 KARL SWL로 환영합니다.

SWL番號는 所定申請書를 提出함으로서 多料로 拜給합니다

社団法人 韓國 아마추어 無線聯盟

서울 中央우체국 私書函 162號

振替口座 서울 687號

KARL NEWS

★ 아마추어 多線通信士 資格檢定施行

지난 10월호에서予告해드린 多線通信士 資格檢定은 予定대로 9月21일부터 4日間 서울과 釜山에서 實施되었는데 여기에 應試한 아마추어 多線通信士 應試者는 다음과같이 14名으로 過去의 어느때보다도 많은 數字를 나타내고 있습니다. 隣邦 日本에서는 毎年 3回 實施되는 데도 一回에 15000名이나 된다는데 우리도 아마추어 多線이 普及된다면 應試者는 굉장히 激增할것입니다. 이다음 3月에는 많은 Ham 들의 ংশ하기를 바라마지않습니다.

아마추어 多線通信士 應試者

應試番号	姓名	SWL番号
★ 1 級		
1.	吳 南 濟	HL-1092
2.	朴 興 信	HL-1107
3.	朴 永 培	HL-1122
★ 2 級		
1.	張 炳 沢	(非會員)
2.	張 貞 鎬	HL-3002/2
3.	李 昌 樺	(非會員)
4.	金 興 爽	HL-1144
5.	金 養 弘	(非會員)
7.	崔 仁 爽	()
8.	朴 文 昊	HL-1012
9.	趙 誠 卓	HL-6017/1
10.	崔 允 根	HL-1043
11.	李 洪 彩	(非會員)
12.	金 鍾 赫	()

應試番号 6番의 HL-2006 玄明健OM은 應試者中 提出하고 結局 事情上 應試치못한것

은 遺憾이었습니

다. KARL會員이 아닌분도 많이 應試하였습니다. 만 加入하게 될것입니다. 朴 昌樺, 金養弘, 西OM은 서울工友의 LCR member 입니다.

한편 發表는 10月5日에 있을予定이었으므로 HQ에서는 이것을 기다리나라고 KARL 誌發行도 二,三日 늦추었으나 결국 약 一週日 延期하지않을수 없을듯하다는 當局的 소식으로 格者發表는 不得리 다음달 KARL 誌로 みる 수밖에 겠습니다. SRI!! 아마 이중 大部分 合格될것으로 待됩니다 (10月28日까지만 發表된다면 자로 News를 查하겠습니다 hi)

★ Meeting News

KARL 9月 Meeting은 予定대로 9月27日 午前10時부터 市内東國多線工業高等學校에서 열렸습니다. 이날 Meeting에는 約30名의 會員이 모인가운데 行되었는데 特히 우리나라의 Top DXer이며 SWL로서 LCC를 成한 HL-5001 柄莊OM의 SWL에 대한 明과 驗談은 여러 席會員들에게 대단히 着하고 재미있는 이야기였습니다.

한편 이날 行된것으로는 Meeting 場所를 東國多線高等學校로부터 市内西4가에 있는 牛乳組合直營의 Milk Hall로 移하자는 결론을 얻어 10月 Meeting부터는 Milk Hall에서 열기로 하였습니다. 앞으로 Meeting이 Milk Hall에서 열린다면 席者는 100名의 牛乳代를 納하는 대신에 Milk 費를 나누게 될것입니다. hihi

그리고 또 뒤의 公告에서 보는바같이 年前부터 논의 되어오던 SWL 費를 定하자

는 意見이 圧倒的으로 많았으므로 SWL 費를 制定하기로 하였습니다. 어떠한 費를 制定하였으면 좋을지 여러분의 具體的인 意見을 HQ 까지 많이 보내주세요

결론으로 SWL Card의 印刷費가 매우 비싸게드는 現狀을 고려하여 KARL HQ에서 SWL Card를 印刷하여 나누어 가지는것이 어떠한 意見이 있었습니까. 이것도 좋은 意見이었으므로 이역시 다음 公告와같이 圖案을 모집합니다. 많이 응모해 주세요

★ QSL BUREAU의 利用法

KARL의 QSL Bureau는 一般會員들은 별 用 쓰고있지않는것 같습니다만 이것은 여러會員을위한 Bureau 입니다. 外國으로부터오는 QSL을 물론 每月 KARL誌와 함께 受取人에게寄해드리고 있지만 外國으로 가는 Report도 QSL Bureau로 보내주시면 外國의 Ham에게 QSP하여 드립니다. 그러나 Report로는 SWL Card에 限하며 편지지에 쓴것이나 電話 기타 편지등은 一切 取扱하지 않습니다. SWL Card에 쓰여진 SWL Report 만을 HQ로 보내며 每 card - 枚당 10圓우표 1枚씩의 料으로 Card 枚數와 同-한 枚數의 10圓우표를 同額에 주십시오. 이것은 每月末日까지의 總分을 每月 1日에 寄附하겠습니다. 期日을알도록---

★ SWL 費制度모집公告

앞의 Meeting에서도 알려드렸지만 SWL 費를 制定하기로 하고 SWL 費의 構想을 여러會員으로부터 널리 모집합니다. 어떠한 費를 實했으면 좋을까? 잘 생각해서. 오는 11月30以前에 必着도록 HQ로 연락해 주십시오

★ SWL Card 圖案모집

KARL에서 公同으로 印刷하여 會員이 나누어 쓸수있는 SWL Card의 圖案을 모집합

니다 條件으로는

- 1) 크기는 표준형 엽서크기 (9cm×14cm)
- 2) 색은 單色 또는 2色원것
- 3) KARL Mark와 PSE QSL direct or via KARL, Central Box 162, Seoul, Korea를 꼭 넣을것
- 4) SWL number 와 QTH 및 OP의 이름을 기입할 장소는 空白로 두었다가 各自가 印刷하게 될것이나. 自己의 SWL number 와 이름 및 주소를 記入하여 圖案할것
- 5) 可能한限 韓國의 特色을 살리도록 努力할것
- 6) 期限 11月 30日限
- 7) 한사람이 여러장 応募하여도 可하지만
- 8) 採用分에 對하여는 印刷된 SWL Card를 300枚 贈정함

以上과 같이 SWL Card를 모집하오니 많이 応募하여 주십시오.

★ HL2AP 許可!!

裡里고高い 차炭根OM이 東奔而走한 덕택에 裡里工業高専學校에 實驗考線局 HL2AP가 許可番号 9027号로 許可되었다고 합니다. 이것으로서 우리나라의 HL2 stn은 總計 13局에 達하게 되었습니다.

한편 이 HL2AP는 이번 11月11日부터 20日向 文敎部主催로 毎年 열리는 科學展覽會에 出品될것이며, 이미 그후도 거의 完了되어 머지않은 장래에 ON THE AIR하게 될것입니다. 또한 KARL HQ에서는 HL2AP의 科學展覽會 參加를 期하여 現在 거의 모두가 QRT 狀態에있는 HL2 stns에게 brake를 걸어 좀더 active 하게 活躍하도록 努力할 方입니다. 비록 oversea QSO는 못해도 13局정도만 잘 operate 되어도 幸甚할것입니다. 앞으로 HL2AA 以下 各 實驗考線局의 활약을

一
가
내

期待합니다.

★ HL9TA QSY

그간 Noise때문에 무척 골치를 앓던 HL9TA는 새로운 FB QTH를 탐색하든중 HL-1030 在-明OM의 自택에 FB한 방이 비어있어. 新堂洞162-409 在-明OM의 QTH로 QSY하였습니다. 여기에는 QRN은 없어 QSO 하기가 극히 便하게 되겠습니다만 RX가 시원치않고 HL9TA가 使用중인 Xtal 모두가 14.100, 14.150, 14.200kc 인데 14.100kc 은 CW, 14.150은 Commercial str 그리고 14.200kc은 Teletype의 QRN 때문에前이 NQ!! 그래서 HL9TA oP들 VFO와 Xtal Converter及 QSer등을 정리중입니다 hi

hi

★ KARL 뱃지 販賣中

HQ 에서는 KARL 뱃지를 販賣하고 있습니다. 價格은 100 圓이며 Meeting 에서 사시는것이 제일 便利합니다만 우편으로 注文하실 때에는 뱃지代 100圓을 20圓우표 5장으로 보내셔도 좋습니다 (勿論 會費와 함께, 小額換이나 振替口座로 보내도 좋습니다만 이것만을 따로 送金하면 送料가 더 많이 들것입니다 hi) 그리고 뱃지는 會費와 함께 寄送되겠지만 급하게 必要하신 분은 逕信用으로 40圓 우표를 한장 함께 보내 주시면 곧 보내 드리겠습니다.

Handwritten signature: 崔允根

(29 Page에서 계속)→ 은 한두장 써 봅니다. 본인은 大學卒業하고 農科에서 농사하려고요. 이것도 내사정인것 같습니다만 KARL 會員이되서 시골에다 CQ STN하나 주시고 理想的인(?hi) 동촌개발이나 해볼려고요. 뭇은 都市生活에 自信이 없어서 그런거지요 (?) hihi 어떻습니까? 내 이상이 아주 건조하고 신성하지요? 이때날에 YL氏들이 가끔 성화라 hihi--- 너무 농담이 많았습니다. (以下略) 혼자 보기에는 너무 재미있는 LTR기에 찬OM에게는 죄송합니다만 여기에

公南합니다. GUD LUCK 2 U OM !!

莫登-OM: 如前히 入試工夫때문에 QRLLL 中 入試에 失敗하는일이 있어서 日曜日の 午後 時向은 Major study에 専攻하고 있습니다. Major study가 무엇인지는 몰라도 제발入試준비는 痛痛히 해두십시오! hi 그런데 요사이 S-20R (Hallicrafters) 이라고하는 RX를 얻어다가 수선해왔는데 15.7~43.7Mc 의 4th Band 가 통 말을 안듣는다고---

틀림은 없는데... 여기에 대해 OM들의 의견과 경험담을 듣고싶습니다. 여러OM들 잘 가리쳐 주십시오. 莫登-OM의 QTH는 서울 大學校 師大附高 3의3

崔成根OM: HL2AP의 License를 받고 毎日 열심히 2AP의 工事を 進行하느라고 대단히 바쁜신모양?? 9月30日現在 TX, RX 完成하고 ANT 工事中이며 2AP記事를 10月末까지는 보내주시겠다고---- 그말씀 믿고 이기의 原稿만 鶴首期待하겠습니다. 서울의 HL2들 들도 PSE be active!!

崔允根OM: KARL 最大의 일꾼인 HL-1043 崔允根OM. 4=소은 도와져 乘舟面走하느라 QRL QRL QRL 터구나 LCR의 操中心人物의 役割도 해야겠고--- KORCAD 과 外務部로 名譽會員 探訪記를 쓰려고. 한 열번쯤씩 찾아 다녔으니 그熱試 이루 말할수 없지만 그래도 결국 만나지 못하고 失敗. 最近 소련의 3기衛星追跡도 freq.를 잘못알어 失敗. hihi May God Bless Him!!

우 리 는 이 령 계 생 각 한 다

HL2AC CHONG 에 게 경 고 함

지난 KARL 10월호에서 우리는 우리나라의 UC의 現狀을 돌아켜보고 UC 諸位의 反應을 究求한바 있거니와 여기서 우리는 또다시 UC 向聲을 들어나오지 않을수 없었음을 多限히 슬퍼하여 마지않는다.

도대체가 UC란 Ham Radio 界의 癌의存在로서 Ham Radio가 開放되어있는 나라에서도 UC의 健全根柢이란 거의 不可能한듯, 美國과같이 누구나 輕안들이고 自由自在로 License를 얻을수있는 나라는 別處로, JA에서도 毎年 적지않은 數의 UC들이 當局에依하여 誅戮되고 있음을 본다

勿論 UC를 하는사람은 Ham Radio에 처한 至極한 悲境심으로 泣血을 무릅쓰고 UC를 하는것이겠고 또 조금이라도 Ham Radio의 珍珠(?)를 理解할수있는 사람이라면 그 만원은 으레 있을것으로 UC의 心構를 理解 못할바는아니나 UC중에서도 몇몇 兇惡의인 UC가있음은 정말 HL의 Ham 界의 健全한 發展을爲하여 슬픈일이 아닐수 없다

그한예로 HM의 prefix를 使用하고 있는 UC의 例를 10월호에서 말했지만 그 외에도 實로 形形色色의 兇惡의인 UC들이 있는것이다 卽 어떤 UC는 HL2의 實驗多線局의 Call Sign를 濫用하여 DX와 QSO하고있고 심지어는 HL9TA의 Call Sign를 써서 CW로 DX를 하는 UC가 있다는데는 우선 그들의 良心을 물어보지 않을수 없다. 現在 HL9TA는 A3로밖에 免許되지 않았으므로 萬一 HL9TA가 CW로 濫用한것이 되어 法理적으로 停止 處分이나 廢局處分을 받게야 시련한 盛인지

도무지 알수없는 노릇이다.

그러나 이것은 아직 그다지 심하지않고 한 두번 그런일이 있고 만 모양이지만 最近 QSL Bureau를 通하여 들어오는 QSL의 內容을보면 HL2의 實驗局들이 많이 外國과 QSO한듯, HL2 stn에게오는 QSL이 대단히 많다. 그러나 實際로 살펴보면 현재 A3電波를 낼수없는 實驗局이 A3電波를 번것으로 되어 있고 또 OP들의 말을 들어보면 그들은 순히 電波를 번일이 있다고한다. 結局 어떤 親切하신 UC가 代理通용을 한것이 되고마는것이 다. 이러한 被害를 입은 HL2 stn은 HL2AC, HL2AE, HL2AF, HL2AG, HL2AH, HL2AI, HL2AJ, HL2AK 등 거의 全部의 實驗局들이다.

이중에서도 특히 HL2AC의 被害는크다. 自稱 HL2AC CHONG이라는 친구가 14~28 MC의 All Bands에 걸쳐 CW로 많은 DX stn들과 QSO하여 거의 世界各國으로부터 HL2AC로 QSL이 殺到하고있다

아직도 確實히 HL의 prefix는 珍局으로대 우받고 있다. 우리가 ON THE AIR 하기도 前에 美國인들이 License를 받아 제멋대로 活躍한 덕택에 그전보다는 꽤 人氣가 떨어졌지만 그러나 HL이라면 아직은 珍局이로하고 DXCC를 爲하여 여기저기서 환영을 받고있다. 그러한 HL의 Prefix가 머지않아 이런 UC들덕택에 "QSO 할 必要가없는 Country", "UC만의 Country", "거짓말만하는 Country"가 되리라는것은 自明의 事實이다.

보통의 UC의 피해도 크지만 특히 HL2나

HL9TA의 Call을 濫用하는 경우 그 被害는二重으로 倍加한다. 現在 HL2 stn 등은 海外交信이 禁止되어있으므로 万- HL2 stn 들이 oversea QSO를 한것으로 된다면 無理없이 그學校에는 빨간종이가 배달될것이기 때문이다. 그것도 모르고 便宜히 實驗交線局의 문을 잠그고 QRT 狀態에서 속 편히 앉어있을 各學校의 OM들이 막카다고나 할까...

더구나 HL2AC CHONG은 14~28MC이라는 DX Band에서 CW로 濫用하고 있기 때문에 그被害者는 國內의 東國交線工業高等學校는勿論 그와 QSO한 全世界 Ham들이라는事實을 다시한번 認識해주시기 바란다.

앞으로 KARL 에서는 世界各團에 公文을보내서 HL9TA의 亂행을 알림과 同시에 HL2의 實驗局과의 交信을 禁止시키실 한편 HL2에게오는 一切의 QSL은 不法局이라는 도장을 찍어 發信인에게 逕送할 計劃을 세우고있다.

이公文은 數日內로 發送될터이지만 이런公文의 發送與否間에 HL2AC CHONG은 머지않은 장래에 自己도 正式 아마추어 一員으로서 正正當當히 CQ를 부를수 있을 그날을 생각하고 自勵하기를 바라마지않는다. 그러나 万- HL2AC CHONG이 4292年10月15日 以後에도 계속 ON THE AIR 하여 如前히 UC行爲를 계속한다면 우리는 大韓民國의 Ham界를 爲하여 그를 當局의 손에 넘기지 않을수 없게 될것을 경고한다.

逕信當局은 勿論 當局으로서 電波監視를 하고있지만 最少限度 Ham Band 內공은 우리손으로 淨化하여야하고 우리의 손으로 監視하여야 할것이다. 우리가 쓸 Ham Band이고 우리가 가장 많이 듣고있는 Ham Band 이기때문에 Ham Band를 淨化하되 지켜나갈 사람은 바로 우리들인것이다. Ham Band內에 不

良電波 不法電波가 많으면 萬을수록 우리들의 QSO는 妨害가 많거지고 우리들의 技術的取信은 땅에 떨어지고 마는것이다. 아마추어交線은 民向外향의 最尖端이라고 부르짖는 우리의 손으로 Republic of Korea의 誇권을 살려야 하는것이다.

最近 日本의 CQ號가 佐하는바에依하면 日本에서는 10W以下의 Ham局에대한 免許率移轉 JARL (日本 아마추어交線連盟)에서 代行하기로 하였다하며 또 Ham Band 內의 電波監視權의 一部도 JARL에게 移轉했다고 한다. 한말로 10W以下의 局이라고 하지만 日本의 3級局은 出力이 10W以下라고 規定되어 있으므로 日本의 Ham局의 2/3以上이 10W以下의 Ham局들임을 생각해보면 그리고 앞으로는 大部分이 손쉬운 3級에서부터 시작될것을 생각하면 결국 免許率移轉의 大部分을 JARL이 代行하게 된셈이다. 우리나라에서는 까마득히 먼나라의 이야기쯤지만 우리나라에서도 하루속히 Ham Radio가 開放되어 ON THE AIR를 통하여 UC를 摘譯 내지 忠告할수있게되면 라마 UC는 자취를 감추게 되지 않을까? 오히려 우리나라와같이 少數의 Ham밖에 없는경우에는 UC들의 根絶도 손쉬울듯 하다. 무엇보다도 복잡한 UC니 뭐니하는 Trouble도 그 根本的 解決方法은 Ham Radio의 完全開放뿐일것 같다 hih.

- ~~~~~
아마추어의 信條
~~~~~
- 1. 아마추어는 電波의 公共性을 尊重한다
  - 1. 아마추어는 友好的이다
  - 1. 아마추어는 國家와社會를 위하여奉仕한다
  - 1. 아마추어는 恒常研究心을 간직한다
  - 1. 아마추어는 電氣의危險을 잊지않는다
- ~~~~~

# 全長 2m50cm ALL BAND (3.5~50)

# ANTENNA

HL-1042 曹 興 鏞

이번에 소개하는 全長 2m50cm 의 ANT (안테나)는 그 길이가 상당히 짧음에도 불구하고 3.5MC 부터 50MC 까지 全帶域을 使用할수있는 Multi-band Antenna 이다. 여기 소개하는 이 ANT는 Radio men 들에게 널리 알려져있고 또 재미있는 回路의 發表로 全世界 Ham 들은 물론 모든 Radio men 들의 人氣를 總集中시키고있는 McCoy, Terman, Ryder 諸氏中 McCoy 氏가 設けた 것으로 특히 McCoy 氏가 ANT의 权威者인만큼 또 우리 韓國 Ham 들의 實情에 참으로 알맞은 ANT 임으로 우리나라 Ham 들의 製作를 바라며 紹介한다.

이 ANT는 勿論 2m50cm 의 Whip ANT (Jeep 車뒤에 달고다니는 ANT 種類)와 그것을 固定할 絶緣物 (Jeep 車에 달린 碑子면

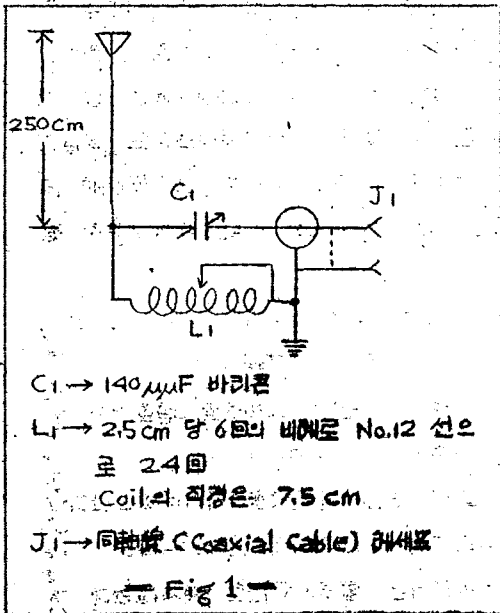
罩 포함) 및 Varicon 과 Coil 만 있으면된다. 이 原理를 잠깐 살펴보면 ANT 라는것도 一種의 LC 回路라 볼수있으니 어떠한 周波數에 알맞은 ANT 란 그 길이를 적당히 함으로써 그 周波數에 맞는 LC 를 決定해주는것이라 볼수있다. 따라서 그 周波數에 알맞은 ANT 의 길이가 決定되는데 万一 이 길이보다 짧은 ANT 로서 頼하는 周波數에 使用하려면 우리는 따로 Inductance 即 Coil 을 짧은 ANT 에 附加시켜주면 짧은 ANT 로 元來의 긴 ANT 의 代用으로 쓸수있는것이다.

다시 간단히 말하면 단지 2m50cm ANT 를 갖고 3.5MC 부터 50MC 까지 使用할수있다는것은 적당한 Coil 을 附加시켜주고 送信機의 出力部分과 Matching 만 사기면 理由 밑에서이다.

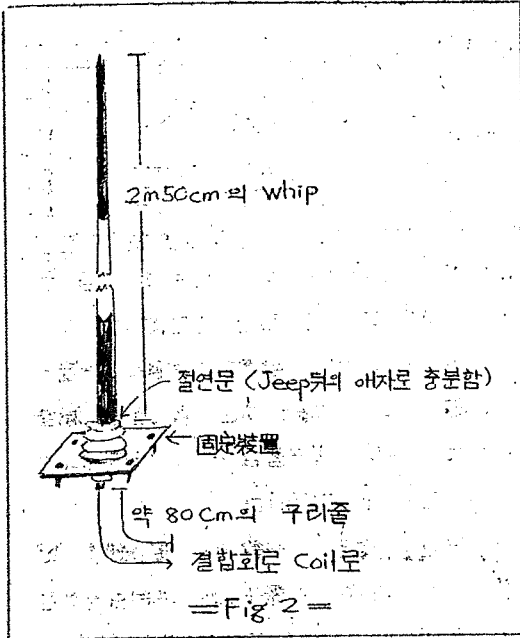
万一 2層 이상의 높은곳 (예 아파트 같은 곳)에 다 Ham 스테이션을 만들어 놓았다면 창에서 地面으로 水平으로 이 ANT 를 設置하면 되고 1層이라면 建物벽에서 적어도 50cm 떨어져서 45° 角度로 ANT 를 設置하든지 (理由는 될수있는 限 建物이 電磁波 Energy 를 吸收하지 못하게 하기 위하여) 地面 쪽대기 垂直으로 設置해놔야 한다.

事實上 3.5MC 이나 7MC 의 用途로는 너무나 짧은것은 當然하다. (3.5MC 의 波長은 80m, 7MC 은 40m 라는것을 생각하면) 그러나 大地가 좁소하여 그와 같은 좋은 ANT 를 植수없는 경우라면 특히 標高 높은 곳을 추가하여 좋은 ANT 가 될것을 確信한다.

그러나 14MC, 21MC, 28MC 및 50MC 에서 是 電波의 傳播가 強도를 ANT 의 位置를 決定하여 준다면 Marconi 式 ANT 보다 나쁘지는 않다.



二  
十  
內



= Fig 2 =

실례를 某 HL1??(hi) OM의 實驗에 依하면 이 ANT를 14MC에 使用하여 많은 DX QSO를 한일이 있었다고 한다.

이 ANT의 實際回路는 Fig 1과 같으며 Fig 2에 ANT 自体만을 圖示했다. Fig 2에서 注意할것은 万- 어떤 Ham이 Jeep 쿼터에 달린 絶緣台를 使用한다면 그 絶緣台위에 달린 고 무같은것속에 Coil이 들어있으므로 이 作用을 없애기위해 이고무외부로 導線線을 연결시켜야 만한다 (勿論 다른 절연물층 使用해도 좋지만) 또한 Fig 2에서 whip 끝에서 60~90cm 정도 의 구리줄 (No. 12번 OK)로 結合回路의 Coil 까지 連結해야 좋다. 結合回路의 構造는 Fig 3 과같이 되어있다.

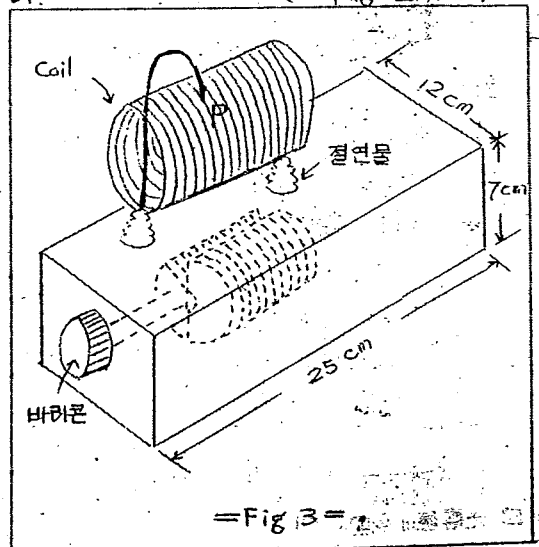
이 結合回路와 TX와의 結合은 70Ω程度의 同軸線 (Coaxial Cable) 으로 하면 좋고 TX 는  $\pi$ -Section 回路도 편찮다.

끝으로 이 結合回路의 調整에 於하여 說明 하겠다. 원래 ANT와의 結合에서 結合回路調整 에는 SWR (Standing Wave Ratio 定在波) Bridge가 있어야 한다 그러나 우리나라 幸

福으로는 이 Bridge를 求하기 힘든것은 변 한 노릇이니 自作을 하면 좋기도 여기서 이 Bridge가 없이 대충 調整하는 方法을 들겠 다 (SWR Bridge는 外國書籍에 많이있고 万- 이 SWR Bridge를 만들고저하는 사람으 로 回路를 求하지 못하셨으면 筆者에게 連絡 해주십시오. QTH : KARL 9月号 参照)

最少限으로 必要한것은 R.F. Ammeter (高 周波電流計)로서 이것을 TX出力側과 結合回 路 사이에 檢査로 잡아넣고 또 ANT끝에 Neon 燈을 단다. Coil의 回數를 P로 적당히 맞추 어놓고 7MC를 TX에서 쏘는시킨다. 이때 Varicon Ca를 돌려서 Neon Lamp에 불이 最大로 빛나고 高周波電流計의 흐름이 最大가 되도록한다. 勿論 이것은 한번에 되지는 않는 다. (P의 位置를 위의 狀態가 되도록 움직이 며--) 14MC 때는 Neon Lamp를 結合回路 의 ANT側に 連結하고 위와같은 動作을한다. 21 MC 때는 Neon Lamp를 ANT의 밑에서 약 80 cm 되는곳에 매달고 위와같이 調整한다. 그리고 28MC 또는 50MC 때는 結合回路를 除去 하고 TX出力부와 ANT를 直接 連結시키면된다.

(20 Page로 계속)



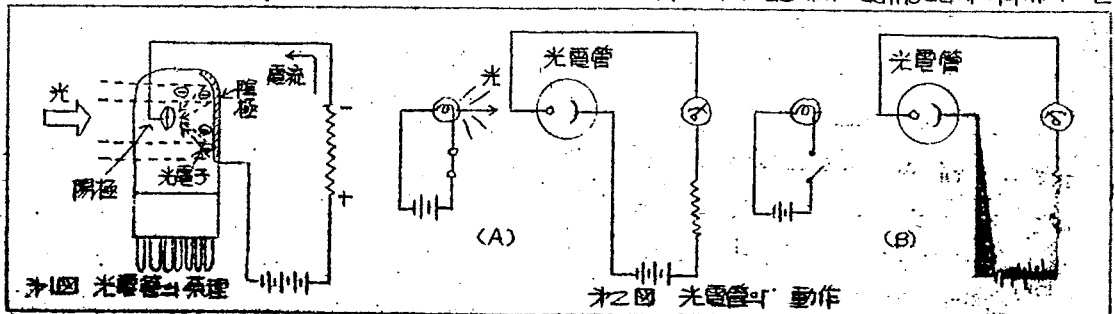
= Fig 3 =

# 여러가지로 應用되는 光線電信의 製作

電信이나 電話의 裝置하면 大部分 有線이나 多線이지만 지금부터 試作하려는 裝置는 有線도 多線도 아닌 光線을 利用하는것입니다. 普通 光線도 電線을 使用치 않으므로 多線이지만 多線은 電波를 使用하는것을 부르고 있으므로 이경우 아무리 電線을 使用하지 않더라도 電波와 區別하는 意味로서 光線通信이라고 부릅니다.

그런데 光線을 쓰는 通信에게도 여러가지 있습니다만 가장 간단한것은 光通信이라는 光의 明滅을 멀리서 보면서 하는 通信이 있습니다. 이것으로서서는 極端 눈을 써야하므로 不便합니다. 그래서 눈으로보는代身에 커로 들게 하면 훨씬 使用키 좋게 됩니다. 앞으로 말하고자하는 裝置는 光을 받어서 透明液을 電氣로 바꿔서 Relay를 動作시켜서 Speaker에서 소리를 내게하는 것입니다. 光通信에 쓰이도록 Speaker에서 뽀-뽀- 하는 소리를 나오도록 했지만 이裝置를 쓰면 도둑잠자는 물론 도어의 自動閉鎖裝置等 여러가지 Automation 장치를 간단한 改裝로서 만들수 있습니다. 다음에 이 裝置의 原理를 說明하여 봅시다.

— 原理의 概要 —



光電管은 真空管과는 달리 使用法이 좀 다릅니다만 真空管보다도 훨씬 간단합니다.

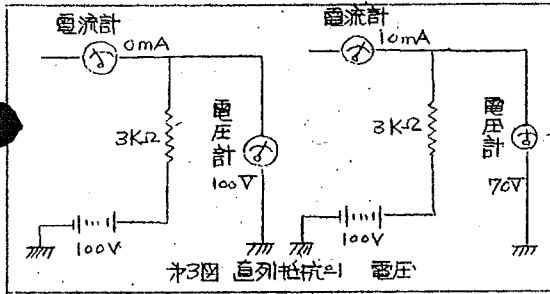
光電管은 光에치해서 敏感한 金屬의 表面으로된 陰極과 적은 導線 또는 板으로된 陽極을 유리筒에 넣은 電子管입니다. 이光電管의 그림은 次圖에 表示했습니다.

지금 陰極의 金屬에 光線이나 紫外線을 照射하는 순간 陰電荷(光電子)가 放射되는것입니다. 이效果를 光電放射라고 부르고 있으며 이 효과는 入射되는 光의 量에 따라서 變합니다.

光電管의 種類는 大體해서 光電管內部가 真空으로 되어있는 真空型, Gas가 들어있는 Gas型이 있습니다. 真空型은 感度가 나쁜代身 大體히 安定하고 여러가지 實驗과 測定에 使用됩니다. Gas型은 感度가 좋으므로 Relay 등에 使用되고 여러가지 Automation 裝置등에 使用됩니다. 여러분이 자주보는 映畫에 使用되는 Talkie에도 이 Gas型이 使用됩니다. 지금부터 만들려는 裝置에도 930이라는 Gas型인 光電管이 使用됩니다.

光電管의 Anode에는 一定 電壓을 걸어주면 光電管에 光이 부딪쳐서 Cathode에서 光電子가 나가서 Anode에서 Cathode에 向해서 電

流가 흐르고 마치 真空管의 Plate 電流과 같은 方向입니다. 真空管의 回路와 같이 Anode 와 電流과의 사이에 抵抗(負荷抵抗)을 놓으면 圖와 같이 負荷抵抗의 兩端에 電壓이 생기는데 지금 光電管에 들어오는 光이 明滅 하겠다고 하면 負荷抵抗에 생기는 電流는 圖A와 같이 光이 쬐 경우에는 meter는 많이 움직이고 光이 들어오지 않을 경우는 B와 같이 meter는 움직이지 않습니다. 지금 電流과 直列로 抵抗이 連結되고 거기에 電流가 흐르면 抵抗의 兩端에 電壓이 생기고 그 電壓이 떨어지는 것은 Ohm의 法則으로 잘 알려

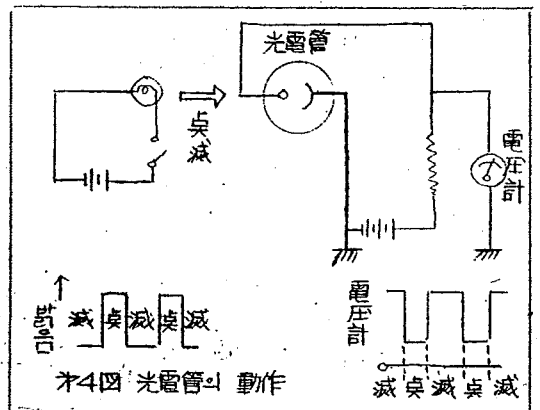


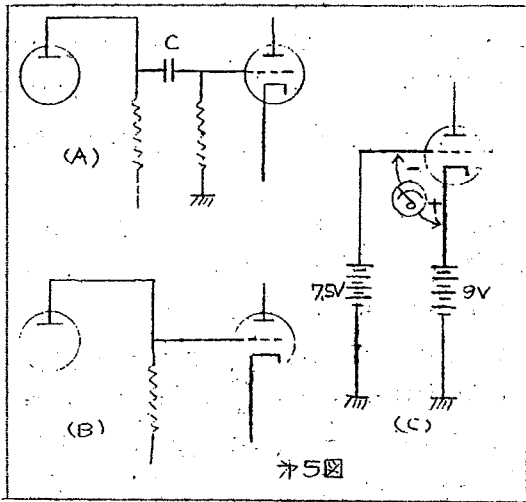
져 있습니다만 Ohm의 法則을 잘 모르는 사람은 圖의 實驗으로 잘 알 수 있을 것입니다. 圖1과 圖2에서 光電管에 光이 들어가면 抵抗의 한쪽의 電壓은 圖4와 같이 됩니다. 即 抵抗의 電壓은 光이 들어간 경우는 떨어지고 光이 들어오지 않으면 높아집니다.

光電管에 흐르는 電流는 大端히 적으므로 (1μA 정도) 負荷抵抗은 될수록 큰 값을 使用하고 抵抗의 兩端에 생기는 電壓을 크게 합니다. 그러나 이 抵抗은 얼마든지 크게 할 수는 없고 光源自体의 抵抗, 真空管의 Grid-Cathode 向에 抵抗이 있으므로 이 抵抗을 높이면 오히려 不安定하게 됩니다. 그래서 普通 5乃至 10MΩ程度의 抵抗을 使用합니다. 지금 光電管에서 注意할 것은 陽極電壓입니다. 930과 같이 Gas 燈光電管의 경우는 90V를 넘게 使用하면

선光이 들어왔을 때 大端한 電流가 흐르기 때문에 光電管이 못쓰게 됩니다. 이것은 真空管과는 違이므로 光電管에 供給되는 電壓은 90V以下로 하십시오.

以上으로 光을 電氣로 變化시키는 것은 알게 되었습니다만 抵抗에 생긴 電壓으로 Relay를 動作시키지는 못합니다. 그래서 이 電壓을 真空管을 使用해서 增幅해야 합니다. 音聲을 增幅시키는 것은 簡單하지만 圖4와 같은 波形을 크게 增幅시키려면 다음에 말하는 直列增幅器의 回路를 使用해야 합니다. 간단히 그 動作을 說明하면 圖5의 A는 보통의 增幅音으로서 真空管과 真空管의 사이에 콘덴서-C가 들어 있습니다. B는 콘덴서는 없습니다. 따라서 前段의 프레-트電壓이 그 때로 다음의 真空管의 Grid에 걸리게 됩니다. 即 Grid에는 ④의 높은 電壓이 걸리는 셈입니다. 真空管으로 增幅하게 하는데는 Grid는 Cathode 보다 ①인 電壓으로 해야 합니다. 그래서 Grid가 ④로 되어 있어도 Cathode에 그보다 높은 ④의 電壓을 걸리게 하면 Grid는 Cathode 보다 ①인 電位로 됩니다. C圖는 Grid에 ⑦7.5V가 걸리고 있어도 Cathode가 ④9V이므로 真空管의 Grid에 걸리는 電壓은 ①1.5V로 됩니다. 이와 같은 回路를 光電管과 같이 使用

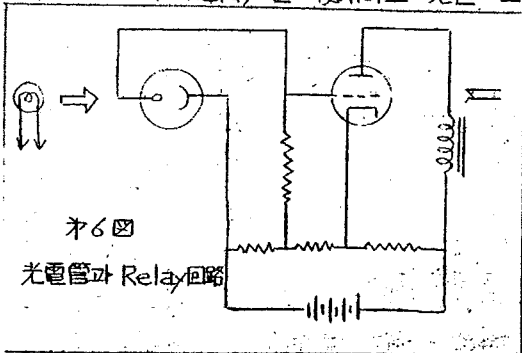




가5圖

하면 光의 明滅을 忠實히 增幅하여 Relay를 動作시킬 수가 있어 가6圖와 같은 回路를 만들수 있습니다. 光이 光電管에 들어온 경우에는 光電管에 電流가 흘러 Plate 電壓 (Grid 電壓)이 내려 Bias (Grid 電壓)가 많이 걸리게 되어서 眞空管의 Plate 電流가 減少하여 Relay는 動作하지 않습니다. 이와 反對로 光이 들어오지 않는 경우는 光電管의 電流는 흐르지 않기 때문에 眞空管의 Bias는 조금 걸리게되어 眞空管의 電流는 增加하여 Relay가 動作합니다. 이것들에 對해서는 가2圖 내지 가5圖를 잘 보면 알수 있을것입니다. 이 Set에서는 光이 들어왔을 때는 動作하지 않고 光이 없으면 Relay가 動作하는것입니다.

다음에는 이 Relay를 使用하고 光을 소



가6圖

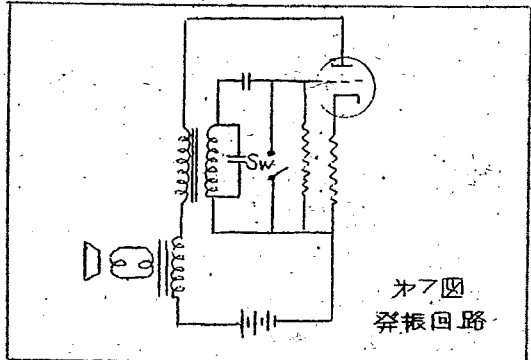
光電管과 Relay 回路

리로 變하게 해야 하는데 가장 간단한 可聽 周波 共振 回路를 使用하여 音源으로 합니다. 가7圖는 그 回路로서 低周波 Trans를 使用하고 又 結合시킵니다. 그림의 Sw를 열면 共振을 이 르키고 Speaker에서 소리가 나지만 닫으면 共振이 이러나지 않으므로 소리가 나지 않습니다. 이 Sw의 앞의 回路에 Relay 接點에 接 續하여두면 光이 들어왔을 때만 소리를 낼수 있습니다. 다음에 이 Set의 製作法을 말하면

— 製作法 —

本機의 回路圖를 가8圖에 表示시켰습니다. 注意할 事項을 다음에 쓰겠습니다.

CHASIS에서 光電管의 位置에있어 光을 妨 害하는 配置를 하지않도록 해야되고 光電管



가7圖 共振 回路

의 光이 들어오는 位置는 930에서는 2차의 Base의 Grid key의 對面입니다. Relay는 5mA程度로서 確實히 動作하는것을 使用하고 音源 Trans는 250V나 200V면 充分하며 眞空管은 mT管의 6AU6이나 5T管의 6C6 GT管의 6ST7의 Sharp Cut off 管이면 됩니다.

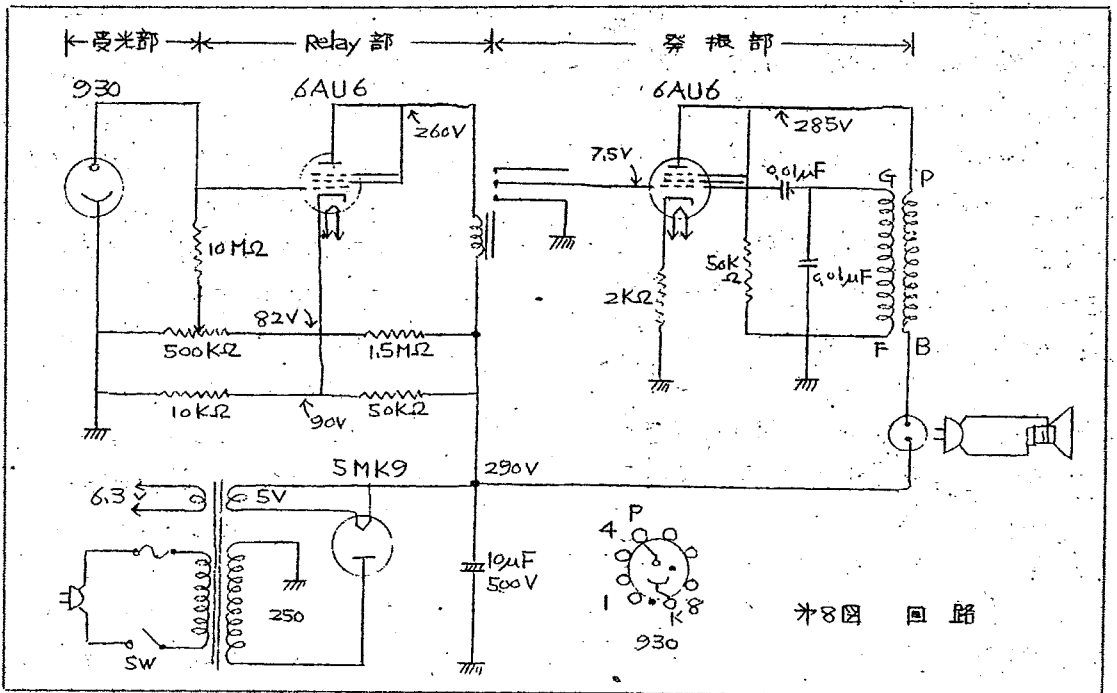
調整은 共振部 Relay部 受光部로 나누어 서 順序로 합니다. Switch를 놓기전에 共振 回路의 Grid에서 Relay處에 接續한 線을 Relay接點에서 分岐시켜서 Switch on 시키면 빠-하는 소리가 들릴것입니다. 빠-하는 소리 가 안들리면 共振하지 않고 있으므로 1次側

의 P와 G를 바꿔 봅시다. 반드시 쉼振할것  
입니다. 이소리는 使用하는 低周波 Trans에依  
해 틀리므로 二次側に 드러있는 콘덴서-0.1  
을  $0.005 \sim 0.1 \mu F$  사이에 適當히 变化시키면  
서 調整하여 보십시오. 자기가 좋아하는 소리  
를 얻을수 있습니다.

다음은 Relay 接點에서 分進시킨 線을 臨  
時로 Earth 시킵니다. 그러면 쉼振이 끝나고  
소리는 나지 않습니다. Relay 部分을 調整하  
기 前에 光電管을 빼놓아야 합니다.

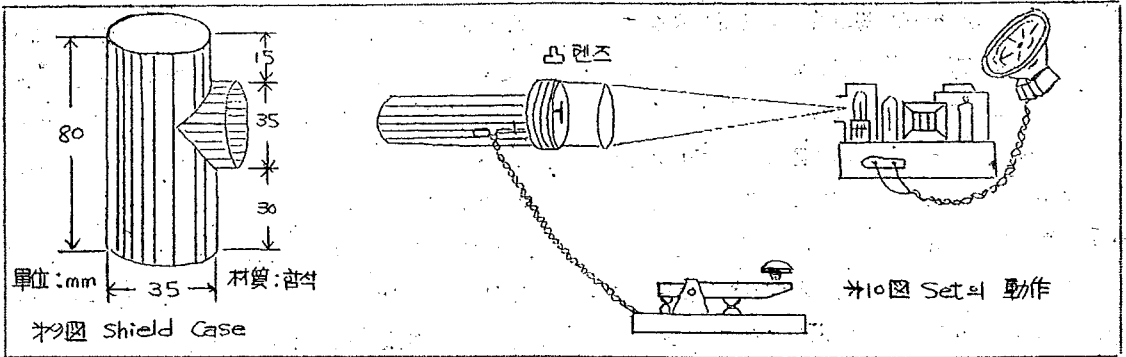
합니다. 万- 이電圧이 90V를 넘으면 1.5M  
 $\Omega$ 인 抵抗에 100~150k $\Omega$ 程度의 抵抗을 直  
列로서 連結시키고 또 90V以下인 경우는  
抵抗을 내리고 여기의 電壓이 90V가 되도  
록 합니다.

다음에 Relay의 코일과 Plate의 사이에  
Tester의 電流計를 넣고 Relay 電流를 測  
定할수 있도록 해둡니다. 그리고 Cathode 電  
壓을 測定합니다 (万- Tester가 하나뿐이면  
Relay 電流를 測定하지 않고 소리로서 判斷할수



電流의 Trans의 電壓이나 다른 部分이 Re-  
lay의 部分에 맞지 않으면 Relay 部分의  
抵抗들을 變換시키지 않으면 잘 動作하지 않  
는 경우가 있습니다. 原理에서 說明한바와 같  
이 直結結合으로 6AU6의 Grid Cathode  
에 주는 電壓이 重要합니다. 먼저 内部抵抗이  
큰 電壓計 (될수있으면 VT VM 이면 좋으나  
없으면 Tester) 를 使用해서 먼저 Volume  
Control의 Earth와 反対側의 端子를 測定

있습니다) 이와 같이 Cathode 電壓이 約9  
0V면 Relay에는 電流가 흐르고 Relay는  
鐵片을 잡아당깁니다. 이때 리레- 電流가 5mA  
程度로 되도록 50k $\Omega$ 의 抵抗을 變換 시켜보  
니다. 万- 너무 흐르면 抵抗을 增加시키고  
Relay의 鐵片이 움직이지않는 경우에는 抵  
抗을 줄이고 Relay電流가 5mA 程度 되도록  
調整합니다. 適當한 抵抗을 使用해서 위에 말  
한 電壓과 電流를 얻을수 있으면 Relay 部



의 調整은 다룬것입니다. 直筋結合이라해도 어  
려운곳은 없고 適當한 電壓을 調整하는것이  
요청됩니다. 이것으로 Relay 部分도 OK임으로  
다음에 光電管을 넣고 光電管에 光이 들어오  
지 않도록 해두고 Volume Control을 次々  
내려가면 Relay가 소리를 내게되는데 이것은  
지금까지 Relay가 動作해 있어서 잡아당기고  
있던 鉄片이 떠러진 소리 입니다. 그리고 Vol-  
ume Control을 천천히 前者의 位置로 갖어  
가면 이번에는 鉄片이 잡아당겨지는 소리를  
들게 됩니다. 이 Volume Control 位置가 가  
장 感覺가 좋은 곳에 둡니다. 다음 光電管에  
光線(檢中電燈으로) 빛이게하면 光을 비칠때  
와 光을 끌때에 Relay가 動作하는 소리가남  
니다. 그러면 OK! 다음에는 먼저 Earth를  
해둔 共振部의 Grid의 配線을 Relay의 接  
촉에 부칩니다. 그러면 光을 비치면 부- 소  
리가 나고 光이 꺼지면 소리가 안들리게 될  
것입니다. 万- 光을 비치면 소리가 나지않고  
光을 2면 소리가 나는 경우는 Relay 接촉

(17 Page 에세 계속)

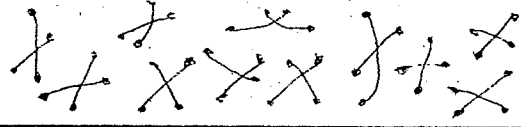
연결하여 9w의 出力을 얻었습니다. 그리고이  
것을 전선주 꼭대기에 배빛을 가장 많이 받을  
위치에 고정하여놓고 그전선주 밑에 22V 4켄  
크를 축전기를놓아 여기에 축전이 되도록 하였  
으며 電話에使用한 Amplifier 는 모두 Tran-  
sistor Amp. 를 使用하였다고 합니다. 이실험

의 配線이 及쳐로 된것입니다. 그러므로 Grid  
에서 온 配線을 다른 한쪽의 接촉에 붙여보  
십시오.

이상으로 이 Set의 調整은 끝마쳤습니다.  
最後에 光電管에 덮는 Shield Case는 79  
호를 참고로 해서 만드러 덮도록 하십시오.  
本格的으로 通信을 하고자 할때에는 79호  
와 같이 凸 렌즈를 使用하고 簡球나 自動車의  
Head Light의 Lamp를 使用해서 Key  
를 使用하면 光通信으로서 잘 動作합니다.

그리고 Relay 接촉을 及쳐로 하면 光이꺼  
진 경우에 動作시킬 수 있으므로 도둑警戒裝  
置 其他 여러 가지 警報裝置로서 使用할 수  
있습니다

여러분도 한번씩 Idea를 찾아 보십시오  
그리고 光線通信은 이 외에 電話와 같이음  
聲으로 變調해서 보내는 光線電話도 있습니다



으로부터 太陽Energy의 電氣의應用이 확고해  
져가져왔습니다. 근래 미국의 소식을들어보면-  
一般화된 Silicon太陽電池를 使用한 Radio가 生産되고  
있다고 합니다. 그중 G.E.社의 太陽電池를使用한  
Radio는 낮에 계속하여 사용하고나서 그때 충전된  
電力으로 어둠속에서 500시간을 動作시킬수있는  
놀라운 성과를 갖았다고 합니다

# ANTENNA antennas (1)

단하나의 전선을 집요의 나무에서 늘어트린 간단한 Antenna에서 數千 Elements 의 복잡한 Beam Antenna 에 이르기까지 Ham 들의 Antenna 에는 대단히 여러가지 種類가 있어 각각 그 特徵을 갖이고있다 단지 긴 電線을 걸쳐 놓는것이지만 그 걸쳐놓는 方法如何에따라서는 아무리 훌륭한 Antenna 라 할지라도 그 性能을 充分히 發揮할수가 없게된다

그러므로 여기에 Ham 들의 Antenna 를만 들고 使用하는데 必要한 몇가지 理論을 가령 電波의 퍼지는 모양이라든가 어떤 Band 에는 어떤 Antenna 가 좋은가? 그리고 또 Antenna 의 길이는 어떻게 決定하여야 하며 Antenna 의 性能을 充分히 살필려면 어떠한 使用 方法이 있는가? 등에저하여 말해보고자한다

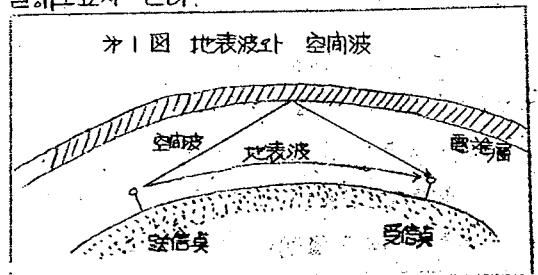
## 1. 電波의 퍼지는 모양

아무리 훌륭한 Antenna 를 세워도 電波가 퍼져나갈수없는 時向에 CQ 를 부른다면 그것은 完全히 Energy Loss 에 不遇할뿐 아무도 反應해 주지 않을것이다. 電波는 그 波長에따라 낮에 잘 퍼지는것과 밤에 잘 퍼지는 것이 있고 또 地球의 뒤까지 가는 電波와 可視距離 밖에서 가지못하는 電波 등이 있다. 그러한 電波의 傳播性質과 波長에 따른 Band 의 使用法을 잘알고 CQ 를 내이지만 能率의인 DX QSO 가 可能하게 되는것이다

### 1.1 電波의 傳播路路

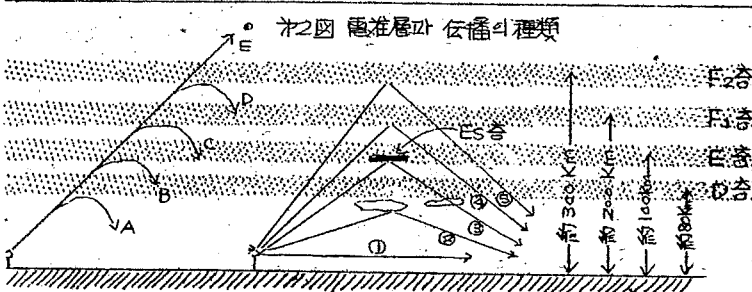
아무리 Hi Fi 의 大出力 Amp. 라 할지라도 소리의 出口인 Speaker 가 시킨치않으면 나오는

소리는 輕편없게된다. 그와 마찬가지로 아무리 High Power 의 TX 라 할지라도 高周波 Energy 의 出口인 Antenna 가 兪弱하다면 TX 의 능률이 輕편없이 떨어진다. 또 아무리 高感度의 RX 라 할지라도 Antenna 에 Catch 되지 않는 電波는 잡을수가 없다. "훌륭한 Antenna 는 數倍의 QRO 보다 낫다" 든가 "Antenna 로 高周波一段增幅分의 gain 은 쉽게 얻을수 있다" 라고 하는말은 모든 Ham 들이 언제나 勿說하고있는 眞理인것이다. 그런데 한말로 "훌륭한 ANT"란 그럼 어떤것을 말하는 것일까? 다시한번 이야기를 Audio 로 돌려보기로 한다. 소리의 出口인 Speaker 를 設計하는데는 Speaker 와 人向의 距離에 있어 音波를 傳播주는 媒體가되는 空氣의性質을 잘알어야 하는 것과같이 FB한 ANT 를 세우기위하여는 電波를 傳播해주는 媒體인 空間의 性質을 알 必要가있는것이다. 그러나 이 空間의 性質을 形成하는 條件은 多數히 많고 또 복잡하여 아직 알려지지 않은 여러가지의 未知數를 包含하고있으므로 空間의 性質을 안다는것은 말로 하는것처럼 쉬운것은 아니다. 그러나 우리 아마추어들이 알아야할 最低限의 것을 目標로하여 말해보고자 한다.



大部分의 경우 ANT로부터 輻射되는 電波는 種類가 있어 地球의 表面을 따라 멀리 伝播되는 地表波와 上空에 輻射된后 電離層에서 反射되어 다시 地上으로 되돌아 오고 이것이 地表에서 反射되어 上空으로 올라가는것을 復하여 地球의 反対편까지도 伝播되는 空向波로 나눈다고 말하지만 이런 表現方法은 誤를 일으킬 우려가 있다. 實際로는 ANT로부터 輻射되는 電波는 二種類가 있는것이 아니고 ANT로부터 나온 電波中 地表面과 이루는 角이 작으면 地表面을 따라 伝播되고 이것을 우리는 地表波라고 하는것이며 한편 ANT로부터 比較的 高角度로 輻射된 電波는 一但 球로부터 멀리 上空으로 輻射된后 地球上 0~350km 높이에 있는 電離層에서 反射또는 屈折됨으로서 方向이 바뀌어 다시 地上으로 되돌아왔다가 地表에서 反射되어 다시 上空으로 올라가고 이것을 復하여 때로는 地球一周하기도 하는데 이런 電波를 空向波라 부르는것이다.

그러므로 ANT로부터 나오는 電波에는 二種類가 있다는것은 正確치않고 "ANT로부터 輻射된 電波는 두가지 경로로 멀리까지 伝播된다"고 하는것이 옳은것이다.



左側은 周波數와 電離層反射의 關係: A長波, B中波, C短波, (F層이 있는 경우) D超短波 (F層이 없는 경우) E超短波

右側은 短波及超短波의 伝播의 種類: ①地表波 ②対流圈反射波

③Es層反射 ④F1層反射 ⑤F2層反射

★ 地表波

地表波라고 하면 平野나 山岳地帶 등의 陸上을 伝播하고 바다위나 河水等은 伝播하지 않는것으로 생각될런지 모르지만 事實은 꺼꾸로 起伏이 많은 山岳地帶나 森林 또는 都會과 같이 建物이 많은 곳에서는 地表波의 減衰가 크게되지만 海上이나 湖上에서는 比較的 減衰가 적어진다.

또 同一한 條件의 徑路를 伝播하는 경우에는 周波數가 높은 電波일수록 即 波長이 짧은 電波일수록 減衰는 심해짐으로 地表波의 利用은 짧은 周波數의 電波일수록 便利하게된다.

中波의 경우에는 이地表波의 利用限界를 各放送局의 Service Area로 定해고있으며 따라서 中波放送에서는 이 地表波의 性質을 잘 파악해야 하게되지만 Ham 들에게있어 VHF 帶를 除하고는 超 Local파의 QSO以外에는 地表波의 利用은 기대할수 없으므로 별로 重要視할 필요가 없는것이다.

★ 空向波

空向波를 理解하려면 우선 電離層이란 어떤 것인가를 알아야 한다.

金屬과 같이 電氣를 잘 傳하는것은 또한 電波를 反射하는 性質을 가지고있다 그런데 氣壓

을 아주 낮게한 상태의 氣 體속기 電離層을 넣고 電壓을 어느정도의 높이로 걸면 氣 體分子는 Ion化하여 電氣를 傳하게된다 (即 電離된다) 이것은 Neon管이나 B型真空 管에서 利用되고있는 現象으로 地球의 上空에서도 數十 km 以上이 되면 극히 稀薄한 空氣가 太陽으로부터의 紫

四  
分  
内

자외선이나 다른 放射線의 作用으로 Ion化하여 不完全하게는하나 電離의 程度의 層을 만들어 地球를 둘러싸고 있는것이다. 따라서 地球上에서 發射된 電波가 이층에 부딪치면 反射와 屈折이 일어나게된다. 그런데 層이 Ion化하여 電離하기위하여는 어떤 特定한 條件이 必要하게 됨으로 地球上空의 一定한 높이에만 電離層이 생기는 것이다

地球上에는 大體하여 세개의 電離層이 있어 各層 地上으로부터 가까운順序로 D層, E層, F層이라고 불리어진다. 이들의 높이는 70km와 같이 되어있으나 各層 向에는 全然 電離되어 있지 않으나하면 그렇지는않고 電離된 정도가갈기때문에 電波에게 주는 영향이 극히적어 거의 多視해도 좋을 정도이다

上記 세개의 電離層中 D層은 地表에 가장 가깝고 電離度도 극히 약하므로 우리가 쓰는 短波나 超短波에는 影響이 없다.

E層은 D층보다 電離度가 크지만 F層보다는 적고 放送用의 中波나 短波中에서도 比較的 少은 周波數의 範圍에서 反射가 行하여 지는데 Ham band로서는 3.5 Mc이 때때로 이 E層에서 反射되는것을 인정할수있다.

그러나 7Mc 이상의 높은 周波數帶의 電波는 E층을 뚫고 나가고만다. 그리고 이때 多少의 電波는 減衰를 받는다. 이減衰의 程度는 周波數가 높을수록크며 14Mc의 電波가 7Mc의 電波보다 훨씬 멀리까지 가는것은 14Mc의 電波가 E層에서의 減衰를 적게받기 때문이다.

短波通信의 key를 쥐고 있는것은 F層이다. 다시말하면 短波만이 이F層에서 매우 能率的으로 反射됨으로 약간의 電力으로도 놀랄만큼 멀리까지 到達되는것이다. F層에서 反射되는것은 普通 30Mc까지로 생각되고있으나 때로는

50Mc以上까지도 反射할때가있고 이런때에는 50Mc에서 oversea QSO가 可能하게된다

여름의 낮에 日光의 照射量이 클때에 F層과 E層의 中間層에 또하나의 電離層이 發生하는경우가있다. 이것을 正規의 F層과 區別하여 F1層이라고 부르고 이에처하여 正規의 F層을 F2層이라 부르기도 한다. 그러나 F1層은 夜間에는 消滅되고 겨울에는 낮에도 發生하지 않으므로 그렇게 重要한 意義를 갖고있지는 않다.

前記한바와 같이 短波帶의 電波의 傳播狀態는 尤로지 電離層에 依存하고 있게됨으로 電離層의 상태의 變動은 그대로 短波의 傳播로서 나타나게 된다

電離層의 狀態를 決定하는 主要要素는 太陽으로부터의 紫外線과 다른 放射線으로 따라서 太陽의 活動과 電離層의 狀態는 密接한 關係가 있다. 電離層의 狀態는 1日, 1年 4季, 太陽의 自轉周期 11年을 各々 1年周期로하면서 尙상變한다. 여기에서 電離層의 主要한 性質을 窺어 보면.

- (i) 電波를 反射하는 程度는 D層 E層 F層의 順序로 強하게된다.
- (ii) 電離層을 뚫고나갈때 電波가받는 減衰는周波數가 높을수록 적어진다.
- (iii) 電離層의 狀態가 一定하고 周波數도 一定하다면 電離層에의 電波의 入射角度가 작을수록 反射能率은 높다 (가3圖)
- (iv) 3~30 Mc의 短波帶의 電波는 F層에서 주로 反射되고 E層에서는 뚫고나갈때의 減衰를 받는다.
- (v) 電離層의 狀態는 太陽으로부터의 紫外線이나 放射線에 依하여 決定된다고 볼수 있으므로 太陽의 活動과는 密接한 關係가있다.

1.2 SKIP, MUF, LUF 临界周波数

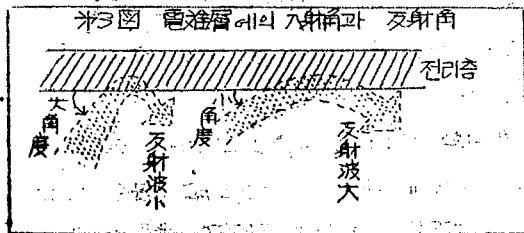
★ Skip

送信機로부터 垂直으로 쏘아올린 電波는 周波수가 어느정도 以上이되면 地上으로 되돌아 오지 않게 되고 말지만 그러나 電波層에 처하여 비스듬이 入射하게끔 反射하면 이번에는 電波層에서 反射하여 되돌아온다는 것은 누구나 알고 있는 事實이다 그러나 되돌아오는 電波를 反射한 곳에서 어느정도의 距離가 떨어진 곳일것은 당연한 일이다. 이때 反射點과 反射波의 到達點과의 사이에는 空向波는 전혀 到達되지 않고 單純히 地表波만이 作用하게 된다 그러나 이 2點向의 距離가 커서 地表波도 到達하지 못하는 곳이 있다면 거기에는 電波가 전혀 到達하지 않게 된다. 이렇게 電波가 머리 위로 뛰어넘어가는 地帶를 skip zone 또는 Dead Zone이라 부르고 또 送信機에서 反射된 電波가 電波層에서 反射되어 처음으로 되돌아오는 地處까지의 距離를 飛躍距離 (Skip Distance)라고 부른다

★ MUF

空向波에 依하여 QSO 하고있는 2局向에게도 單純히 使用周波수를 높여주면 드디어 電波는 skip하여 QSO할수 없게된다. 이 skip하기 直前의 周波수를 그때의 그 2局向에 있어서의 最高使用可能周波数 (Maximum Usable Frequency) 略하여 MUF라고 부른다. 따라서 MUF, 距離, 時刻, 季節等에 따라 틀려지는 것은 물론이다

★ LUF



電波層에 있어서 電波가 反射 혹은 屈折할 때에 어느정도 減衰를 받는것은 이미 말했지만 使用周波수가 낮아지면 그 減衰도 커지게된다. 短波에서는 주로 E層을 通過하는 경우에 많은 減衰를 받는다. 따라서 MUF와같이 2局向의 使用周波수를 QSY-down하면 그 減衰는 점점 심해져서 드디어는 QSO 不可能에 이른다. 이때 그 直前의 周波수가 最低使用可能周波数 (Lowest Usable Frequency) 略하여 LUF 가 된다. LUF MUF와같이 確實한것은 아니고 送信電力이나 空向線의 特性에 따라서 영향을 받으므로 LUF는 MUF 만큼 중요하지는 않다.

★ 临界周波数

MUF와 자주 혼동되기 쉬운데 MUF는 距離를 갖는 2點向의 경우지만 이 临界周波수는 直上으로 反射한 電波가 자기地處으로 되돌아오지 않게되다가 直前의 最高周波수를 말한다.

앞서도 말했지만 電波層에서 反射된 電波는 電波層에의 入射角이 直角에 가까울수록 다시 말하면 地上으로부터 直上으로 反射할때가 가장 反射하기 어려워짐으로 電波層의 상층이 一定하다면 临界周波数 以上の 높은 周波수라고도 어느정도 距離가 떨어진 2局向이라면 充分하게 電波層에서 反射하여 옴으로 QSO에는 使用할수 있는 것이다.

1.3 電波層의 異常現象

★ Sporadic E層

보통 E層의 临界周波수는 아무리 높아도 4MC 정도이나 이 E層과 거의 같은 높이 또는 약간 높은 곳에 갑자기 临界周波수가 10~15MC 이나 되는 層이 나타나는 경우가 있다. 이 電波層을 Sporadic E層 또는 Es層이라고 부르며 그 發生은 偶然的이고 또 아직 原因도 確實히 알려져 있지 않다. 發生回數는 겨울보다 여름

를에 많고 50MC 까지도 反射함으로 Ham 들은 50MC 国内 DX에 많이 利用하고있다 이것은 4층이면 대개 一週에 한두번씩은 일어나지만 5층을 予測할수없고 또 그 5층도 좁은 地域의 範圍에만 일어나므로 HamX카에는 별로 이것을 利用하지 않으며 오히려 他業務通 信에서는 DX局的 QRM 때문에 障害이 되는 경우가 많은모양이다. 이Es層과 때때로 混同 되는것으로 査索圈에서나 電波의 反射層이있 으나 여기에 처하여는 뒤에서 説明한다

★ 데린저現象

別名 突發消失現象이라고도 하고 短波의 傳播에있어 갑자기 受信電界強度가 低下하거나또는 消失하여 버리고 別로 20~30分정도 늦 으면 數時間후에 回復하는 現象을 말한다

原인은 太陽의 爆發로 發出的 紫外線이 發 出되어 約8分후에는 地球表面에 到達함으로서 電離層 特히 E層의 電子密度가 上昇하고 E 層을 뚫고나가 퍼져나가는 短波帶에처하여 현저한 減衰를 주기때문이다. 이때문에 短波帶의 電波는 거의 E層에서 大部分이 吸收당하고 F 層까지 到達하지 못하며 또 一部 F層까지到 達하여도 反射해서 돌아오는 途中에 또다시 E層에서 吸收됨으로 地上에 돌아오지 못하게 되는것이다.

데린저現象은 以上の 설명으로부터 알수있듯 이 太陽의 照射가없는 夜間部에는 거의 일어 나지않고 또 短波帶에서만 일어나는 現象이며 이때 周波數가 낮을수록 영향이 커서 20MC 以上에서는 거의 이現象은 일어나지 않는다.

★ 磁氣嵐

電波의 傳播에 障害를 주는것은 磁氣嵐自体는 아니고 磁氣嵐에依하여 發生하는 電離層의 混 亂이다. 太陽으로부터 發出된 荷電粒子가 地球 의 兩極附近에있는 오로라發生地帶에 뛰어들어

와서 地磁氣를 교란시키고 이에따라 電離層을 混亂시키게된다. 주로 교란을 받는것은 F層으 로서 E層에는 特別히 強力한 磁氣嵐이 아니면 영향이 없다. 이 磁氣嵐의 發生根不原因은 비 린저現象과같이 太陽의 爆發에 由한것이 不是荷 電粒子는 紫外線보다 速度가늦어 磁氣嵐으로부 터 電離層攪亂이 發生하기까지는 相當한 時向 을 要한다. 한편 최북에도 變動을 要하는것이 보통이며 데린저現象은 層間에만 일어나는데에 對하여 이것은 晝夜가 관계없이 나타나고 이 影響을 받는것은 오히려 比較的 높은 周波數 인 경우가 많다.

이것은 또한 데린저現象과 同時에 일어나는 경우도 있으며 그런경우 短波帶는 地表面以 外에 全혀 아무것도 안들리게되고 受信機가 故障한것같은 착각을 일으키기도한다 hi

(23 page에서 계속)

니다. 이러한 성질로부터 우리는 특히 이 太陽電池를 충전기에 충전을 할수있게됩니다. (현재에는 모두 충전하여 쓰고있음) b도는 日 光의 波長에 따르는 Silicon 太陽電池의 능력 變化를 그린것입니다. 그리고 c도는 太陽의 偏 射Energy는 1000W/m<sup>2</sup> 이고 그때의 平均溫度 가 17°C 일때의 Load 에 따르는 능력變化 를 나타낸것입니다. 즉 부하 (Load)가 0일 경우 (open circuit)로부터 短路될때까지 Load 를 變化시키면서 그때의 出力과 능력파 의 關係를 그린것입니다

(3) Silicon 太陽電池의 實在的 應用

먼저음의 Silicon 太陽電池의 實驗은 보통의 전 화에 연결하여 Power source로 使用해본것 이었습니다. 이實驗은 Bell 會社의 電力關係의 기술자들에 依하여 施行되었는데 그내용을 보 면 다음과 같습니다. 즉 먼저말한 조그만 Si- licon 太陽電池 432개를 직렬 또는 병렬로 (12 page에 계속)

# BC DX 方法論

HL-1008 金 東 柱

BC란 Broadcasting의 略記로서이고 DX란 Distance의 略記로서 遠距離交信(遠距離交信)이라는 말입니다. 規定된 放送時間(Schedule)에 따라 放送되고 있는것을 듣는데 그냥 들으면 될것이지 무슨 方法論이 나오느냐고 말씀하실 것입니다.

地方放送局(Local station)의 放送를 들으면 마음 먹었을 때에는 언제나 들을수 있겠는데 너무나 항상 틀리는것은 스킬이 없어 심심합니다. 바꾸어 말하면 좀 모험적이 아니라 말할수 있을까요? 간신히 들려오는 地球 저편, 보지도 못하고 잡수도 없는 이상한 고장의 말을 듣는다고 생각해 봅시다. 말의 내용을 몰라도 좋습니다. 더구나 자기가 손수 受信하지만 이것 저것 맞추어서 受信機라고만 든것으로 저 멀리 딴 나라 放送이 들린다고 생각합시다. 소리가 작다면 숨을 죽여가면서 들으려할것입니다. 모기소리만해도 못한다는 들느라고 애쓸것이 아니라 잘 틀리는 放送만들기면 될것이 아니냐고 하겠으나 실지로 만들어서 들어보시면 미처다솨이 Speaker 나 Headphone을 끼고 들어가게 됩니다. hi DX의 맛은 이곳에 있는것입니다. Program도 재미있지만 受信機로서 약한 感度를 잡는 "스윙"이 바로 이것입니다. 먼 나라의 放送이고 放送出기도 작다면 잡리지 않을것은 물론입니다. 高級受信機 다시말하면 利得이 많고 원반적으로 感度가 많은 受信機는 DX에 효과가 있을것은 사실입니다. 그러나 저어무리 受信機가 高級이다 할지라도 使用하는 사람이 능숙하여야 좋은 성과를 올릴수 있을것입니다. DX는 受

受機와 사람이 합쳐서 이루어진다고 생각됩니다. DX를 시작한 初期에는 出力이 세고 근처에 있는 (그래도 數百km 이상 이랍니다 hi) 放送를 Catch할수 있을것이고 모르면 뛰어난 Singing을 하나씩 차례로 확인해 나가는것이 큰 재미인것입니다. DX는 趣味입니다. 이 세상에는 벼라벌 趣味가 다 있는데 막구 사는데에만 돈을 쓰는것이 아니라 趣味에도 아껴준줄 모르고 시간과 돈을 퍼 놓게 됩니다. DX는 時間과 費用을 부담하면 受信機 하나로 얼마든지 즐길수 있습니다. BC-DX는 상식이 없고 Veri Card를 모를수 있으니 즐겁고 덧붙여서 費用도 수집이 되니까 一石三鳥의 趣味라고 말할수 있을것입니다. 이러한 DX는 어떻게 할것인지 그냥 들으면 되겠으나 效果的으로 하기 위하여 方法비슷한것을 말하여 볼까 합니다.

첫째로 DX를 하려면 使用할 受信機에 익숙해져야 할것입니다. 受信機를 통해서 DX가 이루어진으로 Super方式, Autodyne方式이든것이던지 最大限의 성능을 발휘하도록 조작되어야 할것입니다. 요사이에 카메라가 굉장한 보급을 보고 있는데 값비싼 高級카메라만이 좋은 사진을 만드느냐하면 그렇지않고 "카메라 기술=사진" 과 같은 關係에 노심으로 카메라는 最大限의 성능을 내게하고 기술을 연마하여 카메라의 부족을 보충하면 훌륭한 사진을 만들수 있을것입니다. 여기에는 "DX=受信機+技術" 이과같은 關係에 있으므로 受信機는 最大限의 성능을 내도록 알고 있어야 할것입니다. 受信機의 성능에는 한도가 있습니다. 即

五  
卷  
内

어느정도의 電波세기까지 受信할수 있으나 하  
는것입니다. 이것은 雜音과 SN비로서 나타낼  
수 있습니다. 電波의 세기는 1日中의 각 時  
刻에 따라 다르고 계절에 따라 달라지며 거  
리에 따라서도 달라집니다. 어느 時刻이면 어  
느곳, 放送이 잘 잡히는지를 알아서, 보다 效  
果적으로 DX를 즐길것입니다. 이것은 잡지나  
DX잡이나 放送의 DX-time을 이용하면  
좋을것입니다. 다음은 受信機에 손이 익을것입  
니다. 中波의 放送은 535 kc부터 1605 kc  
까지 Dial에 꼭 차게 들어있고 분리가 그  
리 힘들지 않지만 短波의 방송은 Dial의  
一部에 지나지 않는곳에 몰려 있어서  
듣고싶은 放送을 분리하려면 同調機構에 익숙  
해져야 합니다. 直讀 눈금이면 Vernier Dial  
이건 Spread 가된 受信機이건 손과 눈에 눈  
금이 익어야 합니다. 오늘 들었던 放送을 버  
릴 필요가 다시 마출때에 제대로 들어 맞도  
록 훈련이 되어야 합니다. Dial面을 均一한  
간격으로 분할해 놓은 100分 눈금은 Dial의치  
치를 알아두기는 원지만 周波數로 알거는 대  
단히 힘들고 눈에 익히자면 굉장히 오랜 세  
월과 끈기가 필요합니다. Dial을 움직이면서  
마음은 하늘에 떠 세계 각처를 돌아다닐 수  
있게끔 되어야 제대로 DX를 맛보고 있다고  
할수있을것입니다.

이제 두번째로 Operator에 처한것을 말  
해보겠습니다. 무엇보다도 Announcement  
게-커가 익어야 합니다. 受信機에서는 여러벌  
말이 다 들려옵니다. 어느나라 말인지도 모르  
는데 어느 放送局인지는 더욱 알기 힘듭니다.  
잔뜩 버리고 듣고 싶으려면 나라 이름이러면  
가 사람 이름 또는 都市이름이 나와 어느정  
도 분간이 됩니다. 音樂을 몰어도 약간은 구  
별이 됩니다. Station Announcement

는 대개 30分마다 한번씩 있고 어느 때는  
Program中에도 여기는 어디라는것을 밝히기  
도 하지만 한時刻이나 되어야 Announcement  
가 있기도 합니다.

Announcement라고해도 대단히 짧은 時間  
即 1秒내카드로 어지간히 숨을 죽이고 키  
에다 전신경을 총집중하지 않으면 안됩니다.  
한번 노치면 30分 또는 한時刻을 다시금꾸  
준히 지켜야 합니다. 무슨재미로 긴 時刻을들  
러 잘 들리지도않고 못 알아들을 말을 들겠  
다고 애를 쓰느냐고 하겠지만 DX의 맛은  
이곳에서 볼수 있는것입니다. 조를 따라서 눈이  
발개져도 버티고 앉아있게 되고합니다. 집안에  
서 늦게까지 자지않고 무얼 그렇게 듣느냐고  
병신 肝板받기가 여사로 되어야 관록(?hi  
hi) 이 불어 간다고 말할수 있을것입니다.  
DX를 하려면 그에 대한 지식이 필요합니  
다. 들리는 것만 들으면 되지않느냐고 하겠지  
만 좀더 珍貴한 Program을 즐기려면 써기  
저기것을 듣고 싶을때 플라 듣는것이 좋을것  
입니다. 電波는 地球주위를 繞하여 傳播되기에  
문제 電波層의 상태 나아가서는 太陽果卓의  
상태에 따라 많은 變化가 있습니다. 같은 周  
波數의 電波라도 낮과 밤에 따라 전해지는  
성질이 전혀 판이합니다. 따라서 各 band의  
상태를 알아둘것이 필요합니다. 이것을 時間과  
더불어 외어두고 表를 만들어 두면 效果的이  
며 每日같이 band를 살펴보면 차츰 알게된  
니다. 언제나 精力하게 잘 들리는 放送을 몇  
개 잡어서 Pilot station을 만들어 두면  
상태의 감식과 모르는 周波數의 數値를  
알 수 있게 됨으로 대단히 편리합니다. Pilot  
Station의 개수가 많을수록 그 사람은 DX  
의 역사가 오래된 사람이라고 말할수 있습니  
다. 하나 하나를 되풀이 해서 확신하여 어느

나라 放送局이며 Call sign 이 무엇이고 주파수가 얼마인지를 알아 두어야 할것입니다. 여러 band 의 상테와 放送의 Schedule 에精通하려면 굉장한 끈기가 필요함을 다시금 말씀드리 합니다. DX 라고 해서 遠거리放送만이 뜻있는것은 아닙니다. 상테의 급격한 變遷 또는 이상한 잡음의 발생등 각가지 사건과 변화가 또한 흥미의 초점이 되기도 합니다. 데린저現象은 지금껏 잘들리던 放送이 몇몇向측은 몇時間동안 안들리기도 합니다. 이러한 지식의 기초로하여 受信機로서 各 band 를 Watch 할 필요가 있습니다. 계획을 세워서 하면 더욱 좋고 그렇지 않더라도 가끔 모든 band 를 두루 살펴보면 무언지 않게 DX 를 잡기도 합니다. 높은 주파수에서는 이렇게하여 異狀依據로서 장거리기록을 수립하기도 합니다. 처음에 잡힌 DX 들은 굉장히 작게 즉 약하게 수신됩니다. 그러나 몇일을 두고 들으면 차차로 크게 들립니다. 이것은 어디까지나 氣分の 문제로 바보 온달이 머리카락을 몇일을드려다 보니 흥두게만해졌고 풍암을 몇일을두고 드러다보니 커다란 박명어리만해져서 머리카락이고 풍암이그를 칼로서 돌로 쪼갰다는 이야기와 일맥 상통하는바 있다고 하겠읍니다. 꾸준히 들으면 차차로 들리는 방송이 많아질것은 사실입니다.

세번재로는 受信결과를 잘 적어둘것, 다시말하면 log 를 작성것 할것이 필요합니다. log 하는데는 여러가지 뜻이 있겠으나 아마추어道樂의 하나인 Veri Card수집에 대한 도움이 되고있는것입니다. 放送局에 Report 를 내려면 受信에 관한 많은 자료가 필요한데 이것은 log 를 잘 해두면 큰 모음을 얻을수 있다는 것입니다. log 에는 어떤것을 정리하는냐하면 受信의 날짜, 周波數 (또는 Dial 눈금) Call

Sign, 局名, 時間과 信號서커 (QSA), 혼신 (QRN), 잡음 (QRN), fading (QSB) 등의 상테를 적고 時間에따라 상테가 어떻게 變하는지도 아울러 記入해 합니다. Program 과 Interval Signal, Announcement 등도 記入해야 할것이며 그자에 생각나는 것이면 무엇이든 적어놓읍니다. 말하자면 Interval 이 몇시부터 냈었고 Announcement 는 날짜 또는 여자로서 몇시에 있었다고 적읍니다. 어느 방송국은 매일 방송하지않고 주일을빼고 매일방송하기도하며 어느 요일을 특정하여 그날만방송하기도 하기때문에 늘에따라서 틀리지 않는것도 적어놓읍니다. Program내용도 될수있으면 정확히 적어읍니다. Program을 적는것은 확실히 그 방송을 들었는지 확인하기위하여 필요한것입니다. 이렇게 일마동안을 계속하면 장기간에 걸친 전파의 傳播상테를 예측 또는 傳播條理를 알수있게되고 放送局에서 극히 희망하는 期間的인보고서 즉 Period Report 를 만들수있게되읍니다. 應接의 傳播에는 이상한 현상이 많이 나타남으로 자세히 관찰할것이 필요합니다. 가을철에는 傳播상테가 좋아점으로 긴긴밤을 Dial 을 붙잡고 세계 여항을 떠나보심이 어떠하실런지 ---  
 (7 page 에서 계속)

(註: 3.5 MC 때는 14MC 과같이할것) 이때 各周波數에 따른 Coil 의 位置를 表示해놓는다. 勿論 이런 方法은 正確치않다. 그러나 더 最惡의 경우 가령 高周波電流계조차 없다면 이대신 Pilot Lamp (出力에따라 規格이 달라짐) 를 사용해도 되나 이경우는 SWR Bridge 를 사용했을때와 約 1:2 정도 差異가 있을것을 각오해야한다. 그렇지만 方 2m50cm 의 ANT 를 모든 똑같은 경우에있어 5m 로 늘릴 수 있다면 能率은 더욱 올라갈 것이나 이때 調整은 前과는 달라진다.

# 太陽電池의 原理와 應用

— HL-1043 崔允根 —

태양은 우리가 使用하는 모든 Energy의 根源이 되는 것입니다. 지금 얘기하고자하는 太陽電池도 太陽 Energy를 電氣 Energy로 바꾸어주는 장치인 것입니다.

먼저 太陽電池의 史的 段階는 대개 Thermopile, Photogalvanic cell, photovoltaic cell의 세 과정을 들수 있습니다. Thermopile이란 一種의 熱電流를 말하는것인데 1823년에 T.J. Seebeck의 연구에 의한것입니다. 그는 두종류 以上의 導體의 接處에 온도가 서로 다를때 그 두점間에 電位가 發生한다는것을 발견했습니다. 현대의 이 열전류(Thermopile)는 太陽輻射 Energy의 約 1%를 電氣 Energy로 바꾸어주도록 되어있습니다. 다음에 Photogalvanic Cell이란 1939년 A.E. Becquerel의論文 "On Electric Effects under the Influence of Solar Radiation" (太陽輻射 Energy에 의한 電氣的 效果)에 처음으로 發表된것으로서 이장치는 두電極을 電解質溶液속에 담근것으로서 두電極中間의 쪽 전극에만 빛이 비칠때 두電極間에 電位가 생긴다는것입니다. 이장치로써 最大로 얻을수 있는 Energy 變換率은 0.5%에 불과합니다. 세 번째의 Thermovoltic cell이란 固體상에서의 裝置를 말하는것인데 먼저에 1876년에 Se (셀레늄) 과 같이 光感性金屬을 使用하므로써 電流를 發生하도록 한것을 말하는것인데 이 Se光電池는 요사이 사진기의 노출계, 光利用한 스위치등에 널리 사용되고 있습니다. 이진지도 率은 좋지않아 最高 0.6~0.7% 정도이상은 얻어지지 않습니다.

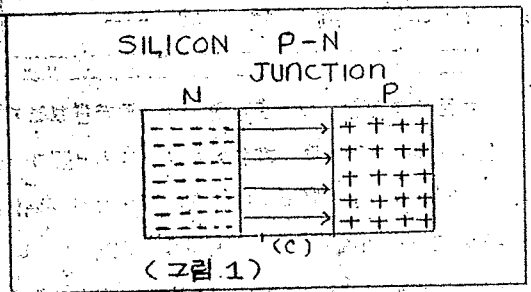
지금까지 말한 日光을利用하여 電流를얻는 方法은 근래에 顯著한 발전을하여 實用分野가 점점 넓어져가고 있습니다. 즉 1954년에 Bell회사의 D.M. Chapin, C.S. Fuller, 그리고 G.L. Pearson 들은 Photovoltaic Cell의 變換率을 提高한 方法에依하여 얻은 Si (실리콘)을 使用하므로써 6%의 變換率으로 轉려놓기에 이르렀습니다. 그후 많은 實驗의 結果 率은 11%까지 增進되었습니다. 이 11%의 率을가진 태양전지는 現在 率히 實用가치를 갖는것입니다. 즉 태양이 지구표면에 복사하는 Energy는 每 1㎡에 約 1000W의 量을 供給할 수 있는 Energy가 輻射된다고합니다. 그러므로 11%의 變換率을가진 Photovoltaic Cell에 있어서는 電力出力 約 110W를 得수 있습니다.

## (1) Silicon太陽電池의 構造와 原理

이새로운 Si太陽電池는 地球表面의 大部分을 占하는 가장 흔하고 廉價인 Silicon의 表面에 이른바 P-n Junction(P-n 接觸部)을 이루고있는 構造를 갖고있습니다. Silicon의 電氣的 特性은 ⊕電荷(전자결핍은 상대) 또는 ⊖電荷에 依하여 電氣的 特性作用은 이르게되는것입니다. 우리들은 이 두가지형태의 特性을 前쪽을 P型 後쪽을 n型이라고 이름부르고있습니다. (P는 Positive type, n은 Negative type을 表示).

말한것의 Si結晶의 한쪽부분은 P type이고 다른쪽부분은 N type이라하면 이두部分의 境界面이 되는곳을 P-n Junction(P-n接觸部)이라고합니다. 원소주거들의 價나 價가속하는 Silicon에

제5쪽에속하는 As(비소), P(인)등의 소량을혼합한것은 N type 이되는것이고 반면에 제3쪽에속하는 B(보론), P(인)등의 소량을 혼합한 경

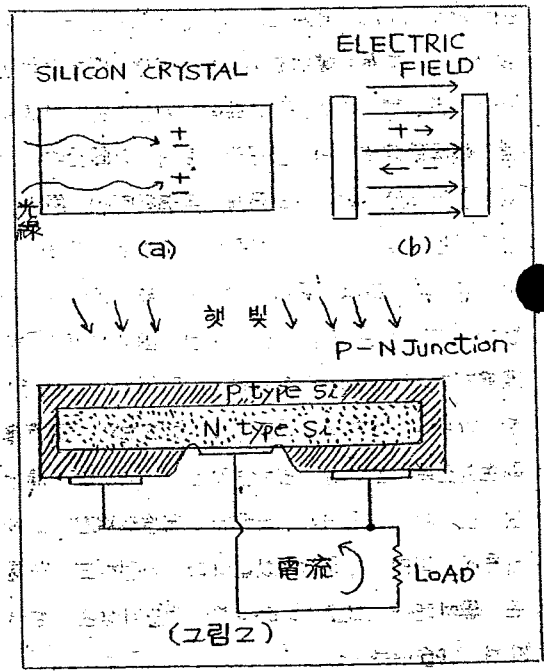


우에는 P type 이 되는것입니다. 이와같이 P, N type Silicon을 정의합니다.

다음에는 P, N type silicon의 動作原理를 살펴보면 (그림 1) 에서 光子라고부르는 Energy 의 미립자가 포함된 日光의 Energy 量은 波長의 길이에 반비례합니다. 즉 赤外線쪽으로부터 紫外線쪽으로 갈수록 光Energy는 증가한다는 것입니다. 日光이 Silicon 結晶속으로 투사되면 光子는 充分한 Energy 를 갖고있으므로 陽의 自由電子와 陰의 自由電子를 發生시켜서 양쪽으로 分進시켜 陽측과 陰측의 두부분으로 만듭니다. 電場을 갖이지 않고있는 Silicon 固體物質속에 日光이비치므로써 電場을 發生하게됩니다. 이렇게하여 發生한 電場이 自己自身에게있는 電荷에게 영향을주고, 또 自由電子를 움직이게합니다. 즉 이 電場이 陽粒자를 한쪽 방향으로 움직이게하고 (여기 陽粒자라함은 電子를 잃어버린상태를 말함) 陰粒자를 그 반대 방향으로 움직이게하는 것입니다. 한번 분리되면, 이帶電된粒자들은 有用한일을 하게됩니다. P-N 接觸面에서는 위에말한바와같이 계속적인 電場이 發生합니다. 이 電場이 N쪽과 P쪽의 전자들의 분리상태를 더욱굳게 하여주는 역할을 합니다. 다시말하면 (그림 1) 에서 햇빛이 이固體物체에 흡수되면 電子가 한쪽으로 움직이게되고 거기에따라 두부분사이에는 電位차가 생깁니다.

이電位차에의하여 電流 Energy가 發生된것이고 이것은 太陽 Energy 에 依한것입니다. 대낮의 밝은 光線에依한 한개의 太陽電池의 端子電位는 約 0.6 V 가량되며 부하가 연결되었을 경우에는 달라집니다. (그림 2) 는 Silicon P-N Junction Cell의 단면을 그린것인데 가운데가 N type silicon 이고 바깥쪽이 P type Silicon 이며 두부분의 接觸部(P-N Junction)은 約 1/10000 인치의두께입니다. 光子에依하여 分進된 陽, 陰의 電荷는 부하가 兩쪽部分사이에 걸려있을때 電流는 S 方向으로 흐르게됩니다.

다음에 지금까지말한 Silicon 전지를 어떻게 만드는가에 관해서 잠깐 생각해보기로 합시다. 대략 아는바와같이 이 Silicon 電池의 主된原料는 Si(실리콘)과 As(비소)입니다. 실리콘은 고도로 순수한 상태여야하고 이 Silicon 量의 1/10만 정도의 極少量의 As가 혼합된것입니다. 이 두 금속을 녹여서 혼합하여 As를 포함한 Si를 만듭니다. 이렇게하여 얻은 혼합物 結晶을 얇은종이와같은 板으로 잘립니다 (대개 현재 사



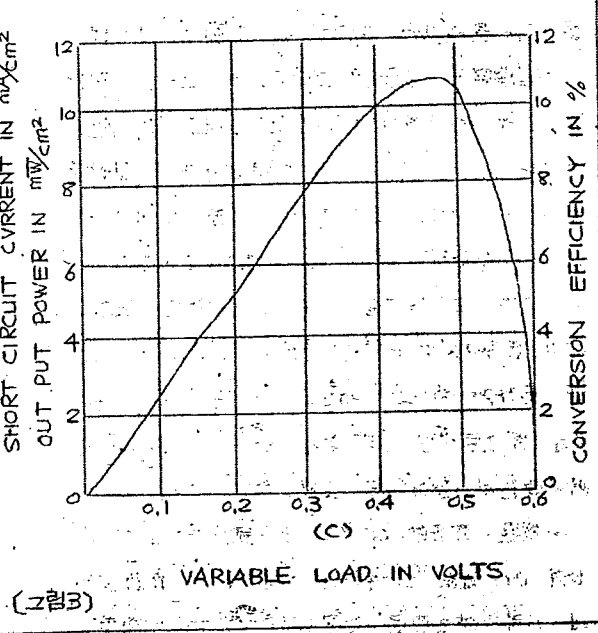
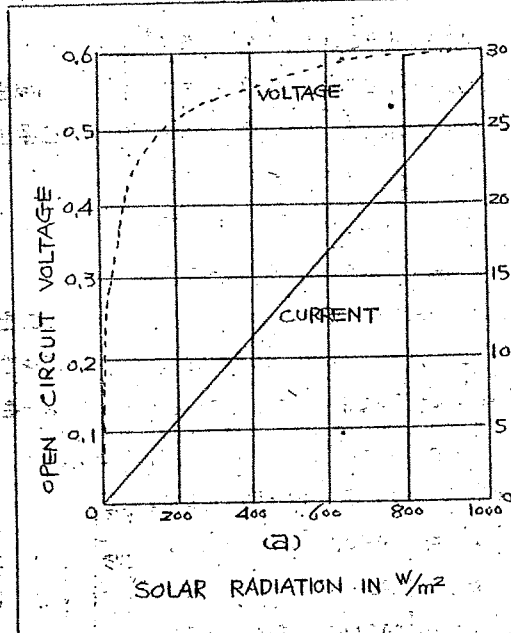
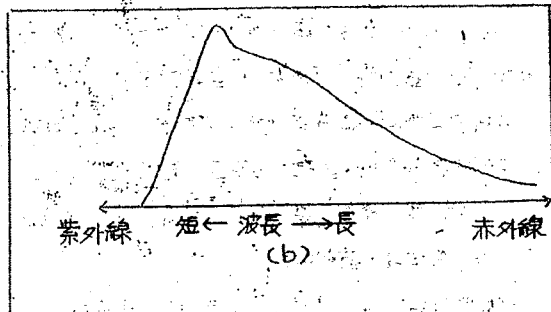
(그림 2)

용하고 있는 이 結晶板의 크기는 길이 2 1/2 인치 폭이 1/2 인치 두께가 1/25 인치로 되어있음)  
 다음은 N type Silicon板위에 P type Silicon을 입히는 과정이 있는데 이과정의 이차 陽極電氣裝置에 있어서 가장 중요한것입니다. 먼저 P type Si를 만들어야하겠는데 그러기 위하여 순수한 Si를 B(보론)의 증기를 포함하고 있는 石英管속에서 1000°C~1200°C의 열로써 가열합니다. 이렇게하면 B의 원자가 Si表面에 부착되어 B층을 Si표면에 만듭니다.  
 이 층의 두께는 가해지는 溫度에 따라서 결정되는것인데 실험상에서 P-N Junction의 두께는 1/10000 인치가량이 가장 성과가 좋다고합니다. 열이 식은후에 N type Si와 P type Si에 電極을 연결하여 이와같은 太陽電氣를 여러 개 만들어서 직렬로 혹은 병렬로 연결하여 必要한 電壓과 電流를 얻을수있게 됩니다

(2) Silicon Cell에 있어서의 光電特性

(그림3) 은 Silicon 太陽電池에 있어서의 電氣的인 特性를 나타낸것입니다. (a)는 地表面上에

幅射된 Energy의 변화와 거기에따르는 端子電壓 그리고 short시켰을때의 Current와의 관계를 그린것인데 점선은 端子電壓의 변화를그린 曲線이고 또한나는 短路시켰을때 흐른 電流의 변화를그린것입니다. 여기서 우리가 알수 있는것은 短路시간경우에 흐르는 電流는 그때 비친 光의 強度에 정확하게 비례한다는 것입니다. 光의 幅射 Energy가 1000 W/m<sup>2</sup>으로 Max. 일때 28 mA/cm<sup>2</sup>의 電流까지 흐를수 있습니다. 또한가지 우리가 알수 있는것은 端子電壓은 200~1000 Watt/m<sup>2</sup>의 범위내에서는 0.5 ~ 0.6V로써 거의같은 電壓을 나타낸다는 뜻입니다. 즉 光量이 적더라도 같은 電壓을 產生함을 알수 있음 → (1.7 페이지로 계속)



(그림3)

# DX CORNER

HL9TA

## HL9TA News

그동안 링제로의 連續的인 自動車行제이 쥬 생사키는 Ignition Noise 덕에 S9 이상의 S IG 밖에는 入感되지않아 무척 골치를 앓트 HL9TA가 드디어 新營洞의 高요한 QTH로 QSY. 이제 QRN의 影響은 減하게되어 OP 들 換시를 樂았읍니다. 새로운 QTH는 在-明 OM의 自任. 그러나 Main Building(?)과는 隔 떨어진 VY FB한 Shack입니다. 穴窟이라 면 Shack가 너무 좁아서 새로 OP의 換가 增加하면 洞어가 設할곳도 設을정도--hihi

이제 QRN은 減어졌지만 RX가 NG인것과 送信局波數가 Xtal로 制限을 받으므로 VFO의 必要性을 痛感. 앞으로 RX의 FBt(hi)와 VFO의 製作를 研究中입니다.

HL9TA의 QSO에 於하면 HL2存在는 外國 Ham들에있어 도대체 正式局인지 UC局인지 判別할 方法? 그럴수밖에. 한동안 苦勞히, active 하였지만 QSL도 안내고 要求는 宗용하나... HL9TA는 이것 說明하기에 眞誠을 盡합니다. 앞으로는 全世界에 公文을 보내어 HL2는 實局이나 QSO하지 말라고 KARL에서 QTC를 寄送할수定입니다. 이것도 通信行의 關係相의 結果의 一部입니다. Ham QSO를 樂하게 하려면 愛嬌호 퍼 Call Sign은 Ham式으로 주고 周波數는 왜 Ham Band로 許可했는지 알다가도 모를노릇...?hi

이처럼 조용한 QTH라 OP들 樂이 active 하게 on the air中이나 서울市內는 地波波밖 에 及지 않으므로 먼곳에서는 S가 대단히

적을듯 Report 부탁드립니다. 이제부터는 YL OP도 때때로 on AIR하게 될듯하나(hi) 그向 9月6日부터 10月6日까지 一か月分의 Log를 全部 소개합니다. Low Power 인것보다 RX가 NG로 주로 JA, KA, KR6 등의 Local Service 입니다. hihi 그러나 그중에서도 CE2CO, KH6CHK等 새로운 country도 생겼읍니다. 하루밤 Over night 한 이덕은 OM 새벽에 European 들리기에 Call했으나 全히 反應이 없드라고--hihi Fight! OM!!

| 月日   | 時向    | 相手局    | 9TA RS | 相手 RS | Band | OP  |
|------|-------|--------|--------|-------|------|-----|
| 9.6  | 12.55 | J3AUR  | 59     | 59    | 14   | 이덕은 |
|      | 13.25 | J48GR  | 58     | 47    | "    | "   |
|      | 15.57 | JA1ACB | 58     | 59+   | "    | 조요준 |
| 9.7  | 17.15 | HL9KJ  | 59     | 59+   | "    | "   |
|      | 18.00 | KA2HY  | 59     | 59+   | "    | "   |
|      | 18.05 | KA2LL  | 59     | 59+   | "    | "   |
| 9.9  | 22.00 | CE2CO  | 59+    | 59    | "    | 이덕은 |
| 9.11 | 17.55 | KR6LW  | 59+    | 59    | "    | 조동진 |
|      | 18.20 | KA9MF  | 59     | 59    | "    | "   |
|      | 18.50 | HL2AA  | 59     | 35    | "    | "   |
|      | 19.45 | JA1AAA | 59     | 48-59 | "    | "   |
| 9.12 | 19.00 | KA2LR  | 57-59  | 59    | "    | 조요준 |
|      | 20.17 | VK3RP  | ?      | 36    | "    | 조동진 |
| 9.16 | 16.45 | JA2GX  | 59     | 58-59 | "    | 이덕은 |
|      | 18.15 | KA9LM  | 58-59  | 59    | "    | "   |
| 9.17 | 01.00 | DU6IV  | 58-59  | 59    | "    | "   |
|      | 01.40 | JA5OE  | 59     | 58    | "    | "   |
|      | 02.10 | JA1BOW | 59     | 59+   | "    | "   |
|      | 02.39 | JASMZ  | 59     | 59    | "    | "   |

|       |       |          |                 |                 |    |     |
|-------|-------|----------|-----------------|-----------------|----|-----|
| 9.17  | 03.00 | JA8PO    | 59              | 58              | 7  | 이여은 |
|       | 03.15 | JA6ALG   | 59              | 59              | "  | "   |
|       | 03.55 | JA7IA    | 57-58           | 58-59           | "  | "   |
|       | 04.05 | JA5NX    | 57-58           | 58              | "  | "   |
| 9.19  | 17.20 | KA2MX    | 59              | 59              | 14 | "   |
|       | 18.25 | KR6DZ    | 59 <sup>+</sup> | 59 <sup>+</sup> | "  | "   |
|       | 19.30 | KA2PC    | 34              | 59              | "  | "   |
| 9.23  | 21.10 | KR6LP    | 54              | 59              | "  | 조동인 |
|       | 21.30 | HL9KJ    | 59 <sup>+</sup> | 59 <sup>+</sup> | "  | "   |
| 9.24  | 17.45 | KH6CHK   | 57-58           | 59              | "  | 임필명 |
| 9.25  | 19.20 | VK3RP    | 34-35           | 34              | "  | "   |
| 9.26  | 07.30 | JA2YT    | 58-59           | 59              | "  | "   |
|       | 15.18 | JA7AD    | 48              | 59 <sup>+</sup> | "  | 조동인 |
|       | 15.40 | HL2AC    | 59              | 58              | "  | "   |
|       | 15.50 | JA2YT    | 59              | 59              | "  | "   |
| 9.27  | 15.40 | JA7EZ/6  | 47              | 46-47           | "  | "   |
|       | 15.50 | JA3AUQ   | 59              | 58              | "  | "   |
| 9.28  | 15.55 | JA3MD    | 59 <sup>+</sup> | 59              | "  | 임필명 |
|       | 16.20 | JA4LJ    | 59 <sup>+</sup> | 59 <sup>+</sup> | "  | "   |
| 9.29  | 22.15 | DUIVQ    | 59 <sup>+</sup> | 59              | "  | "   |
|       | 15.23 | JA7AD    | 59 <sup>+</sup> | 59 <sup>+</sup> | "  | "   |
| -10.1 | 04.53 | JA6AFD   | 59 <sup>+</sup> | 49              | 7  | "   |
|       | 05.15 | JA6ALQ   | 59 <sup>+</sup> | 59 <sup>+</sup> | "  | "   |
|       | 05.20 | JA5CB    | 59 <sup>+</sup> | 59              | "  | "   |
|       | 06.00 | JA5MD    | 59              | 58              | "  | "   |
| 10.2  | 20.40 | JA4WE/MM | 59              | 58              | "  | 이여은 |
|       | 21.15 | JA3GC    | 59              | 59              | "  | "   |
|       | 21.40 | JA6CZ    | 59              | 57-58           | "  | "   |
|       | 22.00 | JA4PC    | 59 <sup>+</sup> | 59              | "  | "   |
|       | 23.15 | JA6ATP   | 58 <sup>+</sup> | 58 <sup>+</sup> | "  | "   |
|       | 23.37 | JA8OP    | 59              | 58              | "  | "   |
|       | 23.52 | JA3ADT   | 49              | 59              | "  | "   |
| 10.3  | 00.20 | JA6CV    | 59              | 59              | "  | "   |
|       | 00.43 | JA6ALB   | 59              | 59              | "  | "   |
|       | 00.43 | JA6ALG   | 59              | 59              | "  | "   |

|      |       |         |                 |                 |    |     |
|------|-------|---------|-----------------|-----------------|----|-----|
|      | 06.20 | JA4ZX   | 59              | 59              | "  | 임필명 |
|      | 06.40 | JA4WI   | 59              | 59              | "  | "   |
|      | 07.00 | JA2AKA  | 59              | 59              | "  | "   |
|      | 19.55 | VK5MS   | ?               | 48              | 14 | "   |
| 10.4 | 13.45 | KA2PC   | 57              | 59 <sup>+</sup> | "  | 임정혁 |
|      | 14.00 | JA6AP/3 | 59              | 48              | 14 | "   |
|      | 14.25 | BV1MK   | 47              | 47              | "  | "   |
|      | 14.55 | JA2YT   | 59              | 59              | "  | "   |
|      | 16.00 | JA5CP   | 58              | 59              | "  | 조동인 |
|      | 16.35 | JA2GX   | 59 <sup>+</sup> | 59 <sup>+</sup> | "  | 임정혁 |
|      | 16.55 | JA5CP   | 59              | 59              | "  | "   |
|      | 17.05 | JA3AXE  | 59 <sup>+</sup> | 59 <sup>+</sup> | "  | 조동인 |
| 10.5 | 17.10 | JA6ZU   | 59              | 59              | "  | 임필명 |
|      | 17.55 | VK5WL   | 59              | 59              | "  | "   |
| 10.6 | 18.53 | JA4PE   | 59              | 59              | 7  | "   |
|      | 19.10 | JA9IP   | 59              | 59              | "  | "   |
|      | 20.40 | JA6LT   | 59              | 59 <sup>+</sup> | "  | "   |
|      | 21.02 | JA6WQ   | 59 <sup>+</sup> | 59              | "  | "   |
|      | 21.17 | JA6AMT  | 59              | 59              | "  | "   |
|      | 21.40 | JA6ATP  | 59              | 59              | "  | "   |
|      | 22.05 | JA6AFL  | 59              | 59              | "  | "   |
|      | 22.18 | JA8NW   | 59              | 59              | "  | "   |
|      | 22.30 | JA4WI   | 59              | 59              | "  | "   |
|      | 22.50 | JA6AKQ  | 59              | 59 <sup>+</sup> | "  | "   |
|      | 23.10 | JA6AGF  | 59              | 59              | "  | "   |
|      | 23.35 | JA6ABZ  | 59              | 59              | "  | "   |
|      | 23.40 | JA4AAE  | 59              | 59              | "  | "   |

DX Topics

**JA**: 毎年 3回 実施되는 日本의 아마추어 무선通信士資格検定은 지난4월에 그들의 電波法이 改正된后 最初로 八段級인 電信級과 電話級을 包含한 免許시험이 実施되었는데 여기에 应试한 總人員數는 約15000名 그리고 그중에서 約120名의 YL合格者를 輩다

고하니 JA Ham들의 굉장한 踴躍相에는 그 저 볼랄수 밖에----

**HL**: 最近 日本의 CQ 誌가 伝하는바에 倭하면 日本의 JA1ATF는 自称 W6KUY/HL 이라는 怪電波와 VHF인 5.0 MC에서 QSO. VHF에서 HL과는 첫QSO라고 誇와하고있으니 이 Yankee, HL의 通信部는 건달인줄 아는 셈인가? hihi 날짜는 4月7日 QTR은 21,51~22,09 KST였든 모양---

**CQ W-W Contest**: 毎年 가을 美国의 CQ 誌의 Contest는 世界的으로 가장 有名한 年例行事中の 하나인데 今年에는 10月末에 突施를 予定. SWL도 이런때 해야지 珍局들! 쏘다져 나옵니다. 正確한 SKED는 FCNE: 10月24日 09.30-10月26日 09.30 CW: 10月28日 09.30-10月30日 09.30 時間은 KST. 使用周波數는 1.8, 3.5, 7, 14, 21, 28의 各 Band.

Contest number는 Fone 의 경우에는 4자리, CW의 경우에는 5자리 數字로서 처음의 2자리는 RS(Fone의 경우) 또는 3자리가 RST(CW의 경우), 그리고 끝의 두자리는 Zone number, HL은 25地區이나 25. 採算方法은 ㉠ 他 Zone 과의 通信은 3點, ㉡ 同 Zone 이나 他 Country 이면 1點, ㉢ 同-Country는 No count. ㉣ 同-Band中에서 一回以上の QSO는 効 그러나 Band가 달라지면 同一局이라도 別案로 計算합니다

**HL의 KJ**: 지난번 처럼으로 ANT가 지붕과함께 地上으로 QSY down! 때마침 Bill이 없든때라 XYL이 혼비백산 趁신부로 有線을通하여 SOS. 이래서 數日 후에는 다시 ON AIR 할수 있었지만 한바탕 혼이난듯----hi 宅宅 團體이 저씨들 宅宅 宅宅을 흔들히 지십시오

**EL**: Africa 의 黄金海岸의 Liberia 에는 現在 EL4A, EL4C, EL4F, EL4J의 OM局과 EL4D의 YL局이 있다고 하는데 그들의 Rig는 BW-5100과 75A4. RX 그리고 ANT는 Long Wire와 7MC用 Doub. 電源은 60 kw generator이지만 별로 信賴할수 없는古物. hi 그러나 Europe, 南美等과 잘 QSO 되는데 대부분이 Fone 뿐이고 EL4A는 CW로 活躍! 3월 日 동안에 이미 70 Country와 QSO했다고----

**EA0AF**는 거의 毎週 日曜 日의 01.00 KST 경에 14.055 Kc에서 規則的으로 나타나며 또 EA0AB는 때때로 10m에서 出没

**VQ4AQ**가 이야기하는 스텔 100%의 이야기. 그것은 그가 明年에 約 6 月 月 予定으로 旅行을 떠날것인데 그동안 密林을 지나, 猛獸를 피하고 또는 食人種의 부락을 지나지 않으면 안될 VQ7, VQ9 를 위시하여 Zanzibar 등의 수 많은 難行이 기다리고 있다고----果然 無事히 이것을 征服할수 있을런지 旅行이 끝난后 ON THE AIR 의 誌願을 살피볼수밖에----

TOP DXers

| A1+A3   |            |                 |
|---------|------------|-----------------|
| W1FH    | 294, W6AM  | 294, ZL2FX 293  |
| W8HGW   | 293, PY2CK | 292, W3GHD 292  |
| KV4AA   | 291, W9NDA | 291, W8JIN 290  |
| W6SYG   | 290, W2AGW | 290, W6ENV 290  |
| W8BRA   | 289, W8JNN | 289, W5ASG 289  |
| G3AAM   | 289, G2PL  | 289, ZL1HY 289  |
| A3 only |            |                 |
| PY2CK   | 292, W8GZ  | 284, ZS6BW 283  |
| W8HGW   | 283, W1FH  | 282, VQ4ERR 282 |
| W8BF    | 280, W8JNN | 280, W9RBI 279  |
| ZL1HY   | 278, W8KML | 274, W6AM 274   |
| W6YY    | 273, W9NDA | 272, 以上         |

# MEMBER NEWS

73  
88  
000

## 祝 奉婚 { 姜 起 東 OM 金 洵 浩 YL

9月2日付 姜起東OM自身の LTR와 9月18日付의 姜明承OM의 LTR에 依하면 오래전부터 기대되어오던 姜起東OM과 金洵浩YL 두분의 Push-Pull-ization (但 私製英語 P P A hi hi) 이 이루어져 지난 9月6日에 美国 Ohio州 Columbus에서 盛大한 結婚式이 거행되었다고 합니다

當日 Camera-man으로 活躍한 HL-1003 姜明承OM이 傳하는 當日의 Snap.

지난 9月5日 토요일아침 姜OM은 OM이 살고있는 Pittsburgh를 Greyhound bus로 出發. 時節이 變해지는 途中에 予定보다. 한시간 늦게 Columbus에 到着해보니 마중나왔든사람은 돌아간 모양이고 아무도 없어 성전 처음가는 Columbus bus 정류장에 여러등 접해졌 다른 OM의 얼굴, 상상하면 알수있을것입니다 hi Telephone CO를 부를수도 없게 電話 番号도 몰랐습니다. 예라 中國집에가서 점심을 든든히 먹고 Taxi cab 를 잡아 타고 住所를 대주었더니 이친구, 운전수가 길을 몰라져 처음에 다른 곳으로 갈마를 갔다가 다시 지도를 보더니 오든길을 다시 되돌아가드랍니다. 그중 에 20~30% 손해 봤지만 운전수가 韓國 戰爭에 參加했든 친구라 관대히 용서해주고 (hi) 집을 찾아 문을 열고 들어가니 李德彬OM이 반갑게 맞아 주셨다고 --- 그런데 첫인상은 그전과 똑 같고 一年半前에 서울서 보든대로 방구석에는 TV부서진것, HI, FI set 망가진것, 이런것들 도 여전하든 모양입니다 hihi 姜起東OM하

고 李德彬OM과는 그동안 한여름 함께 自炊를 했었는데 未日이면 姜OM은 結婚하고 나 갈거라고하면서 李德彬OM이 언제냐 나는YL을 데려와서 결혼하느냐고 한숨을 쉬드라고... hihi 멀지 않겠겟죠 hi 조금있으니까, 姜OM이 나타나서 반갑게 오래만에 三會 會合하게 되었 으나 美国이란 같은나라안에 있으면서도 공부 해야지 또 거리가 훨씬 멀지 그래서 서로 만나기란 매우 힘든 일이라고 姜OM도 한탄 합니다. 한참 샅해서 지난 이야기를 하다가 역시 狂症患者(?)들의 웃음이라 그곳에선 ON AIR할 궁리에 到達, 철론은 悲觀 尙대지만 努 力은 해보기로 (勿論 合法的으로) 決定했다나 結果는 두고 봅시다 Fight!! OMs! 午後에 結婚식연습을 한다고 聚會에 가서 그곳서 金 洵浩YL을 만났는데 姜OM이 한국을 떠날때 飛行場까지 전송해준것이 었그제 같은데 約8 卅月后 地球의 正交 方便에서 다시 만나게 될 것이 무척이나 신기했든(?)hi) 모양??hihi 時節과 季節 그리고 場所를 초월한것이 Ham Radio 인데 그까짓것 쯤이야 --- 요새 HLOTA op 들은 불침을 맞이한 VK나 이곳HL이 아침일때 저역인 HP와도 예사로 QSO하는데 ---hihi 어쨌든 이렇게해서 KARL會員4명이 Columbus에서 만났지만 유감스럽게도 金洵 根OM만은 VE(Canada)로 QSY 中이러서 參席처 못했습니다

다음 日曜日 午後2時에 그곳 Methodist Church에서 美國人 牧師 注禮下에 韓美人約40 名이 參席한가운데 盛大한 結婚式을 올렸으나 姜OM은 Camera-man 으로 QSY해서 突突

찍는다고 바빠돌아나는중에 다른 재미는 다놓  
지고 단하나 新郎新婦의 Kiss Scene를 찍은  
것이 무척 자랑거리랍니다 hihi 그날저녁은 韓  
國人만 約20名 모여서 驛사에서 Picnic 겸  
饗會를 먹고 보나 新郎新婦는 "바람과함께" 아무  
도 모르는곳으로 살아지고 ----

李德彬OM과 裴OM은 그림의 떡인양 구경  
만하고는 Downtown 으로 QSY하여 극장구경  
이나하고 Beer타령만 하다가 집에 돌아오는  
수밖에 -- hihi 李德彬OM은 한여름 그곳에서  
SENGO ELECTRIC Co. 에서 일하고 8日  
頃에 Ft. Wayne 으로가고, Mr. & Mrs. Kang  
은 새로 아파트를 얻어 새살림 시작한다고합  
니다. 한편 New York 에있는 金滄根OM은 지  
난 8月15日에 韓國人 모인곳에서 "여여뽀 아  
가씨"를 하나 쫓겨내서 그만 춘삼월 늦는인양  
녹아버린 모양이라는 裴OM의 QSP였습니다 hi  
hi 그런데 裴OM은 여름내 놀지도못하고 실  
업실에서 아르바이트하다가 新學期를 맞이하게  
됐다고不平이 자자합니다.

姜OM의 LTR에 依하면 李OM은 돈벌이를  
씩 잘하시는데(밤에는 Color TV 修理도 한답  
니다) 상전 처음 산 Chevrolet 1953 年型  
Sedan 車는 交通事故로 깨끗이 으스러져 내  
버리고 새로 1949 年型(hi) Pontiac 을 사  
서 Week End에는 80miles/hour 車 Speed  
를 Enjoy하신답니다. 姜OM도 더러 便乘하고  
車場에도 자주 가는모양인데 미국에 온탓인지  
생각보다는 西部味이 좋더라고 -- hihi

### LCR News

서울工大의 LCR member 들 방학동안의 憂  
鬱(?)에서 아직 깨어나지 못하고 있습니다每  
週木曜日 방과후면 꼭 있어야할 研究會를  
開學한지 한달이 넘었는데도 언제나 成算未遂  
로 流會!! 처음부터 不參與가 많을거봐 總務

의 80%以上이 參席해야한다는 規定을 만들  
어놓은것이 幸哉의 原因입니다. 12名의 會員中  
3名만 안와도 流會!! hihi

그러나 member 中 3名이 아마추어 考檢通  
信士試験에 應試했습니다. 앞으로 8日, 15日이  
모두가工大의 休日, 그래서 活動開始는 22日  
이나 되어야할듯 --?? 万一 서울工大에 와서  
LCR member를 만나고져 하시는 OM에서  
工大内の 아무곳에서나 (可能한限 소리가 들  
리 퍼질곳에서) 회파함으로 CQ를 내보내십시  
요 (---, ---, ---) 그러면 答應  
이 있을것입니다. 이것이 LCR member들의  
一般呼出符호니까 CQ를 내서 가까이오거나 쳐  
다보는 친구는 LCR member 입니다. hihi 記錄  
에 依하면 一號館에서 번 CQ에 約200m떨  
어진 5號館에서 應答이 왔답니다. 但 CondX  
VY FB WITHOUT QRM, QRN, QSB hihi

**朴在茂OM:** "Hello CQ! 서투른 YB가 會員  
여러분께 인사드립니다. OM이 적은 HL5地  
區, 더구나 이곳 慶州는 외롭기 이를바없  
니다. 個人的인 Ham朋友이 될때까지 QSO  
on the paper를 원합니다. 여러 OM들과 摺  
藕와 격려의 LTR를 바랍니다. PSE GIVE  
ME LTR!! Best 73 es 88!

de HL-5004 朴在茂"

이상이 新羅의 古都 慶州에 계시는 朴在茂  
OM의 LTR 입니다. 여러會員 相互間에 많은  
QSO on the paper 가 있기를바랍니다


**金元厚OM:** "KARL 貴下 그간 안녕하셨습니까  
? 전번 KARL 誌와 LTR 감사히 받았습니다  
여러가지 News가 나오하여금 KARL 誌會에  
서 들는 느낌이었습니다. 그리고 여러 會員  
들의 재미있는 News 종종 들려주십시오.  
저는 專門을 專信으로 타고났는지 이번에도

그랄을 쓰게 되었군요 앞으로 KARL誌 및  
 通信은 下記住所로 부탁드립니다 그리고  
 앞으로 時間이 容納되는데도 원고도 마련해보  
 려 생각합니다 앞으로 우리 多線聯盟의 關係  
 없는 羣衆과 아울러 여러會員들의 建투를 받  
 며 HL9TA의 SIG를받아 SWL Card를 낼  
 수있는 그날을 고대합니다 그리고 여러 會員  
 이 檢정시험에 많이 Pass하기를 빌며 앞으  
 로 우리 Ham界가 完全市況되는날을 두손 꼭  
 아 기다리며 이만 줄입니다 안녕

군우 158상무대 육군통신학교 학생연대 12중  
 대 RRC 121 기성 군번 1055011 이병 김  
 천후

HL-1098 金元學OM의 LTR입니다 여러분  
 많은 위로편지를 부탁드립니다

**石慶秀OM**: 大邱에서 三邑多線社를 經營중인  
 HL-5006 石慶秀OM. KARL慶北支部를  
 만들 작정인데 大邱市內에 Ham fan 들의 數  
 가 자주 늘어간답니다 VY FB!! OM의 功  
 끼이 많은 것 같습니다 OM의 紹介로 이미  
 HL-5008 고재덕OM과 HL-5009 許榮吉OM  
 의 두분이 새로 加入했습니다 大邱市內에  
 Ham Radio의 인식을 높이기위하여 노력을  
 아끼지 않으실라고 --- MNI MNI TNX!

**崔末均OM**: LTR를 쓰면 VY humorous 하게  
 쓰는 崔末均OM의 LTR中的 하나  
 "KARL OM들 추석에 VY FB??  
 대단히 불쌍하게도 他鄉의 추석은 영파이라  
 (註OM의 고향은 群山 거기에는 VY FB YL  
 이 OM들 기다리고 있습니다 hihhi) 더욱이  
 나 NY YL 氏를 고향에두고 와있으니까 더  
 욱 --- hihhi KARL 10月호 20日아침에 發받았  
 습니다 학교에  이것을 차고다니니까 익  
 살맞은 친구들 가끔 불쑥 "그건무엇인가"라  
 고 질문 그동안 으것이 재고 자세히 說明

그런데 어떤친구 (대단히 기분나쁜친구) 조금  
 本聯盟의 內容을 안다고 "아무런 시설도 없  
 고 아무것도 아닌거라고 핀잔에 골이 나서  
 주먹이 행동개시 이래서 싸움도했죠 KARL  
 을 좋아하는 기사도장신? 그결과 저의 下級生우  
 친구 KARL會員이 되고져 9月 Meeting 日후말  
 려달라고 어제도 부탁 KARL 10月호 받고  
 생각이나서 몇자 적는것입니다 앞으로 群山  
 YL 한분이 KARL에 加入하실지도 모릅니다.  
 제가 群山에갔을때 선전을 좀 봤었는데 그  
 리고 이번에 特別히 通信을 보냈는데 어떻  
 게 될런지 불릴데 답장이 있을듯 --- 을 기  
 대하시라 hihhi  
 요즘 수신기를 구하려고 하는데  
 있군요 지금 National 5環가있는데 좀  
 족해서요 그리고 古物氏라서 잡음이 많이쥬  
 생 / 陰極線 Oscillograph 구하려고 했더니 3미터  
 짜리가 12萬圓!! 끔찍하군요 5미터짜리 7.8  
 萬圓이면 求할줄 알았는데요 우리 OM들  
 하나 紹介안하시겠습니까? 9萬圓까지요 古  
 物販扱品은 안되고 graph線이 그이었던것으  
 로 價値은것 말입니다 (정확한것으로 말입니  
 다 SRI)

앞으로 會員이 되도록 約100名에게 注入시  
 켜계획 KARL에서 저에게 表彰이라도 하려  
 야 합니다 hihhi 그러나 기사장신(?)을살려  
 서 多報수정신이 농후한 諸氏라서 그쪽 염  
 려있습니다 또 기대합니다 hihhi 하여튼 14  
 名만 아쉬운데로 되도 우리 KARL誌가 良  
 冊體로 멋지게 될까요? 대대적인 선전총합  
 시다 廣告도 重要한 학교에 내고 通信班도  
 組織하시고 (hihi) 지나친 手法입니다만 그저  
 笑靨에 내뻗는말입니다 (판대취급 양방)  
 제가 오늘은 공일이고 또 前에 8月 Meeting  
 에 나간다고 하고 못나가서 서운한김에 오늘  
 →(3Page 로 계속)→

# 4287년부터 4292년까지

HL-1002 趙東溍

KARL 이 創立總會를 갖은것이 4288年4月20日. 그러나 그 機密이며 우리나라 最初의 多線雜誌인 KARL誌가 KARL Radio Journal 이라는 名稱下에 처음으로 發刊된것이 4288年12月호! 이만큼 KARL은 創立當時부터 苦心을 각오해야했다. 도대체가 아마추어多線은 敎사하고 多線이라는 두자만 들어도 벌벌 떠는 社會속에서 "아마추어多線聯盟"이 생겨났으니 평탄하리라고는 아무도 생각지 않았지만... 여기에 創刊호인 4288年 12月호의 編輯後記를 再録하여 그때의 苦心의 一部를 돌이켜 보기로 한다.

"좀더 詳實이 이런구사를 내어보려고 計劃하고 있었으나 逓信部와의 社團法人 認可向題를 둘러싸고 몇달을 曠日空過하다가 逓信部와의 交渉을 斷念하게된 後로 몇몇 同好者들이 모여서 간단하게 프린트 몇장으로나마 各種의 經驗 또는 知識을 交換하고자 한데서 發端하여 結局은 이와같은 것이 나오게 된것입니다.

따라서 內容에 있어서의 약간 미약한 點이 있긴 하나 이것은 勇氣를 거듭하면서 고쳐나갔습니다. 이것은 原稿가 期限内에 모이지않은 故에도 그原因이 있으며 또 불리 알리지 못하 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

이번에 本誌發行을 위하여 物心兩面으로 荷

謝와 援助를 베푸러 주신 李理事長님을 비롯하여 여러 同好者諸位께 感謝를 드립니다. 바입니다. (李俊形)

더커서... 뒷 통을 벗고 파리를 날리며 편집을 착수한것이. 눈이 오는 11월이 되어서 비로서 보잘것없는 작은 책이나마 나오게되니 감개무량하다기보다는 기가 막히는 시정... 원고를 만들고(?) 또 철자를 고치고 페이지를 정리하고 그림을 그려넣고 그뿐이면 좋는데 게다가 원지를 끊어 인쇄 제본에 이르기까지 100% Home made고보니 1년에 한번의 책을내는것도 기가막히는 High Speed에는 틀림없는일... 더군다나 경비까지도 Home made이니 어이하리요. 다만 우리의 슬로건은 "가다가 중지되면 아니간만 못하리라" 앞으로 많이 협력해 주십시오. CU AGN-73 "장" 生后 壽고 밀고 해본것은 이번이 처음이며 編輯역시 이번이 처음인 서투른 솜씨로된 本誌를 여러분앞에 내놓게 된것은 부끄럽기도하고 한편 자랑스럽기도 합니다. 그러나 한가지 극히 우려되는점은 글자의 형태나 解明이 그다지 칭찬할바 못된다는 것입니다.

앞으로는 卽시로 發展하도록 努力하겠습니다. 만 現狀걸어서는 그러한 사치스러운 허영심? 은 갖길안한 境地도 못되니만치 프란트나마 조금이라도 선명히 그리고 內容에 있어서도 充實하게 하거키하여 열심히 공부하겠습니다.

앞으로 여러분의 기쁜 高興을 많이 보내주십시오 (정)

이상이 創刊호의 편집후기이다 이것은 조금

도 과장없는 사실이지만 李OM이 원하든 卍  
 卍로는 아직도 멀었으며 姜OM이 말한 '가다  
 가 중지끝하면 아니간만 못하리라는' 슬로칸도  
 별로 지켜지지 못하고 말았다. 즉 이회계호가  
 35頁로 発行된 以來 每月 発行予定이든 KA  
 RL誌는 제대로 正統的인 月刊형태를 해볼수가  
 없었던것이다. 지금까지의 KARL誌 発行狀態를  
 살펴보면

| 通卷番号 | 年     | 月号    | 発行日号       | 頁数  |
|------|-------|-------|------------|-----|
| 1    | 4288年 | 12月号  | 4288年11月1日 | 35p |
| 2    | 4289年 | 1月号   | 4289年1月15日 | 76p |
| 3    | "     | 2,3月号 | " 3月30日    | 92p |
| 4    | "     | 4月号   | " 5月5日     | 64p |
| 5    | "     | 7,8月号 | " 8月5日     | 36p |
| 6    | "     | 9月号   | " 9月1日     | 60p |
| 7    | 4290年 | 新番号   | 4290年1月1日  | 50p |
| 8    | "     | 12月号  | " 12月1日    | 34p |
| 9    | 4291年 | 1月号   | 4291年2月1日  | 98p |
| 10   | "     | 2,3月号 | " 4月1日     | 40p |
| 11   | "     | 7月号   | " 7月1日     | 38p |
| 12   | "     | 8月号   | " 8月1日     | 50p |
| 13   | "     | 送年号   | " 12月1日    | 50p |
| 14   | 4292年 | 6月号   | 4292年6月1日  | 25p |
| 15   | "     | 7月号   | " 6月15日    | 41p |
| 16   | "     | 8月号   | " 7月15日    | 40p |
| 17   | "     | 9月号   | " 8月15日    | 40p |
| 18   | "     | 10月号  | " 9月15日    | 40p |

4290年 때는 이 KARL誌外에 6月和 7月  
 에 KARL News가 8p 및 26p 로 発行되었  
 다. 이렇게하여 總18卷의 KARL誌가 4년에걸  
 쳐 나오는데에는 突로 每卷의 KARL誌가 나  
 올때마다 먼저 紹介한 편집후기에 쓰였던 句  
 句가 되풀이 되었던것이다

이야기를 바껴서 KARL의 結成이 거의 卍  
 卍가든 무협의 어느날, 姜起東OM의 Shack

에는 姜OM을 비롯하여 C OM 그리고 P  
 OM과 筆者群 몇몇의 Ham狂들이 모여 인제나  
 와 마찬가지로 이것저것 Rag chew에 꽃을  
 피우고 있었다. 話題란 인제나 이런族風(7hi)  
 들이 모이면 一定한것. W가 어떻고 JA가 어  
 떻고처럼 더구나 HL의 Ham Radio를 南友사  
 키겠다는 불타는(?) 意氣으로 KARL을 만들려  
 고하든참이었으니 QRU란 당지도않은말 美國의  
 Rag chew club 중은 辨論성으로 무궁무진한  
 話題가운데 當局의 次序를 비난도 했다가 同  
 情도. 했다가 --- 그러나 대부분의 경우 結論은  
 도대체 通信部아저씨들이 아마추어동線이란 무  
 짓인지 알기나하는셈이나는 程度로 落着되는것  
 이 일수였다. hihi(아직도 SWL number 에도  
 HL이라는 prefix를 쓰고있으니 이것은 Call  
 Sign 과같이 當局의 許可를 받아야한다고 趣  
 向을 示하는 OM이 개인모양이지만 hihi)

이렇게 몇시간을 Rag Chew에 꽃을 피우  
 다가 話題는 SWL向題로 돌아갔다. 그당시 우  
 리나라에는 SWL Card를 만든 OM은 HL-10  
 이, HL-1002, HL-1004 등 서너명 정도였었  
 지만 앞으로 많이 상될 SWL들을위하여 장차  
 KARL이 생기면 SWL number가 必要하게  
 될거라는 이야기가 나왔고 이해서 그곳에 있  
 었든 몇몇사람이 自願하게 KARL이 생기기도  
 前에 SWL number를 決定하게 되었다. 卍  
 우선 李東昊OM이 가장 active 하였었으므로  
 HL-1001로, 筆者가 HL-1002로, 姜起東OM이  
 HL-1003으로, 그리고 4를 싫어하는 OM도  
 있었으나 姜起東OM이 自願해서 HL-1004라는  
 number를 갖졌고 --- 이렇게하여 약10名정도의  
 SWL number가 決定되었다. 이때에는 아직도  
 Call Area 라는것은 미처 생각치 못했었으므  
 로 한동안 전부 HL-1001로부터 --- 姜起東로  
 나갔으나 그후 KARL의 탄생과 함께 Call

Area를 決定하여 HL-5001 雷柄往OM, HL-3001 金大鎭OM, 그리고 HL-6001 金林凌OM이 地方의 SWL로서 start하게 되었다.

HL-3001 金大鎭OM을 筆者가 알게된것도 역시 日本을 中繼로 하여서였다. 처음에 SWL이라는 存在를알고 겨우 Report 하는법을 배운후부터는 우선 가까운 日本의 民間放送局에 Report를 내어 Veri를 모으는데 熱中한 일이 있었는데, 우연히 日本 大阪의 JONR 朝日放送局에 Report를 내었더니 곧 VY FB한 Veri가 到着되었고 차차 그곳 技術局長과 親하게되어 私信의 交換에까지 이르게 되었다. JONR 技術局長인 草間實吉氏は 前에 J3CB로서 日本에서 最初로 아마추어多線局免許를 받은 사람임을 알게됐다. 그래서 그후 몇번 私信을 交換하던중 하루는 그로부터 思南大田에 金大鎭이라는 사람에게서도 受信報告가 왔는데 아는사람이나는 편지가 왔었다 그러나 그때까지 나는 金OM을 전혀 몰랐으므로 곧 大田으로 便紙를 내어 金OM과 親하게 되었고 요새는 大田에 訪問회가 있을때마다 金OM을 訪問하게끔 되었다. 정말 생각해 보면 기묘한 인연들로 엮혀진 友情이었다.

내自身的 이야기는 그쯤하고 한편 KARL은 처음에는 副理事長이신 金奎漢OM의 事務所인 安國洞에(正確히는 전지동 hi) 있었으므로 그 1부를 빌려서 쓰고있었으나 얼마안되어 HL-1016 朴大星OM의 好意로 明洞으로 移轉하게 되었다. 그러나 예나 저거나 KARL이란 모두가 本業을 짓고 밥버리를 하면서 趣味人으로 모인 團體이기때문에 누구하나가 固定하여 事務所에 붙어있을수가 없었고 結局 事務所이란 有名無실한것이 되고말았다.

그러므로 自然 會場과 HQ와의 連絡이 희미하게 되었으므로 4288年11月26日에 서울大

學校 文理科大學 教養學部 講義室을 빌려 1次 臨時總會를 開會하였다. 이때의 會員數 總합도 50名, 이날의 臨時總會는 總會라기보다는 강연회 비슷하게 되어 美國視察에서 歸國하신 理事長의 "美國放送界의 展望"이라는 講演, 姜起秉OM의 "아마추어多線의 起源"이라는 講演, 그리고 그동안 集어들은것을 綜合해서 筆者도한 講義가 加로되어 "아마추어多線解説, 끝으로 表明書" OM의 Ham Band의 與地聽取가 있었을것을 기억한다. 더구나 이들은 HL-1001, HL-1002, HL-1003, HL-1005等 諸OM이 갖고 있는 QSL, SWL Card, Veri 등을 모조리 거둬다 벽에다 붙여놓고 展示했으니 정말 總會라기보다는 아마추어多線의 계몽을위한 선전 강연회적 모임이었다. 當時에는 KARL 會場中에도 Ham Radio를 모르는, 분이 대부분이었으니 나같은 친구가 公算되어 떠들어도 OM 아닌 OM에게 發言권을 받을만큼 Ham界란 始發處에 있었든것이다.

한편 KARL의 創設以前부터 Ham License를 얻는 方法을 여러가지로 研究해본 結果, 우리나라法規에는 아마추어多線이라는 條項이 缺여 없으므로 別無없이 舊去의 日本政府가 그 대로 適用하여 J Call 이 Ham局을 내준것과 같이 우리도 實驗多線局으로 Ham License를 얻어, 正當히 CQ를 불러보자는 案이 나오게 이르렀다. 이것은 日本政府가 그 當時 그 들도 아마추어多線이라는 條項이 없었으므로 하는수없이 實驗多線局이라는 名稱下에 Ham局을 허가하여 이땅에서도 우리나라 사람에게까지도 Ham License가 내렸든것을 알게되었기 때문에 우리를 생각으로서는 日本이 소위 舞臺人이라고 무척 확대하던 韓國인에게까지 Ham License를 주었는데 이제 우리나라사람들이 우리나라사람에게 Ham License를 안주했느냐

는 이야기였다. 그러나 여기에는 誤算이 있었다. 이제는 QSL Card 만오면 多條件 KARL 私書函으로 配達되어 Central Box 1.62 를 쓰지 않아도 OK, 充分히 배달 되어있지만 당시만 하여도 QSL이나 SWL Card 까지도 危險程하여 UC 問題는 체신부보다도 治安局 特殊情報課라는 어마어마한데서 取扱하여서 SWL 하다가도 이곳의 호출을 받는일이 있을정도였으니가 문제는 그렇게 간단히 될수가 없었다. 시험삼아 提出한 姜起秉OM의 實驗交線局施設은 점장게 Come back 當하고 말았다. 그러나 通信當局에서도 이미 그냥 들수는 없는 程度에 이르렀으므로 學校에 限하여 實驗交線局을 허가하겠다고 寬容(?)을 表示함으로써 4288年5月에는 우리나라에서 最初로 實驗交線局 HL2AA 가 1625 Kc, 7065 Kc, 14,130 Kc, 21,195 Kc, 28,260 Kc, 51 Mc, 146 Mc 의 3.5Mc를 除하한 All Band 에 許可되었으며 이것은 Call Sign이나 周波數帶가 그대로 Ham Operation을 하기엔 安성마춤이었으므로 우리는 이것을 事實上 Ham用波의 序曲이라고 보았던것이다. 그후 뒤이에 HL2AB, HL2AC, HL2AE 등이 계속 허가되었고 이제는 HL2 AP까지 13局的 實驗交線局이 생겨났다. 처음에 HL2AA를 허가받은 裴明承, 李文鍾兩OM은 곧 807 Single TX에 實驗室 Amp를 그대로 MOD로 써서 우리나라에 最初로 正式局的 CQ를 14Mc의 電波에 發射보냈고 이것은 곧 HL의 SIG를 嚮待하던 世界各國의 DXer들간에 人氣를 德集中시키기에 이르렀다. 그 다음에 나간 HL2AC는 CW QSO를 通하여 DX Hunting의 效果를 올렸고 4290年경에는 HL2AJ가 Viking II와 SP 600의 Combination 에다 FB한 Location, 그리고 各Band用 Doublet 5분로서 OP들은 곳할

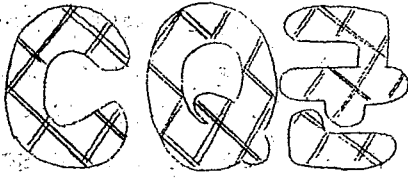
밤을 새워가며 Europe Africa 등과 FB한 QSO를 展用했다.

이렇게되자 이에 當침한 通信部에서는 實驗交線局은 어디까지나 實驗을 爲한것이니까 아마추어業務는 하면 안되고 따라서 Oversea QSO는 禁止한다고 命令을 내렸고 더구나 한참 尙謀事件이 連發하게되자 各學校實驗交線局은 거의모두가 縮束이나하듯이 癱局狀態에 들어간체 오늘에 이르고 말았다

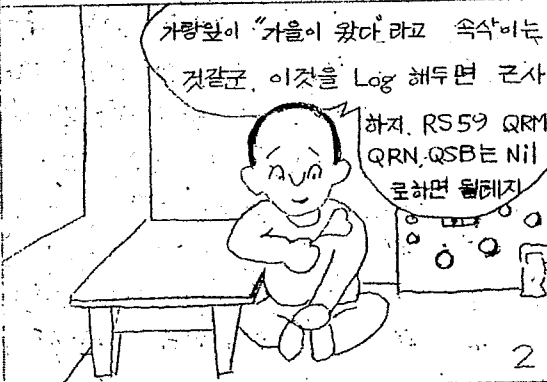
4288年11월에 臨時總會를 開키고 이어 겨울放學이 시작되자 放學만되면 도저히 집구석에 처박혀지지 못하는 特性을갖인 姜起秉OM이 겨우 兎匪로발이 끝난 智異山으로 서울고大 冬期登壇隊의 一員으로 出羽하게 되었는데 이때 姜OM은 學校와 체신부를 열심히 드나들면서 어떻게하여 HLAA9 이라는 交線局免許를 얻었다. 目的은 非常連絡과 學術研究 그러나 姜OM의 背景(?hi)은 旣데 있었다. 이리하여 서울의 HL2AA와 긴밀한 Sked을 攔 姜OM은 2E24 Para Final의 TX와 BC-342 RX, 그리고 50Mc用의 3타이 Rotary Beam까지 마련하여 一路 智異山으로向했다. 智異山에 到着한 姜OM은 當地支置主任의 勸進한(?hi) 協助下에 智異山의 눈꺼에서 QDX를 불렀고 HLAA9의 Call Sign은 旣도서도 모르게(hi) HL9AA/Portable 로 찾해버리고말았다 hihi 그리하여 智異山의 눈속에서 姜OM이 QSO한 Country 數가 約30余 Country. 4289年1月の 일이나가 太陽黑貞係數는 最大에 接近하고 있었으니 Condx는 極히 良好할 수 밖에 ----hi

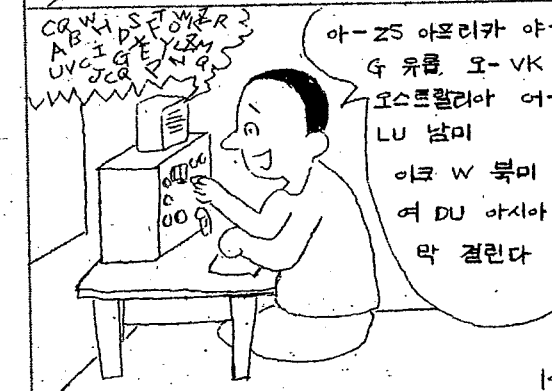
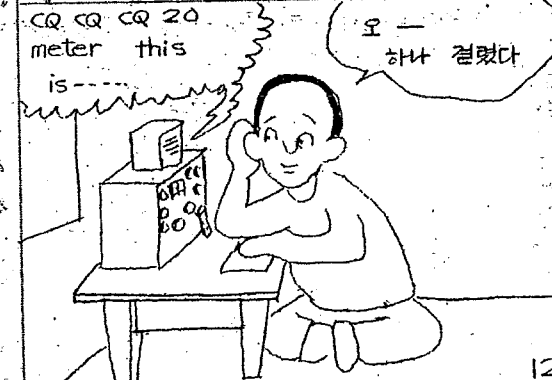
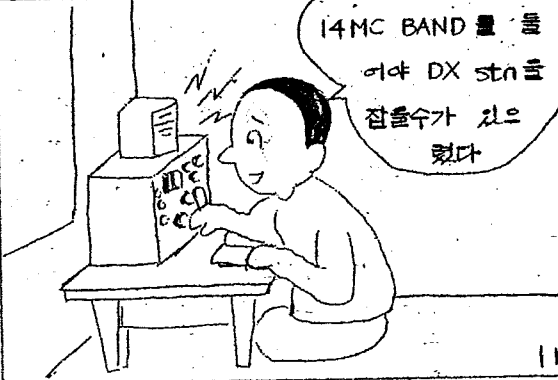
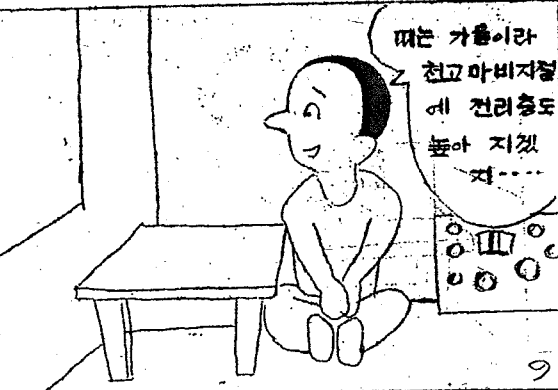
智異山에서 돌아온 姜OM은 通信當局과 學校當局으로부터 크게 贊賞을 받았지만 本人은 이것이 QSL Card를 HL9AA/portable 서울고大冬期登壇隊라고 印刷하여 寄送해버렸다.

제5회 SWL 편



HL-1200 하성환







16



17



18



19



20



21



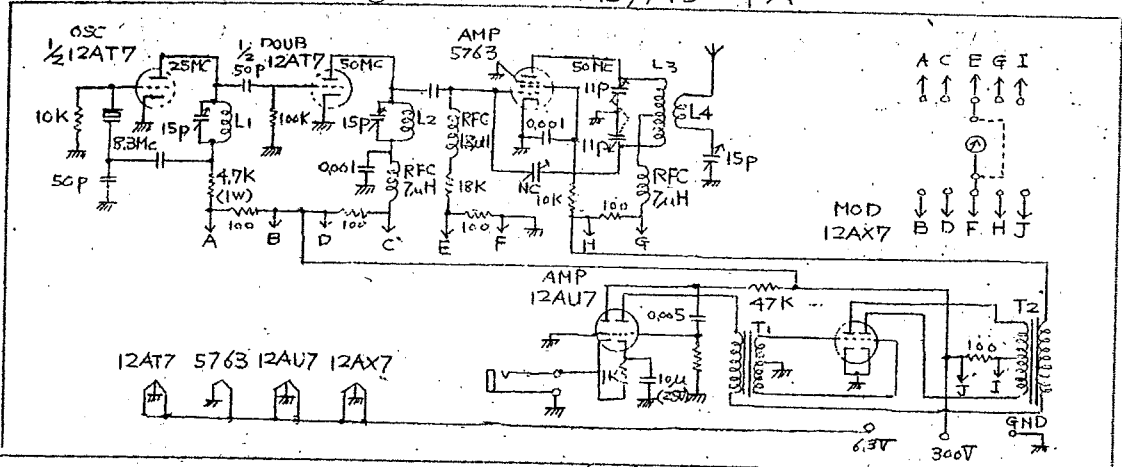
22



23



(2) 5763 Single 50MC A1/A3 TX



双三極管 12AT7의 1/2로 8.3MC帶의 水晶片으로 3倍의 Overtone 共振을 시키고 出力側에서 25MC를 변후 다음의 1/2로 50MC로 變倍하고 終段의 5763은 스크레트로 增幅시킨다. 水晶片은 特別히 overtone 用의 것이 있으면 좋으나 FT-243 으로도 充分하다.

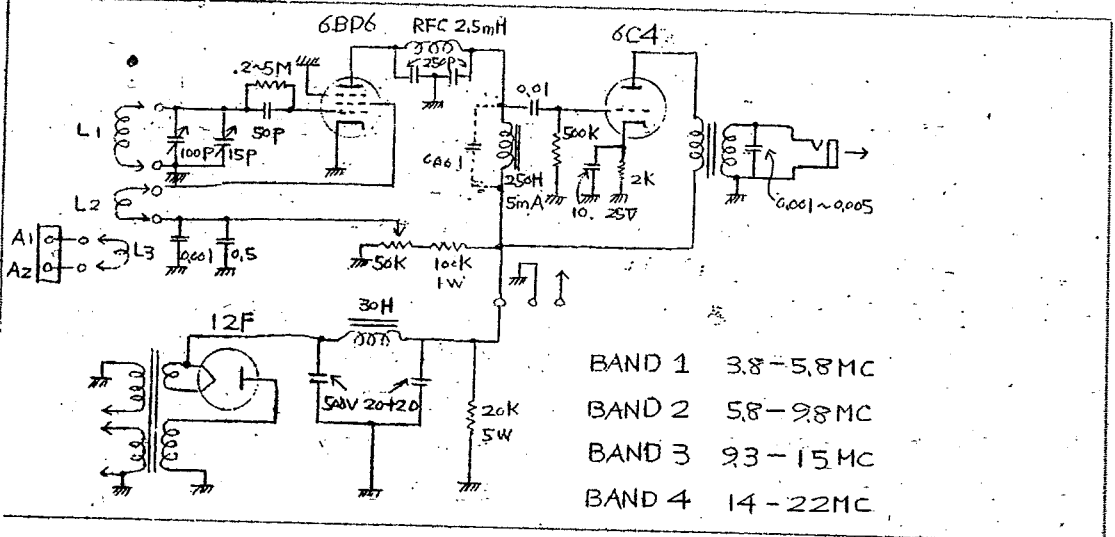
變調는 12AX7의 B極PP로 Mic는 第一段의 Cathode에 連接되어있다. 300V 100mA로 5763의 Grid에 約3mA 負荷를

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| L1 | 18回 1.0EC 直径 12mm 幅 30mm        |
| L2 | 7回 1.0EC 直径 12mm 幅 22mm         |
| L3 | 12回 1.0EC 直径 12mm 幅 19mm 中央 Tap |
| L4 | 3回 1.0EC 비벌-류부를 싸우고 L3의 中央에 密接者 |

를 變면 Plate 電流는 35~40mA로 증가한다.

12AX7의 Plate 전류는 7가이 없을 때에 6mA 最大入力時 20~25mA이다

(3) 가장 簡單한 短波 RX 0-V-1



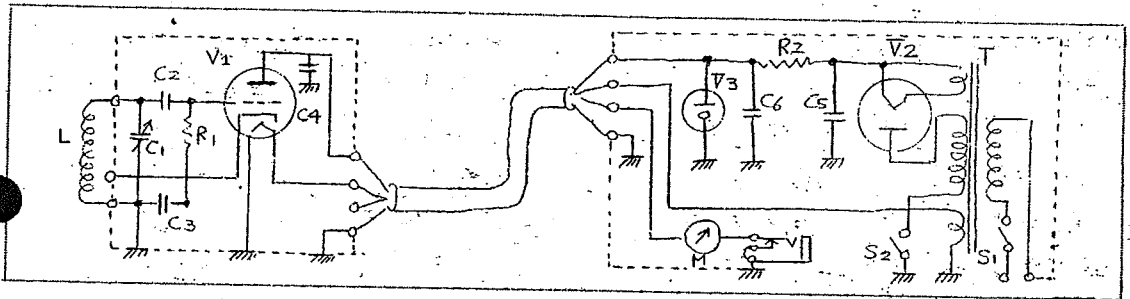
- BAND 1 3.8-5.8 MC
- BAND 2 5.8-9.8 MC
- BAND 3 9.3-15 MC
- BAND 4 14-22 MC

### COIL DATA

|                                      |                               |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| BAND 1: L <sub>1</sub> 0.4mm DSC 32회 | L <sub>2</sub> 0.2mm DSC 5회   | L <sub>3</sub> 0.2mm DSC 3회   |
| BAND 2: L <sub>1</sub> 0.4mm DSC 16회 | L <sub>2</sub> 0.4mm DSC 3.5회 | L <sub>3</sub> 0.2mm DSC 2.5회 |
| BAND 3: L <sub>1</sub> 1mm EC 21회    | L <sub>2</sub> 0.4mm DSC 3회   | L <sub>3</sub> 0.2mm DSC 2.5회 |
| BAND 4: L <sub>1</sub> 1mm EC 17회    | L <sub>2</sub> 0.4mm DSC 4회   | L <sub>3</sub> 0.4mm DSC 2회   |

0-V-1 이나 1-V-1 등은 제작과 조정에 따라 성능이 크게 좌우되지만 간단한 것으로 DX가 잘된다는 것은 역시 tube가 적어 Set noise가 적다는 이점이 있기 때문이며 특히 CW에서는 BFO 없이 CW가 수신된다는 뜻에서 많은 Ham에게 채용된다. 여기에 소개하는 것은 0-V-1의 標準回路라고 볼수있다. 0-V-1을 성공하려면 실패후에 두고두고 조정할것!

### (4) HAM에게 꼭 必要한 GRID DIP METER



C<sub>1</sub> 24-370pF Varicon

C<sub>2</sub> 100 pF Mica

C<sub>3</sub> C<sub>4</sub> 0.001μF Mica

C<sub>5</sub> C<sub>6</sub> 10μF 400V 電解

V<sub>1</sub> 955 V<sub>2</sub> 12F V<sub>3</sub> VR-150

R<sub>1</sub> 50 KΩ 1/2W

R<sub>2</sub> 5 KΩ 5W

M DC 1mA

T 5V, 6.3V, 250V

### COIL DATA

|             | 線 種     | 回 數  | Tap | 捲 法 |                |
|-------------|---------|------|-----|-----|----------------|
| 0.4-1.58 MC | 0.35 EC | 120  | 40  | 密着  | 大型UY 베스 50mm 徑 |
| 1.5-5.3 MC  | 0.6 EC  | 22.5 | 11  | "   | "              |
| 4-14.2 MC   | 0.6 EC  | 11.5 | 5   | "   | 小型UY 베스 35mm 徑 |
| 9-32 MC     | 0.4 EC  | 3.8  | 1   | 向隔  | "              |

아마추어에게 Tester 다음으로 必要한 것이 이 Grid Dip Meter. 여기에 보인 回路는 그 代表的인 回路로 Coil만을 밖으로 나오게 하고 나머지는 완전히 Shield Case 속에 집어 넣을것. 電源部는 따로 만들고 Meter는 共振部에 넣어 소형으로 만드는것이 좋

다. 共振管으로는 9002, 6J6 등도 좋다. Grid 電流의 Dip은 同調回路의 L/C의 비가 클수록 그리고 被測定 Coil과의 간격이 적을수록 깊으나 너무 L/C를 크게하면 Cover하는 周波數帶가 좁아짐으로 여기서는 어느정도 L/C 비를 희생하고 400KC-32MC를 4개로 나누고 있다.

# 편집후기

毎月 正確히 15日에 發行한다는것은 정말로 쉬운일이 아닌모양... 이번에도 또 2,3日정도 늦어질듯... 未安합니다. 10月은 개천절이다 한달날이다하여 노는날이 많겠지만 彙稿가 잘 모이지 않아서 또 몇일 늦어질 모양입니다

X X X

2m50cm정도의 Whip 라면 청계천가의 古物商(그러나 Ham天國hi)에서 얼마든지 求할수 있는것입니다. 여기에 3.5 MC에서 50MC까지 全 Ham Band의 電波를 受取겠다니 驚異OM의 好奇心도 이만저만이 아닙니다. 그러나 이미 어떤 血氣旺盛한 OM(?hi)의 實驗者인듯... 一次 試驗해볼이 如何? 但 許可가 나온 후에... 또는 實驗多線局에서 ---hihi

X X X

自稱 BD(Black Donkey hi)인 崔允根OM 千二生의 고성이 너무나 불상했는지 名譽會員 인터뷰를 떠맡어놓고, 外務部와 KORCAD를 學校드나들듯이 드나들었으나 너무나 QRL인 OM들이라 도무지 QS0할수없었다고 합니다. 그래서 彙稿不足을 메꿔주느라고 밤새껏 쓴것이 太陽電池記事입니다. W/k에서는 太陽電池에 트랜지스터 TX를 連結하여 Miniwatt DX를 研究(?)中이라고 합니다 MNI TNX BD OM! hi

BC DX 界의 Veteran 金東柱OM이 10年向의 經驗에 비추어 BC DX의 效果의 方法을 公開해주셨습니다. 放送 Band 에서는 어떤 放送이든 Anouncer 목소리만 들어도 90% 正確히 放送局을 알아마춘다는 OM의 技術을 배워 두십시오 hihi

X X X

天才的 漫作家인 河聖漢OM, 이번에 서울工大 工作部長으로 昇進! 學校일까지 겹쳐 QRL이지만 CQ君은 漸入佳境입니다. 여러분은 아무리 DX에 미쳐도 키를 쓰고 소금염으러갈 것은 하지 말기를 ---hihi

X X X

이번 KARL誌編輯에는 LCR member 들의 協助가 컸습니다. 언제나 그렇기는 하지만... 特別히 崔允根OM의 희생적인 協助에 깊이 感謝드립니다. KARL誌는 도저히 한두사람의 힘으로는 刊行할수 없습니다. 諸會員諸位의 많은 協助와 助言 그리고 비판의 말씀을 기다리겠습니다.

X X X

지난 9월에 실시된 アマチュア無線通信士資格檢定 試驗의 試驗問題와 그解答을 印刷予定이었으나 事情에依하여 不得已 다음달로 延期하지 않을수 없었습니다 VY SRI! 73es 88(4=)

|                        |  |                      |
|------------------------|--|----------------------|
| KARL For Amateur Radio |  | 印刷人 全 英 模            |
| 4292年11月号 (總卷19号)      |  | 發行所 社団法人 韓國アマチュア無線聯盟 |
| 標記4292年10月10日 印刷       |  | 서울 中央郵政局(書函) 162 号   |
| 標記4292年10月15日 發行       |  | 振替口座 서울 687号         |
| 發行人 李 東 觀              |  | 印刷所 서울 中區 2支路 2街53   |
| 編輯人 趙 東 漢              |  |                      |

AMATEUR RADIO 의 唯一한 指南書

# HAM RADIO GUIDE BOOK

發賣中!!

HL9TA/HL-1002

趙東溍 編

KARL 發行

## ~ 內 容 ~

1. SWLing의 意義과 方法
2. 아마추어 多線通信士 資格檢定 試驗問題解答 付 予想補充問題 및 解答
3. 多線法規集 (多線電信法, 私設多線電信多線電話規則, 多線通信士檢定令 其他)
4. Data集 (電波型式의 名稱과 区分, 周波數의 区分, 아마추어用周波數帶, Q符號, 略語表, RSTM Code, SINPFEMO Code, Phonetic Alphabet, Morse Code, Prefix-覽表, Country List, Awards-覽表, QSL Bureau, SWL clubs, Call Area, 郵便料金表, C-R Color Code, DB表, 同軸 Cable表)

總 200 페이지

正價 700 圓

送料 100 圓

★ Meeting에서는 700圓 씩에 販賣합니다

★ 郵便으로 申請하실분은 800 圓 씩을 振替口座 서울 687号 로 보내주십시오. 振替口座로 보내시면 보내는 사람은 料金を 물지않어도 됩니다 利益입니다

KARL HQ

各種自動制御装置

高周波炉

各種精密測定器具

其他엘렉트로닉스關係機器

設計 製作 研究

# 首都엘렉트로닉스研究所

서울特別市鍾路區貫鉄洞109番地

電話 ③9784 (鍾路市場内)

金 東 河

冀 永 信

T.V.關係機器研究

專 門

# 首都텔레비죤研究所

서울特別市鍾路區貫鉄洞109番地

Tel. ③9784 (鍾路市場内)