

KARL

新年号

1. 4293

FOR AMATEUR RADIO

第6卷第1号

通卷第(21号)

— 目 次 —

KARL News	1
우리는 이렇게 생각한다	4
Super보타 고감도 O-V-2 의 제작	HL-1053 羅錫俊 6
무엇이 DX를 決定하는가?	10
ANTENNA 教室	16
PORTABLE QSO 二題	— HL-1042 曹堯聖 訳 —
달리는 列車에서	K8GJM M. Treister 20
올라가는 氣球속에서	W3QZO R.G. Thomas 23
DX Corner	HL9TA 25
Member News	28
雜音抑制에는 NOISE LIMITER를	30
RF 1段이냐? IF 1段이냐?	32
EQ 쿤	HL-1200 河重漢 34
아마 추어用配線圖集	37
편집후기	40



4293 — 1960

새해를 맞이하여 삼가 會員諸位의

萬福을 祈願 하나이다



社団法人

韓國아마추어無線聯盟
HQ

謹賀新年

社団法人

大韓電波通信協會

會長 曹 應 天

서울特別市 中区明洞 1街 36

KARL NEWS

★ Welcome new members !!

KARL 4292年 9月号 (通卷为 17号) 에서
회원名单을 発表한 후에 다음과 같이 새로 여러
회원이 加入하였습니다. 그리고 同名单에는 253
禹童般 HL-114 職場이 잘못되어있고 254 黃登
一이 빠져 버렸습니다. 이것 訂正함을 알려
드리며 여러분에게 사과합니다.

253 禹童般 HL-1151 漢陽工大在学中
서울特別市西大門區蛤洞 63 梁在英方

254 黃登一 HL-1130 서울師大附高 3年
서울特別市東大門區榮基 1洞 13 (4統 8班)

새로 加入하신 會員은 다음과 같습니다

285 金同福
慶北慶州市皇南里 66

286 金光彬 HL-6040 裡里工高在学中
忠南高山郡工景邑虫橋洞 23

287 서현석 裡里工高在学中
全北井邑郡北面보림리 407

288 林秉浩 裡里工高在学中
全北裡里市銅山洞 764

289 徐光煥 裡里工高在学中
全北金堤郡呂子면呂子리 72

290 朴贊奎
京畿道金浦郡하성면하서리 83

291 秦憲吉 農業
京畿道高陽郡神道面善頭里 465

292 金鍾奇 HL-1139 東國夕線工高 3年
京畿道揚州郡九里面墨洞 72

293 이수명 HL-1140 培群高校 3年
서울特別市城東區新堂洞 52의 4 이보영方

294 金致雲 HL-1169 漢陽工高 電氣科 2年
서울特別市麻浦區 산신수동 9의 8

295 崔世一 HL-1170 漢陽工高 電氣科 2年
서울特別市城東區敦岩洞 288의 40

296 金元澤 HL-1171 漢陽工高 電氣科 2年
서울特別市城東區貞陵洞 130의 127

297 安勝維 HL-6041 光州才一高校 3學年
全南光州市西洞 10班 41

298 孫在鎭 HL-1142 永保某局
서울特別市城東區新堂洞 570의 55

299 羅英男 HL-1141
서울特別市東大門區新設洞 205의 14

300 朴啓元 HL-5007 靑丘大學國文科 2年
大邱市東仁洞 339의 13

304 金榮一 HL-1143 東國夕線高校 2年
서울東大門區回基洞 山 4 (3-13)

305 金興爨 HL-1144 商業
서울鍾路區明洞洞 3가 1의 160 (徐奎任)

306 崔重均 HL-1145 京畿中 3學年
서울鍾路區長沙洞 87

307 金宗煥 HL-1146 漢陽工大 電氣科 2年
서울城東區垂水洞 2가 49

12月 RAG CHEW MEETING 公告

4292年最終의 月例 Meeting 을 다음과 같이 召集하오니 諸이 參席하여 주십시오.

時日: 4292年 12月 20日 (日曜日) 午前 10時

場所: 서울特別市西大門區貞洞 MILK HALL (德壽宮內 大法院址)

- 慮北末岡邑永向市場 638 衆昌商会内
(宋同은 93年4月까지)
- 308 李炳海 HL-1147 서울工大應工科 2年
京畿道楊州郡노해면월계리
- 309 고재덕 HL-5008 大邱工高機械科 2年
大邱市산격동 371355
- 310 許榮吉 HL-5009 大建高校 1年
大邱市東台洞4가 1區 177
- 311 朴容濬 HL-2007 商業
京畿道楊州郡이담면 상변오리 111번 22호
- 312 李東鎭 HL-5010
慶北慶州市동부리 133
- 313 朴武助 HL-5011
慶北丹城郡安東邑安東1里 308
- 314 朴舒弘 HL-1148 景福高校
서울中区茶洞 166
- 315 李昌祥 HL-1166 서울工大化工科 2年
서울東大門區합심리동 12 재건주택 257
- 316 金南桓 HL-1149 서울工高 3年
서울鍾路區三清洞 73
- 317 南正道 HL-5012 大邱工高 2年
大邱市東仁洞 3가 1區 3175
- 318 金炳雲 HL-2008 仁荷工大
仁川市仁荷工大應氣科實驗室
- 319 尹장준 HL-1163 建國大學化學科
서울城北區駁岩洞山 83외 1 9統5班
- 320 이운상 HL-2009 漢陽工大應氣科 1年
仁川市산영동 21
- 321 최승남 HL-6042 裡里工高
全北郡山市明月洞 101
- 322 金世鎭 HL-6043 裡里工高
全北完州郡高山面內里 528
- 323 秋長柔 HL-5013 서울多線社
慶北尙州郡尙州面남산동 서울多線內
- 324 李光鎭 HL-1164 星川物產

서울鍾路區通義洞 116

- 325 尹若秀 HL-1165
仁川市崇義洞 135 5동 3번
- 326 최창준 HL-1167 서울工高 2學年
서울永登浦區양남동 9 2동 7번
- 327 박영구 HL-1168 漢陽工高
서울中區忠武路 2가 39의 1
- 328 崔明鎭 HL-1177 商業
서울中區仁風洞 2가 54
- 329 白榮均 HL-1172 漢陽工大應氣科 3年
서울鍾路區唐珠洞 133외 2 李根鳴方
- 330 朴亨鎭 HL-1173 經濟通信社
서울中區小公洞 111 (經濟통신사 內)
- 331 李俊鎭 HL-1174
서울鍾路區通義洞 116
- 332 朴康博 HL-6044 裡里工高
全北金堤郡金堤邑신동리 1구 223

以上이 8月1일부터 11月30일까지 4個月
間에 加入한 新入會員이 있습니다.

★ Meeting News

지난 11月 29日 予定대로 열린 月例 Meeting
에는 約 30名의 會員이 모여 正午경에 兪金賢
發할때까지 約 2時間 동안 여러가지 재미있는
Rag Chew에 뜻을 피웠습니다. 앞으로는 여
시 계속해서 每月 1回 이러한 Rag Chew
Meeting을 마련함으로써 會員相互의 橫的連
絡을 強化하도록 努力하겠습니다. 어떤 特別한
目的은 없이도 이러한 Meeting을 갖음으로
서 會員相互의 自然的인 親睦이 이루어질것
을 확신합니다. 앞으로 더 많은 會員이 이에
參席하여주시기 바랍니다.

★ 앙케트에 協助를 바랍니다

이번 新年 물라 함께 여러會員에게 앙케트用
紙를 同送하여 드립니다. 이것은 昨年 6月에도
한번 實施한바 있습니다만 그때는 불과 25

적의 受信率이라는 비참한(?) 結果로 끝나
고말았습니다. 그러나 우리가 보다더 健全한 K
ARL을 育成하기 爲하여 이번에는 100% 의 信
率을 이기기를 기대합니다. 마감日은 12月31
日까지입니다. 한사람도 빠짐없이 서울中央우체
국私書函162号로 PSE !!

★ **會員整理에 대하여**

지금까지 여러번 會費關係에 대하여 말씀드
렸읍니다만 아직까지 會費가 정리되지않아 K
ARL 運營에 莫大한 支障을 招來하고있읍니다.
서므로 누처에 걸쳐 會費의 完納를 촉촉하
였고 또 12月31日을 期하여 會員을 整理하
겠다고 約束한바 있습니다. 이제따라 會費未納
에 對하여는 一律적으로 다음과같은 措置
를 示하겠습니다. անըմ սմւմբո 會員이 줄
어든다 할지라도 KARL의 質的向上과 正常的
인運營을 爲하여는 不得已한 處理를 이해하
여주시고 하루속히 會費의 完納이 있기를 바
라 마지않읍니다.

① 4292年12月末現在로 6個月分 또는 그이
상의 會費를 未納한會員은 會員 일단 除名
한다

② 4292年12月末現在로 4個月分 또는 그이
상의 會費를 未納한 會員에게는 이번 新年
명를 끝으로 KARL誌의 寄送를 中止한다.

③ 除名된 會員이 다시 加入코져 할때에는새
로히 加入金 500圓을 징수하고 KARL誌는再
加入한 말부터 寄送한다.

④ KARL誌는 200圓씩에 販賣한다.
따라서 4292年7月分까지나 또는 그以前分
까지밖에 納付치않은 會員은 今年12月31日까
지 會費를 完納하지 않는限 일단 12月31日
付로 除名할수밖에 없겠아오니 12月31日 까지
에는 꼭 會費를 完納하여주시기 바랍니다.
그리고 4292年9月分까지나 또는 그以前分

까지밖에 納付치않은 會員에게는 2月分부터의
KARL誌寄送를 中止하고 會費가 接收되는대로
곧 밀린 KARL誌도 함께 寄送하겠습니다.

★ HL9TA의 新年人事に 대하여
비록 仁人賢士는 任지못했을망정 아마추어등
線路族의 第一步를 내디딘 4292年을 보내고
希望의 4293年을 맞이하면서 HL9TA의 Op
- 同이 여러분에게 電波를 통하여 新年인사와
新年인사를 보내드릴 予定입니다

即 4292年12月31日 밤 11時45分부터 約15
分間에 걸치는 7MC 帶에서, 4293年1月1日 午
前0時부터 約5分間은 14MC 帶에서 HL9TA의
OP1名이 차례로 여러분에게 人사를 보내드
릴 予定이며 여기에서한 여러분의 受信狀態報
告書를 기다리겠습니다.

報告內容은 人사에 參加한 OP들의 順序와
(順序는 미리 發表치 않겠으니 그날 受信하여
차례로 그 Handle를 기록하여 주십시오) 受
信狀態, 受信地處, 受信機, 空中線等이며 반듯이
受信者의 SWL No.와 이름을 빠트리지 않도
록 주의하여 주십시오. 報告書形式은 SWL
들의 一般的인 報告書形式에 익할것이며 正確
한 受信報告書에 對하여는 QSL과 함께 10x15
cm 크기의 HL9TA의 사진을 보내드리겠습니다.
4293年의 年頭를 장식할 이準 Contest (C
bibi) 에 많은 參加를 바랍니다. 受信報告書接
受마감은 1月5日까지이며 1月5日以後에 到
着되는것은 一切多勿입니다. 正確한 受信報告書
보내주시분은 來2月分 KARL誌에 寄送하여드
리겠습니다. 그리고 가장 묘법적인 受信報告書를
제치하여 某種의 賞品도 고려하고 있습니다.
그러면 여러분의 많은 參加를 바라면서

VERY HAPPY NEW YEAR !!
X * * * * *

우리는 이렇게 생각한다

4293년을 마치하며

4293년 1월 1일 오전 8시 30분 KST

1960년 1월 1일 오전 0시 GMT

이 시각을 기하여 한국 최초의 개인 아마추어 무선국 HM1AA는 on the air 하게 되어 있다. 한국에서는 이미 4293년을 마치하며 아침 8시 30분이지만 세계 표준 시간을 결정하는 영국의 GMT는 이제 바로 1959년에서 1960년으로 바뀌려고 하고 있는 순간이며 미국이나 남미 제국은 아직도 1959년 12월 31일이다.

전세계의 아마추어들이 눈이 빠지도록 기다렸고 국내의 아마추어들은 두말할 것도 없이 몇 년 동안 이 날을 위하여 참어온 영광의 새해의 새 아침이다. UC 문제로 언제나 말쑥을 일으키던 HL은 이날을 기하여 국제적인 아마추어 Call Sign에서 제거되고 새롭고 깨끗한 HM의 Prefix 아래 한국 최초의 개인적인 아마추어 무선국이 HM1AA에서 HM4AI 까지의 예로부터 행운을 상징해 온 숫자인 아홉까지의 아마추어 무선국이 허가되어 이 시각을 기하여 동시에 전파를 발사하는 것이다.

HM1AA는 특히 HM의 Top Call로서 이 땅에서의 아마추어 무선계명을 축하하는 의미로 미국의 Collins 회사에서 기증된 최신형 Ham 전용 수신기 75S1에, Viking 회사에서 기증된 Viking Valiant 송신기, 그리고 15m 철탁대에 세워진 14, 21, 28 MC 용의 Rotary 3 Elements Beam Antenna 와 10 Ele 50MC Beam, 그리고 옆에는 7MC 용 나무 Doublet 이 남북의 지향성을 나타내고 있으며 7MC DX 용으로는 7MC 용 Vertical Ant. 가 세워질 곳에 높이 솟아 있다. 그리고 철탁의


맨티에는 7 Element 4단의 28 Elements 2m Band 용 Beam 이 역시 그 멋있는 외형을 나타내고 있다. 실내의 Shack 에는 또한 VHF 용의 100W TX가 자리잡고 있으며 이러한 Rig 들이 가장 운용하기 편리하도록 배치되어 있다. 이 HM1AA 에서는 KW급의 High Power TX는 일체 설치되어 있지 않은데 이것은 High Power 보다는 Antenna를 충실히 함으로서 Gain 을 얻자는 데 있는 것이다. 그러므로 ANT는 평균 8-10db의 고상능 Beam 이 사용되고 있으며 이 안테나의 지향성은 내에 비치된 Direction Indicator 에 나타난다.

아침 정각 8시 25분

우선 송신에 앞서 각 Band를 간단히 살펴 본다. 4MC는 DX Time은 이미 지난 것 같다. 21MC는 아직 좋다. 영국의 Top DXer 인 G2PL이 Ceylon의 YL 4S7YL에게 1000원의 인사를 보내고 있다. 28MC W(미국)과 몇 국이 KR6(Okinawa)와 Rag Chew를 하고 있다. W는 1959년 12월 31일이지만 Okinawa는 이미 1960년 1월 1일이다. 역시 이 각의 가장 좋은 Band는 21MC인 것 같다.

정각 8시 30분

HM1AA의 Viking Valiant 200W A3-TX의 B+ Switch가 on으로 되면서 HM1AA의 Signal은 눈뜬 아침의 한국 땅을 떠나 멀리 한참 여름인 남반구로 그리고 이제 저녁상을 받으려는 미국으로 날려간다. 안테나는 우선 무지향성의 3Band 공용 Ground Plane으로 전세계로 골고루 전파를 보낸다.




SUPER 보다 고감도 !!


O-V-2

의 製作


Band Spread




재성조정




동조



출력Jack



음량



HL-1053

羅錫俊

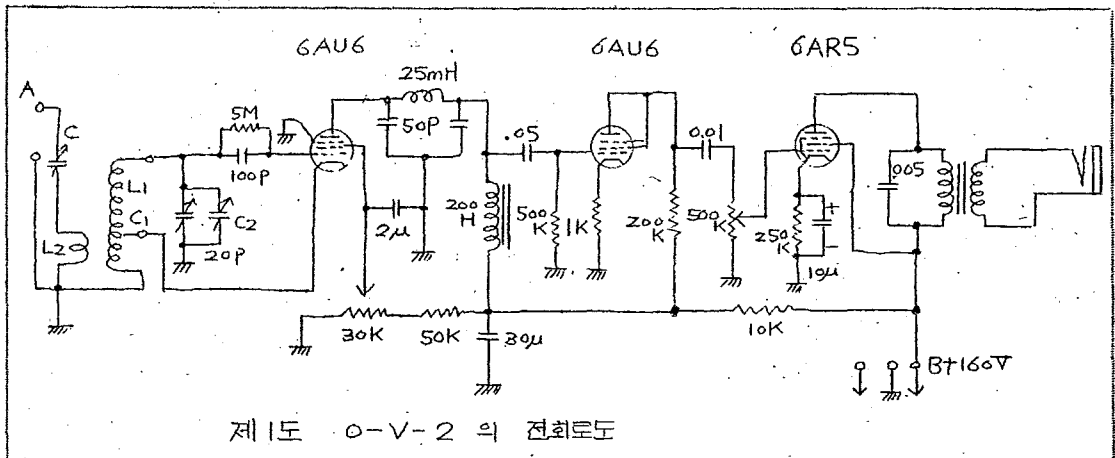
여러분 안녕하십니까?

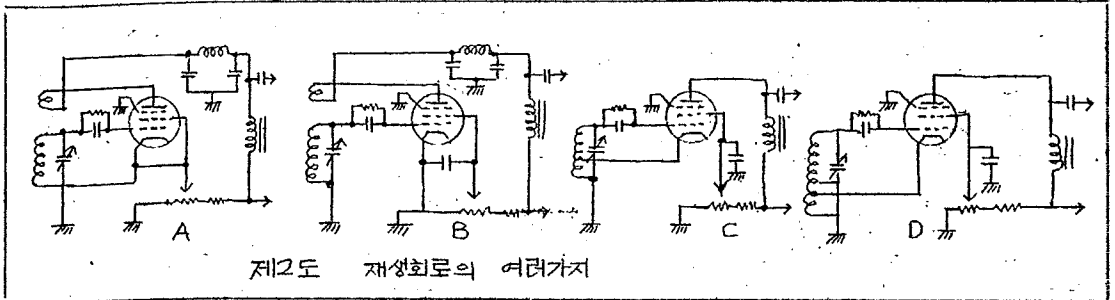
여기서 여러분에게 소개하려고 하는것은 제목 그대로 스펙보다 감도가 높고 잡음이 적은 O-V-2 Autodyne를 소개하겠습니다. 이것은 누구나 라디오를 만들줄 아시는분은 손쉽게 만들수있는 O-V-2 입니다. 우리가 독서하는데도 겨울이라고 하지만 우리 아마추어에게는 한가지 더 DX를 즐길수있는 겨울이기도 합니다. 가을부터 겨울까지는 일년을 통해서 제일 DX국이 잘들리는 때입니다. 이겨울

의 긴밤을 혼자 수신기 앞에서 키클 거우리는 순간의 기쁨이란 타인은 상상조차 할수없을것입니다.

그래서 가장 간단하고 좋은 성능을 가진 O-V-2 수신기를 소개하는것입니다. 회로를 보고 이것이 재생식 4구만드는법이 아니냐라고 말할지 모르겠으나 만들기에 따라서 아주 우수한 Set가 되며 한번 실험해보면 감도의 우수성에 놀라실 것입니다.

제1도와 같이 옛날의 재생식 4구 수신기





제2도 재생회로의 여러가지

과는 별 차이가 없습니다. 여기서 V₁의 6AU6은 검파관이고 이것은 6AU6 외에 6C6, 6S, J7 등 Sharp Cut off 5극관이면 무엇이든 좋습니다. 검파는 제일 감도가 좋은 재생 Grid 검파를 썼습니다. L₁이 동조 Coil 이고 C₁, C₂와 함께 동조회로를 이루고 있습니다. C₁은 140PF로 주동조 C₂는 20PF로 Band Spread용으로 되어 있습니다. L₂는 ANT Coil로서 Varicon이 직렬로 들어가 있으나 이것은 ANT의 결합도를 조절해서 제일 감도를 좋게 하는 것입니다. 재생 방법은 여러가지가 있으나 여기서는 L₁에 Tap을 내어 재생 조절에는 6AU6의 Screen Grid 전압을 변화시켰습니다. 이외에 제2도와 같은 재생의 회로가 있습니다.

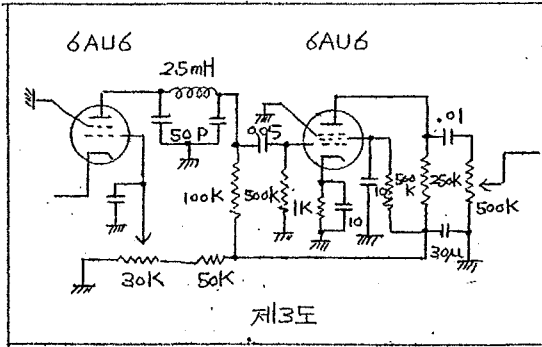
A는 Plate에 재생 Coil을 감아서 Screen 전압을 변화시키고 있습니다. B는 Screen을 고정해서 Plate Coil과 Earth간에 Varicon을 넣어서 재생을 조절합니다. C는 이 기계에 사용한 회로로서 Tap을 내어 Cathode에 결합되어 있습니다. D는 재생 Coil을 Cathode에 넣은 것으로서 C와 다름이 없습니다.

이와 같이하여 조절할 때는 Tap을 변화시키는 대신 여기서는 편리하게 하기 위해서 Coil의 권선을 바꾸면 되고 동조 Coil을 깨끗하게 만들 수 있습니다. Plate에 들어있는 2.5mH의 고주파 Choke는 50pF의 Condenser와 같이 Plate에서 나온 고주파의 Filter 용입니다.

6AU6의 Plate 부하는 대용량의 Choke Coile을 사용합니다. 이것은 6AU6의 Plate 전압을 내리지 않고 저주파에 대해서는 큰 부하가 필요하기 때문입니다. 용량은 100-1000H 정도의 것으로 큰 것이 좋을 것입니다. 그 다음은 저주파 증폭입니다. 이것도 6AU6의 3극관 접속으로 하였으나 이것은 6AU6이 있었기 때문이고 다른 적당한 진공관을 써도 좋습니다. 그 다음은, 6AR5로 전력 증폭을 해서 Speaker를 울리고 있습니다. Plate 부하의 Choke가 없는 분은 회로를 제3도와 같이 해도 좋습니다. 이때 약간 S/N비 (Signal 대 Noise 비)가 나빠질 때가 있으므로 들 수 있으면 Hi Fi 용의 쳐잡음 증폭을 사용하면 좋을 것입니다.

주 파 수	L ₁	Cathode Tap	L ₂	L ₁
A 18~40 MC	3.5T	1/3	1T	7 mm 간격철
B 10~24 "	8T	1/2	4T	2 "
C 6~12 "	16T	3/4	5T	1 "
D 3~6.5 "	33T	1/4	10T	밀집철

表 COIL DATA



部分品과 組立

먼저 Chassis (샤시) 150mm x 20mm의 Aluminium 판 Chassis 이다 240mm x 150mm 두께 1mm의 Aluminium 판을 부쳤습니다. Socket은 검파관만은 Shield Case를 한 좋은 질의 것을 사용하는 것이 좋습니다. 저주파용에는 shield Case를 하지 않은 것을 사용한다. Plug-in Coil 용의 Socket도 좋은 것을 사용해야만 합니다. 검파관과 Plug의 Socket은 직접 교주파가 걸려 이부분에서 Loss(손실)가 있으면 이 수신기는 그 이외의 증폭단이 없기 때문에 감도가 떨어집니다.

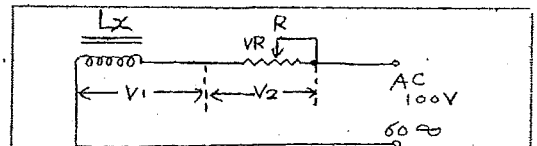
Varicon은 Main용의 140 pF가 것이 필요하고 이것도 좋은 것이 아니면 곤란합니다. 시장에서 파는 것에도 통신기용으로 좋은 질의 것이 있습니다. 여기서는 일반적인 430 pF의 필연 Varicon의 회전판의 수를 1/3로 줄여서도 사용할 수 있습니다. Plate용의 Varicon은 20pF의 소형의 Trimmer를 사용해도 됩니다. 이런 종류의 Varicon은 시장에서 손쉽게 구할 수 있습니다. ANT Trimmer도 같은 방법으로 소형의 100pF를 사용했습니다. Coil은 Plug-in Coil로 자작해서 사용해도 좋습니다. 이 기계에서는 4개의 Coil로 3MC~40MC까지를 청취할 수 있습니다. Plug-in Coil은 시장에서 파는 길이 60mm 직경 32mm의 보빙을 써도 좋고 자기가 이와같이 만들어 사용해도 좋

습니다. 코일의 Data는 제1표와 같습니다. 감은 선은 0.5mm의 두께로 된 피복동선용사 용했으나 Enamel 선을 사용해도 상관 없지만 Enamel 선을 밀착시켜 감으면 Q가 떨어짐으로 낮은 Band에서는 그리 좋지 않습니다.

choke Coil은 대용품으로서 1:3의 저주파 Trans의 일차와 이차를 직렬로 연결하여 사용할 수도 있습니다. 그러나 최근에 시장에서 파는 저주파 Trans는 Inductance가 석고 1000H는 거의 없다고 생각되므로 구식 일차라 의오에 있는 1:3의 저주파 Trans를 쓰면은 1000에 가까운 Inductance를 얻을 수 있을 것입니다. 그러나 이것은 구하기 힘들고 참고로 Inductance의 측정법은 제4도와 같습니다.

전공판은 Hum이 나오는 것이 있으므로 그 점에 주의하십시오. 저항 조정용의 30kΩ의 VR은 C형 또는 B형은 사용하지 않으며 다만 Main Varicon에는 Vernier dial을 사용하는 것이 좋습니다.

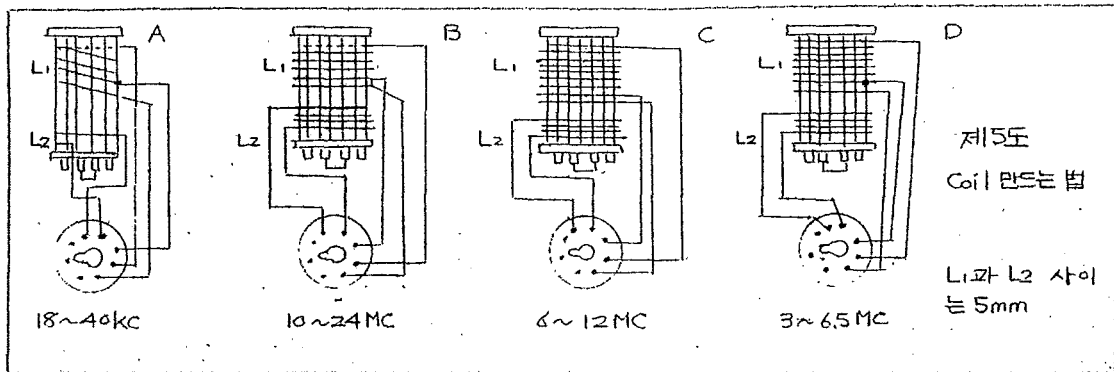
조립할 때는 검파회로에 주의하여야 합니다. 특히 6AU6 Varicon, Plug-in Coil의 간격은 충분히 여유를 갖게 하고 Coil과 Varicon과의 선은 최단거리가 되게 하지 않으면 높은 Band에서는 부주파량에 의한 영향이 증가하여 Trouble의 원인이 될뿐 아니라 감도가 떨어집니다. 기타 검파관의 G1은 높은 Impedance



$V_1 = V_2$ 가 되게 VR을 조정해서 그때의 저항치를 R이라 하면

$$L_x = \frac{R}{2\pi f} \quad f = 60 \quad \pi = 3.14$$

제4도 Inductance 측정법



림으로 Hum이 나지않게 주의하기 바랍니다. 다른 부분은 저주파림으로 별로 문제가 없습니다. 이것은 Choke Coil이 유도로 인한 Hum의 원인이 되는것을 막기위한 것입니다.

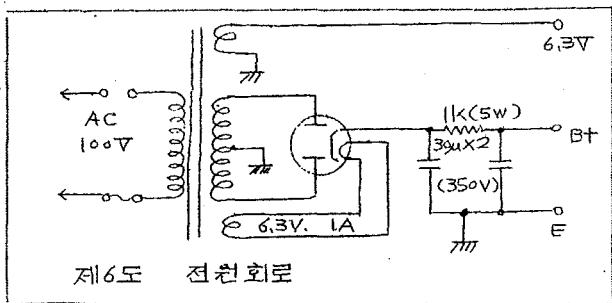
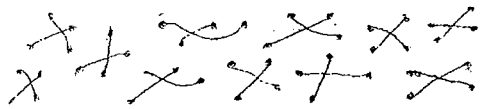
전원은 160V 양파를 6X5로 정류해서 사용하고 있습니다

調整

무엇보다 잘못된 배선이 없는가 확인하여 전원 Switch를 넣습니다 B+는 150~170V 면되고 검파관의 Cathode를 Earth해서 Grid에 Screw Driver로 건드리면 부-부하고 소리가 납니다 소리가 나지않으면 저주파 부분이 동작을 하지않고 있는것으로 다시 한번 조사하여야 합니다. 저주파가 OK면 Coil 넣어 재성공의 VR을 가만히 올려가면 차차로 사- 하고 소리가 나오는데 이 조정이 함으로 어려운 일로서 재성이 걸리면 문제는 없지만 대개의 경우 어떤점에 도달하면 사- 하고 발진이 일어나고 맙니다. 이 사- 하는 소리를 짓고있는 이러한 종류의 수신기로

서 무엇보다 중요한 발진감도의 최대의 점에 도달하지 못하므로 이것을 어떻게 하여야 좋게 하느냐가 Autodyne 수신기의 어려운점입니다. 이것의 원인은 검파관의 각부에 걸리는 전압이 부적당한것과 Coil의 Tap의 위치가 나쁜 까닭입니다. 무엇보다도 전압이지만 지금 Plate에 150V가 걸렸다고 하면 Screen은 이 이하가 아니면 안된다는것은 명확한 일이나 Screen 전압이 낮으면 감도가 적어집니다. 그래서 Screen 전압은 VR의 반보다 조금 높은 곳에 재성이 걸리도록 L1의 Cathode Tap을 조정합니다. 그러나 이것만으로는 재성이 좋게되지 않고 검파관의 Grid Leak과 Grid Condenser를 변화시켜 더욱좋은 재성이 일어나는 점을 찾아내야합니다. Plate전압이 너무 높거나 또는 낮으면 좋지 않고 이것은 검파특성에 관계 되므로 B+C Band의 Coil을 넣어서 이부분을 주의 갖게 조정해야 합니다. 이 조정이 자신있게 잘되면

도가 높은 수신기가 되는것입니다. 다음에 저주파 Choke에 저주파 Trans를 사용한 때는 만일 일차 이차가 역으로 이어졌으면 음량이 적어지므로 다시 바꾸어서 음이 커진 쪽으로 사용하십시오



제6도 전원회로

무엇이 DX를 決定하는가?

JA1AA Shano Hisao 記 HL9TA 趙 秉 漢 訳

DX란 Fight(熱意)만으로 되는것은 아니다. 안테나와 Power와 Location 그리고 体力과 知覺과 etc. etc.가 綜合되어 FB DX의 結果를 찾아오는것이다... 이것이 W2SKE의 主張이다 이것을 日本의 JA1AA가 그의 DX 경험과 JA들의 여러가지 事情을 고려하면서

새로운 理論으로 展開시킨것이 다음의 理論이다. 아직 우리는 DX라고 할만한 처지에 있지 못하므로 우리나라에 適合한 이런 理論들을 展 示시킬수없는것이 遺憾이지만 우리나라와 여러 가지면에서 비슷한 日本의 Top DXer가 22 집어번 理論이니까 多少 큰차이는 없을것이다.

DX Hunting 이라고 한말로 말해도 VHF 의 長距離 記錄에서 많은 Band의 開拓 그리고 Contest 에 DXCC와같이 珍局을 더 많이 찾아내자는것에 이르기까지 相當한 Variety 가있다. 이것을 VoA(미국의소리)의 Ham Radio Program 으로 著名한 Bill Leonard W2SKE (ex CQ editor)가 1957年 4月호의 C Q誌에 실린 "What's your DX Rating" 을 기초로하여 이야기 해보고자 한다

어쨌든 우리가 Contest의 上位를 노리는것은 또 別途의 規準이 있겠지만 비슷한 處도 많을것임으로 일단 DXCC를 노리는 경우를 主로 생각하여 各各의 Rating 의 Factor 를 보기로한다. 이것이 여러분의 裝置나 그자 自 己의 Condition 을 決定하는데 약간이라도 도움이된다면 그이상 다행한 일이 없을것으로생 각한다

W2SKE는 가령 20m의 DX를 주로 Band 에처한 電力, 안테나, 안테나高, Location等에 처하여 이것을 各各 Gain (db)으로 나타내 고 이 綜合이 크면 클수록 더 많은 珍局을 잡 을수 있다고 쓰고있다.

FACTOR 1 POWER

*1表는 出力5W에서 500W까지를 생각해 본것이다

여기서 나는 이數値에 나대론의 해석을 내 리고 극히 大體적인 修正을 試圖해 볼까한다. 그리하여 다시 裝置자에 우리들의 DX를 左 右하는 Factor(要素) 即 年令, 職業, 地域, 運用 技術, 經驗등에 대하여도 各各 언터리에 가자 솔져 모르나 약간씩 추측을 해보고져 한다. 그러므로 어떤면에서 있어서는 科學的인면에서 어떤면에서 있어서는 非科學的인것은 틀림없는 일 이었지만 장차 누군가가 더 精確한 修正을 하 여주었으면 다행이겠다.

出力 (w)	電力比 (db)	便利度를 고려한 修正値 (db)	相対가 受信時를 고려한 修正値 (db)
5	0	0	-2
10	-3	3	1
20	6	6	4
50	10	10	9
100	13	12	12
200	16	14	14
500	20	16	16

이것을 보면 電力比만을 보면 5W의 Sig 보다 500W는 20db의 Gain 이 그대로 作

用해줄것같이 보이지만 實際로 우리 Ham이 이들裝置를 組立하는 경우 完全히 保守하기 위한 費用이나 努力등을 생각하면 500W機는 그다지 반가운것이 되지못한다. 50W라면 807이나 6146 한개로 어떻게 될지로 이것은 額面 그대로 OK이겠지만 100W가되면 이것을 P.P나 Para 또는 813를 가볍게 써야하게 되어 커튼어짐으로 이것때문에 -1db, 200W 500W도 각종 -2db, -4db 하여도 좋을것같다. 이것이 다시 實際의 Sig는 너무 작으면 우선 noise에 파묻힐 우려가 많고 또 Band全면에 큰 Sig들이 늘어서있으면 작은것은 놓지기가 쉽다. 따라서 5W의 Sig는 -2db, 그러나 50W以下는 약간씩 奮기해놓는것이 安全할 것이다. 勿論 5W도 10db의 안테나에 대우하면 50W를 0db의 안테나에 대운것과 같아짐으로 처음부터 減衰하는것은 불상하지만...hi 나이의 電力에 처한 생각은 出力 50~100W 정도가 가장 쓰기쉽고 實用性이 높은것이라고 생각한다

FACTOR 2 ANTENNA

이것도 저극히 重要な 要素이다. 그러나 이것도 實際로 取扱하기 쉬운가? 바람에 견디겠는가? 場所가 좁아도 좋은가? 등등의 點을 고려한다면 그렇게 간단히 결정할 要素는 아닌것 같다.

다시 Gain이 높은것일수록 一般적으로 帶域幅이 좁아지고 가령 電信費用이나 電話專用 등의 좁은 周波數範圍에서 DX를 즐기는 것이 라면 別問題지만 A1, A3, A3a 등 Ham Band의 끝에서 끝까지를 使用하려고하면 이것역시 問題가 된다. 그러므로 理論值이다가 使用上的 便利度를 고려한 修正値와 實際에있어 同一中線을 受信에도 使用할수있는것등을 생각하면

Gain이 높은것은 受信에서도 또한 똑같은 높은 Gain을 얻게되는것이다. 이것은 틀리지않는 局과는 QSO 할수있다는것은 事實이지만은 틀린다고하여 반듯이 QSO 할수있다고는 말할수 없으므로 Gain의 數를 1/2로 계산한다는 대강의 思考方法을 善치하면 表2와같이된다.

形 式	理論値 (db)	實用面으로 본 Gain (db)	受信의 Gain을 고려한 gain (db)
水平半波長 Doublet	0	0	0
Ground Plane	0	2	2
Vertical Doublet	0	1	1
Rotary Dipole	0	1.5	2.5
AWX	4	3	4.5
8JK	5	4	6
2ele 4λ Yagi	5	5	7.5
Razy H	6	5	7.5
Short Beam 3ele Yagi	6	5	7.5
Full Size 3ele Yagi	8	8	12
2ele 0.2λ Cubical	8	9	13.5
Full Size 4ele Yagi	10	9	13.5
Full Size 5ele Yagi	11	9.5	14
3ele 0.2λ Cubical	11	10.5	16
6ele Yagi	12	10	15
表段으로 하는 경우	+3	+2	+3

表2에서 理論値라고 하여도 正確한 數字가 되지못하므로 대개 이정도라고 생각하면 되는 것이다. 그런데 Ground Plane이나 垂直半波長 Dipole을 왜 實用面에서 +2db로 하였는가 하면 DX QSO에 있어서는 될수있는 限 低輻射가 必要하기 때문이다. 그리고 이런種類의 空中線은 水平에 비하여 훨씬 有利한것이다. 勿論 都會地와같이 人工雜音이 많은곳에서는 水平에 비해 훨씬 Noisy한 안테나이긴 하지만... 그러므로 受信時에는 이것때문에 0가 될

으로 여기에서는 고려하지 않기로한다. 그것은 모두가 水平인 경우를 생각한것이요 前回の 約束으로 受信에는 Gain의 半을 加算해 놓은 것이다.

다음에 Rotary Dipole은 固定 Dipole에 비해 必要한 때에는 目的方向으로 方向을 바꿀 수있고 또 受信時에는 直角方向으로 부터의 QRM을 피할수 있으므로 여기에 특별히 접어 넣었다. AWX는 回轉시키기 困難함으로 削기 하여놓았고 8TK는 Gain은 있으나 帶域幅이 좁으므로 ①하였다 또 Element數가 적은 Yagi는. 그래서 놔두고 Full Size에서도 티는 의수가 많아지면 Band가 좁아짐으로 별로 높이 評價하지는 않았다. Cubical Quad는 크기에 비해 Gain과 Band 幅이 넓고 또 쓰기 쉬움다는듯 倅으로보아 Zele의 0.2λ 間격의 Cubical이 가장 재미있는것이 아닐까 한다

FACTOR 3 ANTENNA의 높이

WZSKE가 어떤 概略로 다음의 Factor를 2 접어 냈는지는 몰라도 아마 Beam의 輻射角을 생각하고 있는것같다. 그러나 똑같은 半波長 Dipole 에 있어서도 1/2波長높이의 輻射角은 30°이지만 60°以上の 輻射는 거의 없는데 비하여 3/4入가되면 밀의 輻射는 20°로 줄어 지는데 倅하여 垂直으로 올라가는 輻射가 커서 近距離局의 QRM을 빠르게되고 또 1/2波長에서 밀의 輻射가 10°로 내려가도 그외에 30° 내지 50°의 輻射가 커져서 높이가 倅수 그대로 有利한 條件이 될수없다고 생각한다. 그러나 Beam의 경우에는 다소 狀況이 달라져 높이의 有利가 나타나고 또 Cubical이나 上下로 2段以上으로 倅경우에는 처음부터 主輻射角을 알기환수가 있으므로 높이의 영향은 적어진다

여기에 實際問題を 고려하면 높은 안테나는 建設이 힘들고 또 台風의 피해를 받기쉬우며 거기에 이웃집으로부터의 汚力(?)도 커짐을 생각하면 무조건 높은것이 좋다고만은 말 할수없을것이다. 또 Feeder의 Loss도 SWR을 特別히 알기 하지않는限 고려해야하고 어느정도 이상의 높이는 倅간 큰맘을 먹지않는限 쓸데없는 장식으로 仕할 우려도 없지않은것이다. 여기에 WZSKE가 결정한 値는 表3과 같다.

表3 Antenna의 높이

Antenna 高 (m)	Gain (db)	实用性로보 Gain (db)
3m以下	0	0
6	2	2
9	3.5	3
12	5	4
15	6	5
18	7	5.5
24	9	6
27	9.5	6.5
30	10	7

FACTOR 4 Location

Location의 優劣은 가장 重要하고도 深刻한問題로 우선 집을 정할때는 將來의 必까지 생각하고 定하지않으면 안되는 커찮은 問題이다. WZSKE의 分類에 依하면 다음과같다.

0db: 대단히 번잡한 都會地, 大地의 電氣 伝導度가 나쁜 水分이 적은곳, 여러方向으로안테나의 中心으로부터 10°以上の 角度에 큰 障害物이 있는 場所

2db: 都會地, 電氣 伝導度가 나쁜곳, 二三方 向으로 建物の 障害物이 있는곳.

5db: 普通の 장소, 郊外, 土地의 伝導度도 어느정도 좋으나 약간 번잡한곳, 여기저기에 非金屬이나 障害物이 있다.

8db: 막히지 않은 채어나 시골. 土地는普通的 伝導度를 갖으며 근처에 建物이나 나무는 있으나 地平面上 全方向에 처하여 어느쪽에도 10° 이상의 높은 것이 없는 곳

10db: 활작 러진 시골로 축축한 땅이 연속되고 全方向에 처하여 全히 障害物이 없는 곳

그러하여 W2SKE는 理想的인 組合으로 미국의 경우 入力 1kw 로 出力 800W이면 1 Factor에서 22db, 여기에 2段 Stock 6 와 Yagi를 30m 높이로 세운 이상적인 Location 이라면

$$22 + 13 + 3 + 10 + 10 = 58 (db)!$$

가되고 끼우로 出力 5W에 Dipole 을 지독히 번잡한 都市한복판에 10m 높이로 세웠다면

$$0 + 0 + 0 + 35 = 35 (db)!$$

로 55db 의 差가 나타나고 만다. 이래가지고는 아무리 熱意가 있어도 안될것은 뻔한 이치이다 hihi

여기까지가 W2SKE의 이론인데 이것만으로 DX Hunting은 안된다. 그래서 그외의 要素들을 算出하기 위하여 日本에서 DXCC (A1 + 13)의 WKD가 100 countries 를 넘는 OM들을 登場시켜보았다. 勿論 이것은 正確한 統計의 手法은 아니지만 처음부터 "정리版"이 될것은 각오한바심으로 그대로 다음 Factor들을 算出해보았다.

FACTOR 5 CALL AREA

*4表 Call Area			
DXCC 100IX 上局数 (A)	Ham局名録 夜数 (B)	A/B 에 의한 似 似 比率	
JA1 25	43	6	
JA2 8	19	4	
JA3 11	23	5	
JA4 4	10	4	

JA5	6	7	8
JA6	10	14	7
JA7	2	10	2
JA8	2	7	3
JA9	2	7	3
JA0	4	7	6

이것은 WKD 100 countries 以上の Ham 을 Call Area 마다로 分類하고, 그지역의 아마추어局數를 Call Book의 夜數로 代行(?)시켜 그비로부터 大略의 比例係數를 내본것이다.

여기서 JA5가 Top이 되었는데 다음은 JA6. 이것은 아마 따뜻하고 오랜시간 shack에 붙어있어있을수 있고 伝導度地方(?) 이기 때문이기도하고 또 Cond.이 좋은 땅이라고 해두는것이 좋을것 같다.

다음에 많은곳이 JA1. 역시 東京地方의 항상 경쟁이 심한곳이기 때문에 자극이 컸기때문이라고하면 ---? JA7이 적은것은 Excite가 잘안되고 좁기때문? 어쨌든 제일 좋은곳은 JA5/6 라는 결론은 약간 亂暴할려지도 모르지만 ---

(註: 日本의 Call Area는 北으로부터 차례로 JA8-7-0-1-9-2-3-4-5-6)

FACTOR 6 年令과 体力

일하는 외에 적당히 먹고 게다가 Watch하고 DX局을 불러서 잡아내고 --- 결국 쉬운 일일수없는 重勞動이다. 年令別로 日本의 아마추어를 세어놓으면 48才에서 21才까지가 된다 가장 多數가 몰려있는것은 역시 26~30才의 活動層으로 이것을 10으로 잡고 거기에서 적당히 活動指數를 잡아본것이 *5表이다

*5表 Age			
年令	活動指數	年令	活動指數
20-25	3	36-40	5

26-30	10	41-45	4
31-35	4	46-50	1

指数의 26~30대의 친구들은 大學時代 高校時代에 感染된 DX熱이 社會에 나가는 순간 한때 크게 压缩당하나 다시 3~5年 지나면 社會經驗도 쌓여 要領도 생기고 適當하게 DX할 時向도 찾아낼수가 있게된다

每日3~5時間의 睡眠만으로도 지낼수 있는 것이 이時代의 特色(!! 失禮)임으로 DX도 잡된다 31~35대는 前世紀(?)의 多理때문인지 잠시 休息상태로 들어가는 OM이 많다. 이 調査에서도 30代以前에 이미 DXCC 100을 突破하고 數年間 QRT하고있는 OM이 이年配에 많았다. 36~40代 에서 DX熱은 再發하고 일도 배우 自由로커지고 職장의 濫用도 그다지 힘들지 않고 --hihi 40代가 넘으면 아마추어 多線問題가 아니다. 内外로 重疊에 놀려서 쫓겨내는 時代가 된다. 46~50代도 역시 비슷한 時代지만 50代가 넘으면 다시 약간 한가해질수도 있을것이다

FACTOR 7 職 場

山을 무척 좋아하고 또 장래 히마라야山이라도 한번 정복하고 싶은 사람은 學校를 나올때부터 狩獵 山에가기 좋은 職장을 찾는사람이 많다고한다. 이정도의 興味が 없다면은 -소동만 그 趣味를 지켜나갈수가 없을런지도 모르는 일이다

간단한 조사로 Ham 의 결론이 나올런지... 의문이지만 前記의 DXCC의 사람이 많은것부터 차례로 써본것이 表6이다

職 場	人員	職 場	人員
電氣關係僱傭會社	10	電波監理局	5
電信電話公社	10	大學生	5

一般官公吏	8	電力會社	4
各級學校教職員	7	警察官	3
自家營業	7	鐵道局	2
一般會社	6	新聞社	2
放送事業會社	6		

이것을보면 電氣通信關係의 會社は 數도 많고 첫째가 되는것이 當然하지만 特別 눈에 띄우는것은 電信電話會社의 OM들 이OM들은 이 方面의 Veteran이 많기때문이지고 또 하루夜 勤하고 하루 쉬는 OM도 있다고하나... 一般官公吏도 時向的인 일출하는 사람은 Ham 業에 有利. 先生님도 방학동안에 DX하기에는 最高. 自家營業에는 의사도 끼어있는데 너무 잘되는 營業은 DX에는 No Good !hi 大學生이 많어도 高校生이 없는것은 現代의 試驗制度와 進學制度덕택? 新聞社관계는 바빠서 불상하다 今年에 大學이나 高校를 나오는 OM들의 方 向은??hihi

FACTOR 8 HAM經驗

이것역시 빼놓을수없는 Factor 이다. 아무리 Fiight가 있어도, 裝置가 우수하여도 DX의 技術은 그리 손쉽게 배워지는것이 아니다. 그래서 맘대로긴 하지만 한번 이경험에 의한 要素를 決定해본것이 表7이다

經驗年數	Factor (db)	經驗年數	Factor (db)
0~1	2	5~10	10
2~3	5	10~20	13
4~5	7	20以上	15

最初의 1,2 年의 上昇은 비약적이지만 그후는 緩慢함이 계속해야한다. 途中에서 쉬어버리거나 QRT하면 문제는 달라진다. 20年以上을 끊임없이 노력한 OM은 그대로 15db의 Gain을 쫓아고있다고 생각할수있다 HW?

FACTOR 9 SWL 経験

最後に SWL 여러분의 経験이 License 를 받은 후에 DX에 어느정도 ④가 되는가? 現在까지는 별로 그예를 보지 못하지만 다음과 같이 생각해 보는것이 어떨까? SWL 経験年數가 0~0.5年은 Factor 1, 0.6~2年은 3, 2~5年은 5, 5年以上은 7.

即 實際로는 듣는 技術과 通信하는 技術이나 條件은 많이 틀린다. 그러나 SWL의 經驗이 없이 License 가 있고 Rig가 있다고 곧 DXCC의 경쟁에 參加할수는 없다고 본다. 이處 SWL 經驗이 充分히 있는 사람은 50%의 有利함을 갖고 있다고 말해도 과언은 아닐것이다

FACTOR 10 選擇 BAND

결론으로 以上の Factor 들을 通算하여 보아도 아직 모자라는 것이 있는 것 같다. 그것은 重要的 일이나 Parameter 가 너무 많아 決定하기 어려운 것이지만 어떤 形式의 電波가 有利한가 하는 것이다.

내가 지금까지 數年 동안 생각한 것으로 부터 추측하면 대개 다음과 같아 된다. 主眼이 DXCC를 目標로 하는 것이니까 이處를 고려하면 우선 3.5MC 帶는 거의 役割을 担當하지 못한다. 거기에 電波形式은 A1, A3, A3a 만을 생각한다. 거기에 各 Band를 생각해 보면 가령 7에서 28까지 A1, A3, A3a를 全部하여도 和의 益은 되지 않을 것이다. 왜냐하면 각 Band나 Wave Type끼리 서로 重疊되어 DXCC의 수는 그렇게 증가해주지 않는다. 또 이곳 저곳 Band나 Wave Type을 바꿔가며 찾아가는 동안에 가령 14의 A1 밖에 하지 않는 사람이 있다면 14의 A1 Band에 나 대한 珍癖은 그 사람이 먼저 찾아내어 QSO할 것이기 때문이다.

거기에 裝置가 복잡해진다는 處를 고려하지 않을수 없다. 따라서 이런 것들을 고려하여 各 Band Factor를 定해 보면

Band	A1	A3	A3a
7	3	0	0
14	12	4	5
21	5	6	2
28	2	4	1
7~28의	A1 only	14	
7~28의	A1, A3	15	
7~28의	A1, A3, A3a	16	
7번의	A1, A3, A3a	3	
14번의	"	14	
21번의	"	10	
28번의	"	5	

以上으로 열가지의 Factor가 나왔다 Now, how about you? (JA-CQ 1959年 3月호에서)

"美國의 Gorgias와 New Zealand 사이에 14 MC에서 QSO가 이루어졌다" 이렇게만 들어서는 當然한 일이지만 W4EJN과 ZL1AAX 사이에 이루어진 이 QSO는 다른 면에서 Ham 界에 하나의 커다란 話題를 이뤘다. 왜냐하면 이때 ZL1AAX가 使用한 送信機는 11개의 Transistor로 만들어진 것이었으며 12V의 Flash 電池가 그 Power Supply 였기 때문이다

이것은 1959年 5月 1日에 이루어졌는데 이날 ZL1AAX는 2N247 한개의 Final 에 20mW Input으로 ZL3AB와 Rag chew하고 있는 것을 W4EJN이 Catch. R556-7 으로 QSO 하고 보니 20mW Input의 Transistor 送信機였다는 안 믿을수 없는 事實이었다 --

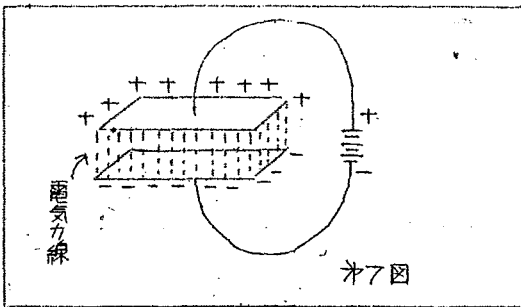
이 QSO는 한時間이나 끌렸는데 이때 W4EJN의 Rig는 SX-100 에 Tribander Beam이 있었다고 한다. VY FB News !!

ANTENNA 教室 (3)

2. 안테나의 높이와 길이

2.1 안테나는 하나의 同調回路이다

제7도는 Condenser의 原理를 說明하자면 언제나 쓰여지는 그림이다. 서로 마주보고 있는 電極에 電壓을 加하면 두 金屬板間에는 電氣力線이 생긴다 이것은 누구나 알고있는 일로서 이와같이 電極이 서로 接近하여 마주보

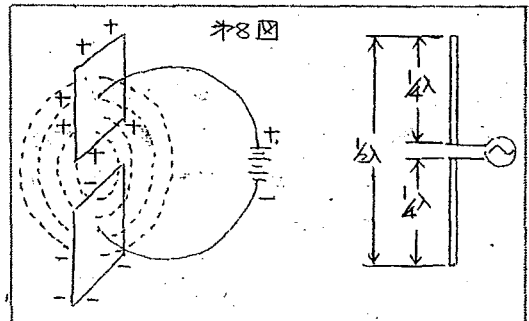


고있으면 電氣力線은 극히 一部分밖에 外部로 새어나가지 않지만 이 電極을 제8도와같이 轉혀 놓으면 電氣力線은 좋은 方向에 밖으로 나와서 둥글게 꺾이지 않을수있게 된다.

다음에 이 電極 대신에 여기에 交流電源을 加하면 그 周波數가 높아짐에따라 電氣力線은 두 개의 電極 사이에서 끊임없이 方向을 轉혀야하며 電極의 周圍에서 차차로 떨어져서 마침내 이 電極에서 떨어져 나가게되고 만다. 제9도는 이모양을 나타낸다. 제8도에서 이 두개의 電極을 점점 $\frac{1}{4}$ 波長의 線線으로 轉혀놓은것은

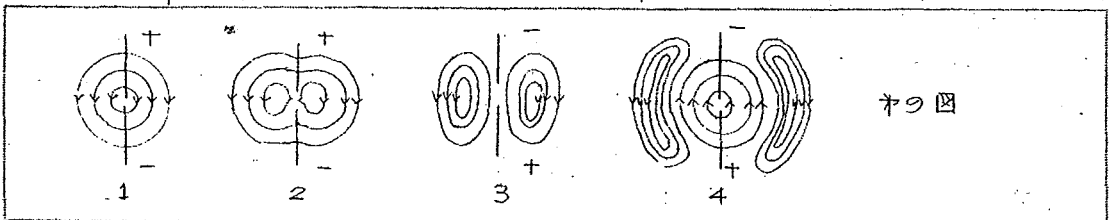
큰 우리가 가장 많이쓰는 $\frac{1}{2}$ 波長 Doublet Antenna 이다. 이와같이 안테나는 그 根本을케 고보면 하나의 Condenser와 같은것이 되는데 實際의 안테나에서 使用되는 線線의 길이가 相當히 길기때문에 그 Inductance도 多 視할수가 없게된다. 따라서 안테나는 Condenser와 Coil을 수없이 組合시킨 電氣回路라고 말할수있다. 제10도는 가장 간단한 垂直안테나를 電氣的으로 같은 역할을하는 Condenser로 轉혀놓은것을 表示한다. Coil과 Condenser를 더 많이 나눌수록 實際의 안테나에 精確하게 接近하는것은 두말할것도 없다.

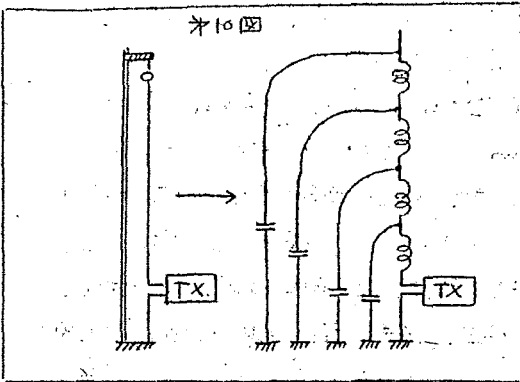
한편 보통 短波帶에서 使用하는 안테나들은 使用方法에따라 接地型안테나와 非接地型안테나로 大別된다. 接地型의 代表的인것은 $\frac{1}{4}$ 波長單



線型이나 垂直線型이 있다. 非接地型으로는 $\frac{1}{2}$ 波長 Doublet 이나, Zeppelin 型이 있다.

이 두가지 形式의 차이는 이미 아는바와같이

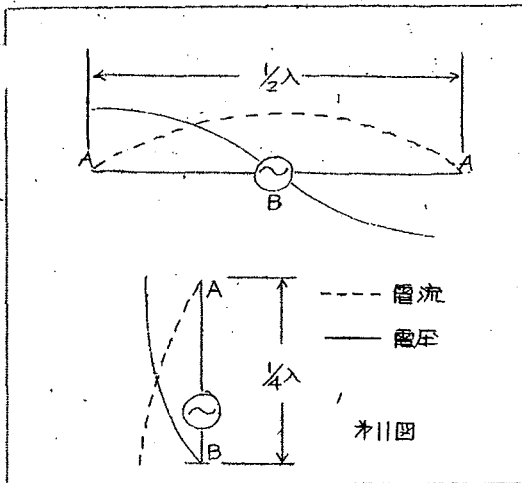




接地型은 안테나의 一端은 空中에 開放되어 있
나 또한쪽은 直接 또는 Link Coil을 通
하여 間接的으로 接地되어 있으며 非接地型안테
나는 兩端이 모두 空中에 開放되어 있다

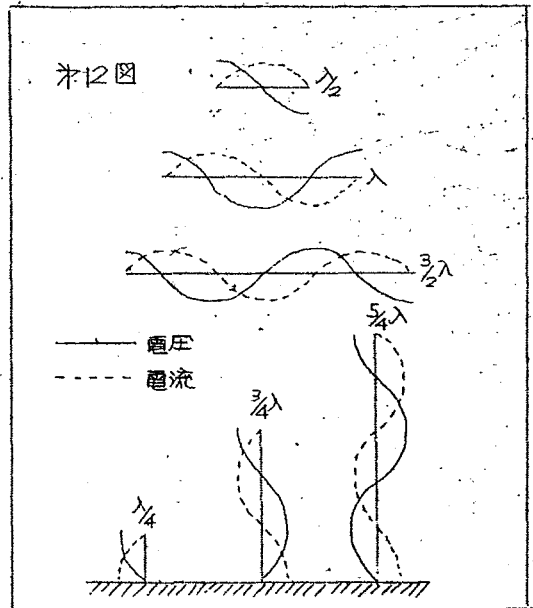
지금 안테나에 TX로부터 高周波Energy를
내주었다고 하자 그러면 안테나線上의 電壓
과 電流는 各處에 따라 다르다 어떤處에 서
느 정도의 電流나 電壓이 걸리느냐하는 것은 후
에 말하겠지만 지금 똑똑히 말하여볼것은 안
테나의 開放된 끝에서는 電流는 아무곳으로도
흐를수 없으므로 零이되고 接地된 끝에서 보면
그곳은 大地와 等電位임으로 電壓은 零이된다
는 事實이다.

結局 接地型안테나는 非接地型안테나는 共通
으로 말할수 있는것은 안테나 線上의



開放된 끝은 電流는零 電壓은 最大
接地된 끝은 電流는最大 電壓은 零이다

Figure 11에 $\frac{1}{4}$ 波長 接地型과 $\frac{1}{2}$ 波長非接地型의 안
테나線上에 있어서 電壓과 電流가 어떻게 分布
되는가를 表示하였다. 이 그림에서 A處에서는
電壓이最大 電流가 零, B處에서는 電壓은 零
電流가 最大가됨을 알수 있을것이다 이와같이
電壓이나 電流가 最大가되는 處를 電壓 또는

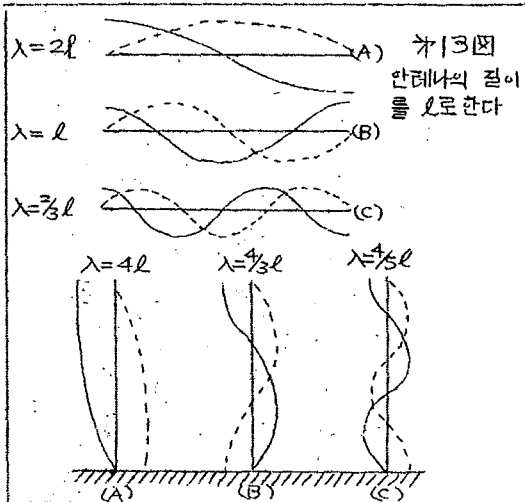


電流의 Loop處 꺼꾸로 零이되는 處를 Node
處이라고 부른다. Figure 11에서보면 A處는 電壓
의 Loop處이면서 電流의 Node處, B處에서
는 電壓은 Node處 電流는 Loop處이된다.

그런데 Figure 11의 接地型안테나의 長이를 3
倍, 5倍, 7倍---와같이 奇數倍로 하여도 接
地端과 開放端의 電流 電壓의 關係는 變하지
않는다. 變하는것은 언제나 안테나線上에 電壓
및 電流의 Loop處, Node 處의數가 增加하는
것뿐이다. 이것을 Figure 12에 表示한다. 이와같이
안테나의 長이가 어떤 特정한 長이가 되었을
때에 안테나線上에는 正確히 電流나 電壓의 最
大處 (Loop處), 最小處 (Node 處)이 생기게된다

다. 이와같이 안테나에 보내어진 高周波의 波長과 一定한 關係의 長이를 가진 안테나를 그 周波數는 波長에 同調된 안테나라고 부른다. 波長에 同調되지 않은 안테나는 電流나 電壓의 最大處 最小處이 똑똑하지않고 안테나에 高周波를 吸收시키기 곤란해지고 따라서 안테나自 體의 能率이 나빠지게 된다.

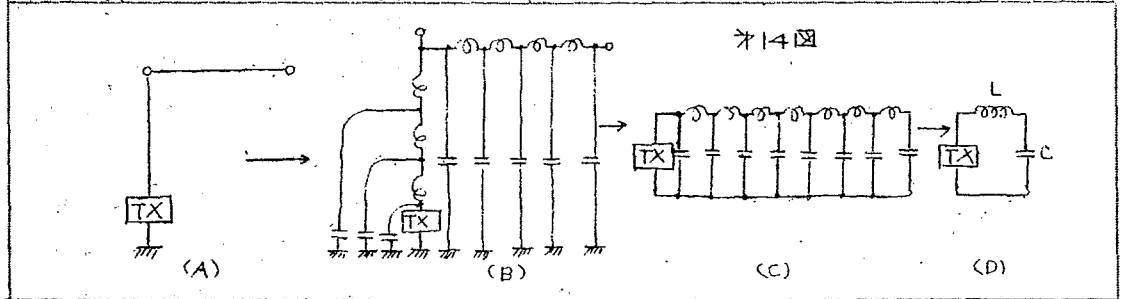
안테나에 보내지는 高周波의 波長이 一定하다면 안테나의 長이를 變하여 감으로서 그 波長에 同調하는 長이가 變해지지 狀態를 變하였으나 이것은 變으로 어떤 一定한 長이의 안테나에 보내는 高周波의 周波數를 變해가면 그 안테나가 同調하는 周波數가 變해져서 있다는 것을 意味하게 된다. 그리고 이 周波數를 사이에는 一定한 關係가 있음은 圖13圖로부터 弄알수있을것이다. 7MHz도 Ham Band 는 3.5 MC, 7MC, 14MC, 21MC, 28MC 과같이 3.5



MC 에처하여 2, 4, 6, 8 배의 關係가있으므로 앞서 말한바와같은 안테나의 性質을 잘利用하여 한개의 안테나를 여러개의 아마추어用 周波數帶에 使用할수가 있게된다. 圖13圖에서 接地型 안테나에서는 波長이 안테나의 長이의 4 배일때 다시말하면 1/4 波長의 안테나일때 그보다 變은 周波數에는 同調되지않고 非接地型 안테나에서는 1/2 波長의 長이일때 그보다 變은 周波數에는 同調하지않으므로 이러한 안테나를 가장 基本的인 波長에처한 안테나라는 意味에서 基本波 안테나라고 부르고있다. 이것에처하여 基本波보다 變은 周波數에서 動作시키는 경우의 안테나를 高調波 안테나라고 말하고 圖13圖의 B, C가 그것이다.

지금까지 말한바와같이 안테나線上에 電流와 電壓의 Loop 및 Node 處이 항상 一定한 處에 있어 움직이지않는 狀態를 "定常波가 發生되고 있다" (定常波: Standing Wave: 定在波라고도 한다)고 말한다. 이 定常波가 생기는 原理를 간단히 설명하면 다음과 같이 된다.

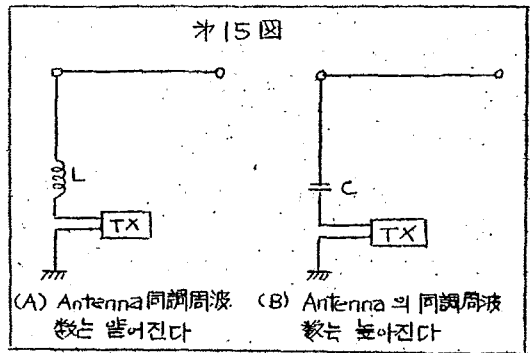
대단히 短 끈의 一端을 잡고 흔들었을 경우를 상상해보자 끈은 하나의 波動을 일으키면서 멀리 傳播되어 나갈것이다. 이와같이 無限히 短 線의 一端에 高周波를 집어넣어주면 高周波는 線上을 하나의 波動과같이 傳播하여 나간다. 그리고 이런경우 線上의 電流나 電壓은 一定치않다. 이와같이 線上을 進行하여 나가는 波動을 進行波라고 부른다. 그러나 이번



五
의
內

에는 끈이 비교적 짧고 또 그-端을 기둥에 붙들어 매어놓은 상태를 생각해보자. 다른 한 쪽의 끈을 쥐고 흔들면 이번에는 일단 진행했던 波動은 기둥에서 反射되어 되돌아오게 된다. 저음 끈을 흔드는 速度를 適當하게 하여 주면 끈위의 波動은 끈위에 一定하게 있어 앞으로 뒤로도 進行하지 않는것같이 보이게 된다. 이와같이 有限한 길이의 導線上에서는 집어넣어준 高周波와 일단 끝까지 갔다가 되돌아오는 波가 서로 간섭을 일으켜 앞서 말한 와같은 길이와 波長의 관계에 있을때 定常波를 發生시키는것이다.

지금까지 안테나는 수많은 Coil과 Condenser의 組合으로 되어있다고 생각해도 좋다는 것을 말했다. 그리고 안테나의 同調周波數라는 것이있음을 말했다. 그러면 마치 Coil과 Condenser를 直列 또는 並列로하여 만든 同調回路와 비슷하다는 것을 窺見한 것도 있을것이다. 가장 보편적인 誘L型안테나를 L과 C의 1회식의 等價回路로 고쳐그리기까지의 順序를 前圖의 A에서 D까지에 表示한다. 이 그림에서 TX라고한것은 구하여 送信機를 必要하지는않고 안테나에 高周波Energy를 供給하는것이지만 하면되며. 실제로는 안테나에 直接으로 送信機를 연결하는경우는 드물고 大部分의 경우 안테나와 送信機의 사이에는 Matching 回路가 들어가게된다. 이야기가 빛나가고말았지만 어쨌든 前圖에서 보는바와같이 안테나는 훌륭한 하나의 共振回路임으로 지금 어떤 周波數에 同調되도록 친 안테나에 그 길이를 바꾸지않고 안테나의 同調回路보다, 짧은 周波數의 高周波에 同調시키려면 안테나의 中間에 適當한 Inductance를갖인 Coil을 直列로 넣어주면 좋고 逆으로 높은 周波數에 使用하려면 Coil 대신에 Condenser를 넣어주면 되는



것이다. *15圖는 誘L型안테나를따라 實例를 表示한다. 實際에 있어서는 L이나 C로서 可變 變의것을 넣어 同調點을 찾는것이 便利하다. 이와같이 L이나 C를 各各 안테나의 電氣的 길이를 延長하거나 短縮시키는 役割이 있으므로 延長Coil 短縮Condenser라고 부른다. 以上으로 안테나가 하나의 Coil과 Condenser로 되어있는 共振回路라고 생각해도 좋다는 것을 알았겠지만 이번에는 만하나, 틀리는 곳을 말하고자한다.

알고있는바와같이 Coil과 Condenser로 되어있는 共振回路에서는 Condenser나 Coil의 크기를 바꾸지않는限 다른 周波數에 共振시킬 수는 없다. 그러나 안테나는 앞서도 말한바와 같이 어떤 特別한 關係의 서로다른 周波數에 共振한다. 예를들면 全長20m의 誘L型안테나는 3.5MC에차하여서 本波長안테나로 同調하지만 7MC, 14MC, 21MC, 28MC에 차하여도 各各 1/2波長, 1波長, 3/2波長의 안테나로서 FB하게 同調한다. 이것은 안테나란 實際에 있어서는 多數한 Coil과 多數한 Condenser로 되어 있기 때문이다.

KARL, Central Box 162, Seoul Korea
 은 國內화로 불리 알려진 QTH지만 이제와서는 이것도 저것도 必要없고 다음과같이 住所가 쓰여진 QSL도 配屬되고있다 即 Radio HL9TA, Seoul, Korea !! hi

PORTABLE QSO二題 (1)

달리는 列車속에서

K8GJM Michael Treister 記

HL-1042 曹 奏 璽 訳

Ohio 의 한 Ham Group 이 列車에서 交通하고져 Ohio 의 Cleveland 와 New York 사 이를 달리는 汽車속에서 移動多線局을 裝置했다. 이러한 Idea 는 K8GJM Michael R. Treister 君의 着想으로 시작되어 學校친구인 K8IDN Steve Bornstein 君 및 K8LBQ Bain Cowell 君들의 노력으로 이루어졌다.

K8GJM 의 말을 引用하면 "오래동안 우리學校의 몇몇 친구들은 여러가지 기발한 方法에 의한 QSO를 생각했었는데 이것이란 即 自 轉車移動多線局, Ice skate 移動多線局을 運用하거나 30m 높이의 나무꼭대기에서 Portable 를 運用하는 것등이었어요 hi

나는 QST 에 실린 모든 記事를 훑어봤지만 夫은 周波數帶에서의 汽車移動多線局에 대한 이야기는 없었어요 비록 MARS (Military Auxiliary Radio Station 軍補助多線局 때때로 카미유어 榮秀도 한다)에 의한 專專用車로부터의 多線局運用은 있었지만 말야요. 그래서 다음과 같은 것을 試問했습니다"

1958년 10월 우리는 계획을 했다. 우리는 우리들이 갈수 있는 場所와 또 빌릴수 있는 장비를 생각해야만 했다. 나는 New York Central (註: 民營鐵道會社의 하나)이다 편지를 썼는데 11月中순경 Cleveland 지역 鐵도관리에게서 公的責任者인 Warnick 氏로부터 답장이왔다. 모든 생각은 우리를 꼬마 셋의 머리에서 變遷인데 우리들이 철도당국에다 旅行하는데 豫料을 配달라고 조르기 시작한 1959년 3월 15일부터 그동안의 철도당국에 대한 모든 요

구 및 처리도 그중의 하나였다.

이 요구는 하도 그들에게겐 괴상해서 그들중 아무도 무엇을 어떻게 할는지 몰랐으나 우리들의 간절한 懇願이 결국은 主호해서 당국으로부터 허가가 내렸고 이제 우리는 최종의 준비를 시작했다. 나는 Cleveland 에있는 New York Central 연구소에 근무하는 Ham인 Don McClaren 氏에게 편지해서 기차칸의 길이, 사용할수 있는 Power Supply, 안테나 고정가능성등에 대한 몇가지의 중요한 소식을 알았다.

이때쯤 Warnick 氏로부터 큰好消息이 왔는데 그것은 우리들이 여행할수 있는 車간은 객차로서 이것이 Empire state 幹線열차에 연결되어 New York으로 가고 오는동안 달리는 기차칸 한구석에서 QSO 할수있다는 FBH News였다. 우리들은 일반여객과 같이 기차표를 사고 여행하려고 생각했었으나 철도당국과 여러번 접촉하는 동안에 당국의 보증으로 이 같은것이 필요없는 立證을 알게되었다.

이러한 모든 사실은 3월 20 日에나 다 알려졌고 이에따라서 30 日에 이곳을 떠나기로 豫定을세웠다. 그러나 우리수중엔 裝置가없었다. 즉 기차칸도 없었고 또한 어떤 Rig 로서 30 日과 31 日양일간에 세계주위의 Ham 들로부터 우리의 신호를 듣게 할수 있을런지도 의문이었다.

우리들은 전화로 우리들의 이런계획을 신문과 Radio 방송국 및 TV 방송국에 설명하고 사회적 도움을 얻고자했다. 그때 우리는 地方

5
의
사

商人들과 접촉하였는데 그들은 이러한 우리의 계획을 前記한 公使기관을 통해 들켜서 얼마 안되지만 100 \$가까운 기부를 해주었다. 또한 우리것이 각출하여 80 \$를 모았다.

3月27日 나는 Pioneer Electronics Supply 의 Amateur 部에 근무하고있는 W8FAT, Fred Ohman 氏를 방문하여 우리와 同行이 되기를 청했는데 그는 이일에 대단한 관심을 갖어 稼働에 필요한 몇개의 좋은 Rig 를 빌려주도록 주선해 주었다.

3月29日, 출발하기 하루前日, New York Central 로 부터의 소식은 안테나 및 철도회사와 우리가 약속한 Power Supply가 아직 가설되지 않았다는 것이었다. 우리가 그들과 약속한 것은 110V A.C 에 1000 Watts 짜리 발전기였으나 지금에와서 그들이 할수있다는 것은 300 Watts 짜리밖엔 안된다는 것이었다. 그러나 하얀 간 줄며 겨자먹기로 우리는 이것으로 만족할 수밖에 없었다 이 330 Watts 의 電力은 우리들이 계획한 Rig 인 들림없이 부족하였다

日曜日밤에야 Cleveland 역에서 안테나가 완전히 고정되었고 Power Supply 가 동작하는가를 보기위해 月요일 새벽 1時까지 이것을 감독 지휘하는 Fred 氏와 같이있다가 잠시동안 수면이라도 陷하려고 우리는 그와 헤어졌다. 우리가 아침 8時에 다시 역으로 왔을때 모든것이 세로웠다. 즉 Dan McClaren 氏는 中央에 선 이보다 앞지만 車지방 강철판 끝위로 35 cm 떨어진 20meter 의 long-wire 를 쳤다. Power Supply 는 마지막으로 가설되었고 또 정확하게 동작했다. Fred 氏는 미리 Cosmophone 35 (註: 타카공통신기)를 가져왔고 우리가 Cleveland 를 떠나기 직전에 Gonset Communicator Ⅲ (註: 50144 Mc 用 Transceiver)와 Collins KWM-1 (註: 20~10 meter

Band SSB 전용 Transceiver)를 가져왔다. 물론 수리도구 와 여분의 진공관도 가져왔다. 기차는 Cleveland 역을 아침 9時10분에 떠날 예정이었다. 8時에 우리는 안테나 연결부와 송신기 Plug 와의 噛질을 시작했다. 8時50분에 Cosmophone 으로 入力 10Watt phone 으로 on the air 하여 우리가 역구내에 있는 동양 Cleveland 역으로부터 16 km 떨어져 있는 한천 구와 QSO 할수가 있었다. 우리 꼬마셋은 모두가 첫번 QSO에 흥분했고 이것으로 여정도중 어떤 성과에 대한 희망에 부풀어 오르는 것을 참을 수가 없었다.

— 幸態의 悪化 —

그러나 우리가 駅을 떠나자 교신은 보잘것 없었다 on the air 1 時間 동안 하나의 QSO도 못하고 사태는 악화되었으니 안테나가 송신기의 부하로서 작용을 안한다는 것이었다. 우리는 임시 변통으로 이 사건을 해결했으나 설상가상으로 차례차례로 사고가 나기 시작했다. 12時쯤 우리는 Cosmophone 에 달려있는 Watt meter 와 안테나 Relay 를 취사하여 모든 안테나의 접촉점을 조사하기 시작했다.

우리는 오후 늦게 QSO 를 再開했으나 Band Condition 은 형편없었다. 저녁 9시가 되니 New York 에 도착했다. 본래 계획은 車속에서 All Night 할 작정이었으나 이 계획이 불가능함을 알고 YMCA (註: Hotel 의 하나)에서 그 밤을 지냈다. 아침에 우리는 다시 기차간에서 완전히 준비를 하고 갈 준비를 했다.

필요인 아침 9時 New York 을 떠날때 KWM-1 은 정말 깨끗이 電力을 먹어주었다. 이때부터 재미는 시작했다. 상해는 약간 좋아졌지만 모든 Band 를 통해 아직 나뻐다. 그것은 마치 10, 15, 20meter Band 에 걸쳐 아무도 없는 것 같았다. 이때 KWM-1 의 meter 는

이 Rig가 125 watts를 먹고있음을 알고 있었다.

— 푸른 등 (幸戀의 形軌) —

낮 12時가 되니 20 meter는 호전됐다. 즉시 우리는 전파를 쏘아하여 약 10局과 QSO 했다. 약 한시간동안 그들과 이야기하고 나니 DL4 (註: 西獨에있는 美擘 Amateur)의 CQ 소리가 들려왔다. 우리는 그에게 농담을 했고 이에 활동을 시작됐다. 그때 우리가 보낸 그의 S는 S9! 우리는 기뻐했다. 그후로써 다음 차례는 Labrador, New Foundland, Quebec 등지의 Ham들이 바톤을 이었다. 이로써 화요일 오후 6時까지 우리는 75 QSOs를 했다.

20 meter Band가 나빠지기 시작해서 15 meter로 Switch를 돌렸는데 남쪽 여려주에서 CQ가 들려왔다. 시속 80마일로 달리는 급행열차에서 우리들이 전파를 쏘아한다는것은 F3한일이었다. Cleveland 역이 가까워짐에 우리는 Gonset Communicator를 동작시켜 6 meter Band에서 다른 15局과 QSO했다. 결국 모든 QSO 수는 106이 약간 넘었다.

Band가 형편없었음을 생각하면 이러한 우

(29P에서 계속) 하고 卞下圖이 없다는理由로 모든 單用品을 탐수해가고 있는것은 비단 BC-342에 關한것만이 아닙니다. 따라서 이겨온 우리만의 힘으로는 여쩔수 없는것일테고 單用卞下用品을 所持하고있는 OM들르各自 조심해 주시기 바랍니다. 장차 아마추어 多線이 卞放되고 社會가 아마추어 多線을 正確히 인식하는 날에는 모든 問題가 自然히 해결될것입니다.

朗德OM: KARL 에 11月29日付로 加入했으나 Ham Radio는 역시 當當한 OM廠으로 A1C에 重要한 位置를 차지하고 있습니다. 안믿을수없는 소식통에 倂하면 A1C의 機關

리여 결과를 자랑할수 있으리라고 생각한다.

우리의 안테나 구조는 강철판자봉 35cm위에 (다시 말해서 지상고 35cm 안테나) 20 meter Long Wire였다 QSO는 40~60 meter의 All Band에서 기차가 시속 80마일 속도로 달리고 있는 도중 된것이였다.

마지막으로 우리는 모든것이 순조롭게(?) 진행됐고 이 여행이 커다란 성공이었음을 기쁘게 생각한다. 우리같은 모두 한결같이 우리의 여러 후원자들, 특히 Pioneer Radio의 Fred Ohman氏에게 감사한다. 여행도중에 있어서 그의 협조는 우리의 이와같은 성공을 이루게 했으며 그의 助가 없었으면 우리의 여행은 결코 성공하지 못했을것이다. (de QST)

를

諺記: 이와같은 鐵道에서의 努力의 결과로말미아마 이 세소년들은 새로운 이동무선국의정복을 노력하게했을것은 틀림없다. 그누가 잠수함에서의 이동무선국을 Operate할 Ham은 없는지? 어쨌든 우리 HL과는 좀 커리가 먼 얘기임엔 틀림없다 hi

HL-1042

廠에 나오는 만화 KBC(캄비씨)의 主人公이라는 未確報報道가 있었읍니다 hih! 그러나 崔OM이 그만화에 나타나는것같은 일을했다는뜻은 아니 殺解마시기를 --- 現在 崔OM과 HL-1092 吳南濟OM의 두분이 A1C의 絶차적인 卞接下에 長沙市場에다 Junk 商를벌러노았읍니다. KARL뻘지를 달고호는 분에게는 特別서비스 하시겠다니 한번씩을 찾아가 보십시오.

金元亨OM: 아직도 尚武台에서 訓練中으로訓練中에도 때때로 Radio의 Switch를 7이나8로 돌려서 HLOTA를 감시하고 계신듯!! 여러會員의 轉向편지를 부탁드립니다.

치
니
내

PORTABLE QSO 二題 (2)

올라가는 氣球속에서

W3QZO Robert G. Thomas 記 HL-1042 曹堯聖 訳

요새로 미국의 Balloon Club (氣球 club)에 서는 몇명의 모험가들이 바람을 타고 제맘대로 날아다니며 또 올라가는 Gas로 채워진 커다란 기구 밑에 타고서 이를 즐긴다는 그리할려지지않은 Sports를 수행시키고 있다.

날라가는 경로가 自然現象에 따라 변하는판계로 氣球家들은 Phil-Mount Mobile Radio club의 도움을받고 있는데 이 도총이란 Radio club의 회원들이 작은 自動車를 타고서 기구를 보며 달려가서 氣球이 내려올때 Gas 주머니의 여러 부속품을 묶는 추적자를 즉 Balloon club의 다른 회원들과 連邦航空管理所에 그 위치를 多線으로 알리는것이다. 이러한 두 club 사이의 상호협조활동은 W3UMK의 노력으로 연결됐고 氣球家들은 Dick가 Ham Rig를 갖고와서 그들과 함께 기구를 타고 올라가고 요구하기에 이르렀다.

그러나 地上高 1m에서 날라다니기조차 두려워하는 Dick가 이를 승락할리 없었고 결국 다른 Phil-Mount 회원이고 氣球에 올라본 경험있는 W3JIL이 이 요청을 수락했다.

日후는 獨立記念日인 7月4日 Valley Forge 항공기지에서 출발하기로 됐다. W3QZO는 氣球에서 사용할 Rig로서 자기의 10meter Band用 移動無線機를 사용할것을 제의했다. 氣球의 구조를 간단히 설명하면 대개는 다음과 같다. 氣球의 主体는 직경 16m의 球籠였으며 이주위에 바줄로된 그물이 둘러싸여있는데 이것은 4~5명이 할수있는 커다란 통과 바줄로 연결되어있다. 氣球는 또한 보통 Cooking

Gas (註: Methan Gas 같은것)로 채워져있으며 點火의 필요도 없겠으나 通信機에서 발생되는 Spark를 제거한다는것은 주의 해야만될 것이었다. 氣球을 풀러려면 기구의 모래주머니로부터 모래를 내뱉으면 되고 내려올려면 Gas를 내 뿜는다. 안전지일주위로 기구가 올라가고 내려오는 동안에 승선자 주위는 流出Gas로 가득채워져기 때문에 이동안간 송신을 안 하기로 했다.

W3JIL은 그 통신기에 달려있는 Whip Ant.가 좋지 못할때를 생각해 통주위에 쇠줄을쳐 반파장 Dipole을쳤고 飛行도중 Whip가 좋지 못하면 수평 Diopole을 사용함으로써 地上局엔 수직으로 分極되지만 AI(W3JIL의 Handle)은 그의 通信지역범위를 대단히 확장시킬수있는것이다.

정적과 고요함에서 獨立日의 새벽은 밝아왔다. W3JIL은 그의 다른 동료 "氣球家"들이前記한바의 밧줄을 풀고 모래주머니를 채우고 氣球을 바로 펴며 그들을 이동시키는 바람의 방향등 일기예보를 조사하고 있는동안 그는 Rig를 가설했다. 準備操番는 오전 9시에 완료됐고 9時30분에 AI는 그의 세동료자와함께 통속으로 올라랐다. 地上 근무자는 상승하기위한 평지 중심부로 氣球을 풀고갔다.

9時45分 氣球는 풀려서 W3RQZ이란 Club Call Sign으로 通信하기로 된 시은 장도에오른것이였다.

銀色氣球는 장엄하고 矍矍하고 잠잠게 地上으로부터 슬슬 올라가며 西쪽으로 방향을 잡

었다. Balloon Club의 通敵用車와 通敵者는즉 시 地上活動을 시작했고 W3QZ0와 YL이승 線장치가된 車에타고 또 W3UMK/m (註: 이동 자동차 무선국)와 兩Ham에依해 이 업 무는 이행했다. 自動車單位로 운전자가 自己의 Rig를 動作시키고 자기가 가고있는 위치를 주 시하면서 氣球에서 눈을 떼지 않고 또 서로 관계있는 코-스로서 사용할수있는 通路를 택 한다는 것은 굉장한 도둑이라는 사실이알려졌 다. 최초의 交通은 W3RQZ/Balloon (註: 이동 氣球通敵局을表示)과 W3QZ0/m 사이에 이루어졌고 (이때 시각은 10時5分이었다) 이때氣 球은 600m고도에 있었다. 그후 W3UMK/m, W3WUN, W3ZPP, K3DJE/m, K3GNM, 및 W3DSG등과의 交通이 성립됐다. 그러나 氣球 로부터의 신호는 그리 세지않아서 그 바로앞 으로 부터 201X노리클이 서파 QSO하기도 힘 들였다. 그후에 A씨는 비행하며 whip대신 수평 Dipole 을 사용했는데. 이로서 30km밖의 W 3QV 와 交通할수있었다. (이때 RS는 FB)

이때쯤 바람이 불어와 비행행로를 東北方向 으로 바껴놓았다. 우리는 北으로 通敵있는 通 路로 가기로 결정했는데 이려키워해서 다른주 要通敵인 西쪽길로 방향을 바꿨다. 그 이유는 Phoenixville 市로 통하는 길은 될수있는 한 피할려했기 때문인데 도시의 번잡과 커다란 건 물들은 우리들로 하여금 氣球을 노획 罈려를 주었기 때문이었다. 그러나 곧 이러한 Route 가 비행행로와 가까워지지 않는다는것이 알려 져 다시 제자리로 돌아와 市를 통과하기로했 다. 이市的 한 번두리로 왔을때 우리는 도로 가 사방으로 뻗쳐 있음을 알게되어 氣球을 추적하기란 용이했다. 우리는 기구보다 먼저앞 으로 나가서 기구가 우리위로 통과하기를 기 다했다. 기구가 바로 우리머리 위로 왔을때

A씨는 10meter Band 에서 기구가 바람에편 류되기때문에 그속은 아주 진동이었어 그곳선 어린이들의 노는소리와 거짚는 소리조차 들을 수 있다고 전해왔다. 나는 A씨에게 stand by 하라 하고 "Hi"의 의미로 자동차 경적울 울 렸다. A씨는 명확하게 700m 높이에서 그소 리를 들었던것이다. 우리가 조그마한 마흔을지 나갈때 그곳 주민들은 자기의 함성을 잊고서 저희를 머리로 날려가는 기구를 흥분예왕여 주시함을 보았다. 그후 우리는 또 두 청년이 오도바이를 타고 희기한 이 감상물(?)을 ! 는데 하두 열중해 쫓아가다가 서둘러 부디쳐 버렸다는 사실도 알았다.

기구가 지상을 떠난지 45分后 A씨는 기구가 내릴 적당한 장소를 찾고 있는중이라고 전해 왔다. 우리는 Balloon Club의 會員인 추적자 들이있는 도로주변에 서서 그 추적자들이 직 접 기구에 타고있는 會員들과 이야기 할수있 도록하여 기구가 착륙하는데 필요한 사항들을 직접 논의할수 있게하였다.

안전제일주의로 A씨는 기구가 하강하기 직전 W3RQZ/Balloon QRT 한다고 전해왔다. 氣球은 그의키다란 그림자를 차차 차차 크게 땅위에 그리며 결국은 이륙저점에서 약 40km 떨어진 한 평야에 착륙했다. 따라서 이를 마 지막으로 여간해서 보기힘든 그리고 우리들을 흥분의 도가시로 몰아넣었던 Ham Radio 의氣 球移動局의 活動은 종말을노하게 된것이였다. (de QST)

W7CTM의 Ham-黨은 다음과같다. Nicky KN7HWQ, Lucille KN7HWN, Linda KN 7HWP, 그리고 Judy KN7HW0. 이네명은 모두 그의 딸들로 아마 가장 YL-Ham이 많 은집안인듯 --- 그러나 그의집식구중 아들하나만이 Ham이아닌데 그럴수밖에, 그는 現在 두살

DX CORNER

HLOTA

HLOTA News

지난 11월 한달동안의 on the air 日數는 23日間, QSO 數는 186 QSO 였습니다. 시달부터는 New OP 들도 Mic 를 잡게되었고 특히 吳南濟 OP 의 CW QSO 는 FB DX 를 잘 잡어줍니다. 出力 25W 의 CW 로 12月2日에는 K9QBT, W3FKB 等 美國과의 QSO 에도 成功 하고 있습니다. 李昌禕 OP 도 11月8日 - 生 처음으로 Mic 를 잡아 JA6QK 와의 QSO 로 드디어 南通(!hi) 하기가 바쁘게 11月4日에는 하루에 연속으로 세개의 KH6 (Hawaii) 와 QSO 하였고 11月15日에는 世界的 Phone Top DXer PY2CK 와 QSO 하였으니 정말 Lucky Boy 입니다 hi 11월 한달동안의 QSO 統計는 다음과 같습니다.

CE (Chile)	1	KH6 (Hawaii)	3
DU (Philippine)	2	KR6 (Okinawa)	13
HL (Korea)	14	KX6 (Marshall Is)	1
HS (Thailand)	1	LU (Argentina)	6
I (Italy)	1	PY (Brazil)	4
JA (Japan)	104	VK (Australia)	9
KA (Japan)	18	VS5 (Brunei)	1
KR6 (Guam)	2	ZL (New Zealand)	6

합 16 Countries 에 186 QSO 입니다. 南局以來 11월 末까지 QSO 한 Country 는 이 16 個外에 Bv (Taiwan), CX (Uruguay), HP (Panama), JZØ (New Guinea), VR2 (Fiji), XWB (Laos) 의 6 個가 더있어 결국 總計 22 Countries 입니다. 또 OP 별 QSO 數를 살펴보면

Rhee (李汝殷)	42	Domi (李昌禕)	11
------------	----	------------	----

cho (趙東濟)	32	Bob (崔允根)	9
Yim (任-明)	31	Tak (趙載卓)	5
John (曹堯允)	29	Im (任精赫)	2
Oh (吳南濟)	24	Yes (曹堯聖)	0

다음에 11月中에 JA, KA, KR6 屬, 除카만 DX 局과의 QSO Log 를 Copy 로 보내드립니다. (全日 14 MC 時間은 KST)

月日	時間	相對局	9TARS	相對RS	A1/A3	OP
11.1	17.00	ZL1PC	59+	58	A3	John
	19.30	VK4JE	59	58	"	Yim
7	16.25	LU4DMG	59	59+	"	Rhee cho
	17.10	HS1B	54	57-59	"	John
	17.25	LU6EB	59	59	"	"
8	20.20	DU6TY	58	58	"	Domi
	9	17.40	PY2BSO		56-57	"
11	19.00	VK3APV	56~57	57-58	"	Yim
	19.25	VK6DL	57	58-59	"	"
	19.45	CE4BP	58	57-58	"	"
	20.20	VK6JH	58	46-56	"	"
12	19.50	LU2WB	58	46-56	"	"
14	17.10	PY1TX		58-59	"	cho
	18.25	KH6DED	59	59	"	Domi
	18.45	KH6CUQ	59	59	"	"
	18.55	KH6CUP	59	59	"	"
	19.30	ZL3DC	49	58	"	Rhee
15	19.49	VK2AYR	59	58	"	"
	16.30	LU4DMG	57	59	"	Yim
	17.00	ZL2PU	57	56-56	"	Domi
	17.30	VK4NC	58	57	"	"
	18.30	PY2CK	56	58	"	"

16	20.08	V55AD	599	579	A1	ch
	20.32	DU1AJ	489	599	"	"
	21.28	K6TKL/gg	479	589-589	"	"
18	20.20	KX6CO	599	589-599	"	"
24	15.15	I1AMC	58	59	A3	John
	16.40	PY8SB	59 ⁺	58-59 ⁺	"	"
	17.50	VK2ANN	58	58	"	"
	18.55	VK3BM	57-58	59 ⁺ 20	"	"
	20.00	K66SA	59	59	"	Yim
25	21.05	ZL1NG	569	569	A1	oh
	21.39	VK29W	569	579	"	"
26	18.10	LU4DMF	59	56-58	A3	John
	19.14	ZL1KW	59	59 ⁺	"	"
	19.18	ZL1AUY	56	59 ⁺	"	"
29	14.26	LU5DDF	559	359	A1	oh

이달의 Hit는 역시 11월24日 15.15 KST에 (午後3時15分) John OP가 成功한 I1AMC와의 QSO 일 것입니다. I1AMC의 QTH는 Genoa라고... 이로서 HL9TA가 QSO 한것은 5大陸이며 WAC에는 나머지 Africa大陸만이 남았습니다.

HL9TA Operating Program

HL9TA에도 이제 식구가 너무많어져 運用에도 무척 困難한 곳이 많습니다. 그래서 OP들의 運用順序를 결정하였습니다. 반듯이 이대로 ON THE AIR 하지는 못했지만 原則적으로 이順序대로 하게 될것입니다. OP의 交替는 午後6時가 標準입니다. (12月15日- 1月31日까지만 우선 發表합니다)

12月	31	Yim	Im	16	John	ch		
15	oh	Yes	4293年	1月	17	cho	Bob	
16	cho	Yim	1	Dami	John	18	Bob	cho
17	Yes	Tak	2	Bob	John	19	oh	Yes
18	Yim	Dami	3	oh	cho	20	cho	Yim
19	cho	Bob	4	Im	Bob	21	Yes	Dami

20	John	oh	5	John	oh	22	Yim	Im
21	Tak	Im	6	Bob	cho	23	Yes	Dami
22	Dami	John	7	oh	Yes	24	Rhee	Yim
23	Im	Bob	8	cho	Yim	25	Dami	John
24	John	ch	9	Yim	Yes	26	Im	Bob
25	Bob	cho	10	Dami	Rhee	27	John	oh
26	Yes	Dami	11	Yes	Dami	28	Bob	cho
27	Rhee	Tak	12	Yim	Im	29	oh	Yes
28	oh	Yes	13	Dami	John	30	oh	cho
29	cho	Yim	14	Im	Bob	31	Bob	John
30	Yes	Dami	15	John	oh			

DX Topics

XE4B: 世界地圖를 펴보십시오 KH6(Hawaii)

에서 XE(Mexico)로 가기直前に Socorro Is. 또는 Revilla Gigedo Is. 라는 섬이 있습니다. 이諸島中の 하나가 Socorro Is입니다. 正確히말하면 18°42'51"N, 110°56'53"W의 島입니다. 이섬은 Mexico領으로 正式名稱은 Isle Del Socorro 입니다.

이섬에 今年7月6日부터 10日까지 5日間 Mexico의 Ham4名이 DXpedition을 했습니다. 여기에 参加한 Ham들은 XE1BI, XE1CV, XE1XX, XE2AM.

이섬은 Ham적인 見地에서는 A Class로 이번이 最初の DXpedition은 아니었지만數年前에 比하여 大成功이였습니다. 이 조그만 섬의 Prefix는 XE4로 Mexico本土와는 別한 Country로 認定되고 있습니다. 따라서 DXCC를 노리는 DXer들의 関心의 點이 되어왔습니다. 여기에 上記 4Hams가 Expedition을 나가 All Band에서 AM, CW, SSB, PTTY(Radio Teletype)까지 動員시켜 96時間滞在에 9時間15分동안 ON THE AIR하고 QSO 數는 纔로 2024QSOs로 每2分42秒에 1QSO를 한셈입니다. 한

편 QSO한 Country 수는 45 Countries !!
이것이 単5日間の 実績입니다.

이 DXpedition局 XE4B의 QSO 내용은
AM...350 QSO, SSB...884 QSO
CW...782 QSO, RTTY... 2 QSO

Secorro 島에서의 QSO는 7月6日 10:06
GMT에 XE2FL과 SSB로 QSO한것을 시
작으로 7月10日 12:00 GMT에 K4TUA와
CW로 끝냈다고 합니다 RTTY는 W60QR
과 XE1BBU의 2局.

이 DXpedition에 使用된 Rig는 다음과
같습니다.

Collins KWM-1 送受信機, Collins 32S
-1 送信機, Collins 75S-1 受信機, RTTY用
으로는 Model 15, 그리고 Hammerland 의
HQ-129 受信機, Antenna는 Zelement
Hy Gain. 電源은 1.25 KW의 奔電機2台,
어떤 OM의 추천에 依하면 이것을 마련하
는데는 적어도 3000 弗은 必것을 거라고
--- 邦貨로 300万圓.

VS6: VS6(Hong Kong)의 QSL Bureau
가 VS6CL 에게로 変更되었다고 합니다(de
HL9KJ) 새로운 QSL Bureau VS6CL의 Q
TH는 VS6CL-QSL Manager

30 Cavendish Height
Jardines Lookout
Hong Kong

QSL: 다음 stn 으로는 SWL Report 나 Q
SL은 全部 W2CTN 에게로! W2CTN이 이
stn들의 QSL을 代身 奔行하고 있습니다.
CR4AH, CR4AV, CR4AX, FK8AI, FK8
AJ, FK8AW, FM7WP, FM7WU, HR2FG
JZ8DA, JZ8HA, KW6CP, KW6CU, OQ5
BC, OQ5IG, OX3RH, TI2WD, T49AL
VK2AYY/LH, VK2FR, VK9BW, VK9GK,

VK9NT, VP6RJ, VQ3CF, VQ3HH, VQ4
AQ, VQ2EW, VR2DA, VR2DK, ZB2I,
ZC4CS, ZD2DCP, Z57M, 9F1BQ,
W2CTN의 QTHE

John M Cummings, W2CTN
159 Ketcham Ave., Amityville
Long Island, New York, U.S.A.

JA2Y: 日本의 南極探險隊를 따라 現在 南
極에서 on the air 中の 日本人 Ham局으
로 14.030kc 근처에서 CW로 active.
(via JA2YT)

TOP DXers.			
A1+A3	W6AM	295,	W1FH : 294
ZL2GX	293,	W8HQW	293, PY2CK 292
W3GHD	292,	KV4AA	291, W9NDA 291
W8JIN	290,	W6SYG	290, W2AGW 290
A3 only		PY2CK	292, W6GZ 284
ZS6BW	283,	W8HQW	283, VQ4ERR 283
W1FH	282,	W8BF	280, W3JNN 280

交 信 禁 止 国			
未南極国家,		共 産 国 家	
Indonesia	YB/YH	Albania	3A
Borneo		Bulgaria	L3
Celebes		Red China	B(c)
Java		Czechoslovakia	OK
Sumatra		East Germany	DM
Iran (Persia)	SP/EQ	Hungary	HA
North Viet Nam	3W8	Manchuria	B(3)
		Mongolia (Outer)	IT
		Poland	SP
		Roumania	Yo
		All Russia	U
		Wrangel Is.	U
		Yugoslavia	YU

MEMBER NEWS

MINI TNX FR LTR !!

지난 11월 한달동안에 HQ에서 받은 LTR는 다음과 같습니다. HQ에서도 가능한 회신을 보내드렸음니다만 여러가지 事務로 QR이래 회신이 늦어졌거나 또는 회신이 不必要한것은 회신을 省略한것도 있습니다. 빨리 용서하여 주십시오.

接受番号	接受日号	發信人
471	4292.11.9	311 박용준 HL-2007
472	"	284 박재무 HL-5004
473	"	62 윤기섭 HL-1041
474	"	강원도춘천시 권용준
475	"	280 박재무 HL-5005
476	4292.11.14	309 고재택 HL-5008
477	"	254 황등원 HL-1130
478	"	성동구상왕십리 임홍조
479	"	68 이근혁 HL-1041
480	"	영등포동3가 이종석
481	"	대구시점산동 이동경
482	"	317 남정도 HL-5012
483	"	202 현명건 HL-2006
484	"	318 김병운 HL-2008
485	4292.11.19	170 김원후 HL-1078/6
486	"	309 고재택 HL-5008
487	"	경남하동군북천 차순수
488	4292.11.21	마포구아현동 서창무
489	"	성동구하왕십리 임윤상
490	"	329 백낙준 HL-1172
491	"	정북포항지 이종수
492	4292.11.29	군위155-114 이현원
493	"	329 백낙준 HL-1172

- 494 4292.11.29 경북대학교문리대 김영일
- 495 " " 284 박재무 HL-5004
- 496 " " " " "

Member News

李根赫OM: 어전저 들은 이름같기도 하고 낯선 이름같기도 하고 --?? 漢陽工業高等學校의放送部長으로 猛活躍中인 HL-1041 李根赫OM이 舊을 赫으로 바뀐 李根赫으로 改名했습니다. 이번 尹殷相OM의 結婚式이 서울에서만 있었어도 漢陽工高 Band部를 勸誘시키는데!! 하고 무척 유감이었던 모양입니다 hi hi. 다음 結婚式하실분 미리 李OM에게 申請해보심이 HW? hi

朴在莪OM: 멀리 慶州에서 全團의 會員에게보내드리는 HL-5004 OM의 Message.
"KARL會員 여러분 지난해엔 안녕하십니까? 올해에는 HAM部族을 壯大하여 여러분의 소원이 성취되기를 빕니다. 그리고 올해에도 HL-5004에게 많은 LTR와 Card 文換이 있기를 바랍니다 새해에 복 많이 받으십시오!! Best 73 es 88!!"

편지교환과 새로 印刷한 SWL Card 로서 Card 交換을 무척 좋아합니다. 여러분의 많은 LTR와 CRD 交換이 있기를 -- 잘 사귀어 두면 慶州旅行갈때 索內도 즐비할수 있을것입니다 hihi

玄明健OM: 愈波라면 多條件 벌벌떠는 불쌍한 族風들이 빛어번 또하나의 웃지못할 이야기가 있습니다. 다음은 HL-2006 玄明健OM의 LTR 中의 一部分입니다
"-- 그동안 이리저리 QSY하기때문에 SWL들

그리 활발히 못했습니다. 그리하여 이곳에와서 어느정도 안정된 생활을 하기때문에 좀 active 하게 활개쳐서 이것저것 좇아다니면서 이곳에서 SWL를 개시한지도 얼마되지 않습니다. 그런데 이곳은 원선지방이 가까워서 그런지 안테나만 이상하게 가설해도 이상하게 보고 하는곳입니다.

그런데 지난 11월 9일, 이곳 양주경찰서 통신파에서 잡잡마다 다니며 전기조사를 하러 다니다가 내가 거주하는방에 와보고 꺾적돌라며 저를 혹시 이상한짓을 하는지 오해한 모양입니다. 나의 신분증을 보자며 이곳에온지가 얼마나 되었는지 가족사항을 전부 묻고합니다. 그리고 제가 아마추어무선이라는것을 자세히 설명하여도 단파방송은 체신부 장관의 허가가 있어야 틀는다고 하질래 Ham Band 만 들는다고 하여도 이수신기(BC-342)가 경찰통신도 나오는데 하고 야단입니다.

정말 어떻게 말들하여도 통 통하지 않습니다. 그리고 이수신기는 군용이니 압수하여야 한다고 경찰서로 가져간 야단입니다. 정말 어떻게 압변을 하여야 좋은지 모르겠습니다.

조오M에게 여쭙어 보겠는데 단파수신자는 체신부 장관의 허가가 있어야하며 또 일반인이 단파수신기를 소지할수 없는지 또 그사람에게 어떻게 말을 하여야 좋은지 알려주십시오. 그리고 제가 갖고있는 BC-342는 군불하품이라고하나 불하증이 없습니다. 이수신기를 구입한 상점에가서 물어보아도 불하증이 기재에 붙지않고 장부상에 기록만 된다니 군불하품의 소지자는 어떻게 해야할것인지 여기에 대한 조오M의 의견을 듣고왔습니다. 정말 수신기나 갖다 놔드려야 큰일 날번 했습니다.

지금 이곳에 있는 RX는 BC-342, R-100 S-76, 등입니다. 저같이 이런경우를 당한O M도 많다고 봅니다. 이런기회에 사회인과의경찰에 아마추어무선이 무엇인지 카카고 쏘습니다 hihi - - - 1X F 睇"

이LTR에 처하여 조오M에게는 곧 회답을 보내드렸습니다만 우리나라 現狀으로 넉넉히 일어날수 있는 일이며 그러기때문에 더욱더 골치거리 입니다.

過去 日帝時代に 短波라고하면 너무나 무서워하던 思想이 우리나라사회에 그대로 계승되어 내려왔기 때문에 이런 웃을수도 들 수도 없는 변신소가 곳곳에서 演出되고 있는것입니다. 그러나 이미 短波란 特殊한 存在가 아니며 市中에 나와있는 家庭用 라디오에 短波帶가 없는것은 거의 볼수없습니다. BC-342로 경찰통신이 들리는것은 事實이나 이것은 보통 라디오로도 受信됩니다. 特別한 交誦方法이 아니고 A3 電波를 쓰면서 이것을 들을수있는 모든 受信機를 압수한다고 하면 市中의 모든 라디오가 압수의 대상으로 될것입니다.

現在 通合部에서도 短波정착허가제도는 폐지하고있으며 이것은 이미 短波가 特殊한 存在로서의 價值를 잃고 - 一般인 市民으로當然한 처치인것입니다. 따라서 短波의 청취에는 全혀 許可가 必要치 않습니다.

그러나 軍用私下品에 처한 私下證問題에 대해서는 우리만의 問題가 아니고 이것은 私下制度로서의 根本的인 問題입니다. 現在 軍用品이 私下품대에는 私下證이 붙은것은 事實이지만 이것이 조그만한 材料 하나하나에 全部 붙는것은 아닙니다. 따라서 BC-342의 하나 하나에 全部 私下證이 붙지 않는것은 당연한 일인것입니다. 그러나 이럼에도 不拍 (22P로 계속)

雜音制御에는 NOISE LIMITER 를

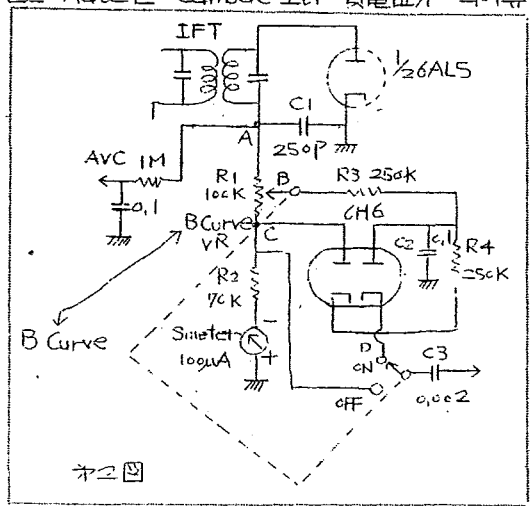
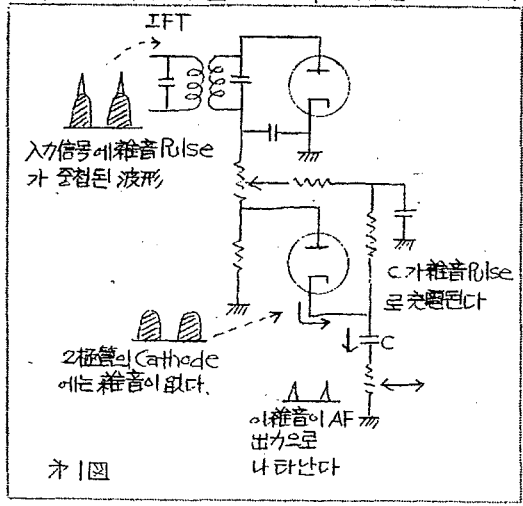
Flam 이나 SWL이 QTH를 變更하려고 복
덕함을 말하다할때 제일 먼저 따져보는것이 집
차체보다도 Location 이다. 주위에 높은 산이
나 높은 건물은 없는가? 높은 나무는 없는
가? 그리고 안테나를 칠려면 어떻게 될것인
가?等等 그러나 그보다도 더 중요한 요소는
雜音發生源이다. HLQTA가 퇴계로의 QRN때
문에 新堂洞으로 쫓겨가기도 했지만 아무리 S
N비가 FB한 RX라도 外來雜音에는 束手无
策, 어찌할 도리가 없다. 그러면 안테나를 따
라 기어올라오는 이 外來雜音에는 어떤 対策
이 있을까? 이와같이 어떻게든지 受信機内部
의 工作으로 外來雜音을 抑制하는 수단으로 出
現한것이 이 Noise Limiter 라는 것으로 이
것은 ANL (Automatic Noise Limiter) 또
는 Noise silencer라고도 불러주는것이다.

이 ANL 회로는 옛날부터 여러가지 회로가
考案되어 實用化 되어왔는데 가장 一般的으로
쓰여진 直線型 2極管 ANL 의 動作은 次 1회 와

같이 雜音이 Pulse가오면 그 Cathode 回路의
Condenser가 充電함과 同時に 다음의 低周
波增幅管의 Grid에의 結合Condenser 에도 電荷
가 充電된다. 이 充電된 電荷는 雜音이 지나간후
에도 放電되지않고 남겨있어 回路가 飢餓처럼
되돌아지는것을 지연시키는 欠處이었다. 이 欠處을
改良한것이 여기에 次 2회로 表示한 회로이다.

이 改良된 회로의 動作原理는 지금 6AL5 의
Plate 에 信號가 附加된경우 그 出力電壓은
R1과 R2의 兩端에 나타나는데 R1과 R2의 接
續點은 Plate P1에 接續되어있어 Cathode
K1의 電位보다 Plate의 電位가 높아져서 6
H6은 導通狀態로 된다.

지금 대단히 큰 雜音 Pulse가 極波되면 그
極波電壓은 急激히 C1을 充電시켜 V2의 Plate
P1은 큰 電位로 된다. 그러나 이 Cathode에
는 時定數가 큰 R3及 C2가 있기때문에 Plate
회로와같이 急激한 電位變化는 不可能하고 그
순간 Plate는 Cathode보다 負電位가 되어



통이 되지 않게 되어 雜音電壓은 低周波出力으로 나타나지 않는다

다음에 雜音電壓에 의하여 서서히 充電된電荷로 V2의 Cathode K이 Plate보다 負電位가 되면 平衡狀態로 變한다. 但 이때 雜音電壓은 C2과함께 AF Coupling Condenser C3도 充電하여 이電荷때문에 AF段에 入力雜音과 同一波形的 雜音이 再生된다 2極燈의 P2.

는 이 C3에 充電된 電荷를 移動하여 ANL自身으로부터 雜音이 再生하는것을 防止하는 役割을 한다

이回路는 雙2極燈을 한개 余分으로 쓰는것이 欠點이라고 말할수 있을것이다. 特구나 이回路에서는 Cathode가 Earth로부터 떠 있으므로 Hum에 充分히 注意하여야 할것이다.

(33에서 계속) 라는 數字가 나온다. 다음에 高周波 1段을 부치면 $n=2$ 가 됨으로

$$a = \frac{1}{(4 \times 455 \times 60)^2} = 0.0041 (\approx -48db)$$

된다. 即 同調回路를 하나 더붙임으로써 a 는 0.063으로부터 0.0041로 改善된것이다.

高周波增幅과 中間周波增幅의 長短點

그러면 여기서 RF 1段을 붙인 경우의 다른 利點과 欠點을 살펴보기로 하자. 지금 說明한바와 같이 RF 1段을 붙임으로서 Image 送狀度가 改善되고 또 短波帶에서도 10~30倍

(20~30db)의 感度增加를 기대할수 있다. 그러나 近接周波數에 처하여는 全然이라고 말할만큼 改善이 안되고 또 3連Varicon이나 Coil을 増設해야하며 調整도 까다로워진다.

한편 IF 1段을 늘이면 近接送狀度가 改善되고 感度도 約100倍(40db)가량 증가되기는하나 Image 送狀度는 증가되지 않게된다

結 論

以上の 結果로부터 RF段이 있는 受信機에 는 RF 1段이 有利하고 RF段이 있어 Image 妨害보다는 近接送狀度를 올리려면 IF 1段이 더 有利하다는 結論을 얻게되는것이다.

BS放送網의 WCAU放送局에는 總員 68名의 技術者中 32名이 Ham이다. 그리고 그아래도 3名의 Ham이 居있다 이것은 아마 世界記録이 될것이라고 이放送局의 Ham들의 자랑거리라고 한다.

X X X

W6JAT가 새로히 定義한 Decibel의 定義方法. 万- 여러분 집안에 어린이들이 있다고 하면 다음의 Decibel 定義方法을 꼭 이해할수 있을것이다 即 1db은 어린이들이 너무 소리가 크다고 苦痛을 느끼고 TV의 소리를 약간 줄인 程度를 말한다

X X X

그 적 없는 나라는 없다? MIT 에있는 Ham

Station에서는 Collins 75A3 한대를 또한당했는데 혹시 情報를 갖고있는 OM은 伝해달라고 --- 언젠가 QST에 광고가 나왔던이야기

X X X

그 Ham 모두 같은 言語를 使用하지도않지만 또한 똑같은 略字를 쓰지도 않는다. 어느날 W1AW는 Pittsburgh를 부러려고 "CQ PGH"를 몇번 불렀다 그러나 이CQ PGH에 처하여 부를때마다 応答한것은 Roughkeepsie 에있는 Ham局들이었다 hihi

X X X

KN2JQP가 伝하느바에 依하면 KN2SH E는 XYL Station이라 한다

RF 1段이나?

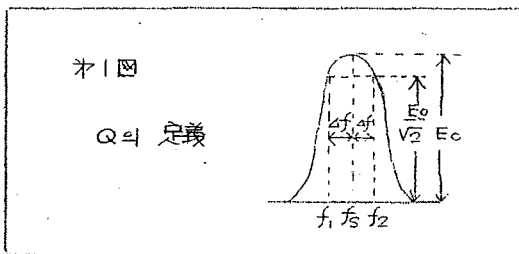
IF 1段이나?

우리가 受信機를 만들때 가장 손쉽게 만들 수 있는것이 5球 Super 이다. 그런데 이 5球程度의 Super는 家庭用으로는 몰라도 Ham用으로는 아무래도 不足을 느끼게되고 따라서 만든지 얼마되지 않아 이 受信機의 性能의 改良을 企圖하지 않을수없게 된다. 이러한경우 이 5球 Super (Conv.-IF-Det.-AF-PWR)의 性能을 올리기 위하여는 RF增幅를 1段附加하는것이 좋을것인가 또는 IF 1段을 더붙여 IF 2段으로 하는것이 좋을것인가? 이것은 受信機의 改良을 눈앞에두고 언제나 말장거리가 되고있는 向題中の 하나일것이다.

그러므로 여기에 약간의 數式을 써가며 어찌서 RF 1段이 IF 1段 보다 좋은가를 說明하고자 한다.

Coil의 Q에 대하여

제 1圖는 어떤 同調回路의 共振特性으로 그 回路에 나타나는 電壓의 變化를 나타낸것인데 橫軸에는 周波數가 그리고 縱軸에는 電壓이表



示되어 있다 이러한 曲線을 同調曲線이라하여 回路의 性能을 表示하는 Q는 이경우

$$Q = \frac{f_s}{f_2 - f_1} \dots \dots \dots (1)$$

로 定義된다 여기에서 f_s 는 同調周波數, f_2, f_1 은 모두 f_s 에 있어서의 出力電壓 E_0 보다 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (約 0.7) 倍만큼 電壓이 떨어지는 周波數이다.

그런데 여기에서

$$f_2 - f_s = f_s - f_1 = \Delta f \dots \dots \dots (2)$$

라고하면 (1)식에 (2)式을 代入하여

$$Q = f_s / 2\Delta f \dots \dots \dots (3)$$

가 얻어진다 여기서 $Q=100, f_s=3500 \text{ KC}$ 이라고하고 Δf 를 求하여 보면

$$\Delta f = \frac{f_s}{2Q} = 3500 - 200 = 17.5 \text{ KC}$$

이되어 Δf 는 約 20 KC 이된다 그러나 f_s 가 높아져서 가령 28 MC 이 되었다면 Q가 同一하다고 하여도 Δf 는 넓어진다 그와同時에 實際로 回路에 配置했을때의 Q (이것을 實效Q라고 한다)는 低下하여 直徑 20mm 가량의 보

병에 감은 Coil로는 50 근처로 떨어져 버리고 만다. 이렇게 되면 Δf 는 먼저와 같은 計算으로 $\Delta f = 28 \div 2 \times 50 = 0.28 \text{ (MC)} = 280 \text{ KC}$

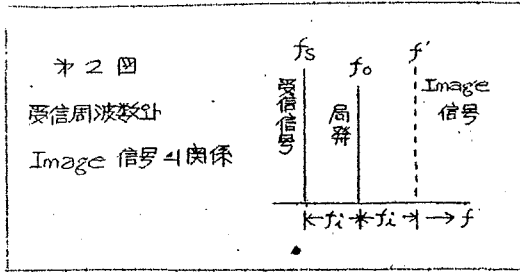
이 얻어진다. 다시 말하면 이폭은 f_s 보다 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 즉 0.7 倍로 出力電壓이 떨어진 곳이므로 $\frac{1}{10}, \frac{1}{100}$ 로 떨어지는 곳을 생각하면 Δf 는 훨씬더 넓게 되리라는것은 쉽게 생각할수 있을것이다.

Super heterodyne의 欠點

Super-heterodyne 受信機는 分數가 좋다는 特徵을 갖고 있으나 分數가 좋다는것은 受信周波數를 中間周波數로 바꿈으로서 얻어지는 것이다. 어느 정도 좋겠지느냐 하는 一例를 들면 (3)식의 Q를 그대로 놓고 f_s 가 455 KC 이 된다면

$$\Delta f = 455 \div 2 \times 100 = 2.27 \text{ KC}$$

이 될것이며 이것으로 보아도 分數가 좋은것



은 골 알수있을것이다 그러나 中間周波로 고
침으로서 이무래도 피할수없는 欠點이 나타나
는것으로 이것이 所謂 Image 妨害인것이다. 图
2 圖는 局部發振周波數를 受信周波數보다 上側
取한 경우의 受信周波數와 局部發振周波數
그리고 Image 周波數와의 關係를 表示한것이다.
가령 $f_s = 3500\text{kc}$, $f_i = 455\text{kc}$ 이라고하
면 局部發振周波數 f_o , Image 周波數 f' 는 各

$$f_o = f_s + f_i$$

$$f' = f_s + 2f_i \text{ ----- (4)}$$

로 表示됨으로 이경우에는
 $f_o = 3500 + 455 = 3955\text{kc}$
 $f' = 3500 + 455 \times 2 = 4410\text{kc}$
 이된다. かく로 말하면 受信機로 3500kc를受
信하려고 하여도 乃- 4410kc의 強한 電波
가 있다면 放電電波로 受信되고 마는것이다.
 受信機自体에서 3500kc의 f_s 와 4410kc
의 f' 의를 選擇할수있는 能力을 갖이고 있는곳
은 图3圖와같이 高周波의 同調回路뿐으로 S
R Super 의 경우에는 Antenna Coil 하나뿐이
며 RF 1段의 6球 Super에서는 Antenna Coil
과 RF Coil의 2箇所가 되는데에 注意하여주
기 바란다. 거기에서 中間周波以後의 選択度가
아무리 좋아도 Image 妨害의 除去에는 全혀
多能力한것이다.

Image 選擇度の 考察

以上の 說明에 依하여 Superheterodyne
의 選擇度を 생각할때에는 2種類의것을 생각
하지않으면 안된다는것을 알게 되었다. 即 -

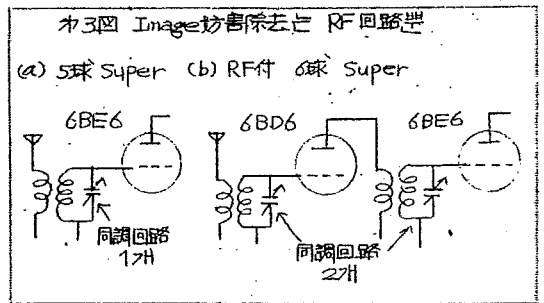
的으로 選擇度 (直接選擇度라고 한다) 와 Image
選擇度の 두가지를 생각해야 하는것이다. 여기
에서 直接選擇度は 中間周波變壓器의 綜合特性
으로 決定되고 Image 選擇度は 高周波同調回路
의 性能에 依하여 크게 左右되는 것이다.

그러면 Q의 定義와 똑같이 Image 選擇度の
計算式을 쓰고 거기에 數値를 넣으므로써 그
差異를 求하여 보기로 한다. Image 選擇度の
計算式은 图2圖의 關係에 있어서 f' 에 대한 選
擇度を a 로하고 同調回路의 數를 n , 回路의
與効Q를 Q라하고 Tracking 誤差가 없다고하
면

$$a = 1 / (4f_i Q / f_s)^n \text{ ----- (5)}$$

로 주어진다.

그러나 實際로 우리가 受信할때에 어느 程
度の 混信을 참을수 있는가 하는것은 受信하
는 電波의內容에 따라 受信할때의 正確度에따
라 그리고 受信者의 耳의 訓練度에 따라 -
一定한 基準을 세울수는 없지만 대개 두信號의
크기가 적어도 $\frac{1}{30}$ (= -30db) 이상이어야 할
것이고 普通으로는 $\frac{1}{100}$ (= -40db) 이상은 要求된



다. 若하 $f_i = 455\text{kc}$, $Q = 60$, $f_s = 7000\text{kc}$ (7M
c)로 했을때의 $f' (= 7910\text{kc})$ 에 대한 選擇度
를 求해보기로 하면 5球 Super의 경우 n
은 1이되고 (5) 式은

$$a = \frac{1}{\left(\frac{4f_i Q}{f_s}\right)^n} = \frac{1}{\frac{4 \times 455 \times 60}{7000}} = \frac{7000}{4 \times 455 \times 60}$$

$$= 0.063 \text{ (= -24 db)} \rightarrow \text{(3IP로 계속)}$$

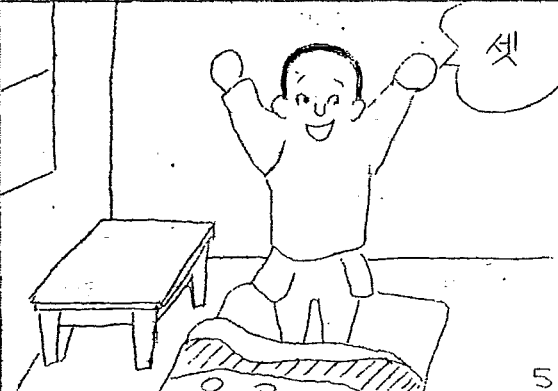
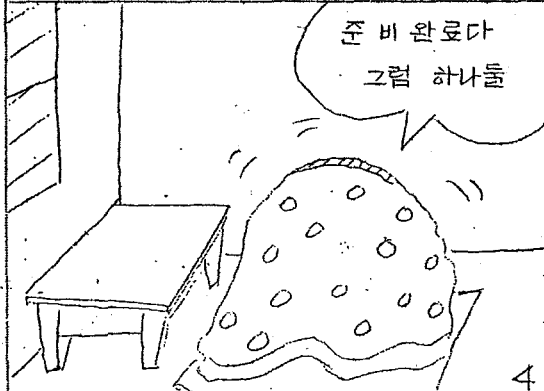
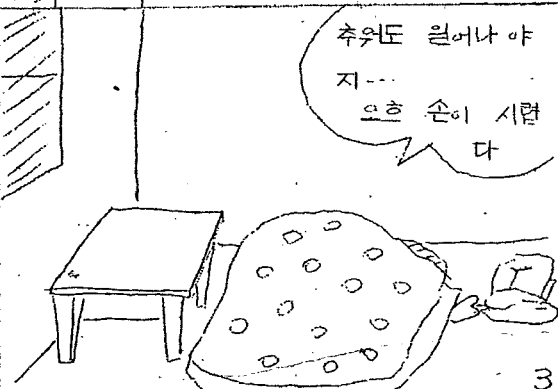
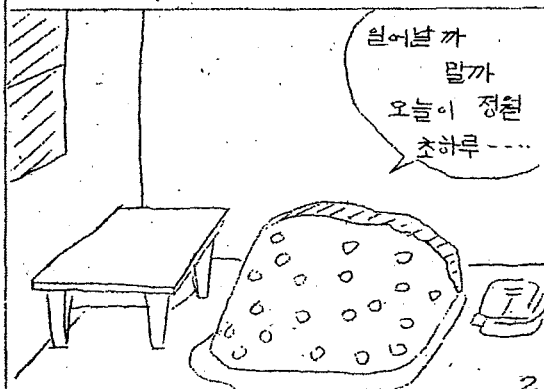
제7회 새해 아침 편

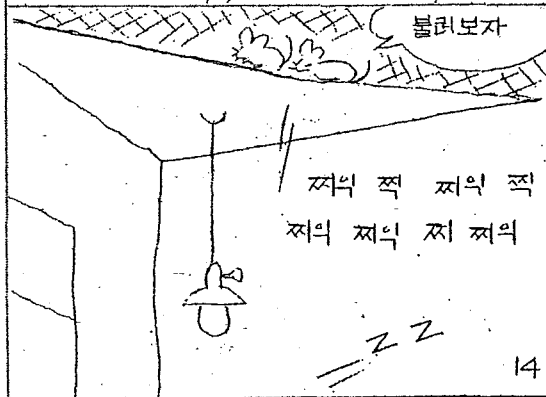
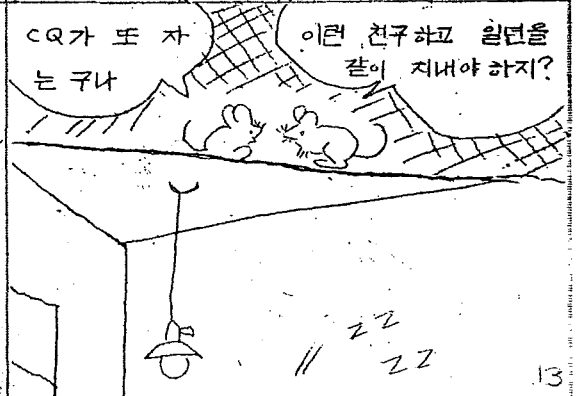
CQ군



HL-1200 하성환

꼬옥 꼬 꼬옥 꼬
꼬옥 꼬옥꼬 꼬우







16



17



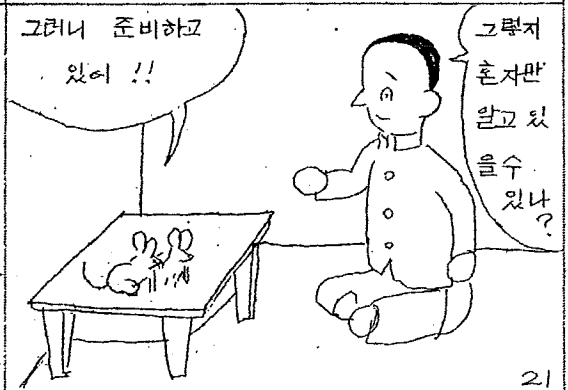
18



19



20



21



22

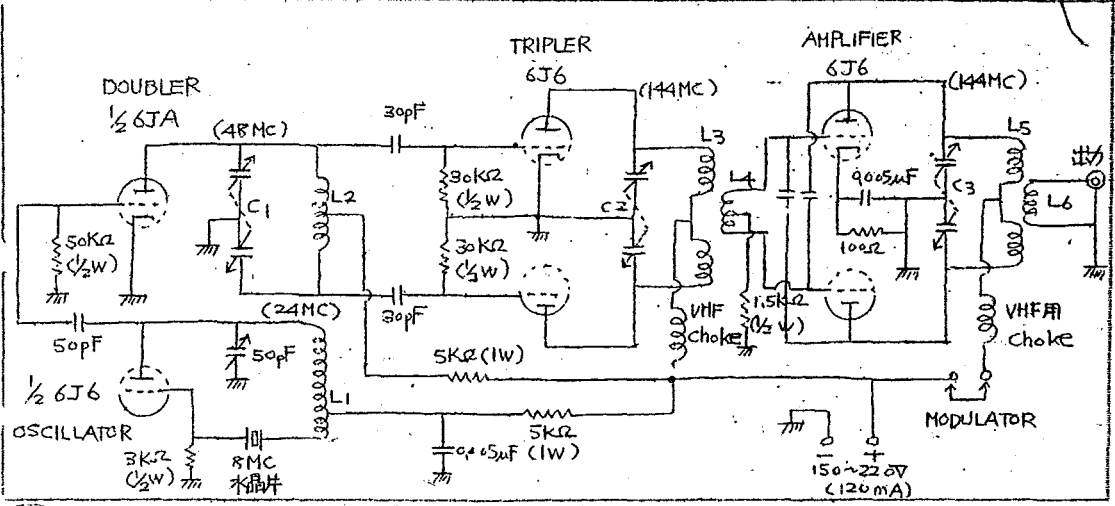


23

九
의
회

아마추어용 配線圖集

ALL 6J6 144MC EXCITER



COIL DATA

L ₁	18회 1.0EC 直径12mm 幅27mm 水晶片側로부터 4-5회째에 Tap
L ₂	13회 1.0EC 直径12mm 幅20mm 中央 Tap
L ₃ , L ₅	6회 1.6EC 直径10mm 全体的幅25mm 中央을 9mm 띄우고 L ₄ , L ₆ 를 넣는다.
L ₄	4회 1.0EC 直径10mm 中央 Tap
L ₅	3회 1.0EC 直径10mm

高次の Overton 用の 水晶片이 入手되지 않
을 때에는 이 회로에 FT-243 型을 쓰면 좋다. 3
배의 Overtone 이라면 FT-243 型으로도 약간
再生을 결면 共振腔으로 8MC 의 Xtal에서 직
접 24MC 를 꺼내고 이것을 2배하여 48
MC 로 한후 Push Pull Tripler 로 144MC
까지 올려 마지막으로 역시 6J6PP 로 増幅

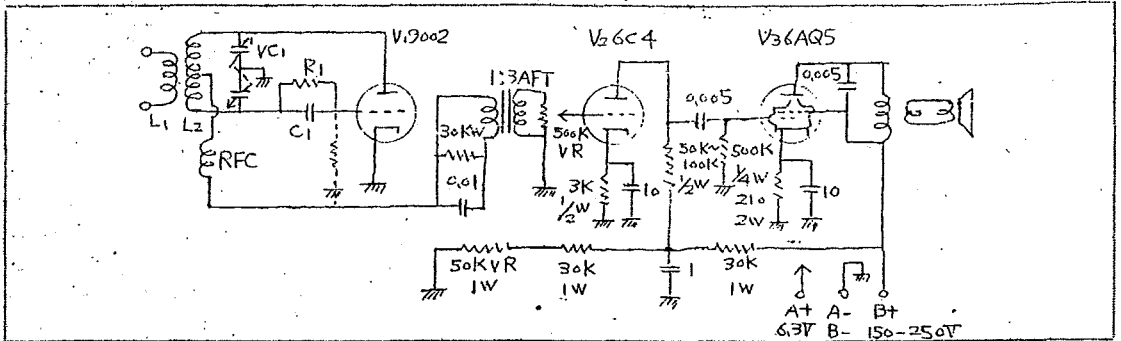
한다. 이 정도의 높은 周波數가 되면 Push Pull
의 고마음을 언제나 느낄수있고 또 여기에서
인 6J6 은 특히 VHF 用으로 設計된 眞空管이
다. 出力은 829 B 나 832 A 程度의 Excite 用
으로 가장 적합하고 Overtone 共振器의 同調
Varicon 은 完全한 同調를 求한후에 약간씩
놓는것이 動作이 安定하다.

144MC 超再生 O-V-2

性能은 Super보다 떨어질수밖에 없지만 회
로가 간단하여 만들기 쉽다든 버릴수없는 매
력때문에 VHF 帶에서 超再生受信機는 많이 受
용된다. 여기에 表示한것도 그중에서 가장 平

凡한 超再生回路의 하나지만 質만을기만 하면
充分히 实用性이 있다. 특히 2m 帶에서는 아
직 兪로 QRM 에까지 끌치를 적당 必要는없
으므로 選度는 그리 問題되지 않고 따라서

러한 O-V-2로도 충분히 實用할수 있을것이다.



L1 : 直径 12mm 1.6EC 2회(L2와 함께 감는다)

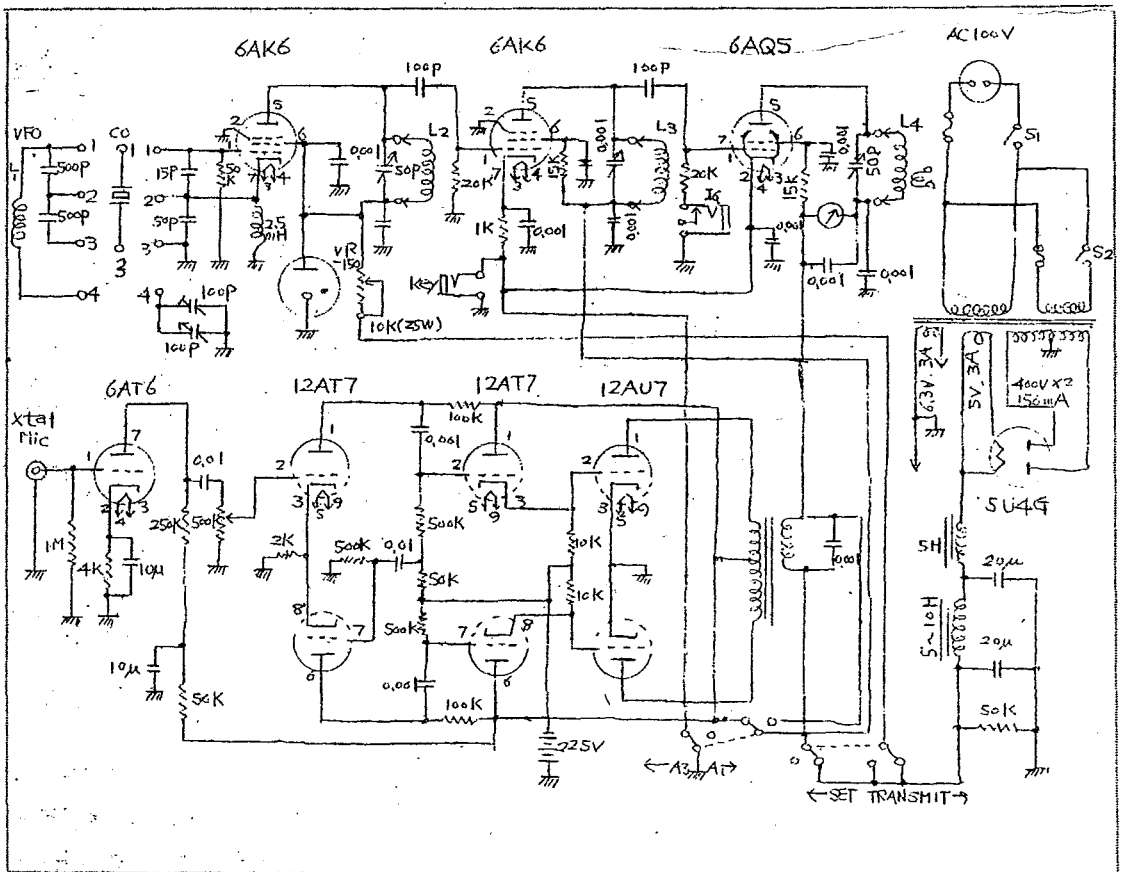
L2 : " " " 3.5회 Tap은 調整하여 決定한다

VC1 : 各 Section 20pF 의 split-stator型 Varicon

C1 : 30~50pF R1 : 2~20MΩ 1/4 W RF用 眞線과같이 連結해도 좋다

RFC : 500kΩ 1/2W抵抗이 0.1EC 또는 DSC 를 30회程度감아서 調整이 必要하다

6AQ5 SINGLE 3.5~50MC A1/A3 TX



COIL DATA

Band	Coil	卷数	線 種	直 径	着 幅	Band	Coil	卷数	線 種	直 径	着 幅
35Mc	L1	38回	1.2mm EC	38mm	密接卷	21Mc	L1	38回	1.2mm EC	38mm	密接卷
	L2	2.5mH	RFC		"		L2	56回	0.6mm EC	12mm	"
	L3	115回	0.35 mm EC	12mm	"		L3	10回	1.2 mm EC	12mm	"
	L4	40回	1.2 mm EC	38mm	"		L4	5回	1.6 mm EC	38mm	38mm
7Mc	L1	38回	1.2 mm EC	38mm	密接卷	28Mc	L1	38回	1.2mm EC	38mm	密接卷
	L2	115回	0.35 mm EC	12mm	"		L2	56回	0.6mm EC	12mm	"
	L3	56回	0.6 mm EC	12mm	"		L3	19回	0.6mm EC	12mm	"
	L4	20回	1.2 mm EC	38mm	38mm		L4	5回	1.6mm EC	38mm	38mm
14Mc	L1	38回	1.2 mm EC	38mm	密接卷	50 Mc	L1	19回	1.2mm EC		38mm
	L2	56回	0.6 mm EC	12mm	"		L2	19回	0.6 mm EC		密接卷
	L3	19回	0.6 mm EC	12mm	"		L3	10回	1.2 mm EC		"
	L4	12回	1.6 mm EC	38mm	38mm		L4	2 1/2回	1.6 mm EC		26mm

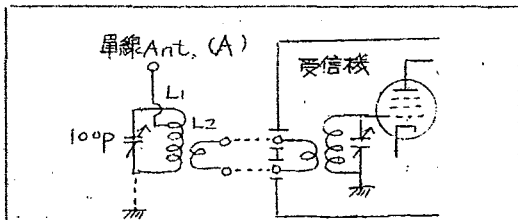
3.5 Mc에서 50 Mc까지의 A1/A3를 더구나 CO(Crystal Oscillator)와 VFO 모두 사용할수 있는 万能型 TX이다 그러나 특별히 QRP에 뜻있는 OM에게는 TX로부터 Exciter로 사용하는 것이 좋을 것이다. 共振巻을 VFO로 할때의 周波数安定度を 向上시키기 위하여 Plate 電圧과 Screen 電圧을 VR管으로 安定化시키고 있다. 共振巻은 水晶片을 쫓

으면 Grid-Plate 型 共振器가 되고 Coil Unit를 쫓으면 Clapp VFO로 쫓는다. Switch 에 Set 이라고 한것은 共振器만을 動作시켜서 自己의 周波数를 Check하기 위한것이다. 變調은 12AU7의 B級增幅으로 Cathode Follower 型의 Driver 12AT7와 直結하여 入力 變壓器를 省略하고 있다. Bias 用의 22.5 V는 禱自乾電池를 使用한다

ANTENNA TUNER

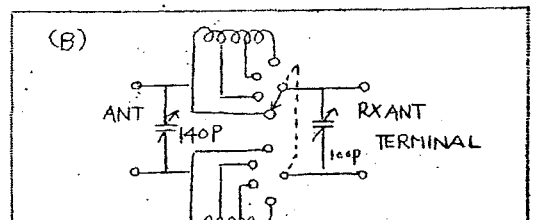
ANT에 誘起된 RF Energy를 損失 없이 RX에 까지 이끌어 가기 위한 回路로 受信機用 Varicon, Coil, Switch만 있으면 受信機의 S가 하나쯤은 올라가는 回路이다 (A)는 單線ANT일때 (B)는 Feeder 가 있을때 쓰인다

7Mc: 0.6, 0.8 EC 또는 DSC 25回 密接卷
 14Mc: " " " 14回 着幅 25mm
 21Mc: " " " 10回 " 20mm
 28Mc: " " " 5回 " 15mm
 L2: 受信機의 入力 Coil의 Impedance 와 相축다 2~5 回



L1 : 直径 25mm

3.5Mc: 0.4 EC 또는 DSC 40回



L1, L2 : 直径 25mm 0.6 EC 또는 DSC 25回

着幅 25mm 2, 5, 8, 12, 18 회에 Tap.

편 집 후 기

4293년의 新年 첫호를 여러분앞에 보내 드리며 우선 辛辛부터 드립니다 "새해 복 많이 받으시고 틀림없이 今年에는 하늘(?)에서 만납니다!!"

X X X

新年 동안이라도 待大勢로 增面하고 싶었지만 여러가지 事情으로 역시 똑같은 그대로의 KARL 誌가 되지않을수 없었음은 유감이었습니다. 여러가지 事情이란 말하지 않아도 뻔한 일이니 다시 말하지 말기로 합니다. 이程度도가 카스로나마 제때에 나갈수있었다는 한가지만으로 自慰하고 있습니다.

X X X

HL9TA의 UC가 자주 出現하는데는 UC를 내는분의 良心을 疑心케 만들수 없습니다. 카툰으로부터 QSL이나 SWL Card가 HL9TA가 運用하지도 않은 時刻에 送信하지도 않은 局으로부터 오는지는 정말 열린입이 닫혀지지 않습니다. 이대로 나가다가는 HL이라는 Ham 界가 무엇이 될작정인지? HQ에서 方向報知를나 購入해야 할런지! 제발 내이 하나 더먹었거든 지각좀 차려주기를----

X X X

이제 名級 學校가 放學이 시작되었습니다.

하루 종일 DX하기도 좋은 時期입니다. HQ에서 講習을 또한번 해달라는 要請도 있었으나 이번에는 도저히 講習회를 열수가 없었습니다. 빨리 용서하여 주시고 各自 집에서 열심히 공부하여 주십시오. 그리하여 今年 3月에는 더많은 OP가 탄생하기를 빌어 마지않습니다.

X X X

Geneva會議가 어떻게 되어가는지? 理事長님의 LTR에 依하면 7MC帶는 73地區에서 해서 7100-7150 kc를 줄어내고 7000-7100으로 줄어졌다고 합니다. 다른 소식은 아직은 모르겠으나 다음 號에는 알 수 있게 될것 같습니다.

X X X

12月31日을 期하여 會員整理를 斷行하기도 했습니다. 一部分의 不平은 있었지만 會費는 안내고 KARL誌만 받는 OM들 再考있기를

그럼 또 다음날에

Best 73 es 88
(4=)

KARL For Amateur Radio
4293年1月号(通巻21号)

稿記4292年12月10日 印刷

稿記4292年12月15日 發行

發行人 李 寅 觀

編輯人 趙 秉 洪 (HL9TA/HL-1002)

印刷人 全 英, 模
發行所 社団法人 韓國 아마추어無線聯盟
서울中央郵政局私書函162号
振替口座 서울687号

印刷所 서울特別市 中区 Z支路2街53

HL9TA

HQ STATION
KARL.

OPs:

BOB 崔允根	CHO 趙東旻
DOMI 李昌樺	IM 任靜赫
JOHN 曹堯允	OH 吳南洙
PARK 朴汶晔	RHEE 李玟般
TAK 趙誠卓	YIM 任一明
YOS 曹堯聖	— 同

서울대학교 공과대학

EQR

CIRCLE

THIS YEAR

ON THE AIR !!



LEARN CW

FOR MORE DX!!

A-1C

BABY

WIRELESS

CLUB

1978 6.15
7.9

RADIO TV AUDIO HIFI ELECTRONICS

韓國唯一の

月刊電波科学

電波科学社

社長 系永寿

서울特別市中区 明洞 1街 36

電話 ③ 0734 板着 서울 760番

謹賀新年

各種自動制御装置
高周波炉
各種精密測定器具
其他일렉트로닉스關係機器

設計・製作・研究

首都일렉트로닉스研究所

서울特別市鍾路区 貫鉄洞 109番地

電話 ③ 9784 (鍾路市場内)

聲 永 信