

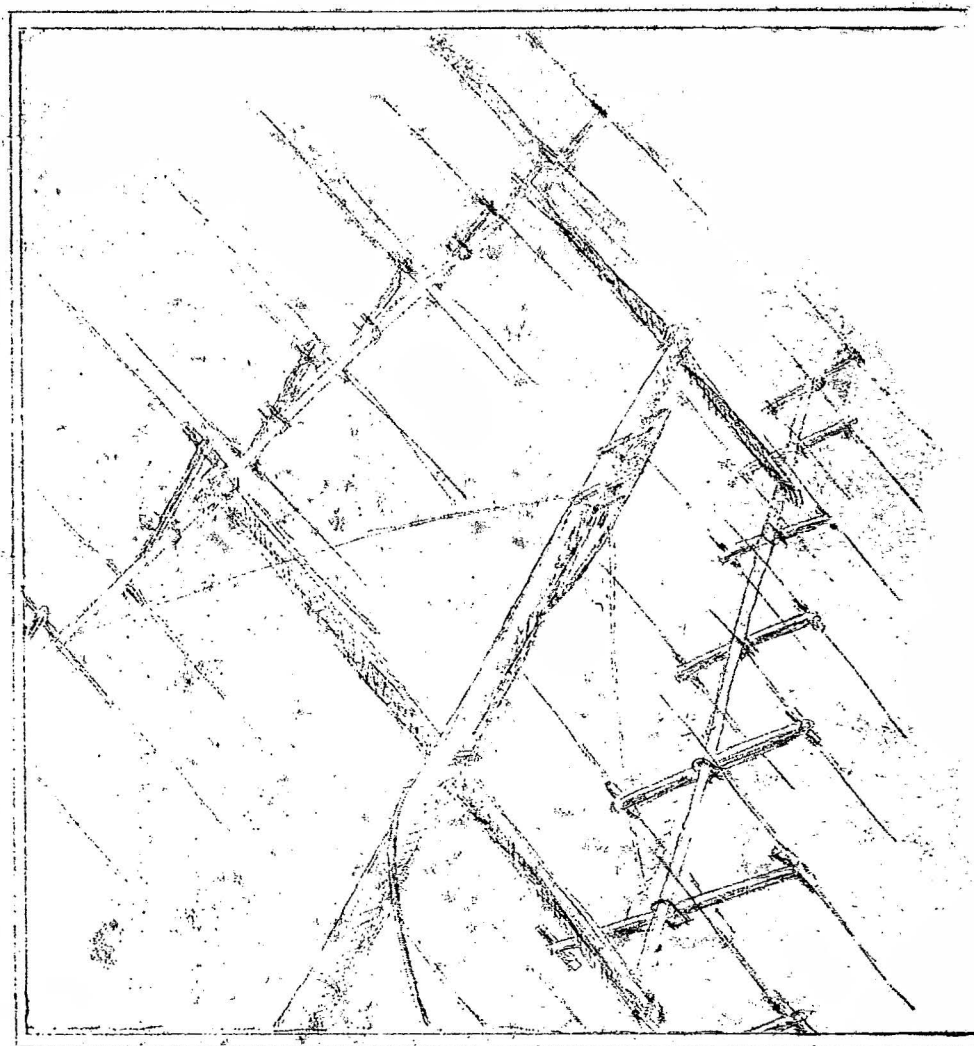
KARL

1956

RADIO JOURNAL



美國 아라바
마카이호른
라디오 아
마카이 (W4
VUO) HARO-
LDA의 145
Mc用 6 EL-
MENT 아라
마의 傳器



韓國 아 마 카 이 無 線 聯 盟

發 行



KORCAD

社長 黃 羨 永

無線 株式會社
서울

社長 愼 鏞 得

明音社

社長 鄭 聖 漢

KARL 目次 1956年1月号 通卷 2号

KARL NEWS		(2)
年頭辞	理事長 李 寅 觀	(3)
特別寄稿		
國際電信電話建設局篇	金 奉 根	(4)
圓 顧 談	韓 振 東	(6)
TI9MHB	金 炯 笑	(8)

世不도 콕스	(13)	読音의 소리	(79)
레포	(29)		

4번·미니 에유더·쥬-브	(33)	러스타-의 内部拮抗	(48)
簡單한 高周波러스타-	(41)	코트르辞典	(58)

連續講座			
受 信 機 (2)		李 德 彬	(14)
連續技術對話			
진공관에 의한 증폭작용이란?		姜 起 索	(20)
		製 作	

無線実験局用			
送信機の製作과 調整		張 明 承	(34)
製作의 容易한			
VHF受信機の製作		李 文 鍾	(42)
經濟的인			
CW練習機の製作		鄭 民	(46)

DL 通信	(47)
-------	------

BC DX	担当 金 東 柱	(49)
S.WL QRV	“ 趙 東 洋	(54)

配線図集	尹 殷 祖	(60)
會員名單		(65)
編輯後記		(66)

附 錄	(67)
-----	------

COUNTRY LIST
QSL BUREAU
國際郵費料金表

KARL NEWS

CALL AREA (SWL) 變更

今報 本聯盟에서는 前月호 SWL QRV에서 發表한 SWL CALL AREA 를 다음과같이 變更하였다.

- HL1 서울特別市
- HL2 京畿道
- HL3 忠清道
- HL4 濟州道
- HL5 慶尙道
- HL6 全羅道
- HL7 江原道
- HL8 咸鏡道
- HL9 平安道
- HL0 黃海道

그런데 이와같이 變更한 理由로서는 從來의 HL4가 2州道로 되어있어서 앞으로 錯雜을 이르킬 憂慮가 있어 HL0를 새로히 制定하여 妥當히 配當하고자 하는데 있었다.

外國團體에 대해서

今報 本聯盟에서는 美國을 비롯한 友邦 22 國에 對하여 本聯盟의 創設과 目的 그리고 앞으로 互相의 協助가 있기를 바란다는 要旨의 號誌-지를 各各 發送하였다 友邦各國의 韓國 아마추어 에對한 關心은 날로 깊어가는 이때인 만큼 會員諸位는 本聯盟의 目的에 對한 근심이 없기를 바란다.

盛況을 이룬 臨時總會

4288 年 11 月 26 日

4288 年 11 月 26 日 下後 2 時 서울大學 校 文理科大學 醫豫科部 (法大構內)

에서 理事長 李寅觀氏를 비롯하여 많은 同好者의 參席한 가운데 李德彬氏의 司會로 開催되었다.

먼저 國民儀禮에 이어 理事長의 人事말씀이 있었으며 이어서 各理事의 紹介 그리고 李德彬氏의 다음과같은 經過報告가 있었다.

1 社団法人申請廢棄의件
主管方의 消極的인 態度로 因하여 不得已 廢棄하지않으면 안되었다

2 P.O. Box 設定의件
郵便通符의 正確과 簡便을 爲하여 同好者 味맞이 私財를 惠賜하여서 P.O. Box 를 設定하였다.

서울中央郵遞局私書函 162 号
3 KARL 誌 發行의件
會員間의 親睦과 技術向上을 爲하여 機關紙 KARL를 每月 定期의 으로 發行하여 會員에게 配付한다 經過報告에 뒤이어 討議事項에 들어 가서

1 KARL 誌의 配付方法
2 贊助金의 徵收方法
후이 討議된後 곧이어 理事長 李寅觀氏의 美國放送界의 展望이라는 興味津津한 講演이었고 姜起東氏의 아마추어無線의 起源 趙東燦氏의 아마추어解說 그리고 裴明永氏의 아마추어·밴드 의 實地聽取가 있던 後 盛況裡에 閉會하였다.

그런데 特別 異彩를 띠운것은 會場 한便 壁에 色彩와 異風의 가득찬 世界各國 아마추어無線局의 QSL 카드와 放送局의 베리카드가 가득 붙여있어 보는사람으로하여금 心을 잡키게 하였다. (以上)

年 頭 辭

理事長 李寅觀

지금 이瞬間에도 온세계 아마추어無線인들의 趣味와 友愛와 고슬기로, 가득한 電波의 리-프를 휘감으며 우리人類의 서식處 地球는 그 반음직한 公轉을 쉬지 않고 있다. 이러한 近代科學文明의 所産인 無線科學의 눈부신 發展속에서 所屬도 따라 쉬지 않고 흘러 1956年을 우리는 맞이하게 되었다.

돌아보건데 지난 1955年은 우리 韓國의 無線愛好人들에게는 잊을래야 잊을수 없는 해이었다. 이 해에 우리는 우리의 힘과 담으로서 韓國아마추어無線聯盟을 胎生시켜 韓國아마추어無線의 歷史를 創造하였고 이에 굳건히 한테뭉친 우리들은 어렵기만한 온갖條件下에 KARL誌의 創刊을 몸으로서 빛날 우리의 앞날을 엄숙히 期約한 實로 歷史的一年이었다.

無線을 趣味로 始作하여 愛好함으로써 우리文化發展에 있어 巨大한 因子를 씨뿌린 우리 無線愛好人들의 말은바 使命은 이제 새삼스럽게 強調할 必要도없이 새해를 맞이하여 加一屬 꾸준히 우리 아마추어無線事業을 活潑히 하여 보다더 나은 韓國의 아마추어無線을 이룩하는데 그 目標을 두어야 할 것이다. 씨를 뿌린 우리는 이를 싹트워야 하며 또 키워서 보람있는 열매를 거두어야 한다. 勿論 씨가 싹트려면 포근한 大地의 体温이 必要하듯이 우리事業도 역시 國家機關의 指導와 協助가 없이는 안될 것이다. 우리는 決코 念慮할것은 없다. 왜냐하면 우리 아마추어無線聯盟을 激勵하고 도와줄 우리의 祖國 大韓民國의 품안에 우리는 살고있기 때문이다.

이제와서 우리에게 荒蕪地外에는 아무것도 물려주지 못한 우리 歷史의 悲運은 이미 過去의 것이 되고말았다. 오직 우리의 努力과 實力만이 우리의 將來를 더욱 福되게 할 것이다. 거듭 말하거나와 우리는, 荒蕪地를 처음 開拓하는 開拓者의 精神을 再覺하여 오직 우리의 熱과 誠意와 國家社會에 처한 奉仕心을 처바리지 말고 無線愛好人間의 親善을 圖謀하는 途에 自己向上을 積極 勵하여야 한다. 이렇게 함으로서 荒蕪地에 싹트운 韓國아마추어無線은 남달리 굳건하고 급히發芽하여 揮하는 多幸한 未來를 갖실수있을 것이다. 또 우리가 1956年에 사는 意義도 여기에 있는 것이다.

國際電信電話建設局篇

國際電信電話建設局技術課長 金奉根

우리들의 記憶에 아득도 새로운 七年前十二月一日 이날은 當時 滙信部電務局國際通信分室이 RCA會社로부터 國際通信의 全施設을 買收하여 充足한 날이였다. 그것은 大韓民國의 自主性을 萬邦에 公布하는 또하나의 象徴이였다. 그間 우리들의 志는 決意와 努力에도 不拘하고 너무도 역한 試練의 七年을 지내온 過去를 回想하니 感慨無量함을 禁치못한다. 當時의 事情을 回顧컨대 回線은 電信回線이 美國, 마나라, 上海等 三回線이고 電話回線이 美國一回線 都倉回線에 不過하였다. 送信機는 RCA製 P型 出力1kw가 最高였고 受信機는 亦是 RCA製 AR88三組로서 構成된 DR88 DIVERCITY가 使用되는 微弱한 設備였다. 空中線은 現在와 같은 RHOMBIC ANTENNA가 使用되기는 하였지만 使用周波數가 보다 4, 5배에 不過하였다.

當時는 아득 大韓民國의 誕生과 日淺하여 周波數의 割當을 받지 못하였던 關係로 使用許容限界가 極限되어 있었든 것 뿐만 아니라 呼出符號에 있어서도 現在와 같이 HL가 使用되지 못하고 J가 使用되는 事情이었다. 말하자면 日本에 割當된 周波數帶의 一部를 使用하는 形使이었다.

以上과 같은 設備의 不足과 不利한 條件에도 不拘하고 通信은 比較的 円滑히 疎通되고 있었다는 것

을 우리는 새삼스럽게 느끼진다. 그러나 共產獨逸의 不意의 南侵으로 因하여 不得已 業務가 中斷되고 施設도 大部分이 破壞되었으며 1,4后退後 釜山에 移轉하여 다시 業務를 繼續할 때에는 근근히 使用를 維持할 程度에 不過하였음은 아득도 마음속 깊이 쓰라림을 禁치못한다. 還都後 더불어 더욱 志는 決意와 努力으로 施設의 정비 및 擴張에 全力을 傾注하여 現在에는 또 다시 本軌道에 오르는 感이 있다.

그러나 아득도 技術의 으로나 施設面으로나 改良하고 發展시켜야 할 事가 許多함은 말할 것도 없다. 現在 回線은 電信回線이 美國, 日本, 香港等 三回線으로 二十四時間 繼續 業務를 取扱하며 電話回線은 美國, 日本A, 日本B, 台北, 香港等 五回線으로서 都合八回線으로 增加되고 있다. 또한 使用者의 便利를 圖謀하여 釜山, 大邱等 重要都市間의 有線電信電話 및 烏山, 富平, USO等 主로 美軍 使用者의 便利를 위한 有線電話回線의 円滑한 通信疎通에 補助役割을 하고 있다.

送信機는 出力이 3kw로 增加되었고 受信機는 性能이 더욱 善은 最新式 DIVERCITY가 使用되고 있다. 送信周波數에 있어서도 各回線에 두 배乃至 三倍의 平均數를 보이고 있다. 이것을 草創期에 比較하면 飛躍的인 發展을 하였음에 틀림이 없다. 그러나 實際에 있어서 現

在 通信하는데 過去보다 힘이 든다. 七 感이 있다. 이것은 業務量의 增加에 原因이 있었지만 筆管은 技術的 野的 面에서 觀察하고 있다. 送信機의 出力이 增加되고 受信機의 性能이 增進되었으므로 周波數에 있어서도 動的으로나 質的으로나 豐富하게 되었고 不拘하고 輻射의 困難해졌으나 하는 反面에 對해서 다음의 두가지 理由를 말하고 싶다. 첫째로 混信이 甚해졌다는 것이다. 正確한 統計를 들어서 말하지 않더라도 戰亂으로 인하여 軍械廠에서 送信하는 周波數가 많아졌으므로 이는 首肯할 수 있을 것이다. 實際經驗을 通해서 말하면 이것 외에도 同樣 雜한 混信이 있는 것 같다. 無線通信에 있어서 周波數의 變遷이 일어나 重要한 考를 考스스 認하게 느껴진다. 送信機의 出力은 經濟的 問題만 解決되면 얼마든지 增加시킬 수 있는 것이지만 周波數線定 限은 簡單히 되지 않는다. 周波數線定에 있어서 于先 割當된 範圍內에서 相對的 距離를 考慮하여 再三 시험을 해보지 않으면 안 된다. 그러나 이것이 限界가 있는 故로 現在에 있어 問題가 되는 것은 空中線의 設計에 있다. 一 方面에 放送과 달라서 固定局間의 無線通信은 어떻게 하면 効果적으로 相對局에 對하여 가장 강한 輻射를 傳播시킬 수 있으며 反對로 相對局의 輻射를 有效하게 受信하는 必要한 것이다. 이러한 理由에서 空中線의 設計는 傳播向 隱보다 指向性 및 到達距離에 더 重要한 考가 있어야 한다. 이리하여 混信을 避하는 方法도 있는 것이다. 그러나 어떠한 設計下에서 空中線을 施設하여 通信을 하더라도 實際로는 誤差가 發

生하는 것이다. 空中線의 實際性能을 檢討하는데 重要한 役割을 해주는 것은 SWL이다. 例를 들어 말하자면 우리가 지금 美國 OAKLAND를 向해서 輻射를 發射하고 있는데 果然 그 方向이 어느程度 正確한가 考해서는 알 수 있으나 그 中心地點이 반드시 OAKLAND라고는 言할 수 없는 것이다. 而或 우리는 美國의 SWL로부터 便紙를 받는 일이 없으나 그 點이 또 다른 點까지 是 Los Angeles 附近에서 發신된 것이므로 그다지 參考가 되지 못하고 있다. 그들은 時間 또는 通信의 內容에 對해서만 考쳐보면 것은 然지만 그들이 우리의 電狀을 受信할 수 있었다는 自覺을 하는 感을 주며 우리가 必要로 하는 技術的 問題에 對한 報告는 되지 못하고 있음은 遺憾 無事이다. 또한 要求하고 싶은 것은 地域에서 이러한 輻射가 發신되지 않으면 考한다. 地域으로 考쳐 質的 低下를 考고 있다. 이것은 그 當該의 從業員의 技術이 低下되었다는 것을 말하는 것이 아니라 當時의 優秀한 職員들이 다른 곳으로 移動하고 新人들과 交替되었다는 것이다. 우리나라에서 現在 無線技術者는 缺乏한 程度로 求되고 있다. 그 技術者의 數는 적고 質은 劣고 해서 新人들이 補完한 養成期間을 通해서 實際業務에 從事하게 되기 전에 未熟한 程度로 相當할 程度에 達해 있는 것이다. 다시 말하면 미처 技術者의 補充이 되지 못하는 形勢이다. 結果的으로 볼 때 缺場에는 優秀한 職員의 數는 적고 新人의 數만이 많은 故로 全體적으로 質的 低下를 考고 된 것이다. 이 점은 技術者인 各者가 責任을 負고 努力하여 早速한 時日에 打用해 나가야 함은 勿論이다. (끝)

나의

談 觀 田

EX-J8CG

韓 振 東

HAM(아마추어無線)라는 田願
같은 말을 드르지가 그 옛날 같
습니다.

그러나 近來 우리나라에서도 아
마추어無線에 對하여 漸次 熱이 높
아가고 있는 것은 邇然한 事實이 아
닐 것이며 우리가 世界地圖上에서 찾
아 내기 힘들만한 小國家에도 오
늘날 아마추어無線이 없는 나라는
없을것입니다.

그러나 不幸히도 우리나라는 特
殊한 事情에 依하여 아직 學校團
體以外에는 認可되지 않고 있으니 매
우 憤感된 일여긴 하나 여러 同志
들로 하여금 아마추어無線 聯盟이라
는 熱熱하신 同志들의 研究機關이
나마 發足を 보게되었다는 것은 本
人は 無限한 기쁨과 아울러 慶賀
하여 마지않는 바입니다.

따라서 過去를 回顧하여 여러분
께 多少나마 研究心에 刺戟이 될
까하여 옛 이야기나, 씨볼라, 하프
꽃을 들기는 하였습니다만 無常한
歲月과 事變 통해 많지않은 資料마
져 燒失되어 버리고 記憶을 더드머
뱃마디 추려볼까 합니다.

最初로 日帝下에서 가진 賤待를
받아가며 겨우 認可되었던게 1937
年 6月 16日! 이날만은 永遠히 記

憶에서 사라지지 않으실것 같습니
다. 釜山서 처음에 「SHACK」라고 차
린것은 六島 日本 "다다미, 房 한
주석 테이블 위에 1-V-2 受信機
一台 (푸라그·인식코일使用), 모니
타- 一台, 그 上部壁에 매단 선
반위에 UY-47한개로 만든 TNT 送
信機(TNT는 TUNED AND NOT TUNED
의 略字) 그리고 높이 10米가량
되는 ZEPP式 안테나를 裝하고 栗
然 이것으로서 外國과의 通信이 可
能한지가 꿈같은 생각에서 想像키
도 힘들었으며 生后 처음으로 送
信하는, 自身의 呼出符號 J8CG
(그때는 왜그리 多情스럽고 自己
本名보다도 더 賣賣한것으로 생각
되었는지요 hi hi)를 떨리는 가슴과
손에 全力을 가하여 CQDX를 부
르니 世界에서 第一가는, 英雄? 이
된것 같드군요! 約 3分間 送信한
后 受話를 풀 키에대고 DIAL을 들
이자 마자 들려오는게 J8CG를 부
르고있는 天使의 부름과도 같은 XU
8AU의 信音!!!! 기뻐 떨리는 心
을 抑劑할것없이 性急히 答
RST를 들으니 RST 588... 그때의
氣分은 文學家가 夢境을 恨嘆할 至
境이며 그 快心이라 할까 勝利感이
랄까는 NAPOLEON의 ALPS山을 넘
은 單純한 勝利感도 淺인 것이여
여러분도 能히 想像하실수 있을것

* 外務部情報局通信室長

으로 생각합니다. 이것이 저의 첫 번째 QSO이었습니다. 다음부터는勇氣百倍 밤을 새워가며 QSO하는 것이 毎日이었으며 J(日本)는勿論이고 W6(SAN FRANCISCO), LU(ARGENTINA), ZE(NEW ZEALAND), K6(HAWAII), VK(AUSTRALIA) 등이 R6~R9으로 交信이 잘되었으나 其他는 亦는 Low POWER의 서름으로 조금만 混信이 있어도 HIGH POWER STATION에 빠졌기고하여 차차 送信機製造에 着手하여 두 번째 造作한 것이 金屬管 6L6, 當時 BEAM 管으로든 처음 나오는 真空管이었으니 當時 韓國에서는 入手기도 極難하여 日本에다 注文하든 생각이 납니다. 세 번째는 UT-59 TRI-TET XTAL OSC에 6L6 AMP, UX-250 MOD의 送信機로 電話도兼하여 大活躍?한 結果 다음해 1年만에는 WAC 賞을 獲得하였습니다.

아마 지금으로서는 不過 10W程度로 WAC를 完成했다면 쁘드들 거짓말이라고 할 것입니다.

그러나 그 때에는 아마추어 밴드(主로 7Mc 14Mc)는 尙尙 하였으며 近距離에서는 再生受信機나 發振만 갖이고도 通信을 한例도 許勿하였으니지요.

또한 옛이야기中에서 日本의 J2GP(笠原)라는 HAM은 1928年에 不過 入力 0.45W를 갖이고 W6하고 通했다는 거짓말같은 事實

도 있습니다.

그다음 네 번째 製作한 것이 PA의 送信管을 UV-861 또 다음에는 UV 203A 變調에는 UV-211A! 아주 設備 HIGH POWER STATION으로 DX-ER의 入社를 끌었지요. 그當時에는 J8에는 不過 STATION이 7~8位 所밖에는 없었으니 DX FAN에게는 매우 入社가 높았습니다.

그동안에 QSL카드도 數千枚 交換하였으나 모두 事費됨에 約失 또는 燒失되어 여러분께 珍貴한 여러가지 카드들 紹介해드리지 못함이 대단히 유감스럽습니다.

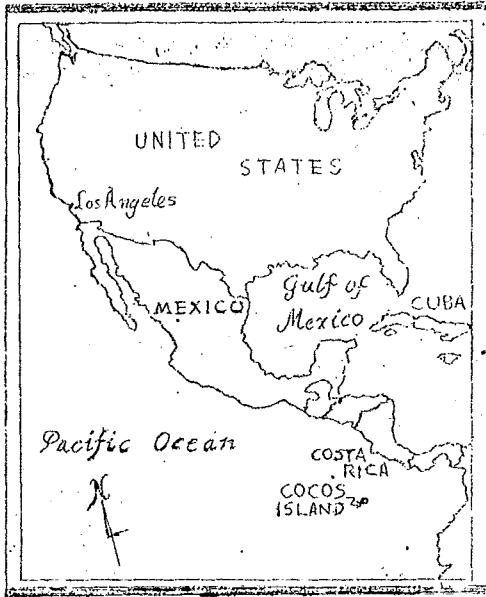
現代로는 모든 HAM들이 高級受信機와 強力한 送信機로 또 BAND도 次次 VHF UHF로 開拓하여가며 SYSTEM에 있어서도 FM, SSB, TV等 COMMUNICATION의 尖端을 거를만한 技術을 發揮하고있음을 볼 때 우리나라에서도 하루遠히 ONAIR가 許可되기를 祈願하여 마지않습니다.

모든 科學分野에 걸쳐 特別科學의 發達은 不過 20年程度밖에 안되는 實情을 回顧하여 그科學의 進歩가 얼마나 急進的이었었나를 可히 想像할수있으며 이 두서없는 나의 回顧談이나마 여러분의 研究心에 多少나마 參考가되면 唯一의 榮光으로 생각하는 바입니다.

(끝)

漢陽電機産業會社

社長 李民鎔



T19MHB

by

JOHN R. BECK, W6MHB

訳金炯実[#]

COSTA RICA 의 서쪽 海岸附近은 COCOS 라는 海賊들이 숨겨놓은 宝物에 關한 많은 재미있는 이야기의 主題가 되고있는 伝説과도 같은 섬이 있다.

KV4AA 와 W6VBY 와의 사이의 話(QSO)를 썼듯고있는 사이에 이 伝説적인 海賊들의 약탈꿈을 發見할 希望을 갖고 이 Cocos 섬으로 갈 探險隊가 조직되었나는 것을 나는 알았다. 더욱이나 그 探險隊들은 아마추어·레디오를 通해 그들의 家族들과 連絡을 할 手段을 必要로 하고있었다. 나는 DX에 興味를 갖는 HAM이 있으므로 단약에 내가 간다면 이것은 大端히 드문 珍局을 이루게 되겠고 또 大端히 前途가 재미있을 探險隊의 隊員이 되는 가장 좋은 機會라고 생각하였으므로 그 隊의 一員이 될 協約을 公 맺어졌고 나의 態度도 斷固不動하게 되었다. 나의 號는 T19MHB

서울特別市東大門區羅敏申17가, 서울工大 電氣工學科 3年 2班

드 는 萬若 내가 探險隊로 가지 않는다면 나의 나머지 생애를 배후에서 잊게 되는 것이라고 말하고 다쿠와 나의 勤務處인 海軍省에서까지 手紙로 같은 말을 하였다.

11월 7日 우리들의 一行은 CAMPRI 쪽으로 COSTA RICA를 向해서 LOS ANGELES를 떠났다. T19MHB/MH로서 21Mc에서 OPERATE하는데 予備적인 通信交換取報은 菅干의 日記에 記述된 QSO로부터 製作되었다.

많은 電氣機와 扇風機로부터 오는 S9의 雜音에도 不拘하고 많은 通話가 成功되었다. 우리들의 航行하고있던 13日中 1日도 雨다운 天氣였으나 두번의 暴風中 單히 트만은 OPERATE할 수 있었다.

그 날은 바다가 너무 거칠어서 SHACK의 椅子에 坐할 수가 없었다. 또 午前의 午後 2時부터 4時까지 交信當量物 運送, 補給작업을 하므로 交信은 21Mc에 開放되었는 아침 10時 向으로 始發되어 버렸다.

LOS ANGELES를 떠나서 2日이 되는날 COSTA RICA는 到着의 港市에 達했다는 NEWS가 들어왔다. 亦未 이것에 關係하는 探險隊員이나 交信하고있던 向向에서 많은 걱정거리가 되고있었다. ROY COLWELL, W6LW가 暴動에 關한 NEWS를 中繼

해 주기로 되었었다. 그러나 放送
 은 도저히 믿기 어려운 일이었다.
 우리들은 1月21日에 드디어 Co-
 STA RICA 의 PUNTARENAS 港에 到着
 하였다. 大端히 부딪고 濕한 곳이었
 다. 通関手續을 마쳐자 空物採取에
 처한 承認과 COCOS 에 있을 동안의
 야나추어業務에 對한 許可를 얻기
 위해 首都 SAN JOSE 로 JEEP를 단
 렸다. 空物採取에 關한 COSTA RICA
 政府와의 交渉에, 있어서 그곳政府
 의 見解로는 그곳에 있는 COSTA
 RICA 政府局의 레디오通信以外에는
 空物採取에 關한 複雜한 內容을 갖
 신 아무런 레디오通信도 할수없
 다는 것이었다.

TOMMY GAFFART, TI2TG/K6INI
 와의 面談에서 COSTA RICA 의 크
 럽에서는 DX 밴드에서 COCOS
 가 새삼스럽게 다시 나타나게 되더
 처해서 大端한 興味와 關心을 갖
 고있다는 事實을 알았다. 그는 또
 한 COSTA RICA RADIO CLUB 의 指
 導者인 DAVID L. MADURO, TI2DLM
 氏를 COSTA RICA 政府의 許可를 얻
 는데 있어 도움을 받기 위해 꼭 맞
 나야 할 사람이라고 말해주었다.

그리하여 DAVID 氏와 만나보았고
 그의 紹介로 레디오檢閱官을 만나
 리 갔었다. 萬若에 探險의 目的에
 關해서 아무 言及도 하지 않는다
 면 TI9MHB 로서 OPERATE 할수있
 는 것에 合意를 보았다. 섬에 있어
 서의 空物採取에 關한 協約이 署
 名됨과 더불어 無線局運營에 關한
 許可도 내렸다. 그瞬間 나는 얼마
 나 興奮했었던지 이루 말할수없
 다. 우리들 全乘務員은 다시 裝
 備를 갖추어 갖고 COCOS 로 向
 하였다. 또 다시 간간한 航行은 繼
 續되었고 2月7日 午前4時 CHATHA-

M灣에 닻을 내렸다. 할일이 너무
 나 많았었다. 艸목을 만들어야 했고
 食料들을 배르부터 날려야 하는 등
 HAM RADIO 에 關해서는 말하나 마나
 山 田 氏 氏 같은 일들이 겹쳐있었다.
 上陸은 밀물때는 작은 BOAT 들
 은 陸地까지 가는 사이에 가끔 못
 쓰게 되었으므로 單只 설들며만 可
 能하였었다. 더군다나 갈날 같은 돌들
 이, 뱀쪽 뱀쪽 수없이 솟아있었으
 므로 海岸에서의 作業은 甚히 困
 難하였었다.

2月9日 허질 무렵까지 모든 레
 디오裝備는 下船하여 몇있는 SHACK
 가 建設되었었다. 發電機等은 試驗을
 다 마쳤고 안테나系統을 빼고는 準
 備가 다 되었다. 海邊가로 뻗어
 쳐오이는 모래밭은 룡·와이어-를
 設置하기가 가장 좋은 곳 같았다.

DON WALLACE, W6AM는 나에게 海
 邊가에서 멀리 떨어져있는 나무가
 지를 들어놓을수있는 900 FEET 의 와
 이어-가 강긴 이쁜 모양의 물
 러를 하나 선사해주었었다. 높이는
 滿潮時 海拔 10 FEET 가량 이었다.

送信機를 7003Kc 에 同調하고보니
 狀態는 大端히 좋은 것 같았다. 受信
 機 두대를 動作시켜 하나는 내自
 身の 信호를 모니터- 하고 또 하
 나로는 呼出中의 局을 들었다. DX
 FAN 들이 열심히 키를 기우리고
 있는지를 살피기 위하여 "DE TI9-
 MHB"의 信호를 가끔가끔 보았다.

數分間 아무 反應도 없었다 그
 들이 손발이 저리도록 기다리고있
 을텐데 아무 대꾸도 없는것을 보
 니 잠시는 너무 긴 SUPER LONG
 WIRE ANTENNA 가 結局은 좋지않다고
 생각하였었다. 드디어 W1DDF가 應
 答하였었다. 卽 KV4AA가 키가 큰도록
 열심히 키를 기우리고 있다는 것이

었다. Dick 와의 5分間의 QSO가 進行되고 있는 사이에 FAN 들이 알아채리지되어 交信數는 늘어났다.

우리들의 CAMP의 位置는 美國及 EUROPE 과의 交信에 是 場으로 좋은 곳이었다. 섬의 地勢는 大部分大端히 험하고 탁타진 單하나의 方向은 ROCKY 山脈의 東쪽에서 北아 프리카 쪽으로 비스듬히 뻗어있는 곳 뿐이다. 따라서 다른 方向은 들리잖은 언덕으로 말마따마 모든 大平洋諸島로부터의 信號는 大端히 弱하였다. 이 事突로 미루어 볼때 그 언덕의 効果는 두렸이 나타났었다.

EL2X는 送信中이었으나 그의 強한 信號도 거의 들리지 않았다.

통·와이어-使用中에 받은 REPORT는 過히 좋지 않았다. 이 늦을 고 치기 위해 40m用 그라운드-프레인을 설치할 때 海邊가에 세웠다. 100 파운드식이나 되는 바퀴들을 받침막대의 밑바닥 6피-트 의 높이로 쌓고 그라운드-와이어-를 그중 큰들에 묶어 놓았다. 그러나 맨 처음 밀물이 밀려들어왔을 때 들들은 四方周圍로 흩어져 버렸지만 안테나는 그대로 꽃꽂이 선채로 있었고 OPERATING 하고있던 期間中 거의 그대로 서있었다. 나중에 14Mc用으로 그와 똑같은 모양의 안테나를 세웠다 밀물이 들어왔을 때 RADIATOR 의 밑바닥으로부터 8인치以內까지 물이 들어왔고 그라운드-프레인은 물에 폭 잠겨버렸다. 21Mc도 밀을 때에는 結果는 相當히 좋았다.

다 이알 을 조금만 돌려도 너무나 많은 局들이 무질서하게 呼出하고 있으므로 심한 混信때문에 到底 서로들 分해히 알 수 없었다. FONE QSO에 있어서 는 21Mc帶는 商業用混信이 없고 또 利用

할수 있는 범위가 넓으므로 가장 좋은 BAND 였다. 14Mc帶는 勿論 대낮에 꼭 STAND BY 하고 있었다.

一般的으로, W6 들이 QRO를 要求했을 때를 除外하고는 大端히 좋았다. 이러한 일들은 다른 아침과 늦은午後 W들과의 CONDX가 나빠지기 바로 前에 일어났었다. CONDX가 좋은 경우는 W6 信號들은 굉장히 強하여 다른 地域으로부터의 信號만큼 強했다. 普通에는 W7의 東쪽으로부터 들리는 大部分의 局들은 거의 대낮동안 S9 이었다.

14Mc FONE QSO는 同時에 CALL 하고있는 많은 強한 局들의 QRM 때문에 空氣가 酸졌지만 그렇한 QRM에도 不拘하고 많은 QSO는 行하여졌다. 처음 몇날저녁은 7Mc帶는 매우 좋은 CONDX였으나 弱한 信號의 局과의 QSO는 商業 通信의 妨礙가 구찮게 느껴졌다.

3.5Mc帶는 늘갈만큼 好을 나타냈다. 이 BAND가 아마 全方面에 걸친 交信에 是 場으로 가장 좋은 BAND였고 그리고 많은 局들의 우리들의 信號가 이 BAND에서 가장 強하다고 報告하였다. 통·와이어- 언덕이나 는 3.5Mc에서 는 뒤로 信號가 強다는 것을 알았다. 그리하여 좋은 것을 쳐두지 않으면 안되기에 두구 두의 나무(한그루는 우리들 CAMP속 에 있고 또 하나는 여기서 150 피-트 떨어져있는 그러는 한쌍의 나무)를 찾아냈다. 어느 探險隊員 하나가 사냥用으로 쓰던 활을 한 쪽편 나무에 걸칠 끈으로 利用했다. COSTA RICA 半島 하나 는 마지막 探險隊員 한사람이 反쪽 나무에 걸쳐 매달려있는 繩을 에 등라가서 反쪽쪽 끝을 단단히 붙였다. 이 새로운 안테나 는 40 피-트 높이로

大端히 結果가 좋을 것 같았다. 全 BAND에서 EUROPE 局들과 QSO하였고 그地域으로부터 輻輳 물러드는 強한 信号들이는 大端히 들었다. 많은 呼出 局들이 서로 自己들끼리 交信을 하는 것들을 들을 수 있었다. 事實 W6LW 와 우리와의 스케줄이 있어서 몇번은 이 呼出 局들의 信号가 輻輳 強했었다. 3.5Mc FONE 에 있어서도 若干의 QSO는 하였으나 本토로부터의 放送 高調波들에 依한 妨害가 있어 이 BAND에서 大端히 高調波의 存在가 되었다. 내가 TOP를 자랑할 計劃을 갖고 있던 1.8Mc 에 들었던 몇사람과 QSO의 約束을 하였었다. 그리하여 그 約束을 外하여 - 를 다시 세워서 몇번 C. Q를 보냈다. 그當時는 1.8Mc는 가장 우수한 FAN 들의 專用物이라고 생각하였었다. W0NWX 가 나의 조그만 信号를 受信하므로써 Cocos 와의 첫번째 1.8Mc QSO는 成功的이었다. 뒤따라서 21 圓의 QSO를 하였다. 英國으로부터 重要한 RE-PORT를 받으므로써 EUROPE 에서 적어도 한사람은 들었다는 것을 確認하였다. 1.8Mc QSO를 한 이튿날 아침에 보니 呼·외·이·어 海峯가 結려있었으니 어떻게 交信이 成功되었는지 到底히 알수없는 노릇이다. 前探險時와 CONTEST 時에 쓰여졌던 交信方式을 活用할 計劃을 세웠다. 모든 呼出 局들은 나의 信号의 特徵를 알고 있으리라고 생각하였기 때문에 交信하고있던 相手 方面의 CALL 와 더불어 한 通話를 붙여 마치는 그러한 省略을 採用했다.

또한 藪叢 이가 交信을 給作할 때 처음에 妨害가 한터라도 이따 끝이나기 전에 끊어져 버렸을 것이다. 뒤따라 들켜의 안하드라도 Q

SO가 잘되었다는 事實로 비루어볼 때 充分히 그것은 結果를 나타냈다. 비록 새 計劃은 아니지만 呼出 周波數를 特定하는 것도 생각해보았다. VFO를 恒常 10Kc 及 至 20Kc 以上은 周波數로 要求되었다. 自己의 信号는 들을 수가 없었다. 14 Mc FONE 에 있어서의 BEAT가 너무 強하여서 다른 사람의 信号를 알아 들을다는 것은 不可能하였기 때문에 特別히 14 Mc FONE 에서는 特定 呼出 周波數로서의 QSO는 포기되었다.

特定된 呼出 周波數를 設定의 後로 繼續的으로 全 BAND에 同調시킨다는 것은 單只 論理的인 解答이 될 程度로 莫然한 것이다.

이것이 相手 方面의 信号를 어느 程度 確實히 受信할 수 있는 단 한 가지 方法이라는 것을 認면 모든 사람에게 對하여 BAND를 大端히 妨害하는 結果가 되는 것이다. 어떤 날 카로운(?) FAN 들은 나의 送信이 끝나자마자 輻輳한 信号로 LONG CALL을 하곤 하였지만 本質적으로 이것은 QRM을 避하는데 何等 도움이 되지 않았다.

數百通의 呼·외·지·를 取報했고 探險隊들과 그들의 家族들은 그들 사이의 効果的인 通信 連絡을 維持키 위한 TI9MHB의 努力에 大端히 기뻐하였다. 探險에 對한 모든 連絡은 W6DFY, W6LW, W0CO 와 W0ELA에 依하여 取報되었다.

누가 가장 좋은 信号를 보냈는가 하면 W4KFC였다. 그는 東海岸으로부터의 가장 強한 信号였으나 1.8Mc 에서도 그는 S9까지 들라 갔다. 中西部地方은 一貫하여 強한 信号를 보내왔고 W8DUS는 항상 輻輳을 보냈다. 西部에서는 W6YMD가 모든 다른 FAN 들을 壓倒하고 있었었다.

2月22日 마침내 探險隊는 그
의 事業을 끝마쳤다. 모든 裝備를
ISLE OF CAPRI 쪽에 다시 積載하고
그동안 잠시나마 積들었던 Cocos
를 떠나 그날저녁에 PUNTARENAS로
向해 出航하였다. SAN JOSE 에 到
着하자마자 TEO WESTLAKE, TIZEX 와
그의 동 VIRGINIA 들 나를 그들의 아
릿다운 시골집으로 招待하였다.

나의 暇에 살이 다시 불기. 恰作
한것은 바로 여기서였다. 探險中에
나는 約50파운드 나 体重이 줄었
었다. 나중에 W6LW, W6TT 와 TI
2RU 는 내가 집으로 飛行機를 타
고 가도록 助成하여 주었다.

OAKLAND 空港에 내리니, W6LW 와
W6DIP 그리고 나의 여여쁜 아버
가 맞아주었다.

결지로 TI9MHB 를 實際로 이룩
하는데 協助하여 마지않은 諸氏께
게 無限한 敬意와 感謝를 올리는바

이다. 即

THE NORTHERN CALIFORNIA
DX CLUB.

THE RADIO CLUB OF COSTA
RICA.

또 相당한 量의 器具를 供給하
여준 ELMA ELECTRONIS 의 W6TT
와 W6DUB 또 受信機와 發電機를
빌려준 W6KEK 等 諸氏를 謝
辭드린다.

TI HAM 들은 確實히 驚異할만한
GROOP였고 그들의 親切과 寬大
에는 누구도 敢히 손쉽게 따를수
없었다.

그들은 우리들에 對하여 大端히
誠實하게 對하여 주었고 우리들은
그들의 助力과 念慮에 對하여 더
욱더욱 感謝히 여기는 바이다.

끝

編集部 다음등에는 智異山 登山隊移
動無線局 HLAA9 의 이야기를 記載予定

(19頁에서 繼續)

部信호의 周波數를 900Kc 로하고 가
령 800Kc 의 受信信호電波가 있
으면 $900-800Kc=100Kc$ 로되어 800Kc
의 電波에 對해서도 100Kc 의 中
間周波를 얻을수있다. 따라서 800Kc
의 電波가 1000Kc 에 對해 混信을
이르키게한다. 이러한 800Kc에 相當하
는 周波數를 影像周波數라한다.

이 影像周波에 對한 混信을 除
去할려면, 第一檢波의 앞에 高周波
增幅을 附加하면 除去된다. 第十三
圖는 이檢波方式의 系統圖이다.

— 다음등에 繼續 —

(28 페이지에서 계속)

지 저주파증폭은 진공관하나로
는 할수있고 진공관 두개를쓰
면 이 B급으로도 멋있게 증폭

할수가 있는거야 이것에 대해
서는 언젠가 한번 설명할터가
있겠지

현철 "진방진소란 그만하고 여기서
서 C급이나 설명해보게"

길수 "이것은 B급보다 훨씬 더큰
그릴. 마이아스 전압을 걸어줬
을때지 d가 이그림인데 이상
데에서는 더한층 프레이트 전
류의 모양은 지그러져버리거든.

현철 "그럼 이것도 진공관 두개를
쓰면 되고 또 설명은 언젠가
한번 하겠군"

길수 "이건 하나라도 할수있어 이
방식은 수신기에서는 쓰지않고
주로 송신기에 쓰이고있지 그
러니까 이것역시 후에한번 설
명하기로 합시다 하하..." (끝).

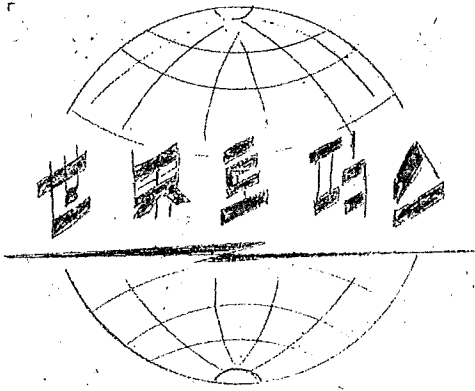


圖 太陽電池 드디어 完成!

앞서紹介한 太陽電池에 依한 電話가 드디어 完成하였다. 太陽電池의 實用化에 成功하였다는것은 매우 놀랄만한 일이 아닐수없다. 이것은 電氣電話會社 附屬研究所의 物理化學·電氣工學의 技師 3名의 훌륭한 協同研究에 因한 勝利이다. 이 記念할만한 初通話는 10月4日 亞·지아·아메리카에서 行하여졌으며 이 곳은 A·구라트·벨이 79年前에 世界最初의 電話를 完成하였다는 由緒 깊은 곳이다. 通話는 우수한 成績이였다고한다. 여기에 使用된 太陽電池는 앞서紹介한 것과 같은 것이나 蓄電池를 附屬시켜서 發電된 電氣를 蓄電池에 充電시켜 흐린 날이던 비가 나리는 날에도 通話에 支障이 없게 되어있다. 今後 이附近의 一 輻電話는 太陽電池를 그 電源으로 쓰게되었다고하며 벨會社에서는 一般에 普及시키기 위하여 努力을 繼續할 것이라고 하는데 商業電源이 依는 孤島라든가 極地의 通話設備에 偉大한 貢獻을 할 것으로 보이며 또한 요지음 話題거리인 "人工衛星"

의 無線電源으로서 이 太陽電池를 使用할 計劃이라고하며 原子力時代와 併行하여 "太陽電池時代"가 머지않아 올것이 아닐까?

圖 벨研究所의 새로운 整流器

벨電話研究所에서는 여러方面에서 甚히 有益한 發明을 많이 하고있는데 最近에와서 또다시 世人을 놀라게 할만한 世界最少의 실리콘 整流器라는것을 發表하였다.

그의 크기는 어린애의 새끼손가락의 한매디만한 整流器이며 이것은 前號의 欄에서紹介한 소-라 太陽電池를 研究하는데의 副産物인 格이다.

이 새로운 整流器는 실콘을 使用한것이며 지금까지의 整流器의 크기에比較하여 매우 작아졌으며 이것을 단가-整流器같은 容量의 것과 比較할때 엄척나게 그 크기의 差가 있는 同時에 단 金屬 整流器와 같은 크다란 冷却裝置를 必要로 하지 않는다. 그의 性能은 아·하·말·손·가락의 한매디만한 크기로써 充分히 10A 100V의 直流을 變換수 있다하나 우리가 보고오던 從來의 단가-整流器나 세련 整流器에 比較해서 생각해보시다.

또한 이것은 直接 100V에 連結하여 使用할수있기 때문에 變壓器가 必要없다하며 단지 이 整流器를 5 Cm 平方程度의 冷却板위에 나사로 繫아놓게 되어있다 하는데 아직 多量生産까지는 時日이 걸릴 모양이라한다. 이것이 多量으로 生産이 實現된다면 從來의 大型 整流器는 次 次로 그 姿態를 改稱할 것으로 予想된다. — 끝 —

二 連續講座 (第2冊)

受信機

李德彬

第三節 檢波器

3:1 檢波의 原理

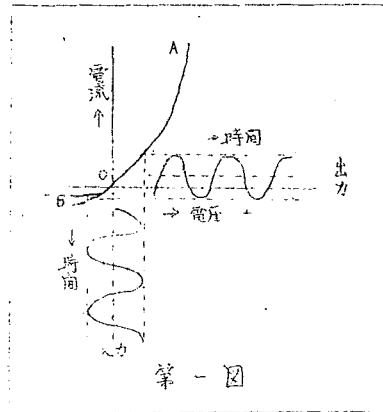
元來는 檢波란 空中線에 유기된 電波를 알아내어 그 電波에 托送되여 온 信號를 檢出하는 것을 말하였지만 現在에 있어서는 振幅變調(AM)로부터 그 變調된 部分을 취한다는 뜻에 一般적으로 使用되고 있으며 例를 들어 라디오受信機에 있어서는 音聲電流에 依하여 變調된 振幅變調波로부터 또다시 音聲電流 部分만을 뽑아내는 것을 檢波라 하며 이러한 裝置를 檢波器라 한다.

近來 많이 使用되고 있는 周波數 變調(FM: FREQUENCY MODULATION) 또는 位相變調(PHASE MODULATION) 에서는 그 變調波로부터 音聲電流을 뽑아내는 裝置를 檢波器라 하지 않고 特別히 周波數辨別器(DISCRIMINATOR)라고 하는바 이에 대하여는 나중에 자세히 說明하기로 한다.

檢波를 하려면 단순히 變調波를 整流하여 平均値를 얻는 것으로서 이루어지며 整流를 하기 위해서는 普通 眞空管이나 磁石이 使用된다.

지금 第一圖와 같은 非直線의 特性 電流電壓의 크기가 比例치 않는 것을 示한 것에 交流電壓을 加하면 한 쪽 端子의 電壓이 (+) 일 때는 電流를 잘 通過시키지만 (-) 가 되었을 때는

電流를 적게 흐르게 함으로 그 出力回路는 그림과 같이 一方的으로만 電流가 흐르게 된다.

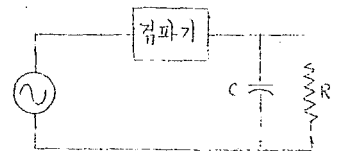


第一圖

따라서 그 出力電流는 純淨한 交流이 아니라 二直流을 包含한 것이 된다.

따라서 第一圖와 같이 出力回路에 있어서 交流은 檢波器를 通해서 흐를 수 있게 充分히 容量을 크게 하여 주면 抵抗R 쪽에 直流分을 貯藏할 수 있다.

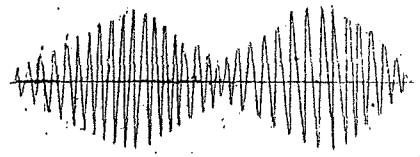
이와 같이 交流를 어떤 것에 通過시키면 直流를 얻는 것을 整流作用이라 한다.



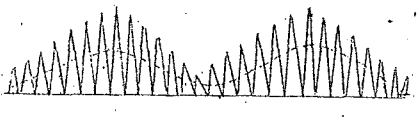
第二圖

그래서 上記한 非直線特性에 依한 整流作用을 利用하여 變調波를 檢波할 때는 처음에 잠간 말한 바와 같이 整流된 變調波의 平均値를 얻게하면 되는 것이다. 即 第二圖에 있어서 C를 적당히 選擇하여 變調波가 그대로 通過케 하는 것인 바 第三圖를 参照하면 詳說할 수 있으며 直線

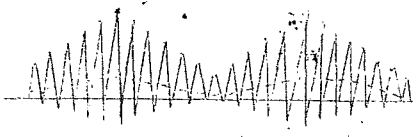
은 平均値인 音声電流의 變化이다. 檢波에 對한 理論은 複雜함으로 省略하고 結論만을 여기에 적어보면



(a) 變調波



(b) 完全히 整流된 것



(c) 完全히 整流되지 못한 것

第三圖

檢波를 하여 얻은 音声電流는 檢波器의 電流檢波係數에 比例하고 또 變調率에 比例하며 搬送波의 (無線周波) 電壓의 自乘에 比例한다.

3.2 各種檢波器

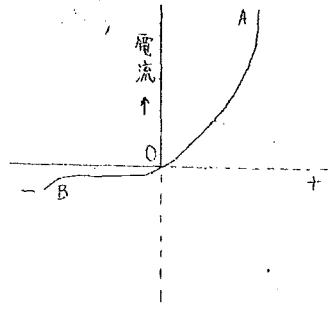
1. 鉍石檢波器

結晶體와 다른 金屬, 또는 結晶體와 接續시키고 이것에 電壓을 加하면, 그 特性은 第一圖에 表示한 것 과 같은 非直線의 特性을 얻을 수가 있으므로 이것을 檢波器로서 使用할 수가 있다. 이러한 것을 鉍石檢波器라 하며 檢波器로 쓰이는 것은 많이 있으나 요기에서는 鎳마늄이 가장 많이 쓰이며 그 밖에 가레나 라는 것과 카-본다갈이 과거에는 많이 쓰이웠다. 그의 代表的인 特性

은 第四圖와 같다 과거에는 그의 特性 또는 安全性이 좋지 못하므로 해서 많이 使用되지 않았으나 近來에 와서 鎳마늄·다이오드로서 그의 特性이 매우 우수하고 安定한 것을 만들게 되었기 때문에 高級通信機器 其他 重要部分에 二極管 代身 많이 使用된다.

6. 陽極檢波

眞空管의, 그런 電壓對陽極電流特性의 下部의 부분을 利用하여 檢波하는 方式를 陽極檢波라 하며 이 檢波方式는 鉍石檢波보다도 眞空管



第四圖

의 增幅作用을 同時에 利用할 수 있으므로 感度도 좋아진다.

또 鉍石檢波器와 나중이 이야기 할 二極管檢波器와 다른 것은 入力 回路과 出力回路과 直接 連結되어

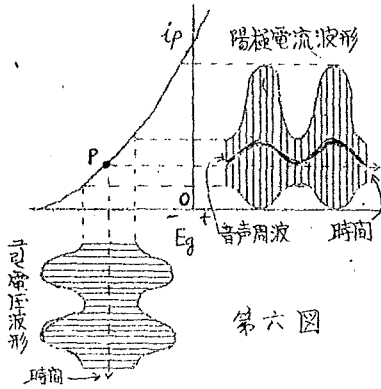


第五圖

는 間接的인 것이며 이와 같이 그린에 整流할 것을 加하고 다른 電極 回路에 있어서 整流電流를 얻는 것을 相關整流라 한다. 陽極檢波는 一種의 相關整流作用을 利用하는 것으로 그의 回路接續은 第五圖와 같다.

있던 것이 아니고 眞空管의 그런 電壓에 따라서 陽極電流를 콘트롤하

지금 그림에 適當한 바이아스를 주어 第六圖와 같이 特性이 무부러진 곳에 動作點을 가져온 다음 그림에 變調無線周波電壓이 加해지면 그 陽極回路에 第六圖와 같은 電流가 흐르며 그의 平均値即



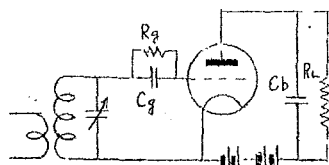
第六圖

다음 이야기할 수린檢波보다 感度는 떨어지나 直線部分에서 動作시킬 때는 歪그리짐(DISTORTION)이 적은 利點이 있다.

(C) 그림檢波

프레이트檢波는 그림회프레이트電流特性을 利用하는 것이지만 그림檢波는 그림電壓對그림電流特性을 利用하여 整流作用을 시켜서 整流하여 얻은 音聲周波電壓을 그대로 그림에 加하여 眞空管의 增幅作用을 利用하여 그의 프레이트回路에서 音聲周波電流또는 電壓을 檢波出力으로서 얻는 것이다. 그의 回路接續은 第七圖와 같으며 그의 作用을 둘로 나뉘어 생각하면 쉽게 알 수 있다.

우선 그림을 프레이트로 한 二極管으로서 檢波해서

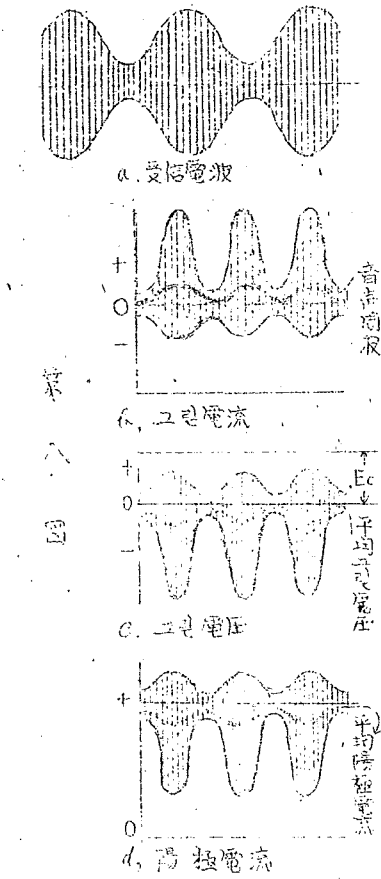


第七圖

일은 音聲周波電壓을 三極管의 그림에 加하여 이것을 增幅하여 그 陽極으로부터 音聲周波를 꺼내는 것으로 이것을 別個의 眞空管을 裝用하지 않고 同一眞空管으로 同時에 이루어진다. 이때 그림은 檢波중의 陽極과 諧幅管의 關係를 그림을 兼用케 된다. 그림電壓對그림電流特性에 依한 檢波는 前項의 프레이트電流特性에 依한 프레이트檢波의 動作과 같으나 건반에는 그의 動作點은 그림 바이아스에 依해서 恰當히 決定되지만 이번에는 그림에 넣은 抵抗 Rg(이것을 그림 리크라할)가 있기 때문에 이것에 그림電流가 흐르면 電壓降下를 이트키고 그림은 캐소드에 對해 그만큼의 負로 바이아스가 걸린 것이 되므로 Rg는 動作點을 決定하는 重要한 役割을 한다.

交調된 無線周波電壓이 同調回路 안의 端子間에 加해지면 그림 리크와 並列로 들어있는 Cg라는 커패시터가 들어있기 때문에 無線周波電壓은 Rg로서 스톱을 당하지 않고 直時 그림에 걸려진다. 따라서 그림電流中에는 前번과 같이 直流分과 交流分이 섞이게 된다. 이 直流分과 交流分은 Cg를 通할 수 없고 Rg를 通하게 되므로 여기에 直流電壓降下와 交流(音聲周波)에 依한 電壓降下가 發生하게 된다. 이 電壓降下는 그림을 負로 바이아스 거는 것과 같이 作用됨으로 그의 電壓降下에 따라 陽極電流는 變化한다. 이關係를 圖示하면 第八圖와 같다. 여기서 한 가지 그림檢波의 特徵을 그림에서 볼 수 있는 것과 같이 陽極電流의 平均値가 減少되는 것이 陽極檢波와 다른 점이다. 이리하여 陽極電流中의 檢波된 音

間波部分을 지니는 것은 다른 때와
다른 것이 아니다. 그런檢波回路의
인 크릴 리크 값에 따라 다른
前記外作用을 나타내며 그
大檢波도 또한 다른 것
이므로 주파수에서 다
시그의作用을檢討해
보면 C_g 의無線周波
에 대해서는充分히
크고 리악란스 이그
를 지니는 큰 리악란스
이여야 하며 R_g 에
비해 C_g 가 크면
音聲周波分의
周波數가 높은
곳에서는 이것을
通해 흐르게 된다.
그러나 R_g 는 어느
程度 큰 것이 감도가
좋지만 너무
크게 하면 $R_g C_g$ 에
依해서 늦어지는
時定數가 커져서
 C_g 에 걸린電荷
가 放電하는데
時向이 걸리며
높은音聲周波로
變調波를檢波
하는데는 그런電
壓이音聲周波의
變化를 따르지
않게 된다.



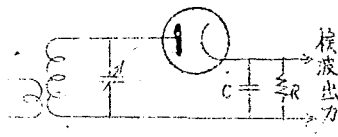
第八圖

해서 큰 리악란스 이여야 하며 R_g
에 비해 C_g 가 크면 音聲周波分의
周波數가 높은 곳에서는 이것을
通해 흐르게 된다. 그러나 R_g 는 어느
程度 큰 것이 감도가 좋지만 너무
크게 하면 $R_g C_g$ 에 依해서 늦어지는
時定數가 커져서 C_g 에 걸린電荷
가 放電하는데 時向이 걸리며
높은音聲周波로 變調波를檢
波하는데는 그런電壓이音聲周波의
變化를 따르지 않게 된다.
一般的으로 弱한 電波의 受信時
에는 리크를 크게하고 強한 때
에는 적은 것이 使用된다. 또 그런

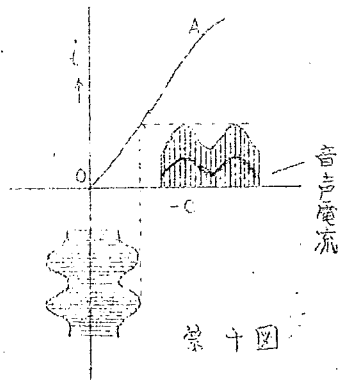
檢波는 弱한 信號에 對해서는 陽
極檢波보다 감도가 좋지만 信號入
力이 클 때에는 陽極檢波가 큰 出力
을 얻을 수 있다.

(d) 二極管檢波
上記한 檢波器는 주로 弱한 信
號를 檢波하는데 適當하며 과거에
는 많이 使用되었으나 現在와 같이
眞實의 聽取者의 算出의 二重
電流가 主로 利用되고 또 二極管의
檢波電壓을 利用한 自動音聲調節
(AVC)을 하기 위해 現今의 受信機
의 檢波는 大體 二極管을 利用하
고 있는 現狀이다.

二極管檢波器는 第九圖와 같은 接
續이며 陽極檢電壓對 陽極電流特性이
第十圖와 같이 比較的 直線的으로
되어 있기 때문에 檢波電壓은
檢波電壓에 比例하여 增減하게
된다. 따라서 檢波된 音聲電流도 入
力電壓에 比例하고 變調波의 波形
을 充實하게 檢출할 수 있으며 이
러한 것을 直線檢波(LINEAR DETECTION)
라 한다.



第九圖



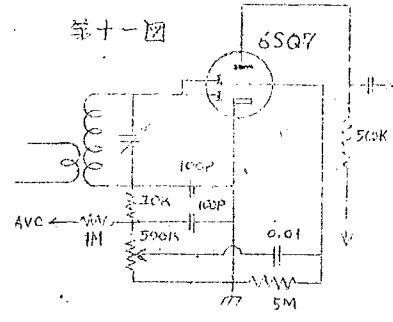
第十圖

直線檢波에서는 出力電流中에 變調用波의 高周波가 包含되지 않으

또한 지그리깅(DISTORTION)도 증폭회로로서는 理想的인 것이다.

이 二極管檢波器로서는 SHB 과 같이 두쪽의 二極管이 붙어있는 것과 한쪽 또는 두쪽의 二極部와 三極部 또는 五極部가 한 眞空管안에 들어있는 것이 一般的으로 사용된다.

第十一圖



音声周波增幅으로 使用한다.

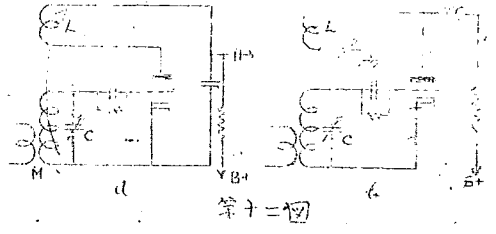
6. 再生檢波

陽極檢波 또는 二극檢波의 陽極電流에는 前述한 바와 같이 高周波를 包含하고 있으므로 이 無線周波部分을 또다시 二極回路에 復-드-백 하여 再生增幅作用을 하게 할 수 있다.

이러한 것을 再生檢波라 한다. 再生檢波에 있어서 再生을 극히 강하면 再生作用에 依하여 二極同調回路의 異効抵抗을 減少시킬 수 있으므로 그 感度가 良好하며 選拔度도 좋아진다. 따라서 簡單한 受信機에 있어서 眞空管의 數를 적게 하고 좋은 感度를 얻기 위해 우리 아미츄이 들의 좋은 친구이다.

再生檢波回路에는 電磁再生과 容量再生이 있으며 그 回路는 第十二圖와 같고 再生檢波器는 再生度를 調節하여 發振하는 조금 앞에 머치면은 檢波感度가 훨씬 좋아지므로 普通 再生調節은 할 수 있도록 되어 있으며 第十二圖(a)에서는 結合度 M 을 調節하고 (b)는 結合度를 一定

케 하여 고 再生코일 을 흐르는 電流를 可變시라- C 를 加減하여 이를 調節한다.



5. 헤더로다인檢波
 變調되지 않은 無線周波를 檢波할 때 普通檢波器로, 二극로 檢波하면 檢波電流로서 直流을 얻을 수 있으나 크기가 항상 一定하기 때문에 소리로서는 들을 수가 없다. 따라서 이것을 音声周波의 受檢電流로 고칠 必要를 느껴져서 이의 한 方法으로 變調周波數이 가-는 局部發振電壓을 加해서 二極에 비-트現을 할 이트-트 비-트 兩束電流를 꺼내는 方法이 使用된다. 이 경우의 비-트는 가령 受信電波가 1000Kc 라면 局部發振電壓을 우리 귀에 들기 좋은 周波數를 들며 400 사이클 이라 하면 變調周波數를 受檢周波數에 對해 400사이클 만 높든가 또는 낮든가 하면 그의 差인 400 사이클 을 얻을 수 있다. 局部發振電壓을 加하는 方法으로 는 使用眞空管에 依해서도 여러 가지 있지만 大別하면은 檢波를 再生檢波와 같이 하여 發振시켜 헤더로다인檢波를 하는 모-노다인 과 따로 發振器를 갖고 이를 混合檢波하는 普通 헤더로다인 이라 하는 두 가지로 나눌 수 있다. 이 헤더로다인檢波는 放送電波와 같은 變調된電波의 受信은 自己 비-트 때문 에 妨害되어 變調部分인 音声周波만 을 꺼내기가 힘드므로, 레디오투

信檢에는 使用되지 않고 간단한 受信檢에 많이 使用되고 將히 다음에 이야기할 스-파-헤테로다인 受信檢의 第一檢波器로서 中間周波를 만드는데 使用된다.

8. 스-파-헤테로다인檢波

一般的으로 高周波帶에서는 自勵發振을 이르기 쉬움으로 增幅의 幅들어진다. 따라서 일단 受信檢한 變調波를 發振을 이르지 않을 범위內에서 增幅하여 增幅하기 쉬운 낮은 周波數(中間周波數)로 變換후에 增幅케하여 充分한 增幅을 한뒤에 檢波를 하여 音声周波를 얻는다. 이러한 방식을 스-파-헤테로다인檢波라 하며 一名 二重檢波라는 말도 있다.

방법은 먼저 이야기한 헤테로다인檢波때와 같이 하여 비-트-플(中間周波) 얻은 다음(第一檢波라고도 함) 이것을 增幅檢波하는 것인데 現今의 受信檢은 대개 이 방식을 使用하고 있으며 局部發振 및 二重周波數의 混合을 真空管에서 變換하기 위한 特殊한 真空管이 여러가지 나와 있다.

몇가지 長處를 여기서 적어 보면

(가). 中間周波 增幅은 一定周波數를 增幅하면 되니까 그 利得을 充分히 크게할 수 있으며 또 한번만 調整하면 되니까 대단히 便利하다.

(나). 選擇率을 充分히 높일 수 있다는 것 다시 말하면 混信이 덜하다는 것이며 가령 1000Kc의 電波를 受信하기로 하고 1010 Kc의 混信電波가 存在한다고 하자. 그리하여 中間周波數를 100Kc 라 하면 局部發振은 900

Kc 또는 1010Kc 로 必要가 있다. 따라서 1000Kc의 電波에 對해서는 100Kc의 中間周波를 얻을 수 있지만 1010Kc의 混信周波數에 對해서는 110Kc 또는 90 Kc의 中間周波數가 된다. 따라서 스-파-헤테로다인 이 아닌 受信檢에서는 受信電波에 對한 混信電波의 程度는

$$\frac{1010 - 1000}{1000} \times 100 = 1\%$$

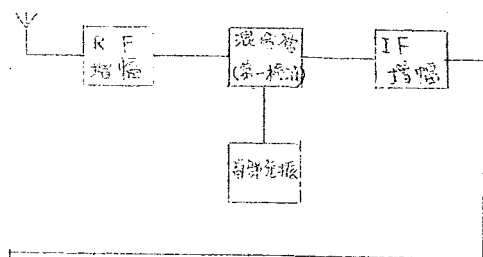
의 混信이지만

$$\frac{110 - 100}{100} \times 100 = 10\%$$

또는
$$\frac{110 - 90}{100} \times 100 = 10\%$$

가되며 中間周波로 하면 混信電波의 周波數差가 많아져서 除去키 쉬워진다. 다시 말하면 選擇率이 높아진다.

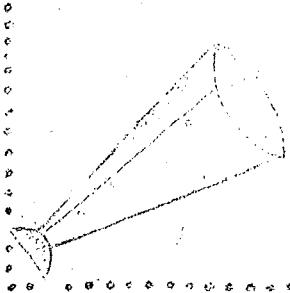
(다). 單一한 周波數로서 增幅하기 때문에 各周波數에 對해서 同



第十三圖

一한 選擇率과 利得을 얻을 수 있다.

다음에 影像周波數에 對해 한마디 하면, 上述한 (나)에서 이야기한 것 과같이 信號電波를 1000Kc 로 하고 局 (第12頁에 계속)



진공관에 의한 증폭이란 ? 방기 등

XMAS도 몇일 안남은 추운 겨울날 길수와 현철이는 연탄난로에 둘러앉아 라디오 기술을 검토하고 있는 것이었다.

나 사실 이 둘이는 단짝이 되어 시간만 있으면 라디오 기술을 검토할 수 하여 하루속히 우리나라에서도 TV 송수신기 레이다- 등을 설계 제작하고 싶었던 것이다.

현철 "요전에는 정류만 되는 정류판에 대해서 내가 져어"

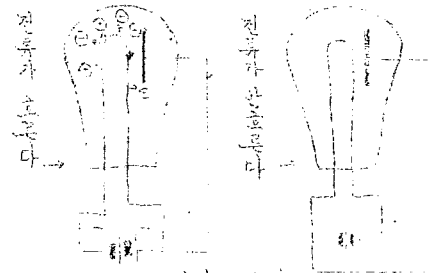
사실 진공관 속에서의 작용이란 그리 간단히 생각해서 해결되는 것이 아니다군....."

길수 "정야 물론이지 눈에 안보이는 전자의 움직임이 기초가 되니까 어려운 것은 당연하지 뭐야 저 유명한 에디슨 도 세디슨·효과 설명을 못하고 말았으니 자 하하하하....."

현철 "에디슨·효과란 그것이지... 저 — 백열전 등속에 휘라멘트와는 별도로 한강의 금속판을 넣어서 그것을 휘라멘트 의 ⊕ 쪽에 이어주면 전류가 흐르는데 ⊖ 쪽에 이어주면 전류가 흐르지 않는다는 바로 그것이지"

※ 서울特別市中区望洞3街62의16 서울대학교工科大學電氣工学科

길수 "응 그런 사실 발표되어도 편조쯤도 이상하지 않지만 진공관이라는 것이 세상에 나타나기 이전인 그 당시 세상에서는 그 이유를 설명하기에는 확실히 쉬운 일은 아니었을 것이야 물론 세디슨 효과 (제-3)



제-3 에디슨 효과

가 세상에 발표되지 않은 플리 학자가 좋은 연구대상이자 2년 버틀어 그본질을 캐낼려고 열심히 연구를 했단다.

많은 학자중에서도 본격적으로 여러방면에 걸쳐 면밀한 실험 연구를 하여 드디어 영국의 월계판을 얻은 학자가 한 사람 있었는데 너 알고있나?"

현철 "글세 발코니- 가 아반카? 가만 앉자..... 응응 아렸다."

영국의 후레밍 씨였어"

길수 "바로 맞았어 영국의 학자"

J.A. FLEMING 이야 그는 1837 ~ 1896년까지 7년간이나 달려서 회라멘트 세서 ㉠의 전기들 갖 인 전자가 되어와 ㉡의 전극으로 되어가 이것이 전기가 되는 것을 발견했지

물론 전자는 ㉠ 전기를 갖인 매우 작은 알갱이니까 ㉡ 전극 쪽으로 가는 양 연히 가지 않겠지.. 이런식으로 에디슨 효과를 설명했다는 것이거든..

필수 "그러니까 2극관을 만들었다는 것이구나."

필수 "실은 2극관의 발명은 그것보다 8년후인 1904년에 했지 즉 후레밍 씨가 에디슨 효과

파를 설명하고 곧 에디슨 스프링 필드 전동회사로 부터 말프니 무선전신회사로 옮겨가서 거기서 드윈 전신의 연구에만 종사 하였으니까 그때에는 2극관은 말할 수가 없지 못한셈이지 이렇게 말한 다는 보다는 그때의 기술은 아직 에디슨 효과를 이용하는 데까지는 이르지 못했던 것이지.

현철 "그렇다면 8년후까지도 저음으로 에디슨 효과의 발표를 하였다는 말이구나."

필수 "그렇다고 볼수있지. 그때의 무선전신의 수산장치는 크이리 - 단카 또는 가키음파기 (發音機) 밖에 쓰지 않고 있었으니까 그 감도는 매우 나빴고 따라서 유선전신에 쓰고 있는 현파가 들을 동락시키지는 못하겠지. 그렇기 때문에 후레밍 씨는 이렇게 해서 먼저 이 현파기를 동락시킬만한 감도가 좋은 수산장치를 만들어내고 했었지

그러기 위해서는 먼저 감도가 좋은 정류기 (검파기)를 만들

지 않으면 안되게 되서 그 당시 유일의 정류기였던 알미늄 전해정류기 (電解整流器)를 여러가지도 연구해왔지만 실패한 결과를 못내고 말았지..

현철 "알았다! 그래서 생각난 것이 에디슨 효과였구나."

필수 "여기에 비로써 7년간의 연구가 삭이 트기 시작했지

후레밍 씨는 무선전신관과 용열전자램이라는 이름의 특허를 1904년에 내었지. 그런데 따져 본다면 이것은 에디슨 효과가 발견되어서 20년후의 일이고 말프니 - 가 무선전신을 발명해서 8년후의 일이 되는 셈이야."

현철 "그렇다면 3극관의 발명은 2극관보다 훨씬 뒤가 되게?"

필수 "아니야 2년후인 1905년의 일이지 여기에는 제3극은 붙어 있지 않았지만 미국의 드 - 피 - 레 (DE FOREST)가 후레밍의 2극관을 조종고쳐서 오 - 니 - 는이란 이름으로 특허를 냈거든. 그랬더니 곧 후레밍 씨한테서 항의가 들어와서 한참 줄리클에 피 - 레 는 그린 라는 전극을 하나더 넣어서 그 이듬해인 1905년에 출원 (출願)했지... 이것이 바로 3극관이거든."

현철 "그렇다면 피 - 레 는 후레밍의 특허를 피하기 위해서 그린 라는 전극을 넣은 셈이군 약간 키사한 방법인데..."

필수 "그 특허의 동기를 생각하면 여별기 모르겠지만 하여튼 이 것이 후세에 우리 인류에 행복을 가져왔다고 생각하면 치사한게 다워야 아주 감사해야

지 갖하하하... "응 그렇기도 하지"
 현철 "여기서 독일의 A. 마이스나
 가 등장하지 않
 그는 이 3극관을 여러가지
 로 연구하여 드디어는 3극
 관의 발전작용(增幅作用)을
 발견하고 말았지 이것이 바로
 진공관으로 전파를 내는 첫시
 작이거든 차- 이렇게 되니까
 각국의 연구가가 학학 머리에
 떠오르는군 미국의 암-스트롱,
 영국의 후랑크링, 라운드 등
 마이스나-와는 별도로 발전
 회로를 고안해서 진공관이 수
 신만이 아니고 송신에도 사용
 할수있다는것이 알게되었단다"
 현철 "그때부터 튕긴계는 더발전이
 시작되어 전기통신계에서는 진
 공관은 없어서는 안될 총아드
 등장하는 셈이군"
 길수 "그당시 회-례 는 그렇게 3
 극관이 중요성이 있는지는 모
 르고 특히를만지만 그후에 우
 수한 사람들의 논에의해서 3
 극관의 참가치가 차례차례로
 어나기 시작했는지
 이런 비는 우리 이 사회에
 서도 많이 볼수있지않아? 요
 는 쓰는사람 나뉘이거든 같은
 물건이라도 쓰는사람의 능력에
 따라서는 천배 만배 틀리니까,

★ 증폭작용(增幅作用)

연란란로위의 송송주전자의 뚜정
 파 입에서 솔솔 감이 나오고있다
 들이든 이 송송을따라마시며 다
 시 토론을 계속하였다

길수 "자 그 3극진공관말인데...
 3극진공관의 근본작용은 증폭
 작용이라고 생각해도 좋겠지

왜냐하면 감파작용이던 발전
 작용이던 모두 증폭작용을 동
 시에 하니까,
 현철 "흥 그렇군 2극관에는 정류
 작용은 있어도 증폭작용은 없
 으니까... 그러니까 3극진공
 관이 생겨서 비로서 증폭이관
 컷히 될게되고 또 그렇게 됨
 으로 전기통신이 말만하고있는
 많은 난문지가 일시에 해결되
 리 전기통신기술은 실사천리로
 비약발전하여 오늘날 보는것과
 말은 문명을 관들여왔으니
 사실 신기한 일이야"
 길수 "감도는 나쁘지만 결과작용은
 광석에도 요이와- 세도 있
 조 할진음 이고 키달면 컷
 식의 스파-크의발전기를
 수도 있어 그러나 증폭만은
 두것으로도 할수없거든,
 현철 "번압기를 쓰면 어때?
 길수 "과연 그러나 번압기는 전
 압은 크게 할수있으나 동시
 에 특는 적어지거는 번류기
 로터로 특를 크게하면 는
 적어지고 특 번압기
 르는 절대로 는려를 크게
 할수 는 없다는것이지 그렇
 지만 진공관만은 그렇지
 않고 진공관과 특를 동시
 에 크게 특 전력을 크게
 할수있는것이 특징이지"
 현철 "글쎄 진공관의 증폭
 작용이라... 아작 나
 세게는 번압기되 진공관의
 특징의 차가있거리에
 들특히 떠오르지 않는다는
 말이야... 저번먹기까지는
 아작도 시간이었으니까
 길수 너쯤 이 진공관의
 증폭작용에 대해서 설명
 해줄 의하는 없니?
 너일 필요일에는 한
 톨 톨 너지 하하하...

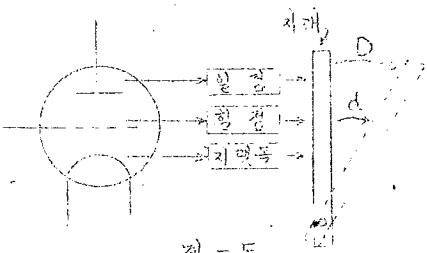
일수 "글씨 나도 내가 그렇게 소
구하니까 좀 자신이 없었지만
... 같이 생각해가면서 검토
해보자"

★ 증폭률 (增幅率)
과 증폭도 (增幅度)

아까 현철이는 일수의 집에 오는
도중에 종로에서 구세군이 자선남
회를 세워놓고 기부금을 걷고있는
광경이 머리에 떠올랐다

그것은 구세군이 암에다 배가 혼
을 대고 댤치고 왔었기 때문이다
현철 "일수 아까 종로에서 본 구세
군 때문에 생각이 났는데 증폭
작용이란 배가 혼 을 암에다 머
고 떠들떠와 같다고 보지 않나
?"

일수 "그것도 그럴듯한데..... 확실히
히그래 배가 혼 의 입머는곳이
입력측 (그림 측), 앞의 버러
진곳이 출력측 (프레이트 측)
이 되겠군 내가 생각하고있는
것은 그런것이 아니꼬 지겠대
야 — 그렇게 말하면서 제2도
를 그렸다 진공관의 위라
면트 가 지점 (지렛목) 이되고



제 = 도
진공관과 지렛대

그런 이 그림, 프레이트 가 일
검 이며 근사하기.

현철 "잘말 근사해 그림인 그림에
힘을 가하면 (입력전압) 프레이
이트 의 일정에 큰힘 (출력전

압) 이 나란다는것이 차...
응 = 근사한 예인데 내가 생
각한 배가 혼 보다도 매우 실
제적이군 그림 을 조금만 음
각여도 프레이트 는 초저 음
각여지게 되니까"

일수 "이 그림 (제 = 도) 에서 설명
한다면 그림 이 음각인 거리
d와 프레이트 가 움직인 거
리 D와의 비 즉 $\frac{D}{d}$ 가 증폭
률 (증폭정수) 이 되는것이 지"

현철 "가만있어 지금 배가 증폭률
(증폭정수) 라고 그랬지? 그
런데 또 증폭도라는 말도 있
는것같이 기억되는데 그 두말
말의 차이를 좀 설명해줄수는
있겠나?"

일수 "응 증폭률과 증폭정수의 차
이..... 간단히 설명한다면 진
공관의 증폭률이라고 하는것은
나면 진공관의 그 증폭능력의
기준이 되는것이 지 예를 든다
만 증폭률이 5인 진공관 V1
과 증폭률이 10인 진공관 V2
가 있다면 진공관 V2는 진공관
V1의 2배의 증폭능력을 가지
고있는 셈이 되는거지.

현철 "그렇다면 진공관 V1의 그림
에 1볼트의 교류전압을 가
한다면 프레이트 측에는 5
볼트의 출력전압이 나타나고
진공관 V2를 사용하면 V1의
2배인 10볼트가 나타나게되
겠군.

일수 "그렇기 그런 이치로 되는것
이지 그렇지만 좀 정확히 말하
한다면 증폭률이 5인 진공관
V1의 그림에 1볼트 의 교류
전압을 가하면 구세군도 실제로
는 그 5배인 5볼트 의 전
압을 프레이트 측에서 얻을수

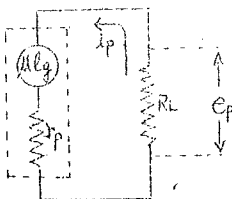
그때에는 스피-카나 수화기의 코일에 저항이 되어 인덕턴스에 의한 리액턴스란 것을 생각하지 않으면 안되니까 결국 하나의 임피-던스(Z)로 생각하면 저항과 똑같이 생각할 수 있거든 부하는 순 저항으로만 되는 경우도 있지만 임피-던스로 되는 경우도 많으니까 요는 이 부하에 얼마만한 전압을 걸어줄 수 있는가 (결국 전력을 얼마만큼 공급할 수 있는가) 하는 것이 증폭기의 문제거든 //

현철 "거기까지는 이젠 다 알겠는데 무엇이든 A 도를 C 도로 할 부로 힘을 세 생각해서 고치는지 모르겠어 //

길수 "이 C 도는 A 도의 등가 회로 (等價回路) 라고 부르는 것인데 왜 이렇게 복잡한 피팅을 거쳐서 고쳤나 하든 이 등가 회로를 써서 부하 RL 에 생기는 출력 전압의 계산식을 유도해서 네가 질문한 증폭률과 증폭기의 출력은 얼마 되려하겠어 //

현철 "그런가 미안하게 됐는데" //

길수 "자 서브 등가 회로만을 그려서 한번 계산을 해보자 — 이렇게 말하면서 길수는 제 5 도를 그려다 —, 이 회로는 말하자면 내부 저항 Rp 인 표류 발전기에 RL 이란 부하 저항이 연결되어 있고 발 전기의 전압이 M Eg 볼트가 되는 경우와 똑같겠지 그러니까 이



제 5 도

회로를 흐르는 전류 (프레이드 전류) i_p 는 옴의 법칙 (OHMS LAW) 에 의하여 전압을 그 회로의 전저항으로 나누면 전류가 구하여지니까

$$i_p = \frac{M E_g}{r_p + R_L} \text{----- ①}$$

이 되겠지 또 이 i_p 란 전류가 R_L 인 부하를 흐르니까 R_L 양단에는

$$i_p \times R_L = E_p \text{----- ②}$$

라는 출력 전압이 나타나게 되거든 이 ② 식에다 ① 의 i_p 를 대입해주면 즉

$$\frac{M E_g}{r_p + R_L} \times R_L = E_p \text{ (출력 전압) --- ③}$$

이 되는 것은 말할 것도 없이 식에서 곧 알 수 있거니와 그렇지는 않았는지? 이 ③ 식을 잘 보면 알 수 있는 것과는 달리 출력 전압은 그릴 때 가해진 전압 E_g 에 증폭률을 그냥 곱한 것이 아니요 거기에서 또 $\frac{R_L}{r_p + R_L}$ 을 곱해야 되거든 그러니까 부하 저항이 즉 $R_L = 0$ 이 될 때는

$$\frac{R_L}{r_p + R_L} = \frac{0}{r_p + 0} = 0$$

$$E_p = M E_g + 0 = 0$$

이 되어서 출력 전압도 역시 영이 되어 버리겠지 //

현철 "그러면 출력 전압을 크게 할려면 어떻게 하면 되니?" //

길수 " $\frac{R_L}{r_p + R_L}$ 이 제일 큰 값이 될 때겠지 이것이 제일 큰 값을 갖길려면 어떻게 될 것 같다고 보나? "

현철 "거야 $\frac{R_L}{r_p + R_L}$ 이 ∞ (무한대) 로 될 때겠지 //

길수 " 뭐라구? 잠고대는 말구 같워 그것이 무한대가 될 때에는 r_p

$t.R_L = 0$ 이 될 때가 아닌가?
 그런데 여기서 $R_L = 0$ 이 된다고
 하더라도 Y_p 는 진공관의 내부 저항
 이니까 0은 절대로 될 수 없
 지 또 야카 점토한대로 R_L 이
 0이 되면 출력전압도 0이 되
 었거든 알겠니?"

현철 "응 - 그렇군 실수했는데"
 갈수 "종 머리가 돈 모양이야 하하
 하..... 그것은 무한대가 아
 니고 $\frac{R_L}{Y_p + R_L} = 1$ 이 될 때가 제일
 크게 되"

현철 "1이 될 때라면 분모와 분자가
 꼭 같아질 때이군"
 갈수 "그렇지 지금 R_L 를 Y_p 보다 훨씬
 크게 한다면 어느정도 크게
 하느냐 하면 Y_p 를 R_L 에 비해서
 무시할 정도로 작게 하거든 그
 러면

$$\frac{R_L}{Y_p + R_L} \approx \frac{R_L}{R_L}$$

로 근사적으로 되어 결국 1이
 되지"

현철 "그렇군 1이 되야 제일 큰 출
 령전압을 얻게 되는군"

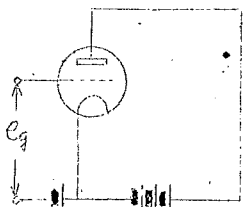
갈수 "출력전압은 야카

$$M \mu g \times \frac{R_L}{Y_p + R_L}$$

였었지 이식에서

$$\frac{R_L}{Y_p + R_L} = 1$$

이 된다면 $E_g = M \mu g$ 가 되서 출력전
 압은 입력전
 압 E_g 이 증
 폭률을 곱하
 기만 하면 되
 지"
 현철 "과연그
 래 그렇지만
 Y_p 를 무시할
 만큼 큰 R_L 이라 할 것 같으면...



야 - 상당히 큰 값이 되겠군..
 Y_p 의 시 큰 값이니까"

갈수 "사실 그렇게 따지면 무시무
 시한 큰 값이 되는데 실제에는 R_L
 은 그렇게 크게는 할 수 없어
 왜냐하면 R_L 에는 직류전류가
 흐르고 있으니까 R_L 에는 전압강
 하 (電壓降下)가 생기겠지 그
 려면 R_L 이 커질수록 같은 것 같은
 것 같은 큰 값이라 하면 꼭대간 전류
 전압강하가 생기게 되서 실제 진공
 관의 프리아트에 걸리는 전
 압은 매우 낮게 되어 버리거든
 그래서 어대포 규정 프리아트
 전압을 가져올 때면 이 역시 무
 시무시한 그 전압의 프리아트 전
 원이 필요하게 되니까 실용상 그
 려한 전원은 얻기가 매우 곤
 난하단 말이야 그렇기 때문에 큰
 출력전압을 얻는데 있어서 R_L
 에는 어느 한도가 있어 되지
 보통 R_L 은 Y_p 의 4~5배정
 도 되지"

현철 "4~5배는 Y_p 를 무시할 수
 없지?"

갈수 "그리고야 실제 출력전압은
 $= M \mu g$ 가 되지 않고 위의 ③식을
 쓰지 않으면 틀리게 되지 지금 이 ③
 식을 다시 그려 쓰면

$$E_p = E_g \times \frac{M R_L}{Y_p + R_L}, \quad \frac{M R_L}{Y_p + R_L} = A$$

라고 들으면

$$E_p = E_g \times A \text{ ----- ④}$$

즉 (출력전압) = (입력전압) \times A
 로 되서 여기서 알 수 있는 것 파갈
 이 출력전압은 입력전압의 A
 배가 되니까 이 A가 바로 야
 카 배가 절분한 증폭도라는 것
 인데 이젠 알았지"

현철 "그 A가 증폭도라고 그러면

증폭도는

$$A = M \times \frac{R_L}{r_p + R_L}$$

이니까 M가 증폭률이기때

$$\frac{R_L}{r_p + R_L} < 1$$

즉 1보다 작은수를 곱하니까
결국

$$A < M \dots \dots \textcircled{5}$$

로되어 증폭도는 항상 증폭률
보다 적다는 결론이 나오는군
"

질수 "잘알았는 모양이야 이상적으로
R_L을 크게하면

$$\frac{R_L}{r_p + R_L} = 1$$

되니까 그때는 A = M 가되
지 그렇지만 실제로는 $\textcircled{5}$ 의과같
이 A는 M보다 항상 적으니까
처음에 내가 말하지 않았
나 증폭률은 증폭능력의기
준이 되는 것이라고 "

현철 "말했어 그러니까 증폭률 5의
진공관의 그림에 1볼트의
피튜전압을 가해도 5볼트의
출력전압은 얻을수 없다는것이
구나 한 4볼트 쏘되나?"

질수 "거야 부하저항의 값에따라서
달라지지"

☆ A 급, B 급, C 급 증폭

현철이는 오랫동안의 의문이 하
나 풀려서 마음이 가벼워진것 같
았지만 그래도 어딘지 산뜻하지는
못하였다 그것은 또하나의 의문이
머리속에 왔었기때문이었다.

질수가 잠깐 문을열고 나간틈을
타서 다음질문을 머리속에서 준비
하였다 잠시후 질수가들어오자 또
질문의 화살을 던졌다.

현철 "질수 레디오 기술에 사용하
는 말중에는 왜 A가불은 말
이 많아"

질수 "그래 지금의 전압증폭도 A
이고 A전지 A전원 A급증폭
또 안테나 의 기호도 A로표
시하지"

현철 "안테나 의 A는 영어의 첫
자를따서 쓴것이지만 A전지라
던지 A급증폭이라는 A는 어
떤 의미에서 그렇게 한것인지
모르겠어"

질수 "별로 의미는 있지않아 그저
부호로 그렇게 쓴것이겠지 조
금 생각해보면 A전원 B전원
C전원 4급 B급 C급증폭이
라는것이 있으니까 이들사이
어떤 밀접한 관계가 있는것같
이 보이지만 사실 아무관계도
없는것이니까 구려서 그렇게
썼을것이 7전원 L전원 C전원
감급 플급 병급증폭이라고해도
상관없는 것이지"

현철 "네제 즉하나 물어볼것이 있
는데 A전원은 캐소드 가가
열용 B전원은 프레임 전압
공급용 C전원은 그린 바이아
스 공급용이라는것은 알고있
는데 A급 B급 C급증폭이라는
것은 의미들 잘알수없는데"

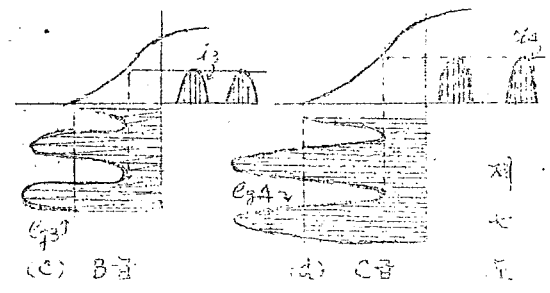
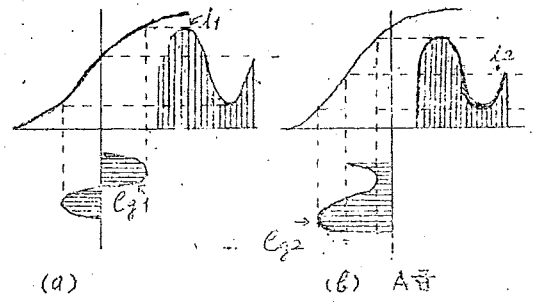
질수 "A B C로 갈라놓은것은 증폭
관의 바이아스 전압에 의하여
증폭하는 상태가 달라지기 때문
이야 증폭회로의 분류법은 여
러가지가 있지만 대체로 다음
세가지로 갈라서 생각하고있
주

(1) 증폭하는 목적에 의하
여

(7) 전압증폭이 목적인것

(L) 전력증폭이 목적인것

- (2) 증폭하는 주파수에 따라
서
- (가) 고주파 전압 증폭이 폭
적인 것
 - (나) 저주파 전압 증폭이 폭
적인 것
- (3) 증폭관의 그림·바이아
스 전압에 의하여
- (1) A급 증폭
 - B급 증폭
 - C급 증폭



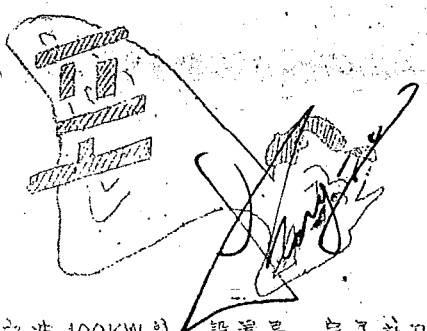
대개 이런 식이지
현철 "그림 지금 내질 문은 (3)에 속
하는구나"
길수 "아까 말이란 C전원 전압이
크기에 따라서 A, B, C급의 구별
이 생기게 되는 거야 납도 알
고 있는 바와 같이 3극 전압관의
특징 (그림 전압과 프레임 전
류와의 관계)은 이 그림과 같
이 (능난한 솜씨로 제7과 같은
그림을 그리며) 되는데 각각
그림·바이아스 전압 (C전원
전압)이 0 (제로)이면 ㉠도
와 같이 입력 교류 전압 (그림
캐소드 간에 가해지는 전압
 E_g)이 가하여지지 이때의 프
레이트 전류 i_1 은 ㉠도에서 알
수 있는 것과 같이 C_{g1} 이 크면 이
 C_{g1} 과는 모양이 달라지게 되
는 즉 모양이 찌그러져 버리
지 그렇지만 ㉡와 같이 특선곡
선의 직선 부분의 중앙으로 그
림·바이아스 전압을 려하여 주
면 입력 전압 E_g 는 ㉢도와 같이
가해지니까 프레임 전류 i_2
도 입력 전압과 같은 꼴이 되어
모양이 찌그러지지 않게 되지
보통 증폭기에서는 이러한 입
력과 같은 모양의 출력을 희
망하고 있으나 고주파 증폭기

서 주파수 증폭이 이러한 증폭방
식을 쓰고 있다 이것을 A급 증
폭이라고 부르지
현철 "그럼엔 다른 것은 A급 증
폭이군... 다음에 B급이라는 것은
어떤 것이냐?"
길수 "B급이라는 것은 ㉣도와 같이
프레임 전류가 0이 되는 그
러한 전에 그림·바이아스 전압
을 가해주는 것이지 따라서 이
경우에는 A급의 경우보다도 훨
씬 더 큰 전압을 그림에 가해
줄 수 있게 되리든 이러한 상태
를 입력 전압이 그림에 가해
지면 프레임 전류 i_3 는 입
력 전압과는 전혀 다른 모양이
되어 나타나지 되지"
현철 "그래서야 증폭기로서는 소용
이 없지 않나"
길수 "응 이 B급 증폭은 파형은 어
뻔던간에 주파수만 일정하게 유
지해서 증폭하고 저할 때 쓰여지
(제 12 페이지에 계속)

HLKY

840Kc로 QSY UP

KY에서 今般 KA에서 水原送信所 100KW의 周波數를 710Kc로 決定하여 新再初루타 放送하기라는 바람에 舊新의 周波數 700Kc를 840Kc로 變更하여 1月1日부터 放送하게 되었으며 出力은 2KW로 減弱하여 5KW로 繼續 運營하고 있다. 新周波數에 對한 空中線의 插回性은 (KY에서는 垂直空中線 二基를 使用하여 南北으로 指向性을 갖고 있다) 前에 비해 좀더 劣一으로 될 것이기 때문에 700Kc보다 到達距離는 더 멀어질 것이라고 한다. 따라서 市內에 있어서의 感度도 減弱될 것이니 KY에서는 그의 伝播狀態를 알기 위해 地方 또는 市內에서 受信報告가 있어 주기를 苦待하고 있다.

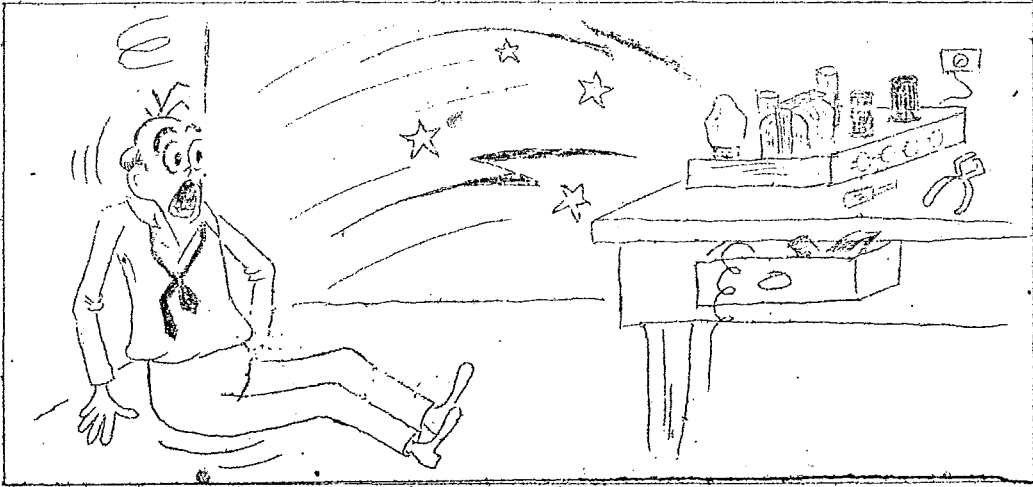


신 中波 100KW의 設備를 完了하고 1月10日頃부터 周波數 710Kc로 放送을 始作하기라고 한다. 그리고 放送外 放送用 檢波接收機는 特別 工事中이던 이것이 完成時에는 四臺의 用을 空中線으로서 4方向에 放送時 同時에 4方面을 다루서 放送되리라 한다. 특히 이번 中波 710Kc의 受信檢採에 關係 報告가 있어 주기를 바라고 있다.

또한 本 國內 放送의 眞的 向上을 期하고 지 KES에서는 現在 南山中波(前 科學館跡)에 放送會館을 工事中에 있으며 지금 그의 外部 工事를 거의 了하고 內部 裝置에 對해서도 아직 設計中이라 하며 이것이 完成되면 우리나라 放送文化의 劃期的인 發展을 보게 될 것이며 우리나라의 한 자랑거리가 될 것이다.

HLKA 消息

KA에서는 昨年 5月에 延禧送信所의 100KW 970Kc를 完成한 以來 KA 放送所 施設 工事에 着手하여 今



電池式受信機의

修理와 試驗

李 凡

우리나라에서는 電氣事情으로 因해서 電池式受信機가 많이 使用되고 있다. 電池式受信機에는 여러가지 다른 種類의 眞空管이 使用되고 있으며 1A7, 1N5, 1H5, 1A5, 3Q5 GT 等과 특탈 1LA6, 1LC6, 1LN5, 1LH4, 1LB4, 3LF 等 및 1R5, 1L6, 1S5, 1U5, 1U4, 3S4, 3Q5 같은 미니에추어관이 다.

電池式受信機에서 가장 장밀한 곳은 混合部이다. 여기에 使用된 眞空管은 全部 휘라멘트規格이 適步 電壓 1.1V 인 펜타그린 콘바-타型 (1A7GT, 1LA6, 1LC6, 1R5, 1L6) 이고 이것을 標準電池의 端子電壓보다 조금 낮은 電壓이다.

發振管에 있어서의 휘라멘트電壓은 全受信機에 對해 가장 크게 영향을 주며 萬一 이 電壓이 眞空管의 適步보다 낮으면 管의 相互 큰 失調가 내려 갈 것이다. 그 以上 發振을 繼續 치 않는다. 또 眞空管 自身이 약해 지면 結果는 마찬가지로 이다. 따라서 電池의 實際 動作 壽命은 그 回路의 能率에 依해서 決定된다. 보통 電池는 大개 A電池의

電壓이 1.1V, B電池의 電壓이 65V로 떨어진 적이 1000時間 以上 使用할 수 있도록 주변져 있는 交이 電池式受信機의 突地로 發振 停止 電壓을 檢査(이 檢査 方法으로 된 지 휘라멘트電壓을 측정 할 것이다) 하는 萬一 1.1V 以下에 라도 그러면 動作 할 때 그 受信機는 좋은 것이 아 가 량 그 것이 1.25V에서 發振 停止가 되었다면 電池가 不經濟的 일 것이다. 測定하는 데 있어서 萬一 該 受信機가 AC로 動 作할 수 있는 兼用型이라면 AC로 動作을 시키고 오-드 트랜스(單 卷 變 壓 卷)의 탭(TAP)을 調節하면 쉽게 할 수 있으며 휘라멘트 電壓과 同時에 B電壓도 같이 더 검으로 A, B電池를 用어 使用한 狀態와 같아 진다.

이때 測定된 電壓이 1.1V보다 낮아 야 하며 새 眞空管으로 르서는 0.95V에서도 動作했다 는 記録이 있으며 1V에서 1.05V가 적당하다.

萬一 1.2V 나 1.25V에서 停止하면 이것을 記録했다가 다음 電池를 交換할 때 새 眞空管을 用

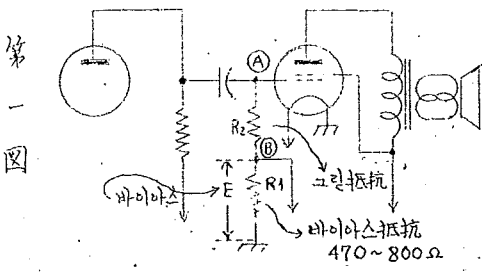
도록 해야 한다 또는 1.2V 이상에서
 停止되면 眞空管을 곧 바꿔야 한다.
 대개의 電池式受信機는 變태그린
 콘나-타 에다가 中周周波增幅一段
 二極部로서 第二檢波 五極部로 第一
 音聲增幅 및 五極管의 出力部로되
 여있으며 이受信機를 위한 A電池
 의 正常電流는 200mA 이고 B電池
 에는 8~10mA 흐르게 된다.

兼用型에 있어 루-푸-안 레나 에
 서의 損失을 위해 高周波增幅一段
 이 더 달린 것이 있으나 根本的으
 르는 같은 回路를 使用하고 있다.

또 特殊回路의 하나는 出力管의
 바이아스 供給이며 바이아스 抵抗은
 ①의 路와 直列로 되어있고 出力管
 의 그릴 抵抗은 電池의 ②端子와
 바이아스 抵抗과 連終된 곳에 接續한
 다. 이受信機에 흐르는 全B電流는
 바이아스 抵抗을 通해서 흐르게 되
 어기에 發生하는 電壓降下를 회라
 멘트의 紋路가 接地되어있는 出
 力管의 그릴 電壓으로 檢用한다.

兼用型에서는 샤시 에 電池가 오
 지않도록 分擔시키는 것 뿐이지 마
 한가지다 出力管에서만 受信機에
 흐르는 電流의 90%를 消費케 되며
 受信機를 修理할 때는 꼭 바이아스
 電壓을 測定해야 한다.

종지못한 結合 커패시타- (第一圖
 의 C) 나 카스 카 들어있는 眞
 空管이나 또는 바이아스 抵抗의 値가



規格과 다를 때는 出力管에 不適當
 한 바이아스 電壓을 걸어 때로는 B
 電池의 消耗을 빠르게 한다.

이러한 狀態를 調査하는 가장 좋
 은 方法으로는 그린 抵抗 R1에 對
 해 眞空管 電壓計 (VTVM)로 兩端電
 壓을 測定하여 1V 이상일 때는 即
 時 回路를 調査해야 하며 眞空管에
 누알 이나 窓面에 依해 調査한다.

回路의 共通된 設計經驗에 따라
 B回路에다 普通 10MF-100V程度
 의 (兼用型이 아닌 境遇) 電解 커패
 시타- 를 활타- 로서 넣으려는
 데 이것이 나빠졌을 때는 中周周波
 增幅部에 共振이 생기며 調整할 때
 피-크 를 얻는다는 것이 無意味해
 지고 때로는 低周波 共振을 이끈
 다 이 때 파사타- 는 使用 電壓이
 낮기 때문에 쇼-트 되는 境遇는 적
 으나 대개의 故障은 共振이 적거
 나 오래됨에 따라 오픈 (OPEN) 되는
 것이며 새로운 커패시타- 를 쫓
 아 봄으로서 原因을 알수 있다

絶緣이 나쁜 커패시타- 도 어
 떤 狀態를 나타내며 그러한 커패
 시타- 는 回路에서 떼어냈고 調
 査해야 한다.

電池의 配線과 푸라그 의 調査
 는 조심해서 해야 하며 絶緣體의 劣
 화 또는 거칠게 달았기 때문에 푸
 라그 가 망가졌던가 하면 바이아
 스 抵抗이 단다든가 全眞空管이 곤
 어지는 수도 있다

B+가 샤시 에 쇼-트 되면 바
 이아스 抵抗의 兩端에 B+가 걸리
 게 되어 타버린다 萬一 이 抵抗
 이 단 것이 눈에 볼수 있다면 抵抗
 値를 재보고 또 그 原因을 규명해
 야 한다

電池의 線은 抵抗計로 受信機를
 케-스 에 넣은채 쉽게 調査할수

있다. 휘라멘트 ⊕側을 사시 또는 ⊖側에서 2~3Ω이며 兼用型과 같은 휘라멘트 카 직렬로 되어 있는 것은 約50Ω內外이며 스위치를 통하게 되어 있다. 휘라멘트 의 ⊖側은 사시 에 直結되었거나 B-線과 470~800Ω의 抵抗値를 갖고 있다.

配線其他에 있어서는 絶對로 塩酸이 들어있는 실납을 使用치 말 것인데 처음에는 그것이 쉽게 못는 것 같지만 나중에는 그것이 故障의 原因이 되는 것이며 또한 페스트 도 使用치 말고 송진이 들어있는 실납으로만 恒常 땀을 하는 習 慣을 갖기도록 努力하는 것이 땀을

갈뚝함으로 因한 絶緣不良 또는 녹이 쓸어서 발생의 防止는 唯一한 方法이라고 본다.

페스트 없이는 땀을 못하는 것 인줄 알고 勿論 少할지라도 恒常 使用하여 오던 중 어떤 外國人의 忠告를 得어 페스트를 使用한다는의 뜻을 得은 후 前에 得한 知識을 勿論 페스트를 조금씩 썼다고는 하였지만 대개가 變色하여 있는 것 을 辨認한 뒤로는 아직까지 配線하는데는 페스트를 許容 檢査 없 으며 납안 에 들어있는 송진 만으로 도 깨끗히 땀을 할 수 있는 것이다.

—— 끝 ——
(참고는 HLKY技術部 翻譯)

(第 33 頁에서 계속)

드 의 級割을 하는 罐体塗料가 詳해져 있다. 第 二그린 은 二枚의 板型으로 된 板으로 한쪽은 세번째의 PIN에 또한쪽은 다섯번째의 PIN에 接統되어 있다.

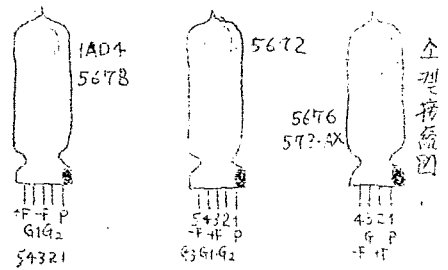
高周波增幅(約 70Mc까지 使用할 수 있다), 第 一, 中間周波增幅, 低周波增幅 등으로 널리 使用되며 미니 예규어썸인 1U4에 相當한다.

★ 1A D 4

제-프-컬-오프高周波增幅五極管으로 I_f (휘라멘트電流)와 g_m (트랜스콘덕탄스)가 5678의 約倍로 되어 있다. 外部실드나 第 三그린이 모두 5678과 同一하다 高周波增幅(約 100Mc까지 使用할 수 있다), 周波數遮持等에 使用되며 高周波電力增幅管으로서도 約 150mW의 出力을 얻을 수 있다.

★ 5672

低周波電力增幅用三極管으로 1U4에 相當하는 程度의 出力을 얻을 수 있다



지만 실드는 되어 있지 않다.

★ 5676

超短波發振用三極管으로 約 200Mc까지 使用可能하다. 局部發振 主發振等에 使用된다.

★ 573-AX

超短波發振用三極管으로서 150Mc로 約 250mW 程度의 出力을 얻을 수 있다. 終段電力增幅用으로서 使用된다. —— 끝 ——



Sub Miniature Tube

사브 미니에추어 튜브

HL-1009 윤은상

사브·미니에추어·튜브는 다 T관이 미니에추어관으로 縮少된 것과 지이 같은程度로 미니에추어관을 다시 소형화한것으로서 結構樣이 오징어와 비슷하다하여 別名을 오징어관이라고도 하는 眞空管을 말한다 携帶用通信機의 소형化에 따라 部分品 特別히 眞空管의 소형化要求에 依하여 만들어진 眞空管이다 사브·미니에추어관에는 外型이 扁平한 扁平型과 둥구런 丸型의 두 種類가 있다 다음에 紹介하고저하는것은 모다 扁平型으로 空間利用

率이 높으며 SET의 容積을 減少하는에 便利하며 또 POCKET TALKIE 및 HANDLE TALKIE 等用으로 가장 一般性이 있는것으로 따라나어 몇種類 用途와 規格을 紹介하고저한다

요사히 市場에서 많이 볼수있는 이 眞空管을 充分利用하므로써 破비싼 미니에추어관을 代用도 할수있으며 또 電池도 相當히 節約할수 있을것이다

★ 5 6 7 8

샤-프·컬·오프 (SHARP CUT OFF)

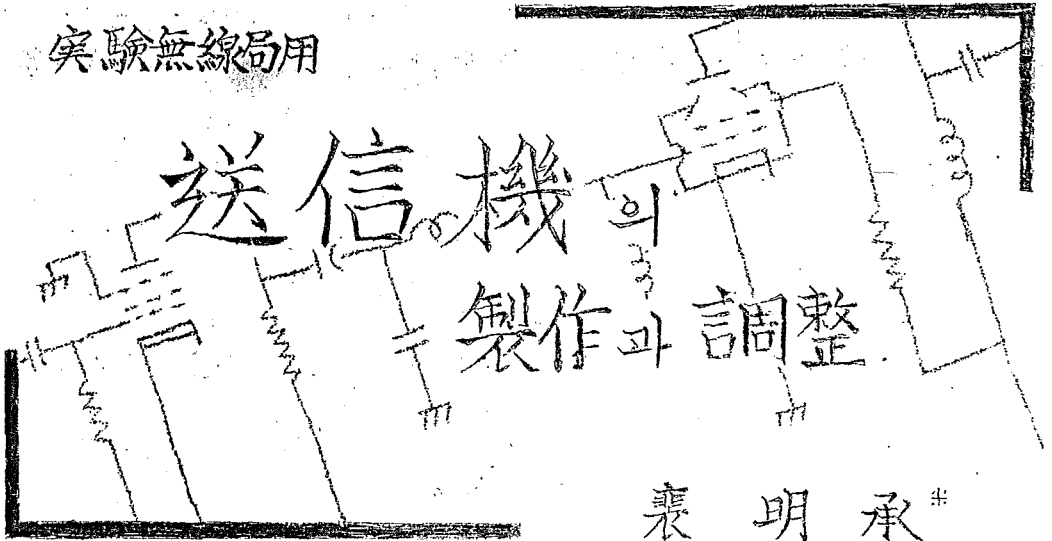
第 1 次 第 2 次 第 3 次 第 4 次

名 稱	用 途	E _f (V)	I _f (mA)	E _p (V)	E _{g2} (V)	E _{g1} (V)	I _p (mA)	I _{g2} (mA)	g _m (μS)	Y _p (MΩ)	μ	P _{out} (mW)	R _L (MΩ)	C _{in} (μF)	C _{out} (μF)	C _{p-g}
1AD4	SHIELD附 RF 5極管	1.25	100	45.0	45.0	R _{g1} = 2 mA	2.8	0.8	2000	0.5	—	—	—	4.0	4.0	0.01
573 -AX	3極管 UHF 發振管	1.25	200	90.0	—	-4.0	11.0	—	2000	—	8.5	—	—	—	—	—
5672	出力 5極管	1.25	50	67.5	67.5	-6.5	3.25	1.1	650	—	—	65.0	0.02	—	—	—
5676	3極管 UHF 發振	1.25	120	130	—	-5.0	4.0	—	1600	—	15	—	—	1.3	3.5	1.5
5678	SHIELD附 RF 5極管	1.25	50	67.5	67.5	0	1.8	0.48	1100	1.0	—	—	—	3.7	4.6	0.01

사브 미니에추어 튜브 規格表

實驗無線局用

送信機의 製作과 調整



表明承[#]

今般 서울大學校文理科大学에 實驗無線局(HL2AA)이 設置되었는바 同無線局의 現有 使用中인 短波帶 送信機를 筆者가 製作하고 調整한것을 여기에 簡單히 紹介하려고 한다.

이記事가 앞으로 많이 나올 實驗無線局에 對해서 조금이라도 도움이 된다면 매우 기쁘게 생각한다.

먼저 實驗無線局用 送信機는 다음 條件을 具備해야 된다.

1. 電波法과 그와 여러가지 規則에 適合하도록 만들어야 한다. 法規에는 實驗無線局用 送信機는 擬似空中線을 使用함을 原則으로하며 特別한 許可없이는 空中線電力 10W 以下로 規定되어있다.
2. 製作이 容易하고 電氣的 機械的으로 安定해야 한다.
3. 部分品의 補充이 容易해야 한다.

(1) 送信機各部의 아우트 라인(OUT LINE).

送信機를 製作하는데 있어서는 受信機의 設計와는 反對로 먼저 必要한 出力의 適當한 高周波終段出力管을 選擇하여야 한다.

本機에서는 入力 20~30W 程度의 終段管으로 807을 採하였다. 이것은 가장 보편적인 眞空管으로 매우 安定하게 動作해준다.

다음 이出力管이 必要로하는 그릴 勵振電力을 充分히 供給할만한 中介增幅管을 採하고 또 周波數의 遮倍가 必要할때는 遮倍管을 採한다. 다음 글으로 發振管을 採한다.

本機에서는 遮倍와 中介增幅을 한 眞空管으로 使用하였고 發振管과 함께 모두 6AG7이란 内部실드가 잘 되어있고 比較的 求하기쉬운 眞空管을 使用하였다.

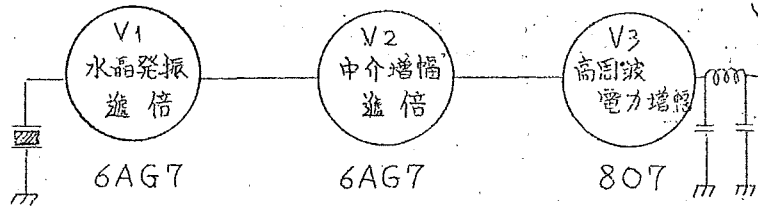
本機의 라인·업(LINE UP)을 보면 第一回와 같다.

1) 發振部

周波數가 指定周波數이므로 水晶 發振을 採하였다. 指定周波數의 範圍는 短波帶에서 1,625Mc, 7,065Mc, 14,130Mc, 21,195Mc, 28,260Mc 로

서울特別市鍾路區嘉會洞16의1號

되어있어 1,625Mc 만 除外하고는 7, 065Mc 의 배, 三배 그리고 四배의 周波數로 되어있으므로 本機는 7, 065Mc 水晶으로 7, 14, 21, 28Mc 의 各 周波帶를 카-바 하도록 設計하였다. 周波數의 빼어내는 法은 第一 表를 參照하기 바란다.



第一圖

第二圖에서 보는 바와같이 回路는 가장 一般的인 回路이다 發振部의 SW1 SW2에 따라 SW2 때에는 基本水晶發振器로서 動作하여 發振部의 出力周波數는 水晶의 周波數와 同一하다 SW1로 놓으면 變至 피어-스發振回路로 動作하여 水晶의 2 또는 3배의 것을 出力으로 내놓는다. 여기서 使用한 6AG7 이란 眞空管은 內部遮蔽가 잘된 管으로 6SK7, 802 와 더 부러 이 回路에 가장 適合한 眞空管이다. 이 回路는 콘 트롤-그린 (第一 그린) 와 스크린-그린 (第二 그린) 으로 發振시키고 프

레이드 에서 이 出力을 빼어내게 되어 있으므로 프레이드 에서 휘-드-백 이 있으면 안된다. 스크린-그린 이 發振의 프레이드 役割을 하는 것으로 20KΩ의 降下用은 高周波用 抵抗을 使用함이 좋으나

으면 2W 程度의 炭素型도 그대로 쓸수는 있다.

프레이드 의 同調回路는 VC1 을 옛날 普通四球用 350P 單連을 使用하여 L1 하나로 7, 14Mc 을 同調하도록 設計하였는데 VC1의 耐壓이 낮을 듯하여 高周波와 直流通高壓이 한 꺼번에 걸리지 않고 高周波部만 걸리도록 하기 위하여 並列 饋電인 초-크 結合을 行하였다. 초-크·코일 은 分布容량을 貯게하기 爲하여 세部分 또는 네部分으로 分割하여 감은것을 使用했다. 結合用 커패시타 - 는 電流이 큰 바이카 型 (變母型) 을 使用하였다.

(ii) 遊倍段, 中介增幅段

여기서 偏倚電壓은 순전히 動作 偏倚로 그린 에 抵抗을 並列로 넣어서 動作시켰고 保安偏倚는 없다. 프레이드 同調部는 兀 섹션 回路를 使

周波數帶	水晶片	發振管 V1 프레이드側	遊倍 管 프레이드側	出力 管 프레이드側
7Mc 帶	7.065Mc	7.065Mc	7.065Mc	7.065 Mc
14Mc 帶	〃	〃	14.130 Mc	14.130 Mc
21Mc 帶	〃	〃	21.195 Mc	21.195 Mc
28Mc 帶	〃	14.130 Mc	28.260Mc	28.260Mc

第一表 周波數帶의 取扱方法

用하였다. 이것은 超短波帶의 寄生 發振을 없애는데 매우 効果的이다.

L2는 플러그-인式 (Plug-In) 으로 하여 7~28Mc 의 모든 周波數에 同調하도록 되어있다. 코일-데-라는 第二 表를 參照하기 바란다.

키-(KEY) 回路는 発振管과 中介管의 캐소드를 합쳐 이것과 어스 사이에 키-를 넣도록 하였다 키-를 움직이면 発振 中介管의 프레이트電流는 흐르지 않아 発振은 그친다 終段管은 순전히 保安備荷이므로 眞空管이 상할 念慮는 없다

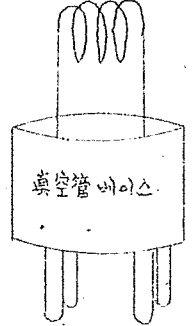
iii) 終段增幅部

807은 C級電力增幅을 한다 備荷電圧은 가장 簡單하게 電池로서 쓴다 規格表를 찾아보면 電燈時 프레이트電壓 500V면 -45V, 電話時 프레이트電壓 400V면 -80V 이다 또 그린에서 소비되는 電流도 극히 적으므로 조그만 電池면 充分히 使用할수있다 프레이트回路에 들어있는 RFC는 寄生振動防止用이다 이것은 約2W型의 抵抗위예 굵은 코일을 約10번 감아 부친것이다 이段的 탱크回路는 直流分이 날리지않게 하기위하여 초-크結合을 行하였고 空中線과의 結合이 매우 쉬운 π 식 結合回路를 採하였다 바리콘 VC3 VC4는 사이가 約3mm

程度의 高壓型을 使用하였다 코일은 프로그-인식으로 하였으며 L2, L3-모두 眞空管베이스에 自立式으로 하였다

(第三圖) 코일은 第二表를 参照하여주기 바란다. 프레이트 스크린-同時 變調를 하므로 스크린-그린의

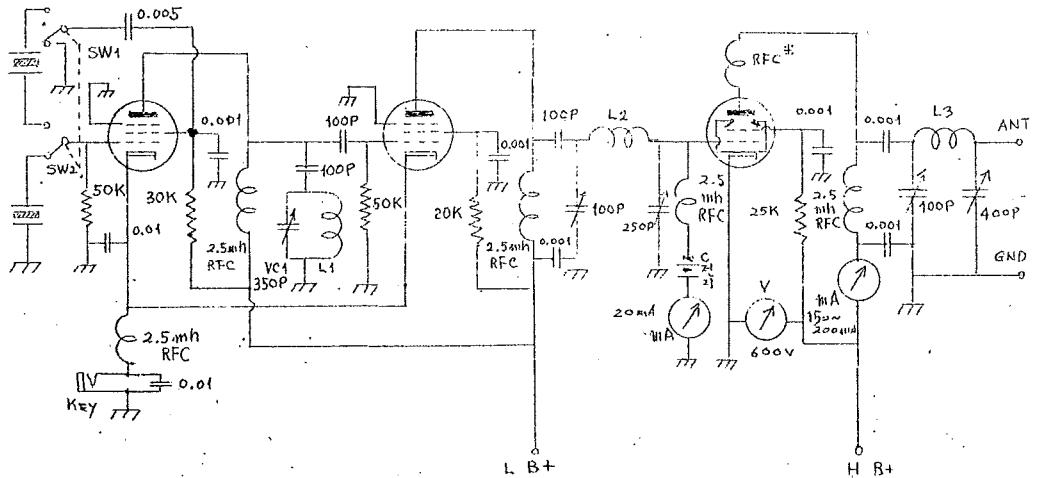
第三圖 自立式 코일



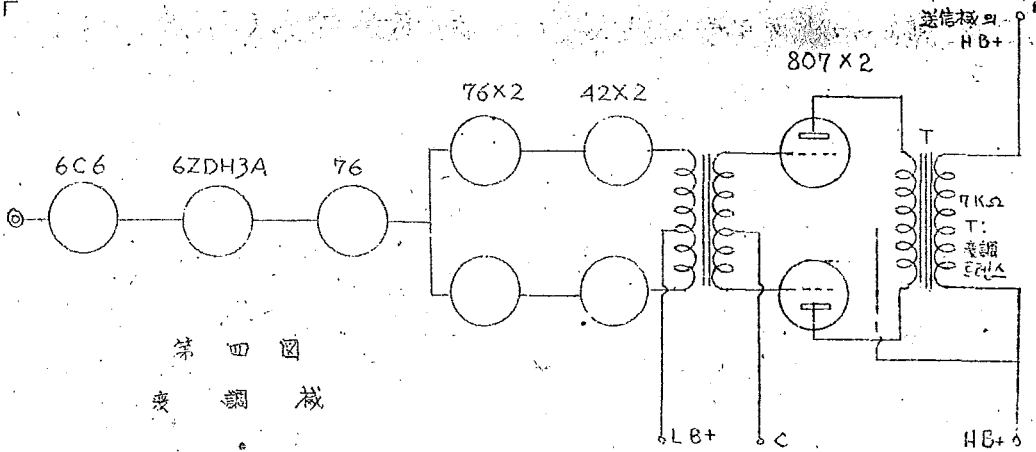
바이아스-캐파시타-(807 스크린-과 어스 사이)는 高周波에 對해서 低임피-단스를 갖으면 안된다. 萬- 0.1MF 10MF 등을 넣으면 이는 오-디오的으로 어스電位가 되어 이때는 순전히 프레이트 變調가 되고 또한 스크린-에 들어가는 抵抗에 依해 變調出力이 損失을 보게된다.

IV) 變調機

變調機는 807 PP B級으로 된 拔聲 裝置를 그대로 쓰도록 하였다 (第



第二圖 送信機回路圖



第四圖
變調機

四圖). 變調트랜스 는 二次에 3 K Ω 7K Ω 의 탭프 가 나와있어 7K Ω 의것을 使用하였다. 이것은 高周波 出力管의 프레이트入力を 400V 에約 50mA~60mA 로 定하였으므로 그림 피-탄스 Z 는

$$Z = \frac{E(\text{VOLT})}{I(\text{mA})} \text{ 로서}$$

$$Z = \frac{400}{60} = 6.67 \approx 7K\Omega$$

가 되므로 꼭 맞도록 하기위해 7 K Ω 를 挾하였다.

여기서 變調트랜스 와 스피-카

第 = 表 코일 데이터

周波數帶	使用鋼線	圈數	비고
7 Mc	直徑 1mm	18 T	2회 (L ₂ L ₃)
14 Mc	"	8 T	"
21 Mc	"	4 T	"
28 Mc	"	"	"

用 出力트랜스 의 差異를 말하여보면.

첫째 트랜스 二次가 스피-카用 은 대개 4~16 Ω 의 임피-단스 이나 變調機인 때는 負荷임피-단스는

前記한것과같이

$$\frac{V_3 \text{의 프레이트電壓 (V)}}{V_3 \text{의 프레이트電流 (mA)}} = Z, K\Omega$$

으로 表示된다.

또 스피-카用의 임피-단스 는 周波數에 依해서 크게 變化하지만 被變調管은 대개 負荷抵抗같아서 一定하다.

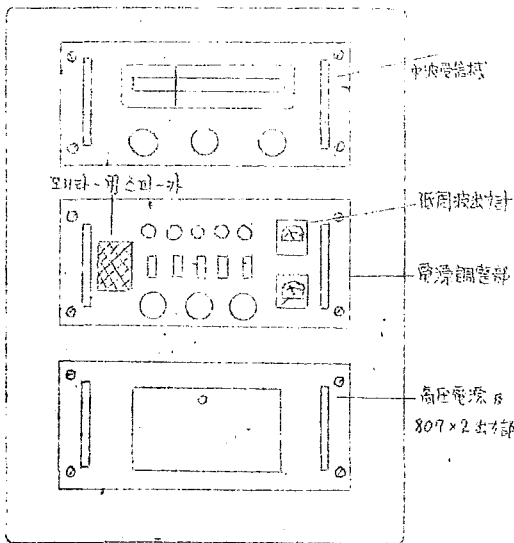
둘째로 스피-카 의 負荷의 경우 二次코일 에는 直流電流가 흐르지 않지만 變調트랜스 에서는 被變調管의 프레이트電流가 흐르고있다. 여기서 使用한 프레이트 스크린-同時變調는 프레이트變調와 같은方式으로 가장 變調가 確實하게되고 또 調整이 간편하다.

100% 의 變調를 시키려면 이때 低周波出力 (變調機出力) 은 終段 被變調管(V₃)의 直流 프레이트入力 (W=E \times I) 의 半이면 된다. 卽 例로 6F6 의 高周波 增幅管으로서 프레이트電壓 300V 電流 30 mA 이면 入力 9W가 된다. 이때

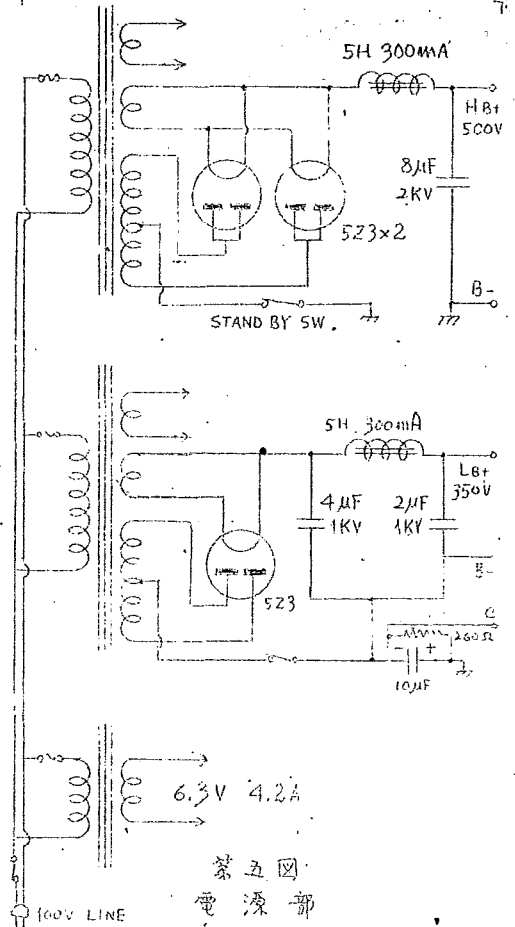
變調機의 出力은 4.5W면 100% 變調
 가 된다 이것은 6V6 정도면 되는
 데 6V6의 出力이 4.5W라면 프레
 이트 에 250V 50mA가 필요하게 되
 므로 全體로는 상당한 電源이必
 要하게 된다 그러나 이 프리이트
 變調는 다른 變調方式보다도 能率
 이 매우 좋아 60~70%의 能率을
 낸다 여기서 한가지 注意할것은 高
 周波抵抗가 세어도 變調出力이 적
 으면 通達距離는 멀어지지 못한다
 卽 通達距離는 變調度의 自乘이
 比例하므로 될수있는데로 變調를조
 게하는것이 有裨하다 그렇다고 10
 0%가 넘는 變調이될 안된다.

V) 電源部

第五圖에서와같이 B電源은 高壓
 의 低壓의 두가지로 나누어 쓰
 고있다 A電·源은 6V 4.2A의 것
 이었어 그대로 常用하기로 하였다
 送受變換스윗치는 B의 一線을
 끊도록 하였다 整流管은 5Z3을 高
 壓에 두개 썼고 低壓에는 하나로



第六圖



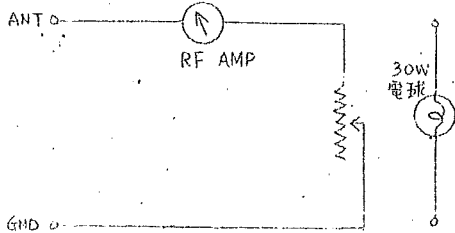
第五圖
 電源部

供給하게 되어있다 이 電源部는 의
 케이스 속에 組立되어 變調와 檢
 트를이로 붙여져있다 (第六圖).

VI) 空中線 및 擬似空中線回路

空中線은 無線局附近에 높이 約
 20m의 木樁이있어 이것과 木無線
 局設置場坊屋上의 木樁과 연결하여
 全長 40m의 空中線을 架設하였다.
 이것은 南北으로 變換해서 架設
 이 送信機의 出力回路는 π식은이
 브드 別다른 整合裝置가 必要치않
 다 擬似空中線回路도 π식은이
 브드 別다른 整合裝置가 必要치않
 으로 가장 簡單하게 된다 (第七圖).
 여기서 抵抗은 高周波抵抗으로 容
 량이 큰것이 宜한 否나 없어서 3

0W 電球을 그대로 使用하였다. RF 電流計는 電壓饋電이면 500mA 라도 充分하며 電流饋電인 경우에는 3 A 程度면 좋다.

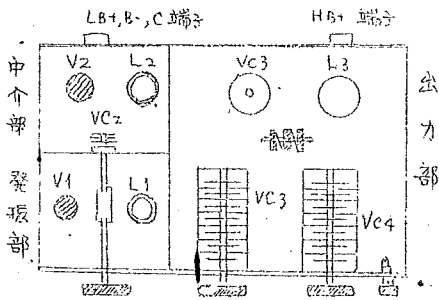
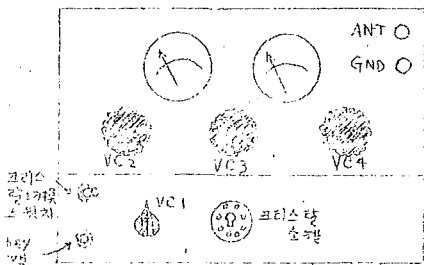


第七圖 擬似空并線回路

2 部分品の 配置와 製作

部分品の 配置는 第八圖에서 보듯 바와같이 配置하였다. 抵抗 可變 카시타 - 는 카 - 본 파 마이카 棒을 使用하는 것이 좋고 高壓에 耐히 견딜만큼 되어야 한다.

코일은 서로 完全히 실드 되



第八圖

어 있어야 하며 그렇지 않으면 서로 發振하기 쉽다 各部分의 配線은 될 수 있는 限 짧게 할 것이며 高周波가 흐르는 部分은 굵은 線으로 하는 것이 좋다

(3) 調整

調整에는 작어도 다음의 機器는 있어야 한다 즉 테스타 - 네온管 (NEON) 원 - 단 - 램프 (ONE TURN LAMP) (第九圖)가 必要하다 그 외에 吸收型 周波數計 혹은 헤테로 다인 周波數計 모니터 - 오시로스코프 - 류等 있으면 더욱 편리하다 모니터 - 는 鉍石受信機로 同調部를 이 短波帶에 맞게하여 들으면 된다 이것은 吸收型 波長計나 같다

우선 發振回路부터 調整한다 7.065Mc 의 水晶을 지우고 發振管만 꽂고 나머지는 全部 빼고 電源스위치 를 ON 한다 여기에는 低壓이 걸리게 되어 있다 키 - 代身에 테스타 - 를 100mA 로 하여 키 - 잭크 에 꽂는다 發振管의 히 - 터 - 가 完全히 加熱된후 에 低壓 B스 윗치 를 ON 하면 電流計의 바늘이 50mA 가량 電流과 흐름을 알

수있다 그러면 VC1 을 다 남은 狀態에서 서서히 빼어나가면 어디서 인가 바늘 똑 떨어져 30mA 程度를 가르킬 것이다 이때 네온管을 L1 附近에 가까이하면 환하게 빛을 쏠 것이다 이것이 7.065Mc 에 同調된 것이다 만일 이런 同調點이 없으면 L1의 圈數가 不足한 것이니 조금 더감아보면 반드시 同調될 것이

다. 原因에 아무關係가 없을 때에는
水晶이 不良해진 것이다. 이 水晶은
人工의 광이 들어 生産되는 것이므로
값이 비싸고 貴한 물건이다.

따라서 우리는 이것을 保護하
여 使用해야 한다. 그 方法에 첫째
는 絶對로 衝突을 주지 말 것이며
水晶 發振管으로는 五極管 또는 빔-
(BEAM) 管을 挾하여야 한다. 그리고
이 發振管의 프레이트 電壓을 너무
높이지 말아야 한다. 電力을 높이면
프레이트 兩 사이의 容量을 變
해서 프레이트 측에서 그런 측으
로 회-드-백 되는 세력이 많아
져서 結局 水晶에 加해지는 高周
波 電壓이 높아 水晶을 너무 세게
振動시키게 되어 깨뜨리게 되는 경
우가 있다. 또 조그만 電球(6V 用)
를 水晶과 直接로 넣어 使用하면
이것이 誘-스作用을 하여 큰 高周
波 電流과 흐르면 이것이 끊어져 水
晶을 保護한다. 水晶은 깨지거나 조
금 음이 가도 發振을 하지 않는다.

또 먼지나 때가 묻어있으면 휘
발유나 알콜로 깨끗하게 씻어내
면 좋다. 어떤 때는 잘 發振하지 않
을 경우도 있는데 이때는 살짝 두
세 번 두들이면 잘 發振한다. 發振
이 잘 되면 다음 VC1을 더 빼어
거진 다 빼었을 때에도 同調점을 發
할 수 있다. 이것이 第二高調波인 14,
130Mc 이다. 發振管이 動作을 잘하
면 B스위치 를 OFF 하고 遮倍管과
出力管을 켜는다. 히-터-가 加
熱됨을 기다려 Low B High B의 스
위치 를 ON 하면 出力管의 電壓計
는 450V를 가르키고 電流計는 約
80mA 程度 흐른다. 發振部는 同調시
킨 狀態로 네온 管을 다시 한번 L1
가 4.7Mc 로 VC1을 돌려 同調
하여 네온 빛이 제일 밝은 때에 固

定한다. 다음 遮倍段 VC2도 마찬가
지로 돌려보면 807그린 電流計가
돌려 最大의 點에서 約4~5mA가
량 된다. L2를 바꾸어 14, 21, 28Mc에
同調가 됨을 찾아본다.

이것이 끝나면 807出力管의 調整
이다. VC2와 L2가 各各 BAND에 同
調되면 807 프레이트 電流는 급격히
上昇하여 100mA를 넘는다. 이대로
감시 두면 眞空管 프레이트 는 금방
덜게 달아서 못쓰게 되고 만다. 그러
므로 즉시 VC4를 다 넣은 狀態로
VC3를 돌린다. 그러면 먼지와 같이
이 프레이트 電流가 똑 떨어지는
點이었다. 이때 ANT에 아무것도
연결하지 않으면 約20mA 程度 흐른
다. 더 스크린-電壓이 250V 程度면
OK! 그 이상이면 조금 큰 抵抗을
달아 250V에 맞춘다. 스크린-
電壓이 흐르는 電流는 순전히 損
耗이므로 必要以上, 電流가 흐르
지 않게 함이 좋다. 6AG7의 各
프레이트 電壓은 300V 內외가 적
당하다.

다음 擬似 空中線을 연결한다.
이 때 出力管 電流計는 다시 켜
올라 간다. 그러면 同調점을 다시
찾는다. VC4를 조금씩 빼어가며
VC3로 同調하고 하여 프레이트 電
流가 約30mA 程度로 떨어까지
調整한다. 이 때 擬似 空中線의
30W 電球는 환하게 들어와
있을 것이다. 이 狀態에 擬
似 空中線代용 ANT를 연결하면
電流는 發射될 것이다. ANT에
關해서는 두 후 미루기로 한다.

다음 發調를 行한다. AMP에
부 이크를 켜고 보통을 돌려
出力을 크게 하면서 發射을 해
본다. 이 때 擬似 空中線의 電
球가 발할 때이다. 확실히
밝아지면 OK! 보통을
감감을 돌려 出力이 大개
高周波 入力의 半程度가
되도록 한다.

受調出力이 너무 크면 過受調가 되어 말이 끊겨서 QSO가 不可能하게 되어버린다. 受調狀態의 가장 알기쉬운 檢査方法은 807의 프리트電流計이다. ㊦側과 ㊧側의 受調가 完全히 對稱的으로 되면 受調波의 變動에 따라서 直流프리트電流는 變하지 않아야 한다. 이것은 가장 簡單하게 受調의 良否를 알게 하는 表示器가 된다.

프리트電流가 受調에 따라서 ㊦로 되는 경우가 있는데 이 原因은

- 1 勵振不足
- 2 그린·바이아스의 不適當
이것은 바이아스電壓의 變動率의 不適當한것도 原因된다
- 3 高周波入力의 ㊦-단스 受調트랜스가 맞지 않았을때
- 4 被受調管 프리트電流源의 可變

- 5 搬送波電力을 너무 크게 할때
- 6 出力管이 五極管 또는 BEAM管일때 스크린-그린의 受調가 함께 걸리지 않을때
- 7 프리트電流源의 變動率이 不良할때

대항 以上과 같은 경우이다. 다음 프리트電流가 ㊦로 흔들릴때는

- 1 過受調, 搬送波의 CLIPPING이 일어나고 있을때
- 2 中和不良 再生이 일어날때
- 3 雜生環動이 일어날때

以上과 같은 경우이다.

上記와 같은 現象이 일어나고 있을때는 各部分을 잘 調整하여 이를 防止하도록 하여야 한다.

— 끝 —

간단한 高周波回路 테스트

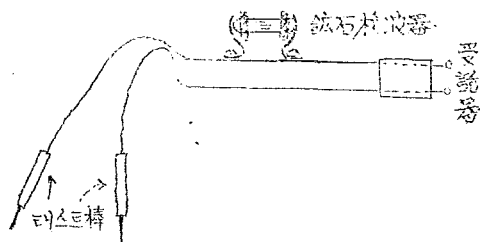
이것은 高周波 및 中周波回路를 간단히 測定할수있는 테스트-일입니다. 이 接續圖은 그림과 같습니다.

이것은 다음과 같이 使用하면 됩니다. 먼저 테스트棒의 一端을 高周波第一增幅管의 그린에 또한쪽을 어-스에 (또는 同調바리콘의 兩端에) 接續하여 同調시킵니다.

이때 放送局에서 그다지 멀지않은限 적으나마 受話器에 放送이 들릴것입니다. 다음에 프리트回路의 兩端에도 接續시켜봅니다. 여기서는 當然히 增幅되어 크게 들릴것입니다. 이와같이하여 차례차례로 위와 같은 順序를 반복하여 봅니다. 中

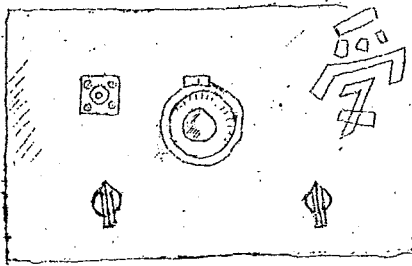
周波回路도 같습니다. 이것으로서 第一檢波管(周波數變檢管)이 잘動作하고있는가 아닌가를 알수가 있습니다. 이것은 第一中周波트랜스의 兩端에 接續시켜보면 됩니다.

그것에는 鎳石檢波器를 舍-트할수있게 하여두면 더욱 便利합니다.



以上과 같은 簡單한 테스트-일로서 도 '스-파- 또는 스트레-트受信機의 故障를 손쉽게 發見할수가 있습니다. 한번 하여보십시오. 若何?
— 끝 —

Very High Frequency



受信機의製作

李文鐘

現在우리나라의 아마추어는 대부분이 短波帶까지의 受信機를 갖고 있으며 VHF (VERY HIGH FREQUENCY) 用 受信機를 갖는 사람은 거의 없다. 지금 外國에서는 아마추어들이 많이 研究를 하고 있는데 VHF 밴드는 아직 開拓되지 않은 곳이 많으며 短波帶와는全然 다른 性質을 갖고 있다.

우리 韓國 아마추어가 당장 뒤어들어가 研究할 수 있으며 또 여기에 勳을 두어야 할 것이다. 그래서 여기에 아마추어의 VHF 밴드를 全部 카바-할 수 있는 超短波 受信機를 筆者의 製作을 中心으로 하여 紹介한다.

VHF 受信機에는 超再生式과 스퍼트 파헤테로다인식을 들 수 있는데 筆者는 前者를 採하였다. 그것은 超再生式이 製作이 容易하고 감도도 스퍼트 파헤테에 떨이지지 않는 때문이며 대단히 간단하기 때문이다. 勿論 스퍼트 파헤테에 比하여 選擇度는 따라갈 수 없으나 VHF에서는 混信이라는

것이 別로 問題視되지 않는다. 또 이렇게 選擇度가 둔하므로 FM를 受信할 수 있다는 長處를 갖고 있다. 우리 아마추어에게는 最適의 受信機인 것이다. 製作에는 普通 受信機 製作에 있어서보다 若干의 注意만 할 程度이면 된다.

★ 回路에 關하여

먼저 眞空管은 9002, 6C5, 6V6을 採했는데 그것은 잘 알려진 것이므로 入手하기에도 容易한 것이다. 특히 9002는 미니 에츄어管用으로 超短波用 檢波管으로 잘 알려진 眞空管이다. 第一圖는 回路이며 여기서 간단히 說明하기로 한다.

먼저 ANT 코일 L₁에서 받은 信號 勢力을 L₂와 VC로서 同調시켜 檢波할 9002로서 檢波하고 RFC를 通하여 檢波된 信號만을 걸러내는 것이다. 이것을 低周波 트랜스 AFT를 通해서 伝해준다. 여기 AFT의 一次 側에 並列로 넣어준 C₂ R₂는 超再生을 스프-즈 하게 하기 위해서이고 C₃는 VR₁을 돌릴 때 나는 雜音을 없이하며 檢波의 安定度를 爲

* HL-1007, 서울 中央 郵遞 局 私書 函 162

하여 넣어준 것이다. 다음 低周波增幅部는 別다른 回路는 아니지만 此 음段을 AFT로 다음을 CR 結合으로 되어 있는데 이러한 配置를 함으로서 超再生을 더욱 順調롭게 할 수 있는 것이다.

女 部分品에 関해서

AF部 (低周波增幅部)의 材料는 別로 特殊한 것이 아니므로 自己가 가지고 있는 것을 最大限으로 利用해서 아마추어의 精力을 發揮해야 될 것이다. 檢波回路의 L1, L2, L3는 自作하고 10P의 VC는 各部分이 20P인 스프릿트·스태이터형을 써야 되며 20P~50P의 C1은 마이카·콘덴사-의 소형을 쓰거나 치다콘 또는 세라믹형을 쓰면 좋을 것이다.

2~10MΩ의 R1은 日製는 禁物이며 美製의 소형中에도 2~10MΩ의 高抵抗은 쉽게 求할 수 있을 것이다.

VC의 스프릿트·스태이터형이 없으면 20P의 單連 2個를 샤후트·갠플라-로 연결해 쓰거나 單連을 적당히 製造해서 利用하면 된다. 그것도 困難하면 10P의 單連에 샤후트·갠플라-로 긴 예보

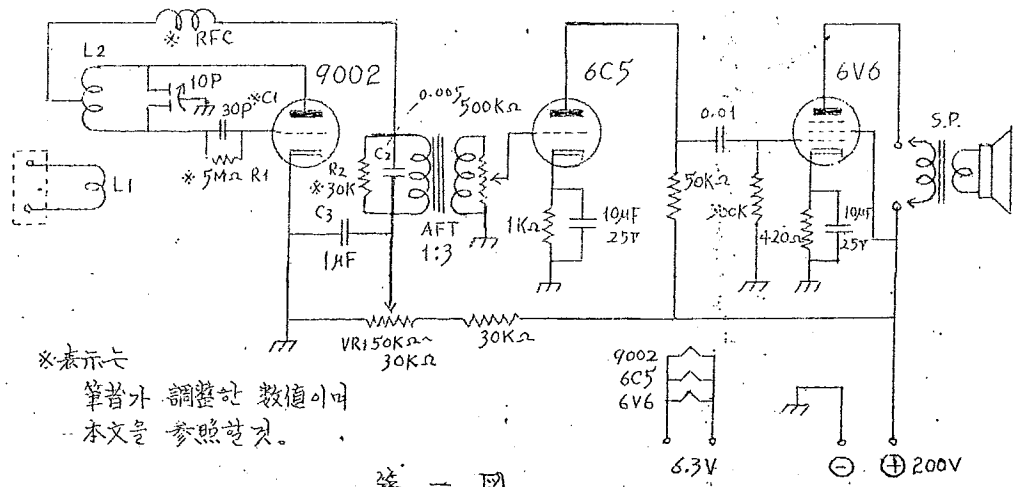
나이트 나 퍼-크라이트棒을 連結하여 그 끝에 손잡이를 달아서 쓰면 될 것이다. 그렇지 않으면 바디-이펙트(Body Effect)로 팔미아마 손잡이에서 손이 조금만 움직여도 周波數가 變하고 檢波狀態가 變한다. 筆者의 경우에는 100P의 單連을 두部分으로 갈라 適當히 極板을 떼어버리고 스프릿트·스태이터형으로 製造해서 썼으며 바디-이펙트는 全然 없었다. L1과 L2는 直

第一表 코일 데이톨

	50Mc	144 Mc	235Mc
L1	4 T	2 T	1 T
L2	7½ T	3½ T	1 T

徑 12mm 에 線徑이 1.5mm의 銀 맥기線이나 에나멜線을 써서 第一表대로 하면 된다. 即 50Mc의 코일은 L1회 4圈 L2가 7.5圈이 된다. 그리고 코일의 길이는 적당히 늘려서 周波數를 옮길 수가 있다.

RFC는 受信周波數의 4分之1波長 即 50Mc에서는 1.5m의 28番의 DSC線을 直徑1cm內외의



*表示는 筆者가 調整한 數値이며 本文을 参照할 것.

第一圖

적당한 보빙 위에 북어서 잡으면 된다. 여기서 L1 L2는 보빙이 없이는 自立型이고 RFC는 사기나 좋은 質로 된 보빙을 선택해야 된다. 또는 500KΩ 이상 1/2 W型 위에 감고 兩 끝은 抵抗의 兩端에 刺워붙여서 쓰면 便利하다.

眞空管의 소켓은 普通 金屬眞空管用이면 좋으나 檢波管은 미니 에추어管用의 사기로 만든 것이나 高周波損失이 적은 것으로 揀어야 된다. 안테나 端子는 두개의 터-미날을 利用해도 좋고 코액시알·케이블(Co-axial cable)을 쓰실분은 코액시알·케이블·콘넥타이를 써도 좋다. 筆者의 경우에도 이 콘넥타이를 使用하였다.

★ 製作

먼저 적당한 사시를 마련하여야 된다. 旧式受信機(3~4球)의 것을 利用해도 좋고 알미늄板(1.5mm以上)으로 自作해도 좋다. 이 사시는 相當히 堅固하지 않으면 受信時 하우링(Howling)現象이 일어나기 쉽다. 파벌은 두께가 2mm程度의 알미늄板이나 鉄板이면 좋다. 다음에 部分品 配置인데 実物(部分品)을 이리저리 位置를 바꾸어보면서 各리

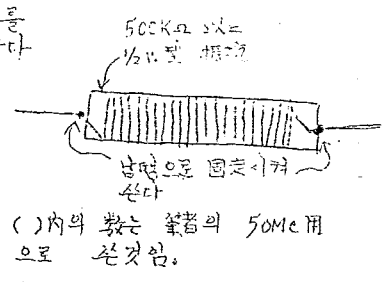
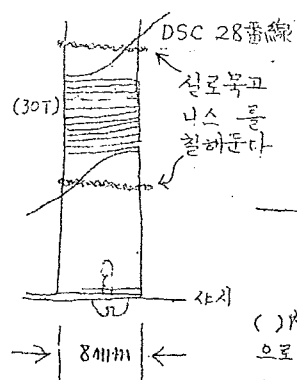
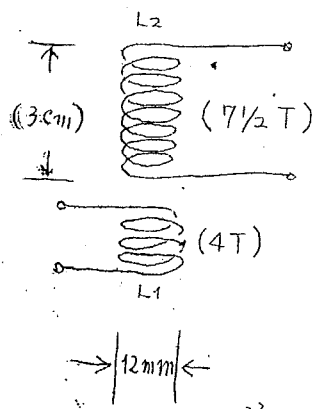
를 定해야 한다.

안테나-터-미날에서 온 L1과 L2의 結合의 容量 L2와 VC의 連結 VC와 9002소켓트·핀과의 連結 R1과 C1의 삽입位置 L2의 中間 탭에서 RFC와의 連結 RFC에서 AFT와의 連結 R2 C2의 AFT의 一次에 넣은 位置 등을 잘 考慮해서 가장 짧은 配線으로 할 수 있게 研究한다. 配線은 原則을 따라서, 뒤서부터 始作한다. 勿論 리-리-선을 먼저 始作한다. 特別히 注意할 것은 견고한 配線이 되어야 한다. 잡아다녀도 움직이지 않도록 할 것이다. 더구나 檢波回路에서는 動作할 때 움직여도 뒤러도 周波數가 變하는 것을 막기 위해서 固은 線을 써야 되며 固은 도 알로없이 配線을 縮제한다. 配線이다. 끝나면 마스막 整理이다.

과 修正面에 세로의 손잡이와 안테나 端子가 나와있다 VC의 손잡이는 銅금이거나, 또는 버-니얼 다이얼(VERNIER DIAL)을 쓰면 더욱 좋다.

★ 調·整

以上 製作이 끝나면 回路를 再檢討하고 別로 異常이 없으면 스피카·적크 버 스피카를 繋고



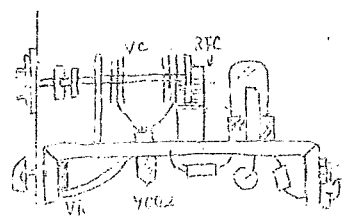
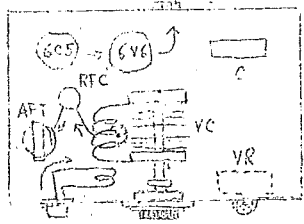
築 = 圈

6.3V의 A電源을 連結한다. 불이
켜지면 200V의 B電源을 接續하
며 그때 스피커에서 삐걱삐걱
하는 소리가 날 것이다.

VR₂를 最大로 해놓고 6C5의 그
린 에 손을대면 봉-봉-하는 소
리가 나면 AF部는 完了.

다음 VC를 中間의 位置에 놓고 VR₁
을 돌려 9002의 프래킷電壓을
올려주면 삭-하는 헛싱(HISSING)
이 들리기 始作한다. 이때의 電壓
이 9V이다 電壓이 높아감에 따라
헛싱이 커지다가 30V 이상이 되면
빠-하고 發振狀態로 들어간다.

이러한 프로세스(PROCESS)가 VC



第三圖

이 點까지도 變해와서 가장 適當
한 값을 發見해야만 된다.

혹은 超再生受信機는 이러한 原
因을 確實히 알려져 있지 않고 다만
구준하게 컬. 앤드. 트라이(CUT AND
TRY)함으로서 좋은 受信機를 만들
수 있는 것이다. 또 이와 같은 動作이
잘 되지만 VC의 어떤處 即 어떤 周
波數에서는 超再生이 全然 일어나
지 않는 데드·포인트(DEAD POINT)가
대개는 있다. 이것은 RFC가 自己
의 分布容량과 스트레이·캐파시타

로 말미아마 共振周波數를 갖
이며 이周波數가 受信周波數範圍內
에 들어왔기 때문이다. 이때는 RFC
를 조금씩 물어가며 데드·포인트
를 受信周波數範圍外로 쫓아버리면
된다.

그럼 이번에는 受信으로 들어가
기로 하자 우선 3m 程度의 總을室
內에 치고 안테나 端子에 連結한다.

50Mc의 코알로서 VC를 거의
맨 部分에 두고 헛싱이 크게 나
올 때까지 VR₁을 돌려놓고 저녁 6
時를 기다려 VC를 左右로 돌려가
며 헛싱(WATCH)하고 있으면 잡락이
헛싱이 특 거지는 點이 發見될
것이다. 即 外來信子가 왔으면 헛
싱이 아주 없어지고 VC와 VR₁
을 잘게 調整해보면 '送信所! 送
信所! 여기는 鍾路입니다...' 하는
HLKY가 送信所와 連絡하는 것들을
을수있다. 곧 6時가 되면 무로에
의해서 放送의 中繼가 始作된다.

이렇게해서 無難히 直接으로 1.
04Mc의 FM波를 이受信機로 들
을수 있는 것이다. 市內에서는 相當한
音量으로 들린다. 超短波에서는 안
테나가 相當히 重要하다. 50Mc
에서는 波長이 6m 이므로 半波長
안테나를 쓰면 3m 가 되므로 調
整을 하는 데도 簡單한 것이다.

이 안테나에 對한것은 다음으
로 말기로 한다. VC의 周波數 눈금을
만드는 方法 또 FM도 들리는데 여
기에 關해서도 다음 機會로...

마지막으로 附說할 것은 여러가지
여러분의 製作結果와 또 VHF에
關한 뉴스를 書信을 通해서라
도 連絡해주시기를 바라겠습니다.

SWL여러분들의 VHF밴드에서
DX 成功하기를 바라고 이만 끝
이겠습니다.

CW 연습기의

제작

정민

종래의 모-르스부호연습기는 1:3의 저주파트랜스를 사용한 반결합발전회로(反結合發電振回路)에 의한 것이 많어 비용도 많이 들고 저주파트랜스의 입수도 곤란하고 또한 형체도 크게 되기 때문에 세련정류기에 의한 트랜스-레슨형 CR 발진기를 소개하겠습니다.

회로는 제-도와 같은 것이며 발진관은 6V6을 사용하였습니다. 이것은 5극관 3극관등 어느 것이든 좋습니다. 500KΩ의 VR에 의하여 150~4000~정도에 주파수를 조절할 수가 있습니다. 이때 C1, C2, C3 및 R1, R2의 지(值)는 제-도와 지(值)가 가장 좋은 결과물 나타났습니다. 전원회로에서 히터(6V6의)는 50W의 전구(電球)와 시리-

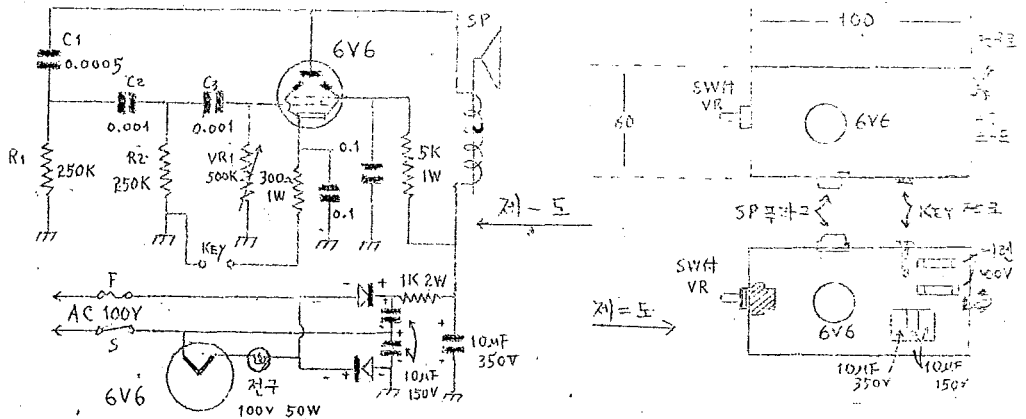
스로 접속하여 100V에서 뽑아냈습니다.

B회로는 세련정류기를 두개 사용하여 배전압정류(倍電壓整流)를 할 것이며 평활(平滑)커패시터는 커미콘의 10μF를 이개 사용하였습니다. 또한 이 회로에는 약 20mA의 전류가 흐릅니다. 사지는 10×6cm의 알루미늄을 사용하였으며 버치는 제-도와 같은 것입니다.

이상의 결과로 보통 반결합발전기를 제작하는 내용보다 약 2~3할 낮하게 할 수가 있었습니다.

이와같은 CR 발진기 등에서 이상형(極相型)은 1극으로라도 되지만 좋은 파형은 바랄 수가 없는 것입니다.

그러나 모-르스부호연습기로서는 이상 적당합니다. — 끝 —



全世界가 政治的으로 完全히 두개의 部分으로 나누어짐으로 말미암아 한 나라 한 민족이 역시 二部分으로 나누어지는 悲劇이 이곳저곳에서 發生하고 있는 現實입니다. 우선 韓國이 그렇고 印度支那가 그렇고 또 獨逸이 그렇습니다. 이러한 나라들이 얼마나 不幸한 位置에 놓여있는가? 하는 것은 우리가 直接 經驗하였고 또 經驗하고 있는 일이기 때문에 두말할 餘地가 없읍니다. 아마는 여기에 우리와 같이 國土가 兩斷된 獨逸의 아마추어無線界를 DLICU가 어느 雜誌에 伝한 것으로 알아보기로 하겠읍니다.

DLICU, WOLF F. KOERNER 氏는 二次

大戰前에는 그의 家族이 反나치스 타하여 아마추어를 라이선스를 얻을 수 없었기 때문에

無許可로 QSO하여 1937年에 一年의 徒刑도 받은 일도 있다고 합니다. 1945年에 二次大戰이 終結後에 獨逸의 아마추어 들은 라이선스도 없이 ON THE AIR 하여 처음에는 MP들에 依하여 刑務所에도 送려졌었습니다. 그러나 그들의 熱誠은 조금도 變하지 않았기 때문에 그들은 美軍司令部로 찾아가서 'DA의 CALL로 運營하게 許可하여 주시요' 하고 간청하였습니다. '우리는 美國에 反抗하여 運營하는 것이 아니며 아마추어로서 運營하는 것이며 法律이 없기 때문에 獨逸政府에서는 우리에게 라이선스를 줄 수가 없는 것입니다. 그렇기 때문에 우리는 許可 없이 ON THE AIR하여 QSO할 수

없어 있는 것입니다.' 그리고 '美軍司令部에는 每週 DA CALL로 ON THE AIR 하는 者 全員の 住所와 姓名을 報告하고 우리들에게는 QSL카드는 STUTTGART P.O. Box 585를 通하여 올 것이니 내가 (當時 DA1AR) 責任지고 DA 全員の 카드를 檢독하고 또 585를 通하여오는 QSL 全部를 每日 檢閱하시도 좋으니 그것으로서 우리들은 모두 世界平初와 相互理解를 위하여 通信하고 있는 事實을 認定하여 주시기 바랍니다.' 라고 交渉을 하였습니다.

그結果 美軍側에서도 OK라고 하며 이렇게 라이선스 없이 交通하여도 좋으나 自己손으로 아마추어

無線法規를 만들어서라도 正式許可를 받도록 하여야 할 것이라는 回答을 받겠습니다.

DLICU 通信

있읍니다.

그래서 3월에는 DA CALL로 ON THE AIR 하여 DA1AR (DLICU), DA1AD, DA1AF 그리고 DA1AP가 最初의 DA들이 된 것입니다.

約二卅月後에는 全國波帶에 約500局的 熱熱한 DA局이 나타나서 그들은 自身들의 손으로 電波法規를 만들었습니다. 그것에 軍政司令部도 賞인을 하여주어 三卅月後에는 드디어 正式라이선스를 갖을 수 있었던 것입니다. 이것이 即 지금의 DL局으로 지금은 駐屯中인 聯合軍의 軍人들과 함께 즐겁고 自由롭게 交通하고 있다고 합니다.

한편 全世界에서 아마추어無線局을 許可치 않는 나라는 우리나라(

HL)를 비롯하여 佛領印度支那 (F18, 3W8, XW8), 인도네시아 (PK) 그리고 이란 (EP-EQ) 입니다. 그러나 佛領印度支那에서도 LAOS (XW8) 만은 最近에 許可가 되었습니다. 故하여 지고 있습니다.

果然 우리나라에서는 何의 許可를 내려주지 않을까요? 또 그理由는

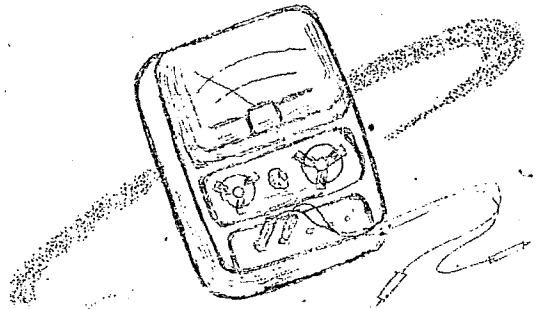
무엇일까요? 다같이 研究하러봅시다. 그리하여 하루라도 빨리 HL의 CALL SIGN 으로 自由友邦의 마쉴러 등과 같이 世界平和와 相互理解 그리고 技術導入을 위하여 ON THE AIR 할수있도록 團結하여 努力합시다. — 끝 —

外誌에서 HL-1002

테스타-의 内部抵抗

테스타-를 電壓計로서 使用할때 메-터-는 電流計를 使用하는故로 아무케도 어느程度의 電流를 흘릴必要가 있다. 이 電流가 많으면 高抵抗回路에 電流를 흘려 指示에 誤差가 크게난다. 이 電流를 주려면 感度가 좋은 메-터-를 使用하여 倍率器의 値를 크게하면 된다. 같은 메-터-를 切換하여 使用할때 倍率器의 値는 電壓レンジ에 比例하는故로 電流計의 値(Ω/V)를 電壓計의 基準으로한다.

이것이 메-터-의 電壓感度라고 불려지고 있는것인데 이値가 클수록 高抵抗回路에 安心하고 使用할수있다. 從來는 1000Ω/V가 테스타-의 標準이되여 메-터-로서는 650~800μA에 샐트(分流器)를 붙여서 1mA로 使用되었지만 最近에는 2000Ω/V 이상이 標準化되어있다. 이렇게 됨에따라 外國의 메-카-로서는 메-터-自身の 堅牢에 注意를 기울리 하지않고 200μA 또는 그 이상의 高感度의 메-터-를 使用하게 되었다. 特殊한 테스타-로서는 20KΩ/V(DC) 또는 그 이상의것도 있으나 倍率器



가 너무 高抵抗이 되는것과 35μA 程度의 메-터-를 使用하기때문에 取扱에 매우 細心한 注意가 必要하여 지금으로서는 一般的이 停된다.

内部抵抗은 대개 테스타-에 記入되어있으나 大體로 가장 感度가 좋은 電流計의 レンジ가 1mA이든 1000μV, 500μA이든 2000Ω/V, 250~300μA이든 2500~5000Ω/V, 10~20A 程度이면 5~10KΩ/V 程度이다 (이들은 誤差에 依해서 다르다). 또 테스타- レンジ를 電壓計 レンジ에 놓고 다른 테스타-의 抵抗計로 測定하여 그 抵抗値를 電壓計로서의 表示電壓으로 나뉘도 된다.

가령 5V レンジ에 놓고 測定하였을때 抵抗이 5000Ω 이라면 이 메-터-는 $5000 \div 5 = 1000 \Omega/V (1mA)$ 임을 알수가 있다.

自己의 테스타-가 어느程度의 電壓感度를 갖고 있는가를 알기려면 여러가지로 便利하다. (끝)



坦當 金 東 柱*

VI) SINPO CODE

지금 우리가 放送을 듣고 있다고 합니다. 어떤 放送은 스피커(SPEAKER)가 있어질까 두려울 정도로 크게 들리는 것이 있는가 하면 어떤 放送은 보륨(VOLUME)을 들어 最大音量으로 하여도 겨우 모기 소리 만큼 나는 것도 있으며 雜音에 들려서(即 電波가 雜音보다 弱하여) 소려 들을 수 없는 放送도 있을 것입니다. 또 放送꾸러를 즐기기에 밤새 안될 정도로 우리를 찾아드는 放送도 있을 것입니다. 簡單히 "잘 들린다" 또는 "잘 안 들린다" 라고 말하여도 放送이 얼마큼 들리는지 알 수 있지만 複雜한 걸을 거쳐서 聽取者까지 오는 電波는 途中에서 많은 變化가 있으므로 그리 簡單히 말할 수가 없는 것입니다. 電波의 狀態를 나타내는 데에는 다음 여러 가지를 생각해야 합니다.

即 그것은 電波의 세기, 混信, 雜音, fading(fading)等等입니다. 交信(QSO)를 하는 아마추어 들은 RS CODE를 電話(音聲)用으로 使用합니다. 요서는 대개 RSM를 使用하고 있으며 R는 解讀度 即 內容을 얼마나 明確히 알아 들을 수 있는가를 나타내며 S는 信號強度를 뜻합니다. M는 變調度를 뜻합니다. 아마추어 들은 모두가 高級技術者

가 아음으로 優秀한 變調를 하였다고는 볼 수 없어 變調度를 따져야 하지만 放送局인 경우는 特殊한 事故를 除外하고는 最善을 다한 結果이기 때문에 거의 全部가 優秀합니다. 따라서 放送局의 경우에 서는 구려어 變調度까지 나타낼 필요도 없고 DX局의 弱한 電波에서 變調度를 알기는 쉬운 일이 아닙니다. T는 電信에 있어서 電信音의 音調를 뜻합니다. DX라는 것은 遠距離의 略호이며 나아가서는 遠距離 送受信이라는 뜻으로도 使用됩니다. 國際적으로 SINPOFE MO CODE (S; 信號強度, I; 混信, N; 雜音, P; 傳播障害, F; fading의 週期, E; 變調頻, M; 變調度, O; 綜合成績)가 電話用으로 規定되었고 SINPO CODE가 電信用으로 規定되어 있습니다. 앞서 말한 바와같이 F, E, M, 은 困難한 字이 많으므로 略하고 SINPO CODE를 電話用으로 널리 使用하고 있습니다. SINPO의 하나하나를 들기 說明하겠습니다.

S; 搬送波強度(또는 信號強度)를 뜻하며 電波가 얼마큼 센가를 나타냅니다. 電波는 地面을 따라서 퍼지는 地表波나 하늘에 있는 電離層과 地面사이를 反射하면서 퍼지는 空間波가 있습니다. 電波는 四方으로 퍼지지만 電離層에서 反射된 電波가 닿는 곳은 電波의 勢力

* 서울特別市鐘路區孝子洞60-2

이 세에서서 送信所에서 距離가 먼 곳이라도 電波가 힘있게 전달됩니다. 信號強度가 이 고감에선 얼마 다 라고 하려면 精密한 機器가 없 要합니다. 信號強度를 곧 알수있게

힘으로 3쯤 된다면 많은 混亂될 必어날것입니다. 그러나 受信機외로 中線이 어떤것아라는것을 밝히게되 면 S가 어느程度인지 짐작할수있 읍니다. 例를들면 저녁 9時쯤

	搬送波強度 (QSA) SIGNAL STRENGTH	混信 (QRM) INTERFERENCE	空電 (QRN) NOISE	伝播障害 (QSB) PROPAGANDA-DISTURBANCE	綜合批判 (QRK) OVERALL MERIT
5	극히 強하다 EXCELLENT	없 다 NIL	없 다 NIL	없 다 NIL	優 秀 EXCELLENT
4	強하다 GOOD	輕 微 SLIGHT	輕 微 SLIGHT	輕 微 SLIGHT	良 GOOD
3	中程度 FAIR	稀 有 FAIR	稀 有 FAIR	稀 有 FAIR	可 FAIR
2	弱하다 POOR	強하다 SEVERE	強하다 SEVERE	強하다 SEVERE	惡 POOR
1	극히 弱하다 BARELY AUDIBLE	甚하다 EXTREME	甚하다 EXTREME	甚하다 EXTREME	極惡 UNUSABLE

S-METER (S를 읽을수 있게 설비 된 메-터-)를 갖인 受信機에 있어서도 使用하고있는 안테나 높 은것으로 (即 高感度의 것) 바꾸면 S-METER의 바늘은 먼저보다 크 게 움직여 집니다. 이런 까닭에 標 準안테나 라는것이 規定됩니다. 이 와같이 信號強度 S는 안테나 에 따라서 큰 차이가 생겨 집니다. 우리 의 形便으로는 絶對的인것은 測 定할수도 없고 또 測定할 必要도 없읍니다. 단지 比較的인 關係만 알 면 됩니다. 表에 있는바와같이 5는 가장 強 電波이며 1은 가장 弱 한 電波입니다. HLKA를 5로 하여 標準으로 삼고 各 等級을 定 하면 됩니다. 그러나 S1은 定하 기에 애매해질것입니다. 그리 高級 이 아닌 受信機로 거의 만들려서 1이라하여도 高級것이면 곧 알 들

- HLKA: 5
- VAGABOND: 5
- HLKY: 5
- HLKI: 4
- JOLF: 4
- JONR: 4

程度이지요 (受信機; 5球스-파식 안테나; 10州模型, 서울에서).

I; 混信 (INTERFERENCE)을 뜻하며 Q 符호로는 QRM입니다 限定된 周 波數범위에서 電波를 내는 放送局 과 無線局은 자주 늘어만 감으로 서로 差가 얼마 안되는 周波數를 使用하던가 같은 周波數를 使用하 게됩니다. 앞으로 無線局은 계속 하여 늘것이므로 이것을 解決하도 록 努力할것입니다. 混信에는 放送 周波數가 差가 적어서 일어나는 것 파 스-파식에서만 볼수있는 影像 信號混信이 있습니다. 混信이 조금

도 없다면 "5"가 될 것입니다. 아주 혼信中이 심하여서 알아들을 수 없다면 1이 되고 2, 3, 4의 어느 것으로 雜音이 적어질 혼信도 있을 것입니다.

N; 雜音(Noise)를 뜻하며 Q符호로는 QRN에 해당합니다. 우리가 放送을 즐기는데 가장 障礙가 되는 것은 바로 이 雜音입니다. 雜音만 없다면 천만큼 弱한 信号码도 들을 수 있습니다. 雜音은 受信機內部雜音과 受信機外部에서 생기는外部雜音의 두가지로 나누어지고 內部雜音은 受信機를 동작시키면 인제나 들리는 雜音이며 각각 각각 하는 雜音은 外部雜音입니다. 外部雜音은 또 둘로 나누어져 自然的으로 생기는 것과 사람이 電氣機器를 使用함으로써 생기는 人工雜音이 있습니다. 自然的으로 일어나는 雜音에는 太陽에서 오는 것과 地上大氣中에서 생기는 空電이 있는데 雜音의 障礙는 大部分이 바로 이 空電에 依한 것입니다. 主로 電氣機器에서 생기는 人工雜音은 空電만치는 별리까지 妨害를 끼치지 못합니다. SINPO CODE 中の N는 外部雜音中에서도 自然的으로 생겨지는 雜音을 뜻합니다. 即 N;5는 아무런 雜音이 없는 것이고 N;1은 雜音이 대단한 경우입니다. 人工雜音이 特別히 障礙가 되는 곳이라면 人工雜音이 심하다는 것을 別途로 나타내면 됩니다.

P; 이것은 傳播障礙를 뜻하는 것으로 電波의 재미있는 現象은 이곳에서 많이 나타납니다. 空間波와 地表波가 겹쳐져서 이른바 輻射現象을 일으키며 東쪽과 西쪽 또는 南쪽과 北쪽으로 다른 方向을 取하여 온 電波가 서로 干涉하여 울림

(Echo) 現象을 이루는 등 이상하고도 야릇한 재미를 맛볼 수 있습니다. 거의 모든 電波는 輻射를 하면서 퍼져 나갑니다. 5는 輻射가 없는 것으로 서울에서 HLK A H L K Y VAGABOND는 P5입니다 P1은 아주 심한 것입니다.

O; 앞의 SINP를 綜合하여 成績을 띄이는 것입니다. 5가 가장 좋은 것이고 1은 쓸 수 없는 것입니다.

VII) Log

들은 放送은 當時의 狀態를 적어두는 것이 必要합니다. 狀態를 적는 것을 LOG한다고 하고 적는 것을 LOG라고 합니다. Log는 報告書(REPORT)를 내는데에 바탕이 되는 것이며 一年의 LOG를 모아볼 것 같으면 電波의 推移에 對한 性質과 變遷을 四季에 있어서의 電波의 性質도 逐次로 알게 됩니다. LOG를 하는데에는 日, 時, 分, 秒, 無線電, 電波의 狀態(되수왔는데까지 자세히)를 적을 必要가 있습니다.

VIII) REPORT

受信狀態를 放送局에 알리는 것을 REPORT라고 합니다. REPORT를 내면 그의 內容을 보고 內容이 올바르다면 當신은 우리 放送을 들으셨음을 確信합니다 라는 뜻의 카드(베리·카드라함)를 보내줍니다. REPORT를 내는 方式은 다음으로 밀고 우선 電波를 잡는 技術과 LOG하는 實力을 늘이도록 訓練하셔야 합니다.

※ 本欄의 時間은 韓國標準時(KST KOREAN STANDARD TIME)를 使用하고 電波의 狀態는 SINPO CODE를 使用하겠습니다. KST=J

ST (日本標準時 - 30分) KST = GMT + 8 ½.

✓ AUSTRALIA

가장 잘 들리는 DX 放送局은 濠洲의 RADIO AUSTRALIA 입니다. 사철 동안 하루 終日을 통하여 언제나 安定된 狀態로 들려옵니다. 日本, 韓國, 北太平洋 여러 島으로 보내는 放送은 아침 05:30 ~ 0800 에 VLB 15 15,160Kc 로 0:5 인 좋은 狀態로 우리를 訪問합니다. 저녁에는 17:00 ~ 22:15 에 VLB 15 15,210 Kc 로 이것 역시 0:5 인 狀態입니다. 낮에는 曜日마다 放送時間이 다릅니다. 周波數는 21,600Kc VLB 21 이며 月 ~ 金에는 11:55 ~ 12:45 土曜日과 日曜日에는 放送時間이 若干 延長됩니다. 낮 放送도 0:4 ~ 5 로 들립니다.

✓ FRANCE

16:00 에 放送을 終了하는 RDTF (RADIO DIFFUSION TÉLÉVISION FRANCAISE) PARIS 를 17,850Kc 에서 S:3 정도로 受信可能합니다. 有名한 佛蘭西國歌가 마지막에 왔으므로 聞 賞수가 있을것입니다.

ITALY

RADIO ROME 는 11,810Kc 에서 09:20 의 終了까지 잘 들립니다. 09:20 에 카나리아 가 우는 소리인 인터발-발 (INTERVAL SIGNAL) 을 내며 終了합니다. 인터발-발 은 放送局을 나 타내는 표식으로 그 나라 獨特한 音 樂의 한구절을 使用하기도하고 새 소리 비행기소리등 가지각색입니다.

MALAYA

SINGAPORE 에 왔는 BBC (BRITISH BROADCASTING CORPORATION) 中 越前 BFEBS (BRITISH FAR EASTERN BROADCASTING SERVICE) 가 對極東으로 BBC 의 中繼를 하고있읍니다. 音樂부도 도 즐길수 있으며 19:30 ~ 20:00 에 BBC 의 日本語放送이 強力히 受信됩니다. 周波數는 11,725Kc 이며 밖의 프로그램 은 15,435Kc 와 9,690Kc 를 통하여 中 繼됩니다.

✓ PHILIPPINE

宗教放送局인 CALL OF THE ORIENT 는 FEBC (FAR EAST BROADCASTING COMPANY) 의 所장이며 基督敎 宣敎를 하고있읍니다. 東洋의 言語는 거의 全部가 使用되며 韓國語도 使用되고있읍니다.

- DZ H 7 9,730 Kc
- DZ H 8 11,855 Kc
- DZ H 9 15,305 Kc
- DZ I 6 17,805 Kc

韓國語 放送時間이 午前中에 있는 關係로 듣지 못하였읍니다만 月水 金은 10:00 ~ 10:15, 火木土는 10:00 ~ 10:30 까지 說敎 讚頌歌를 放送했 었습니다. 1954 年의 겨울 放學 등반에 들은 記憶이 있습니다. 12月10日 土 曜日 10:00 에 11,855Kc 에 同調시 켰었는데 韓國語 放送은 없고 다른 부로가 있었읍니다. 放送時間이 喪 喪되었는지 不요일것이 廢止되었는 지는 아직 本人으로서도 아직 못하고 있습니다. CALL OF THE ORIENT 는 05:30 ~ 15:15 와 16:30 ~ 01:30 (다음날) 에 上記 周波數로 放送 함으로 어느때를 막론하고 들으실 수 있습니다.

SWEDEN

9,535Kc 에서 RADIO SWEDEN 이 라는

CALL로 들립니다. 極東으로 2130
22:15에 放送하는데 2145까지 15分
間은 英語이고 나머지 30分間은
SWEDEN語입니다. 12月5日에 344
43있었습니다. 아침에도 0730~7:07
45는 英語, 0745~0815는 SWEDISH로서
9,535Kc에서 放送하는데 同時에
같은 周波數에서 HER4 (9,535Kc) 瑞
西가 放送을 始作함으로 어떤때는
SWEDEN이 세고 어떤때는 SWISS가
세어서 듣기에 재미가 있습니다.

SWITZERLAND

산의 나라, SWISS의 放送이 들립
니다. 2115~2300에는 東南亞細亞 및
日本等地로 재미있는 무로그럼을
보내줍니다. 使用周波數는

- HER 5 11,865 Kc
- HER 6 15,305 Kc
- HER 7 17,784 Kc

이 중에서 HER 6-를 12月16日에 3
4343으로 受信했습니다. HER
6를 찾으려면 먼저 DZH의 15,
300Kc를 찾고 다음에 다이알을
조금 돌리면 됩니다. 21:10쯤 부터
(어떤때는 좀 늦어 21:13부터) 放
送에 同調시키기 위하여 同調信
호를 보내고 21:15에 인라-발
을내면서 放送이 始作됩니다. SWISS의
인라-발은 나팔소리입니다. 普
通 DZH의 混信을 받고 있습
니다.

FORMOSA

BED 4 11,920Kc의 "自由中国의
소리"는 저녁 1900~1910의 10分
間 韓國語 뉴스-스를 放送하고 있
습니다. S:4 O:4程度이며, 韓國語
男子나운서-임후로 찾기 쉽
습니다.

USA

GE회사의 KGEI 15290Kc가
아침 0800頃에 43433으로 12
月3日에 受信되었습니다. 회딩과
울림(Echo, 산울림과같이 들립니다)
을 갖고 DZH의 混信을 받습
니다. Echo現象을 보기위한 좋은 標
本이 될것입니다. KGEI도 DZH
를 찾아 다이알을 조금 나추
면 됩니다. 가끔 KGEI가 SAN FR-
ANCISCO, CALIFORNIA라는 마나운스가
있으므로 確認하기 쉽습니다.

VOA는 2030~2245의 韓國語 夜
間 뉴스-스 放送은 가장 強力히 우리
나라로 날아듭니다. 7,160Kc (OKINAWA
) , 6,145Kc (OKINAWA), 1,180Kc (OKINAWA)
, 9,670Kc (SAN FERNANDO), 9,515Kc (K
NBH, DIXON CALIFORNIA) 등으로 O
:4~5입니다.

UN 뉴스-스 放送

18:45~19:00에 15,330 Kc로 MANILA
中継를 通하여 O5로 들을수 있
습니다.

※ 放送이라는것은 善人이 듣는
데에 뜻이 있는것입니다. 여러
분이 受信하신 放送의 受信狀態를
많이 보내주시면 감사하겠습니다.

보내실곳은

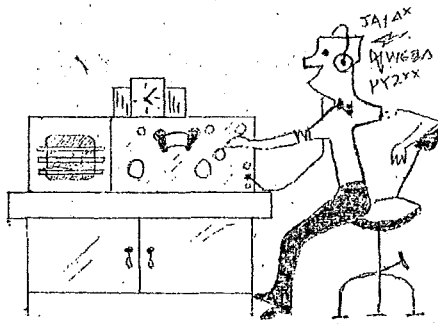
서울 中央局 私書函 第一六一二番

KARL

BC DX로 보내주세요.

함 (HAM)

交流를 電源으로 使用하는 受
信機에 있어서 平滑 장치 또는 電
磁遮蔽 등이 不適當 할 때는 使用電
源의 交流周波數 또는 그의 倍周
波數의 봉- 또는 부르부르 하
는 雜音이 나온다. 이것학 煩이다.



SWL 999

HL-1002 조동인

WELCOME NEW SWLs
AND
HAPPY NEW YEAR TO ALL

SWLs
새로 등록된 SWLs

HL-1

HL 番号	姓名	居住地
1012	朴 文 冕	서울特別市
1013	田 鎮 奉	"
1014	趙 燦 吉	"
1015	李 汝 殷	"
1016	朴 大 宣	"
1017	金 昌 湖	"
1018	李 國 成	"
1019	李 炳 和	"
1020	金 源 根	"
1021	金 弘 經	"
1022	鄭 恒 坵	"
1023	李 炳 日	"
1024	李 謹 熙	"
1025		"
1026	金 光 壽	"
1027	陰 光 炯	"
1028	尹 珪 老	"
1029	康 昌 均	"
1030	任 一 明	"
1031	李 相 悅	"
1032	任 宗 淳	"
1033	鄭 武 鎬	"
1034	鄭 禹 澤	"
1035	孫 東 秀	"

HL-2

2001 梁 喜 雲 京 畿 道

HL-3

3001 金 大 鎭 大 田 市
3002 裴 貞 鎬 "
3003

새해가 되었습니다. KARI 紙도 두
살이되고 (hi) 여러분도 모두 나이
(失礼)가 하나씩 늘었습니다. 大
陽黑矣係數도 늘어가는中이고 우리
의 SWL 數도 자주 늘어합니다. 한
편 여러분의 집 SHACK 에는 카
드 의 數도 늘어 갈것입니다.

★ 略号 및 Q 符号

SWL 은 그 이름이 表示하는 바와
같이 受信에서 그 活動이 시작됩
니다. 그런데 實際로 受信機의 다
이알 을 아마추어 밴드 에 同調
시키고 그들의 交信內容을 들어보
면 電信이나 電話나 略号와 Q 符
号라는 것이 많이 使用되고있어 처
음에는 도무지 理解할 수가 없습니
다. 이것들은 元素 電信에 使用하
기 위하여 制定된 것이지만 電話에
도 많이 使用됨으로 이것은 모두
외우지 않으면 안 됩니다.

그러나 외울 때는 試驗工夫式으로
하지않어도 그거 나오는데로 附錄

의 表를 찾아보면 自然히 되어지므로 크게 걱정할 것은 없습니다. 이 略号와 Q符号는 이번 附錄으로 붙여 있으니 많이 活用하여 주시기 바랍니다. 그런데 電信에서 는 이 Q符号를 그대로 쓰고 있습니다만 電話에서는 몇 가지 좀 다르게 使用하기도 합니다. 예를 들면 QRX는 '기다려주세요' 하는 뜻으로 쓰이고 QTH의 眞뜻은 位置이지만 아마추어 들은 住所의 뜻으로 씁니다. 細細한 것은 自身이 直接 듣고 判斷하는 것이 좋을 것입니다.

★ R S T M

이 외에 受信狀態를 表示하는데는 R S T M SYSTEM이라는 것을 使用합니다. 第一表를 보아주세요. R은 解讀度 即 QRX에 해당하는 것으로 그 区分도 QRX와 同一합니다. 이것은 R代身에 QUALITY 即 Q라고도 하며 信호를 어느 정도로 理解할 수 있었다는 것을 表示하는 것입니다.

아무리 信호라 할지라도 雜音이나 混信속에서는 R(또는 Q)이 떨어질 것이고 弱한 信호라 할지라도 高요한 周波數帶에서는 R이 올라갈 것입니다. 다음에 S는 信호強度 即 QSA에 해당하는 것으로 그 区分이 QSA보다 더 자세합니다. RX에 S메터가 달려있으면 確實하겠지만 없는 경우에는 귀에 들리는 데로 할 수밖에 없겠지요.

T는 音色입니다. 이것은 電信에서만 使用되고 萬一 信호가 XTAL(水晶) 發振으로 T9 이상의 깨끗한 信호일 경우에는 T9X로 表示합니다. 줄므로 M은 變調度로서 勿論 電話에만 適用되는 것입니다. 이 M CODE는 最近 R.S.G.B.(英國의 아마추어 團體 RADIO SOCIETY OF GREAT

R: READABILITY	
1	알아 들을 수 없다
2	때때로 알아 들을 수 있다
3	곤란하나 알아 들을 수 있다
4	거의 곤란없이 알아 들을 수 있다
5	완전히 알아 들을 수 있다
S: SIGNAL STRENGTH	
1	겨우 存在를 認定할 程度
2	極히 弱하다
3	弱하다
4	弱하나 受信이 容易할 程度
5	若干 強하다
6	" " 強하다
7	相當히 強하다
8	아주 強하다
9	至極히 強하다
T: TONE	
1	至極히 粗雜한 音
2	극히 粗雜한 AC音
3	粗雜한 AC音
4	若干 粗雜한 AC音
5	樂音的으로 變調된 音
6	變調音
7	거의 直流音
8	좋은 直流音
9	純直流音
M: MODULATION QUALITY	
1	判讀困難한 變調
2	스프리아스 또는 파라스 티 其他의 原因에 의한 나쁜 變調
3	搬送波의 FM에 의한 나쁜 變調
4	過變調에 의한 나쁜 變調
5	100%를 넘지 않는 좋은 變調

第一表

BRITAIN)에서 提案하여 I A R U (INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION) 承認을 얻은 것으로 점점 全世界에 普及되어 가고 있지만 아직 그렇게

많이 쓰이지는 않고 있는 것 같습니다. 따라서 從來와 같이 RS만 써도 OK입니다. 이는 좀더 正確하고 자세한 REPORT를 만들기 위하여는 記入하는 것이 좋을 것입니다.

☆ PHONETIC ALPHABET

그러면 受信으로 들어갑시다. 現在 3.5Mc나 7Mc는 DX 受信은 생각할 수 없고 (100% JA-STN hi) 14Mc, 21Mc 또는 28Mc BAND를 受信하여야 DX가 잡힙니다.

"HELLO CQ CQ CQ THIS IS KR6AM KING ROBERT NUMBER SIX ADAM MARY STANDING BY"

KR6AM이. CQ를 내고 있습니다. 附錄의 COUNTRY LIST를 찾아봅시다. KR6는 OKINAWA입니다. 따라서 이 KR6AM은 OKINAWA에 있는 아마츄어입니다. CQ는 "아무나 応答해주시요" 하는 一般呼出 符号입니다. 다음에 KING ROBERT... 하는 것이 PHONETIC ALPHABET입니다. 이것은 電話交信에서 呼出符号 (CALL SIGN)나 그외 MESSAGE를 보낼 때 混信이나 雜音 등으로 B와 V, M나 N D와 T 등이 혼동될 우려가 있어서 만든 것인데 그 單語의 첫글자를 생각하면 됩니다. 即 KING은 K, ROBERT는 R, ADAM은 A, MARY는 M입니다. 이것은 A R R L (美國의 아마츄어 團體 (AMERICAN RADIO RELAY LEAGUE)에서 第二表와 같은 것을 制定한 것입니다. 直接 受信하여 보면 地名 또는 人名 때로는 그 外의 여러가지 單語를 쓰고 있어 一律적으로 말할 수 없습니다. 例를 들면 日本의 JA-STN들은 JIG ABLE이라고 하고 PHILIPPINE의 DU-STN들은 DOG UNCLE이라고 합니다. 美國의 YL-STN인 W6KMM이 WIL-

LIAM NUMBER SIX. KISS ME MADLY라고 하여 YM들의 센서미손을 일으키는 일도 있고 JA6MM이 JIG ABLE NUMBER SIX MARIRIN MONROE, PHILIPPINE Is의 MR. GEORGE FRANCISCO가 OPERATE하는 DUIGF의 DOG UNCLE NUMBER ONE GEORGE FRANCISCO 등 모두 各各 自己마음대로 하기 때문에 그때 그때 그 單語의 첫글자를 생각해야 합니다. 그중에서도 ABLE, EASY, ITEM, JIG, QUEBEC, RAJA, XTAL, ZANZIBAR 등은 틀리기 쉬우니 외어두면 便利합니다.

第二表

A	ABLE	N	NANCY
B	BAKER	O	OTTO
C	CHARLIE	P	PETER
D	DAVID	Q	QUEEN
E	EDWARD	R	ROBERT
F	FRANK	S	SUSAN
G	GEORGE	T	THOMAS
H	HENRY	U	UNION
I	IDA	V	VICTOR
J	JOHN	W	WILLIAM
K	KING	X	X-RAY
L	LEWIS	Y	YOUNG
M	MARRY	Z	ZEBRA

☆ 記入

그러면 以上の 記号들을 利用하여 突地로 REPORT를 써보기로 합니다. 以上の 記号表들을 參考로 하면 前号의 카드는 說明할 것도 없습니다.

『G2PL 費下 本人은 賣局이 P Y2CK와 交信中인 電信 信号를 14 Mc에서 1955年 12月 10日 韓國 標準 時間 12時 34分에 RST 459로 들었습니다. 混信은 없었고 若干의 空電 妨害가 있었을뿐 雜音現象도 없

있었습니다. 날씨는 비가 내렸고 受信機는 HALLICRETER 社의 S-38C를 사용했고 空中線은 20m를 썼습니다. 이 報告가 貴局을 위하여 有用하기를 바라며 Log BOOK와 对照하여 틀림이 없으면 本入의 HAC 賞을 위하여 QSL 카드를 보내주셨으면 고맙겠습니다"

이것이 REPORT의 原形입니다. 이것을 英語로 고치면

TO: RADIO G2PL

I HEARD YOUR CW SIGNAL ON 14Mc BAND WORKING WITH PY2CK AT 0404 GMT ON DECEMBER 10, 1955. YOUR RST WERE 459 WITHOUGHT ANY INTERFERENCE OR FADING BUT WITH SLIGHT ATMOSPHERICS. WHETHER WAS RAIN AND MY RECEIVER IS HALLICRETERS S-38C WITH 20m LONG WIRE ANTENNA.

I WISH THIS IS OF USE FOR YOU AND PLEASE SEND TO ME YOUR QSL FOR MY HAC AWARD, IF THIS REPORT IS CORRECT.

外國에 REPORT를 별첨하는 GMT를 使用하거나 KST와 GMT의 時間差를 알려주어야 합니다 (KST=GMT+8½ 時間). 그런데 이렇게 간단도 되어 說明한 記호를 써서 카드에 記入하면 至極히 簡單이다.

TO: RADIO G2PL

I HRD UR CW ON 14Mc AT 0404 GMT ON DEC. 10, 1955. RST 459 WKG WITH PY2CK QRM NIL QRN SLIGHT QSB NIL WX RAIN, ANT. 20m. LONG WIRE RX HALLICRETERS S-38C RMKS I WONT UR QSL FER MY HAC.

果然 이 記호들은 便利한 것입니다. 이때에 尙 CW/FONE의 FONE를 지우고 CLG/WKG의 CLG를 지워야

합니다. 그러면 또하나 報告書의 实例를 보이고 記入에 關하여는 略막겠습니다.

TO: RADIO

I HRD UR FONE ON 21Mc AT 18.39 GMT ON JAN. 1, 1956. RSM 375 CLG CQ QRM SLIGHT BY A CW STN QRN SOME QSB HEAVY ES SLOW WX FB ANT ½ DOUBLET RX 1-V-2 RMKS: HAPPY NEW YEAR!

1-V-2는 再生式受信機의 表示方法으로 高周波增幅1段 低周波增幅2段이라는 뜻입니다 해석은 各自가 해보십시오.

★ REPORT의 發送

以上の 方法으로 카드는 完成되었습니다 그런데 다음의 問題되는것은 相對 카마츄어들의 QTH입니다. 美國에서 發行되는 CALL-BOOK을 갖었다면 問題없지만 그것도 마음대로 變수가없고보니 變數가 莫然합니다. 그러나 落心하십시오. 世上의 不可能한 일이라그리 많지 않은것입니다 (NAPOLEON은 不可能의 將이지만 he...). 이때에 方法을 하는것이 QSL BUREAU라는것입니다. 이것은 HAN STN에 가는 QSL이 HAM STN에서 發行하는 QSL을 中繼하는곳으로 世界各國의 카마츄어無線團體에서 이것을 담당하고 있습니다. 우리나라에서는 K.A.R.L. P.O. Box 162, SEOUL CENTRAL, KOREA로 全世界 HAM STN으로부터 QSL이 모두 되여있으며 KARL에서는 이것을 會員인 各 SWL에게 中繼發送하여줍니다. 이것이 KARL 規約 第五條二項의 事業입니다.

따라서 HAM STN의 QTH를 모른다 하더라도 적정할것은 없고 그局的 CALL SIGN과 COUNTRY LIST로부터 所在地를 알아 그地方의 QSL BUREAU로 몇장씩 모아서 보내면 OK합니다 (附錄 BUREAU表參照). 그리고 카드 를 發送하는데는 다음 여러가지 方法이 있습니다. 各各 料금이 다르니 附錄 國際郵便料金表를 보아주십시오.

(1) 船便: 봉투에 넣어 봉해서 紙外 같이 보내면 世界어느곳이나 55圓이고 葉書으로 뒷장에다 住所를 써서 '우편엽서'라고 써 보내면 世界어디나 30환입니다. 그러나 目的地에 到着할지 모릅니다.

대개 美國은 1個月 EUROPE은 2個月걸리고 南美나 아프리카는 1年가량 걸릴지도 모릅니다 (hi).

(2) 航空便: 各國마다 다르고 外國通常郵便料金에 航空增料金을 加算하여야 합니다. 即 美國은 55+150=205환 英國은 55+280=335환입니다. 葉書은 恒常 봉투보다 25환 쌉니다.

3 印刷物: 이것으로 보낼때는 紙를 同封하거나 카드에다 너무 큰시를 많이 쓰면 안됩니다.

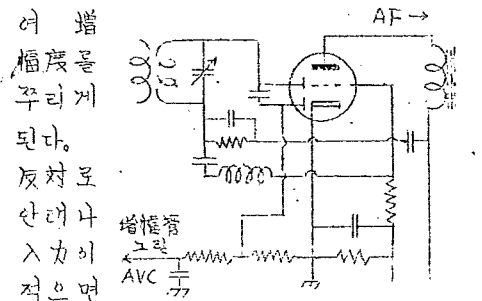
또 봉투를 封해도 안됩니다. 封할 必要가 있을때는 한쪽귀를 잘려야 합니다. 이것은 船便으로서는 어찌까지든지 20환이고 航空便으로는 美國이 65환 英國이 105환입니다.

以上은 모두 20그램單位이고이 以上을 超過할때는 더 비싼것은勿論입니다. 다시 카드 를 만들때는 필수였는데로 글씨쓸곳이 적게 그리고 가볍게 만들 必要가 있습니다. 자세한 料金은 料金表를 보시고 研究하여주십시오. 73!

코멧트 辭典

AVC (AUTOMATIC VOLUME CONTROL) 自動音量調節

受信機의 出力을 안테나入力の 衰動에不拘로 恒常 自動的으로 一定하게 保持하는것 또는 그의 裝置를 말한다. 안테나入力は 회당 其他의 原因에 依하여 衰하 나만치 이것을 補償할 必要가 있다. 많이 쓰여지는 方法은 檢波器로受檢電流를 整流하여 이것을 高周波 또는 中間周波增幅管의 그 린 바이아스 에 加해주는 것으로서 안테나入力の 強하면 이 바이아스의 值나 變로 變지되어 增



폭도를 꾸리게 된다. 反對로 안테나 入力の 弱하면 附加 바이아스 가 주어져 增幅管을 增進시킨다. 一例를 들면 그림과같이 雙二極三極管을 使用하면 便利하다.

HOWLING 하우링
 檢波器增幅에 있어서 利得을 크게하기 위하여 增幅段數를 크게 하면 遮蔽不完全 또는 麗系側의 結合에 依하여 增幅器中에 低周波數의 自己振動을 發生한다. 또 때로는 音響再生에 依한 不倫狀한 恒周音을 發生할때도 있다. 이와같은 低周波數의 妨害音을 하우링 이라고 한다. -끝-

讀者의 소리

KARL 貴下
 韓國아마추어無線聯盟會員 여러분
 學習하십니까. 無線聯盟을 創立코저
 全力을 傾注하신 여러이른들께 眞
 心으로 謝意를 表하는 바입니다.
 ○○戰線에 있는 一通信士 同志이
 니다. 天性인지 加性인지 모르으나
 小矢는 레디오 에 對하여 眞
 心을 갖어오든 次 今限 せ로 發刊
 된 KARL 誌를 손에 들게된 小
 矢는 無限한 歡喜를 맛보았읍니다
 그래서 이렇게 닷자갓자로 붓을
 들어 加入을 申請하옵니다마는 素
 素가 學識이 淺薄하기어 앞일이우
 료되는 바입니다. 그러나 不足함을
 努力으로 充當하여 머져나갈것을 決
 心하고 會員이 되기를 願하는 바
 입니다 容許하여 주십시오.

그러나 小矢에게는 登錄카-드가
 없읍니다 어데서 求하면 되는지요
 ? 登錄카-드를 보내주셨으면 感
 謝하겠읍니다. 그러면 月會費와 加
 入金을 보내드리겠읍니다 外出이 有
 하면 直接 函議코저 하였으나 不
 幸히도 外出이 中止되어 이와같이
 글로서 函議하오니 善處 祈합니다.

그러면 KARL의 앞날에 曙光
 이 出기를 若符하며 이만 붓을 停
 겠읍니다.

海兵第一師團第二聯隊
 第三大隊通信隊
 廉 鐘 鏡

KARL 貴下

詳由

何塞의 節假에 際하여 KARL
 의 誕生을 祝賀하여 마치 結
 다. 다운러 本聯盟의 創設을 爲하
 여 努力하신 開拓者 여러분
 에 對하여 深深한 謝意와 敬
 意를 表하는 바입니다. 生은 前日 鄭
 善同志의 好意로 KARL의 發
 人大會를 비롯한 本聯盟規約 草
 案을 拜讀하엿읍니다만 그後 長時
 日에 걸쳐 萬難을 克服하고 會
 員募集의 段階에까지 이룬데 對
 하여 微力이나마 協力치 못하
 엿음을 罪狀하게 여기면서도 敢
 히 會員의 指導職을 伏望하는
 바입니다. 登錄卡-드는 具備치
 못한 紙와 如히 申請하오니 地方
 的 情狀을 考察하시와 카-드 發
 行에 對하여 주시면 幸으로 同誌
 科合에 登載되기를 望합니다.

全南光州市不老洞 165
 趙鍾九 啓
 金大洪

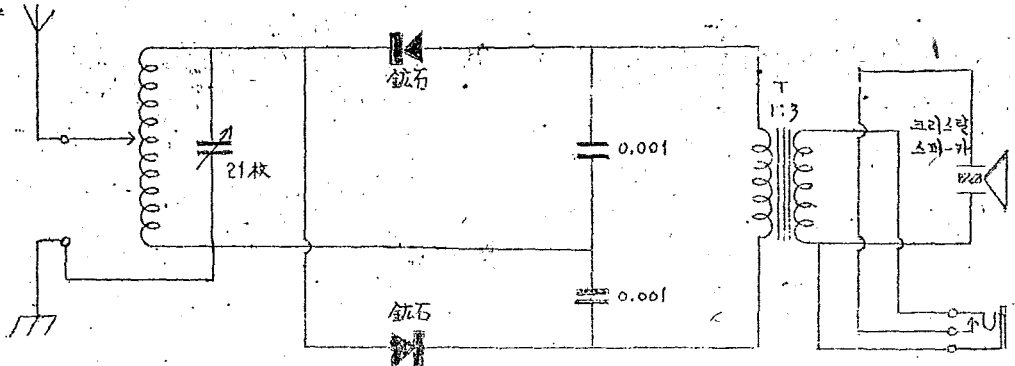
KARL 貴下

前略
 보내 주신 登錄카-드 잘받아 會
 員에 加入하고자하는 사람들에게 나
 누어 주었읍니다 카-드가 不足되
 는 故로 幸히 KARL 誌를 그
 사람들에게 주어서 誌를 알게 했
 지요 많은 會員이 寄문다면 誌에
 附해서 寄려키지 宜하기 望
 합니다 기쁘군요 數日間에 多
 數의 登錄卡-드를 送金하
 엿읍니다 下略

全南光州市 石橋洞 146
 HL-3001/ 金大洪

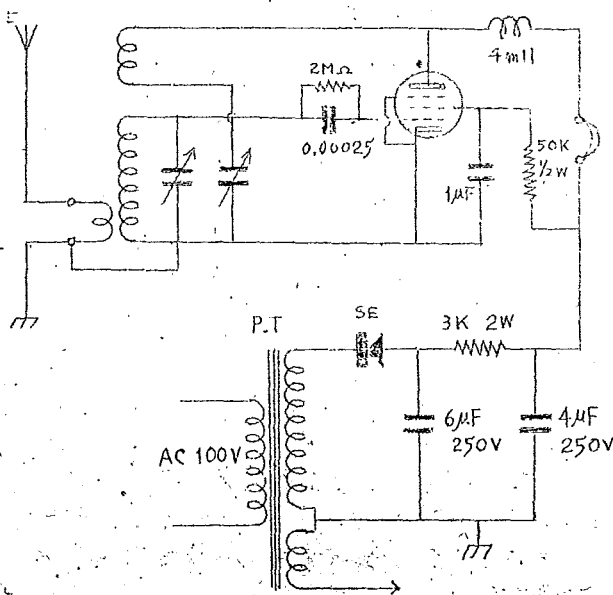
配線圖集 NO. 2 尹殷相

1. 스피카를 울리는 鑽石受信機



위의 回路는 鑽石 두 개를 使用하여 倍電 所 檢波 檢出 回路이다. 크리스탈 스피카 면 充分히 울릴 수 있으며 普通 조그만 파-나멘트 스피카도 잘하면 울릴 수가 있다. T는 低周波 트랜스 1:3을 使用하였다.

2. AC 100V用 單球레디오



이 回路는 세렌 整流 器로 整流 한 것이 特色이다. 두 개가 회선 卡 버 워치는 것은 勿論 이거 나와 크기에 있어서도, 만들 기에 따라 小 量 能 시 可 能 矣. 眞 空 管 은 미 니 어 튜 어 管 을 使 用 하 였 으 나 없 으 면 金 屬 管 6 SK7 種 을 使 用 하 여 도 좋 다. 코 일 (신 탁 타-) 는 普 通 레 디 오 用 의 것 이 면 된 다.

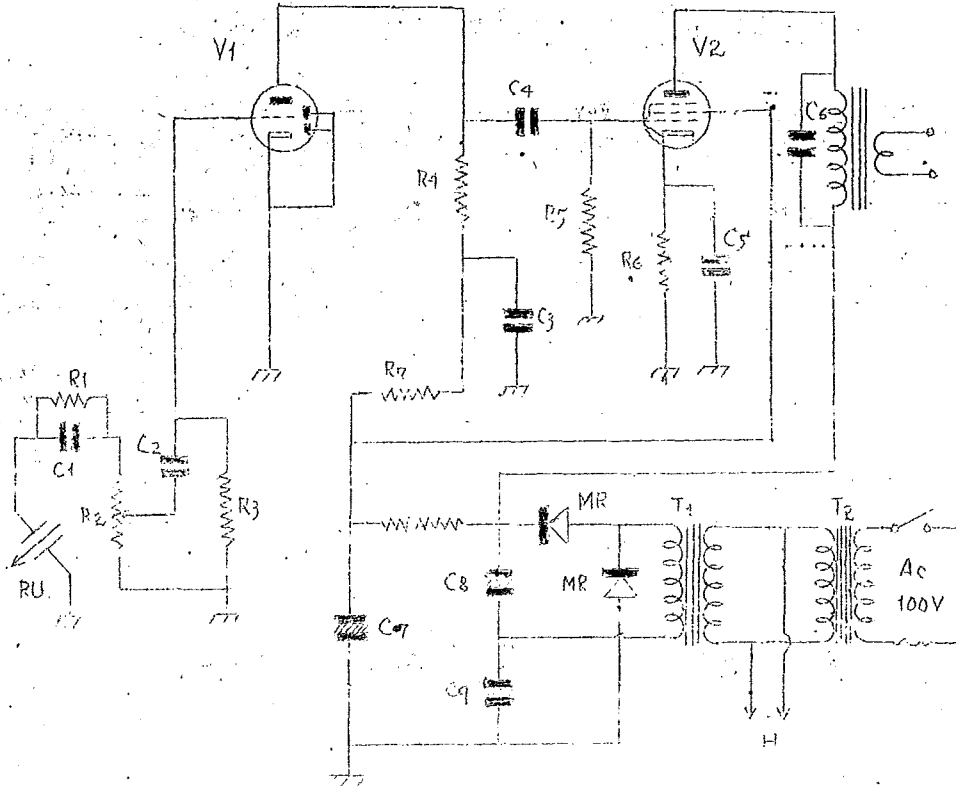
V: 6AK6

SE: 세렌 300V 50mA

P.T: 200V 30mA

6.3V 1A

3. MT管使用 MIDGET 電路



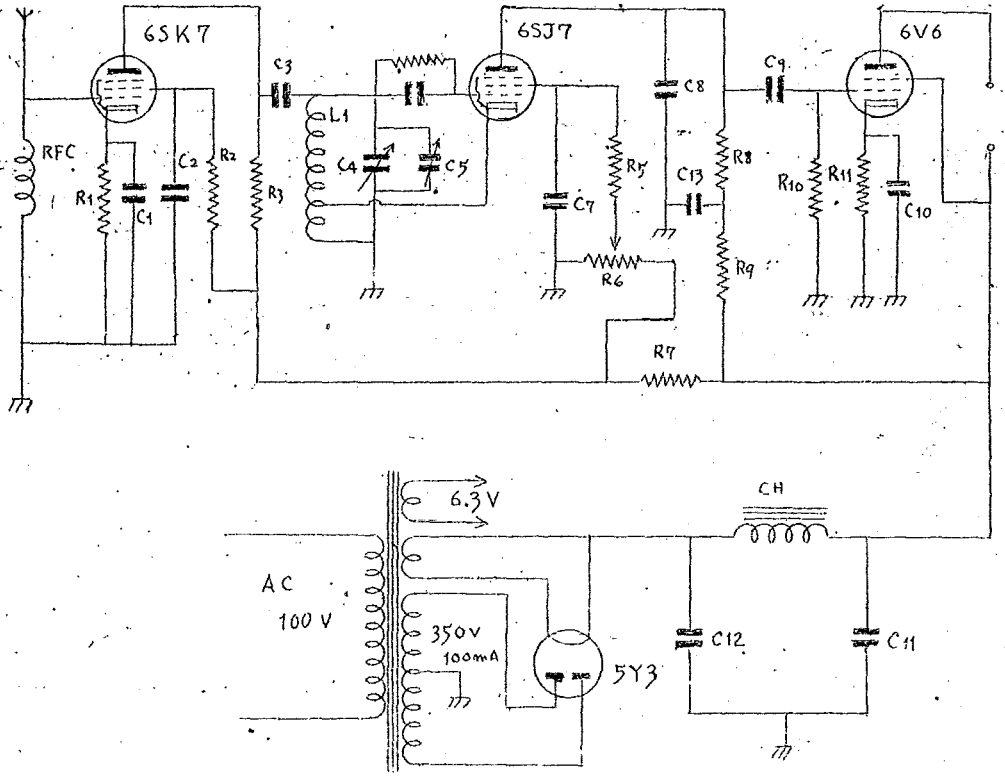
- C1 = 200PF 마이카
- C2 = 0.01MF "
- C3 = 2MF 350V 피-피-
- C4 = 0.05 마이카
- C5 = 20MF 25V 캐피콘
- C6 = 0.001MF 피이카
- C7 C8 C9 = 20MF 350V 캐피콘

- R1 = 1~2MΩ 1/4W
- R2 = 500KΩ 보름
- R3 = 5~10MΩ 1/4W
- R4 R5 = 500KΩ 1/2W
- R6 = 600Ω 1W
- R7 = 50KΩ 1/2W
- R8 = 1KΩ 2W

- MR = 50mA 세렌
- T1 T2 = BELL TRANS
- SP = 6인치 파-마
- PU = 크리스탈·픽업
- V1 = 6AT7
- V2 = 6AR5

이 電路는 換帶用電路의 一電路으로서 MT管을 使用한 것이 特色이다. 電路는 普通電路와 別差없으며 다만 整流電路를 세렌整流용이었던 檢電壓電路를 挾하여 B電壓을 生했다. T1 T2는 6.3V의 1-터-用 트랜스를 用하여 AC 100V가 直接 사시여 어-스 피리않게하여 感電을 防止한다. 픽업은 크리스탈·픽업을 使用하였다.

4. 非同調式 1-V-1短波受信機



$C_1 C_2 C_4 C_9 = 0.01 \mu F$ 마이카
 $C_3 C_6 = 100 PF$ 마이카
 $C_4 = 100 PF$ 바리콘
 $C_5 = 20 PF$ 바리콘
 $C_8 = 0.001 \mu F$ 마이카
 $C_{10} = 10 \mu F$ 25V 케미콘
 $C_{11} C_{12} = 20 \mu F$ 350V
 $C_{13} = 0.5 \mu F$ 추-브라

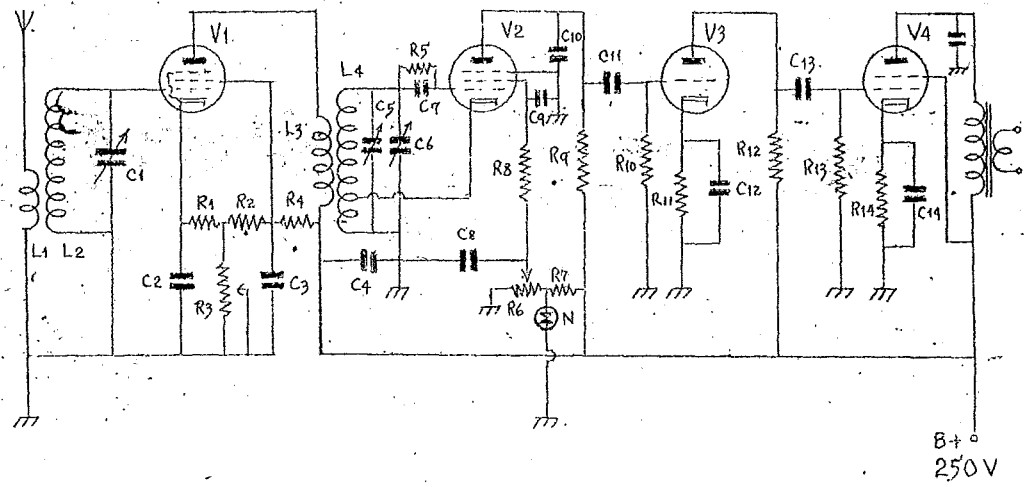
$R_1 = 300 \Omega$ $\frac{1}{4} W$
 $R_2 R_3 R_5 R_8 = 100 K \Omega$ $\frac{1}{2} W$
 $R_4 = 2 M \Omega$ $\frac{1}{4} W$
 $R_6 = 50 K \Omega$ 보름
 $R_7 R_9 = 20 K \Omega$ $\frac{1}{2} W$
 $R_{10} = 500 K \Omega$ $\frac{1}{2} W$
 $R_{11} = 220 \Omega$ 1w
 $RFC = 2.5 mH$

$CH = 30 mH$ 50mA

주파수 (Mc)	L	개소-드
		값
28Mc	4T	$\frac{1}{4} T$
14Mc	7T	$\frac{1}{2} T$
7Mc	14T	1T

이 回路는 2連바리콘 을 使用하지 않고 單連으로 調整하기 쉬운 非同調高周波增幅部를 넣은 回路이다. 高周波교상 과 2連바리콘 을 使用하면 製作과 調整이 힘들지만 이 回路는 高周波增幅部가 非同調式으로 되어 있으므로 製作도 容易하고 調整도 쉬우나 同調式보다 感度라든가 選擇度에 있어서 떨어지지만 0-V-1 보다는 훨씬 낫은 것이다. 檢波以下 A'F 部는 前月호와 마찬가지로 여기서는 略하기로 한다.

5. 1-V-2 短波受信機

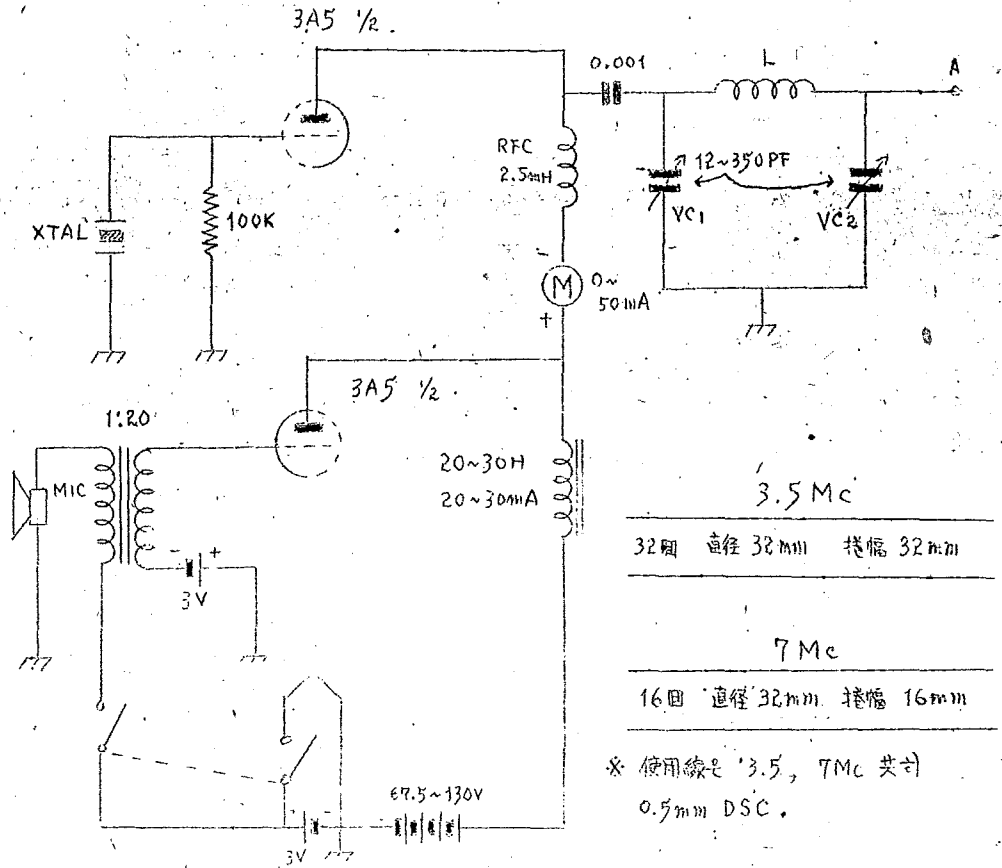


	15 Mc BAND	7.5 ~ 3.5 Mc BAND	1.7 Mc BAND	코일 보인. 直径
L1	5T	8T	15T	30mm
L2	8T	25T	45T	"
L3	3T	4T	10T	"
L4	9T 2 1/2 T	25T 2 1/2 T	45T 1T	"

- C1 C5 = 140PF 바리콘
- R1 = 4K Ω 1/2W
- R11 = 2K Ω 1/2W
- C2 C3 C4 C11 = 0.1MF 다이카
- R2 R4 R9 = 50K Ω 1/2W
- R12 = 20K Ω "
- C6 = 30PF 바리콘
- R3 = 50K Ω 보품
- R13 = 1M Ω 1/4W
- C10 C7 = 100PF 다이카
- R5 = 2M Ω 1/2W
- R14 = 220 Ω 1W
- C8 = 0.5PF 다이카
- R8 = 100K Ω "
- V1 = 6SK7
- C12 C14 = 10MF 25V 케미콘
- R6 = 50K Ω 보품
- V2 = 6SJ7
- C13 = 0.001MF 다이카
- R7 = 25K Ω 1/2W
- V3 = 6C5
- C15 = 0.002MF 바리카
- R10 = 250K Ω "
- V4 = 6V6

이 정도의受信機면 HAC도 問題없이 完成할수 있을 것이다. 回路는 別 다른것이 없고 高周波一段에 低周波二段이므로 스피-카로서 充分히 들을수가 있다. 무엇이든 製作하던 처음부터 좋은 結果를 얻자는것은 無理한 일이므로 논기있게 코일을 調整하여야만 비로서 1-V-2의 性能을 完全히 發揮할것이다. N는 네온관이며 定電圧放電管代身 使用한 것이며 市場에서 販賣되고있는 조고관 네온관이면 된다. 네온관의 級別은 檢波관의 스크린-그릴電壓을 一定하게하여 發振의 安定度를 좋게 하는데 있다

6. 電池式 小電力送信機



이 TX는 3A5 라는 雙三極管을 使用한 MINI TX 이다. 回路는 누구나 다 만들수 있는 簡單한 回路이며 雙三極管의 한쪽은 發振 또한쪽은 變調로 使用하였다. 變調方式은 가장 無難한 프레이드變調를 採하였다. AF 入力을 充分히 넣어주기 위하여 이-본 마이크를 使用하였다.

同調回路는 π回路를 使用하여서 ANT의 거리의 制限을 받지않게 하였다. 다음 TX의 調整法을 簡單히 적어보기로한다.

먼저 電源을 넣고 ANT를 連結한다음 同調바리콘 VC2를 다 捲은 狀態로두고 프레이드側의 바리콘 VC1을 가만히 빼가면 페-터-의 바늘이 똑 떨어지는 點이 있을 것이다. 高- 떨어지지 않으면 L와 C가 맞지 않는 것이니 L의 回路를 잘 調整해야한다. 이와같이 페-터-의 바늘이 떨어져서 프레이드電流가 가장 적게 흐르는 點이 同調된 點이다.

上記 TX는 MINI WATT (小電力送信機) 이지만 300m의 距離까지도 通 達되는 例가 있으나 原則的으로 電波를 發射하지 못하게 되어 있는 現實 例 比추이、 室內實驗의 範圍를 벗어 나서는 안된다.

會員名單

會員序号	SM番号	姓名	年齡	住 所	職業及工作場所
1		李 寅 觀			公報室 放送管理課
2		韓 振 東			外務部情報局通信室
3		金 圭 漢			大塚放送事業協會
4		韓 基 善			外電放送局技術課
5		李 鳳 翎			放送部電務管理課
6		李 德 彬			基督教放送局技術部
7		朴 燦 求			外電特別市庁公報課
8	HL-1002	趙 東 海	22	外電特別市城北区敦岩洞 89-3	外電大學校工電氣工学科 2年
9	1004	姜 起 東	"	" 中区筆洞3街 62-16	" " 3年
10	1008	金 東 柱	"	" 鍾路区孝子洞 60-2	" " "
11	1005	鄭 慧 善	29	" 西大門区中林洞 230	東國無線高技
12	1010	李 庚 完	21	" 鍾路区花洞 70	漢陽工大 電氣工学科
13		趙 東 益	"	" 嘉会洞 16-16	" " "
14					
15	1017	金 昌 潤	23	" 中区光熙洞2街 113	漢陽工大 電氣工学科
16					
17	1019	李 炳 和	18	" 鍾路区礼智洞 33	培材高技
18	2001	梁 喜 雲	23	京畿道 広州郡中堅里 2里 249	東國無線高技
19	1023	卍 昌 仁	21	外電特別市城北区新堂洞 304-185	" " "
20	1026	金 光 壽	22	" 城東区子斗洞 252	" " "
21		田 濠 昇	39	" 新堂洞 395-10	訓民商(正音科)
22	1013	田 鎮 奉	21	" 東大門区清凉里洞 180	漢陽工大 電氣科
23		安 金 翼	"	" 固基洞 68	東國無線高技
24	1022	鄭 恒 址	"	" 鍾路区忠信洞 27-19	" " "
25	1021	金 致 經	"	" 通仁洞 35-8	" " "
26	1027	陸 光 炯	20	" 外司洞 291	" " "
27	1016	朴 大 登	"	" 中区明洞2街 25-27	漢陽工大
28	1020	李 源 根	18	" 鍾路区鍾路5街 46	培材中技
29	1024	金 讚 熙	19	" 永登浦区永登浦洞 100	康文高技
30	1030	任 一 明	17	" 城東区新堂洞 398-9	京畿高技
31	1031	李 相 悅	17	" 304-560	" " "
32	1032	任 季 守	"	" 305-28	京畿中技
33	1028	尹 珏 老	22	" 瓮山区青斗洞 1街 1-114	東國無線高技
34	1029	康 昌 均	20	" 西大門区現春洞 101-52	" " "
35		金 在 淑	24	" 城東区新堂洞 251-9	漢陽工大 電氣工学科
36	1033	鄭 武 鎬	22	" 東大門区新設洞 山7	東國無線高技
37	1011	李 鍾 相	25	" 鍾路区和樓洞 80	漢陽工大 化工科
38	3001	金 大 鎮	23	忠南大田市 石橋洞 146	大田中央鐵道高技通信科
39	1007	李 文 鎮	21		外電大學校文理大物理学科
40	1035	李 孫 洙	17	外電特別市永登浦区上道洞 102	京畿高技
41	1034	鄭 禹 沃	20	" 鍾路区蓮建洞 297	東國無線高技
42		李 榮 求	26	全北裡里市湯山洞 265	全北大學校大学院電氣科
44		金 太 洪	28	全南光州市不老洞 165	全南大學
445	1003	裴 明 承	21	外電特別市鍾路区嘉会洞 16-1	外電大學校文理大物理学科
46	1009	尹 殷 相	24	"	漢陽工大 電氣工学科
47	1012	朴 漢 冕	26	" 城東区九宜洞 396	" " "
48	1018	卍 亨 信	25	" 東大門区崇仁洞 317-7	" " "
49	1014	趙 燦 吉	22	" 城北区英陵洞 隣田柱名 307号	" " 電氣科
50	1025	洪 淳 成	20	" 鍾路区蓮義洞 7-17	外電大學校工電氣科



새해 안녕하십니까? 年末前後에서 내뿜을라든 것이 한 달 이상이나 늦게 되어 무어라 할 말 없읍니다. 변명은 아니지만 이번에는 年末新年 크리스마스 와 더불어 마뻏고 또는 裴起東君의 智異山登山計劃에 따르는 諸般 준비를 가추어 주느라고 우리들의 큰 일꾼인 裴明承君과 鄭慧善君이 賁한 時間을 그준 비에 浪費(?) 하게 되었으며 裴君을 出發시키고 난 뒤에 鄭君의 모든 것을 혼자 맡다 이冊을 내놓게 되어 鄭君의 熱에 對해서는 진심으로 감사의 드리는바 몰시다. 또한 正月月号를 위해 종이를 기부해주신 朴中集氏와 原紙를 주신 韓基善 監査에 진심으로 감사의 드리며 앞으로 더욱 本誌의 發展을 위해 힘써주시기를 바랍니다. (凡)

새해 안녕하십니까? 1955 年은 여러분의 至極하신 指導와 協調를 베풀어주신 德澤으로 無事히 보내게 되었습니다. 진심으로 감사의 드리는 바입니다. 12月号를 發刊한 以來 끝 本誌에 着手하엿으나 그間 여러가지 불가피한 事情으로 말미암아 뜻하지않게 이제야 여러분앞에 내놓게됨을 罪愆히 여기는 바입니다. 寬大하신 諒察處기를 바랄 뿐입니다. 次号부터는 可及的 속히 여러분의 손에 들도록 具준리 努力하겠으며 內容도 加一層 充實을 期하도록 營쓰겠습니다. 幸矣 正月

寄稿大歡迎

讀者의 소리 KARL의 發展을 위한 意見 또는 讀者間의 意見交換等. 800字以內.

便利手帖 라디오工作中 어떻게 하면 便利하다 等의 便利한 點을 公 用합니다. 800字以內.

우리들의 研究室 實地로 製作한 것 限하며 配線圖添付時는 잉크로 그리고 部分 定數는 明確히 記入하여 주십시오. 1500 字以內.

※ 200字 原稿紙에 複書.

우의 內容이 어느程度 充實한가에 對해서는 編輯者로서도 매우 疑心스럽습니다. 여러분의 口味에 맞도록 한것이 이와같은것이 되었으니 보시고 本誌를 위하여 좋은 高見를 보내주시기를 바랍니다.

內容에 있어서는 EX-J8CG 韓振東氏의 興味津津한 圓觀談을 비롯하여 우리나라 無線界의 一瞥을 엿볼수있는 ITT 技術課長 金奉根氏의 國際電信電話建設局에 關한 이야기를 特輯하엿습니다.

앞으로도 斯界權威者의 經驗談이라든가 各無線機關을 紹介하려고 計劃하고있으니 많이 期待하여 주십시오. (慧)

發刊 4289 年 1月 10日 印刷

發刊 4289 年 1月 15日 發行

發行人 李 奕 觀

編輯兼

韓國 아마추어 無線聯盟

印刷人

서울 特別市 中區 明洞 2 街 25 의 27

韓國 아마추어 無線聯盟

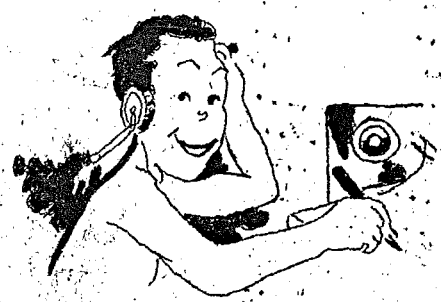
서울 中央局 私書函 162

附 錄

COUNTRY LIST --- (1)

QSL BUREAU --- (4)

國際郵便料金表 --- (7)



- 1 -

COUNTRY LIST

AC3.....	Sikkim	FEB.....	French West Africa
AC4.....	Tibet	FG.....	Guadeloupe
AG2.....	(See I)	FI8.....	French Indo-China
AP.....	Pakistan	FK8.....	New Caledonia
C.....	China	FKS8.....	(See OE)
C3.....	Formosa	FL8.....	French Somaliland
C9.....	Manchuria	FM.....	Martinique
CE.....	Chile	FN.....	French India
CE7Z-, LU, VP8.....	Antarctica	FO.....	French Oceania(e.g., Tahiti)
CEØ.....	Easter Island	FP8.....	St. Pierre & Miquelon Is.
CM, CO.....	Cuba	FQ8.....	French Equatorial Africa
CN2, KTL.....	Tangier zone	FR.....	Reunion Island
CN8.....	French Morocco	FU8, YJ.....	New Hebrides
CP.....	Bolivia	FY.....	French Guiana & Inini
CR4.....	Cape Verde Islands	G.....	England
CR5.....	Portuguese Guinea	GC.....	Channel Islands
CR5.....	Principe, Sao Thome	GD.....	Isle of Man
CR6.....	Angola	GI.....	Northern Ireland
CR7.....	Mozambique	GM.....	Scotland
CR8.....	Goa (Portuguese India)	GW.....	Wales
CR9.....	Macao	HA.....	Hungary
CR10.....	Portuguese Timor	HB.....	Switzerland
CT1.....	Portugal	HC.....	Ecuador
CT2.....	Azores Islands	HC8.....	Galapagos Islands
CT3.....	Madaira Islands	HE.....	Leichtenstein
CX.....	Uruguay	HH.....	Haiti
DL, DJ, DM.....	Germany	HI.....	Dominican Republic
DU.....	Philippine Islands	HK.....	Colombia
EA.....	Spain	HL.....	Korea
EA6.....	Balearic Islands	HP.....	Panama
EA8.....	Canary Islands	HR.....	Honduras
EA9.....	Spanish Morocco	HS.....	Siam
EAØ.....	Spanish Guinea	HV.....	Vatican City
EI.....	Eire (Irish Free State)	HZ.....	Saudi Arabia(Hedjaz & Nejd)
EL.....	Liberia	I.....	Italy
EP, EQ.....	Iran (Persia)	I, AG2, MF2.....	Trieste
ET2.....	(See 16)	I5, MD4, MB4.....	Italian Somaliland
ET3.....	Ethiopia	I6, ET2, MI3.....	Eritrea
F.....	France	IS.....	Sardinia
FA.....	Algeria	JA, KA.....	Japan
FB8.Amsterdam & St. Paul Islands		KAØ.....	Bonin & Volcano Islands
FB8.....	Kerguelen Islands	K.....	(See W)
FB8.....	Madagascar	KA.....	(See JA)
FC.....	Corsica	KB6.....	Baker, Howland & American
FD.....	French Togoland	KC8.....	Caroline Islands
FEB.....	French Camerouns		

KC6.....Palau Islands
KG4.....Guantanamo Bay
KG6.....Mariana Islands
KH6.....Hawaiian Islands
KJ6.....Johnston Island
KL7.....Alaska
KM6.....Midway Islands
KP4.....Puerto Rico
KP6.....Palmyra Group, Jarvis Is.
KR6.....Ryukyu Is. (e.g., Okinawa)
KS4.....Swan Island
KS6.....American Samoa
KT1.....(See CN2)
KVL.....Virgin Islands
KW6.....Wake Island
KX6.....Marshall Islands
KZ5.....Canal Zone
LA.....Norway
LA...L...Svalbard (Spitzbergen)
LU.....Argentina
LX.....Luxembourg
LZ.....Bulgaria
ML.....San Marino
MB9.....(See OE)
MD4.....(See I5)
MD5.....(See SU)
MD6.....(See YI)
MF2.....(See I)
MI3.....(See I6)
MP4.....Bahrein Island
MP4.....Kuwait
MP4.....Trucial Oman
MS4.....(See I5)
OA.....Peru
OD5.....Lebanon
OE, MB9, FKS8.....Austria
OH.....Finland
OK.....Czechoslovakia
ON.....Belgium
OQ.....Belgian Congo
OX.....Greenland
OY.....Faeroes
OZ.....Denmark
PA.....Netherlands
PJ.....Netherlands West Indies
PK1,2,3.....Java
PK4.....Sumatra
PK5.....Netherlands Borneo
PK6.....Celebes & Molucca Islands
PK6,7.....Netherlands New Guinea

PX.....Andorra
PY.....Brazil
PZ.....Netherlands Guiana
SM.....Sweden
SP.....Poland
ST.....Anglo-Egyptian Sudan
SU, MD5.....Egypt
SV.....Greece
SV.....Crete
SV.....Dodecanese (e.g., Rhodes)
TA.....Turkey
TF.....Iceland
TG.....Guatemala
TI.....Costa Rica
TI.....Cocos Island
UAL.....
UAL, 3, 4, 6, 7.....European Russian Socialist Federated Soviet Republic
UA9, 0.....Asiatic Russian S.F.S.R.
UB5.....Ukraine
UC2.....White Russian Soviet Socialist Republic
UD6.....Azerbaijan
UR4XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
UF6.....Georgia
UG6.....Armenia
UH8.....Turkoman
UI8.....Uzbek
UJ8.....Tadzhik
UL7.....Kazakh
UM8XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
UM8.....Kirghiz
UN1.....Karelo-Finnish Republic
UO5.....Moldavia
UP2.....Lithuania
UQ2.....Latvia
UR2.....Estonia
VE, VO.....Canada
VK.....Australia (including Tasmania)
VK1, ZC2.....Cocos Islands
VK1.....Heard Island
VK1.....Macquarie Island
VK9.....Papua Territory
VK9.....Territory of New Guinea
VK9.....Norfolk Island
VO.....(See VE)
VP1.....British Honduras
VP2.....Leeward Is

VP2.....	Windward Island	Y0.....	Roumania
VP3.....	British Guiana	YS.....	Salvador
VP4.....	Trinidad & Tobago	YU.....	Yugoslavia
VP5.....	Cayman Islands	YV.....	Venezuela
VP5.....	Turks & Caicos Islands	ZA.....	Albania
VP6.....	Barbados	ZB1.....	Malta
VP7.....	Bahama Islands	ZB2.....	Gibraltar
VP8.....	(See CE7Z..)	ZC2.....	(See VK1)
VP8.....	Falkland Islands	ZC3.....	Christmas Island
VP8.....	South Georgia	ZC4.....	Cyprus
VP8, LU.....	South Orkney Islands	ZC5.....	British North Borneo
VP8.....	South Sandwich Islands	ZC6.....	Palestine
VP8, LU.....	South Shetland Islands	ZD1.....	Sierra Leone
VP9.....	Bermuda Islands	ZD2.....	Nigeria
VQ1.....	Zanzibar	ZD3.....	Gambia
VQ2.....	Northern Rhodesia	ZD4.....	Gold Coast, Togoland
VQ3.....	Tanganyika Territory	ZD6.....	Nyasaland
VQ4.....	Kenya	ZD7.....	St. Helena
VQ5.....	Uganda	ZD8.....	Ascension Island
VQ6.....	British Somaliland	ZD9.....	Tristan da Cunha & Gough Island
VQ8.....	Chagos Islands	ZE.....	Southern Rhodesia
VQ8.....	Mauritius	ZK1.....	Cook Islands
VQ9.....	Seychelles	ZK2.....	Niue
VR1.....	Gilbert & Ellice Islands & Ocean Island	ZL.....	New Zealand
VR2.....	Fiji Islands	ZM.....	British Samoa
VR3.....	Fanning Islands (Christmas Island)	ZP.....	Paraguay
VR4.....	Solomon Islands	ZS1,2,3,4,5,6.....	Union of South Africa
VR5.....	Tonga (Friendly) Islands	ZS2.....	Marion Island
VR6.....	Pitcairn Island	ZS3.....	Southwest Africa
VS1.....	Singapore	ZS7.....	Swaziland
VS2.....	Malaya	ZS8,9,10.....	Basutoland
VS4.....	Sarawak	ZS9.....	Bechuanaland
VS5.....	Brunei	3A1,2.....	Monaco
VS6.....	Hong Kong	3V8.....	Tunisia
VS7.....	Ceylon	4X4.....	Israel
VS9.....	Aden & Socotra	5A1,2,3,4.....	Libya
VS9.....	Maldivo Islands	9S4.....	Saar Albadra Islands
VS9.....	Sultanate of Oman		Bhutan
VU.....	India		Andaman and Nicobar Islands
VU4.....	Laccadive Islands		Cripperton Island
W,K.....	United States of America		Comoro Islands
XE.....	Mexico		Fridtjof Nansen Land (Franz Josef Land)
XZ.....	Burma		Ifni
YA.....	Afganistan		Jan Mayen Island
YI, MD6.....	Iraq		Mongolia
YJ.....	(See FUB)		Nepal
YK.....	Syria		
YN.....	Nicaragua		

QSL Bureau

- AG2 : Trieste(MF2) : P.O.Box 301, Trieste, F.T.T.
- AP : Pakistan : P.O.Box 2002, Karachi.
- C3,BV: Formosa : M.T.Young, P.O.Box 16, Taichung.
- CE : Chile : Radio Club de Chile, Casilla 761, Santiago
- CM,CO: Cuba : Radio Club de Cuba, QSL Bureau, Lealtad,
No. 660, Havana.
- CN : Morocco : A.A.E.M., P.O.Box 2060, Casablanca.
- CP : Bolivia : R.C.B., Casilla 2111, La Paz.
- CR6 : Angola : L.A.R.A., P.O.Box 152, Luanda,
- CR7 : Mozambique : Liga dos Radio Emissores, P.O.Box 812,
Lourenco Marques.
- CR9 : Macao : Via Hong Kong.
- CTL : Portugal : R.E.P., Travessa Nova de s. Domingos, 34-1
, Lisbon,
- CT2 : Azores : Via Portugal.
- CT3 : Madeira : Via Portugal.
- DL : Germany : D.A.R.C. Box 99, Munich, 27.(except DL2,4,
5.)
DL2 : Via R.S.G.B. only.
DL4 : DL4 QSL Bureau, APO 757, c/o P.H. New York
DL5 : Via REF9(See France :F)
- DU : Philippine : Elpidio G. De Castro, Philippine Amateur
Radio Assn., 2046 Taft Ave., Passay City,
- EA : Spain : U.R.R. Box 220, Madrid,
- EI : Eire : c/o EI5Z, 23, Orwell Gdns, Rathgar, Dublin
- EK : Tangier : Tangier Amateur Radio Club, Box 150,
Tangier Zone.
- F : France : R.H.F. BP26, Versailles(S&O)
- FA : Algeria : Via France
- G : Great Britain : R.S.G.B. A. Milne, 29 Kechill Gardens,
Hayes, Bromley, Kent.
- HA : Hungary : H.S.R.L. Post Box 185, Budapest 4.
- HB : Switzerland : U.S.K.A. Box 1203, St. Gallen.
- HC : Ecuador : Guayaquil Radio Club, Casilla 784,
Guayaquil,
- HH : Haiti : Roger Lannois, c/o RCA., P.O.Box A-153,
Port-au-Prince.
- HI : Dominica : VP2DA, Box 64 Roseau, Dominica, Windward
Islands.
- HK : Colombia : L.S.R.A. P.O.Box 584, Bogota,
- HL : Korea : K.A.R.L. P.O.Box 162, Seoul Central,
- HP : Panama : L.P.R.A. P.O.Box 1622, Panama,
- I : Italy : A.R.I. QSL Bureau, S.Paolo 10, Milano.
- JA : JAPAN : J.R.R.L. P.O.Box 377, Tokyo,

K(W) : U.S.A. : See W
 KA : Japan : F.E.A.R.L. APO 500, c/o Postmaster,
 San Francisco, California, U.S.A.
 KB6 : Baker, How-
 land & Ame-
 rican Phoe-
 nix Islands : H.B. Johnson, KB6BA, U.S.P.O. 06-50000,
 Canton Island, South Pacific.
 KGL : Guantanamo
 Bay : William Hamm, KGLAF, NAS, NAVY 115,
 Box S.F.P.O., New York, N.Y. U.S.A.
 KG6 : Mariana
 Islands : G.R.A.L. Box 145, Agana, Guam.
 KH6 : Hawaii : A.H. Fuchikami, 2543 Nanaulu Drive, Honolulu
 KL7 : Alaska : A.R.R.L. Eufesu, Box 73, Douglas
 KPL : Puerto Rico : E.W. Mayer, KPLKD, Box 1061, San Juan, P.R.
 KR6 : Ryukyu
 Islands : O.A.R.C. APO 331, c/o Postmaster, San Fran-
 cisco, Calif. U.S.A.
 KVL : Virgin
 Island : Richard Spencely, Box 403, St. Thomas,
 KZ5 : Canal Zone : Gilbert C. Foster, KZ5GF, Box 407, Balboa
 C.Z.
 LA : Norway : Norsk Radio Relae Liga, P.O. Box 898, Oslo
 LU : Argentina : RCA, Avenida Libertador General San Martin
 1850, Buenos Aires.
 LX : Luxembourg : LXLAB, 40, Rue Trevizas, Luxembourg
 LZ : Bulgaria : Box 830, Sofia
 MF2 : Trieste : See AG 2
 MP4 : Kuwait : Doug Taylor, MP4KAA, BOX 54, Kuwait,
 Persian Gulf.
 OA : Peru : Radio Club Peruano, Box 538, Lima
 OD5 : Lebanon : RAL, B.P. 1202, Beyrouth
 OE : Austria : D.V.S.V. Kierlingerstrasse 10, Klosterneu-
 berg,
 : QSL Bureau (U.S. Occupation Forces), APO
 168, c/o Postmaster, New York, N.Y. U.S.A.
 OH : Finland : S.R.A.L. Box 306, Helsinki
 OK : Czechoslo-
 vakia : Czechoslovakia Amateri Vysilaci, Box 69,
 Prague 1,
 ON : Belgium : U.B.A. P.O. Box 634, Brussels
 OQ : Belgian Congo : U.C.A.L. Box 271, Leopoldville
 OX : Greenland : APO 858, c/o Postmaster, New York, N.Y.
 U.S.A.
 OZ : Denmark : P. Heinemann, OZ4H, Vanlose Alle 100,
 Copenhagen
 PA : Netherland : V.E.R.O.N. Post Box 100, Rotterdam
 PK : East Indies : Hr. C. Loze, PKLLZ, Burg, Kuhlweg, 47,
 Bandung, Java

VP7 : Bahamas : Christ Ch., Barbados, British West Indies
 : C.N. Albury, Telecommunications Dept.,
 Nassau,
 VP9 : Bermuda Island: VP9D, James A. Mann, The Cut, St., Georges
 VQ1 : Zanzibar : Via VQ4
 VQ2 : North Rhodesia: N.R.A.R.S. P.O.Box 332, Kittwe
 VQ3 : Kenya : R.S.E.A. P.O.Box 1313, Nairobi
 VQ5 : Uganda : P.O.Box 1803, Kam Pala
 VQ8 : Mauritius : P.O.Box 165, Port Louis
 VR2 : Fiji : S.H. MAYNE, VR2AS, Victoria, Paraed, Suva
 VS1,2,
 4,5 : Malaya : QSL Manager, P.O.Box 600, Penang
 VS6 : Hong kong : Hong Kong Amateur Transmitting Society,
 P.O.Box 541, Hong kong
 VS7 : Ceylon : R.S.C., Box 907, Colombo
 VU : India : Amateur Radio Society of India, VU2JP,
 Box 1, Munnar, Travancore, South India
 W(K) : U.S.A.
 W1,K1 : D.W. Waterman, W1IPQ, 99 Flat Rock Rd.,
 Easton, Conn.
 W2,K2 : H.W. Yahnel, W2SN, Lake Ave., Helmetta,
 N.J.
 W3,K3 : Jesse Bieberman, W3KT, Box 34,
 Philadelphia 5, Penna.
 W4,K4 : Thomas M. Moss, W4HYW, Box 644, MUNICIPAL
 Airport Branch, Atlanta, Ga.
 W5,K5 : Oren B. Gambill, W5WL, 2511 N. Garrison,
 Tulsa 6, Okla.
 W6,K6 : Horace R. Greer, W6TI, 414 Fairmount St.,
 Oakland, Calif.
 W7,K7 : Mary Ann Tatro, W7FWR, 513 N. Central,
 Olympia, Wash.
 W8,K8 : Walter I. Musgrave, W8NCW, 1294 E. 188th
 St., Cleveland 10, Ohio.
 W9,K9 : John F. Schneider, W9CFT, 311 W. Ross Ave.
 Wausau, Wisc.
 WØ,KØ : Alva A. Smith, WØDMA, 238 East Main St.,
 Caledonia, Minn.
 XE : Mexico : L.M.R.E., Liverpool 195-A. Mexico, D.F.
 XZ : Burma : B.A.R.S. P.O.Box 376, Rangoon
 YK : Syria : P.O.Box 35, Damascus
 YN : Nicaragua : YNIRA, Apartado #926, Managua
 YO : Roumania : A.R.E.R., P.O.Box 95, Bucharest
 YS : Salvador : YS10, Apartado 329, San Salvador
 YU : Yugoslavia : S.R.J. P.O.Box 48, Belgrade
 YV : Venezuela : Radio Club of Venezuela, Box 2285, Caracas
 ZB1 : Malta : R.F. Galea, 20, Collegiate Street,
 Birkirkara
 ZB2 : Gibraltar : E.D. Wills, ZB2I, 9 Naval Hospital Road,
 ZC2,3,5 : See VS2 ***

PY : Brazil : Lige de Amadores Brasileiros de Radio
 Emissao, Caixa Postal 2353, Rio de
 Janeiro,
 SM : Sweden : Swedish Sending Amateurs, Stockholm L
 SP : Poland : P.Z.K., Box 320, Warsaw
 ST : Sudan : Via R.S.G.B.
 SV : Greece : C. Tavaniotios. 17/A, Bucharest St.,
 Athens
 TF : Iceland : P.O.Box 1080, Reykjavik,
 TG : Guatemala : Manuel Gomez de Leon, P.O.Box 12,
 Guatemala City,
 TI : Costa Rica : Radio Club of Costa Rica
 P.O.Box 535, San Jose
 UA : U.S.S.R. : Central Radio Club, Post Box N-99,
 Moscow
 VE : Canada
 VE1 : L.J. Fadar, 125, Henry St., Halifax, N.S.
 VE2 : Harry J. Mabson, VE2PH, 122 Regent Ave.,
 VE3 : Leslie A. Whetham, VE3QE, 32 Sylvia
 Crescent, Hamilton, Ont.
 VE4 : Len Cuff, VE4LC, 286 Rutland St., St.
 James, Man.
 VE5 : Fred Ward, VE5OP, 899 Connaught Ave.,
 Moose Jaw, Sask.
 VE6 : W.R. Savage, VE6EO, 329 15th St.,
 North Lethbridge, Alta.
 VE7 : H.R. Hough, VE7HR, 2316 Trent St.,
 Victoria, B. C.
 VE8 : W.L. Geary, VE8AW, Box 534, Whitegorse,
 Y.T.
 VK : Australia : Wireless Institute of Australia,
 Box 2611, W, G.P.O., Melbourne, (or via
 following)
 VK2 : P.O.Box 1734, Sydney, N.S.W.
 VK3 : P.O.Box 2611, W, Melbourne, Vic.
 VK4 : P.O.Box 638, J, Brisbane, Qld.
 VK5 : P.O.Box 1234, K, Adelaide, S. Australia
 VK6 : 42 Ordstreet, Claremont, W. Australia.
 VK7 : 12 Thurza Street, New Town, Tasmania
 VO : New Foundland : Ernest Ash, VO1A, P.O.Box 8 St. John's
 Newfoundland.
 VP1 : British Honduras : D. Hunter, Box 178, Belize
 VP3 : British Guiana : Desmond E. Yong, VP3YG, P.O.Box 325,
 Georgetown,
 VP4 : Trinidad & Tobago : J.A. Hoford, Box 554, Port of Spain
 VP5 : Jamaica : Thomas Meyers, 122, Tower St., Kingston
 VP6 : Barbados : VP6PX, Wood Goddard, Bromely, Welches

ZC4 : Cyprus : Mrs. E. Barrett, P.O.Box 219, Limassol
 ZDL : Gold Coast : ZDLBL, Box 17, Accra
 ZE : South Rhodesia: R.S.S.R., Box 2377, Salsbury
 ZFI : Cook Island : R. Holloway, Box 65, Raratonga
 ZL : New Zealand : New Zealand Association of Radio Trans-
 mitters, P.O.Box 489, Willington, Cl.
 ZP : Paraguay : R.C.P., P.O.Box 512, Asuncion
 ZSI, 2
 4, 5
 6 : Union of
 South Africa : South African Radio League
 P.O.Box 512, 3032, Capetown
 3V8 : Tunisia : Via R.E.F.
 4X4 : Israel : I.A.R.C., P.O.Box 4099, Tel-Aviv,
 5A2 : Libya : 5A2TZ, Box 372, Tripoli, Tripolitania

(1) 外国通常郵便料金表 (船便)

種別	重 量	料 金
書 狀	20g 까지	55
	20g 를 超過하는 20g 마다	30
郵便葉書		30
刷 物	50g 까지	20
	50g 를 超過하는 50g 마다	10
小型包裝物	250g 까지	110
	250g 를 超過하는 50g 마다	20

(2) 外国航空通常郵便物の 航空増料金

国名	A*	B*	国名	A*	B*
日 本	15	5	아라스카	95	30
美 国	45	15	필리핀	75	20
中国 (台湾)	150	45	홍콩	55	25
괌	25	10	인도	105	30
웨아크	60	20	인도네시아	80	25
버드웨이	90	25	러국	80	25
하와이	110	45	파라과	95	30
오지나와	40	10	파나마	90	25

파키스탄	165	50	루마니아	310	95
이란	175	60	유고슬라비아	300	95
시리아	205	65	불가리아	300	95
에집트	215	65	캐나다	210	60
터키	200	60	멕시코	230	75
그리스	300	70	과테말라	220	30
이탈리	300	95	엘살바도	205	60
스페인	300	95	니카라과	205	60
폴란드	300	95	코스타리카	210	65
스위스	290	90	파나마	225	70
불란서	270	90	쿠바	205	65
인도네시아	105	30	콜롬비아	230	75
스마트라	100	30	베네첼라	215	70
보르네오	120	40	에쿠아도	255	80
세레베스	120	35	페루	260	80
오스트랄리아	185	60	보리비아	265	80
뉴지랜드	220	70	치리	295	90
이란	190	60	알제린	305	95
아일랜드	385	90	우루과이	310	95
벨지움	280	70	부라잘	305	95
화란	280	70	앙그로에집티안 스단	335	75
독일 서독	285	90	에티오피아	250	80
벨린	290	90	중국	280	85
덴마크	290	90	아제	250	80
노르웨이	295	90	켄야	265	80
스웨덴	300	95	프랑시퀘	310	95
핀란드	300	95	남아프리카연방	305	95
폴란드	300	95	리비아	255	80
조선	340	105	알제리아	260	80
오스트리아	300	95	니제리아	340	110
체코슬로바키아	290	90	골드코스트	340	105
헝가리	300	95			
아이슬랜드	305	95			

A* : 書狀 및 葉書 : 20g 또는 그 端數이다.

B* : A에 해당 하는 것 외의 物品 20g 또는 그 端數이다.

附錄 끝

富國建設株式會社

取締役社長 朴承煥

서울特別市中區乙支路二街一九八

大成樓二層二十八號

電話本局②二〇二〇番

泰盛電業社

代表 李泰完

電話②0686

株式會社

豐企社

代表 文 珊

서울 忠武路一街

電話②5801番

社 團 法 人

大韓放送事業協會

理事長 崔錫柱

韓國通信機工業社

代 表 鄭錫九

電 野 無 線

- 라디오
- 收音機
- 附屬品 一切

濟州特別市鐘路區長沙洞58

金貞喜

라디오 電蓄 收音機

電 波 社

金聖哲

서울特別市鐘路區長沙洞市場
第六九號