

Racal Tacticom 社

편 집 실 譯

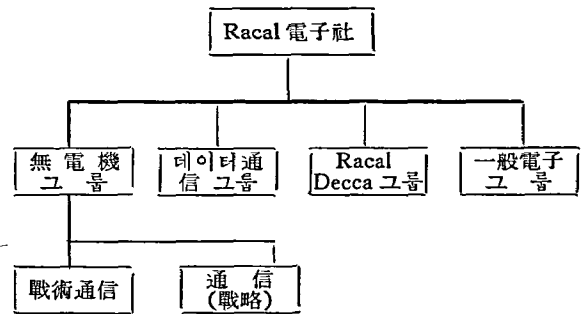
머 리 말

現 Racal 그룹의 母會社인 Racal 電子會社는 과 거 10年間 성공과 성장을 거듭해 왔다. 이 會社는 世界에서 가장 進步的인 電子會社中의 하나이며, Racal Tacticom 社가 이 會社 발전에 기여한 바가 크다. Racal Tacticom은 戰術的인 軍事通信分野에서 빨리 成長하고 있는 회사이다.

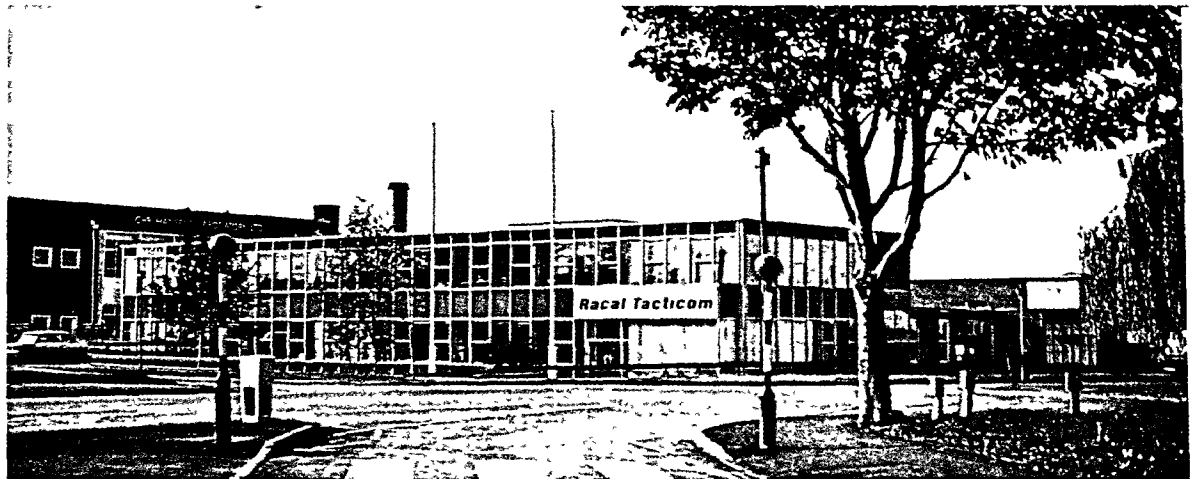
애초에는 Racal Mobilcal 라는 會社가 있었는 데 1966년에 戰術無電機分野에 뛰어들어 Racal 戰術無電機會社가 되었다. 뒤에 Racal 社는 英國通信社(BCC)를 吸收했다. 이 BCC는 戰術無電會社로 英國陸軍의 Clansman 시스템계획이 참여하고 있었다. 1975년에 Racal 社와 BCC는 合併해서 주로 육군을 위한 戰術通信分野에서 世界에서 선도적인 위치에 있게된 지금의 Racal Tati-

com 社가 되었다.

Racal 그룹은 여러個의 自律的인 會社가 모여 構成되어 있다. 간단히 그 構造를 要約해서 表로 나타내면 다음과 같다.



無電機그룹은 戰術通信(Tacticom)과 戰略通信의 두개로 나누어져 있다. 간단하게 말해서 戰術通信에서는 軍에서 사용하는 HF 및 VHF 裝備를 실제 및 제조하고 戰略通信쪽에서는 주로



Racal Tacticom 社 本部建物(英國의 Reading Berkshire 부근에 있다)

長距離 및 電子戰用 HF 通信과 함께 固定通信所에 설치하는 장비를 취급하고 있다.

이 無電機그룹은 Racal 그룹 全賣上高의 28%를 차지하고 있다. 即約 1億파운드 이상 賣出하고 있는 것이다. 원래 이 會社의 販賣品은 대부분 個人휴대용 장비였으나 현재 육군이 점점 機械化됨에 따라 戰術用 無電機는 戰車나 戰鬪裝甲車, 추력, 엠브란스등에 장치하게 되었다. 더우기 많은 車輛들은 2台以上の 無電機를 갖고 있다.

이 會社의 最初製品은 906 Squadcal 1로 이 無電機를 내놓으면서 戰術無電機分野에 진출하게 되어, 이 제품은 世界의 80餘個國에 판매되었다. 현재 가장 중요한 製品은 Jaquar V 無電機이지만, 최근 數年에 걸쳐 뛰어난 製品을 계속 내놓고 있다.

製品開發은 이를테면 Jaquar V에 있어 妥當性確認 및 調査活動에 2年이 걸렸고, 개발을 시작해서 生産하는데 3年이 소요되었는데 이 期間은 이 會社의 裝備開發에 소요되는 平均的인 기간이다.

外國에 輸出하는 比率은 90%를 초과하고 從業員數는 1,700名에 달한다.

製 品

裝 備

이 記事의 끝페이지에 이 會社에서 만는 주요 無電受信器의 목록이 있다. 그 목록에는 매우 광범한 周波數의 넓은 帶域에 걸친 HF 및 VHF 無電機가 포함되어 있고, 손으로 휴대할 수 있는 소형에서 車輛 혹은 基地用裝備까지 있음을 알수 있다.

그래서 前方 小部隊로부터 大隊 및 旅團本部에 이르는 모든 部隊規模에 대한 全 戰術用 通信이 가능한 장비를 망라하고 있다. 거기에도 通信保安(暗號)裝備도 姉妹社에서 공급할 수 있다.

VHF 裝備

VHF 分野에서 중요 사항은 英國육군의 "Clansman" 계획에 의한 휴대용 無電機系列로 이 會社는 設計와 生産에 관한 책임을 지고 있다. Clansman系列에서 가장 최근에 追加된 장비는

UK/PRC 349 VHF 無電機로 이는 最一線 兵士에게 400채널을 사용할 수 있게 하며 野戰잡바 호주머니에 보이지 않게 휴대할 수 있을 만큼 가볍고 堅固하다.

그러나 "Clansman"裝備는 모든 고객의 要求를 充足시키거나 값이 合當하게 만들거나, 性能要求를 만족시키려 하지 않고 英國육군의 規格에 맞게 설계되었다.

그래서 이 會社는 다른 側面에서 위에서 말한 "Clansman"과 유사한 휴대용 無電機로부터 25W의 組立型, 등에 메는 無電機(Manpack)에 이르는 값싼 일련의 裝備를 내놓고 있다. 이 세트들은 보다 덜 엄격한 環境規格에 맞게 만들어졌기때문에 보다 값이 싸다.

Jaquar V

이 無電機는 가장 革新的인 戰術通信用 VHF 세트이다. 간단히 말해서 이 無電機는 送信할때 매우 빠른 간격으로 周波數를 變換하기 때문에 感聽, 재밍, 혹은 方向探知되기가 극히 어렵다. 이 無電機의 周波數帶는 30~88MHz 이고 各各 6.4MHz의 크기로 "Hop Bands"가 나누어져 있다. 各 "Hop Band"에는 256채널씩의 가능한 채널이 있다. Hop의 순서는 거짓랜덤順序發生器에 의해 정해진다. 이것은 코오트에 의해 交代로 작동된다. 코오트는 操作手에 의해 數10億의 可用한 코오트로부터 선택된다. 受信機쪽에 동일한 順序發生器가 있고 그것은 같은 hopping 코오트로 프로그램되어 있다.

그래서 送信機와 같은 순서로 受信周波數를 받게 된다. 이 同期化시스템은 送信機와 受信機가 서로 精確하게 손발을 맞추어 기능을 보장한다.

多數의 hopping 網은 각각 상이한 周波數의 hopping 코오트를 사용해서 동일 Hop Band를 동시에 사용할 수 있다. 이 시스템은 고정 周波數送信機 혹은 정밀 재밍과 같은 다른 信號에 의해 차지된 可用채널의 $\frac{1}{3}$ 만으로도 운용할 수 있다.

이 裝備는 兵士가 등에 메는 型態 혹은 車輛 장치용으로 보급된다. 그리고 원하면 通信保安(COMSEC)暗號장치를 追加부착한다. 어쨌든 hopping 自體는 感聽으로부터 보호하는 強力한 수단이 된다.



Racal社의 Jaguar V 周波數흡핑無電機를 兵士가 메고 있다.

이같은 추세 때문에 모든 固定周波數장치는 舊式化되고 있다. 그래서 언젠가는 모든 戰術無電機는 흡핑方式으로 운용될지 모른다.

分隊用 無電機

Clansman 系列의 UK/PRC 349는 分隊用無電機이다. 이것은 매우 견고하고 가볍고 짜임새있는 FM 送受信機로 戰鬪狀況下에서 個人通信用이다. 크기는 244mm×90mm×40.5mm이며 무게는 1.5kg 밖에 안된다.

이 無電機는 벨끈으로 한쪽 어깨에 멜수 있고, 특수벨빵을 사용해서 등뒤나 앞가슴에 멜수 있다. 그리고 野戰잠바 호주머니에 넣어서 운반할 수 있을만큼 작다.

周波數範圍는 30~76 MHz이며 25KHz 間隔에 400채널이 있다. 合成技術의 사용으로 크리 스탈變換이 필요없다. 出力은 250, 500mW 혹은 1W며 電源은 相異한 세가지 電池中에서 선택해서 사용한다.

이 無電機보다 덜 精密하고 저렴한 代替品으로 PRM 4160-T(보통 Telecal 6으로 알려짐)가 있다. 이 無電機는 UK/PRC 352 보다 약간 커서 그 치수는 300mm×67mm×120mm 이고 무

게는 1.96kg 이다. 出力은 최저 1W 며, 40~55 MHz 帶內에서 6개의 미리 세트(pre-set)된 채널로 운용한다. 電池는 9개의 닛셀 카드뮴 再充電가능한 電池 혹은 8개의 主電池를 사용한다.

戰車用 無電機

VHF 用으로 가장 잘 알려진 無電機中의 하나로 VRM 5080 50W 戰車用이 있다. 이 無電機는 裝甲車나 一般用車輛에 설치하기 위해 設計된 견고한 送受信機이다. 最大出力은 50W 이며 自動同調장치, 周波帶스위치로 된 ATU(自動同調장치) 혹은 적합한 廣帶域안테나를 사용해서 운용한다.

이 無電機는 周波數範圍가 30~76 MHz 이며, 1841채널의 能力內에 9개의 미리 프로그램된 채널을 갖고 있다. 이는 통상音聲을 사용하는 FM 無電機이며 平文을 暗號로 고쳐쓰는 장치를 설치할 수 있다. 周波數와 채널번호를 맞추거나 平文을 暗號化하는 장치에 정보를 暗號化하기 위한 간단한 裝置가 있다.

두대의 VRM 4145 送受信機를 한대의 車輛에서 相互干涉없이 다만 5%정도의 周波數差에서도 운용할 수 있으며, 이 장비는 Clansman 系列과 併用할 수 있다.

원격조정이 가능하며 天線을 送受信機와 떨어뜨린 채 位置시켜 운용할 수 있다. 그리고 車輛內에 아무 空間에라도 장치해도 되지만 戰車長차리에서 충분히 통제할 수 있어야 한다.

휴대용 無電機

VHF 로서 여타 主要한 無電機에는 PRM 4090 이 있는데 등뒤에 메는 形態로 되어있다. 이것은 電力增幅器를 추가하면 車輛이나 固定位置에서도 사용할 수 있다. 周波數範圍는 20~80MHz 이며 2,400개의 合成채널(그중 9개는 事前 프로그램 可能)이 있다. 無電機는 現在 世界에서 널리 사용되고 있는 大部分의 FM 送受信機와 함께 사용된다.

통상 兵士가 등에 메어 운반하며 무게는 3.5 kg(送受信機만), 出力은 10mW 혹은 5W 이다. 그렇지만 TA 4093 增幅器와 연결될 수 있고, 이

경우 出力은 100W 로上昇한다.

電子戰狀況下에 사용하기 위해 10mW 出力의 것이 設計되어 近接支援戰에서 感聽率을 낮추고 있다. 높은 電力을 사용하지 않고 通達거리를 增大시키는 方法으로 PRM 4090 두대를 사용해서 中繼所구실을 하는 自動中繼方式으로 운용할 수 있다.

HF 裝備

휴대용 無電機

Squadcal 1의 성공에 이어 SSB 送受信機는 80餘個國에 10,000台 이상 공급되었다. Racal Tacticom 社는 PRM 4051 혹은 Squadcal 2 라고 하는 後繼裝備를 개발했다. 이는 HF SSB 送受信機로 등에 메어 사용한다. 그러나 車輛이나 固定位置에서 사용하기 위해 100W 의 電力增幅器에 연결가능하다.

周波數範圍는 2~12MHz 이며 100Hz 간격으로 100,000個의 合成채널을 가진다. 各채널은 SSB 혹은 CW 方式으로 운용된다. 送信機의 出力은 SSB 方式에서 5W p. e. p. 이며, CW 方式에서는 5W 이다. 무게는 7.8kg 이며 電源은 乾電池를 사용하거나 혹은 12V 車輛用 乾電池에 연결해서 사용된다.

또 다른 새로운 無電機는 VRM 4145로 이는 휴대용이 아니고 CP 에서 사용하기 위해 設計된 것이다. 自體內에 最大 100W 를 내는 電力增幅器가 장치되어 있지만 出力은 스위치로 變換시

킬 수 있다. 100mW(低), 10W(中) 그리고 100W(高)의 出力方式이 가능하다. 周波數帶는 1.6~30MHz 로 100Hz 간격으로 284,000채널이 있다. 平文을 暗號化하는 장치를 원하면 설치할 수 있다. 制御장치를 操作手位置에서 50m 떨어진 곳에 설치할 수 있다.

HF 無電機로 가장 흥미있는 것중의 하나는 보통 사무용 가방으로 휴대할 수 있는 새로운 高速데이터스테이션이다. 野戰에서 은밀하게 사용하기 위해 設計된 것으로 이는 짧은 코오드化한 메시지를 基地交信所에 送信하는데 사용된다.

코오드冊子를 사용해서 操作手는 먼저 다섯數字群으로된 메시지를 준비하여 포켓용 計算器와 비슷한 裝置를 사용해서 그 메시지를 저장한다.

이 저장된 메시지는 送信機에 프릭으로 연결하고 버튼을 눌러 메시지가 送信機로 傳達된다. 메시지를 發信하기 위해 다른 버튼을 누르면 안테나로 하여금 自動적으로 同調시켜 메시지는 發信된다. 送信出力은 10W 이다.

全體메시지는 다섯數字로된 204群으로 구성되며 送信하는데 20秒밖에 걸리지 않는다. 보다 짧은 메시지는 그만큼 送信이 빨라진다. 코오드化한 메시지는 유사한 方法으로 受信된다.

마지막으로 Racal 社는 최근 미국의 GE 社와 合作으로 Racal-Messenger 社라는 새로운 會社를 만드는데 合意했다. GE 社는 주로 非軍事的인 分野에서 地上移動用 VHF/UHF FM 無電機生産에 있어 世界에서 두번째로 큰 會社이다.

그리고 이 새로운 會社의 目的은 警察, 保安業務, 救護등과 같은 對暴力作戰에 사용할 市場裝備를 내놓는데 있다. 모든 이러한 業務는 軍用裝備와 交信可能해야 한다. 現在는 그렇지 못하다.

위에서 간단히 記述된 裝備는 최선의 것들이다. 이 會社에서 만든 수많은 送受信機에 대해 모두 記述하는 것은 불가능하다. 그들 裝備目錄을 別途로 제시하겠다. 이 目錄에 들어 있는 各裝備는 海外에 널리 輸出되었지만, 大部分의 경우에 있어 購入自體가 드러나기를 꺼리고 있다.



PRM 4031 HF無電機

Racal Tacticom 社の 主要無電機

區 分	型	周波數 (MHz)	最大出力	備 考	
	PRM 4160-T	分隊휴대용	40~55	1W	
	PRM 4090	등에 맵	20~80	5W	100W電力増幅器에 연결가능
	VRM 5080	戰車	30~76	50W	원격조정장치
	TRA 967	등에메거나 차량 또는 固定	36~76	3W	25W増幅器에 연결가능
VHF	UK/VRQ 301C	차량, 헬機, 哨戒機	30~76	20W	
	Jaguar V	등에 메거나 車輛	30~88	4W(등에 헬메) 50W(차량)	周波數흡경
	UK/PRC 349	分隊휴대용	30~76	1W	Clansman系列 매우 가볍고 콤팩트함
	UK/PRC 350	등에 메는型	36~57	2W	Clansman系列 통달거리 약 5~8km
	UK/PRC 351	上同	30~76	4W	Clansman系列 통달거리 약 8~12km
	UK/PRC 352	上同	30~76	20W	Clansman系列 통달거리 약 6~20km
	PRM 4051	등에 메는型 SSB	2~12	5W	100W 電力増幅器에 연결가능
	VRM 4145	固定 SSB	16~30	100W	원격조정장치
	PRM 4021	등에 메는型 SSB	2~16	10W	세계에서 가장 小型 HF SSB라고 보도됨
HF	PRM 4031	등에 메는型	1.6~30	10W	
	PRM 4041	등에 메는型	1.6~30	10W	自動 ATU
	PRM 4150	휴대型 데이터	2~30	10W	사무용 가방에 넣어서 "burst"코오트화한 NetMessage를 보냄
	400W HF	移動式 혹은 固定	2~30	400W	音聲 혹은 데이터
	TRA 9319	등에 메거나 휴대型	1.6~30	20W	100W 電力増幅器에 연결가능
	SRM 4916	휴대型, D/F受信機	2.5~11	—	손잡이식 方向안테나

참 고 문 헌

(Racal-Tacticom Limited; dynamic development, Military Technology 28/1981)

