

Texas Instruments의 防産事業團

편집실 譯

머 리 말

Texas Instruments社가 防産業에서 頭角을 나타낸 것은 영풍한 方向으로부터 이루어졌다. 卽 石油開發産業에서 시작된 것이다. 20年 前만해도 防産技術에 대한 소식통이 아니고는 그 이름을 아는 사람은 거의 없었다.

오늘날 Texas Instruments는 自由世界防産業界에서 日常 사용하는 用語가 되었다. 이 큰 會社가 지난날 이룩한 것이 무엇이며 오늘날 하려 하고 있는 일이 무엇인지?

텍사스州 달라스市에 있는 Texas Instruments社의 本社에서는 1980年 創立 50周年과 1979年 32억弗의 賣上高를 祝賀하는 행사가 있었다

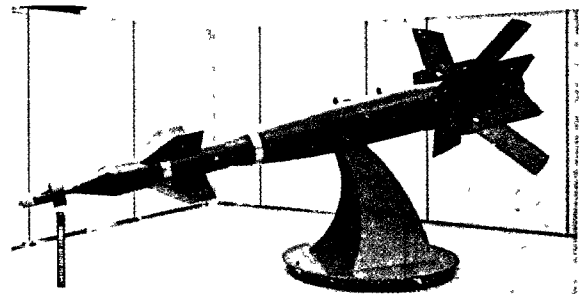
TI(Texas Instruments)社의 성장의 主要因은 汎世界的으로 제조활동을 확장한데 있다. 유럽工場은 1957年 英國의 Bedford에서 運用되기 시작했고, 첫 極東工場은 1968年 東京에 설치되었다. 오늘날 TI社는 19個國에 製造工場을 갖고 있다.

TI社는 현재 7個主要事業分野에 중사하고 있다. 즉 半導體製品, 計算器製品의 판매, 家電製品, 金屬材料, 電氣的 制御, 地理物理學的 探索業務, 그리고 對政府 電子製品의 7個 분야이다. TI社 전체의 從事員數는 75,800명이요 앞서 말한 19個國에 48個工場을 갖고 있다. 1946年이래 賣上高와 純益이 거의 25%씩 증가해오고 있다.

TI社의 防産事業團(Equipment Group)이 對政府 電子業務分野를 담당하는 부서이다. 이 防産事業團은 5個部로 나누어져 있다.

- 레이더 시스템
- 電子光學(Electro Optics)
- 防禦鎮壓(Defense Suppression)
- 通信/航法/情報
- 新/改良 開發

이 事業團의 總賣上高는 1979년에 5억 7,200만弗로 TI社의 총매출액의 18%에 해당된다.



Paveway 레이저 誘導爆彈

레이더 시스템

레이더 시스템部는 네가지 主要製品分野에 의해 이루어져 있다. 그것은 戰術航空레이더, 航空交通統制裝備, 對潛水艦레이더 그리고 磁氣變動探知(MAD; Magnetic Anomaly Detetion) 장비 및 레이더 씨커誘導장치이다.

戰術航空레이더 分野에 있어 현재 하고 있는 일은 Panavia Tornado MRCA航空機 機首에 탑재하는 레이더와 改良型 地形順應型 레이더(ATFR, Advanced Terrain-Following Radar)이다.

MRCA 레이더는 현재 生産中이며, 유럽에서의 生産을 위해 免許을 내주고 있다. 이 레이더의 특징은 空對地射擊을 통제하고, 地圖 및 航法에 대한 해결이 가능하고, 좁은 비입方式을 사용하며, 空對空射擊統制를 하며, 그리고 低空에서 자동적으로 地形을 따르게 되어 있다.

ATFR는 여러 가지 航空機, 즉 F-16, A-10, F-15, F-4 및 F-18機 등에 적용 가능하다.

RF-4, F/FB-111, A-7 및 C-130機에 사용될 레이더를 포함해서 4,500세트의 戰術用 레이더가 生産되었다.

여러 가지의 디지털式 走査 變換장치(DSC; Digital Scan Converter)가 또한 MRCA, F-4E RF-4C 및 TA-7C 航空機를 위해 生産되고 있다. 이 장치의 특성은 가격이 저렴하고 高度로 신뢰성있는 MOS RAM 記憶方法이다. 이 장치는 보다 信賴性이 없는 아날로그變換器와 대체할 수 있을 만큼 개발되었다.

航空交通統制(ATC) 장비로는 空港監視레이더(ASR-8)가 있는데 이는 세계에서 가장 最新이며, 가장 앞서 있는 空港監視레이더이다. 美國內에서 聯邦航空局傘下空港에서 사용되고 있는 空港監視레이더는 대개 TI社에서 개발해서 生産한 ASR-4, -5, -6, -7이다.

TI社에서 聯邦航空局을 위해 개발한 가장 새로운 航空交通統制 技術은 位置識別 비이콘 시스템(DABS, Discrete Address Beacon System)으로 이 시스템은 디지털 데이터 링크를 활용하며 높은 角解析能力을 갖고 高密度空域에서 더욱 신뢰성있는 추적을 할수 있다.

TI社에서 生産한 航空機에 의한 對潛戰用 장치로는 AN/APS-115, AN/APS-116, AN/APS-124, AN/APS-127 및 AN/APS-134 레이더가 있고 磁氣變動探知(MAD) 장비로는 AN/ASQ-81(V)가 있다.

APS-115, -116, -117 및 -134는 P-3機나 S-3A機와 같은 固定翼機를 위한 것이다. 이들 레이더들은 높은 解像力을 가지며, 海面의 高空에서 표적을 탐지하는 빠른 走査를 하는 안테나를 가지고 있다.

TI社는 또한 Harpoon艦對艦 미사일용 레이더에 의한 씨커誘導장치를 生産하고 있다.

電子光學

電子光學部에는 세가지 重要製品分野가 있다. 첫째는 赤外線 線走査시스템으로 이 部の 根幹을 이루는 분야이다. 둘째는 熱映像感知器와 그 장치로서 이는 TI社에서 1964년에 개발해서 前方監視赤外線(FLIR, Foward Looking Infrared)으로 알려진 赤外線에 관한 技術에 바탕을 두고 있다. 셋째는 레이저誘導의 武器시스템들이다.

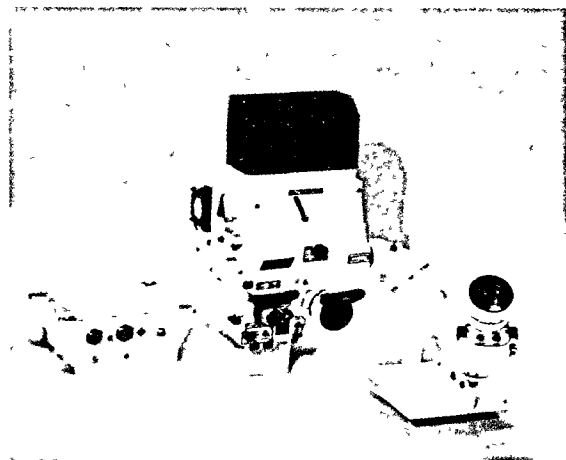
一聯의 RS-700 赤外線 線走査장치는 赤外線 偵察장치의 最新계열이다. 이 장치는 航空機 아래의 地表面에 線을 基準으로 알고싶은 중요한 地域을 나타내는 映寫 슬라이드 지도를 만들어 낸다.

이 熱映像 혹은 FLIR製品은 휴대용 熱映像鏡, 戰鬪用 車輛/戰車 熱映像鏡, 電子光學射統장치, 그리고 航空機用 熱映像장치로 細分할 수 있다.

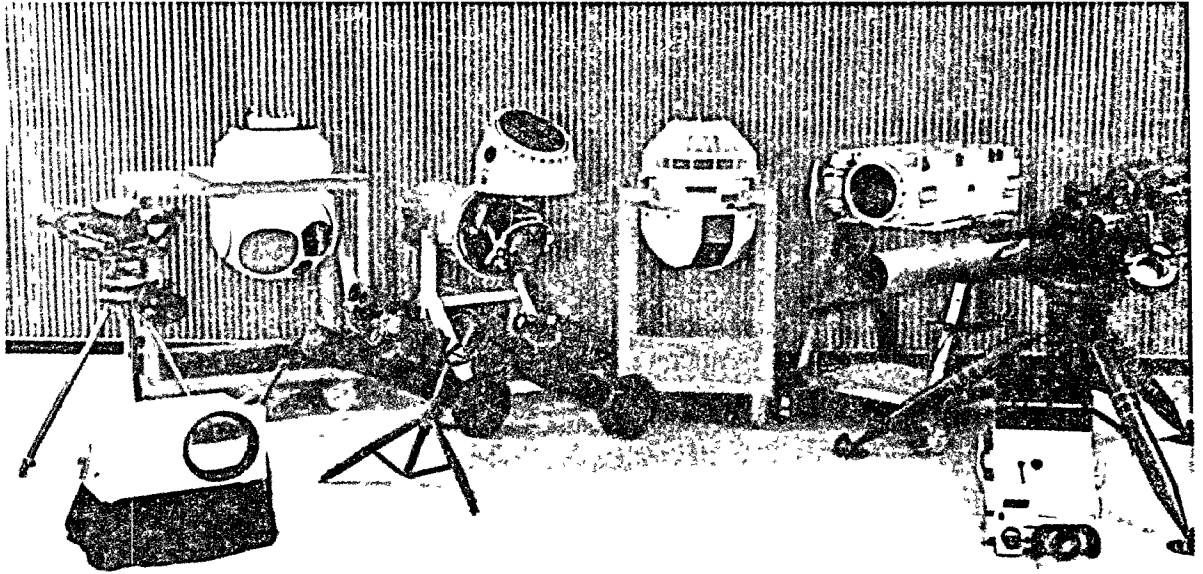
세가지 휴대용 장비는 현재 모두 美空軍에서 사용중인 것으로 그것은 AN/TAS-4 TOW用 夜視鏡, AN/TAS-5 Dragon用 夜視鏡, 그리고 AN/TAS-6 長距離用 夜間觀測장치이다. 현재 TI社에서는 이들 장비를 다량 生産하고 있다.

현재 美육군의 M60A3 戰車에서 사용하고 있는 주야간 射擊統制가 가능한 AN/VSG-2 戰車 熱映像鏡(TTS, Tank Thermal Sight)도 역시 다량으로 生産되고 있다.

위의 것과 유사한 熱映像장치로 西獨의 戰車用 熱映像鏡이 Leopard II 戰車에서 사용하기 위



戰車用 熱映像夜間鏡(AN/VSG-2)으로 이미 1,600개가 生産되어 M-60戰車에서 사용되고 있다



TI社에서 개발한 FLIR(前方觀測赤外線) 장치들

해 Carl Zeiss社와 함께 개발중이다. 이 장치는 Leopard I과 Marder 및 Luchs 裝甲車에도 사용되고, 1,800個의 장치를 최근에 주문받았다.

TI社는 이 戰車熱映像 感知器技術과 또한 앞서있는 信號處理技術을 M-48 및 M-60戰車의 개량계획에 적용해서 저렴한 射擊統制裝置를 개발하려는 것이다. 試製品이 개발되어 여러 需要者와 戰車 車輛製造者에게 示範되었다. 유럽 사람들을 위한 이 장치의 示範計劃은 1981年 초에 할것으로 정해졌다.

航空 FLIR分野에서 TI社는 현재 광범위한 航空機를 위한 시스템을 생산하고 있다. 그중 중요한 두個의 장치는 F-18機에 탑재할 Pod와 美 공군 FLIR(一名 Pavé Tack)로 이들은 F-4 및 F-111機를 위해 생산되고 있다.

F-18機用 장치는 美해군을 위한 獨立的인 標的 探知 및 射擊統制感知器장치이다. TI社는 맥도넬·더글러스社에 이 장치를 공급하기 위해 포드·에어로스페이스社와 合同으로 일하고 있다. 高性能장치의 주요 특징은 小型인데 있다. 直徑이 13인치이고 길이가 82인치이다.

共同用 모듈인 AN/AAQ-9(Pavé Tack)는 Pavé Tack 航空電子장치로 장비된 F-4E, RF-4C, 그리고 F-111航空機에 탑재하여 標準 空軍

FLIR로 채택되었다. 이 장치는 標的探知와 독립적인 標的指示나 혹은 레이저로 誘導되는 彈을 투하하는데 사용된다.

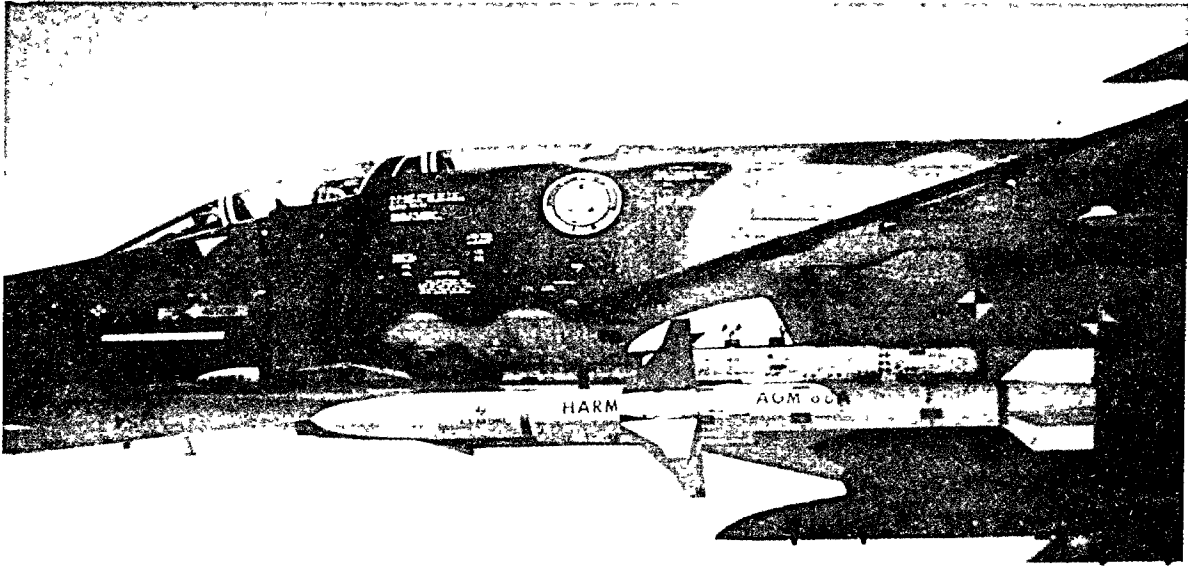
Paveway 레이저誘導爆彈 계획은 1960年代 中반에 東南亞에서 激속한 敵陣攻擊 및 차단에서 혁명적인 역할을 한 Paveway I 系列의 誘導武器와 함께 시작되었다.

信號處理技術과 기체에 관한 技術을 Paveway I에 적용시켜 Paveway II 系列을 1970年代 초반에 생산했다. 이 새로운 設計品은 彈投下戰術의 융통성을 증가시켰고, 탑재航空機의 다양화를 가져왔으며, 機當 탑재彈의 수량을 증가시킴으로써 作戰能力의 향상을 가져왔다.

誘導爆彈系列의 최신형이며 低空式 레이저誘導爆彈(LLGB, Low-Level Laser-Guided Bomb)인 Paveway III은 低高度 및 더 길어진 遠距離(Stand-off Range; 敵의 對空砲火가 미치지 않는 遠距離)에서 더욱 作戰能力이 증대되었다.

防禦鎮壓

지금 技術開發을 하고 있는 高速對放射射미사일(High-Speed Antradiation Missile) AGM-88A는 空對地防禦鎮壓미사일로 이는 최신 廣域라디



開發 중인 防禦鎮壓用 高速對放射 missile(HARM)을 F-4G機에 장착하고 있는 모습

오주파수대역과 앞서있는信號處理技術, 그리고 製造上的 “노우 하우”를 활용하고 있다. 이 미사일은 AGM-45 Shrike와 AGM-78 ARM과를 交替하기 위해 계획된 품목이다.

美해군과 공군은 이 미사일을 성공적으로 統合해서 사용하고 있다. 해군은 A-7에, 空軍은 F-4G Wild Weasel에 統合해서 F-18, A6-E, F-16, F-15, Tornado, B-52 그리고 Alpha Jet 機가 앞으로 空中發射機로 고려되고 있다.

TI社는 Dornier GmbH社와 합동으로 美공군과 西獨國防省이 NATO에서 같이 사용하기 위해 개발하고 있는 Locust 對레이더無人航空機를 위한 경쟁 開發契約에 참여하고 있다.

通信 / 航法 / 情報

이 部에는 네가지 製品分野가 있다. 映像解釋 시스템, 地球位置對照 / 航法 시스템, 海洋通信 / 航法 시스템, 그리고 特殊用信號處理장비로 나누어진다.

映像解釋(선서 活用) 시스템에는 空軍戰術情報處理解釋 및 映像解釋센터와 이동식 육군地上 映像解釋센터, 그리고 海·空·地解釋시스템이 포함된다.

地球位置對照 / 航法 시스템은 여러 가지 美宇宙航空局(NASA) 主管 開發活動과 함께 1960年代 中반에 TI社에서 시작했다. 현재 이 기술은 地球位置對照 / 航法問題를 해결하는데 적용하고 있다.

1977年 TI社는 두가지 製品, 즉 TI-2100 全 채널 VHF無線電話器와 TI-1900 Loran C 受信器를 내놓으면서 海洋通信 및 航法장비市場에 뛰어들었다.

新 / 改良 開發

TI社의 防產業團의 거의 앞서있는 시스템이나 기술개발은 新 / 改良開發事業部에서 국내 및 국제적인 販賣活動과 함께 수행해 왔다.

앞서있는 技術分野로는 電子光學, 레이더, 미사일誘導, 映像處理, 소프트웨어와 마이크로 이레크트라닉스, 마이크로웨이브, 그리고信號處理장치가 포함된다.

防產業團의 國內販賣事務室들은 美國內 主要需用자가 있는 곳에 위치해 있다. 西獨 Munich와 Koblenz에도 販賣事務室이 각각 하나씩 있다.

TI社 防産事業團의 장비 개발 年代表

- 1941 磁石變動探知器를 美해군을 위해 제조.
- 1946 研究所와 生産部 設立, 軍用裝備 生産을 위한 TI社의 永久的 役割을 수행하는 土台구축.
- 1948 최초 航空機用 레이더契約受注.
- 1952 S-2F機用 航空對替用레이더契約.
- 1955 최초 美空軍用 側方觀測레이더契約.
- 1957 空港監視레이더開發
Corvus 對放射미사일 開發着手
최초 赤外線 線走査장비契約(AN/UAS-5).
- 1958 최초 地形順應型 레이더契約.
- 1961 Shrike 對放射미사일 開發着手.
- 1962 Paveway 레이저 誘導爆彈 開發着手.
- 1964 FLIR熱映像장치 開發着手.
- 1965 최초 Paveway I 誘導 및 統制키트納品.
- 1966 AN/APS-115 對替用 레이더를 P-3C 機를 위해 開發.

- 1971 美海軍의 Harpoon 씨커를 McDonnell Douglas社와 合同으로 開發着手.
MRCA Tornado 機首레이더 開發契約.
- 1972 AN/APS-16 對潛用레이더 생산개시.
- 1974 高速對放射미사일(HARM)開發着手.
F-4, F-111, P-3機에 共同 모듈로 사용할 FLIR受注.
- 1975 AN/APS-127 海洋監視用레이더 開發.
- 1977 海洋航法 및 通信市場에 加擔.
- 1978 聯邦航空局에 DABS納品.
- 1980 1,500번째 Harpoon 씨커納品.
100,000번째 誘導爆彈을 空軍에 納品.
Paveway III, 低高度레이저誘導爆彈 開發着手.
改良型 地形順應型 레이더開發契約.

참 고 문 헌

(Texas Instruments Equipment Group, Military Technology, No. 21/1981)

◇ 兵器短信 ◇

□ 戰車用 射擊模擬訓練裝置 □

SAAB Jönköping社는 스위스陸軍用的 BT41 戰車 戰鬪模擬訓練裝置가 生産段階에 들어갔다고 최근 발표했다. BT41에 관한 開發作業은 1975년부터 시작되어 왔으며 스위스陸軍이 그 費用의 일부를 부담했다.

BT41은 2個의 서브시스템으로 구성되어 있는데 그 중의 하나는 사격용이고, 다른 하나는 記錄裝置이다. 戰車의 主砲에 설치된 레이저裝置로부터 放出되는 레이저펄스에 의해 사격이 이루어 진다.

또 표적이 되는 戰車上的 感知裝置모듈에

의해 命中이 기록되며, 필수적인 모든 情報(使用彈藥의 형태, 사거리 및 빛나간 위치와 命中位置)들은 回轉砲塔에 裝차된 디스플레이裝置와 프린터에 의해 모니터된다. 命中은 소리, 연기 또는 불빛을 사용하여 表示할 수도 있다.

同社는 BT41 模擬訓練裝置의 사용으로 보다 저렴한 비용으로 훈련효과를 높이게 될 것이라고 주장하고 있다. 그러나 이미 위치를 굳힌 Simfire 및 Taliss 모의장치와 경쟁할때 世界市場에 어떻게 파고 들지는 두고 볼 일이다.

<Defence, July, 1981>