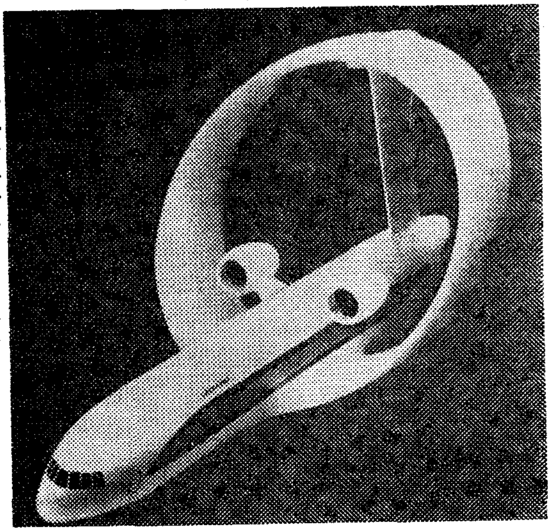
新技術 新製品

環狀主翼航空機設計

—美國록히드社, 燃料效率極大化—



旣存航空機의 主翼을 채바퀴모양 環狀으로 만들고 이것을 胴體上部의 垂直尾翼에 結合시켜 環狀主翼이 胴體를 감싼 것처럼 設計하여 航空機의 무게를 減少시키고 空氣抵抗을 極小化한 航空機模型이 美國의 록히드 조지아社의 디자인팀에 의해 考案되었다.

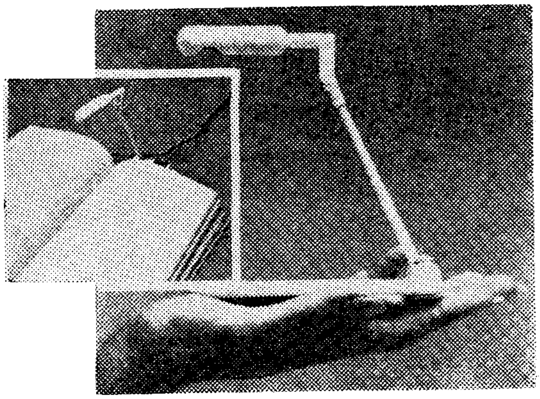
「Ring Wing」이라 命名된 이 航空機는 原來 胴體를 環狀主翼의 中央部에 位置하도록 設計되었으나 離着陸과 飛行調整을 보다 용이하게 하기위해 環狀主翼의 바닥위에 胴體를 結合하고 맨 윗部分에 移動可能한 方向舵를 달았다.

現在 록히드社는 Ring Wing航空機의 小型모델을 製作, 風洞에서 事前實驗을 거쳐 그 結果를 分析中인데 設計者의 말에 의하면 飛行機무게와 抵抗要因의 減少로 積載能力을 그대로 維持하면서 燃料效率의 增大를 가져올 수 있다.

만약 이와 같은 航空機가 實用化된다면 21世紀의 空機로 각광을 받을 것이다.

스페이스 미러通信衛星

—美 손카博士, 돔型거미줄網으로—



石炭纖維와 같은 超輕量物質을 素材로 하여 10~12피트 크기의 돔型으로 거미줄網처럼 形成하여 通信衛星을 製作하는 方法이 美國 오리건大學의 物理學者인 Paul Csonka博士에 의해 開發되었다.

一名 "스페이스 미러"라 불리는 이 通信衛星은 美國 펜실베이니아州의 Electronics, Missiles & Commuincations (EMC)社가 3年內에 試作品을 發射할 計劃으로 實用化를 서두르고 있는데 成功하면 텔레비전放送에서 交通信號燈에 이르기까지 多樣하게 利用될 것이며 費用도 또한 相當히 낮을 것으로 期待된다.

스페이스 미러는 무게가 1000분의 3온스밖에 되지 않기 때문에 地上局으로부터 空中으로 發射되는 마이크로웨이브의 壓力에 의해 一定한 地球의 軌道에 머무를 수가 있다.

電子射出壓力의 槪念은 理論的으로는 옳으나 아직 應用된 바는 없다. 通常의 衛星은 自體의 慣性과 地球의 引力의 均衡을 維持함으로써 떠있을 수 있으며 이것도 약 2,000마일 以上의 高空에서만 可能하다. 反面에 스페이스 미러는 地上 65마일 정도의 낮은 軌道에도 進入시킬 수 있으므로 強力한 로케트에 실어 비싼 費用을 들여가며 發射할 必要가 없으며 심지어는 풍선을 利用하여 軌道에 올려놓을 수도 있다.

일단 軌道에 올려 놓은 스페이스 미러는 通常의 거울에서 빛이 反射되듯이 地球에서 發射되는 信號를 거미줄 網表面에서 反射, 中繼役割을 한다.

스페이스 미러에 대한 權利를 갖고 있는 EMC社는 同衛星의 着想이 既存技術을 使用해서 實用化가 可能하다고 判斷하여 캘리포니아州에 있는 스탠포드研究所에 研究依賴를 했으며 스탠포드의 科學者들은 2.5인치짜리 縮小版 스페이스 미러를 製作하여 實驗眞空室에서 띄워 봄으로써 電子射出壓力槪念을 實驗해 볼 計劃으로 있다.