



薄膜 磁氣 Head의 개발

— 向後 Digital Audio Tape Recorder의 基幹部品 —

固定 Head型의 Digital Audio Tape Recorder(S-DAT)의 基幹部品이 될 薄膜 磁氣 Head의 개발에 성공한 것은 日本Victor(JVC). 이 Head는 신개발의 Multi Turn Helical薄膜 配線 技術에 의해 捲線을 30turn으로 하고 驅動部를 IC化한 것이라고 한다.

현재 일본 업계에서는 다음 세대의 Audio Tape Recorder의 규격을 제정하기 위하여 内外 74社가 DAT간담회에 참가, 회전 Head型과 固定 Head型의 仕様을 검토하였으나, 고정 Head는 기술적으로 어려운 점이 많다고 알려져 왔으나 이번 JVC가 세계에서 처음으로 IC를 內藏한 薄膜 磁氣 Head의 개발에 성공하므로써 DAT 간담회에서의 回轉派에 크나큰 영향을 주었다.

83年 4月, 次世代 Audio Tape Recorder의 규격을 결정하기 위해 DAT 간담회가 발족, 84年 8月末, 회전형과 고정의 잠정 仕様이 결정되어 현재 各社가 이 잠정 仕様을 갖고 돌아가 互換性의 Test를 행하고 있다.

회전형 Head는 현형의 Video Tape Recorder의 技術을 活用한 것으로 최대의 특징은 기록·재생 시간이 긴 것이다. 그러나 Cylinder의 小型化에는 한계가 있으므로 기계 전체의 小型化가 어렵고 또한 高速 Dubbing을 할 수 없다는 단점이 있다.

이에 대해 고정형 Head는 Amorphous Head 등 Head의 量産化에 시간이 걸리며 회전 Head에 비해서 장시간화가 어려운 반면 소형·경량화 및 고속 Dubbing이 용이하다고 하는 점에서 각 메이커 모두 고정, 회전 兩方式의 연구·개발을 동시 並行的으로 추진해 나아간다는 것이 現狀이다.

이번 JVC가 개발한 薄膜 記錄用 磁氣 Head는 上Core에 Amorphous系 금속, 下 Core에 Ferrite를 사용, 捲線의 일부를 glass 基板에 폭 $10\mu m$, 길이 $2\mu m$ 간격으로 埋込하는 미세 가공 技術과 $10\mu m$ 의 段差 配線 技術에 의해 30turn의 捲數를 실현한 것으로서, 22track에 驅動했을 때의 소비 電流를 $10mA$ 로 低電流 驅動이 가능해졌다고 한다.

그래서 Serial Parallel Data 變換部와 제어 회로, 각 track의 電氣磁氣 變換부에 대응한 增幅器部를 포함해서 1,000Gate 미만의 IC에 집적, 磁氣 Head 내에 수용하는 일이 성공되었다.

이번의 記錄用 薄膜 磁氣 Head의 개발에 따라 재생 Head는 Yoke MR 타입이라고 불리어지는 磁氣에 의해 내부 저항이 변하는 磁氣抵抗 효과 素子를 사용하기 때문에 IC 조립은 용이해서, 기록 Head와 再生 Head의 一體化 実裝도 시간 문제로 평가하고 있다.