

# 塊狀鐵心回轉子を 갖는 誘導形電動機 特性解析 을 위한 impedance model에 관한 基礎研究

任 達 鎬 (漢陽大)

誘導形電動機에서 2次側이 鋼塊鐵心과 非磁性板狀導  
체와의 多重導體層構造로 되어있는 induction cup  
machine, linear induction machine thick -  
cylinder induction machine, eddy current  
brake 等 特殊誘導機들은 그 構造자체는 대단히  
간단하고 設計한점이 특징적이나 그 特性을 究明하기  
위한 理論的考察은 지극히 복잡하다고 볼 수 있다.  
결국 理論的 解析은 Maxwell의 電磁界方程式을 引  
用한 電磁界理論에 의존하게 되는 결과로 된다. 理  
論的 解析에 있어서의 복잡성의 要因이 되는 한가지  
예를 들면, 2次定數에 있어서, 一般誘導機에서와는 달  
리, 抵抗外에 透磁率  $\mu$ 가 관계되고, 이  $\mu$ 는 磁界의  
強弱, 周波數, 溫度等에 의하여 變化되며 特別 周波數  
의 어느 範圍에서는 極端的으로 變化하는 현상이 나  
타난다. 이에 수반하여 電流의 通過面積의 變化 等  
잡다한 문제점을 가져오게 된다.

이러한 복잡성을 지닌 難解한 문제를 理論적으로 究明한다 해도, 適正한 數値計算値는 얻기 힘든 일이라 하겠다. 이러한 점을 감안할때, 어느정도 적절한 簡便하고도 실용적인 理論的 究明方法이 필요할 것이다.

이러한 류의 電磁氣的特性을 고찰함에 있어서는 여러가지 方法이 있겠으나 본 연구에서는 J. Greig, E. M. Freeman 氏에 의한 多重領域으로 구성된 媒質內에서의 電磁界 解析法을 特殊機의 理論的 解析에 適用시켜서, 各領域에서의 表面 impedance를 구하고, 磁界와 周波數變化에 의한 特性을 分析考察하여 이에 부합되는 impedance model을 정하여 위에서 말한 特殊機들의 特性解析에 공통적으로 적용시킬 수 있는 理論式의 基礎에 參考될 수 있는 資料를 얻기 위한 基礎研究의 一部에 대하여 考察하였다.