

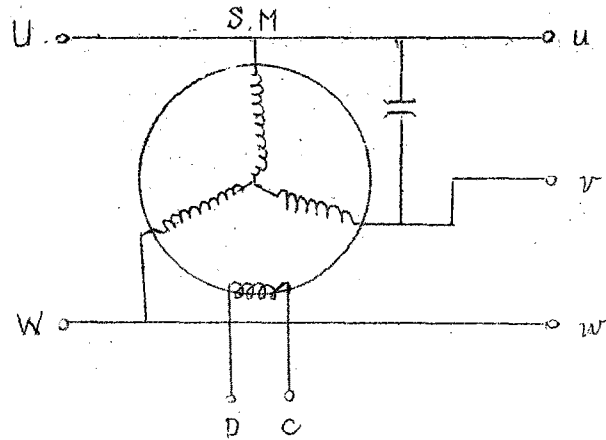
Performances of the Synchronous Rotary phase Converter

— 農漁村用 重馬力動力用 電動機構를 中心으로 —

黃煥文, 趙哲濟

農漁村과 같이 電力負荷가 小規模로 分散된 地域에 공급하는 給電系統은 單相配電方式이 經濟的立場에서 보아 많이 採用되고 있다. 요즘 이러한 農漁村에 電動力應用이 늘어남에 따라 1 [HP] 이상의 單相電動機가 利用되고 있는데 여기에 문제가 되는 것은 起動電流가 50 [A] 이상이 되어 小容量低壓長距離配電系統에서는 심한 電壓降下로 인하여 起動不能, Torque 急減으로 非效率的인 電動力應用結果를 가져온다. 이러한 경우에 電動力 應用方法으로는 多相電動機가 效率的이나 配電系統의 條件上, 單相電源밖에 얻을수 없으므로 單相 - 多相 變換機構의 必要性을 가져왔다.

重馬力用單相 - 3相 變換機構로 다음 그림과 같은 Synchronous 型 Rotary phase Converter를 提示하고 이에 대한 根本的인 原理를 검토하였다. 여기서 單相電動機 → 3相 Synchronous generator → 3相



Induction Motor 와 같은 電動機構에서 機械的 Energy 入力과 2相回轉磁界를 위한 電氣的 Energy 의 공급의 두 過程으로 나누어 볼 때, 機械的 Energy 入력이 문제가 되는데 Synchronous Machine 을 no load 로 운전할 때는 이러한 機械的 Energy 入力は 극히 적을 것이므로 單相機械的 Energy 入力과 D.C 勵磁 Energy 入력을 갖는 Synchronous (1 ϕ ~ 3 ϕ) phase converter 는 效率的인 電動機構로 될 것이다. 이상과 같은 構想에서 2 Kw 出力을 갖는 3相 Synchronous Machine 에 3 Hp, 3相 Induction Motor 가 電氣

的으로 結合된 경우에 대하여 우선 定性的인
面에서 定性的으로 여러가지 측면에서 이를 검토한
결과 实用性이 짙었다.