

■ 研究所 紹介 ■

韓國電氣研究所 創立에 즈음하여

吳 昌 錫
(韓國電氣研究所 所長)

- 1. 緒 言
- 2. 研究所의 一般現況

- 3. 研究所 運營方向
- 4. 結 言

① 緒 言

政府에서 發表한 長期 電源開發 計劃에 依하면 1996年 우리나라의 發電設備 容量은 84年度末 1400万KW에서 2800万KW로, 最大需要는 830万KW에서 2250万KW로 增加될 展望이며 電力需要의 繼續인 增加에 따라 에너지源別 構成比도 石油에서 石炭, 原子力에 크게 依存하게 될 것입니다.

또한 國民生活의 高度化에 따른 良質의 값싼 電氣에 對한 社會的 要求等을 勘案할때 電氣分野에 對한 研究에는 數 많은 課題들이 山積해 있다 하겠읍니다.

이러한 時點에 韓國電氣研究所가 獨立發足하게 된 것은 多少 늦은 感은 있으나 時宜適切한 措置라고 생각 되면 研究所를 紹介할 수 있는 機會를 주신데 對하여 感謝하는 바입니다.

② 研究所의 一般現況

가. 設立經緯

韓國電氣研究所의 前身은 1976年未에 設立된 韓國電氣機器試驗研究所로서, 後 理工系 研究所 統合方針에 따라 1981年 1月 20日 設立된 韓國電氣·通信研究所에서 電氣部門이 分離 獨立되어 特定研究機關으로서 1985年 7月 1日 發足하게 되었습니다.

나. 設立目的

電力事業 및 電氣工業에 關連된 科學技術 및 經濟性에 關한 調查, 研究, 試驗을 綜合的으로 遂行하며

國家, 社會, 經濟發展에 필요한 새로운 知識과 技術을 創造, 開發하고 이를 提供함에 있습니다.

다. 事業

주요 事業內容은 다음과 같습니다.

- 對象分野에 對한 科學技術 및 經濟性에 關한 調査, 試驗, 研究 및 開發과 그 成果의 提供 및 普及
- 對象分野에 對한 外國技術의 導入, 消化 및 改良
- 對象分野에 對한 人力의 養成
- 對象分野의 産業體에 對한 技術指導 및 情報의 提供
- 對象分野에 對한 政府, 國內外 他研究機關, 産業體, 大學 및 其他 專門團體와의 提攜, 用役의 受託 또는 委託

- 對象分野에 對한 電氣材料 및 機器 開發
- 政府가 委託하는 關聯機器, 用品,
- 材料에 對한 試驗檢査 事業
- 其他 研究所의 目的達成을 위하여 必要한 事業

라. 運營財源

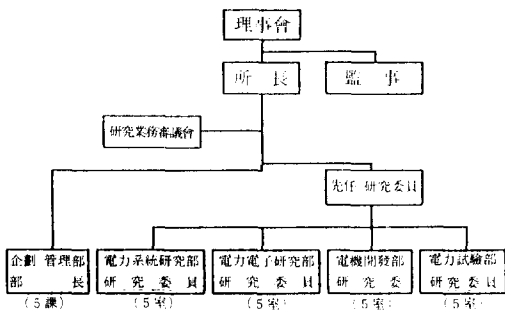
當 研究所는 다음과 같은 財源으로 運營되고 있습니다.

- 政府 및 出捐機關의 出捐金
- 國內外로부터의 贊助金, 差入金
- 用役, 試驗事業 및 其他 收入

마. 職制 및 機構 <表 1, 2 參照>

바. 主要 試驗研究設備 <表 3 參照>

表 1. 機構



③ 研究所 運營方向

當 研究所는 前述한 設立目的과 事業內容을 遂行하기 위하여 다음과 같이 運營코져 합니다.

가. 基本 運營方針

- 國家的 次元의 研究遂行
- 出捐機關의 出捐目的 尊重
- 基礎技術 研究能力 培養
- 産學 研究協助体制 強化
- 國際的 技術協力 強化
- 高級 研究人力 養成, 確保

나. 事業推進 方向

- ① 電力技術 研究
 - 800 KV級 超高壓 系統 研究
 - 送配電 設備 現代化 研究
 - 電氣的 環境保全 研究
 - 電力系統 計劃·運營 研究
 - 電力事業 經營經濟 研究
 - 電力設備의 電子應用 研究
 - 電力制御 및 에너지技術 研究
- ② 電氣機器 開發
 - 高効率 機器 開發
 - 電氣材料 研究
 - 電力用 新素材 開發
- ③ 試驗研究 事業
 - 大電力 短絡 및 遮斷現象 試驗研究
 - 高電壓 現象 試驗研究
 - 電氣機資材 開發 및 檢査試驗
 - 電氣機資材 試驗機關 一元化 推進
- ④ 技術指導 情報蒐集
 - 産業體 技術指導 및 訓練
 - 技術情報 蒐集 및 普及
 - 教育 訓練을 통한 資質向上

表 2. 部署別 機能

部 署	機 能
企劃 管理 部	企劃, 豫算, 研究管理, 行政等 研究部署의 支援
電力系統研究部	<ul style="list-style-type: none"> ○ 次期 超高壓 및 電力系統 研究 ○ 送變電 設備 및 配電 設備 現代化 研究 ○ 電力 經濟 研究 ○ 電氣的 環境保全 研究
電力電子研究部	<ul style="list-style-type: none"> ○ 電力制御 및 에너지 技術 開發 ○ 電力 設備의 電子應用 研究 ○ 電力 通信 研究 ○ 技術 指導, 情報蒐集, 教育訓練
電機 開發 部	<ul style="list-style-type: none"> ○ 電氣 機器 및 材料 開發 ○ 大電力 및 高電壓 試驗 研究 ○ 電氣 機資材 開發 試驗, 檢査試驗
電力 試驗 部	<ul style="list-style-type: none"> ○ 電氣 機資材 開發 試驗, 檢査試驗 ○ KS 承認 試驗 및 事後 管理 試驗 ○ 電氣 材料 分析 試驗

④ 結 言

以上으로 當 研究所에 對한 간단한 紹介를 하였읍니다.

저희 研究所는 앞으로 우리나라 電氣分野의 發展을 爲하여 함께 努力할 것을 다짐하오며 여러분의 많은 指導와 助言 있으시기를 바라는 바입니다.

表 3. 主要 研究試驗設備

設 備 名	數 量	研究 (試驗) 機 能
大電力試驗設備 1. 短絡發電機 4000MVA (3 cycle辛) 2. 短絡變壓器 1000MVA (3秒) 3. 低電壓大電流變壓器 15MVA (3秒) 4. 合成試驗設備 電壓源DC 375KV 10 μ F 電流源 24KV 55KV	1基 3臺 3臺 1式	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 研究(試驗)對象 電力用 遮斷器, 變壓器, 開閉器, 리액터, 避雷器, 케이블, 母線, 磚子, 봉싱, 金具類, MCC, 기타. ◦ 研究(試驗)內容 投入 및 遮斷容量 試驗, SLF 試驗 真荷開閉 試驗, 進相電流遮斷試驗 短時間電流試驗, 아아크特性試驗 溫度上昇試驗, 機械的 耐久性試驗
高電壓研究試驗設備 1. 商用周波耐電壓試驗設備 1100KV, 2200KVA 2. 衝擊電壓試驗設備 4000KV, 300KJ 3. RIV 및 코로나試驗設備	1式 1式 1式	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 研究(試驗)對象 變壓器, 케이블, 리액터, 抵抗, 봉싱, 金具類 磚子, 遮斷器, 送電線路裝置, 開閉器 配電盤, 기타 ◦ 研究(試驗)種類 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 商用周波 絶緣耐力 및 沿面 放電試驗 ◦ 雷衝擊電壓 및 開閉衝擊電壓 試驗 ◦ 電力用 變壓器 및 卷線形 機器의 180 HZ, 誘導 試驗 ◦ 絶緣特性試驗 - Riv, 코로나, 部分放電 $\tan \delta$, 絶緣抵抗, 靜電容量 ◦ 溫度上昇 試驗
電力電子研究試驗設備 1. 計測器類 2. 回路基板設計 및 製作設備 3. 컴퓨터 실비 4. M-G SET 3 ϕ 37KW 5. 유니버설 머신	1式 1式 1式 1式 1式	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 研究(試驗)機能 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 電力電子 關連 計測 ◦ " 回路 製作 ◦ " 콘트롤 프로그래밍 ◦ 모타 콘트롤 研究 및 試驗 ◦ 각종 모타의 特性試驗

< p. 46에서 계속 >

34—8—5 : 인버터에 의한 誘導電動機의 研究

朴 旻 鎬 · 金 鎮 吾 · 金 庚 緒
· 鄭 勝 基

본 연구에서는 인버터에 의해 여자되는 유도발전기의 제특성을 논하였다. 기존의 콘덴서에 의한 여자방식을 간략히 기술하고 이에 비교하여 유도발전기를 인버터로 여자하였을 때 슬립을 조정함으로써 일정한 출력전압을 얻을 수 있음을 보였다. 이를

기초로 마이크로프로세서에 의한 피드백 제어를 적용, 광범위한 부하 및 원동기속도의 변화에도 불구하고 항상 일정출력전압을 얻을 수 있는 시스템을 구성하고 이를실험적으로 확인하였다. 나아가서 유도발전기의 출력전압을 MOS-FET을 사용한 PWM 인버터를 통해 定電壓 定周波數의 출력으로 변환함으로써 유도발전기의 상용전원으로서의 적용가능성을 보였다.