

**35-11-1 : 有限要素法에 의한 電氣機械의 磁東分布解析을 위한 MACRO 空隙要素 適用에 관한 研究.**  
任達鎬 · 金河植 · 金榮重

有限要素法을 이용하여 電氣機械內的 磁東分布의 動特性을 解析할 때 시간경과에 따른 rotor 移動을 考慮해야 한다. 따라서 일반적인 三角形要素로서 空隙을 分割하면 rotor에 해당되는 解析領域의 節點을 移動시킴으로써 空隙領域의 要素들을 變形되고, 이로 인하여 解析結果에 誤差를 隨伴하게 된다. 本 研究에서는 이러한 要素變形으로 인한 誤差를 줄이기 위하여 解析的인 方法으로 補間函數를 決定하는 MACRO空隙要素를 適用하여 直線型 혹은 面轉型機械에서 무리없이 1次 三角要素와 接合하는 方法을 보였다.

結果에서 電氣機械解析時와 類似한 解析의 모델에 대하여 移動變位에 따른 1次 三角要素단의 分割경우와 MACRO空隙要素 接合分割경우의 計算值를 解析解와 比較하였다. 또한 MACRO空隙要素를 適用함으로써 要素變形으로 인한 誤差를 줄일 수 있음을 究明하였다.

**35-11-2 : 논리 프로그래밍을 사용한 상태도의 오류검출과 상태축소에 관한 연구.**  
李 克 · 金民煥 · 黃熙隆

본 논문은 기존의 동기식 순차회로 합성 시스템의 전단에 붙여서 사용하기 위해 설계된 상태도의 오류검출 및 상태축소에 관한 연구 논문이다. 논리도가 합성되기에 앞서 상태도에서 오류가 있는지 여부를 검토하고, 오류가 있으면 오류에 관한 실험을 출력하며 오류가 없으면 이 상태도에서 동치관계 상태들을 찾아 축소시킨다. 본 논문인 상태도 처리 프로그램은 Ppolog로 구현하였다.

**35-11-3 : 高壓나트륨램프의 高周波 放電 特性 研究**  
池 哲 根 · 金 燦

60~30,000Hz의 電源주파수범위에서, 高壓나트륨램프의 特性변화를 실험적으로 구명하였다.

주파수가 높아짐에 따라, 放電管內的 電子密度가 일정하게되어 再點弧의 필요가 없어지고, 陰極降下가 줄어들게 되므로, 램프의 輻射特性 및 전기적특성이 좋아진다. 그러나 특정주파수대역에 이르면 共振共振이라 불리는 아이크의 불안정현상이 나타나 放電管이 파괴된다.

이러한 특성과 照明用의 鎮流시스템의 종류에 따라 高壓나트륨램프를 점등하기에 적절한 주파수를 선택하였다.

또한 고주파에서 나타나는 일반計器들의 測定誤差를 피하기 위하여 컴퓨터와 스토리지스코우프를 이용한 測定시스템을 개발하였다.

**35-11-4 : 시변지연시간을 갖는 이산형 프로세스의 적응제어**  
金永喆 · 金國憲 · 鄭讚壽 · 梁興錫

예측오차의 최소화 개념에 근거를 둔 이산적인 프로세스의 지연시간을 추정하는 알고리즘을 제안하였다. 이 알고리즘은 시변지연시간을 회로집음이 존재하더라도 정확하게 추정할 수 있다. 이 방식에 의한 계산량은 회상된 파라미터를 사용하는 기존의 방식들에 비하여 이방식의 계산량은 훨씬 적다. 이 방식을 일반화된 최소자분법과 함께 사용하여 시뮬레이션 결과는 양호하다.

**35-11-5 : 행렬부호 함수에 의한 선형 이산 산치 대단위 계통의 블럭-분해**  
千熙英 · 朴貴泰 · 權誠河 · 李昌勳

본 논문에서는  $Z$ -평면상에서 행렬 부호함수를

기초로 한 선형 시불변 이산치 대단위 계통의 블럭-분해 알고리즘을 제시하였다 (이러한 블럭-분해는 새로운 기준원과 사선화(circular stripe) 그리고 투영연산자를 정의함으로써 수행하였다. 시뮬레이션을 통해 제시된 알고리즘이 다변수 제어계통의 분석과 설계에 아주 유용함을 보였다

써 위치추정의 정도를 높일 수 있음을 보인다. 목표물의 기동 여부를 탐지하는 탐지자로 공산비검(Likelihood Ratio Test)를 이용하였으며 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 본방법의 유효성을 밝힌다.

35-11-6 : 목표물 위치추정을 위한 칼만 추적필터

陳康奎 · 河注植 · 朴進吉

35-11-7 : 非最小位相 시스템의 適應 制御 處 時 哲

정속도, 직선운동 모델의 간략형 칼만 필터(Simplified Kalman Filter-SKF)를 이용하여 운동하고 있는 목표물의 위치를 추적하며, 목표물의 기동이 탐지자(Detector)에 의해 탐지될때 최소자승 입력평가(Least Square Input Estimator)에 의해 추정된 기동입력치를 SKF의 추정치에 보정해 줌으로

最近 未知의 工程이 最小位相인 境遇에 對하여 適用될 수 있는 安定된 適應制御 理論들에 關하여 많은 研究가 進行되어 왔다.

本 論文에서는 未知의 工程이 非最小位相인 境遇에도 適用될 수 있는 새로운 間接適應制御 方法을 提示하였으며 parameter의 推定理論으로는 最小自乘法을 使用하였다. 또한 提示한 理論의 妥當性을 次數가 二次인 工程을 對象으로 컴퓨터 시뮬레이션을 通하여 살펴보았다.

□ 보도자료 □

미 웨스팅하우스사 무용매 페인트 건조법 개발

미국의 웨스팅하우스사는 최근 자동차 및 기계와 가구등의 금속제품에 무용매 페인트를 도장할시에 야기되는 문제점을 개선하였다. 웨스팅하우스 연구개발소의 연구소의 연구진이 개발한 자외선을 이용한 무용매 페인트 건조 방식은 재래의 용매코팅 건조 방식보다 매우 경제적이며 특히 자동차나 기계류등 중색소의 페인트가 많이 쓰이는 경우에 적합하기 때문에 이 분야에 상당량이 이용될 것으로 전망된다.

한 성분으로써 특히 사람이 밀집한 공장 지대에서는 이에대한 비싼 예방책이 요구되어 왔다. 또한 현재 미국에서는 매년 800억 입방피트의 천연가스가 내구력있는 고품질의 페인트 도장 처리를 위한 건조로의 연료로 소모되고 있다. 반면 자외선 건조방식을 이용할 경우 종래의 열을 이용한 건조방식보다 시간은 1/10, 에너지는 1/3로 줄어들어 매우 경제적이다.

무용매 페인트의 장점은 악취가 없다는데 있고 석유로 만들어진 페인트 용매에서 발생하는 증기는 인체에 매우 유해

자외선 건조법은 적은 에너지로 신속하게 건조시키며 공해방지기를 설치할 필요가 없으므로 막대한 비용절감을 할 수 있는 것으로 밝혀졌다.