

35-10-1 極配置를考慮한 部分 Model Matching 制御系設計
李壽欽·金秀重

制御의 現場에서는 制御對象의 動特性을 精確히 측정하기는 어렵다. 이러한 觀點에서 제안된 것이 Kitamori의 制御對象의 部分的知識에 기초를 둔 설계법이다. 그러나 이 방법은 低周派域에 우선하였으므로 비교적 高次の 制御對象에 대해서는 安定性에 문제가 있다. 따라서 극배치를 고려한 部分 Model Matching을 행하므로써 이러한 결점을 보완한 한 방법을 제시하고 설계예를 통해서 그 타당성을 확인 하였다.

35-10-2 : 有限要素法에 의한 軸對稱 非線型 問題의 解析
鄭泰庚·李基植·韓松曄·元鍾洙

軸對稱 圓筒座標系로 表示되는 非線型問題 解析을 위해 Newton-Raphson法을 有限要素法에 적용시켰다.

본 알고리즘을 철의 飽和領域에 動作點이 存在하는 tubular-type linear step motor에 適用하였다. 계산된 힘과 실제 측정된 힘을 비교하여 본 알고리즘의 有用성을 檢討하였다.

35-10-3 : ARMA 스펙트럼 추정을 위한 변형 기구변수법에 관한 연구
梁興錫·鄭讚壽·南炫道·金國憲

고 해상도를 갖는 ARMA 모델의 스펙트럼 추정을 위하여 AR 계수와 MA 계수를 동시에 추정할 수 있는 변형 기구 변수 알고리즘을 제시했다. 제시된 알고리즘은 계산량은 확장 최소자승법(ELS)와 같으나 ELS나 RML보다 빠른 수렴성을 보였다.

더 정확한 추정을 위하여 Overdetermined 알고리즘도 제시했고 이 알고리즘이 Narrow band에서 높은 해상력을 가짐을 Computer simulation을 통해 보였다.

35-10-4 : 유도전동기 단자전압, 전류에 의한 속도계산 및 속도제어에 관한 연구
朴旻鎬·薛承基

본 논문에서는 유도전동기 단자전압, 전류에 의해 유도전동기 속도를 계산하는 방법을 연구하였고 이를 유도전동기 속도제어 제동에 적용하였다. 일반적으로 속도제어를 위해서는 별도의 속도측정 장치가 필요한데, 본 연구에서는 이러한 속도특성 장치를 배제하고, 전동기의 입력전압, 전류를 측정하고, 유도전동기의 각종 상수를 근거로하여 실시간계산으로(real time calculation) 전동기의 슬립(slip)을 계산함으로써 전동기 속도정보를 알아낸다. 전동기 속도계산을 위한 계산식을 유도하였고 이를 16bit 마이크로프로세서 Mc68000을 이용하여 실험하였다. 4개의 A/D converter와 3개의 D/A converter, 4kword의 ROM 및 2kword의 RAM 이 이용되어졌고 속도계산의 Sampling 시간은 약 260 μ sec이다.

제안된 속도계산방법의 타당성을 입증하기 위하여, 측정된 전동기 속도와 계산된 전동기 속도를 비교하였다. 그 결과 전운전범위에서 약 1% 정도의 속도계산 오차를 확인하였다. 연구된 속도계산 방법의 실용성을 검토하기 위하여, 전류형인버터로 구동되는 유도전동기 가변속구동시스템에 본 연구의 결과를 적용하여 좋은 과도응답 특성과, 바람직한 속도제어 정밀도를 얻었다. 제안된 속도계산의 방법은 그 계산의 과정에서 전동기의 Torque, 입력전력, 전동기 자속(flux)등을 부수적으로 얻을 수 있으므로 이를 여러가지 제어방식에 응용할 수 있으리라 기대된다.

35-10-5 : 광기억소자용 InOx와 박막층의 광학학적Parameter 변화관측 및 그 Mechanism 해석에 관한 연구
黃好正

광기억소자를 위한 박막재료의 연구를 위해 SnOx 박막은 CVD (T=450 $^{\circ}$ C) 방법에 의해 제작되었으며 In_n, Sn_n 박막은 진공증착법 (진공도: 1 \times 10⁻⁶ Torr)에 의해 제작되었다. 정보수축에 상응하는 온

도 150℃~200℃에서의 열처리후 측정된 반사율과 투과율은 CVD 방법에 의한 S_nO_x 박막에서는 열처리 전, 후 아무런 변화가 나타나지 않았으나 진공증착된 In, Sn 박막은 InO_x 및 SnO_x 로 변화되면서 가시광 영역에서 50% 이상의 반사율 변화를 나타냄을 알 수 있었다.

35-10-6 : 비행체 제어장치의 성능 해석을 위한 실시간 시뮬레이션
郭炳哲 · 朴良培

이 논문은 비행체 제어장치의 설계 확인 및 성능 평가를 위한 한 방법을 소개한다. 방법은 하이브리드 전산기와 비행테이블 설비를 이용한 실시간 실험 모의 실험이다. 한 대표적인 예로써, 비행체의 회전제어장치에 적용하였다. 시뮬레이션 타당성은 하드웨어 실험결과를 애널로그 시뮬레이션 결과와 비교함으로써 입증되었다.

35-10-7 : Al-Al₂O₃-Si (N型)의 MAS構造에 있어서 高電界에 의한 Carrier 注入과 트랩에 관한 연구
李英姬 · 朴成熙

本論文은 Si基板에 CVD方法으로 침전시킨 Al₂O₃ 박막에 대한 電壓의 不安定性和 carrier의 注入 및 트랩핑의 特性을 연구하였다. 素子는 Al과 Au의 極으로 利用하여 金屬-Al₂O₃-Si(n型)構造로 하였다.

結果的으로 ΔV_{FB} (flat-band voltage shift) 을 나타내는 電子注入과 트랩핑이 1~2 (MV/cm)程度의 낮은 電界에서 發生한다. 本연구에서는 트랩되는 電子들의 中心點 位置를 구하는 대략적인 方法을 提案하였다. 電子들은 注入하는 界面 가까이 트랩됨을 나타내고 이때의 電界는 5 (MV/cm)以下였다.

계속적인 荷電으로 실제 정상상태는 이르지 못하고, 단지 有一한 I-V曲線은 트랩들이 비었을 때 初期에 얻게되는 것이다. 새로운 素子の 여러 곳을 利用하여 印加한 電壓의 重複性에 대한 I-V曲線을 측정하였다. 觀察한 電流密度는 熱的으로 成長된 SiO₂에서 보다 대단히 크다.