

論 文 要 旨

論文誌 第35卷 第8號

35 - 8 - 1 : DNL 1에서 반복루프처리장치의 설계  
金元燮 · 朴熙淳

이미 제안된 DNL1 모델(Node Label에 의한 Data Flow Machine모델)에서 Data Flow Graph의 각 Node에 2 차원 첨자인 Node Label을 부여하고 이를 사용하여 기계에 level 명령 코드인 Node Token들을 작성하였다. 작성된 Node Token 들은 프로세서별로 분류되어 프로그램 실행전에 할당된 프로세서 메모리에 보관된다. Node Label은 해당 Node의 시간적(처리 순위), 공간적(처리 프로세서) 위치를 표시하고 해당 처리 시간이 되면 해당 프로세서에서 처리된다.

한편 Level Counter(LC)는 현재 실행할 Token들을 Addressing하고 Addressing 된 Token들은 모든 프로세서에서 동시에 실행된다. 이때 Level Counter의 기능은 시스템 제어능력(Controllability)을 높이거나 프로세서(Processing Module)간의 싸이클이 이에 동기되어 있어 처리속도가 경우에 따라 빠르지 못하다.

본 논문에서 2 종류의 메모리, 즉 Control Flag 메모리와 Enabled Token Flag메모리를 새로 장치하여 Processing Module간 완전 비동기 실행이 가능하도록 하였고 Conditional Node의 처리 능력을 추가하였다. Control Flag메모리는 이들 Conditional Node 처리에 필요한 Control Flag를 보관하고 Enabled Token Flag메모리는 Enabled Token을 발견하여 이를 처리하기 위한 것이다.

본 시스템은 기본적 Processing site인 Processing Module을 단위로 하여 Hierarchical 구조를 이루고 각 Module은 Node Token Memory 및 Data Token Memory등 Local Memory를 내장한다.

35 - 8 - 2 : Ag / 비정질 As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>경계면에서의 광도핑 특성  
李榮鍾 · 文東瓚 · 鄭鴻倍

본 연구에서는 빛 조사에 의한 Ag층의 저항변화, As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>의 흡수계수, As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>층의 광학밀도, 단락회로 광전류를 측정하므로써 Ag / 비정질 As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>박막 경계면에서의 광도핑 특성에 대하여 조사하였다. 광분

해비와 광화산비는 As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>층에서 흡수된 광양자 에너지에 의존 하였으며, 감도한계는 각각 630(nm), 680(nm) 정도였다. 광화산 깊이는 노출 시간의 제곱근(t<sup>1/2</sup>)에 비례하였다.

35 - 8 - 3 : BaTiO<sub>3</sub> 박막의 결정화 거동과 유전특성에 관한 연구  
延圭浩 · 洪昌熹

본 논문은 TiO<sub>2</sub>와 BaCO<sub>3</sub>의 분말을 1 : 1의 몰비로 혼합한 후 분말을 900℃에서 3시간 열처리 하였으며 열처리한 분말로 진공증착법에 의해 박막을 형성하여 700℃에서 1000℃까지 열처리 온도에 따른 결정화 거동에 관하여 전자현미경과 X-ray 회절에 의하여 관측하였다.

관측한바에 의하면 BaTiO<sub>3</sub> 박막의 결정화 거동은 700℃에서부터 이루어지고 있으나 1000℃에서 활성화 되었으며, BaTiO<sub>3</sub> 박막의 결정화에는 1000℃에서 3시간의 열처리가 요구되었다.

또한 1000℃에서 3시간 열처리한 BaTiO<sub>3</sub>박막의 전기적특성을 조사하고자 석영 기판을 사용 하였으며 석영 기판위에 8000Å 정도의 두께를 가진 시료를 제작하여 주변온도에 따른 유전율을 조사하였다. 조사한바에 의하면 유전율은 117℃부근에서 가장 큰 값을 나타내었다.

35 - 8 - 4 : 행렬부호함수를 이용한 이산치 계통의 모델 저차화  
千熙英 · 朴貴泰 · 李昌勳 · 朴勝圭

본 논문은 행렬 부호함수를 사용하여 대단위 계통에 대한 이산치 저차화 모델을 결정하는 방법을 제시한다. 행렬 부호함수에 의해 投射연산자를 정의 하였으며 이를 사용하여 모델 저차화에 대한 알고리즘을 구하였다. 시뮬레이션을 통해 제안된 알고리즘이 매우 유용함을 보였다.

35 - 8 - 5 : 폴리테트라 후로루에치렌 일렉트릿트를 이용한 초저주파검출기의 시작  
李準雄 · 延大欽 · 洪眞雄

PTFE로 실험제작한 초저주파 광대역 변환기 특

성을 실험적으로 연구하였다.

이 변환기의 감도는 일렉트렛트의 표면전하에 크게 의존하며 1[μbar]의 음압에서 -50~-62[dB V]의 감도를 얻었고 이 변환기의 감도수명은 상에서 수십년 이상이다.

1[Hz]~6,000[Hz] 및 0.5[Hz]~1[Hz] 사이의 주파수 응답은 각각 ±1.5[dB]와 ±12[dB]였으며 이 소자의 공진 주파수는 510[Hz]였다.

이 소자는 음향, 통신, 지진탐사 및 기타 이와 유사한 분야에 이용할 수 있을 것으로 사료된다.

---

**35-8-6 : 周圍溫度에 따른 螢光램프 光束變化의 數式모델에 관한 研究**  
池哲根 · 張禹鎭 · 李鎭雨

---

螢光램프의 光束이 周圍溫度에 따라 변화하는 현상을 설명하기 위하여,  $6^1\text{So}$ ,  $6^3\text{Po}$ ,  $6^3\text{Pi}$ ,  $6^3\text{P}_2$ ,  $\text{Hg}^+$ 와  $\text{Hg}^+$ 레벨을 포함하는 螢光램프 陽光柱 모델을 만들어, Maxwellian 분포대신 2-electron group model을 사용하고, 彈性衝突과 超彈性衝突을 고려하여, 周圍溫度에 따른 光束의 변화를 數式的으로 표현하였다. 이 式을 20W 白色螢光램프 ( $P_{Ar}=3\text{torr}$ ,  $R=1.9\text{cm}$ ,  $T_{\text{wall}}=10\sim 80^\circ\text{C}$ ,  $I_{\text{eff}}=0.4\text{A}$ )에 적용하여 실험 데이터와 잘 맞는 것을 보이고, 마지막에 周圍溫度에 따른 螢光램프 光束의 補正係數를 구하였다. 이 補正係數는 測光實驗室의 溫度를 기준치로 유지하기 힘든 경우에 대단히 유용하다.

---

**35-8-7 : 6 펄스 콘버터터로 제어되는 출진도에 에너지 저장장치에 의한 전력계통 안정화**  
車貴守 · 韓松曄 · 元鍾洙

---

전력계통의 안정도 향상 및 전압동요 억제용으로 사용되는 초전도 에너지저장장치를 제어하기 위해

일반적으로 사용되는 12펄스 콘버터터를 대신해서 6 펄스 콘버터터를 사용할 수 있음을 보였다. 유효전력과 무효전력의 동시제어를 위해서 6 펄스 콘버터터를 비대칭으로 제어했을 때 문제가 되는 전류 실패를 방지하기 위하여, 전류 임계점에서의 전류 현상을 해석함으로 안정제어 영역을 구했다. 또한 비대칭제어시에 발생하는 선전류 및 부하전압의 고조파 성분을 구했다. 본 연구에서 제시된 비대칭제어방식에 의한 전력계통 안정화를 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 보임으로서 본 방식의 효용성을 입증했다. 결과에 의하면 동요발생 및 과도상태 발생시에 6 펄스 콘버터터로 제어되는 초전도 에너지저장장치가 전력계통의 안정도를 향상시키는데 효과적인 것으로 밝혀졌다.

---

**35-8-8 : SiH<sub>4</sub>-N<sub>2</sub> 혼합가스를 사용한 플라즈마 CVD 실리콘 질화막의 堆積과 電氣的 特性**  
成英權 · 申東烈 · 朴贊元

---

플라즈마 CVD에 의해 SiH<sub>4</sub>-N<sub>2</sub> 혼합가스로 Si-N막을 제작하여 Stoichimetry 化를 期하기 위한 最適條件을 우선 ellipometer를 통해 屈折率로서 追求하였다. 아울러 最適條件에서 제작한 Si-N막에 대해 V-I特性 電氣的 絶緣破壞特性 및 C-V特性등도 實驗을 통해 追求하였다.

그 結果 主된 電氣傳導는 Poole-Frenkel 機構에 의한 것이고 絶緣破壞強度는 膜두께에 관계없이 大体로 7MV/cm 정도 임을 알았다.

아울러 Si-N막의 表面電荷密度는  $1\sim 5\times 10^{11}\text{cm}^{-2}$ 로 SiH<sub>4</sub>-NH<sub>3</sub> 혼합가스로 제작한 경우보다 적음을 알았고 結局 本條件에서 만든 窒化膜은 實用的으로도 優秀함을 밝혔다.