

# 最近의 海外文獻紹介

李 根 喆

KORSTIC 第一技術情報部次長

## ◆ 셀렌을 이온注入한 GaAs FET의 성능.

Performance of Selenium-ion-implanted Ga-As F.E.T.: HIGGINS J A, *et al.* Electronics Letters(英國) 12 18(462~464) '76

半絶緣基板에 셀렌을 이온注入한 n形層의 마이크로波用 GaAsFET를 製作했다. 이온注入의 特徵인 優秀한 制御性を 利用해서 3.4dB以下の 最小雜音指數와 10GHz에서 10dB의 最大有効利得를 얻었다. 또한 FET는 에피태셀法으로 製作한 것 보다 均一한 素子特性和 再現성이 良好하였다.

## ◆ As注入形 Si에 있어서 스위트抵抗의 熱履歷.

Thermal history of sheet resistivity in arsenic implanted silicon: TSUCHIMOTO T, *et al.* Solid-State Electron(英國) 19 10(892~893) '76

As을 이온注入한 Si스위트抵抗의 熱處理效果를 實驗하였으며 캐리어의 減少로 인한 스위트抵抗의 增加를 確認하였다. 캐리어의 減少는 As注入에 의한 空位와 As原子와의 再結合에 起因하였다.

再結合에 의해 發生된 클러스터는 第2段階의 어니링에 의해서 增加하였고 飽和時間이 擴散인 경우와 다르나 이것은 空位の 形成機構差異로서 第1段階가 1200°C인 경우에는 熱履歷의 現象이 없었다.

## ◆ 3瑞子 負性抵抗素子を 使用한 CR發振回路.

關根 好文, 須山 正敏, 電子通信學會論文誌(日本) 59-C 5(318~319) '76

負性抵抗特性을 制御하는 發振器의 發振原理 및 特性의 一例를 表示했다. 이와같은 原理에 의한 發振回路는 인덕턴스를 使用하지 않고 CR만으로 簡單히 發振할 수 있으며 低消費電力의 低周波發振器로서도 특히 有効하다. 本回路는 負性抵抗特性을 制御하는 點에서 지금까지 없었던 새로운 原理에 의한 發振回路이다.

## ◆ 正確한 利得과 動作點을 갖는 集積된 增幅回路.

Integrated amplifier having accurate gain and operating point: SIVERLING MM. IBM Tech. Disclosure Bull(美國) 19 3(1043~1044) '76

本 回路의 特徵은 첫째 集積回路 各部分의 匹

라미터에變動이 있어도 正確한 利得과 直流動 作點을 維持한다. 둘째 演算增幅器와 다른 外部 附着部品을 必要로 하지 않는다. 세째 모든 演 算增幅器에 比하면 簡單하고 高速인 點 등이다.

動作은 2개의 트랜지스터로서 構成된 2개의 電流미러增幅回路로서 한 回路는 各 트랜지스터 의 에미터와 電源間에 넣은 抵抗比로서 利得을 定하고 또 다른 回路는 同一한 方法으로서 電流 動作點을 定했다.

◆ 마이크로프로세서에 의한 디지털필터 의 構成.

On digital filter implementation Via microp-  
rocessors: AHMED N, JAYAPALAN J P. IEEE  
Trans, Ind. Electron. Control Instrument.(美國)  
23 3(249~253)'76

마이크로프로세서를 使用한 디지털필터의 構 成法을 檢討했다. 이것은 單純한 再歸의 필터  $H(z) = z/(z-B)$ ,  $0 < B < 1$ 의 마이크로프로세서 로 實現한 것이다. 프로세서로서 Intel 8008을 對象으로 했으나 實際로는 IBM 370/158시스템 에 의한 1word 8Bit의 하드웨어와 A/D, D/A 등 周邊機器의 시뮬레이션을 行하였다. 檢討結 果 마이크로프로세서에 의한 필터의 實現이 可 能했으며 Intel 8008보다 8080이나 Motorola M 6800이 速度와 演算性에서 優秀하다고 證明되 었다.

◆ Krcl誘導放射의 觀測.

Observation of stimulated emission in Krcl :  
EDEN JG. SEARLS SK. Appl. Phys. Lett(美國)  
29 6(350~352)'76  
Ar/Kr/cl<sub>2</sub>혼합을 電子비임으로 勵起해서 Krcl

의 222.9±0.1mm誘導放出을 觀測했다. 레이저 는 30n秒펄스로서 出力은 約 50kw, 出力結合은 14%이었다. 또한 勵起 Krcl의 피이크自然放出 波長과 振動間隙은 알카리하라이드類似(Rbcl)模 型和一致했다. 成分가스壓力의 函數로서 레이 저出力을 調査한 結果 레이저作用은 cl<sub>2</sub>分壓으 로 매우 敏感하였다.

◆ LiNbO<sub>3</sub> 및 LiTaO<sub>3</sub>平板共振子에 있 어서의 周波數의 溫度係數.

Temperature Coefficients of frequency in Li-  
NbO<sub>3</sub> and LiTaO<sub>3</sub> plate resonators : BURGESS  
JW, HALES MC. Proc. Inst. Electr. Eng(英國)  
123 6(499~504)'76

LiNbO<sub>3</sub>나 LiTaO<sub>3</sub>와 같은 水晶共振子は 水晶 과 같은 廣帶域化코일을 必要로하지 않고 廣帶域 필터를 모노리딕으로 構成할 수 있다. 本文은 從 來의 波動解析法을 利用해서 基本 및 第3調波 로서 基本的 共振特性을 決定했다. 이와 같은 LiNbO<sub>3</sub>의 溫度係數는 平板에 關係없이 -58~ -90ppm/°C였으며 LiTaO<sub>3</sub>는 -35~+85°C에 서 280ppm이었다.

◆ 彈性表面波 遲延素子에 의한 FM復調 器.

戶田 實, 大坂 漸, 電子通信學會論文誌(日本) 59-  
A 8(681~682)'76

彈性表面波 遲延素子를 應用해서 非直線歪가 격은 無調整의 FM復調器를 開發했다. 提案方式 은 檢波部에 코일을 使用하지 않고 完全한 無調 整으로 FM受信機를 製造할 수 있는 可能性을 보여주었다.

◆ 比較器와 抵抗器로서 構成된 無클록 A/D變換器

Comparators and resistors from clockless A/D Converter: KITAI AH. Electronics(美國) 49 19 (103~105)'76

比較器의 設定時間에 의해서 變換速度가 決定되며 클록을 必要로하지 않는 近似形 A/D變換器를 紹介하였다. 애널로그 入力電壓은 前段의 出力과 基準電壓에 의해서 決定되는 電壓値와 比較된다. 이와같은 4段의 比較器出力은 1個의 TTL負荷를 驅動하였으며 LM339形 比較器에 의한 回路圖를 表示했다.

◆ 光通信用 半導體光源

Semiconductor sources for optical Communication: MATTHEWS MR. NEWMAN DH. Electron Power(英國) 22 9(585~889)'76

光通信의 實用化에 있어서 光源問題가 重要な 位置를 차지하고 있다. 纖維材料의 分散効果나 效率 및 電力消費量 등의 觀點에서 半導體레이저 光源이 有望視되고 있다. 또한 Burrus型 LED와 2重헤테로構造의 레이저등이 研究開發되고 있다. 本文은 現在까지의 研究經過와 今後의 問題點 및 可能性을 記述했다.

◆  $\text{KB}_5\text{O}_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 에 있어서 第2高調波發生.

Second-harmonic generation in  $\text{KB}_5\text{O}_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ : CHEN TS. WHITE WP. IEEE J. Quantum Electron(美國) 12 7(436~437)'76

PPT의 光學的 非線形을 計算하였으며 434~700mm程度의 廣스펙트럼幅에 있어서 第2高調波發生이 可能하다는 것을 確認하였다. 이것을 證明하기 위하여 루비레이저와 알플레이저에 의한 第2高調波發生을 實驗하였다.

◆ 마이크로波 無線시스템에 의한 人口 離散地域에의 電話서어비스.

Microwave radio provides services to sparcely populated areas: BEAUPRE DM. Canadian Electron Eng.(캐나다) 20 6(26~28)'76

마이크로波라디오를 使用한 離散地域의 電話 등 서어비스를 위한 方式을 記述했다. 또한 마이크로波에 의한 長點, 시스템에 要求되는 事項 시스템의 構成, 中央局의 裝置 및 서브시스템의 電源이나 容量 및 動作 등을 詳細히 論했다.

◆ 電話回路에 있어서 오프-후크檢出用 變成器의 新 方式

Zero DC offset transformer for off-hook sensing in telephone network applications: BAJOREK CH. COCKE J. IBM Tech. Disclosure Bull (美國) 19 1(347~348)'76

電話機의 off-hook를 檢出함과 同時에 加入者 變成器의 飽和를 避하기 위한 饋電流의 發生 回路를 記述했다. 또한 電話機의 헨드세트를 올리면 市街의 加入者線을 통해서 약 50mA DC電流가 局의 絶緣變壓器 一次側에 흘러서 電流를 飽和시킨다. 이를 防止하기 위하여 絶緣變壓器의 空隙에  $1\mu$ 두께의 InSb Hall檢出器를 設置했다.

◆ 마이크로波 SSB通信方式.

中村男電子通信學會誌(日本) 59 9(975~976)'76

SSB-AM方式의 最大 特徵은 周波數의 所電帶域이 가장 적다. 이것을 長距離基幹傳送方式으로서 大容量 마이크로波方式을 實現하기 위한 技術的 問題點을 論했다. 또한 送信用 電力增幅器의 低歪曲化, 選擇性 케이딩에 의한 振幅歪等化 및 復調用 搬送波發生 등을 記述했다.

◆ 매크로프로세서에 의한 마이크로컴퓨터의 프로그래밍簡易化.

Macro processor simplifies microcomputer programming: SOHRABJI N. ComputerDesign(美國) 15 8(108~112)'76

마크로는 마이크로컴퓨터의 制御프로그램을 만들기 위한 道具로서 普通 固定된 ROM에 記憶시킨다. 시스템設計者의 課題는 適當한 크기의 프로그램으로 必要한 性能을 얻어서 適當한 時間內에 最適한 프로그램을 作成해야된다. 이와같은 目標에 符合하는 것으로서 마크로가 있다. 이것은 汎用 컴퓨터의 프로그래밍을 한개의 프로그램으로서 여러번 使用되는 코오드의 블록을 簡單히 記號로서 表示하여 發展시킨 것이다.

◆ 半空間 랜덤媒質內에서 熱的마이크로波放射.

Thermal microwave emission from half-space random media: TSANG L. KONG JA. Radio Science(美國) 11 7(599~609)'76

랜덤媒質은 垂直 및 橫方向의 變化를 갖고 있는 不均一한 溫度分布의 相關函數가 特徵이다. 本文은 半空間의 랜덤媒質에서 마이크로波熱放射에 의한 輝度分布를 計算하고 아울러 放射傳達方程式을 誘導했다. 이것은 적은 散亂反射能에 대한 反復積分方程式으로서 一般的인 경우 數值的 方法으로 解析하고 새로운 結果를 團示했다.

◆ DIPS-11論理裝置

研究實用化報告(日本) 26 3(851~882)'77

DIPS-11論理裝置는 DIPS-1論理裝置의 繼續으로서 DIPS-1과의 소프트웨어互換性을 前提로 實用化된 것이다.

DIPS-11은 모델 10(DIPS-1과 同一性能임), 20(1.4~1.5倍), 30(約 3倍)의 3機種으로 되어 있으며 論理裝置는 高速바이포울러 IC메모리와 로컬메모리制御方式의 改良 등으로 코스트性能比의 改善을 圖謀하고 있다. 또한 大形 計算機에 있어서 技術動向, 소프트웨어作成의 容易化 등을 考慮하여 機能擴大를 行하고 市場競爭力의 強化와 方式壽命의 長期化를 圖謀했다.