

92-1 : Queueing 모델에 의한 통계적 다중화기의 성능분석에 관한 연구

李柱植 · 金泰俊 · 金根培 · 李鍾弦 · 林海鎮 · 朴炳哲

새로운 정보 통신 서어비스의 출현 및 가입자측에서 이에 대한 욕구가 서로 부합되어 가입자 영역에는 기존의 단말외에 새로운 형태의 데이터 단말의 수요가 증가되고 있는 추세이다. 이에 따라 전송로의 경제성을 고려하여 SMUX에 대한 연구가 진행되고 있다. 따라서 본 논문에서는 SMUX에 Go-back N ARQ 재전송 방식을 적용하여 queueing 모델을 설정한 후 이에 따른 수학적 해석 방법을 제시하였고, 평균 waiting 시간 및 overflow 확률의 일반식을 산출하였다. 이에 따른 SMUX의 설계시에 영향을 미치는 파라미터로서는 입력비율, 출력 비율 및 접속되는 단말기들의 batch 크기로 표현되는 트래픽 밀도나 버퍼가 수용할 수 있는 최대 버퍼 크기에 따른 overflow 확률 및 평균 버퍼 크기, 평균 waiting 시간을 비교 분석하였다. 또한 수학적 해석에 따른 각 파라미터들이 SMUX에 미치는 영향은 평균 메시지 크기는 40 characters로 고정하였을 경우 전송 선로상의 에러율이 10^{-3} 이하에서 운용되어야 하고, 트래픽 밀도가 낮은 (0.5 이하) 상태에서 운용이 효율적이라 사료된다. 향후 본 논문에서 제시한 자료를 기초로 하여 SMUX를 설계시에 참고 자료가 되리라 사료된다.

92-2 : 이산시간 선형 시스템의 차수 감소에 있어서 통과대역 오차 감소

金正和 · 鄭讚壽

본 논문은 선형 시불변 시스템의 가제어성 및 가관측성 gramian을 가중함수에 의해 변화시키므로써 통과대역의 오차를 감소시키는 저차수화 방법을 제안한다.

저역통과 필터의 4차를 3차로 감소하는 경우에 제안된 방법에서 QEI는 평형 실현 방법에서 10.16464에 비하여 6.15724로 개선 되었고, 감도는 7.790568에 비하여 5.45692로 개선 되었다.

주파수 특성 곡선은 제안된 방법이 평형 실현 방법보다 우수함을 보인다.

92-3 : 조음결합을 고려한 4연 숫자음 인식에 관한 연구

李宗振 · 李光錫 · 許康仁 · 金明起 · 高時暎

조음결합은 연결단어 음성인식에서 오인식을 발생시키는 주된 요인이다. 본 연구에서는 표준패턴의 접속 부분에서 선행단어의 영향을 받아 후속단어의 선두 부분이 변화하는 것을 고려해 조음결합 모델을 적용하여 후속단어에 변형을 주었다. 조음결합 모델은 임계제동형 선형 2차계를 이용하였으며 1단 DP매칭 인식 알고리즘에 이 모델을 조합하여 효과를 조사했다. 그결과 화자 5명에 의한 4연 숫자음 35어의 인식 실험에서 조음결합 처리에 의한 인식율이 평균 4.7% 개선되었다.

92-4 : An Easy Way to Derive the Fourier Transforms of the Truncated Raised-Cosine Function and the n-th Order Powers of it Using Partial-Response System Concept : A Recursive Formula

Yong Sun OH · Chang Eon KANG

In this paper, a new and easy analytical method to get the Fourier transforms of a popular type of truncated raised-cosine function and its powers ($n=1,2,3,\dots$: positive integers) is proposed. This new method is based on the concept of the $(1+D)^2$ -type partial response system, and the

procedure is more compact than the conventional method using differentiations. Especially, the results are obtained as a sum of three functions which are easily manageable for each power. And they are recursively related to their powers. Therefore, they can be excellently applied to the computer-aided numerical solutions.

92-5 : 주파수 도약 통신방식 FSK 송수신기의 고속동기회로 구현에 관한연구
이준호 · 田東根 · 車均鉉

본 논문에서, 63-88 MHz 밴드폭에서 25 MHz 채널 스페이싱을 갖는 1023 채널과 100 hops/sec 호핑율을 가진 주파수 호핑 송수신기에 적용할 수 있는 고속 동기 회로를 수행했다. 동기과정(초기 동기화 및 트래킹)은 두 스텝으로 구성된다. short hopping frequencies, synchronization prefix에 정합된 두개의 채널 수동 correlators를 사용한 변형된 정합 필터는 초기동기를 위해 제시되었다. 초기 동기의 확률을 증가 시키기 위해 prefix는 반복적으로 전송된다. correlator의 출력은 동기 결정회로로 보내지고 코드 시작 시간은 동기 결정회로에 대해서 알아낸다. 변형된 정합 필터 방법은 하드웨어의 복잡성을 줄이고 코드 획득을 빠르게 얻는것은 가능하게 했다. 클럭 회복 회로는 tracking을 위해 PN 코드를 발생한다.

92-6 : 신경회로망을 이용한 전동기의 고장 부분 탐지
李權鉉 · 姜熙熙

전동기 회전시 발생하는 소음이 전동기 구조상의 소손부분 및 정도에 따라 서로 다른 소음의 특징을 갖는다는 점을 고려하여 신경회로망을 이용한 시그널(소음)인식 시스템으로써 전동기의 고장부분 탐지에 적용하였다. 적용된 신경회로망은 역전파(Back-propagation) 알고리즘을 써서 학습하였고 2개의 은닉층을 갖는 4단신경회로망으로 구성 되었다. 실험결과 전동기의 구조와 출력이 거의 일치하는 경우에는 고장부분에 대한 항상 바른 판정을 내릴 수

있었으나 출력은 유사하더라도 전동기의 구조가 상이한 경우나 전동기 제작회사가 다른 경우에는 부정확한 판정으로 나타났다.

92-7 : MgGa₂Se₄ 신반도체 단결정을 사용한 광전도도 소자 제작에 관한 연구
金亨坤 · 金亨潤 · 李光錫 · 李基亨

MgGa₂Se₄ 및 MgGa₂Se₄ : Co²⁺ 단결정을 Bridgman 방법으로 성장하여 광흡수와 광발광을 가시광 영역과 근적외선 영역에서 조사하였다. 광흡수 스펙트럼은 MgGa₂Se₄ 단결정의 Td Symmetry를 갖는 host lattice에 점유하여 바닥 상태와 여기상태사이의 Co²⁺ ion 에너지 level간 전자전이에 의해서 760nm, 1640nm, 그리고 2500nm에서 3개의 흡수피크를 관측하였다. 광발광스펙트럼에서 이 단결정은 가시광 발광띠들을 관찰하였다.

가시영역의 발광 band들은 에너지준위도에서 제안된 바와 같이 자전자대의 우의 꼭대기 acceptor 준위에서 전도대 아래의 밑에 분포된 trap으로 부터 끊임없이 전자전에 의한다고 볼 수 있다. 한편, 이들은 적외선 발광 band가 deep level에서 acceptor level로 부터 전자전이에 기인한다고 고려할 수 있다. 광전이의 mechanism은 MgGa₂Se₄ 결정의 에너지 diagram의 향으로 잘 설명되고 있다.

92-8 : 갈륨비소 MESFET를 이용한 고이득 연산 증폭기의 입력단 설계
金學善 · 金殷魯 · 李亨宰

고속 아날로그 시스템, 위성통신시스템, video signal processing 및 optical fiber interface 회로등에서 높은 전자기동도로 인하여 고주파 특성이 우수한 GaAs 연산 증폭기는 필수적인 구성요소이다. 하지만, 낮은 전달컨덕턴스 및 low frequency dispersion 등의 현상때문에 높은 전압이득을 얻을 수 없다는 단점을 가지고 있다.

따라서 본 논문에서는 GaAs MESFET를 이용한 증폭기의 이득을 증가시키기 위한 기법을 비교분석하고 기존의 전류 미러와 새로운 구성의 전류 미러를 설계하여 회로의 안정화를 꾀하였다.

높은 차동전압이득을 얻기 위하여 단일증폭기의 bootstrap 이득증가기법을 이용하여 차동입력 회로를 구성하였으며, 회로의 안정도 및 우수한 주파수 특성을 얻기위하여 common mode feedback을 사용하였다.

Pspice를 통한 시뮬레이션 결과 설계된 회로의 이득이 18.6dB 향상되었고 안정도 및 주파수특성면에서 우수함을 확인할 수 있었다.

될 수 있으며, 추정된 결과로부터 진폭 및 위상응답을 구할 수 있다. 협대역 ISDN 가입자 선로의 모델을 설정하여 모의실험한 결과를 제시하며 단말 임피던스의 편차에 의한 추정오차를 분석하였다.

92-9 : 영역 라벨링에의한 경계선 세그먼트의 데이터 구조 추출

崔煥堧 · 鄭光雄 · 金斗泳

화상 처리는 전처리, 중간 표현, 최종 인식의 3단계로 구분하여 처리할 수 있다. 본 논문에서는 전 처리 단계에서 구해진 예지로 둘러싸인 폐영역들로부터 라벨링 기법으로 화상을 구분된 영역의 집합으로 표현한 후 각 영역을 둘러 싸고있는 외측 경계와 내측 경계를 세그먼트화하여 각 세그먼트들에대한 영역의 정보, 세그먼트 번호, 시작점과 끝점의 정보, 적용된 직선 곡선의 종류 및 이들의 계수 정보 리스트에 대한 데이터 구조를 만드는 중간 표현 단계에 대한 알고리즘을 제안하고, 구해진 데이터 구조를 이용 화상을 재구성한 결과 오차가 한 화소 범위내의 신뢰성이 있음을 확인하였다.

92-10 : 활성/ 비활성 상태에서의 종단과 입력 임피던스 변화를 이용한 전송선로의 전달함수 추정

李宗憲 · 陳廣玉

이 논문은 전송선로의 진폭과 위상응답을 선로의 입력측에서 추정하는 방법에 대해서 논의하고 협대역 ISDN 가입자 선로의 경우에 적용한 것이다. 활성과 비활성 상태의 표준 단말 임피던스와 선로의 입력측에서 추정할 수 있는 입력 임피던스로부터 선로의 ABCD 파라미터를 구할 수 있는 계산식을 유도한다. 입력 임피던스함수 추정을 위해 "chirp" 신호를 입사 전압신호로 사용하며, 이때 잡음의 영향은 앙상블 평균을 취하여 감소 시킨다. 이러한 ABCD 파라미터 추정 방법은 균일선로와 복합선로에 동일하게 적용