

韓國通信學會論文誌 第12卷 第2号  
論 文 要 約

**87-09 : 확장된 Inverse Chebyshev 함수에 관한 연구**  
朴敏植 · 辛烘圭 · 申建淳 · 金東龍

본 논문에서는 Chebyshev 함수로부터 확장된 inverse Chebyshev 함수를 유도하였고, 통과대역 감쇠율  $A_p$  (dB) = 0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 3.0 과 저지대역 주파수  $\omega_s$  (rad/s) = 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6에 따른  $n=5,6$ 의 균준화된 2차식 계수 값을 제시하였으며, 그림 3의 (c), (d)에서 보는 바와 같이 inverse Chebyshev 전달함수로부터 구한 저역통과필터는 통과대역에서 최대평탄도를, 저지대역에서 등파상을 가지는 크기 특성을 나타내었다. 또한 실제적인 회로 시뮬레이션을 통하여 크기와 손실 특성을 나타내고 그 소자치도 제시하였다.

**87-10 : 통신망에서의 동적우선도큐잉에 관한 연구**  
李在昊 · 宋榮宰

통신망에 입력하는 메시지는 그 메시지에 부과되는 우선도에 의해서 큐잉(Queueing)되며 큐(Queue)에서의 우선도는 여러가지 방법으로 취급되어진다. 이 연구는 메시지 처리의 한 방법인 동적 우선도(dynamic priority)에 관한 것으로 메시지의 평균 대기 시간에 관한 해석이다. 큐에서의 메시지의 대기 시간에 따라 우선도가 변하는 동적 우선도의 가변성은 그 메시지가 초기 우선도(initial priority)를 가지고 입력되는 경우와 초기우선도를 가지지않는 경우 달라지는 것으로 특히 그 차이점을 고찰하였다.

**87-11 : ISDN D채널 多重화를 爲한 統計的 多重化器의 實現에 關한 研究**  
朴正昊 · 金榮哲 · 李鎬俊 · 曹圭燮 · 朴炳哲 · 金炳贊

本 論文에서는 ISDN 遠隔 加入者와 交換局間의 返送裝置 開發에 따른 基本研究로써 11個의 ISDN 基本接續(2B+D)을 多重化시켜 64Kbps

또는 128Kbps 에 該當하는 情報量으로 多重化한 후 다시 22個의 B 채널과 함께 多重化하여 기존의 T1 返送裝置를 통해 傳送시킴으로써 ISDN 과 접속하는 方案을 提案하고, 이에 따른 統計的 多重化器(SMUX; Statistical Multiplexer)의 하드웨어 및 소프트웨어 實現에 對해 研究하였다. 또한 開發된 統計的 多重化器에 對한 性能 試驗結果를 提示하였으며, 이의 改善方向에 對해 檢討하였다.

**87-12 : 채널간 간섭없는 동기식 SSMA 시스템의 구성에 관한 연구**  
邊健植 · 鄭基鎬

종래의 스펙트럼 확산 통신방식은 비동기의 다중 접속이 가능하다는 특징을 가지지만, 채널간 간섭이 존재하기 때문에 동시 통신 가능한 채널 수가 TDM에 비해 작아, 주파수 이용 효율이 나쁘다. 이것을 개선하기 위해 본 논문에서는 새로운 변형 M계열을 확산 부호로 하는 동기식 스펙트럼 확산 다중 통신 방식을 제안한다. 시스템 구성후 실험결과 M계열 사용시 보다 변형 M계열 사용시 채널간 간섭이 적음을 확인하였고 전송 대역폭이 클수록 수신 과형이 양호함도 확인하였다.

**87-13 : 開閉루프 交代方式에 의한 周波數合成器의 設計**  
金翊相 · 韓榮烈

본 논문에서는 주파수 도약시 전이상태에서 발생하는 주파수의 오차를 없애기 위하여 새로운 형태의 개폐루프교대 주파수합성기를 개발하였다. 본주파수합성기는 단일 위상비교기(PC), 두 개의 저역 통과여파기(LPF), 두 개의 전압제어발진기(VCO) 스위칭소자, 가변분주기 및 주파수도약제어기로 구성되어 있으며 스위칭 동작에 의해 안정된 출력 주파수를 얻게 된다. 아울러 본 주파수합성기의 회로 구성상 개루프에서 외부회로의 인가가 용이할 것으로 생각된다.

87-14 : Re-enterant 공동 공진기의 주파수 가변 특성에 관한 실험적 고찰  
 金珍九 · 洪義錫

본 논문에서는 re-enterant 공동 공진기의 내부 도체봉 길이 변화에 따른 공진 주파수의 가변 특성을 실험적으로 고찰하였다. 실험시 제작된 공진기를 동축 케이블과 원형 도파관을 결합한 형태로서 동축 케이블의 내부 도체봉의 길이를 축방향으로 변화시킬 수 있도록 하여, 내부 도체봉의 임의의 길이에 대한 TM<sub>0q</sub> 모드의 공진 주파수를 측정하였다. 결과의 타당성을 입증하기 위하여 실험 결과와 여러 사람들의 이론치를 비교하였다. (본 실험의 결과는 파장계, 공진기와 증속기의 공진 회로의 설계및 제작에 활용할 수 있으며 마이크로 웨이브 집적회로(MIC, Microwave Integrated Circuits)나 이와기에 사용되는 유전체 공진기의 공진 주파수를 가변시키는 데도 사용할 수 있다.)

87-15 : 디지털회로의 단일 고착형 결함에 대한信號的信賴度 計定  
 金永一 · 吳英煥

본 논문에서는 디지털회로의 단일 고착형 결함(single stuck-at-type fault)에 대한信號的信賴度(signal reliability)를 計定하는 방법을 보였다. 디지털 회로에 있어 신호적 신뢰도라 함은 회로 내부에 결함이 존재한다고 할지라도 올바른 출력을 내는 確率을 의미한다. 신호적 신뢰도를 계정함에 있어서 단일 고착형 결함에 대한 결함 모델과 알고리즘을 보이고 또한 복잡하고 규모가 큰 회로에 적용할 수 있는 컴퓨터 프로그램도 구성하였다.

87-16 : 버스形 데이터 / 音聲 共用 LAN에서의 CSMA/CD-TDM/SD 適應制御方式  
 黃炳文 · 崔興文

버스形 데이터 / 音聲 共用 LAN에서 채널 使用를 데이터와 音聲傳送區間으로 分離하고 데이터는 CSMA/CD로, 音聲은 TDM으로 傳送하되 音聲休止期間을 檢出하여 이를 감안한 실질 音聲負荷에 따라 데이터와 音聲傳送 區間을 適應制御할 수 있는 CSMA/CD-TDM/SD 方式을 提案하였다. 시뮬레이션 결과 既存의 方式들보다 데이터

의 傳送性能 및 最大許容음성링크數의 改善를 볼 수 있었다.

87-17 : 데이터 / 音聲 共用 LAN에서의 CS/MLBP 豫約制御 方式  
 李在眞 · 崔興文

데이터와 音聲 共用의 近距離 通信網에서 메시지의 種類와 局의 位置에 따라 優先權을 부여하고, 局의 數에 관계없이 단지 2비트만으로 傳送豫約 可能한 CS/MLBP(carrier sense/message and location based priority)豫約制御 方式을 提案하였다. 提案된 方式에서는 局數에 관계없이 예약비트가 단지 2비트이므로 예약시간이 짧아 網의 delay-throughput 特性이 좋아지고, 高負荷에서 音聲패킷의 棄却率도 작은 뿐만 아니라 局數의 增加가 delay-throughput 特性에 影響을 주지 않는 長點이 있다. 시뮬레이션을 통하여 本 方式의 傳送性能을 評價하고 DSMA(distributed scheduling multiple access)를 利用한 方式과 比較하였다.

87-18 : 디지털 주파수 합성 기법에 의한 FFH-SS 통신방식에 관한 연구  
 金元厚 · 田啓石

본 논문에서는 디지털 주파수 합성 기법을 이용하여 FFH-SS 하이브리드 통신 방식을 제안하였다. 이 방식은 기존의 대역 제한 통신 방식과 상호 간섭없이 같은 주파수 대역 내에서 동시 사용이 가능하다. 실험에서 선택성 호핑패턴은 최상 부호 계열의 의사 잡음 코드를 직 병렬 변환한 특정 조합으로 얻었으며 주파수 호핑 간격이 균일할 때 보다 불균일할 때 선택성 호핑 대역 변환이 용이하다는 사실이 관찰되었다. 기존 디지털 주파수 합성기는 가생 신호 억압 능력이 50~60dB 정도인데 본 실험에서는 이를 개선할 수 있는 방안을 제시하였다.

87-19 : 역 필터링을 이용한 이동물체 영상복원  
 金榮佑 · 柳光烈 · 李大寧

본 논문은 역 필터링을 이용하여 이동에 의해 흐려진 영상을 복원하는 기법에 관한 논문이다. 적절한 역 필터를 설계하기 위하여 저하과정(Degradation Process)을 정확히 모델링하여 그의 역특성을

갖는 필터를 구해내야 한다. 고속으로 이동하는 물체의 영상은 Blurring 되는데, 이것은 수학적으로 시간에 대한 영상의 적분으로 모델링될 수 있으며 공간좌표상에 방향성 방형 윈도우(Rectangular Win-

dow)를 상승(Convolution) 하는 것으로 분석된다. 본 논문에서는 주파수영역에서 이를 분석하여, 이동방향을 고려한 역 Sinc 함수 특성을 갖는 필터를 이용하여 흐려진 영상을 복원하는 기법을 연구한다.

용어해설

- 배열 컴퓨터(array computer, array processor) : 연산 장치를 병렬동작에 의해 고속으로 데이터를 처리할 수 있다. 이런 종류의 컴퓨터는 매트릭스나 벡터 계산에 적합하다.
- 백그라운드 계수(background count) : 방사선의 세기를 측정하는 경우 그 측정치에는 방사선원(線源)에 대한 정밀(精密) 계수치 이외에 우주선이나 천연 및 인공 방사성 물질에 의한 계수치가 포함된다. 이것을 백그라운드 계수라고 한다.
- 백색잡음(white noise) : 어느 주파수 대역 내에서 주파수에 대한 전력 밀도 스펙트럼이 거의 평탄한 잡음을 백색 잡음이라 한다. 이 명칭은 백색가시 광선이 가시 범위 내에서 모든 주파수대의 빛을 똑같이 포함하고 있는 것과 유사하므로 붙인 이름이다. 전기 회로의 저항체에서 생기는 열 잡음도 백색 잡음이라 볼 수 있다. 이러한 백색 잡음은 다중 전화 회선의 전송로와 장치의 잡음 부하 시험용 신호원으로 사용된다.
- 버튼 전화(key telephone system) : 구내 전화 교환에 쓰이는 간이 전화 교환 장치의 일종으로서, 전화기마다 달려 있는 버튼 또는 키로 국선과의 접속, 내선 상호간의 선택 호출, 상호 통화 등을 하는 기능을 가지고 있다.
- 버튼 전화용 케이블 시험기(cable tester for key telephone) : 버튼 전화용 케이블과 커넥터의 접속 상태를 시험하기 위해서 이용하는 휴대형 시험기이다. 케이블 심선의 오접속, 혼선, 단선 등의 점검을 할 수 있다. 또 메거(megger)를 이용하여 심선간의 절연 저항의 측정을 할 수 있다.
- 버퍼링(buffering) : 정보의 송수신을 원활하게 하기 위해서 정보를 일시적으로 저장하여 처리 속도의 차를 흡수하는 방법이다.
- 번호 수신 신호(number received signal) : CCITT No. 4 신호 방식에 있어서 착신 가입자로 호를 루우팅 하는데 필요한 모든 숫자가 수신되었음을 입증제 레지스터가 인지하였을 때 착신 국제 교환국으로부터 방부터 발신국제 교환국으로 송출되는 역방향 신호이다. 반자동식의 경우 이 신호는 국제 교환 절차가 완료되었음을 발신교환원에게 알리기 위하여 사용될 수 있으며 또 자동식에서는 발신 국제 교환국에 있는 출중제 레지스터가복구될 수 있도록 하고, 이 교환국에서 통화상태를 결정하기 위하여 필수적인 신호가 된다. 따라서 이신호는 가능한한 신속히 송출되는 것이 바람직하다.