

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 국제특허출원의 출원공개공보(A)

(51) Int. Cl. ⁵ H03C 3/09	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특1994-7000784 1994년02월23일
(21) 출원번호	특1993-7003175	
(22) 출원일자	1993년10월18일	
(86) 국제출원번호	PCT/US 92/011173	(87) 국제공개번호 W0 93/016523
(86) 국제출원출원일자	1992년12월23일	(87) 국제공개일자 1993년08월19일
(81) 지정국	국내특허 : 브라질 캐나다 독일 필렌드 영국 일본 한국 스웨덴 러시아.	
(30) 우선권주장	836, 681 1992년02월18일	미국(US)
(71) 출원인	모토로라 인코포레이티드 안쏘니 제이. 살리2세	
(72) 발명자	미합중국, 일리노이 60196, 샤움버그, 이스트 앨공퀸 로드 1303 알렉산더 더블유. 히탈라	
(74) 대리인	미합중국, 일리노이 60013, 캐리, 킬데어 코트 10 이병호, 최달용	

심사청구 : 있음

(54) 직렬 재결합으로된 다중 누산기 분수 N 합성

요약

본 특허출원은 무선 전화기(901)의 주파수 합성기(903) 사용을 다루고 있다. 합성기(903)는 분수 N형으로 되어있다. 합성기(903)는 입력 신호(215)의 다중 적분을 실행하기 위하여 누산기 네트워크내에서 다중 래치 누산기(1000)를 사용한다. 누산기의 출력들은 데이터 출력 신호(229)를 형성하기 위해 직렬로 결합되어 있다. 데이터 출력 신호(229)는 분할기 네트워크(111)에 입력되며, 분할기 네트워크(111)으로 들어가는 주파수 입력(1119)의 가변 제수로 사용된다.

대표도

도2

명세서

[발명의 명칭]

직렬 재결합으로된 다중 누산기 분수 N 합성

[도면의 간단한 설명]

제2도는 본 발명에 따라(직렬 재결합되어 있는) 분수 N합성기의 누산기 네트워크의 일반적인 블록 다이어그램.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

직렬로 재결합되며 가변 제수를 형성하는데 사용되는 디지털수를 수신하는 다수의 래치 누산기 네트워크를 포함하며, 가변 주파수 발진기의 출력신호 주파수는 분할기에서 출력 신호 주파수를 가변 제수로 계산하여 중간 신호를 형성하고, 중간 신호의 위상을 기준 신호와 비교하여 이들간의 위상차를 나타내는 제1에러 신호를 발생시킴으로써 제어되고, 제1에러 신호는 가변 주파수 발진기의 제어 입력에 결합되어지는 가변 주파수 합성기에 있어서, 제1래치 출력신호와 디지털수의 적분인 제1자리올림 출력 신호를 발생하는 수단(403)과, 제2래치 출력 신호와 상기 제1래치 출력 신호의 적분인 제2자리올림 출력 신호를 발생하는 수단(405)과, 제3래치 출력 신호와 상기 제2래치 출력 신호의 적분인 제3자리올림 출력 신호를 발생하는 수단(407)과, 제5출력 신호를 발생하는 수단으로서, 상기 제3자리올림 출력 신호를 미분하여 제4신호를 형성하는 수단(415)과, 상기 제4신호 및 상기 제2자리올림 출력 신호를 결합하여 상기 제5출력 신호를 형성하는 수단(449)을 포함하는 제5출력 신호 발생 수단과, 가변 제수 신호(453)를 발생하는 수단으로서, 상기 제5출력 신호를 미분하여 제6신호를 형성하는 수단(417)과, 상기 제6신호 및 상기 제1자리올림 출력 신호를 결합하여 상기 가변 제수 신호(453)를 형성하는 수단(411)을 포함하는 가변제수 신호 발생 수단과, 상기 가변 제수 신호(453)를 분할기(703)에 결합시키는 수단(707)을 구비하는 것을 특징으로 하는 가변 주파수 합성기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 가변 셋수 신호 발생 수단은 상기 제1자리올림 출력신호를 제1소정 주기동안 지연시키는 수단(425,427,429)을 추가로 구비하며, 상기 제5출력 신호 발생 수단은 상기 제2자리올림 출력신호를 제2소정주기 동안 지연시키는 수단(421,423)을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 가변 주파수 합성기.

청구항 3

제1항 있어서, 래치 출력 신호와 입력신호의 적분인 자리올림 출력 신호를 발생하는 적어도 하나의 부가 수단(401)과, 출력 신호의 미분과 래치 출력 신호와 입력신호의 결합인 출력신호를 발생하는 수단(413)을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 가변주파수 합성기.

청구항 4

제1항 있어서, 가변 주파수 합성기의 잔류 에러를 감소시키는 수단을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 가변주파수 합성기.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 감소 수단은, 상기 제3래치 출력 신호와 상기 제2래치 출력신호를 결합하여 잔류 에러 보정신호를 발생하는 수단(723)과, 상기 잔류 에러 보정 신호를 루프 필터에 결합시키는 수단(729)을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 가변주파수 합성기.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제5출력 신호 발생 수단은 상기 제5출력 신호 및 상기 제1자리올림 출력 신호를 제4소정 주기동안 지연시키는 수단을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 가변 주파수 합성기.

청구항 7

제1항에 있어서, 디지털수(439)는 정보 신호에 응답하여 시간에 따라 변화하여, 소망의 연속 엔벨로프 변조 포맷을 형성하는 것을 특징으로 하는 가변 주파수 합성기.

청구항 8

직렬로 재결합되며 가변 제수를 형성하는데 사용되는 디지털 수를 수신하는 다수의 래치 누산기 네트워크를 포함하고 있으며, 제어가능한 발진기의 출력신호 주파수는 분할기에서 출력신호 주파수를 가변 제수로 제산하여 중간 신호를 형성하고 중간 신호를 기준 신호와 비교하고, 이들간의 위상차를 나타내는 제1에러 신호를 발생함으로써 제어되며 제1에러 신호는 제어가능한 발진기의 제어입력에 결합되어지는 가변 주파수 합성기에서 신호 주파수를 합성하는 방법에 있어서, 제1래치 출력 신호(441) 및 디지털수(439)의 적분인 제1자리올림 출력 신호(459)를 발생하는 단계와, 제2래치 출력신호(443) 및 상기 제1래치 출력신호(441)의 적분인 제2자리올림 출력 신호(457)를 발생하는 단계와, 제3래치 출력 신호(445) 및 상기 제2래치 출력신호(443)의 적분인 제3자리올림 출력 신호(455)를 발생하는 단계와, 제5출력 신호(451)를 발생하는 단계로서, 상기 제3자리올림 출력 신호를 미분하여 제4신호를 형성하는 단계와, 상기 제4신호 및 상기 제2자리올림 출력 신호를 결합하여 상기 제5출력 신호(451)를 형성하는 단계를 포함한 제5출력신호(451) 발생 단계와, 가변 제수 신호(453)를 발생하는 단계로서, 상기 제5출력 신호를 미분하여 제6신호를 형성하는 단계와, 상기 제6신호 및 상기 제1자리올림 출력 신호를 결합하여 상기 가변 제수신호(453)를 형성하는 가변 제수 신호(453) 발생 단계와, 상기 가변 제수 신호(453)를 분할기(703)에 결합시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 가변 주파수 합성기내에서의 신호 주파수 합성 방법.

청구항 9

무선 수신기(905), 무선 송신기(907) 및 제어기(909)를 포함하는 무선전화(901)에 있어서, 기준 신호의 주파수의 유리수배인 선택가능한 출력 주파수를 갖는 출력 신호를 발생하는 가변 주파수 발진기(701)와, 클럭 신호를 발생하는 수단(709)과, 상기 가변 주파수 발진기의 출력에 결합된 제1입력과 가변 제수 제어신호에 결합된 제2입력을 포함하여 상기 가변제수 제어 신호로 제산된 가변 주파수 출력 신호의 주파수와 동일한 주파수를 갖는 중간 신호를 발생하는 주파수 분할 수단(703)과, 상기 주파수 분할 수단의 출력에 결합된 입력을 포함하여, 상기 중간 신호의 위상을 기준 신호의 위상과 비교하여 이들간의 위상차를 나타내며 상기 가변 주파수 발진기의 제어 입력에 결합되는 에러 신호를 발생시키는 위상 비교수단(705)과, 분수의 제수값을 나타내는 제2제어 신호에 응답하여 상기 주파수 분할 수단이 소정의 평균 유리수의 제수값을 갖도록 상기 가변 제수 신호를 일시적 및 주기적으로 변경시키는 제1변조 신호를 발생하는 제1수단으로서, 상기 제어신호를 적분하여 제1출력 신호 및 제1자리올림 출력 신호를 형성하는 수단(831)과, 상기 클럭 신호의 제1발생시에 상기 제1출력 신호를 래치시키는 수단(839)과, 상기 클럭 신호의 제3발생때까지 상기 제1자리올림 출력 신호를 지연시키는 수단(819,821,823)을 포함하는 제1변조 신호를 발생하는 제1수단과, 상기 제1래치 출력 신호에 응답하여 상기 가변 제수값의 값을 변화시키는 제2변조신호를 발생하는 제2수단(849)으로서, 상기 제1래치 출력 신호를 형성하는 수단(833)과, 상기 클럭 신호의 제2발생시 상기 제2출력 신호를 래치시키는 수단(841)과 상기 클럭 신호의 제3발생때까지 상기 제2자리올림 출력 신호를 지연시키는 수단(827,825)을 포함하는 제2변조 신호를 발생하는 제2수단(849)과, 상기 제2래치 출력신호에 응답하여 상기 가변 제수값의 값을 변화시키는 제3변조 신호를 발생하는 제3수단으로서, 상기 제2래치 출력 신호를 적분하여 제3출력 신호 및 제3자리올림 출력 신호를 형성하는 수단(835)과, 상기 클럭 신호의 제3발생시 상기 제3출력 신호를 래치하는 수단(843)과, 상기 제3자리올림 출력 신호를 미분하여 이 신호와 상기 제2지연된 자리올림 출력 신호를 결합시켜 제4출력신호를 형성하는 수단(815)과, 상기 제4출력 신호를 미분하여 이 신호를 상기 제1지연된 자리올림 출력신호와 결합시켜 제4출력 신호를 형성하는 수단(815)과, 상기 제4출력 신호를 미분하여 이 신호를 상기

제1지연된 자리올림 출력 신호와 결합시켜 제4출력 신호를 형성하는 수단(815)과, 상기 분할수단의 상기 입력에 결합되는 상기 가변 제수 제어신호를 형성하는 수단(813)을 포함하는 제3변조 신호를 발생하는 제3수단을 구비하여 무선 수신기(905)용 국부 발진기 신호와 송신기(907)용 송신 신호를 발생하는 수단(903)과, 무선 전화 제어기(909)내에서 상기 국부 발진기 신호 발생 수단(903)의 제1입력에 결합되어지는 상기 제2제어신호를 발생하는 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 무선전화.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면2

