

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
H03L 7/00

(11) 공개번호 특 1994-0020698  
(43) 공개일자 1994년09월16일

(21) 출원번호	특 1994-0001362
(22) 출원일자	1994년01월26일
(30) 우선권주장	8/021,924 1993년02월24일 미국(US)
(71) 출원인	어드밴스드 마이크로 디바이시즈, 인코포레이티드(ADVANCED MICRO DEVICES INC.) 미키오 이시마루 미합중국 캘리포니아 서니베일 피.오.박스 3453 톰프슨 플레이스 901 (우편번호:94088-3453)
(72) 발명자	빈 구오 미합중국 캘리포니아 프레몬트 퍼른 테러스 4382 (우편번호:94538)
(74) 대리인	박장원

**심사청구 : 없음**

(54) 국부적으로 발생되어 보상된 광대역 시간자와 데이터단부위치 평균을 사용하는 모든 고속 디지털 알고리즘 데이터복구방법 및 장치(ALL DIGITAL HIGH SPEED ALGORITHMIC DATA RECOVERY METHOD AND APPARATUS USING LOCALLY GENERATED COMPENSATED BROAD BAND TIME RULERS AND DATA EDGE POSITION AVERAGING)

**요약**

모든 디지털데이터 알고리즘 복구방법 및 장치는 25%보다 큰 지터에서 동작하며, 런렝스는 1000비트보다 크며, 데이터평균전송위치에 대하여 국부적으로 발생된 시간자를 위상정렬하기 위하여 자가교정된 지연소자를 사용하여 데이터눈의 중심에서 유집이진시퀀스로부터 데이터를 회복하기 위한 샘플링시간을 신뢰적으로 설정한다. 위상조정된 사간자신호는 데이터의 전송위치를 샘플하는데 사용되고 샘플화된 데이터는 상태기에서 통계상으로 분석된다. 여기서, 시간자는 제1 및 제2기분주파수로 이루어진 광대역신호이며, 상기 주파수중에서 한 주기는  $F_R$ 이 수신기 로컬클럭주파수와 같고  $F_T$ 가 거리클럭의 주파수와 같은  $1/F_R$ 이 수신기 로컬클럭 주파수와 같고  $F_T$ 가 거리클럭의 주파수와 같은  $1/F_R - F_T$ 이다.

**대표도**

**도 1a**

**형세서**

[발명의 명칭]

국부적으로 발생되어 보상된 광대역 시간자와 데이터단부위치 평균을 사용하는 모든 고속 디지털 알고리즘 데이터복구방법 및 장치(ALL DIGITAL HIGH SPEED ALGORITHMIC DATA RECOVERY METHOD AND APPARATUS USING LOCALLY GENERATED COMPENSATED BROAD BAND TIME RULERS AND DATA EDGE POSITION AVERAGING)

[도면의 간단한 설명]

제1a도는 국부적으로 발생되어 "보상된 광대역 시간자"와 알고리즘 데이터전송평균을 사용하는 모든 디지털 데이터복구시스템을 제공하는 트랜시버의 기능도, 제1b도는 사전조정 블록을 사용한 제1도의 다른 실시예를 도시한 블록도.

제2a도는 보상된 광대역 시간자발생기와 조절기의 블록도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

규정된 공침주파수와 혼용한계를 갖는 거리비동기오실레이터에서 유도된 비트율을 가진 유입직렬 이진데이터열의 위상에 대하여 이진수신기 기준신호의 위상을 트래킹하고 정렬하는 모든 디지털방법으로서, 상기 유입직렬 이진데이터열 전송의 전송에지위치를 샘플링하는 단계와, 상기 전송위치를 상기 거리오실레이터와 같이 상기 규정된 공침 주파수와 혼용한계와 동일한 값을 갖는 위상조정 로컬기준신호를 비교함으로써 로컬기준신호에 대하여 상기 유입직렬 이진데이터열의 평균에지위치를 결정하기 위하여 상기 전송에지위치를 디지털로 분석하는 단계로 구성됨을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구

방법.

## 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 방법은 상기 유입직렬 이진데이타신호와 상기 이진로컬기준신호사이에 위상차를 감소시키도록 상기 이진로컬 기준신호의 대응위상을 전이하기 위하여 디지털명령신호를 제공하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구방법.

## 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 이진로컬기준신호의 대응위상을 전이하기 위하여 디지털명령코드를 제공하는 단계는 상이한 기본주파수를 갖는 다수의 시간자소자로 이루어진 광대역주파수 스펙트럼을 제공함으로써 상기 로컬기준 신호를 보상하는 단계를 포함하는 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구방법.

## 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 다수의 시간자소자는 제1 및 제2타입을 포함하는 바, 상기 제1타입은 다수의 동일한 주기의 사이클을 포함하며, 상기 제2타입은 상이한 주기의 한 사이클을 포함함으로써 상기 로컬기준신호의 평균 펄스율이 상기 유입직렬 이진데이타의 펄스율과 동일하며, 이로써, 데이터복구는 상기 유입직렬 이진데이타에 있는 불변값에 대한 수천의 런렝쓰의 경우 조차도 정확하게 보증할 수 있음을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구방법.

## 청구항 5

제2항에 있어서, 상기 대응위상을 전이하기 위하여 디지털명령 코드를 제공하는 단계는 다단계지연라인에서 상기 로컬기준신호를 지연하는 단계와, 정확히 360도 위상전이를 제공하는 상기 다단계지연라인의 단계를 나타내는 단부단계포인터(ESP)를 발생하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구방법.

## 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 대응위상을 전이하기 위하여 디지털명령 코드를 제공하는 단계는 상기 지역라인의 상기 제1단계에 상기 ESP에서의 효과적인 연결을 포함하여 필요한 지역이 360도 위상을 초과할 때는 언제든지 상기 로컬지연라인의 제1단계로 되돌아가는 상기 기준신호의 위상전이에 필요한 단계선택을 탭하는 것을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구방법.

## 청구항 7

상기 기준클럭에 대하여 상기 수신된 직렬데이타에서의 이진전송의 에지위치를 분석하고 상기 수신된 직렬데이타의 평균에지위치를 결정하는 방법을 포함하는 유입수신 직렬데이타를 트랙하기 위하여 기준클럭의 위상을 조정하는 방법으로서, a. 각기 입력단자, 중간단자 및 출력단자를 가진 직렬로 연결된 다수의 유니트딜레이소자로 펄스를 내보냄으로써 상기 수신된 직렬데이타의 전송이 도착할 때까지 시간자펄스트레인의 발생을 초기화하는 단계, b. 상기 펄스트레인을 샘플링하고 분석하기 위한 에지분포분석기회로안으로 상기 유니트지연의 입력, 중간 및 출력단자를 연결하는 단계, c. 각각의 상기 입력, 중간 및 출력단자를 상기 기준클럭의 선택된 전송의 출현에서 샘플링하는 단계, d. 상기 기준클럭의 상기 선택된 전송에 대하여 초기(E) 대후기(L)인 다수의 수신기데이타전송사이에 러닝카운트의 차를 제공하기 위하여 샘플된 신호와 상기 기준클럭을 조합하여 상호 연결하는 단계 및, e. 상기 초기 빼기 후기(E-L)차가 0을 향하여 구동하도록 상기 기준클럭의 위상을 조정하는 수정신호를 발생하기 위하여 상기 초기 대 후기의 차를 분석하는 단계등으로 구성됨을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구방법.

## 청구항 8

제7항에 있어서, 상기 조합적인 상호연결은 제1예정시간보다 빠른 다수의 수신기 데이터전송과 제2예정시간보다 늦은 I-0라 불리우는 다수의 데이터전송사이에 러닝카운트 위상차를 또한 제공하며, 상기 I-0 차카운트를 포지티브최대값을 향하여 구동하도록 상기 기준클럭의 위상을 조정하는 수정신호를 밸상하기 위하여 상기 차이 카운트를 분석하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구방법.

## 청구항 9

제7항에 있어서, 상기 (I-0)카운트는 180도 위상전이를 수정하며 상기 E-L카운트는 90도 위상전이를 수정함을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구방법.

## 청구항 10

제9항에 있어서, 최고 E-L카운트와 I-0카운트는 상기 수신된 직렬데이타에서 위상정렬의 측정임을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구방법.

## 청구항 11

모든 디지털 위상동기화루프로서, 유입직렬 이진데이타의 전송에지위치를 샘플링하기 위한 수단, 광대역시간자 신호를 발생하기 위한 수단, 상기 광대역시간자신호의 위상을 조정 가능하게 전이하기 위한 수단 및 상기 전이된 광대역시간자신호를 상기 유입직렬 이진데이타의 상기 에지위치와 비교하여 상기 비교결과를 분석하기 위한 수단으로 이루어지며, 상기 광대역시간자를 조정 가능하게 전이하기 위한 수단은 상기 분석된 비교에 대응함을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구장치.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 비교수단은 통계상 평균화된 전송에지위치를 제송하며 상기 조정 가능하게 전이하는 수단은 상기 광대역시간자의 상기 위상으로 하여금 상기 통계상 평균화된 전송에지위치를 트랙하도록 함을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구장치.

**청구항 13**

제11항에 있어서 상기 광대역시간자를 발생하기 위한 수단으로서, 상기 광대역시간자로 하여금 적어도 제1 및 제2기본주파수를 포함하는 스펙트럼을 가지도록 하는 수단을 포함하며, 상기 제1기본주파수는 보상광대역 시간자에서의 필스의 수인 N으로 N배한 상기 로컬 기준클럭의 주기와 일치하는 주파수이고, 상기 제2기본주파수는  $T_1=1/F_R$ 이며,  $T_2=1/F_R-F_T$ 인  $T_1+T_2$ 와 동일한 주기와 일치하며, 여기서  $F_R$ 은 수신기 로컬 클럭의 주파수와 같고  $F_T$ 는 거리클럭의 주파수와 동일함을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구장치.

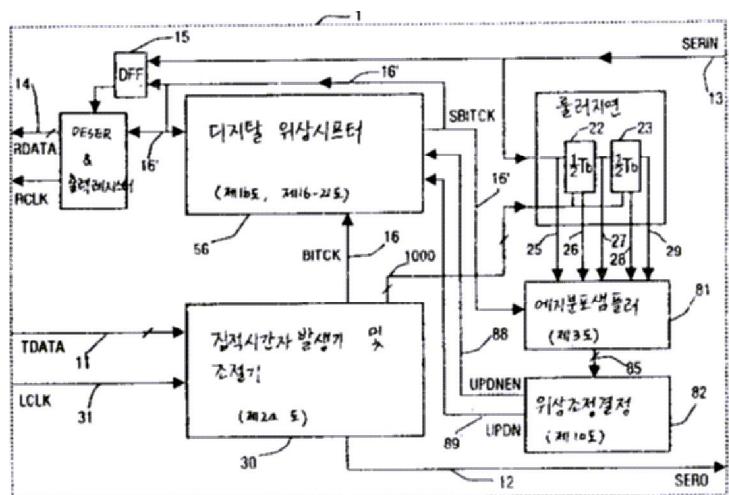
**청구항 14**

제11항에 있어서, 상기 광대역시간자를 조정 가능하게 전이하기 위한 상기 수단은 360도 위상시프터를 포함함을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구장치.

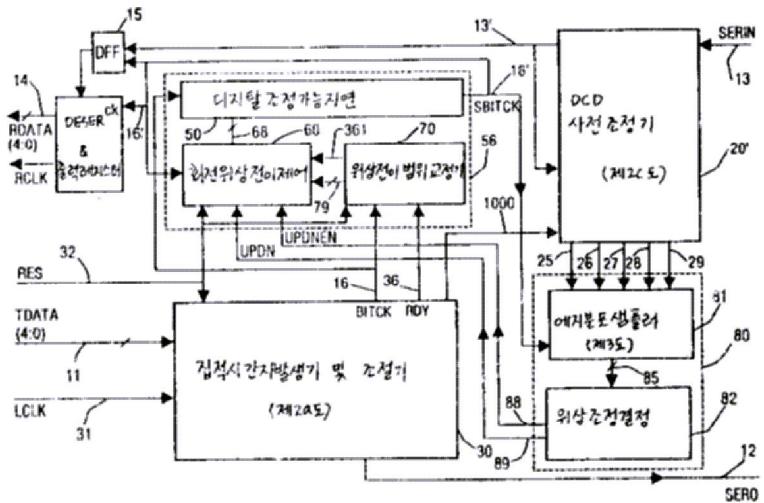
**청구항 15**

제14항에 있어서, 상기 360도 위상시프터는 지역소자출력의 긴체인에 출력은 상기 지역라인으로 전파되는 신호와 정확히 위상이 같은 상기 지역라인에 있는 신호를 출력하는 것을 식별하는 수단, 지역소자의 상기 체인에서의 상기 식별된 출력을 단부위치와 같이 표시하는 수단 및 상기 단부지점에서 이용 가능한 더 커진 지역을 필요로 함으로써 지역소자의 긴체인이 단부지점에서 램백될 때 상기 직렬 연결된 지역소자의 제1소자의 탭으로 하여금 다음 출력지연을 제공하기 위한 수단을 포함함을 특징으로 하는 모든 고속 디지털알고리즘 데이터복구장치.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

**도면****도면 1a**

## 도면 1b



도면2a

