



소정의 시간후의 심벌의 상호 상관값 및 에너지값을 가지고 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터인지의 여부를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 무선 환경에서 발생하는 여러 가지 노이즈 및 간섭에 의한 영향을 최소화할 수 있어, 홈 네트워크 가전 제품과 휴대폰 등 정보통신 기기간 데이터 송수신을 빠르고 정확하게 할 수 있다.

**대표도**

도 2

**특허청구의 범위**

**청구항 1.**

UWB 시스템에서의 무선 신호 검출 장치에 있어서,

입력된 데이터의 DC 오프셋 성분을 보상하는 오프셋 보상부;

상기 오프셋 보상된 데이터의 8 상호 상관값(8 cross correlation)을 계산하는 제1상관부;

상기 오프셋 보상된 데이터를 근사화하여 에너지값을 계산하는 에너지 계산부;

상기 계산된 8 상호 상관값과 상기 에너지값의 데이터 패턴에 따라 그 상관값 및 에너지값을 소정의 비트수로 제한한 후 출력하는 비트수 제한부;

상기 비트수 제한부에서 출력된 8 상호 상관값에 대해 16 상호 상관값을 더 계산하여 128 상호 상관값을 생성한 후 그 값을 근사화하는 제2상관부;

상기 비트수 제한부에서 출력된 에너지값에 대해 이동 평균값을 계산하는 이동 평균값 계산부; 및

상기 제2상관부 및 이동 평균값 계산부에서 출력되는 128 상호 상관값 및 에너지값과, 소정의 시간후의 심벌의 상호 상관값 및 에너지값을 가지고 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터인지의 여부를 판단하는 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 UWB 시스템의 무선 신호 검출 장치.

**청구항 2.**

제1항에 있어서, 상기 오프셋 보상부는

상기 입력된 데이터를 2배한 후 1을 더함으로써, 2의 보수인 입력 데이터의 DC 오프셋을 보상하는 것을 특징으로 하는 UWB 시스템의 무선 신호 검출 장치.

**청구항 3.**

제1항에 있어서, 상기 비트수 제한부는

상기 8 상호 상관값을 근사화 한 후, 근사화한 8 상호 상관값과 상기 에너지값에서 최초로 '1'이 나타나는 비트위치를 찾고 그 중 큰 값을 결정하고, 이를 소정의 설정값과 비교하여 상기 8 상호 상관값 및 에너지값의 비트수를 상기 소정의 설정값으로 맞추는 것을 특징으로 하는 UWB 시스템의 무선 신호 검출 장치.

**청구항 4.**

제1항에 있어서, 상기 판단부는

현재 심벌에 대해 근사화된 128 상호 상관값을  $C_1$ , 소정의 T 시간 후의 심벌의 근사화된 128 상호 상관값을  $C_2$  라 하고, 현재 심벌에 대한 에너지 이동 평균값을  $P_1$ , 소정의 T 시간 후의 심벌의 에너지 이동 평균값을  $P_2$  라 하며, 소정의 상수를 K라고 할 때,  $(C_1 + C_2) > (P_1 + P_2)K$ 를 만족하면 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터 라고 판단하는 것을 특징으로 하는 UWB 시스템의 무선 신호 검출 장치.

### 청구항 5.

UWB 시스템에서의 무선 신호 검출 방법에 있어서,

(a) 입력된 데이터의 DC 오프셋 성분을 보상하는 단계;

(b) 상기 오프셋 보상된 데이터의 8 상호 상관값(8 cross correlation)과 에너지값을 계산하는 단계;

(c) 상기 계산된 8 상호 상관값과 상기 에너지값의 데이터 패턴에 따라 그 상관값 및 에너지값을 소정의 비트수로 제한한 후 출력하는 단계;

(d) 상기 비트수 제한되어 출력된 8 상호 상관값에 대해 16 상호 상관값을 더 계산하여 128 상호 상관값을 생성한 후 그 값을 근사화하고, 상기 비트수 제한되어 출력된 에너지값에 대해 이동 평균값을 계산하는 단계; 및

(e) 상기 근사화된 128 상호 상관값 및 에너지값과, 소정의 시간후의 심벌의 상호 상관값 및 에너지값을 가지고 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터인지의 여부를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 UWB 시스템의 무선 신호 검출 방법.

### 청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 (b) 단계에서의 에너지 계산은

상기 오프셋 보상된 데이터를 근사화하고, 그 값에 대하여 이동 평균값을 구함으로써 에너지값을 계산하는 것을 특징으로 하는 UWB 시스템의 무선 신호 검출 방법.

### 청구항 7.

제5항에 있어서, 상기 (c) 단계는

(c1) 상기 계산된 8 상호 상관값에 대해  $\text{Max}(|I|, |Q|)$ 를 계산하는 단계;

(c2) 상기 계산된 8 상호 상관값에서 최초로 '1'이 등장하는 비트위치와 상기 에너지값에서 최초로 '1'이 등장하는 비트위치를 찾는 단계; 및

(c3) 상기 비트 위치값중 큰 값을 찾아 그 값을 소정의 설정값으로 맞추고, 그 맞추어진 값에 따라 상기 8 상호 상관값 및 에너지값을 다시 계산하여 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 UWB 시스템의 무선 신호 검출 방법.

### 청구항 8.

제5항에 있어서, 상기 (e) 단계는

현재 심벌에 대해 근사화된 128 상호 상관값을  $C_1$ , 소정의 T 시간 후의 심벌의 근사화된 128 상호 상관값을  $C_2$  라 하고, 현재 심벌에 대한 에너지 이동 평균값을  $P_1$ , 소정의 T 시간 후의 심벌의 에너지 이동 평균값을  $P_2$  라 하며, 소정의 상수를 K라고 할 때,  $(C_1 + C_2) > (P_1 + P_2)K$ 를 만족하면 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터 라고 판단하는 것을 특징으로 하는 UWB 시스템의 무선 신호 검출 방법.

## 청구항 9.

UWB 시스템에서의 무선 신호 검출 방법에 있어서,

입력된 데이터의 상호 상관값과 에너지 값의 데이터 패턴에 따라 그 상관값 및 에너지값을 소정의 비트수로 제한한 후 출력하는 단계; 및

상기 계산된 상호 상관값 및 에너지값과, 소정의 시간후의 심벌의 상호 상관값 및 에너지값을 가지고 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터인지의 여부를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 UWB 시스템의 무선 신호 검출 방법.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 UWB 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 UWB 시스템에서 유효 신호를 검출하는 무선 신호 검출 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

UWB(Ultra Wide Band) 무선 기술은 신호를 500MHz 이상의 매우 넓은 대역폭에 걸쳐 낮은 전력 밀도의 스펙트럼으로 분산시켜 송수신하는 근거리의 고속 데이터 전송 방식 기술이다. UWB 시스템에서는 단일 대역(single band) 방식과 다중 대역(multi band) 방식의 OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing, MB-OFDM) 다중화 기술을 사용하는데, 특히 MB-OFDM 방식을 사용하는 경우에는 임펄스 노이즈 또는 간섭에 의한 펄스 노이즈 등으로 인해 수신된 신호에 에러가 발생하게 된다.

따라서 수신된 신호가 에러가 없는 유효한 신호인지의 여부를 판단하여 유효한 신호에 대해서만 처리를 하는 것이 효율적이므로, 수신된 신호를 구성하는 데이터 부분을 해석하지 않고 그 일부인 프리앰블 부분만 해석하여 유효한 데이터 여부를 판단하는 것이 필요하다.

종래에는 이 과정에서 수신된 신호의 상호 상관(cross correlation) 값을 그대로 이용하였으나, 이러한 종래의 방법에 따르면 순간적으로 스위칭 노이즈가 발생하여 에러가 발행하게 된다.

##### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 수신된 신호의 상호 상관값 계산 중간 결과와 수신된 신호의 에너지값을 일정한 비트 값으로 제한한 후 최종 상호 상관값을 계산하고, 그 값 및 일정한 시간 후의 심벌에 대해 계산된 상호 상관값과 에너지값을 가지고 상기 수신된 신호가 유효한 신호인지의 여부를 판단하는 UWB 시스템에서의 무선 신호 검출 장치 및 그 방법을 제공하는 것이다.

#### 발명의 구성

상기 기술적 과제는 본 발명에 따라, UWB 시스템에서의 무선 신호 검출 장치에 있어서, 입력된 데이터의 DC 오프셋 성분을 보상하는 오프셋 보상부; 상기 오프셋 보상된 데이터의 8 상호 상관값(8 cross correlation)을 계산하는 제1상관부; 상

기 오프셋 보상된 데이터를 근사화하여 에너지값을 계산하는 에너지 계산부; 상기 계산된 8 상호 상관값과 상기 에너지값의 데이터 패턴에 따라 그 상관값 및 에너지값을 소정의 비트수로 제한한 후 출력하는 비트수 제한부; 상기 비트수 제한부에서 출력된 8 상호 상관값에 대해 16 상호 상관값을 더 계산하여 128 상호 상관값을 생성한 후 그 값을 근사화하는 제2상관부; 상기 비트수 제한부에서 출력된 에너지값에 대해 이동 평균값을 계산하는 이동 평균값 계산부; 및 상기 제2상관부 및 이동 평균값 계산부에서 출력되는 128 상호 상관값 및 에너지값과, 소정의 시간후의 심벌의 상호 상관값 및 에너지값을 가지고 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터인지의 여부를 판단하는 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 UWB 시스템의 무선 신호 검출 장치에 의해 달성된다.

상기 오프셋 보상부는, 상기 입력된 데이터를 2배한 후 1을 더함으로써, 2의 보수인 입력 데이터의 DC 오프셋을 보상하는 것이 바람직하다.

상기 비트수 제한부는, 상기 8 상호 상관값을 근사화 한 후, 근사화한 8 상호 상관값과 상기 에너지값에서 최초로 '1'이 나타나는 비트위치를 찾고 그 중 큰 값을 결정하고, 이를 소정의 설정값과 비교하여 상기 8 상호 상관값 및 에너지값의 비트수를 상기 소정의 설정값으로 맞추는 것이 바람직하다.

상기 판단부는, 현재 심벌에 대해 근사화된 128 상호 상관값을  $C_1$ , 소정의 T 시간 후의 심벌의 근사화된 128 상호 상관값을  $C_2$  라 하고, 현재 심벌에 대한 에너지 이동 평균값을  $P_1$ , 소정의 T 시간 후의 심벌의 에너지 이동 평균값을  $P_2$  라 하며, 소정의 상수를 K라고 할 때,  $(C_1 + C_2) > (P_1 + P_2)K$ 를 만족하면 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터 라고 판단하는 것이 바람직하다.

한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 기술적 과제는 UWB 시스템에서의 무선 신호 검출 방법에 있어서, (a) 입력된 데이터의 DC 오프셋 성분을 보상하는 단계; (b) 상기 오프셋 보상된 데이터의 8 상호 상관값(8 cross correlation)과 에너지값을 계산하는 단계; (c) 상기 계산된 8 상호 상관값과 상기 에너지값의 데이터 패턴에 따라 그 상관값 및 에너지값을 소정의 비트수로 제한한 후 출력하는 단계; (d) 상기 비트수 제한되어 출력된 8 상호 상관값에 대해 16 상호 상관값을 더 계산하여 128 상호 상관값을 생성한 후 그 값을 근사화하고, 상기 비트수 제한되어 출력된 에너지값에 대해 이동 평균값을 계산하는 단계; 및 (e) 상기 근사화된 128 상호 상관값 및 에너지값과, 소정의 시간후의 심벌의 상호 상관값 및 에너지값을 가지고 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터인지의 여부를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 UWB 시스템의 무선 신호 검출 방법에 의해서도 달성된다.

상기 (c) 단계는, (c1) 상기 계산된 상관값에 대해  $\text{Max}(|I|, |Q|)$ 를 계산하는 단계; (c2) 상기 계산된 8 상호 상관값에서 최초로 '1'이 등장하는 비트위치와 상기 에너지값에서 최초로 '1'이 등장하는 비트위치를 찾는 단계; 및 (c3) 상기 비트 위치 값중 큰 값을 찾아 그 값을 소정의 설정값으로 맞추고, 그 맞추어진 값에 따라 상기 8 상호 상관값 및 에너지값을 다시 계산하여 출력하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

또한, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 기술적 과제는 UWB 시스템에서의 무선 신호 검출 방법에 있어서, 입력된 데이터의 상호 상관값과 에너지 값의 데이터 패턴에 따라 그 상관값 및 에너지값을 소정의 비트수로 제한한 후 출력하는 단계; 및 상기 계산된 상호 상관값 및 에너지값과, 소정의 시간후의 심벌의 상호 상관값 및 에너지값을 가지고 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터인지의 여부를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 UWB 시스템의 무선 신호 검출 방법에 의해서도 달성된다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 무선 신호 검출장치가 구비된 UWB 수신 장치의 블록도이다.

UWB 수신 장치는 RF 모듈(110), AD 변환부(120), 데이터 검출부(130) 및 데이터 처리부(140)를 포함한다. 수신된 UWB 신호는 RF 모듈(110)에 의해 필터링 및 저잡음 증폭되어 AD 변환부(120)로 전달된 후 디지털 신호로 변환된다. 데이터 검출부(130)는 이렇게 변환된 디지털 데이터가 노이즈나 에러가 삽입되지 않은 유효한 데이터인지의 여부를 알아낸다. 데이터 검출부(130)에서 유효한 데이터인지의 여부를 판단하는 것은 도 2를 참조하여 상세히 설명한다.

유효한 데이터로 판단되면 이를 데이터 처리부(140)에 플래그 등의 방법으로 알려주어 데이터 처리부(140)가 UWB 신호 처리에 필요한 FFT, 디인터리빙(De-interleaving), 비터비 디코딩, 디스크램블링(De-scrambling) 등을 수행하도록 한다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 무선 신호 검출장치의 블록도이다.

무선 신호 검출장치는 도 1에서의 데이터 검출부(130)의 상세 구성으로써, 오프셋 보상부(210), 제1상관부(220), 에너지 계산부(230), 비트수 제한부(240), 제2상관부(250), 이동 평균값 계산부(260) 및 판단부(270)를 포함한다.

오프셋 보상부(210)는 입력된 데이터의 DC 오프셋 성분을 보상한다. 즉, 입력된 데이터를 2배한 후 1을 더함으로써, 2의 보수(complement)로 만들어진 입력 데이터의 DC 오프셋을 보상한다. 제1상관부(220)와 제2상관부(250)를 합쳐 상관부라고 하는데 제1상관부(220)에서는 오프셋 보상된 데이터의 8 상호 상관값(8 cross correlation)을 계산하고, 제2상관부(230)에서는 비트수 제한부(240)에서 제한되어 출력된 8 상호 상관값에 대해 16 상호 상관값을 더 계산하여 128 상호 상관값을 최종 생성한다. 그리고 이렇게 생성된 상호 상관값의 크기(Mag)를 다음 수학적 식 1에 따라 추정한다.

수학적 식 1

$$R = \sum_{n=0}^{127} (r(n) + jr(n))$$

$$Mag = \sqrt{(R \cdot i^2 + R \cdot q^2)}$$

에너지 계산부(230)는 오프셋 보상부(210)에서 출력된 데이터를 상기 수학적 식 1에 따라 추정하여 크기값을 계산한다. 그리고, 추정된 크기값에 대해 이동 평균값(moving average)을 구함으로 에너지를 계산한다.

비트수 제한부(240)는 제1상관부(220)에서 계산된 8 상호 상관값과 에너지 계산부(230)에서 계산된 에너지값의 데이터 패턴에 따라 그 상관값 및 에너지값을 소정의 비트수로 제한하여 출력한다. 보다 구체적으로, 8 상호 상관값에 대해 Max(|I|, |Q|)를 계산하여 큰 값을 찾은 후 이 값에서 처음으로 '1'의 값이 나타나는 비트위치를 찾는다. 그리고 에너지값에서도 최초로 '1'이 나타나는 비트위치도 찾는다. 이들 두 값 중에서 큰 값을 결정하고 이를 max\_bit\_position으로 설정한다. 비트수 제한부(240)가 제1상관부(220)와 제2상관부(250) 사이에 위치함으로써 임펄스 노이즈, 스위칭 노이즈 또는 잼밍(jamming) 노이즈에 의한 영향을 줄일 수 있다. 다음으로 max\_bit\_position을 비트수 제한부(240)에서 미리 정한 비트값과 비교하여 max\_bit\_position을 미리 정한 비트값으로 맞춘다.

예를 들어 수학적 식 1에 따라 계산된 8 상호 상관값에서 처음으로 '1'이 나오는 위치가 LSB에서 계산하여 3 비트이고, 에너지값에서 처음으로 '1'이 나오는 위치가 LSB에서 계산하여 4 비트라고 하면, max\_bit\_position은 4가 된다. 그리고 비트수 제한부(240)에서 미리 정한 비트값이 3이라고 하면 max\_bit\_position을 3으로 변경하고, 이에 따라 8 상호 상관값과 에너지 값을 맞추어 출력한다.

제2상관부(250)는 전술한 바와 같이, 비트수 제한부(240)에서 출력된 8 상호 상관값에 대해 16 상호 상관값을 더 계산하여 128 상호 상관값을 생성한 후 그 값을 수학적 식 1에 따라 계산한다. 이동 평균값 계산부(260)는 비트수 제한부(240)에서 출력된 에너지값에 대해 이동 평균값(moving average)을 계산한다. 이동 평균값 계산부(260)는 제2상관부(250)와 시간동기를 맞추기 위해 추가된다.

판단부(270)는 제2상관부(250) 및 이동 평균값 계산부(260)에서 출력된 128 상호 상관값 및 에너지값과, 소정의 시간(T)의 심벌의 상호 상관값 및 에너지값을 가지고 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터인지의 여부를 판단한다. 소정의 시간 T는 예를 들어 3이 될 수 있다. 즉 3개의 심벌 후의 상호 상관값과 에너지값을 가지고 판단할 수 있다. 보다 구체적으로 판단부(270)는, 현재 심벌에 대해 계산된 128 상호 상관값을 C<sub>1</sub>, 소정의 T 시간 후의 심벌의 계산된 128 상호 상관값을 C<sub>2</sub>라 하고, 현재 심벌에 대한 에너지 이동 평균값을 P<sub>1</sub>, 소정의 T 시간 후의 심벌의 에너지 이동 평균값을 P<sub>2</sub>라 하며, 소정의 상수를 K라고 할 때, (C<sub>1</sub> + C<sub>2</sub>) > (P<sub>1</sub> + P<sub>2</sub>)K를 만족하면 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터라고 판단한다. 상수 K는 가변될 수 있다.

도 3a는 도 2의 제1상관부의 상세 블록도이다.

제1상관부(220)에 입력되는 데이터는 여러 비트의 사인드(signed) 값이 될 수 있으며, 이 사인드(signed) 값이 로컬 계수 β와 곱해져 더해지면 8 상호 상관값이 계산된다.

도 3b는 도 2의 제2상관부의 상세 블록도이다.

제2상관부(250)는 로컬 계수로  $a$ 가 사용되며 16 상호 상관값이 계산된다. 따라서 제1상관부(220)의 출력과 결합되어 128 상호 상관값이 최종적으로 계산된다. 그리고 나서 전술한 수학적 식 1에 따라 근사화를 수행한다.

도 4는 도 2의 판단부의 상세 블록도이다.

제2상관부(250)에 의해 계산된 128 상호 상관값과 이동 평균값 계산부(260)에 의해 계산된 에너지값을 가지고 유효 여부를 판단한다. 즉, 상호 상관값  $C_1$  과 T 시간 후의 상호 상관값  $C_2$  를 더하여 C라고 하고, 에너지 값  $P_1$  과 T 시간 후의 에너지 값  $P_2$  를 더하여 P 라 하면,  $C > P * K$  를 만족하는지의 여부를 체크하여 입력된 데이터가 유효한 데이터인지의 여부를 판단한다. 예를 들어 데이터가 유효한 값이면 플래그를 '1'로 하여 도 1의 데이터 처리부(140)가 UWB 신호 처리를 수행하도록 한다.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 무선 신호 검출 방법의 흐름도이다.

우선, 입력된 데이터의 DC 오프셋 성분을 보상한다(S510). DC 오프셋 성분의 보상의 일에는 전술한 바와 같다. 그리고 나서, 이렇게 오프셋 보상된 데이터의 8 상호 상관값(8 cross correlation)과 에너지값을 계산한다(S520). 그리고, 이렇게 계산된 8 상호 상관값과 에너지값의 데이터 패턴에 따라 그 상관값 및 에너지값을 소정의 비트수로 제한한다(S530). 상세한 방법은 도 2 내지 도 3b를 참조하여 전술한 바와 같다. 즉, 현재 심벌에 대해 근사화된 128 상호 상관값을  $C_1$ , 소정의 T 시간 후의 심벌의 근사화된 128 상호 상관값을  $C_2$  라 하고, 현재 심벌에 대한 에너지 이동 평균값을  $P_1$ , 소정의 T 시간 후의 심벌의 에너지 이동 평균값을  $P_2$  라 하며, 소정의 상수를 K라고 할 때,  $(C_1 + C_2) > (P_1 + P_2)K$ 를 만족하면 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터 라고 판단한다.

다음으로 이렇게 비트수 제한되어 출력된 8 상호 상관값에 대해 16 상호 상관값을 더 계산하여 128 상호 상관값을 생성한 후 그 값을 수학적 식 1에 따라 계산하고, 상기 비트수 제한되어 출력된 에너지값에 대해 이동 평균값을 계산한다(S540). 그리고, 계산된 128 상호 상관값 및 에너지값과, 소정의 시간후의 심벌의 상호 상관값 및 에너지값을 가지고 상기 입력된 데이터가 유효한 데이터인지의 여부를 판단한다(S550).

도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 비트수 제한 방법의 흐름도이다.

우선 도 5의 S510 및 S520 단계에서 수행된 8 상호 상관값과 수학적 식 1에 따라 계산된 에너지 값을 입력받고(S610), 8 상호 상관값에 대해  $\max(|I|, |Q|)$ 를 계산하여 큰 값을 찾는다(S620). 그리고 S620 단계에서 계산된 8 상호 상관값에서 최초로 '1'이 등장하는 비트위치와 상기 에너지값에서 최초로 '1'이 등장하는 비트위치를 찾는다(S630). 이렇게 찾아진 비트위치값중 큰 값을  $\max\_bit\_position$ 으로 설정하고(S640), 그 값을 미리 정한 설정값으로 맞추고, 그 맞추어진 값에 따라 상기 8 상호 상관값 및 에너지값을 다시 계산하여 출력한다(S650).

한편, 전술한 UWB 시스템에서의 무선 신호 검출 방법은 컴퓨터 프로그램으로 작성 가능하다. 상기 프로그램을 구성하는 코드들 및 코드 세그먼트들은 당해 분야의 컴퓨터 프로그래머에 의하여 용이하게 추론될 수 있다. 또한, 상기 프로그램은 컴퓨터가 읽을 수 있는 정보저장매체(computer readable media)에 저장되고, 컴퓨터에 의하여 읽혀지고 실행됨으로써 UWB 시스템에서의 무선 신호 검출 방법을 구현한다. 상기 정보저장매체는 자기 기록매체, 광 기록매체, 및 캐리어 웨이브 매체를 포함한다.

이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

### 발명의 효과

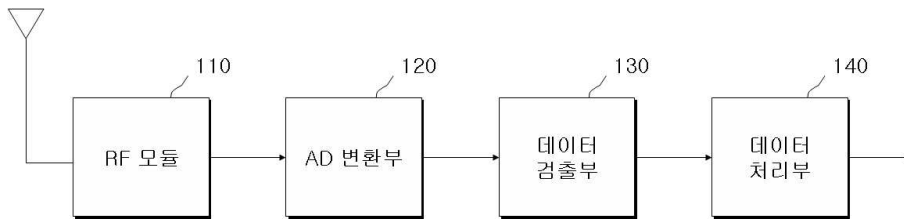
전술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 무선 환경에서 발생하는 여러 가지 노이즈 및 간섭에 의한 영향을 최소화 할 수 있어, 홈 네트워크 가전 제품과 휴대폰 등 정보통신 기기간 데이터 송수신을 빠르고 정확하게 할 수 있다. 또한, 이러한 무선 신호 검출 방법을 OFDM 시스템의 초기 신호 동기 기술의 하나인 타이밍 동기, 프레임 경계 검출 등에도 사용할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 무선 신호 검출장치가 구비된 UWB 수신 장치의 블록도,  
 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 무선 신호 검출장치의 블록도,  
 도 3a는 도 2의 제1상관부의 상세 블록도,  
 도 3b는 도 2의 제2상관부의 상세 블록도,  
 도 4는 도 2의 판단부의 상세 블록도,  
 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 무선 신호 검출 방법의 흐름도,  
 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 비트수 제한 방법의 흐름도이다.

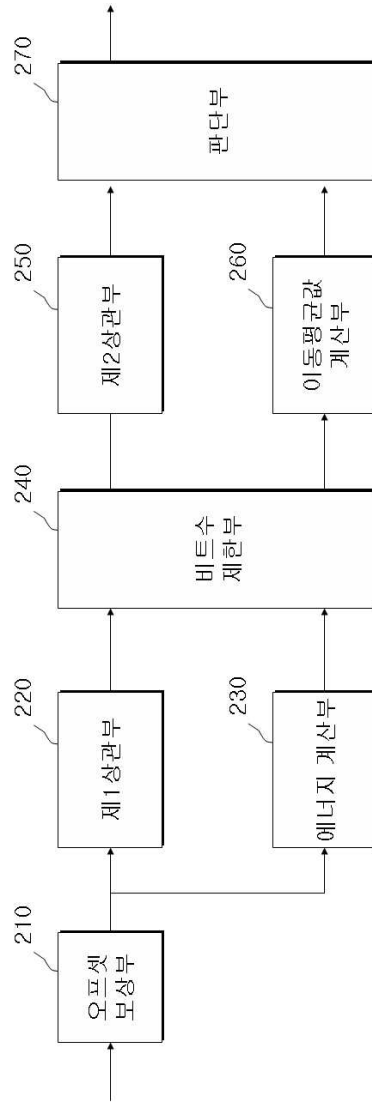
**도면**

**도면1**

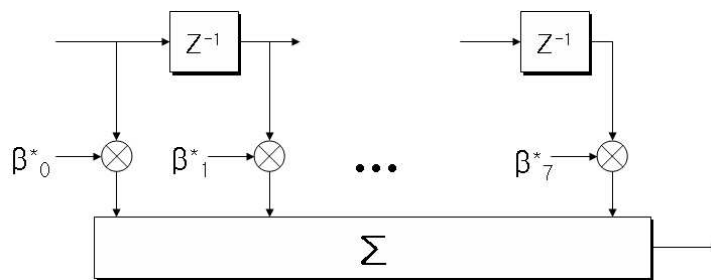




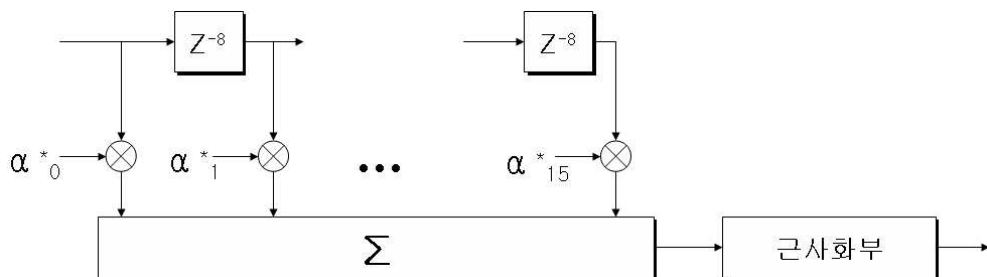
도면2



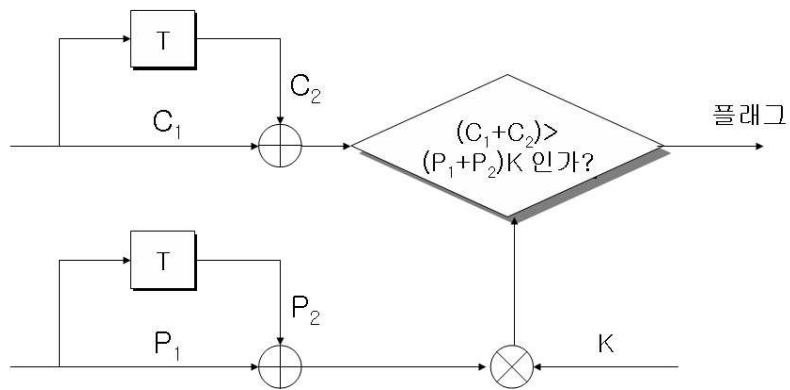
도면3a



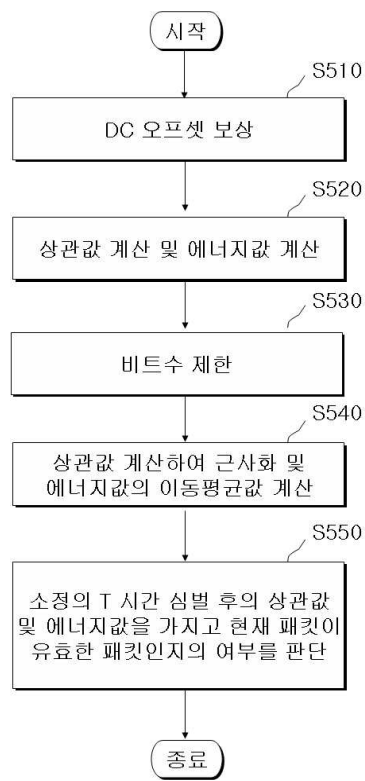
도면3b



도면4



도면5



도면6

