

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0133466 (43) 공개일자 2012년12월11일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) H04L 27/00 (2006.01) H04N 7/015 (2006.01) (21) 출원번호 10-2011-0052107 (22) 출원일자 2011년05월31일 심사청구일자 2011년05월31일		(71) 출원인 세종대학교산학협력단 서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교) (72) 발명자 이성주 서울특별시 광진구 자양3동 우성아파트 101동 511호 강승배 서울특별시 마포구 망원로 12, 망원아트빌라 109호 (망원동) (74) 대리인 특허법인태백

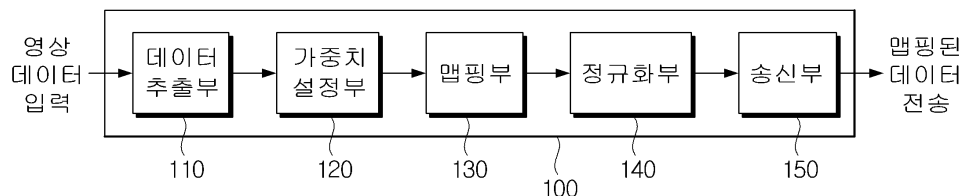
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 비대칭 변조를 이용하는 데이터 전송 방법 및 그 장치

(57) 요약

본 발명은 비대칭 변조를 이용하는 데이터 전송 방법 및 그 장치에 관한 것으로서, 본 발명의 일 실시예에 따른 영상정보 전송방법은 전송하고자 하는 영상으로부터 전송 데이터를 추출하는 단계와, 맵핑되는 데이터의 간격이 비대칭이 되도록 상기 전송 데이터에 서로 다른 가중치를 설정하는 단계와, 상기 전송 데이터를 변조하고 성상도에 맵핑시키는 단계와, 상기 맵핑된 데이터를 영상정보 수신장치로 송신하는 단계를 포함한다. 이와 같이 본 발명에 따르면 영상에 대한 전송 데이터의 MSB와 LSB의 가중치를 다르게 설정하여 데이터 전송시 최대한 MSB의 값이 바뀌지 않도록 한다.

대 표 도 - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	SS100009
부처명	서울특별시
연구사업명	서울시 산학연 협력사업
연구과제명	그린네트워크를 이용한 도시환경에 적합한 식물재배 및 성장시스템 개발(1차년도)
주관기관	솔트웨어 주식회사
연구기간	2010.12.01 ~ 2011.11.30이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호	20110005616
부처명	교육과학기술부
연구사업명	신진연구지원사업
연구과제명	비압축영상의 실시간 전송을 위한 최적 무선통신에 관한 연구(2차년도)
주관기관	세종대학교 산학협력단
연구기간	2011.05.01 ~ 2012.04.30

특허청구의 범위

청구항 1

전송하고자 하는 영상으로부터 전송 데이터를 추출하는 단계;

맵핑되는 데이터의 간격이 비대칭이 되도록 상기 전송 데이터에 서로 다른 가중치를 설정하는 단계;

상기 전송 데이터를 변조하고 성상도에 맵핑시키는 단계; 및

상기 맵핑된 데이터를 영상정보 수신장치로 송신하는 단계를 포함하는 비대칭 변조를 이용하는 영상정보 전송방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 가중치를 설정하는 단계는,

상기 전송 데이터를 64QAM 방식으로 변조하는 경우,

상기 전송 데이터에 서로 다른 세 개의 제1 가중치, 제2 가중치, 제3 가중치를 설정하는 비대칭 변조를 이용하는 영상정보 전송방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 가중치가 가장 크고, 상기 제2 가중치가 상기 제3 가중치 보다 크도록 설정하되, 상기 제1 가중치가 상기 제2 가중치와 상기 제3 가중치의 합보다 크도록 설정하는 비대칭 변조를 이용하는 영상정보 전송방법.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 제1 가중치는 상기 전송 데이터 중 MSB에 설정하고, 상기 제2 가중치는 상기 전송 데이터 중 MBS 또는 LSB에 설정하고, 상기 제3 가중치는 상기 전송 데이터 중 LSB에 설정하는 비대칭 변조를 이용하는 영상정보 전송방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 맵핑된 데이터를 정규화시키는 단계를 더 포함하는 비대칭 변조를 이용하는 데이터 전송 방법.

청구항 6

전송하고자 하는 영상으로부터 전송 데이터를 추출하는 데이터 추출부;

맵핑되는 데이터의 간격이 비대칭이 되도록 상기 전송 데이터에 서로 다른 가중치를 설정하는 가중치 설정부;

상기 전송 데이터를 변조하고 성상도에 맵핑시키는 맵핑부; 및

상기 맵핑된 데이터를 영상정보 수신장치로 송신하는 송신부를 포함하는 비대칭 변조를 이용하는 영상정보 전송장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 가중치를 설정부는,

상기 전송 데이터를 64QAM 방식으로 변조하는 경우,

상기 전송 데이터에 서로 다른 세 개의 제1 가중치, 제2 가중치, 제3 가중치를 설정하는 비대칭 변조를 이용하는 영상정보 전송장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제1 가중치가 가장 크고, 상기 제2 가중치가 상기 제3 가중치 보다 크도록 설정하되, 상기 제1 가중치가 상기 제2 가중치와 상기 제3 가중치의 합보다 크도록 설정하는 비대칭 변조를 이용하는 영상정보 전송장치.

청구항 9

제7항 또는 제8항에 있어서,

상기 제1 가중치는 상기 전송 데이터 중 MSB에 설정하고, 상기 제2 가중치는 상기 전송 데이터 중 MBS 또는 LSB에 설정하고, 상기 제3 가중치는 상기 전송 데이터 중 LSB에 설정하는 비대칭 변조를 이용하는 영상정보 전송장치.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 맵핑된 데이터를 정규화시키는 정규화부를 더 포함하는 비대칭 변조를 이용하는 데이터 전송 장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 비대칭 변조를 이용하는 데이터 전송 방법 및 그 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 데이터의 MSB와 LSB에 가중치를 다르게 설정하는 비대칭 변조를 이용하는 데이터 전송 방법 및 그 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현재 영상 데이터는 압축 방식을 통하여 전송을 하고 있다. 데이터를 압축하기 위해서는 송신단에서 압축 모듈이 필요하고, 수신단에서는 영상 복원 모듈이 필요하게 되는데, 이럴 경우 전력소모의 증가가 나타난다. 또한 데이터의 BER(Bit Error Rate) 측면에서 성능 평가를 하기 때문에 같은 BER이어도 영상의 품질에서 차이가 나게 된다. 그 이유는 영상의 MSB와 LSB의 중요도가 다르기 때문이다. 즉, 영상에서 MSB의 오류가 적을수록 영상의 품질이 좋게 되며, 이에 따라 영상의 품질 평가는 PSNR(Peak Signal to Noise Rate)을 이용한다.

[0003] 도 1은 종래 기술에 따른 데이터 전송을 위한 64QAM 변조 방식에서 가중치를 설정하는 것을 설명하기 위한 예시 도이다. 도 1을 참조하면, 종래에는 영상에 대한 전송 데이터를 맵핑시 데이터 전송 과정에서 MSB와 LSB에 해당하는 비트의 오류가 발생할 가능성을 낮추기 위해서 비트별로 가중치를 달리 설정하였다. 그러나, 이 경우 전송 데이터의 MSB, LSB를 구별하여 가중치를 부여하지 않고 순차적으로 6 비트씩 가중치를 부여하여 맵핑하였다.

[0004] 데이터 전송 과정에서 LSB에 해당하는 비트의 오류가 발생하는 경우에는 PSNR이 크게 악화되지 않지만, MSB에 해당하는 비트에서의 오류가 발생할 경우에는 PSNR이 크게 악화가 된다. 그러나 종래의 방법은 MSB에 낮은 가중치가 부여되는 경우에는 데이터 전송시 오류가 발생하는 경우 PSNR이 크게 악화되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 영상에 대한 전송 데이터의 MSB와 LSB의 가중치를 다르게 설정하여 데이터 전송시 최대한 MSB의 값이 바뀌지 않게 하는 비대칭 변조를 이용하는 데이터 전송 방법 및 그 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 실시예에 따른 영상정보 전송방법은 전송하고자 하는 영상으로부터 전송 데이터를 추출하는 단계와, 맵핑되는 데이터의 간격이 비대칭이 되도록 상기 전송 데이터에 서로 다른 가중치를 설정하는 단계와, 상기 전송 데이터를 변조하고 성상도에 맵핑시키는 단계와, 상기 맵핑된 데이터를 영상정보 수신장치로 송신하는 단

계를 포함한다.

- [0007] 또한, 상기 가중치를 설정하는 단계는, 상기 전송 데이터를 64QAM 방식으로 변조하는 경우, 상기 전송 데이터에 서로 다른 세 개의 제1 가중치, 제2 가중치, 제3 가중치를 설정할 수 있다.
- [0008] 또한, 상기 제1 가중치가 가장 크고, 상기 제2 가중치가 상기 제3 가중치 보다 크도록 설정하되, 상기 제1 가중치가 상기 제2 가중치와 상기 제3 가중치의 합보다 크도록 설정할 수 있다.
- [0009] 또한, 상기 제1 가중치는 상기 전송 데이터 중 MSB에 설정하고, 상기 제2 가중치는 상기 전송 데이터 중 MBS 또는 LSB에 설정하고, 상기 제3 가중치는 상기 전송 데이터 중 LSB에 설정할 수 있다.
- [0010] 또한, 상기 맵핑된 데이터를 정규화시키는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 다른 실시예에 따른 영상정보 전송장치는 전송하고자 하는 영상으로부터 전송 데이터를 추출하는 데이터 추출부와, 맵핑되는 데이터의 간격이 비대칭이 되도록 상기 전송 데이터에 서로 다른 가중치를 설정하는 가중치 설정부와, 상기 전송 데이터를 변조하고 성상도에 맵핑시키는 맵핑부와, 상기 맵핑된 데이터를 영상정보 수신장치로 송신하는 송신부를 포함한다.

발명의 효과

- [0012] 이와 같이 본 발명에 따르면 영상에 대한 전송 데이터의 MSB와 LSB의 가중치를 다르게 설정하여 데이터 전송시 최대한 MSB의 값이 바뀌지 않도록 한다. 특히, MSB에 높은 가중치를 두게 되면 전송 과정에서 노이즈에 의해 값의 변화가 있어도 수신단에서 복원하는 bit의 값이 변하는 것을 줄일 수 있으므로 PSNR의 크기를 최대화할 수 있다. 또한 대칭 변조를 이용하는 종래 기술에 비하여 MSB에 대한 BER이 유지가 되므로 압축을 할 필요성이 줄어든다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 종래 기술에 따른 데이터 전송을 위한 64QAM 변조 방식에서 가중치를 설정하는 것을 설명하기 위한 예시도,
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 영상정보 전송장치의 구성도,
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 영상정보 전송방법의 흐름도,
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 가중치를 설정하는 것을 설명하기 위한 예시도,
- 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 실시예에 따른 가중치의 설정에 따른 전송 결과의 차이점을 설명하기 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다. 사용되는 용어들은 실시예에서의 기능을 고려하여 선택된 용어들로서, 그 용어의 의미는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 후술하는 실시예들에서 사용된 용어의 의미는, 본 명세서에 구체적으로 정의된 경우에는 그 정의에 따르며, 구체적인 정의가 없는 경우는 당업자들이 일반적으로 인식하는 의미로 해석되어야 할 것이다.
- [0015] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 영상정보 전송장치의 구성도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 영상정보 전송방법의 흐름도이다.
- [0016] 도 2에 도시된 바와 같이, 영상정보 전송장치(100)는 데이터 추출부(110), 가중치 설정부(120), 맵핑부(130), 정규화부(140), 송신부(150)를 포함한다.
- [0017] 먼저 데이터 추출부(110)는 전송하고자 하는 영상으로부터 전송 데이터를 추출한다(S300). 전송 데이터는 영상을 구성하는 하나의 픽셀(pixel)이 8 비트로 표현되며, 4 개의 MSB(Most Significant Bit)와 4 개의 LSB(Least Significant Bit)로 구성된다.
- [0018] 다음으로, 가중치 설정부(120)는 맵핑되는 데이터의 간격이 비대칭이 되도록 상기 전송 데이터에 서로 다른 가중치를 설정한다(S310). 가중치 설정부(120)는 전송 데이터를 64QAM 방식으로 변조하는 경우, 전송 데이터에 서로 다른 세 개의 제1 가중치, 제2 가중치, 제3 가중치를 설정할 수 있다. 이 경우, 제1 가중치가 가장 크고,

제2 가중치가 제3 가중치 보다 크도록 설정하되, 제1 가중치가 제2 가중치와 제3 가중치의 합보다 크도록 설정할 수 있다.

[0019] 또한, 가중치 설정부(120)는 제1 가중치는 전송 데이터 중 MSB에 설정하고, 제2 가중치는 전송 데이터 중 MBS 또는 LSB에 설정하고, 제3 가중치는 전송 데이터 중 LSB에 설정할 수 있다. 이는 데이터 전송시 전송 오류가 발생하는 경우, MSB의 정보가 변경되는 것을 최소화하기 위함이다.

[0020] 다음으로, 맵핑부(130)는 전송 데이터를 변조하고 MSB와 LSB의 가중치에 따라 성상도에 맵핑시킨다(S320), 그리고, 정규화부(140)는 맵핑된 데이터를 정규화시키며, 송신부(150)는 맵핑된 데이터를 영상정보 수신장치(도시하지 않음)로 전송한다(S330).

[0021] 이후, 영상정보 수신장치는 맵핑된 데이터를 수신하여, 맵핑된 데이터를 정규화하고, 성상도 상에 맵핑된 데이터를 원래의 변조 신호로 디맵핑하고, 디맵핑된 신호를 복조화하여 원본 영상에 대한 전송 데이터를 획득한다.

[0022] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 가중치를 설정하는 것을 설명하기 위한 예시도이다.

[0023] 도 4를 참조하면, 전송 데이터(400)는 이진수로 이루어진 실수(real) 비트와 허수(image) 비트가 교대로 조합되며, 4 개의 MSB 비트와 4 개의 LSB 비트가 하나의 영상 픽셀의 정보를 구성할 수 있다. 전송 데이터(400)를 64QAM(Quadrature Amplitude Modulation) 방식으로 변조하는 경우에는 한 번에 6비트를 전송하게 된다. 이 경우, 전송 데이터(400) 중 MSB에 LSB보다 더 높은 가중치를 설정하는 것이 MSB와 LSB에 동일한 가중치를 주는 것보다 BER 측면에서는 좋지 않을 수 있으나, 영상 데이터의 품질 척도인 PSNR 측면에서는 좋을 수 있다. 따라서, 가중치 설정부(120)는 전송 데이터(400)에 서로 다른 세 개의 제1 가중치, 제2 가중치, 제3 가중치를 설정할 수 있다. 이 경우, 제1 가중치가 가장 크고, 제2 가중치가 제3 가중치 보다 크도록 설정하되, 제1 가중치가 제2 가중치와 제3 가중치의 합보다 크도록 설정할 수 있다.

[0024] 이러한 전송 데이터(400)가 맵핑부(130)에서 맵핑되는 실수와 허수는 다음의 표와 같이 설정될 수 있다.

표 1

시간	실수(real)			허수(image)		
t1	0번 비트	10번 비트	20번 비트	1번 비트	11번 비트	21번 비트
t2	8번 비트	18번 비트	6번 비트	9번 비트	19번 비트	7번 비트
t3	16번 비트	4번 비트	14번 비트	17번 비트	5번 비트	15번 비트
t4	2번 비트	12번 비트	22번 비트	3번 비트	13번 비트	23번 비트

[0026] 도 4에서 각 비트의 숫자는 어드레스를 나타내고, 0번, 8번, 16번, 2번 비트는 실수 비트로 제1 가중치가 부여된다. 또한, 1번, 11번, 21번 비트는 허수 비트로 제1 가중치가 부여된다. 제1 가중치가 부여되는 비트는 MSB에 포함된다. 실수부에 대한 가중치 설정부(120)에는 미리 설정된 시간 간격마다 실수 비트 중 [0번, 10번, 20번] 비트, [8번, 18번, 6번] 비트 순으로 입력되고, 0번 비트에는 제1 가중치가 10번 비트에는 제2 가중치가, 20번 비트에는 제3 가중치가 부여된다.

[0027] 또한, 허수부에 대한 가중치 설정부(120)에는 미리 설정된 시간 간격마다 허수 비트 중 [1번, 11번, 21번] 비트, [9번, 19번, 7번] 비트 순으로 입력되고, 1번, 9번 비트에는 제1 가중치가 11번, 19번 비트에는 제2 가중치가, 21번, 7번 비트에는 제3 가중치가 부여된다. 제2 가중치의 경우 전송 데이터(400) 중 MBS 또는 LSB에 설정될 수 있으며, 제3 가중치는 전송 데이터(400) 중 LSB에 설정될 수 있다. 따라서, MSB에는 LSB 보다 큰 가중치가 부여될 수 있다. 이와 같이 가중치가 부여된 비트는 성상도에 맵핑된다.

[0028] 이하, 도 5a 내지 도 5b를 통해 MSB와 LSB에 가중치를 다르게 설정하였을 때 전송결과의 차이점에 대해 구체적으로 설명하도록 한다.

[0029] 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 실시예에 따른 가중치의 설정에 따른 전송 결과의 차이점을 설명하기 예시도이다.

[0030] 도 5a는 MSB와 LSB를 구별하지 않고 가중치를 다르게 설정한 경우의 비대칭 변조를 수행한 경우를 예시한 것이다. 도 5a에서는 도 1과 같이 비트 순서대로 가중치를 달리 설정한 것으로, [0번, 2번, 4번], [1번, 3번, 5번]비트가 동시에 입력되면 실수부 맵핑은 (0번, 2번, 4번), 허수부 맵핑은 (1번, 3번, 5번)이 된다. 이는 MSB

정보와 LSB 정보로 표현하면, $Re(M, M, L)$, $Im(M, M, L)$ 과 같이 표현될 수 있다. 이를 총 3 바이트의 영상 정보에 대해 나타내면, $Re(M, M, L)$, $Im(M, M, L)$, $Re(L, M, M)$, $Im(L, M, M)$, $Re(L, L, M)$, $Im(L, L, M)$, $Re(M, L, L)$, $Im(M, L, L)$ 와 같이 나타낼 수 있다. 이 경우 각 비트는 가중치 연산을 통해 맵핑 신호로 변환될 수 있다. 맵핑 신호에 따라 각 맵핑은 서로 근접해 있을 수도 있으며 상대적으로 멀리 떨어져 있을 수도 있다. 전송 데이터를 전송시 에러가 발생하면 근접한 데이터 간에 오류가 발생할 확률이 더 높다.

[0031] 예를 들어, 전송 데이터가 [00110001][00001101][11110101]의 세 개의 바이트인 경우, 이 중 맵핑되는 비트의 첫 번째에 비트에 가중치 100을, 두 번째 비트에 가중치 30을, 세 번째 비트에 가중치 20을 부여할 수 있다. 이 경우, 비트값 0은 -1로 대체할 수 있으며, 사용자의 설정에 의해 달리 설정될 수 있다. 실수인 0번, 2번, 4번 비트인 $Re(0,1,0)$ 의 가중치 값은 $(-1)*100+1*30+(-1)*20=90$ 이 된다. 이와 같은 방식으로 실수인 6번, 8번, 10번 비트인 $Re(0,0,0)$ 의 가중치는 -150, 실수인 12번, 14번, 16번 비트인 $Re(1,0,1)$ 의 가중치는 90, 실수인 18번, 20번, 22번 비트인 $Re(1,0,0)$ 의 가중치는 50이 된다.

[0032] 도 5a에서 $Re(1,0,0)$ 과 $Re(1,0,1)$ 간의 거리는 40으로 가장 적으므로 데이터 전송시 에러가 발생할 확률이 가장 높다. 이 경우, 두 데이터 간에 전송 에러가 발생하여 (1,0,0) 데이터가 (1,0,1)로 수신되고, (1,0,1) 데이터가 (1,0,0)으로 수신되는 경우에는 MSB 1과 LSB 0이 바뀌게 되므로 PSNR이 악화된다.

[0033] 한편, 도 5b는 도 4와 같이 MSB와 LSB의 가중치를 다르게 설정한 것으로, 예를 들어 실수부에는 [0번, 10번, 20번] 비트가 입력되고, 허수부에는 [1번, 11번, 21번] 비트가 입력되면, 실수부 맵핑은 (0번, 10번, 20번), 허수부 맵핑은 (1번, 11번, 21번)이 된다. 이를 MSB 정보와 LSB 정보로 표현하면 $Re(M, M, L)$, $Im(M, M, L)$ 과 같이 표현될 수 있다. 이를 총 3 바이트의 영상 정보에 대해 나타내면, $Re(M, M, L)$, $Im(M, M, L)$, $Re(M, M, L)$, $Im(M, M, L)$, $Re(M, L, L)$, $Im(M, L, L)$, $Re(M, L, L)$, $Im(M, L, L)$ 와 같이 나타낼 수 있다.

[0034] 예를 들어, 전송 데이터가 [00110001][00001101][11110101]의 세 개의 바이트인 경우, 실수인 0번, 10번, 20번 비트인 $Re(0,0,0)$ 의 가중치 값은 $(-1)*100+(-1)*30+(-1)*20=-150$ 이 된다. 이와 같은 방식으로 실수인 8번, 18번, 6번 비트인 $Re(0,1,0)$ 의 가중치는 -90, 실수인 16번, 4번, 14번 비트인 $Re(1,0,0)$ 의 가중치는 50, 허수인 17번, 5번, 15번 비트인 $Re(1,0,1)$ 의 가중치는 90이 된다. 도 5b에서 $Re(1,0,0)$ 과 $Im(1,0,1)$ 간의 거리는 40으로 가장 적으므로 데이터 전송시 에러가 발생할 확률이 가장 높다. 이 경우, 두 데이터 간에 전송 에러가 발생하여 (1,0,0) 데이터가 (1,0,1)로 수신되고, (1,0,1) 데이터가 (1,0,0)으로 수신되는 경우에도 이는 LSB 1과 LSB 0이 바뀌게 되므로 PSNR에는 큰 영향을 주지 않게 된다.

[0035] 따라서, 도 5a와 도 5b를 비교하면, MSB와 LSB를 구분하여 가중치를 달리 설정하여 데이터를 전송하는 경우 오류가 발생하더라도 MSB와 LSB를 구분하여 가중치를 달리 설정한 경우에 PSNR이 악화를 최소화함으로써 보다 질이 높은 영상 데이터를 전송할 수 있다.

[0036] 이와 같이 본 발명에 따르면 영상에 대한 전송 데이터의 MSB와 LSB의 가중치를 다르게 설정하여 데이터 전송시 최대한 MSB의 값이 바뀌지 않도록 한다. 특히, MSB에 높은 가중치를 두게 되면 전송 과정에서 노이즈에 의해 값의 변화가 있어도 수신단에서 복원하는 bit의 값이 변하는 것을 줄일 수 있으므로 PSNR의 크기를 최대화할 수 있다. 또한 대칭 변조를 이용하는 종래 기술에 비하여 MSB에 대한 BER이 유지가 되므로 압축을 할 필요성이 줄어든다.

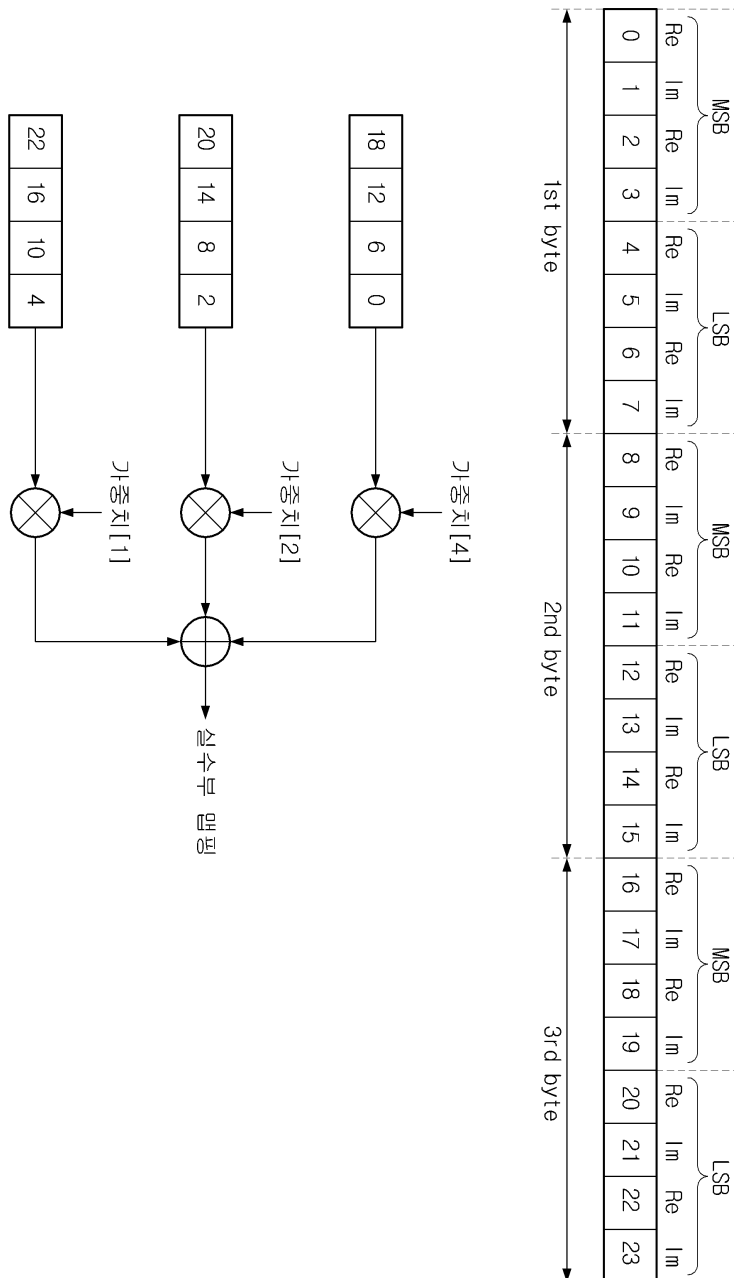
[0037] 이상에서 본 발명은 도면을 참조하면서 기술되는 바람직한 실시예를 중심으로 설명되었지만 이에 한정되는 것은 아니다. 따라서 본 발명은 기재된 실시예로부터 도출 가능한 자명한 변형예를 포괄하도록 의도된 특허청구범위의 기재에 의해 해석되어야 한다.

부호의 설명

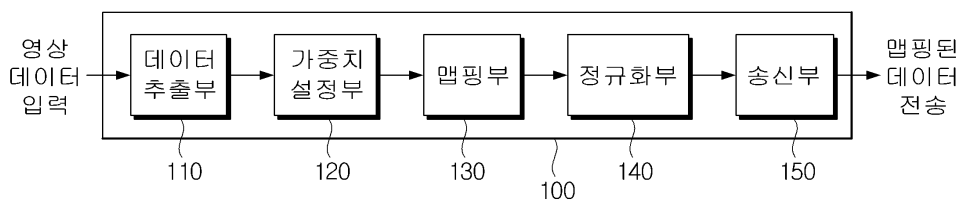
[0038] 100 : 영상정보 전송장치 110 : 데이터 추출부
120 : 가중치 설정부 130 : 맵핑부
140 : 정규화부 150 : 송신부
400 : 전송 데이터

도면

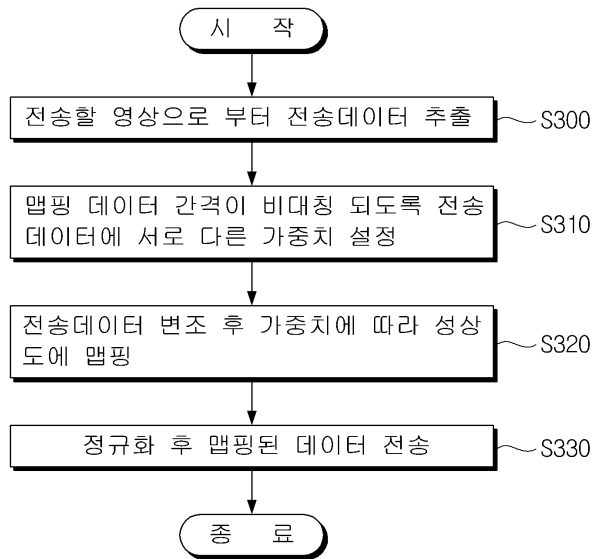
도면1



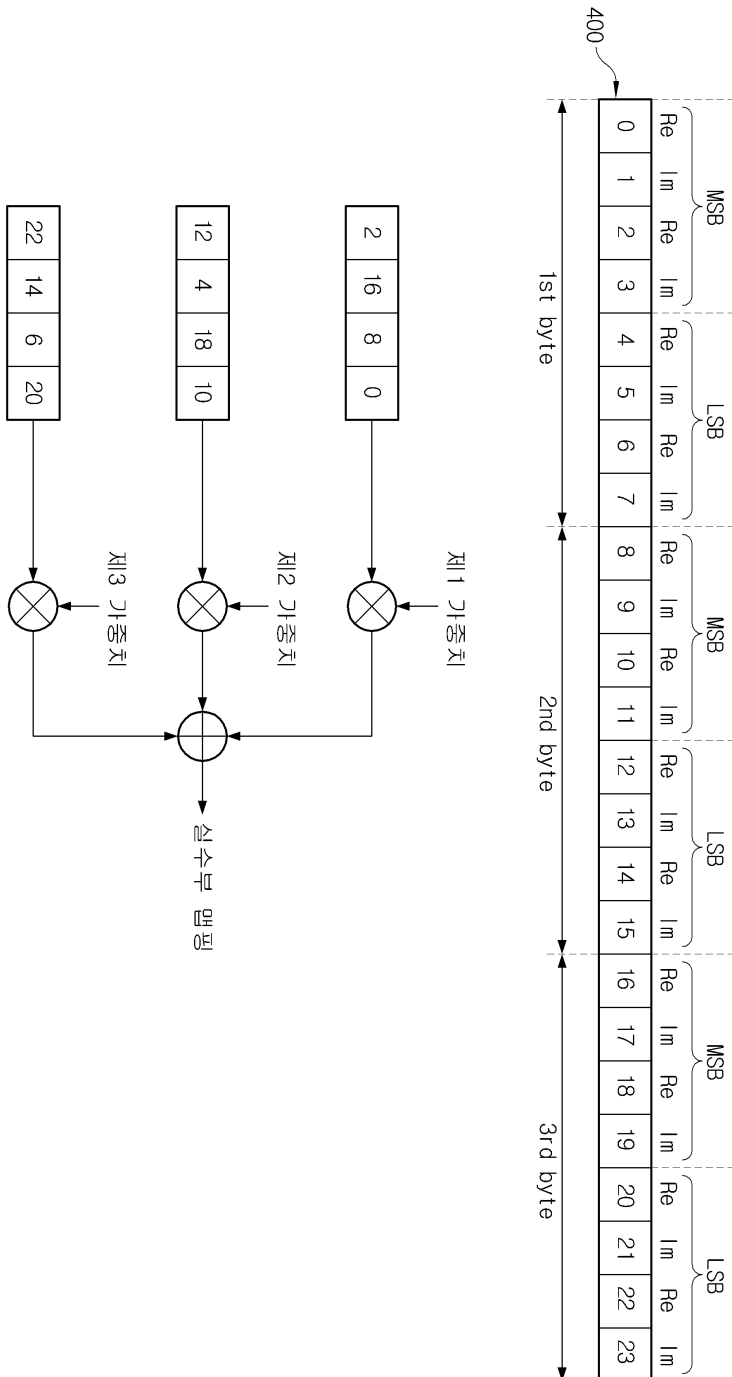
도면2



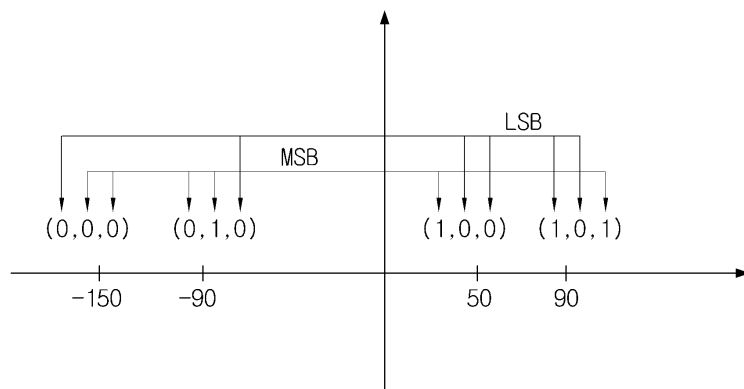
도면3



도면4



도면5a



도면5b

