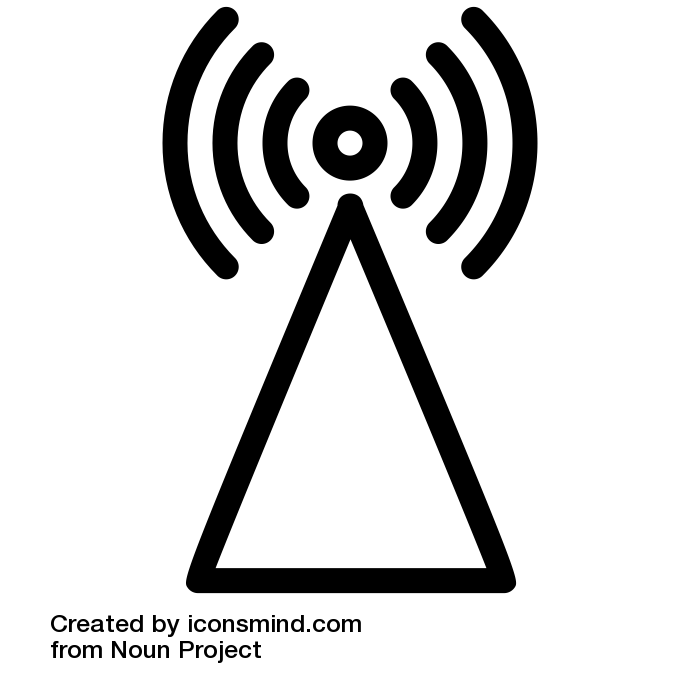
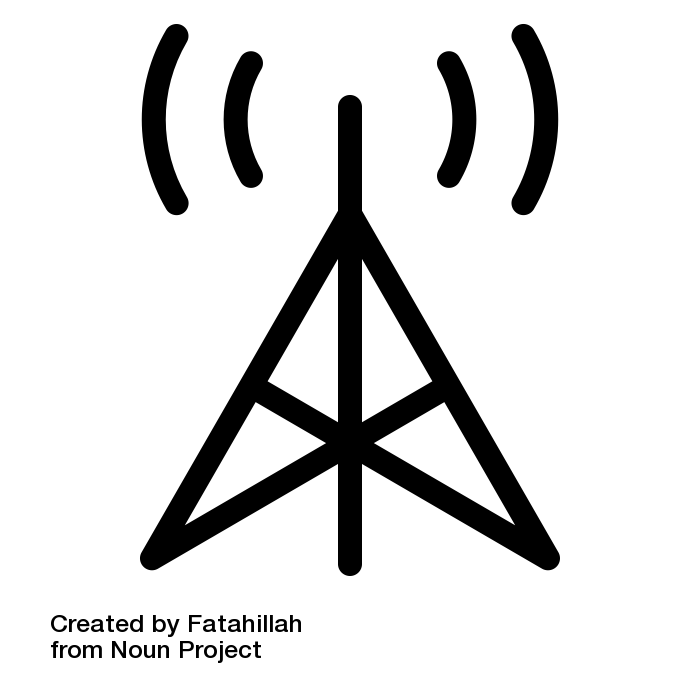
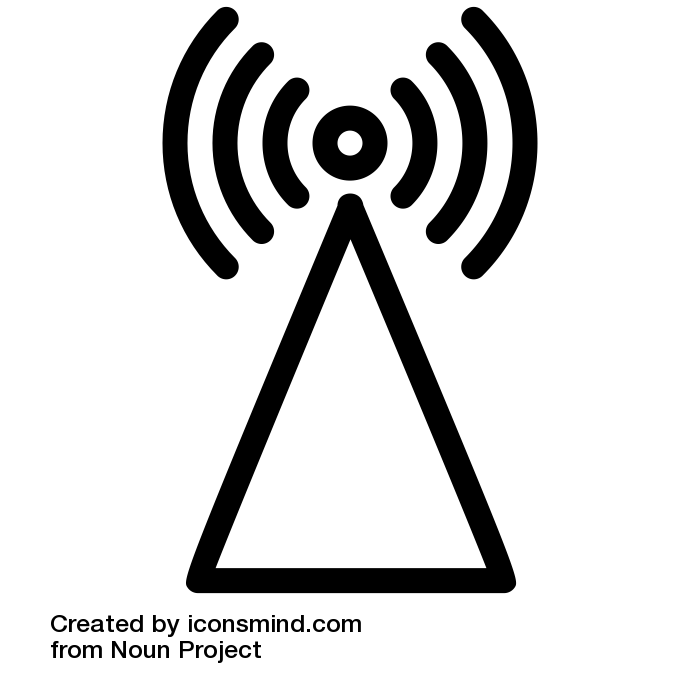
Idea



source

relay

Destination

1st Phase

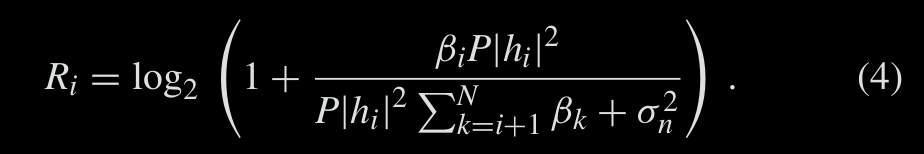
2nd Phase

//1st phase relay로 전송하는 신호

//1st phase destination으로 전송하는 신호

Conventional Superposition modulation scheme : Relay에서 decoding에 성공하는 경우, Power ratio를 조절하여 전송하는 방식

//두번째로 수신한 신호





사용할 reference(일단 뽑아놓고 나중에 읽어보면서 reference로 사용할만한 논문인지 생각해보기)

Introduction

최근 IoT가 다양한 분야에 적용됨에 따라 저전력, 고효율성, 고신뢰성, 저지연 통신시스템에 대한 연구의 필요성도 높아지고 있다. 무선 통신 환경에서 페이딩을 극복하기 위한 여러가지 대안이 개발되었다. 그 중 IoT 통신시스템에서는 저비용의 소형기기에 여러개의 안테나를 설치하기 어렵기 때문에, 협력통신 기법을 적용하여 공간 다이버시티 효과를 얻는다. 본 논문에서는 중첩변조를 활용하는 협력통신 방식에서 SIC없이 복호화하는 알고리즘을 제안하고자 한다. 이는 높은 처리율과 신뢰성을 보이는 알고리즘으로 기존의 중첩변조 방식이 갖는 문제점을 개선했다.

related work //related work 기술하는 방법 다시 살펴보기

To the best of our knowledge, 협력통신 기법도 여러가지 알고리즘이 개발되었다. 중계노드가 소스노드의 패킷을 수신하여 AF(Amplify and Forward)할 것인지, DF(Decode and Forward)할 것인지 결정하여 소스노드의 패킷을 재전송하는 방식이 있다.[1] 이 때, 신호비 잡음값의 최적의 임계값을 설정하여, BER을 낮추는 방식도 제안되었다.[2] ~[4] 또한, 여러 중계노드를 사용하는 경우, 신호비 잡음값에 근거하여 가장 좋은 채널 상태를 갖는 중계노드 선택 알고리즘도 소개되었다.[5]

1. Cooperative diversity in wireless networks(2004, journal) - Cooperative network에서 relay가 AF 혹은 DF 방식을 취함.

2. Threshold selection for SNR-based selective digital relaying in cooperative wireless networks(2008, journal) - cooperative system에서 SNR threshold를 이용하여 BER을 낮추는 방식을 고안함.(이후 다양항 cooperative network에 관한 논문이 진행됨.)Optimum thresholdselection relaying for decode-and-forward cooperation protocol(2006, conference) - optimal threshold selection에 관한 논문

\*FDF(Fixed DF) : relay just DF its received msg

\*ADF(Adaptive DF, aka SDF) : relay only DF relay가 decoding success일 경우만

3. Optimum threshold for SNR-based selective digital relaying in cooperative wireless networks(2007, conference) - optimal SNR threshold를 이용해서 SDF BER을 최소화시키는 방법을 연구하는 논문

4. Performance analysis of SNRbased hybrid decode-and-forward cooperative diversity networks over Rayleigh fading channels(2010, conference) - Rayleigh fading channel에서 HADF 연구 논문

\*HDAF : relay에서 decoding에 실패해도 AF

5. Performance analysis of hybrid decodeamplify-forward incremental relaying cooperative diversity protocol using SNR-based relay selection(2013, journal) - SNR을 기준으로 multi relay system에서 incremental HDAF relay selection을 연구하는 논문.

6. Performance Analysis of SNR-Based Incremental Hybrid Decode-Amplify-Forward Cooperative Relaying Protocol(2015, journal) - SNR\_sd가 threshold를 만족하면 src Tx. SNR\_sr이 threshold를 만족하면 Relay DF, 아니면 AF. Plus, power constraint를 정함. IoT 관점에서 DF는 phase 낭비 ⇨ superposition을 적용하자. 이 때, 적용할 수 있는 better decoding scheme은?

7. An Incremental Relaying Approach for Superposition Modulated Cooperative Transmission(2009, conference) - relay와 source에서 incremental method로 superposition modulation을 적용하는 아이디어

8. Cooperative Transmit Diversity Based on Superposition Modulation(2005, journal) - 가장 기본적인 superposition modulation idea