

Reconstruct ECG signal using Radar Signal

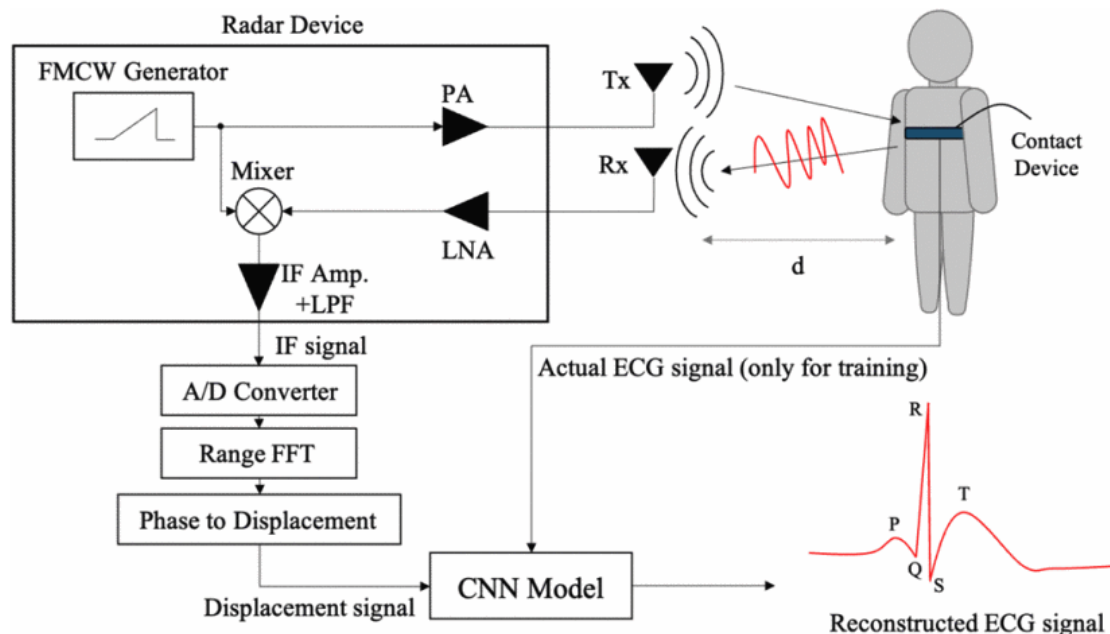
reconstruct (generate) an electrocardiogram (ECG) signal from a continuous wave (CW) radar Signal using a deep learning neural network.

레이더는 사람의 신체 표면 변위 신호 및 심장 변위 신호 측정하여 분리해서 주기적인 심박 파형 그릴 수 있다. 레이더 신호가 흐르는 혈액을 통과하면 도플러 효과로 인해 주파수가 변화한다. 이 변화의 빈도는 심박수를 측정하는 데 사용할 수 있다. 그런데 이러한 Radar Signal 파형은 ECG 파형과 고있는 특징 (P점, Q점, R점, S점) 다르기 때문에 여러 ECG 분석 방법(ECG analysis) 적용할 수 없고 Radar Signal 기반 분석 방법 따로 개발해야 한다.

목적 :

ECG analysis → 레이더로 측정한 심박 신호 파형은 ECG 분석 방법으로 적용 가능

구성도:



결과:

실제 환경과 일치시키기 위해 **세 가지** 호흡 상태의 레이더 데이터와 동시에 측정된 심전도 신호를 사용합니다.

(a) Resting → 정상적으로 호흡 할 때

(b) Valsalva → 깊은 숨을 쉴 때

(c) Apnea → 숨을 참을 때

