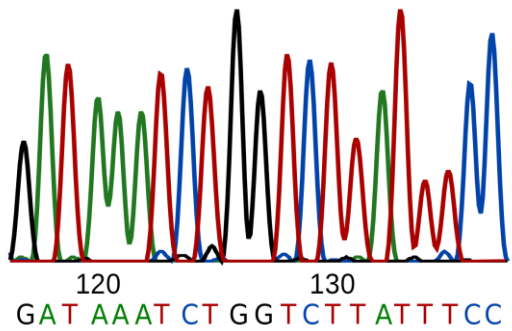


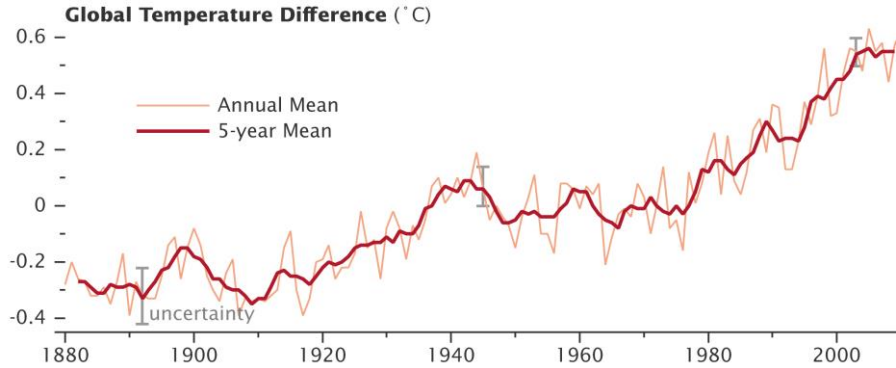
Chapter 06. 순환 신경망(RNN)

# STEP1. 순차 데이터의 이해

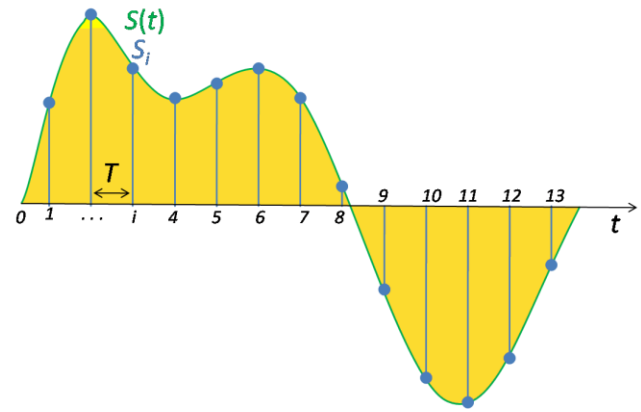
# 순차 데이터 Sequential Data



DNA 염기 서열  
(Sequential Data)



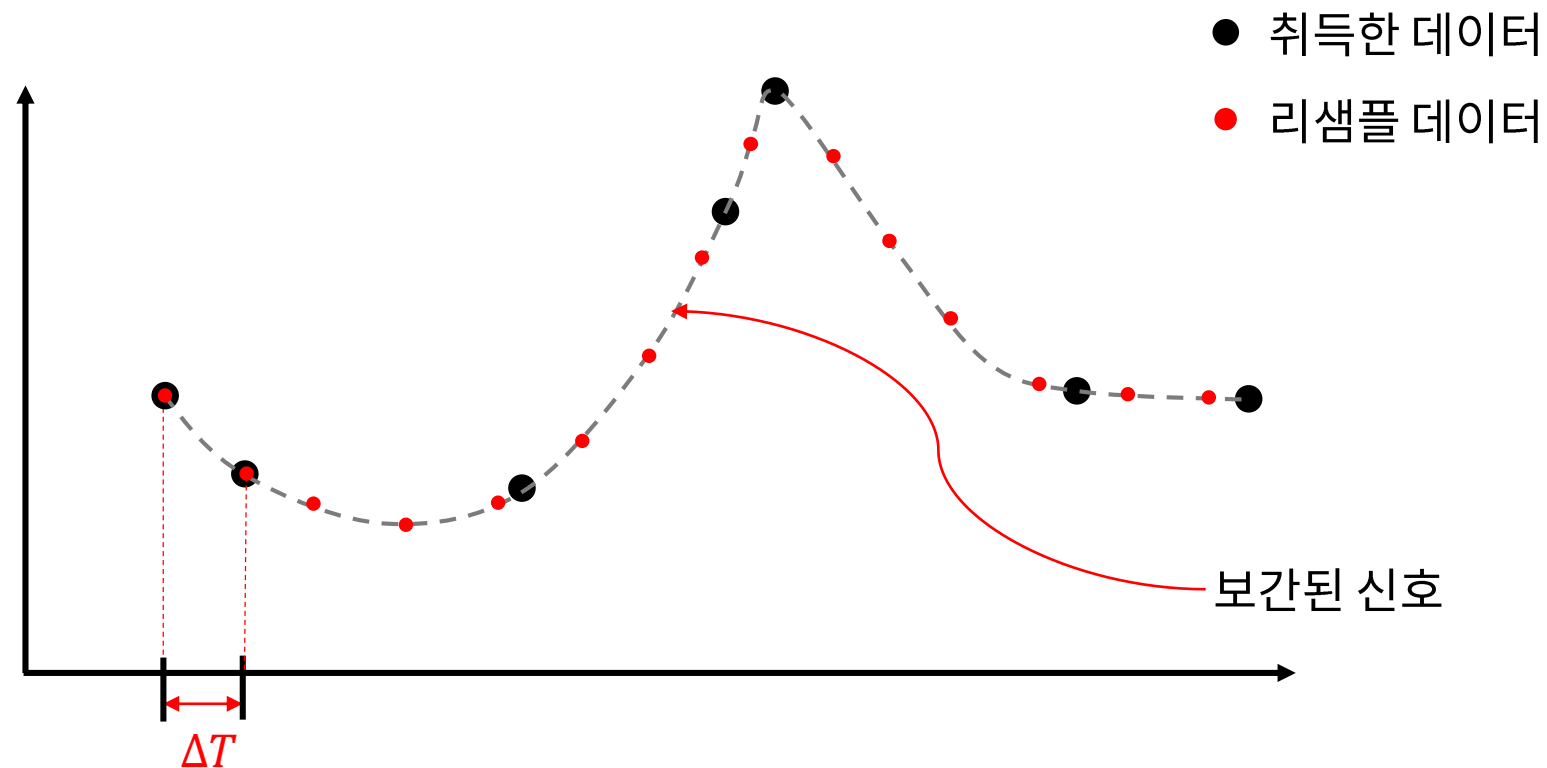
세계 기온 변화  
(Temporal Sequence)



샘플링된 소리 신호  
(Time Series)

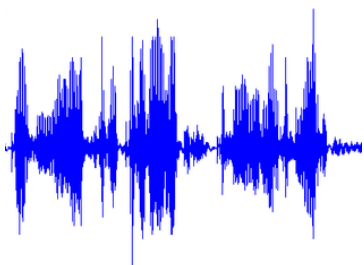
순서가 의미가 있으며, 순서가 달라질 경우 의미가 손상되는 데이터를 **순차 데이터**라고 한다.  
시간적 의미가 있는 경우 **Temporal Sequence**라고 하며, **일정한 시간차**라면 **Time Series**라고 한다.

# Resampling



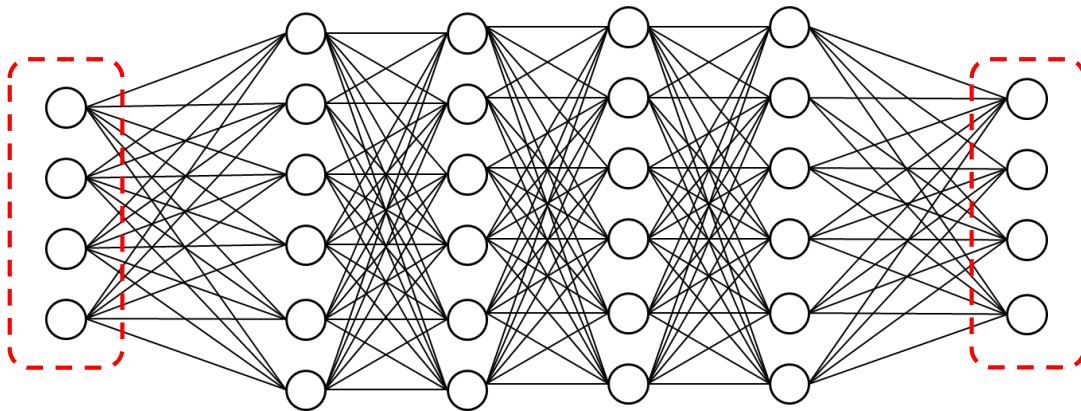
Temporal Sequence를 Time Series로 변환하기 위해서는 Resample을 수행한다.  
취득된 데이터(Temporal Sequence)를 이용해 신호를 **보간(Interpolation)**하고,  
이를 **균일 시간 간격으로 샘플링**한다.

# 심층 신경망과 순차 데이터



Fixed-Length Vector?

입력되는 음성의 길이는 매번 다름



“피자 먹으러 가자”

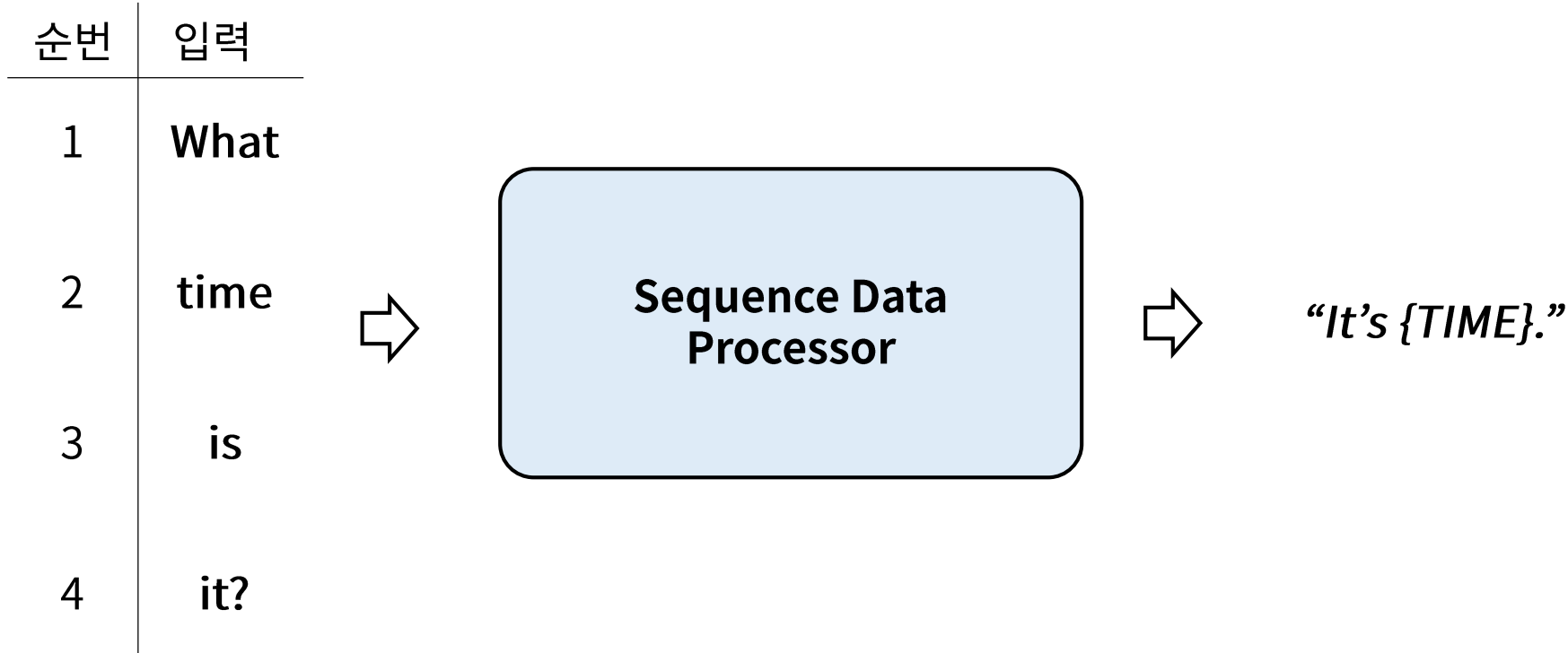


One-Hot vector?

번역 결과가 될 수 있는 문장은 무수히 많음

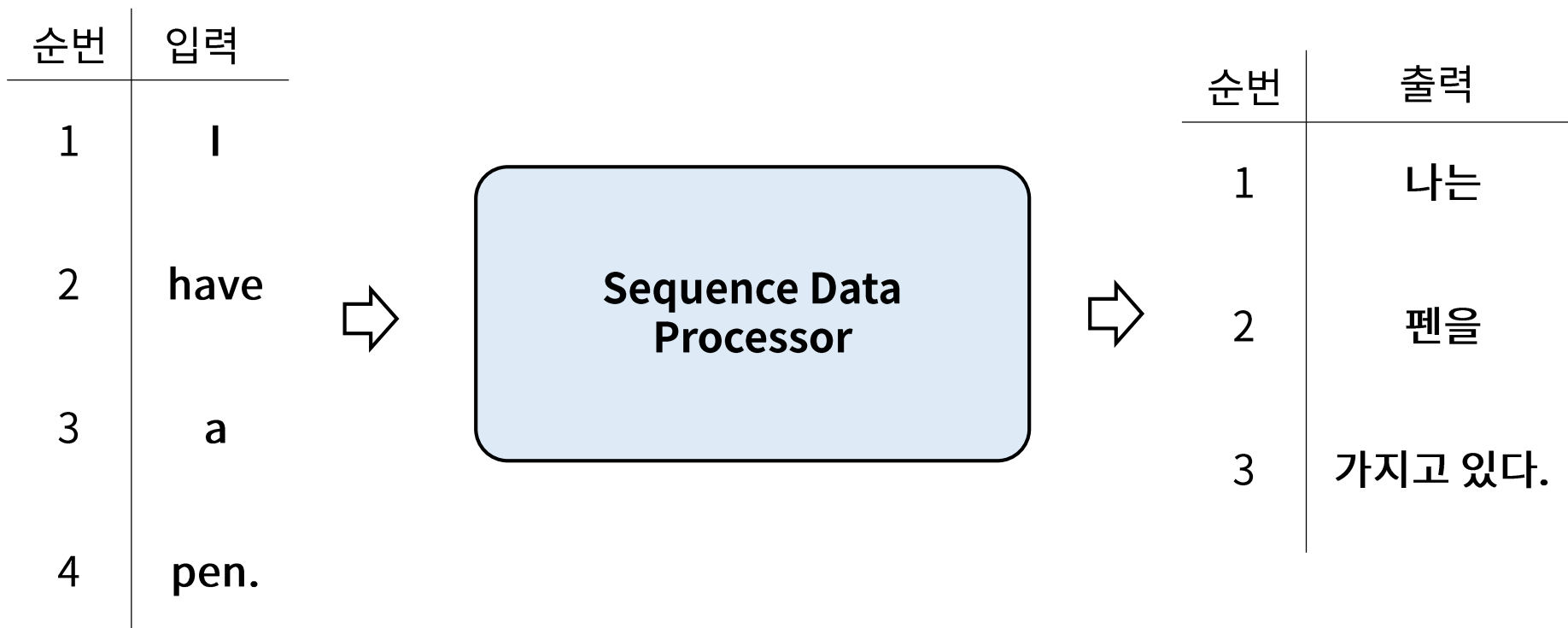
심층 신경망으로 음성 인식을 하려고 할 때, 입출력 모두 문제가 있다.

# 다중 입력, 단일 출력



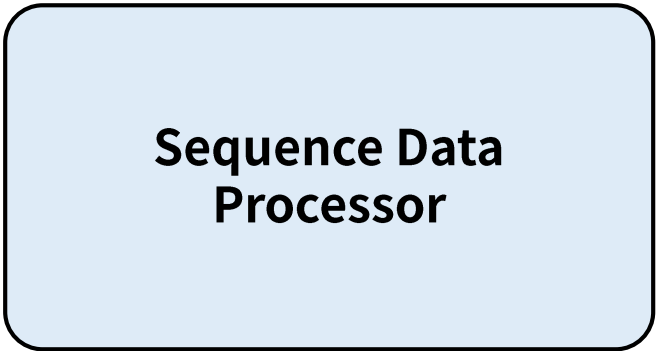
개인 비서 서비스는 다중 입력에 대해 단일 출력을 하는 모델이다.

# 다중 입력, 다중 출력



번역기는 다중 입력에 대해 다중 출력을 해 주는 모델이다. 물론 입력과 출력의 길이는 다를 수 있다.

# 단일 입력, 다중 출력



순번	출력
1	Cat
2	is
3	eating.

사진을 묘사하는 장면 이해 알고리즘은 단일 입력에 대해 다중 출력을 내는 모델이다.