

Analiza jakości sygnałów

By kama3 kama3

wrz 16, 2025

III. Dynamiczne odkształcanie czasu (DTW)

Technika ta służy do porównywania sygnałów zależnych od czasu poprzez wyrównywanie podobnych wzorców w różnych sygnałach. DTW jest szczególnie skuteczna w zastosowaniach biomedycznych, gdzie sygnały fizjologiczne mogą się różnić ze względu na różnice indywidualne. Pomaga w ocenie podobieństwa i jakości sygnałów poprzez minimalizację zniekształceń czasowych.

IV. Podejścia głębokiego uczenia się

Głębokie uczenie się Modele, zwłaszcza sieci neuronowe (CNN), okazały się obiecujące w ocenie jakości sygnału. Potrafią one uczyć się złożonych reprezentacji z dużych zbiorów danych, co pozwala im skutecznie odróżniać sygnały wysokiej i niskiej jakości. Na przykład modele głębokiego uczenia (Deep Learning) mogą analizować sygnały elektrokardiograficzne (EKG) w celu wykrywania anomalii i oceny jakości sygnału.

V. Wykresy rekurencyjne

Wykresy rekurencji to narzędzia wizualne, które pomagają analizować jakość sygnałów poprzez przedstawienie powtarzalności stanów w układzie dynamicznym. Wykresy te można łączyć z technikami uczenia maszynowego w celu klasyfikowania jakości sygnału na podstawie obserwowanych wzorców. Są one szczególnie przydatne w wykrywaniu okresowości i nieregularności w danych szeregów czasowych.

VI. Wskaźniki jakości sygnału

Opracowanie wskaźników ilościowych jakości sygnału może pomóc w monitorowaniu i ocenie w czasie rzeczywistym. Wskaźniki te mogą uwzględniać różne metryki, w tym współczynnik SNR, miary zniekształceń i oceny oparte na cechach, aby zapewnić kompleksowy obraz jakości sygnału. Na przykład w systemach telekomunikacyjnych wskaźniki jakości sygnału mogą pomóc w monitorowaniu i utrzymaniu jakości przesyłanych sygnałów.