

データ少量で高精度波形計測

**省エネルギーでの
高精度の波形再現の仕組み**

少ないデータを計測・送信(省エネルギー動作)

市販電子部品

少ないデータの計測では
再現が難しい

波形の類似性を利用

高精度
再現

事前測定した波形データ

阪大提供の図を基に作成

大阪大学大学院工学研究科の兼本大輔准教授らは、少ない測定データからでも高精度に波形を計測するシステムを開発した。同種の信号源から得た過去の計測データと似た特徴から波形を再現する。計測・送信するデータ量を減らして省エネルギー化ができ、市販の電子部品のみを使うため低コスト。センサーのバッテリーやメンテナンスを削減でき、デジタル変革(DX)を加速する。

兼本准教授らは2023年、同種の信号源で発生する波形の類似性を使った波形の計算理論を確立。今回、市販の汎用電子部品のみ

省エネ・低コスト 阪大がシステム

で作った脳波計測システムで理論を実証した。

事前に別の被験者から取得した脳波の波形データに基づき、少ない測定データで被験者の脳波の波形を再現できた。計測動作での消費電力は72mW(マイクロは100万分の1)に抑えた。生成AI(人工知能)などのブラックボックス的な手法を使わず、計算の根拠を明示できるのも特徴だ。

従来、波形の計測は一定間隔でデータを取得する等間隔サンプリングが主流だった。測定間隔を狭めると高精度の計測ができるが測定や送信の消費電力が大きく、測定間隔を広げると正確性に欠けるのが課題だった。