

研究タイトル：

自然界における、時系列予測方法の研究



氏名：	渡辺達男／WATANABE Tatsuo	E-mail：	watanabe@oyama-ct.ac.jp
職名：	教授	学位：	博士(理学)
所属学会・協会：	日本物理学会、プラズマ核融合学会、電子情報通信学会、3D フォーラム、日本高専学会・・・		
キーワード：	時系列予測、カオス、フラクタル、ソリトン、3D、AR、・・・		
技術相談 提供可能技術：	簡単な、数学、物理に関する相談		

研究内容：

1. 自然界における、時系列予測方法の研究について

自然界における、さまざまな時系列データを、数学的に予測する方法と改善方法を研究しています。さまざまな予測器を用いて、その予測精度、効率等を調べています。主に用いる予測器としては、動径基底関数ネットワーク(RBFN)を用いています。例えば、予測器として、

$$x(t+1) = \sum \lambda_i \Phi(|v(t) - c_i|)$$

ここで、 $x(t+1)$ は予測値、 $v(t)$ は過去の時系列ベクトル、 c_i はセンターベクトル、 Φ は基底関数です。パラメータ、やセンターを変えることにより、予測精度が変わるので、最適なパラメータのを見つける必要があります。研究では、パラメータや、センターと、予測精度の関係、また、基底関数と予測精度との関係、予測精度を向上させる様々な手法のアイデアを提案しています。

2. 3D 技術の研究について

電子的3D 表示装置、及び撮影装置の研究を行っています。最近では超高速度3D 撮影装置の開発を行っています。

3. AR を用いた、コンピュータと現実世界のコラボレーションの研究

AR 技術を用いて、コンピュータと現実世界の融合技術の研究を行っています。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
特になし	