

研究タイトル：

時変信号のスペクトル解析法



氏名：鈴木 宏 / SUZUKI Hiroshi E-mail: suzuki@nagano-nct.ac.jp

職名：教授 学位：修士(工学)

所属学会・協会：日本機械学会, 電子情報通信学会, 日本工学教育協会

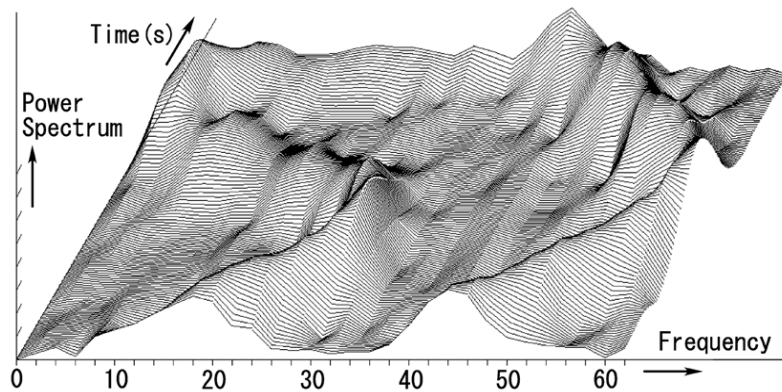
キーワード：時変信号, スペクトル解析, フーリエ変換, Wigner 分布

技術相談
提供可能技術：
・信号処理技術
・スペクトル解析装置の解析法
・時変信号の解析手法

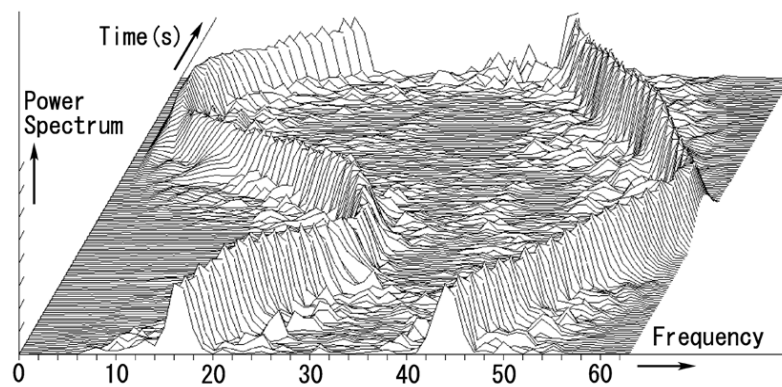
研究内容：

高精度の解析結果が得られる 時変信号の新スペクトル解析法
— フーリエ変換とWigner分布のハイブリッドスペクトル解析法 —

時間と共に変動する信号の新スペクトル解析法を提案する。これによりショートタイムフーリエ変換より、分解能が高い解析が可能となる。ショートタイムフーリエ変換法(図1)の2倍の分解能を持つフーリエ変換とWigner分布のハイブリッドスペクトル解析法(図2)は、解析する信号のサンプル点数が少なくても高精度の解析結果が得られる。時間と共に変動する信号の細かな時間-周波数分布を作成することができ、局所的な変化を観測することができる。また、以下の図のように、ノイズが入った信号のスペクトル解析にも強く、良好な結果が得られる。



(a) ショートタイムフーリエ変換



(b) フーリエ変換とWigner分布のハイブリッドスペクトル解析法

図 スペクトル解析法の比較 (時間と共に周波数が変動し、しかもノイズを含む信号を解析した場合)

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

特になし