

Representation of Sparse Legendre Expansions

Thomas Peter
Institut für Numerische und Angewandte Mathematik
Georg-August-Universität Göttingen

Von der trigonometrischen Funktion

$$f(t) = \sum_{j=1}^M c_j e^{ix_j t}, \quad (1)$$

seien die äquidistant verteilten Werte $f(k)$, ($k = 0, \dots, 2M + 1$) gegeben. Die unbekannt Parameter c_j , x_j , ($j = 1, \dots, M$) sowie die Anzahl M der Summanden in (1) können mit Hilfe der Prony-Methode aus den Daten $f(k)$, $k = 0, \dots, 2M + 1$ bestimmt werden.

Wir möchten zeigen, wie man die Prony-Methode so verallgemeinern kann, dass auch algebraische Polynome analysiert werden können. Diese Methode wird am Beispiel der Legendre-Polynome verdeutlicht werden.

Literatur

- [1] T. Peter, G. Plonka-Hoch, D. Rosca, Representation of Sparse Legendre Expansions, SIAM J. Comput., submitted