

SEMINARIO DE ESTUDIANTES DE POSGRADO ESCUELA DE MATEMÁTICAS FACULTAD DE CIENCIAS



Disminución del número de mediciones en un sistema de muestreo comprensivo de imágenes espectrales mediante análisis matricial



CAMILO NORIEGA WANDURRAGA^{a b}

19/4/2018 - Sala Lezama C.T.301; 1:00 p.m

^aÁreas de interés: Señales, Sistemas, y Relacionados

^bE-mail address: caminowa_1@hotmail.com

Resumen:

El modelo matemático de la mayoría de sistemas de muestreo comprensivo está dado por $\mathbf{y} = \mathbf{H}\mathbf{x}$, donde \mathbf{H} es matriz que representa el sistema de captura, \mathbf{x} es la señal y \mathbf{y} son las medidas. La recuperación tradicional se consigue resolviendo el problema de minimización

$$\tilde{\mathbf{x}} = \min \frac{1}{2} \|\mathbf{y} - \mathbf{H}\mathbf{x}\|_2 - \tau \|\mathbf{x}\|_0. \quad (1)$$

El problema es que entre más datos tenga la señal, más grande es el tamaño de la matriz de representación, esto hace que el proceso de reconstrucción sea más lento, además, la calidad de la reconstrucción depende del diseño de estas matrices. Sin embargo, es posible conseguir una mayor compresión y optimizar las matrices de muestreo comprensivo para no comprometer la calidad de la reconstrucción.

Bibliografía

- [1] Candès, E.J. and Wakin, M.B. An Introduction To Compressive Sampling. *IEEE TSignal Processing Magazine*, 21–30, 2008.
- [2] H. Arguello and G. Arce . Colored Coded Aperture Design by Concentration of Measure in Compressive Spectral Imaging. *IEEE Transactions on Image Processing*, 1896–1908, 2014.
- [3] G. Arce, D. Brady, L. Carin, H. Arguello and D. Kittle. Compressive Coded Aperture Spectral Imaging: An Introduction. *IEEE Signal Processing Magazine*, 105–115, 2014.