

課題 DSP2-1-2

	2019 年	5	月	9	日
クラス	5J	番号	4		

<実験結果>

プログラム結果：

$$\begin{pmatrix} x_0 \\ x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \\ x_6 \\ x_7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \frac{1}{4} IFFT \left[\begin{pmatrix} 16 \\ 4 \\ 0 \\ 4 \\ 0 \\ 6 \\ 4 \\ 6 \end{pmatrix} \right] = \frac{1}{4} \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \\ 2 \\ 4 \\ 0 \\ 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.5 \\ 1 \\ 0.5 \\ 1 \\ 0 \\ 0.5 \\ 0.25 \\ 0.5 \end{pmatrix}$$

前回の手計算の結果：

$$\begin{pmatrix} x_0 \\ x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \\ x_6 \\ x_7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} X_0 \\ X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ X_4 \\ X_5 \\ X_6 \\ X_7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 - j\sqrt{2} \\ 0 \\ 2 - j\sqrt{2} \\ 0 \\ 2 + j\sqrt{2} \\ 2 \\ 2 + j\sqrt{2} \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} |X_0|^2 \\ |X_1|^2 \\ |X_2|^2 \\ |X_3|^2 \\ |X_4|^2 \\ |X_5|^2 \\ |X_6|^2 \\ |X_7|^2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 16 \\ 6 \\ 4 \\ 6 \\ 0 \\ 6 \\ 4 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} R_{xx}(0) \\ R_{xx}(1) \\ R_{xx}(2) \\ R_{xx}(3) \end{pmatrix} = \frac{1}{4} IFFT \left[\begin{pmatrix} 16 \\ 4 \\ 0 \\ 4 \\ 0 \\ 6 \\ 4 \\ 6 \end{pmatrix} \right] = \frac{1}{4} \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \\ 2 \\ 4 \\ 0 \\ 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.5 \\ 1 \\ 0.5 \\ 1 \\ 0 \\ 0.5 \\ 0.25 \\ 0.5 \end{pmatrix}$$

よって、プログラムの結果と手計算の結果が同じということが証明された。