PICTORALLY :

$$x[n] \longrightarrow \downarrow 2 \xrightarrow{x_d[n]} \boxed{\frac{N}{2}\text{-PT DFT}} \xrightarrow{X_0[\langle k \rangle_{\frac{N}{2}}]} \Sigma \longrightarrow X[k]$$

$$z \qquad W_N^{-k}$$

$$\downarrow 2 \xrightarrow{x_1[n]} \boxed{\frac{N}{2}\text{-PT DFT}} \xrightarrow{X_1[\langle k \rangle_{\frac{N}{2}}]}$$