* **Inner product of two waveforms.**

두 신호의 닮은 정도.

* **Orthogonal and Energy**

는 의 *energy*다. 0이면 와 는 *orthogonal*이다.

* **Orthonormal**

*Orthogonal* set의 모든 에 대해서, 이면, *orthonormal*이다.

* **Linear combination** 선형결합

는 *orthonormal* set의 linear *combination*으로 근사하게 표현될 수 있다.

근사 오차는 다음과 같다.

오차를 최소화 하는 가중치 은 다음과 같다.

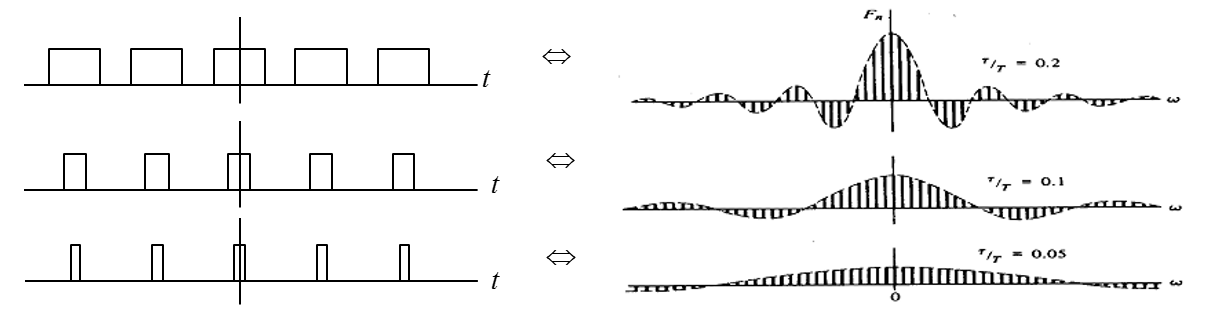
만약 *orthonormal* set이 아니면,

* **Fundamental Frequency (Frequency Spacing)**
* **Exponential Fourier Series**
* **Output for periodic signal input to linear systems**

is Fourier series coefficient of

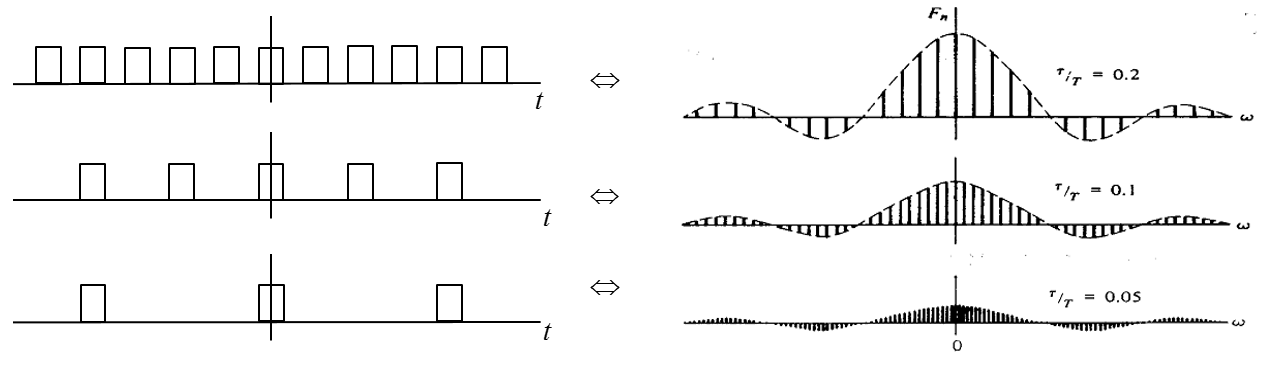
is Fourier series coefficient of

* **Fourier Transform**
* **Inverse Fourier Transfrom**
* **rect function**
* **Fourier transform of a rect function**
* **Fourier transform of periodic signals**



첫 번째 zero-cross = /

Pulse Width가 작을수록 포락선은 늘어남.

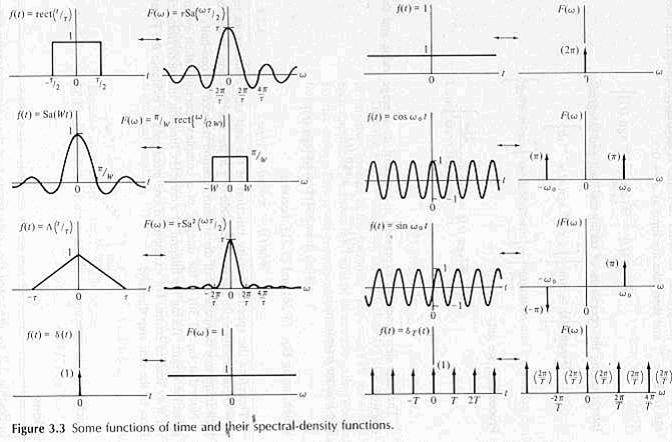


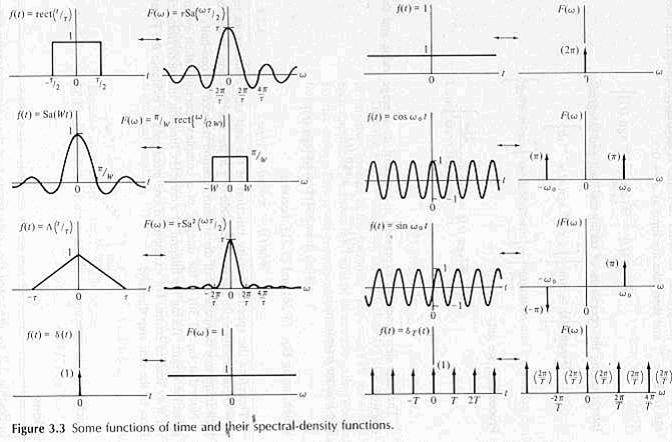
우항의 / 가 곱해지므로, 주기가 클수록 포락선이 작아짐

* **Properties of Fourier Transform**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | = |  |
|  | = |  |
|  | = |  |
|  | = |  |
|  | = |  |
|  | = |  |
|  | = |  |
|  | = |  |

- **Fourier Transform table**

****

****

* **Low Pass Filter (LPF)**
* **Delayed Low Pass Filter**

If the delay is too small, truncation error is significant and has a large distortion.



* **Band Pass Filter (BPF)**
* **Sampling Operation**
* **Autocorrelation Function (ACF)**
* **Energy Spectral Density (ESD)**
* **Parseval’s Theorem**
* **a**