

# 作业1

1. 对于一个连续线性时不变系统，在已知其单位冲激响应 $h(t)$ 的情况下，仿照离散系统推导输入 $x(t)$ 时系统的输出为 $h(t) * x(t)$ 。

[注：此处卷积为连续形式 $h(t) * x(t) = \int h(\tau)x(t - \tau)d\tau$ ]

2. 证明卷积的微分性质，即

$$\bullet \frac{d}{dt}[h(t) * f(t)] = \frac{dh(t)}{dt} * f(t) = h(t) * \frac{df(t)}{dt}$$