





一维 Helmholtz 方程 $p'' + k^2 p = 0$.

通解为 $p(x) = \overset{\text{往左传播}}{C_1 e^{ikx}} + \overset{\text{往右传播}}{C_2 e^{-ikx}}$.

$$p'(x) = ik C_1 e^{ikx} - ik C_2 e^{-ikx}$$

代入边界条件 \vec{n} 是边界外法向, 在 $x=0$ 时为 -1 ,

$$x=0 \text{ 处 } i\omega p + c \vec{n} \cdot p' = 2i\omega A \quad \text{在 } x=L \text{ 时为 } 1.$$

$$i\omega p(0) - c p'(0) = 2i\omega A \quad (\text{论文中整体除了 } c)$$

$$i\omega (C_1 + C_2) - i\omega (C_1 - C_2) = 2i\omega A$$

$$\Rightarrow C_2 = A \Rightarrow p(x) = C_1 e^{ikx} + A e^{-ikx}.$$