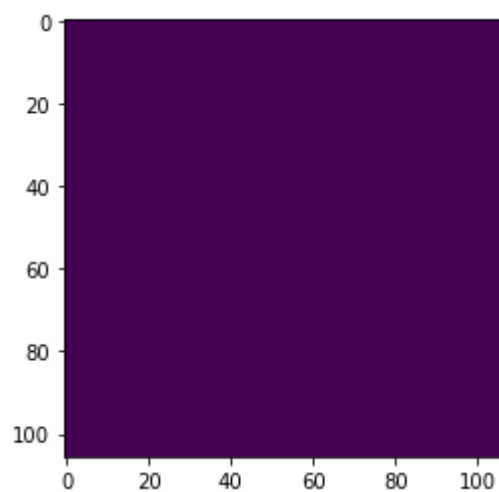
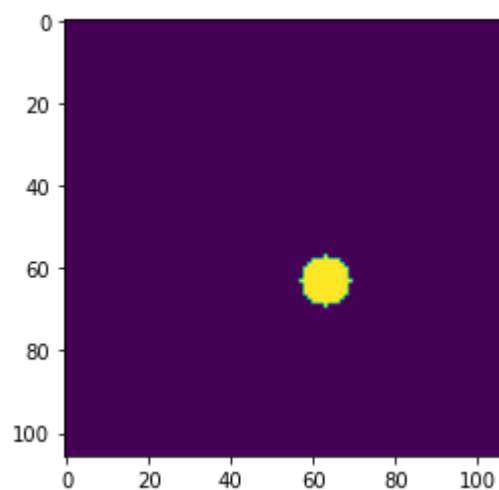


Scattering From Cylindrical Objects

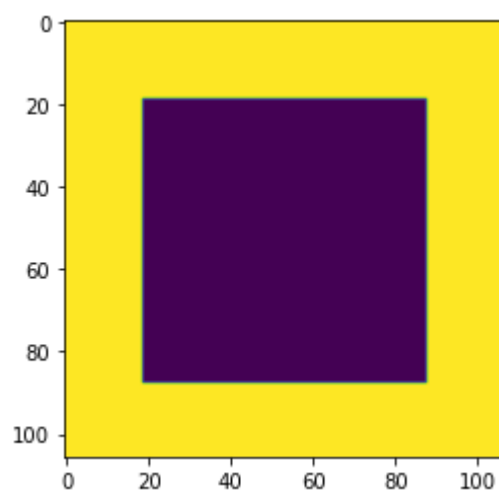
定义电导率磁导率区域



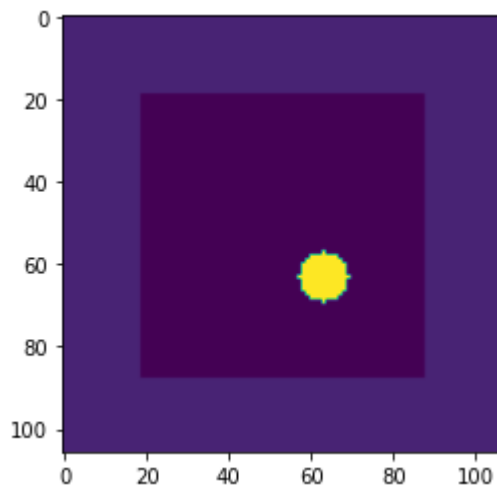
入射场epsilon (mu也是相同的)



散射场epsilon



入射场sigma (保证周围有一圈PML)



散射场sigma (不仅考虑圆柱体的sigma也要考虑PML)

迭代公式的跟新

$$\begin{aligned} \nabla \times \bar{E}_{scat} &= - \left[(\mu - \mu_0) \frac{\partial \bar{H}_{inc}}{\partial t} + \sigma_m \bar{H}_{inc} \right] - \mu \frac{\partial \bar{H}_{scat}}{\partial t} - \sigma_m \bar{H}_{scat} \quad (1) \\ \nabla \times \bar{H}_{scat} &= \left[(\epsilon - \epsilon_0) \frac{\partial \bar{E}_{inc}}{\partial t} + \sigma \bar{E}_{inc} \right] + \epsilon \frac{\partial \bar{E}_{scat}}{\partial t} + \sigma \bar{E}_{scat} \quad (2) \end{aligned}$$

在TFSF的迭代公式（上式）内引入PML，情况与入射场的类似，只需要sigma和sigma_m满足阻抗匹配的关系即可。但是在PML层内需要屏蔽掉入射场的影响，因为这种情况下中括号内不等于0（有sigma和sigma_m）。程序里面让中括号乘以一个系数alpha，在PML区域内等于0就可以，这就保证散射场的行为就是一个正常的传播的场入射到PML。