1. CPML

**原理**

坐标伸缩。（1）无反射：无反射条件（见下文）（2）快速衰减：指数衰减

**无反射条件**

界面两侧介质参数和横向伸缩因子相等



为了使透射波迅速衰减，



**PML设置**

注：详细推导见《电磁波时域有限差分方法（第三版）》（葛德彪，闫玉波）P96-101

1. 三维

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CPML | | 坐标伸缩因子取值 |
| 角顶区（8） | |  |
| 棱边区（12） | 棱边∥z轴 |  |
| 棱边∥x轴 |  |
| 棱边∥y轴 |  |
| 平面区（6） | 表面⊥z轴 |  |
| 表面⊥x轴 |  |
| 表面⊥y轴 |  |

仅以x分量为例，





（公式有点问题，需验证）



注：详细推导见《电磁波时域有限差分方法（第三版）》（葛德彪，闫玉波）P101-107

1. 二维

可参考三维进行推导

1. 一维

可参考三维进行推导