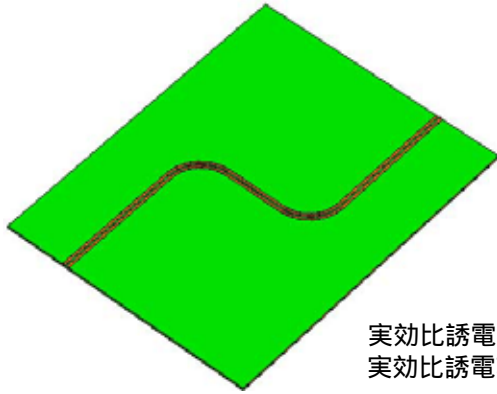
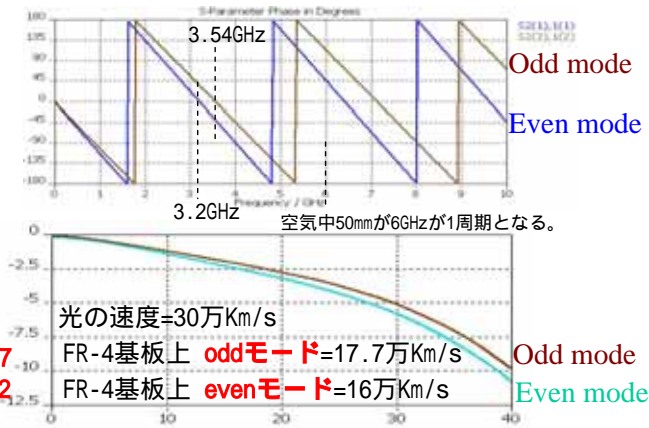


# Even, Odd, modeの伝送特性の違い

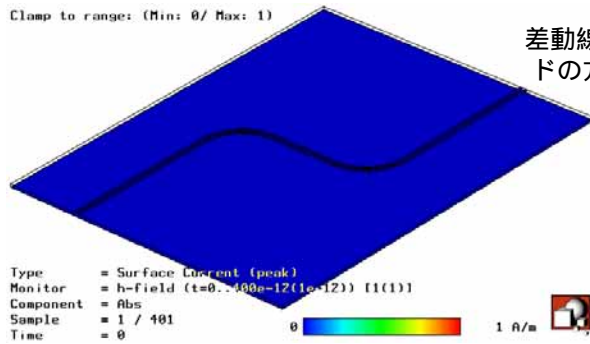
波長短縮率 =  $1 / \sqrt{\epsilon_{eff}}$



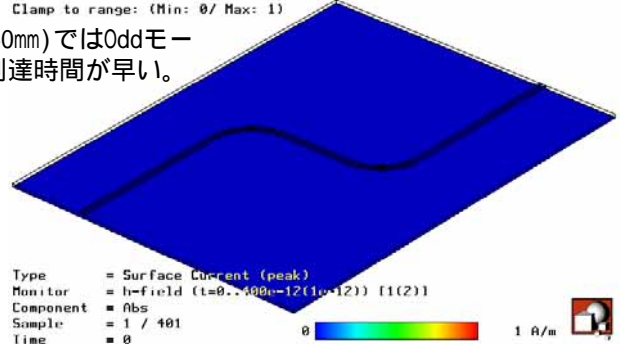
Even mode



Odd mode

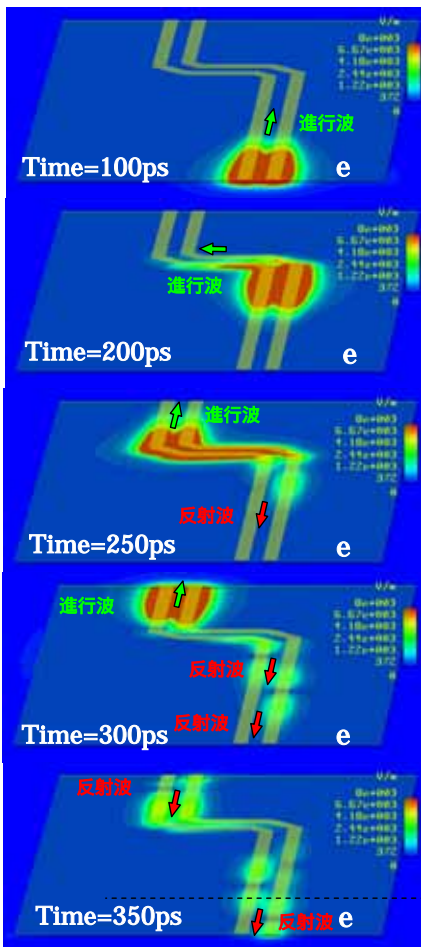


差動線路(50mm)ではOddモードの方が到達時間が早い。

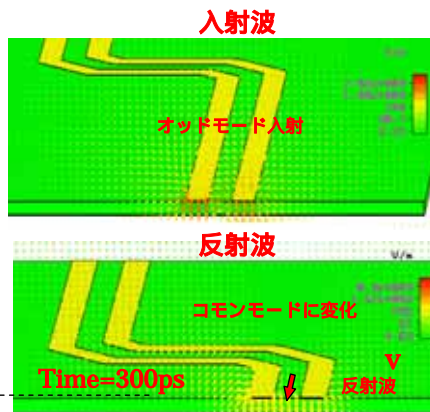
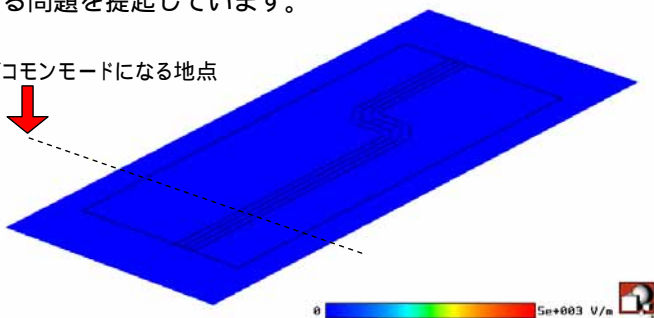


## 差動伝送線路の問題1 コーナーによる反射信号

差動伝送線路がコーナーに挿し掛かった時点で信号の一部に反射を生じ、その反射信号のそれぞれの位相が異なるためコモンモード信号と変化する問題を提起しています。



反射波がコモンモードになる地点



・コーナーに挿し掛かった差動信号の一部がTime250ps以降に反射波となる。e、e、e

・電界ベクトル表示により進行波vは電磁波がコーナーに挿し掛かった時点でパターンの形状に沿って、不要な電界結合を生じている。これは伝送路インピーダンスの不連続を意味する。

・電界ベクトル表示により進行波v、vは差動モード伝播をしているが、反射波vは完全なコモンモード信号となっている。

・信号入力(励振)側にコモンモード終端が必要であると言える。