

FDTD法の基礎と応用および活用例

・電磁界解析にたずさわる技術者に必須であるFDTD法

-
-
-
-
- 
- 



日時：
2011/08/25 10:30 to 17:30

定員：
30 人

会場：
(株)日本テクノセンター研修室（東京都新宿区西新宿二丁目7番1号）

URL：
http://ec.techzone.jp/products/detail.php?product_id=2123

管理者：
 [techzone](http://techzone.jp)

ハッシュタグ：
-





[Google Mapsで表示](#)

詳細確認

詳細確認またはお申込をご検討されている方は右記URLをご覧ください

http://ec.techzone.jp/products/detail.php?product_id=2123

その他の8月セミナーは右記URLをクリック ▼

<http://www.techzone.jp/chemistry/20118.html>

◆講師の言葉

「自社でFDTDソースコードを開発したいが、どこから手を付けて良いかわからない」、「光学の方から入ったので、マクスウェル方程式はよく分からない」、また「市販解析ソフトで解析しているが、解がうまく得られない」といったご相談をよく受けます。これらのお悩みに対し、大学で電磁気や電磁波を30年近く教えて来た実績と、FDTD解析ソフト開発のお手伝いを行っている立場から、お話をさせていただきます。電磁波のイメージを理解して、基礎的なところから、実践的なプログラムを組めるところまで解説させていただきます。特に、leapfrog(馬跳び)アルゴリズムをしっかりと理解してもらいます。

そして、今注目されている Photonics、光波散乱やアンテナなどでの活用事例をご説明致します。本セミナー全体で、FDTD法解析の考え方の基礎から実際のプログラム開発の進め方までご理解頂け、現場で即お役に立てるものと考えております。

◆修得知識

・FDTD法の「Yeeアルゴリズム」すなわち「leap frog(馬跳び)アルゴリズム」を完全に理解することが出来ます

◆プログラム

I. ベクトル解析

1. スカラ・ベクトル・テンソル量
2. スカラ積とベクトル積
3. 勾配
4. 発散
5. ガウスの発散定理
6. 回転
7. ストークスの定理

II. 電磁波

1. 変位電流
2. マクスウェルの基礎方程式(積分型)
3. マクスウェルの基礎微分方程式
4. 一般電磁波
5. ポインティングベクトル

Ⅲ. 1次元FDTD解析

- 1.1次元でのマクスウェル方程式とFDTD定式化(馬跳び-leapfrog-アルゴリズムの理解)
- 2.FDTD法の安定性(セルサイズや時間ステップの決め方)
- 3.1次元での吸収境界条件
- 4.色々な入射波源(平面波、励振パルス)
- 5.損失誘電体中でのFDTD法

Ⅳ. 2次元FDTD解析

- 1.損失誘電体中での2次元FDTD定式化
- 2.Murの吸収境界条件
- 3.BerengerのPML(Perfectly Matching Layer)
- 4.全電磁界領域と散乱界領域

Ⅴ. 3次元FDTD解析

- 1.損失誘電体中での3次元FDTD定式化
- 2.プログラム例
- 3.遠方界

Ⅵ. 実際の活用事例

- 1.マイクロストリップ線路
- 2.平面アンテナ
- 3.光導波路
- 4.光波散乱