



iHP投稿募集  
～2025/03/01シヤトル～

---

ISHI会

Noritsuna Imamura  
noritsuna@ishi-kai.org

# iHPシャトルとは？ (iHP=独のファブ)

- プロセス
  - 130nm BiCMOS
- PDK
  - IHP Open Source PDK
    - <https://github.com/IHP-GmbH/IHP-Open-PDK>
    - P-CellとOpenLANEフレームワークあり
- サイズ
  - Max: 2mm<sup>2</sup> (≒1.4mm\*1.4mm)
  - フレームやパッドを含みます
- 採用数
  - 140mm<sup>2</sup> を山分けです
- テープアウト
  - 2025年3月1日
- 採択条件
  - 1, 初めての人
  - 2, 研究対象となりそうな回路
- ピン数
  - フレームやパッドは自分で設定する方式です
- チップ
  - チップは貸し出しという形で借りることができるだけです
- パッケージ
  - チップを貸し出すという形のため、パッケージはないと考えられます

## なにをするの？： チーム投稿

メンバー募集！  
インバータしか作った  
ことない人でもOK！

- LNAチーム
  - リーダー
    - Noritsuna
    - Chipathonのリベンジを誓う！
  - メンバー
    - XXX
    - XXX
  - メンバー募集方法
    - 会場にお集まりください
- チーム2（募集中）
  - なにかある？
    - デジタルで何かやりたいかなあ
  - リーダー
    - だれか～～～
  - 募集方法
    - 申告制
    - 下記の会場で申告してもらってもOK！

会場：<https://discord.com/channels/1087260891264856144/1175045420922183740>  
冷やかし歓迎！！（初回は大晦日21時～、新年はしばらく毎日21時～）

# どうして「チーム投稿」なのか？

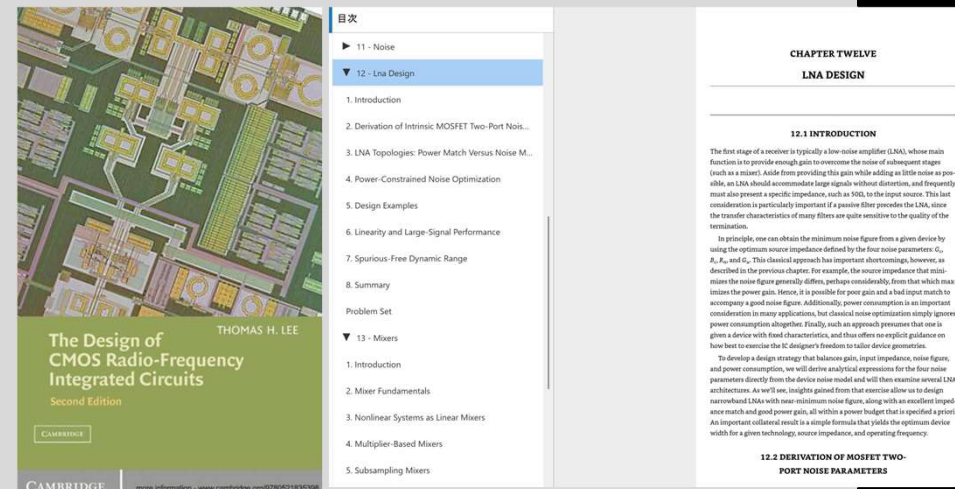
- 内容
  - 一つのテーマ（回路）を複数人で作成してもらう
    - リーダー
      - 中級者や上級者でチームをリードしてもらう
    - メンバー
      - 初心者がリーダーに教えてもらいながら設計やレイアウトをする
- 目的
  - リーダー
    - ソフトウェアやハードウェアの企業が自社チップを作成しようとするときの橋渡し人材としての能力を獲得してもらう
  - メンバー
    - ソロは中級者以上じゃないと難しいが、ISHI会は初級者がメイン層であるため、極力、多くの人に参加してもらいたいため。
      - 今までソロで募ってもほぼ募集が無かった



# LNAチーム

- ターゲットスペック
  - 動作周波数：5GHz
    - 安い測定器で測れるため
  - ゲイン：30dB
    - 20dBくらいになってしまいそうだけど
  - 帯域幅：100MHz
    - がんばらない
    - フル帯域にできるとすごいけど
  - NF：5dB
    - がんばらない

- 分担
  - チームメンバーができれば決める
  - 参考書は左側



<https://www.amazon.co.jp/dp/0521835399/>

# スケジュール：LNAチーム（雑な案）

- 大晦日：21時～
  - iHP PDK理解大会
    - インバーターを題材に下記を通して実施する
      - 回路図
      - シミュレーション
      - レイアウト
      - LVS
      - DRC
      - PEX
- 1月1週目
  - LNA回路と必要な部品理解
    - 緑本を参考に回路を書いてみて、必要な部品がPDKに揃っているか？を試す
- 1月2～4週目
  - 回路設計&シミュレーション
- 2月1～2週目
  - レイアウトとPEX
- 2月3～4週目
  - 追い込み

会場：<https://discord.com/channels/1087260891264856144/1175045420922183740>  
冷やかし歓迎！！（初回は大晦日21時～、新年はしばらく毎日21時～）

# ツールのセットアップ

- 対象OS

- Ubuntu22.04 (amd64)
- WSL with Ubuntu22.04 (amd64)
  - MacOSやARMコアは非対応
    - OpenVAFのみが非対応のため、Verilogを使用しない場合は問題ない可能性が高い

- セットアップコマンド

```
> git clone https://github.com/noritsuna/wsl_osic_4_mac
> cd wsl_osic_4_mac
> bash eda-setup.sh
> bash pdk_ihp-sg13g2-setup.sh
```