

ISHIの上にも二年

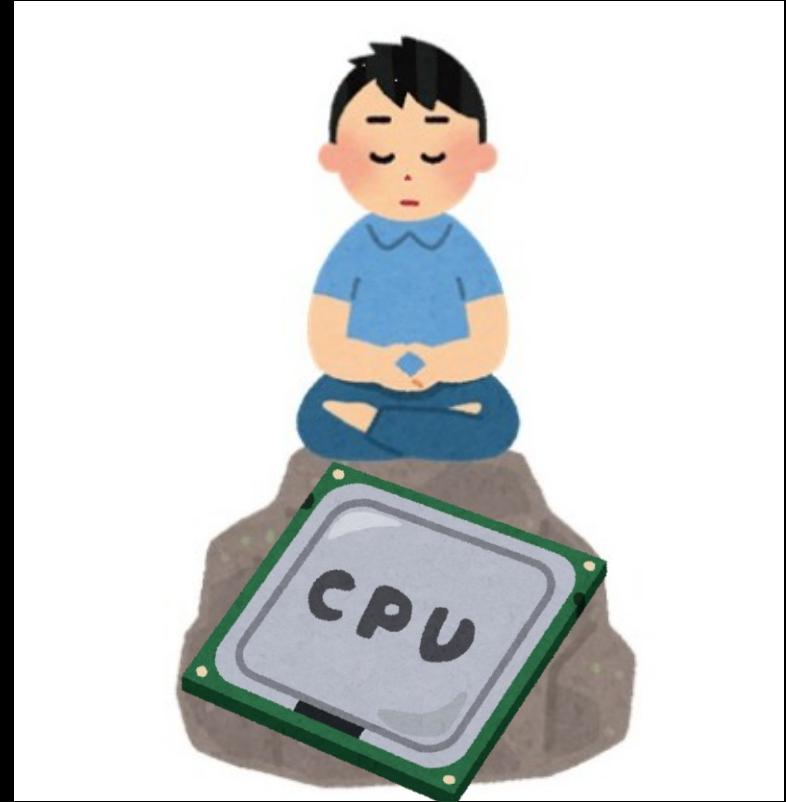
OSC2026 Osaka LT

ISHI会
今村謙之

|ISHI|の上にも三年

意味

他人が作った|ISHI|(CPU)の上(命令セット)で
ソフトウェアを開発していいのは
新人3年目まで。





Googleでカスタムシリコンを作成する

カスタムシリコンを、ソフトウェアのように大規模に誰でも簡単に作成できます。

ホーム ノートブック リサーチ

独自のシリコンを作成する

GoogleはGlobalFoundries、SkyWater Technology、Efablessと提携して、製造可能なシリコンの設計をあらゆるデベロッパーが行えるように、完全なオープンソースのプロセスデザインキット(PDK)とツールチェーンを提供しています。

1か月おきにオープンソースの設計を提出してOpen MPWシャトルプログラムに参加し、無料で製造してもらうことができます。



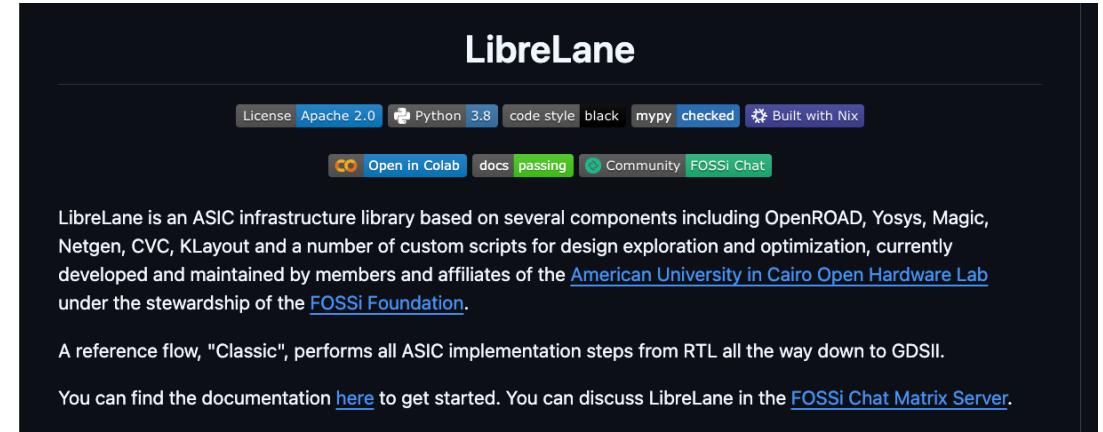
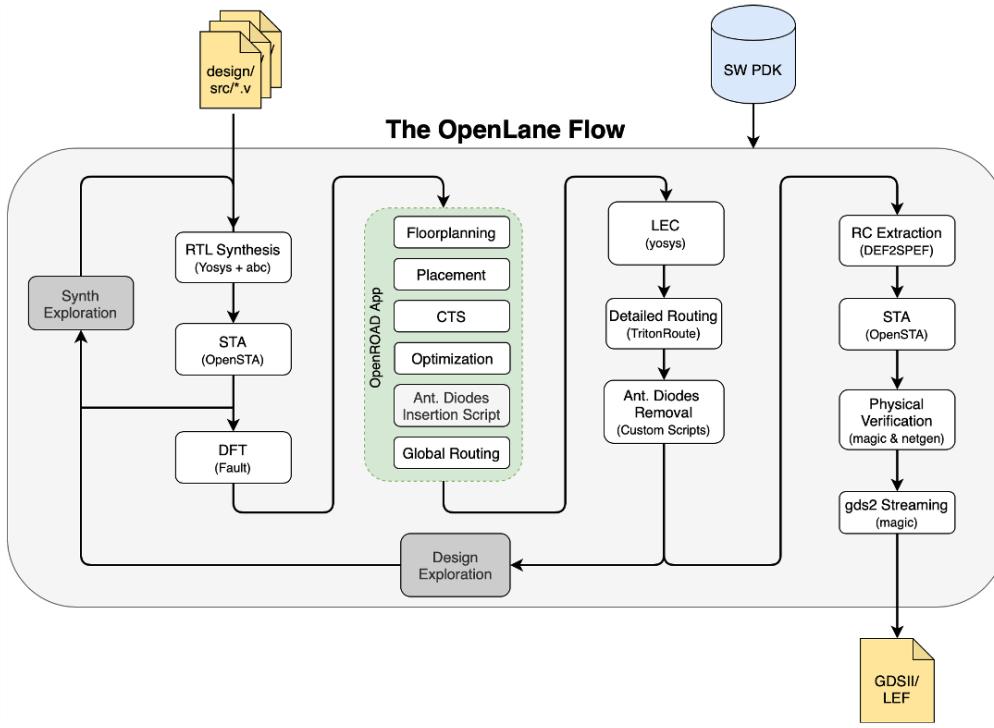
無料&OSSで作れるASIC(CPU)！

Next Step

どうやって作るのか？

どんなものが作れるのか？





LibreLane

- Verilog -> GDS変換に必要な各種ソフトウェアをパッケージにしたソフトウェア群ソフト
 - <https://github.com/librelane/librelane>
 - OpenLaneからの派生プロジェクト
 - T大統領により米国があの状態なのでFOSSi Foundationが引き継いだ

LibreLaneフロー一詳細

合成		フロアプランと電源供給		配置		クロックツリー合成と配線		GDS生成とチェック	
ツール名	機能内容	ツール名	機能内容	ツール名	機能内容	ツール名	機能内容	ツール名	機能内容
yosys	RTLを論理合成	init_fp	コア領域の定義	RePLace	グローバル配置	TritonCTS	クロックツリーの合成	Magic	GDSIIファイル生成
abc	PDKマッピング	ioplacer	入出力ポートの設置	Resizer	最適化	FastRouteとCU-GR	グローバル配線	Magic	DRC (Design Rule Check) とアンテナチェック
OpenSTA	静的タイミング解析	pdn	給電ネットワークの生成	OpenDP	ローカル配置	TritonRoute	ローカル配線	Netgen	LVS (Layout vs Schematic) チェック
		tapcell	タップとデキャップセルの挿入			SPEF_Extractor	寄生フォーマットの摘出	CVC	回路妥当性検証

オープンPDKと対応ファブ

シャトル	ChipCreate(米)	Wafer.space(米)	iHP(独)	東海理化 (日)	ICsprout(中)
プロセス	Sky130nm	GF180nm	130nm	1000nm	55nm
サイズ	10mm ² (3.1mm x 3.2mm)	20mm ² (3.99mm x 5.07mm)	2mm ² (1.4mm x 1.4mm)	10mm ² (3.5mm x 3.5mm)	1mm ² (最低サイズ)
価格	\$15,000	\$8,000	無料	約80万円	約3万 元 /1block
定期シャトル回数	年3回 (3,9,11月)	不定期	年4回 (3,6,9,11月) 試作のみ	年2回 (5,10月)	不明

半導体・デジタル産業戦略の今後の方針

令和7年12月23日
経済産業省

日本
全国版



未踏IT人材発掘・育成事業



未踏ターゲット事業



未踏アドバンスト事業

目的

IPAが中心となり、日本全国から
新たな価値を創造するIT人材を育む

ITを駆使してイノベーションを創出することのできる独創的なアイディアと技術を有するとともに、これらを活用する優れた能力を持つ、突出した人材を発掘・育成^{*1}

特徴

- ①日本を代表する各分野で活躍するPM
が帯同
- ②2000人以上の未踏修了生のコミュニティ
 - ・2000年以降25年間続く歴史ある事業

人材像

未踏的なアイデアを育てたい

・アイデアがある・技術がある・情熱がある

「独自性・革新性があり、社会的インパクトを与える、イノベーションを創出する可能性を秘めたプロジェクト実現しようとしている若い逸材」^{*2}

地方
地域版



AKATSUKI

プロジェクト

地方・地域コンソーシアムから

新たな価値を創造するIT人材・起業家を育む
未踏事業の人材発掘・育成プログラムを全国各地においても広く展開し、地域における若手人材の自律的・継続的な育成活動の面的拡大を目指す

①各地域ごとに異なる支援メニューを用意

②地域貢献・活性/地域から社会→世界へ



地方発の未踏的なアイデアで
課題解決にも取り組みたい

左記の未踏性を有するほか、地域や特定のコミュニティに対する貢献（課題解決、起業等）マインドを有する者

AKATSUKIにチャンスあり！！！

ISHI会の情報

- メンバー数
 - 550名Over (20-30名ほど常にアクティブ)
- ホームページ
 - <https://ishi-kai.org/>
- Discord上で活動中
 - <https://discord.gg/RwAWF5mZSR>
- イベント告知（勉強会など）
 - <https://ishikai.connpass.com/>
 - 20～50名ほどが常時参加

