

OKIKA Devices（オキカデバイス）は、次世代アナログ技術「FPAA（Field-Programmable Analog Array：再構成可能アナログ回路）」を中心に開発している米国の半導体企業です。最新情報では、アナログ IC 企業 Anadigm を買収し、FPAA 技術の強化を進めています。

OKIKA Devices の技術（Technology）まとめ

1. 中核技術：FPAA（Field-Programmable Analog Array）

FPAA は アナログ版 FPGA と呼ばれる技術で、アナログ回路をソフトウェアでリアルタイムに再構成できる ことが最大の特徴です。

FPAA の特徴

- ・アナログ信号処理を プログラムで変更可能
- ・フィルタ、増幅、変調、センサ処理などを 1 チップで構成
- ・プロトタイピングが高速（ハードを作り直す必要がない）
- ・デジタル処理より低遅延・低消費電力

用途

- ・IoT センサ処理
- ・ロボティクス
- ・医療機器
- ・RF/ 通信
- ・アナログ制御システム
- ・研究開発・教育用途

2. 製品ライン（例）

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| ・Apex Boards（SING1 / Dual2 / Quad4） | 高速アナログプロトタイピング用 FPAA ボード |
| ・OTC2310K04-PIKA | Raspberry Pi 用 FPAA HAT |
| ・OTC2902K SoC FPAA Board | アナログ＋デジタル制御の SoC FPAA |

3. 企業動向

Anadigm を買収（2025 年）

アナログ IC 企業 Anadigm を買収し、FPAA 技術の強化を加速。

- ・7 年間の共同開発の集大成
- ・Anadigm の製品・サポートをすべて引き継ぎ
- ・アナログ信号処理市場での存在感が拡大

4. 技術的に何がすごいのか？

FPAA はまだ一般的ではありませんが、**アナログ回路の世界では非常に革新的です。**

従来のアナログ回路との違い

従来のアナログ回路（ディスクリート構成）	FPAA による構成
回路は固定される	回路を後から仕様変更可能
設計・製造に時間がかかる	ソフトウェアで即時変更できる
設計コストが高い	プロトタイピングが高速
柔軟性はない	多用途に対応

Anadigm 買収の背景(なぜ OKIKA は Anadigm を買ったのか)

1. 7年間の共同開発の“最終段階”としての買収

OKIKA と Anadigm は 7年間にわたり FPAA 技術を共同開発
その成果を市場に出すため、両社の技術・製品ラインを統合する必要があった

→ 買収は自然な流れであり、共同開発の完成形

2. FPAA (Field-Programmable Analog Array) 市場の本格拡大

Anadigm は FPAA のパイオニア企業で、OKIKA はアナログ信号処理の新興企業。両社の強みを統合することで：

- FPAA の市場投入を加速
- 従来の固定アナログ IC を置き換える可能性
- IoT・ロボティクス・医療など幅広い分野での採用を狙う

3. 製品・顧客・サポート体制の一体化

買収により OKIKA は：

- Anadigm の 全製品・運用・サポート を引き継ぐ
- 既存顧客をそのまま OKIKA のエコシステムに取り込む

→ 市場シェア拡大と顧客基盤の強化が目的

4. アナログ IC の革新を加速するため

FPAA は「アナログ版 FPGA」と呼ばれ、
アナログ回路をソフトウェアでリアルタイムに再構成できる革新的技術。

OKIKA はこの技術を：

- より高性能に
- より低消費電力に
- より小型に

進化させるために、Anadigm の技術資産を取り込んだ。

5. アナログ市場の“固定回路から可変回路へ”という大きな流れ

従来のアナログ IC は 固定機能が基本。

FPAA は：

- 回路を後から変更できる
- プロトタイピングが高速
- IoT や AI センサに最適

という強みがあり、今後のアナログ市場の方向性に合致している。

OKIKA はこの流れを主導するために買収を選んだ。

まとめ：買収の本質

OKIKA は FPAA 技術を世界標準にするため、Anadigm の技術・製品・顧客を丸ごと統合し、
アナログ IC の革新を加速するために買収した。

製造の観点から見た FPAA の主な利点

1. マスクコストの削減（アナログ ASIC の代替として有利）

- ・アナログ ASIC は製造時に多層マスクが必要で、プロセス微細化に伴いマスク費用が非常に高額になります。
- ・FPAA は汎用の再構成可能アナログブロック（CAB）を使うため、製造時に個別のマスク設計が不要。
- ・少量生産や試作段階で特にコストメリットが大きい。

2. 製造後の再構成が可能（歩留まり改善にも寄与）

- ・製造後にアナログ回路の構成を変更できるため、設計変更や微調整を後工程で吸収可能。
- ・ASIC のように設計ミスで再製造（リスピ）が必要になるリスクを大幅に低減。
- ・不良箇所を回避するようにルーティングすることで、歩留まり改善にもつながる。

3. アナログ回路のばらつきに強い構造

- ・FPAA の CAB はオペアンプやスイッチドキャパシタなど、プロセスばらつきに比較的強い構成要素で構成される。
- ・製造ばらつきによる性能変動を、構成変更やキャリブレーションで補正しやすい。

4. 開発期間の短縮（製造リードタイムの圧縮）

- ・ASIC のような長い製造リードタイムが不要で、設計→試作→評価のサイクルを短期間で回せる。
- ・製造後に機能変更できるため、製品開発のアジャイル化が可能。

5. アナログ SoC との統合が容易

- ・近年の FPAA は SoC 化が進み、アナログ処理・デジタル制御・メモリを 1 チップに統合できる。
- ・製造プロセスを統一できるため、複数チップ構成よりも製造コスト・実装コストを削減できる。

6. 小規模アナログ回路の量産に向く

- ・アナログ回路は用途ごとに専用設計が必要になることが多いが、FPAA なら同一チップで多用途に対応できる。
- ・製造ラインを共通化できるため、中～小ロット製品の量産に適している。

まとめ

FPAA は、アナログ ASIC の高コスト化が進む現代において、製造コスト削減・開発効率向上・歩留まり改善・後工程での柔軟性といった大きな利点を持つデバイスです。特に、アナログ処理を含む IoT デバイスやセンサフュージョン用途では、FPAA の製造面でのメリットが強く活きます。

製造現場から見た FPAA 採用のメリット

最終製品の「製造現場」という視点にフォーカスすると、FPAA（Field-Programmable Analog Array）のメリットは、設計者側の利点とは少し違う角度で効いてきます。現場はコスト・歩留まり・工数・安定性がすべてなので、FPAA の“後から変えられるアナログ”という性質がかなり強力に働きます。

1. 部品点数削減による組立工数・不良率の低減

- ・アナログ信号処理を複数のオペアンプ、フィルタ、ゲイン回路などで構成する必要がなくなる
- ・1 チップに統合できるため、実装点数が減り、はんだ不良・実装ミスが減少
- ・BOM 管理が簡素化され、調達リスクも低下

製造現場は「**部品が少ないほど楽**」なので、これは非常に大きいメリット。

2. 製造後の調整作業（トリミング・可変抵抗調整）が不要

- ・従来のアナログ回路では、製造後に可変抵抗やトリマで調整する工程が発生しがち
- ・FPAA なら設定値をデジタル的に書き換えるだけで調整が完了
- ・自動化（書き込み治具）も容易で、人手作業の削減・品質の均一化につながる

製造ラインでの調整工数がゼロに近づくのは**非常に大きなコスト削減**。

3. 製造ばらつきの吸収が容易（歩留まり向上）

- ・アナログ部品はロット差・温度特性・個体差が大きい
- ・FPAA は内部のパラメータ（ゲイン、フィルタ特性、オフセット補正など）を後から調整可能
- ・個体差を補正して合格品にできるため、歩留まりが上がる

製造現場にとって「**調整で救える不良**」は非常に価値が高い。

4. 設計変更があっても基板を作り直すことなく対応できる

- ・製品立ち上げ時は仕様変更が起きがち
- ・通常なら基板改版が必要だが、FPAA なら回路構成を変更するだけで対応可能
- ・製造ラインを止めずに済むため、スケジュールリスクが大幅に減る

これは量産立ち上げの**現場で特に効くポイント**。

5. 製造テストの自動化が容易

- ・FPAA 内部にテスト用ループバックや診断回路を組み込める
- ・製造テスト治具を簡素化でき、検査時間の短縮・検査精度の向上が可能
- ・不良解析も容易になる

アナログ回路のテストは本来手間がかかるので、これは**現場にとって大きな恩恵**。

6. 部品の EOL（生産終了）リスクを低減

- ・アナログ IC は EOL が多く、代替品で再評価が必要になる
- ・FPAA は 1 チップで多用途に対応できるため、EOL リスクが低い
- ・製造ラインの長期安定運用に向く

製造現場は「部品が変わると全部やり直し」なので、**これは非常に重要**。