

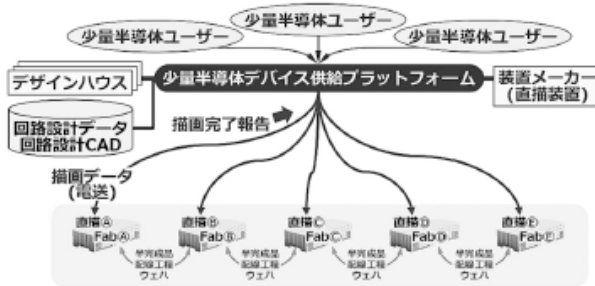
ダイヤモンドエレクトリックホールディングス(株)(大阪市淀川区塚本1-15-27、☎06-6302-8211)は、少量半導体供給プラットフォームの構築に向け、デザインハウスや装置メーカーらと協業を進めている。独自の設計・製造方式を用い、生涯生産数の少ないデバイスを低コストで安定供給する。2021年度にかけて技術検証と見直しを進め、22年度の事業開始を目指す。同社グループは車載電子機器やパワーエレクトロニクスを事業とし、半導体は手がけたことがない。しかし、大手半導体メーカー出身のエンジニアが複数在籍していることから、その知見を活用した新規事業を創出するため、数年前から検討を行っていた。

そうしたなかで、現在の大規模製造モデルではカ

ダイヤモンドエレクトリック

少量半導体の供給事業
22年度に開始目指す

少量半導体供給ビジネスの枠組み



バーでできていない、産業機器やIoT機器向けセンサーなどのアナログICに代表される少量半導体に着目した。少量半導体ユーザーは市場全体の

購入額は20%以下だが、会社数は99%以上を占め、非常に裾野が広いと推定される。

一方で、アナログICはデジタルICと比べて開発工程における自動化が進んでおらず、経験が求められる。このため費用と工数が肥大し、開発費に占める設計・試作の比率が高い。また、製造コストは大量生産デバイスと比べてマスク製作費が多くを占める。特に生涯生産数が1万〜10万個のデバイスは、既存の開発・製造プロセスでは割高で、ユーザーから問

題視されているが、有望な解決策がなかった。

同社が構築を目指すプラットフォームでは、設計を下地工程と配線工程に分割する新設計方式を採用する。下地工程は、様々なデバイスに利用可能な調整回路や機能回路を持ち、大手ファブドリーで大量生産してストックしておき、必要な際に使えるようにする。

一方、配線工程は、高度なノウハウを持たないエンジニアであってもCADで容易に設計できる、新たな手法を盛り込む。ユーザーごとに最適な構成と継続的な改善が可能で、簡易な多品種展開と設計工数の削減を実現する。配線工程の製造には直接描画プロセスを採用し、マスクにかかるコストを削減する。これにより、10万個以下の生産時のコストを現行システム比で約20〜35%低減できる。

現在、デザインハウスや装置メーカー、ファブドリーと協業し、技術実証を進めている。20年度内をめどにプラットフォーム構築に必要な技術開発と、事業化に向けたシナリオを策定する。21年度には設計ツールや製造方式の見直しと立ち上げ、テストランを進め、22年度から事業開始を目指す。詳細なビジネスモデルは今後検討するが、直播での配線工程を担う半導体工場など、プラットフォームに参画する関係企業の拡充を進めていく。

少量半導体の外部供給だけでなく、自社製品向けの調達でもコスト削減効果に期待している。特に生産台数の少ない機器向けのデバイスは長期の部品調達が困難だったことから、機種の延命化にも寄与することが期待できる。