

「七十七ビジネス大賞」「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業紹介

第6回 「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業（平成15年度）



代表取締役社長
福田 承生氏

株式会社福田結晶技術研究所

住所 : 仙台市青葉区南吉成6丁目6番地の3
設立年 : 平成14年
業種 : 単結晶育成技術の研究開発・製造
資本金 : 10百万円
従業員 : 10名
URL <http://www.fxtal.co.jp>

単結晶育成の研究・開発で 次世代エレクトロニクス分野の技術革新を支える最先端企業

事業の概要

東北大学多元物質化学研究所の福田教授が起業。同研究所で培われた知識・技術をもとに、F2（フッ素ダイマー）レーザーを光源とする次世代半導体製造用ステッパー（縮小投影露光装置）のレンズ材料に最適なフッ化カルシウム単結晶を、大型化・高品質化・高歩留率で育成する技術開発に世界で初めて成功した。



本社・フッ化カルシウム結晶製作研究棟(ICRビル)



フッ化結晶作成研究棟



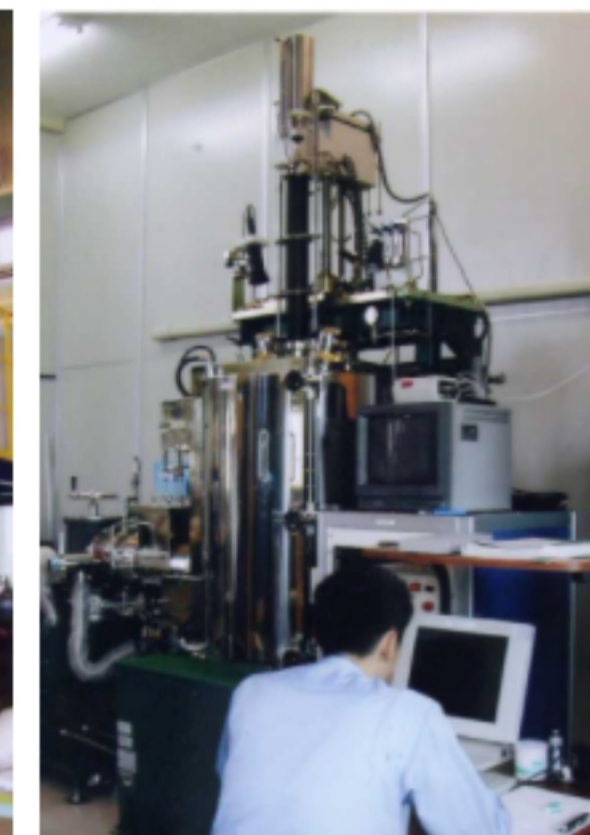
酸化物結晶作成研究棟

(研究成果活用プラザ 宮城)

受賞の理由

フッ化カルシウムは、半導体プロセッサやメモリなど高集積半導体デバイスの微細加工に使用されるステッパー用レンズ材料として使用されている。現在「ブリッジマン法」で製造されているフッ化カルシウムレンズは、製造時に結晶方位を決めることが困難なため、品質にバラツキが生じ製品の歩留が悪く、また大口径化が難しいために鮮明な半導体回路を描けない等の欠点があった。

当社は「チョクラルスキー（CZ）法」と呼ばれる単結晶育成法を採用し、従来限界とされた約2インチを遥かに上回る10インチ級の単結晶製造に世界で初めて成功した。同法によるフッ化カルシウム単結晶は結晶の方位を自由に設定でき、結晶育成時に無理な力がかからないため品質のバラツキが少なく、複屈折が起きないうえに加工性に優れる等の利点を持つ。



結晶形成装置



フッ化カルシウムレンズ

さまざまな
のフッ化物

単結晶の国内外先発メーカーはいずれも従来の「ブリッジマン法」を用いており、また、同種のレンズで先行する独カールツァイスが採用する製法では、複屈折を防止するため最終加工が必要である。90%以上の高い歩留率を持つ新製法のコスト競争力は高く、次世代F2レーザーの実用化に不可欠のレンズ素材として世界的にも注目される画期的な技術である。

次世代ステッパー用レンズの市場規模は飛躍的な拡大が見込まれるが、国内外の主要ステッパーメーカーからの注目度は極めて高く、当社は市場シェア50%確保を目指している。共同開発者の株式会社トクヤマおよび商社の強力な販売協力によりキャノン、ニコン、独ショット、米コーニング等主要ユーザーへの売り込みを図る予定。

単結晶は21世紀のエレクトロニクス分野の技術革新を支える基盤材料であり、当社は今後も先端結晶材料に関する世界への情報発信基地として、産学官の知識・技術蓄積の成果が期待される最先端企業である。



フッ化カルシウムレンズ

■ ご商談等につきましては、掲載企業に直接お問い合わせ下さい。

▶ BACK