

事業紹介

-光が生み出すイノベーション-



ANAX Optics 株式会社
代表取締役 桐野 宙治

Company

会社名	ANAX Optics 株式会社（エーナックス オプティクス）
事業内容	光学設計ソフトウェアの開発および販売 高機能光学素子の設計／受託製造、応用製品開発
所在地	本社：滋賀県大津市朝日二丁目 1 番地 8 新川崎事業所：神奈川県川崎市新川崎7-7 KBIC 237号室
創業	2 0 2 2 年 3 月 9 日（京都大学発スタートアップ企業）
資本金	¥ 1, 2 0 0 万円
代表	代表取締役 桐野 宙治（きりの おきはる）
従業員数	役員 2 名、社員 3 名

Optical Design Made Simple



光学設計ソフト

知識や経験の少ない設計者でも
MLAの様な最先端光学素子を
設計可能とするソフト



Anax Hyperion™

生産プロセス&見積ソフト

光学部品の仕様(材料、精度、個数)
から最適な製造プロセスとコスト
の即時見積もりを可能とするソフト



Optical Fabrication Costs Made Simple



PanDao™

PANDAO
FROM OPTICS TO FABRICATION

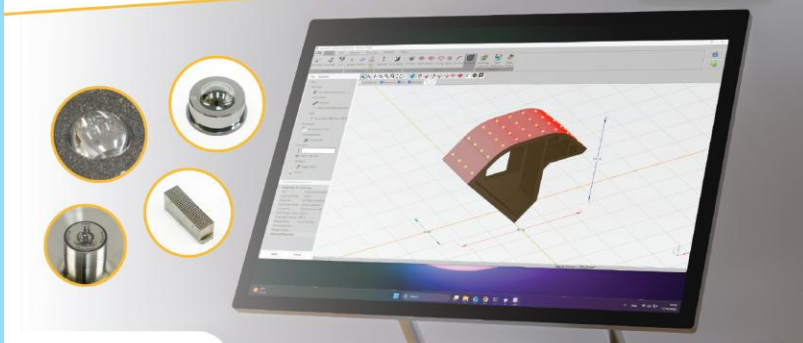


Precision Polishing Made Simple



修正研磨用CAMソフト

M/Cやロボットなどの既存設備を
用いて時間制御型の補正加工を
可能とする加工用CAMソフト



Teams

論文賞(加工系) x3
客員教授、学会理事

光学設計の概念を変える超精密自由曲面部品の高速製造技術の開発

ものづくりに関する受賞

第6回
ものづくり日本大賞
特別賞

製品・技術開発部門

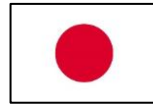


Taylor Medal
from **CIPR** (2015)

役員



代表取締役(CEO)
桐野 宙治 PhD
ビジネス／メカ／切削



取締役(CTO)
ブカン アンソニー PhD
ソフト／研磨

慶應大学 准教授



ものづくり中小企業の経営とR&Dに20年以上
ジャパンバイオデザインフェロー
⇒医療系スタートアップの起業経験(阪大)

Zeeko Inc.(UK)
7軸研磨装置のソフトを開発
京都/慶応大学 超精密研磨の研究

従業員 3名(修士)

[光学]



[ソフト/AI]

特別顧問
(事業戦略)



京都大学
KYOTO UNIVERSITY

ZEEKO™



Jyrki Saarinen
Professor, University
of Eastern Finland

欧米で豊富な経験を持つ連続起業家
ユニコーン企業のEXIT経験

Anax Optics CONFIDENTIAL



参画理由⇒ものづくりへの危機感

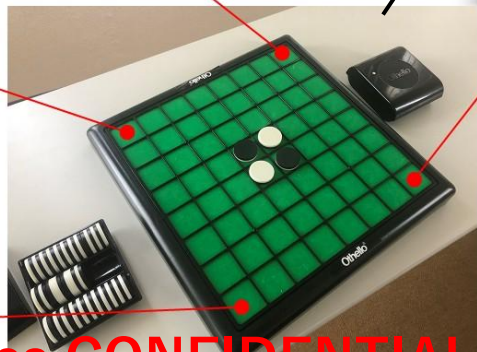
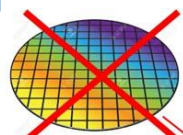
当時は超精密光学部品を供給する
ものづくり中小企業の経営者

光学は日本が強みを発揮できる
数少ない分野であるが・・・

相対的な地位は下がっている

シリコンバレー
D-Labレポートより
2017年4月
経済産業省

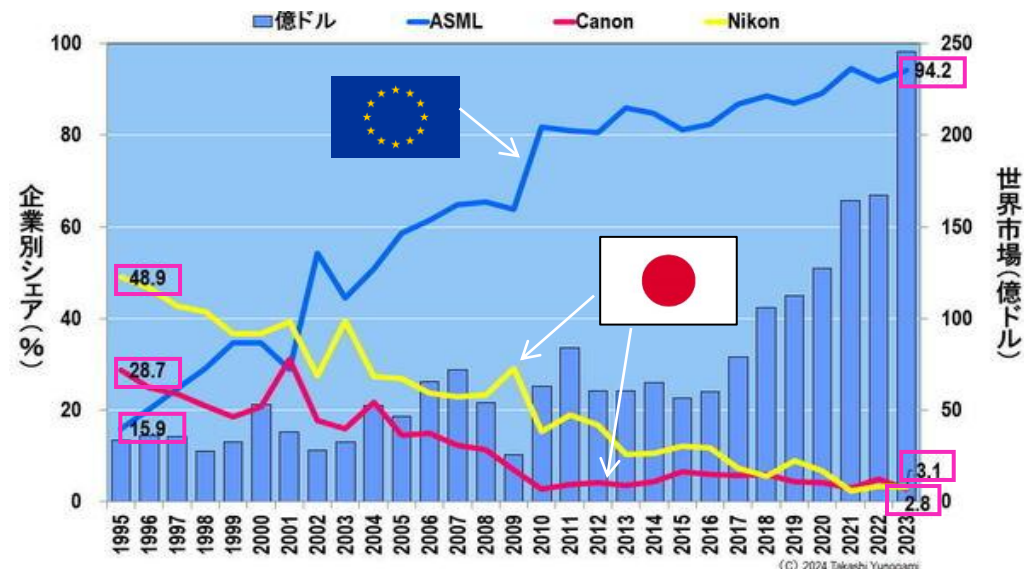
オセロの3つの角
は取られた



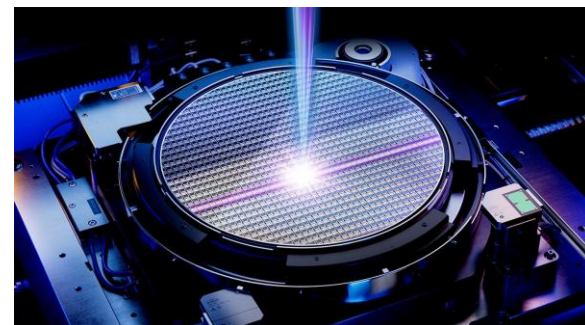
Anax Optics CONFIDENTIAL



ZEISS



世界最高レベルの量産精密装置
半導体露光装置のシェア



光学レンズの市場とものづくり



ミッション：
光学にかかわるイノベーションを起こし、人類社会に貢献する

from Fortune business Insight社



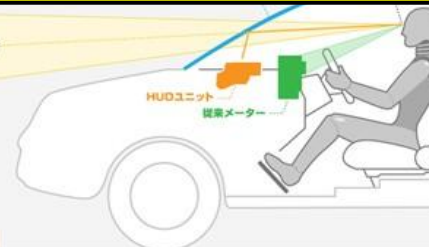
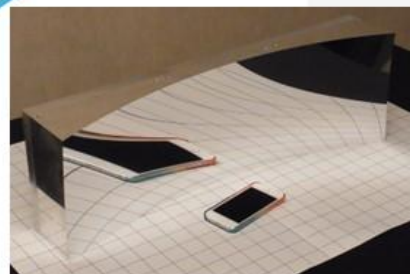
ニュートン式反射望遠鏡
(17世紀)



非球面ミラー

量産製造
1900~

非球面(回転対称)



車載HUD
自由曲面ミラー

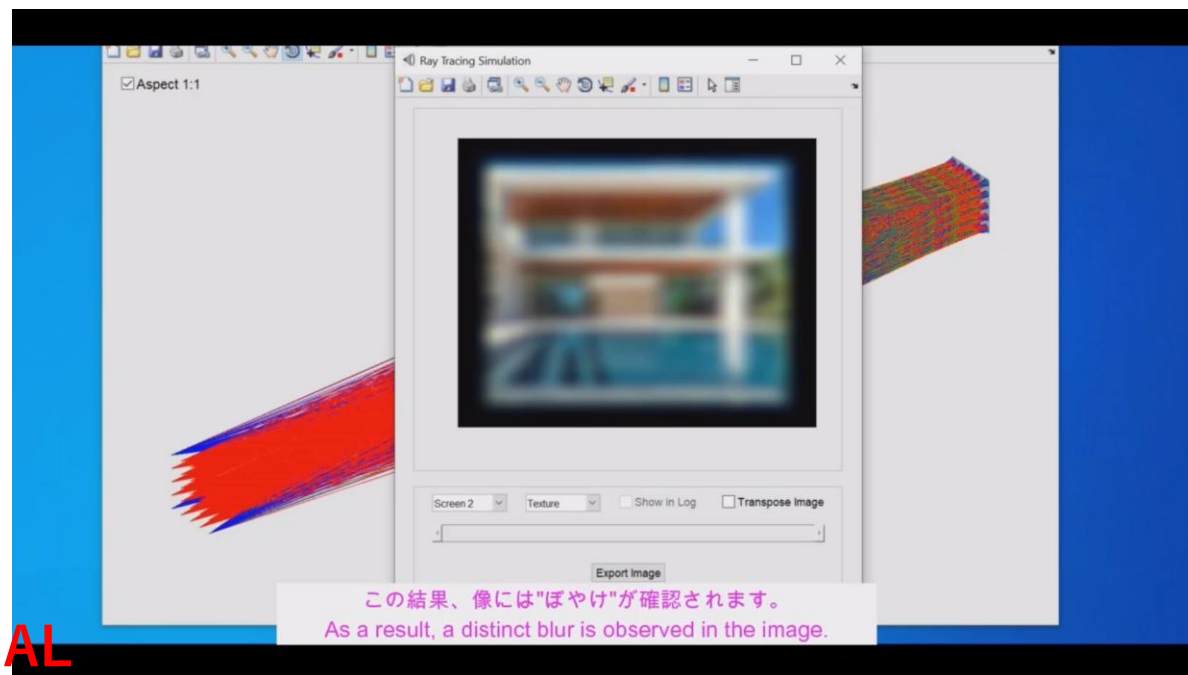
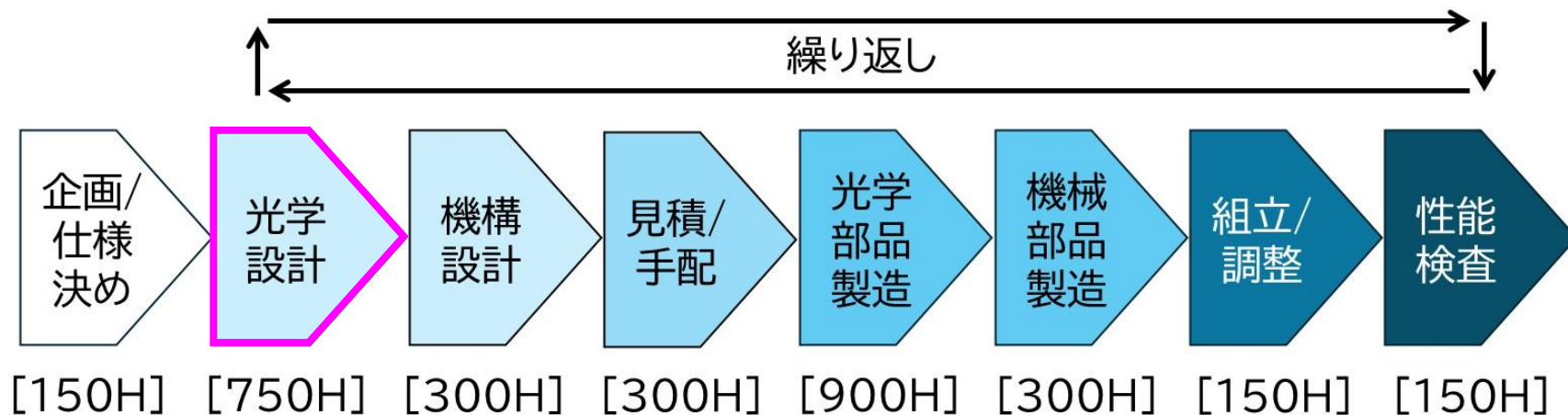
Solution1: 光学設計ソフト“Anax Hyperion®”

現状
経験豊富なエキスパート
のみが光学設計を行える

ビギナー向けの
光学設計ソフトとして
2024年11月販売開始

特徴

- ・AI/DXによるアシスト
- ・光学面の自動設計



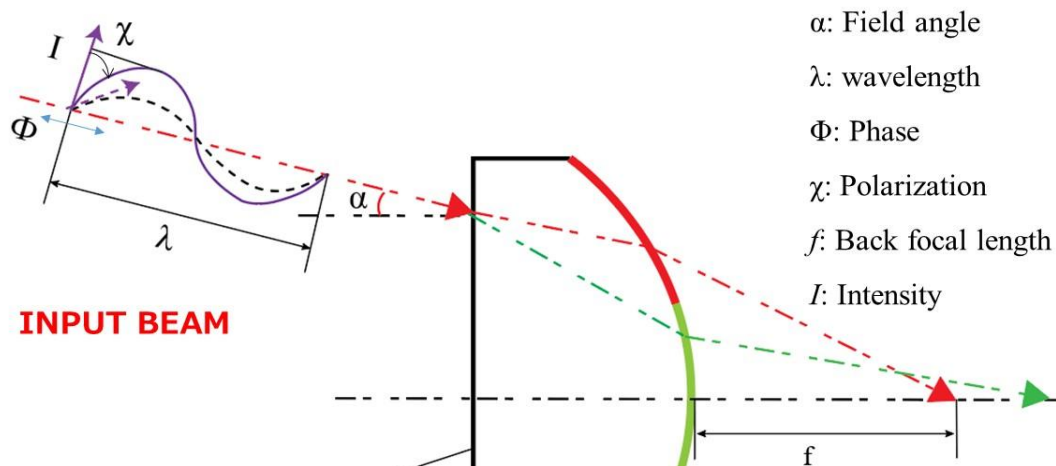
ターゲット顧客

- ① これから光学製品開発に取り組む層
- ② 大学や研究機関
⇒教育用途も含む
- ③ より高度な光学設計を目指す層

コア技術:革新的な設計手法

逆解析アプローチ

⇒OUTPUT(出力光)から光学面を求める



INPUT BEAM

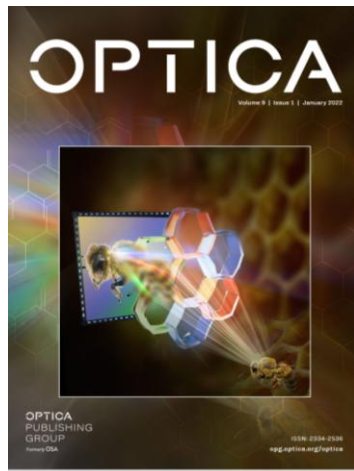
OUTPUT BEAM

自動的に計算される

※ これまでの常識にとらわれない
光学系が設計可能

京都大学より
特許出願済
(独占実施権取得済み)

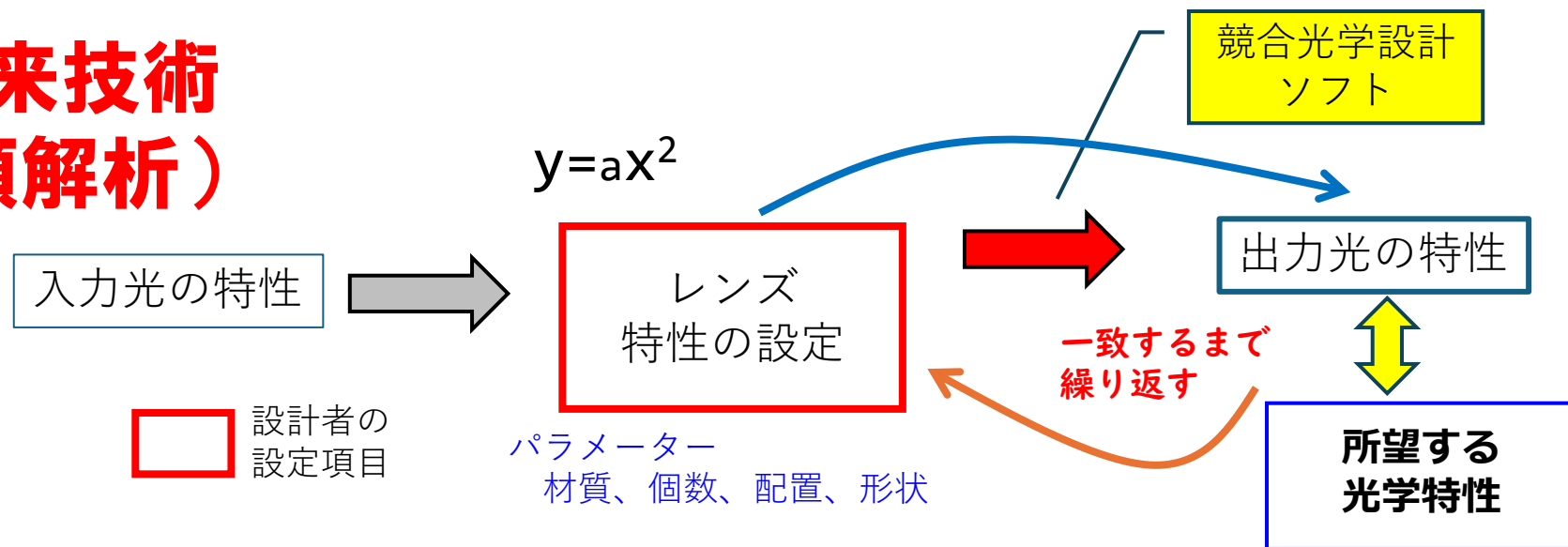
- ・投稿論文
米国光学会誌の
表紙に掲載
- ・招待講演多数



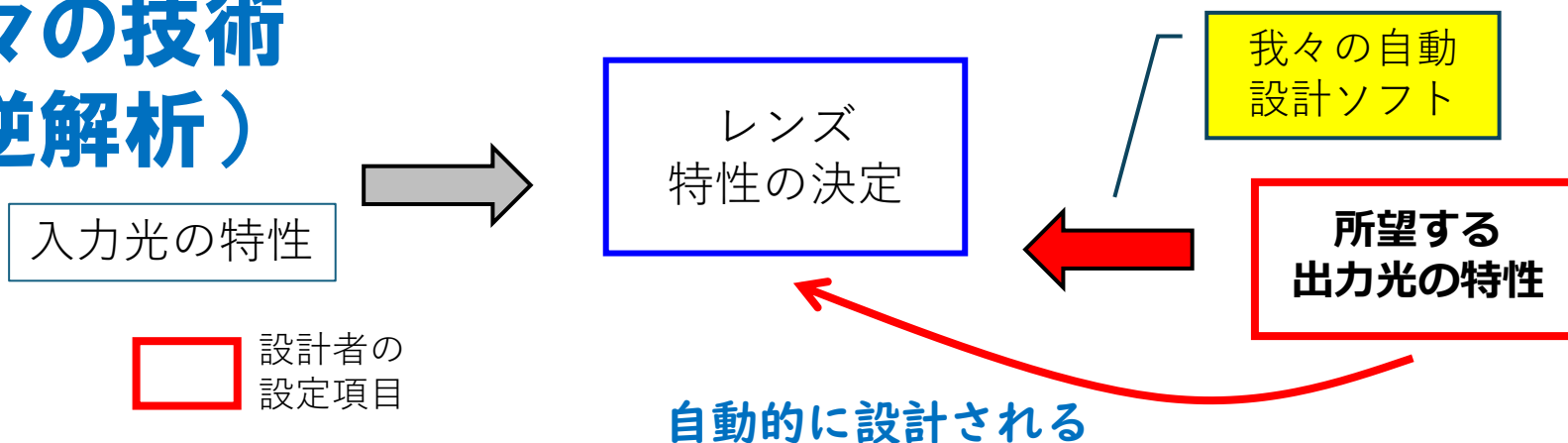
Monolithic topological honeycomb lens for achromatic focusing and imaging
Wule Zhu, Fang Duan, Kazuya Tatsumi, and Anthony Beaucamp
OPTICA, Vol.9, Issue 1, pp.100-107 (2022)

従来技術(競合製品)との比較

従来技術 (順解析)

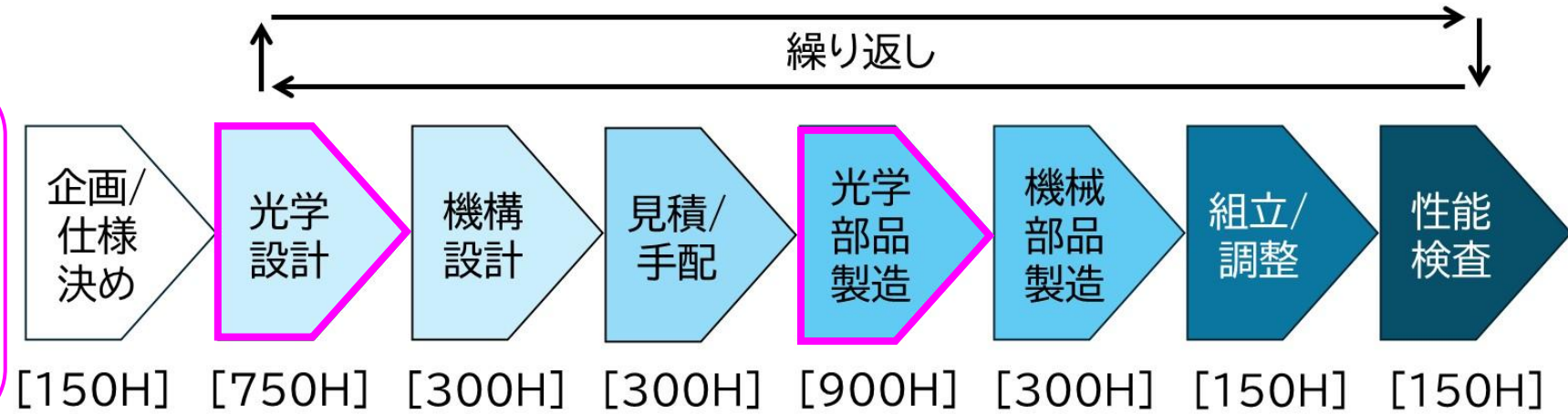


我々の技術 (逆解析)



Solution2: 応用光学製品(ハード)

光学設計 x ものづくり
= これまでに無い
高機能光学素子

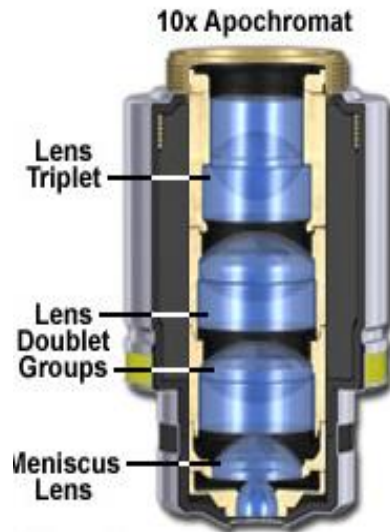


自由曲面マイクロ
レンズアレイ

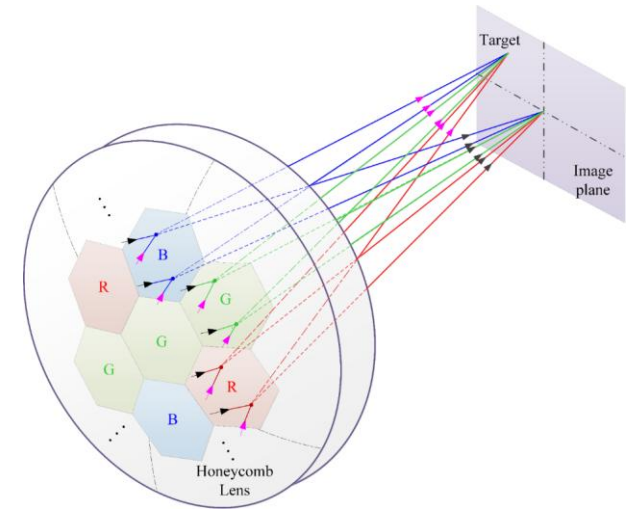
ANAX⇒ギリシャ語
でトンボ(複眼)



Anax Optics CONFIDENTIAL



アクロマートレンズ系

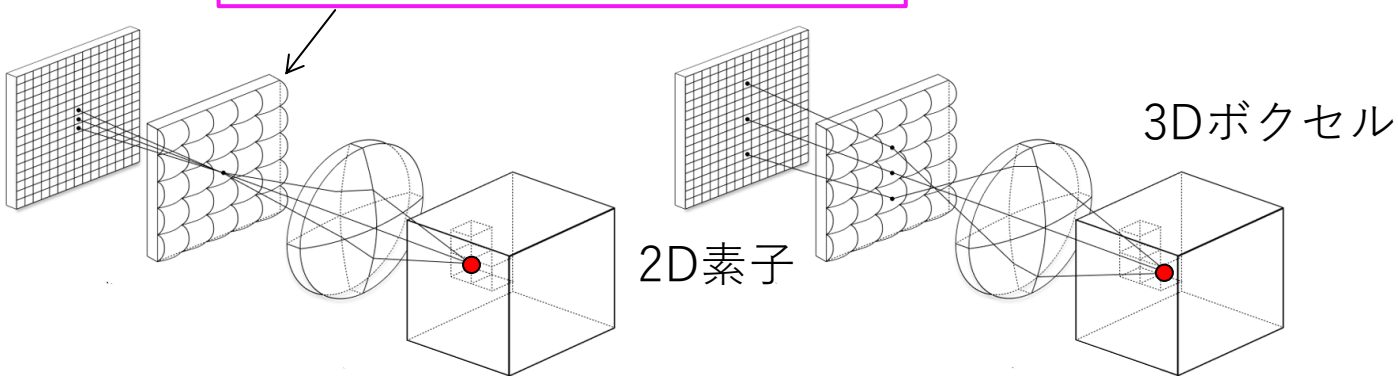


一枚のレンズで代替可能

ライトフィールド光学への適用

LF光学: マイクロレンズアレイを用いることで光線の方向情報を取得し、二次元情報と三次元情報を変換できる技術

マイクロレンズアレイ (MLA)

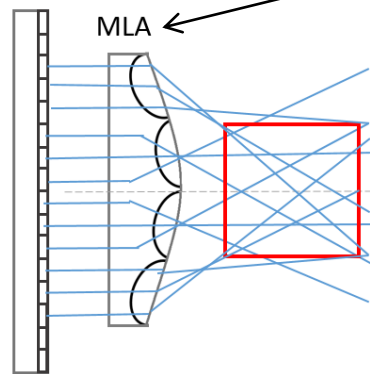
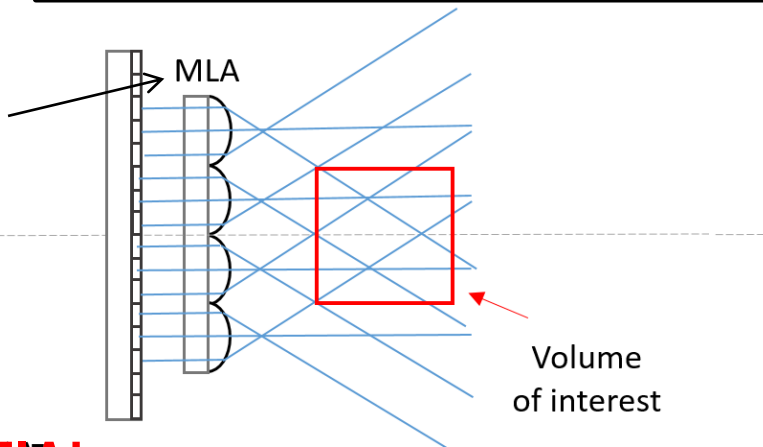


LFカメラ:
撮影後に視点や焦点を変更できる



自由曲面MLAを用いることで独自進化

平面上に
同じ形の
球面



曲面上に
違う形の
自由曲面

我々のLF光学

開発中のテーマ



2024年度 ディープテック・スタートアップ支援基金／SBIR推進プログラム

1) ライトフィールドカメラを用いたAI自動欠陥検出技術の開発

現状

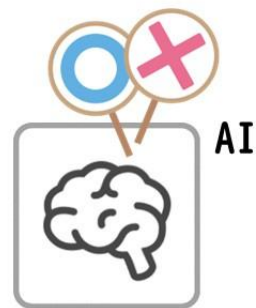
ベテランによる
目視検査



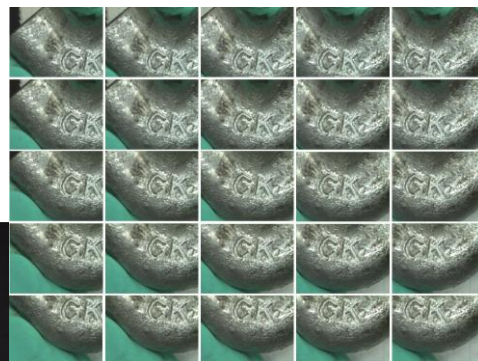
将来像（自動化）



得られた
画像



AIによる自動判定



人間が判断しやすい(×)

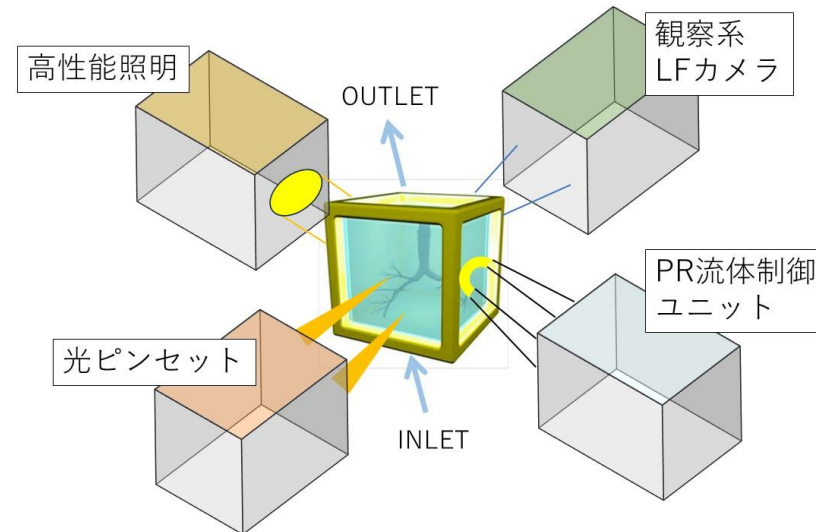
AIが判定しやすい(○)

画像取得のために
目(カメラ)を進化

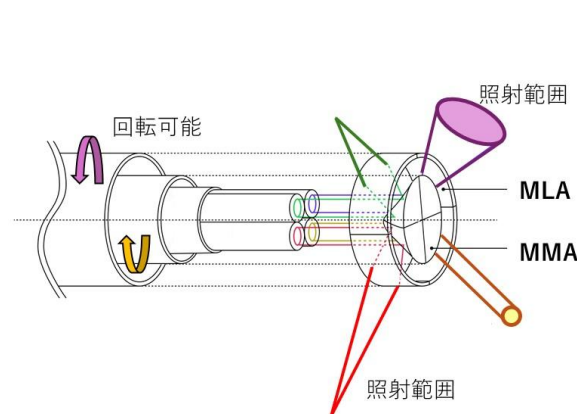


Anax Optics CONFIDENTIAL

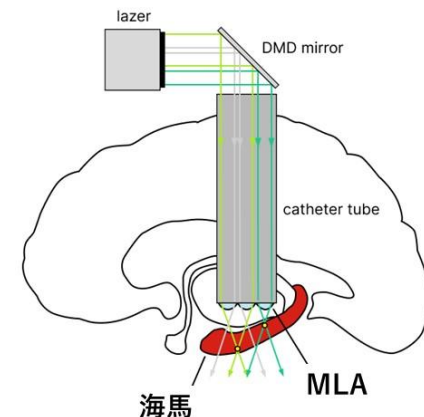
2) バイオ／医療／創薬分野への展開



3D光ピンセットモジュール



光照射カテーテル



オプトジェネティクス

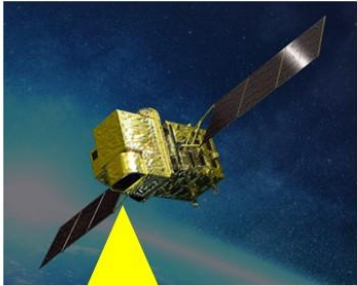
高い高度からの地表観測 (リモートセンシング)



我が国の地球観測衛星

2023年3月

だいち3号(大型衛星1基) × 失敗



高度/Height
: 670km

解像度/
Resolution
: 0.8m

観測幅/Width : 70km

コンステレーション(小型衛星複数基)

⇒ 二次元の高解像度画像の取得



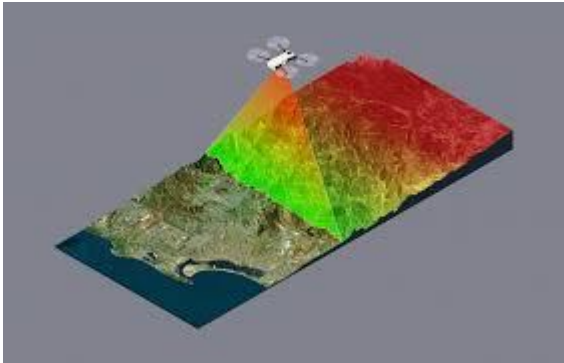
高度/Height
: 500km

解像度/
Resolution
: 0.4m

観測幅/Width :
50km(5km x 10)

2024年11月

ライダーでの高さ情報の取得

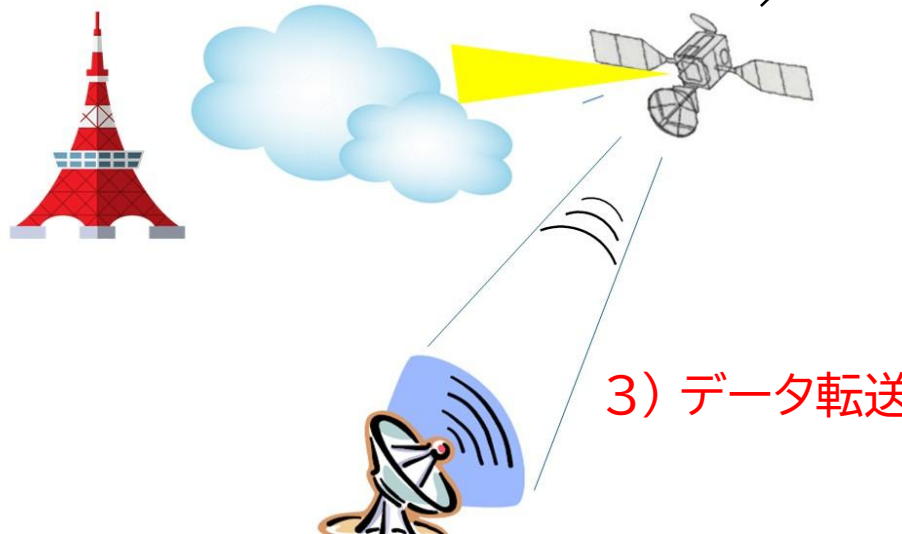


宇宙からの可視光地表観察 (リモートセンシング)の問題点



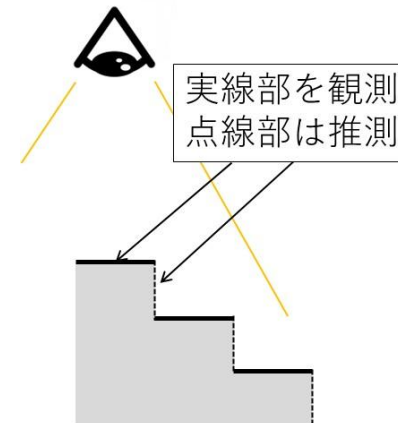
1) 視界が雲で遮られる

2) オンデマンドでの計測ができない
(90分/周)

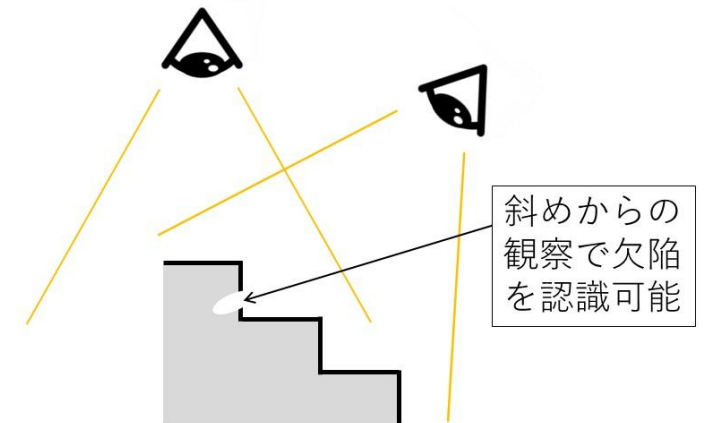


4) 直接三次元観察ができない

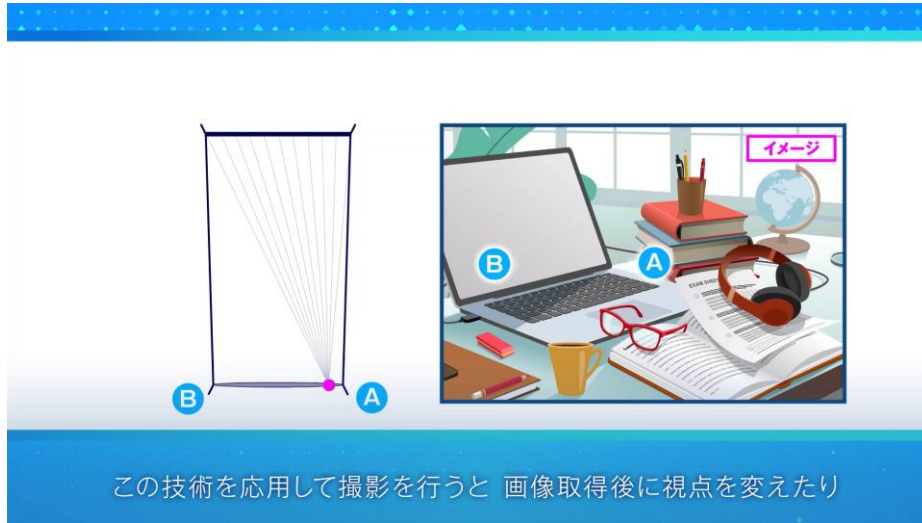
二次元観察 + 高さ情報の
組み合わせ



三次元直接観察



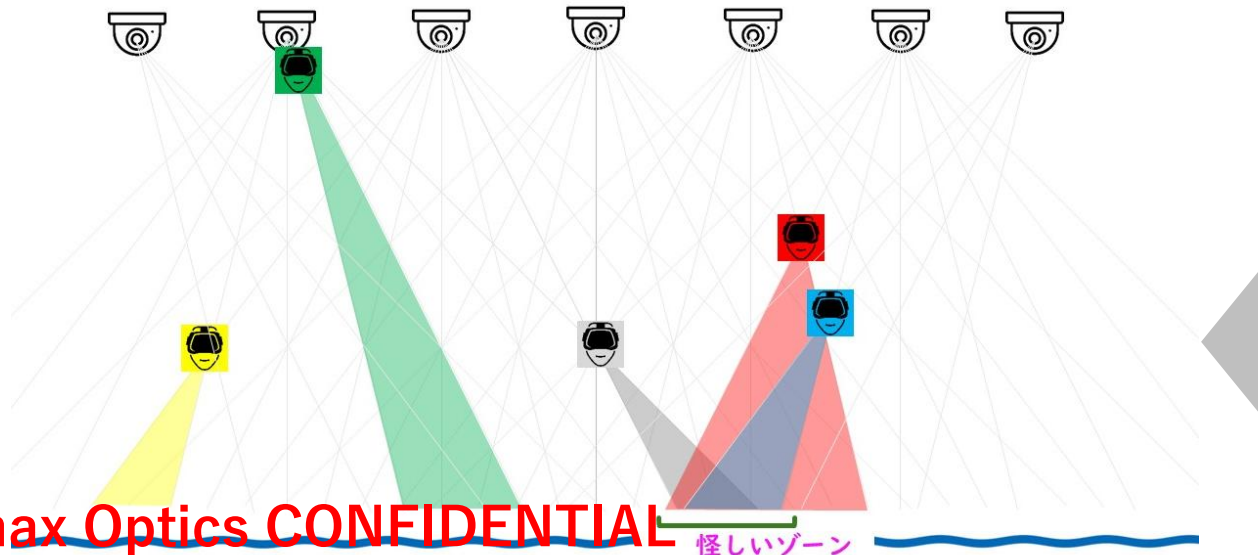
ライトフィールド(LF)カメラの利点



撮影後のデータより視点を変えた観察が可能



撮影後のデータより焦点を変えた観察が可能



リモートセンシングでは
データの転送容量が課題となる

エッジコンピューティングで
AIが判断してデータを地上へ転送

アライアンス先 募集中
kirino@anax.jp

以上



【光学設計ソフト】

ANAX Hyperion™ 紹介動画

<https://youtu.be/s43qiap4FhQ>



【ライトフィールド光学】

Light Engine 紹介動画

<https://youtu.be/vC174RFzl7E>

