

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 24-70
補助事業名 平成24年度 広角中心窩望遠鏡の開発 補助事業
補助事業者名 早稲田大学理工学術院 清水創太

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

本事業の目的は、人間の眼のように広視野を保持しつつ視野の中心部分で詳細にものを見ることが出来る広角中心窩望遠鏡を開発することである。このような望遠鏡の開発により、高倍率望遠鏡のもつ問題点を解決し、遭難者の発見・救助作業を効率よく行うことが可能となる。

(2) 実施内容

広角中心窩望遠鏡の開発に関する研究

(URL) http://www.aoni.waseda.jp/sota/h24_research-jka_fovea_tele-photo_lens.html

以下に実施した内容を示す

1. 画角80度という広い視野を有しつつ視野中心部分で高倍率を実現した広角中心窩望遠鏡の設計・試作を行った。これにより、いったん視野内に補足した観測対象を視野外に逃がすことなく、視野の中心部分で捉えることによりより詳細な観測を行うことができる。
2. 2枚の非球面レンズを用いることで持ち運びが容易なハンディサイズ的设计・試作を実施した。なお、設計・試作においては1次設計・試作、2次設計・試作と段階を踏んで問題点の解決を図った。
3. 完成した試作機の被写界深度は視野中心部分で3m程度から無限遠方までであり、海難要救助者の発見という主目的を果たす際にバックフォーカス調整等のわずらわしさのない設計・試作を実施した。

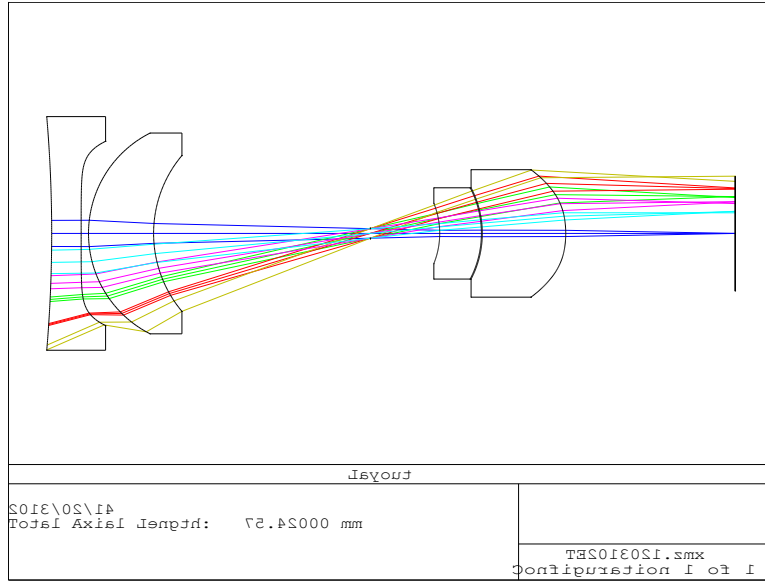


図1. 2次設計組みレンズ構成

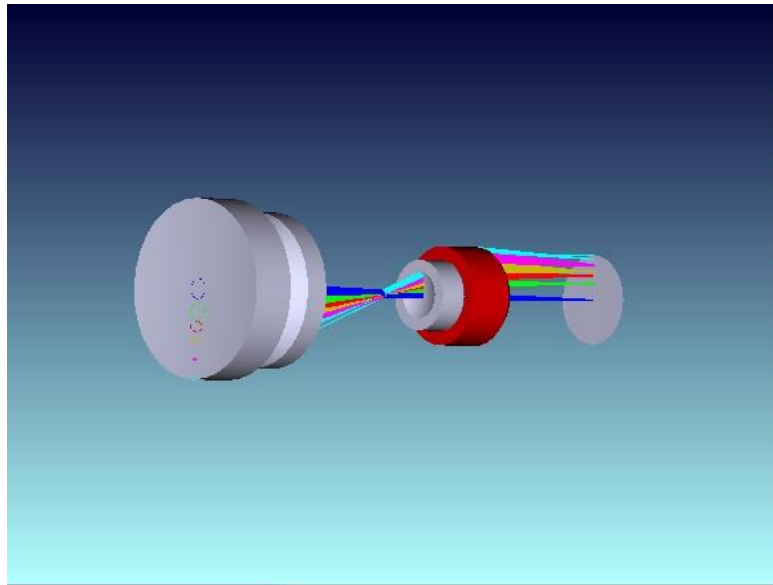


図2. 3次元CADデータ

4. 2次試作機を完成させ、その光学性能評価を行った。



図3. 試作した広角中心窩望遠鏡概観



図4 光学性能評価用装置(MTF測定用)

2 予想される事業実施効果

広角中心窩望遠鏡は、災害時及び防災対策用のツールとしての利用はもちろん、バードウォッチングやスポーツ観戦、音楽コンサートなどエンターテイメントへの応用が期待される。業務委託先の光学機器メーカーとの間で製品化の話が具体的になっており、今後も試作機に改良を加え、官公庁へのPRを継続して行っていくとともに、コンサート会場、運動施設での利用者を開拓していくことで広く認知されたい。公益財団法人JKA様に置かれましては競輪場やオートレース場で使用して頂ければと考えています。

3 本事業により作成した印刷物等

1. 広角中心窩望遠鏡の開発（成果報告用パンフレット）

500部

2. 広角中心窩望遠鏡の開発（技術資料） 100部

3. Development of Micro Wide Angle Fovea lens（英文技術資料） 50部

4.

4 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名： 早稲田大学（ワセダダイガク）

住 所： 〒169-8555

東京都新宿区大久保3-4-1

申 請 者： 准教授 清水創太（シミズソウタ）

担 当 部 署： 理工学術院総合研究所（リコウガクジュツインソウゴウケンキュウシヨ）

E-mail： sota@aoni.waseda.jp / sota@ieee.org

URL： <http://www.aoni.waseda.jp/sota>