

# 高性能F $\theta$ レンズ

第2版

High Performance F $\theta$  Lenses

- ・回折限界に近い集光性能とスポット真円性  
Focusing performance approaching the diffraction limit and high beam spot circularity
- ・高いテレセントリック性 (出射光軸角度5°以下)  
High telecentricity (output optical axis of 5° or less)
- ・広いスキャンエリア  
Wide scanning area
- ・保護ウィンドウ標準装備  
Includes a protective window as standard equipment



## F-Theta

FOR LASER PROCESSING

**対応波長** Compatible Wavelengths



遠赤外(10.6 $\mu$ m)～深紫外(266nm)  
Far-Infrared (10.6 $\mu$ m) to Deep-Ultraviolet (266nm)

**加工用途** Processing Applications

**プリント基板 電子部品の高速・高精度穴あけ加工**  
High-speed, high-precision hole drilling in printed circuit boards and other electronic components

**樹脂フィルムをはじめ各種シート材料の高速切断**  
High-speed cutting of various sheet materials including resin films

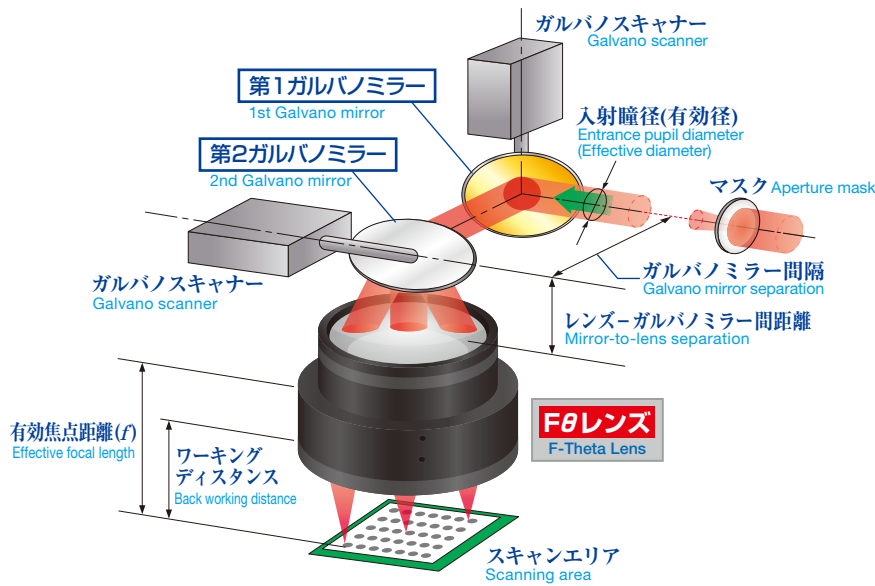
**各種部品の高速・高精度マーキング**  
High-speed, high-precision marking of various parts and components

**高速スクライブ・パターニング・溶接加工**  
High-speed scribing, patterning, and welding

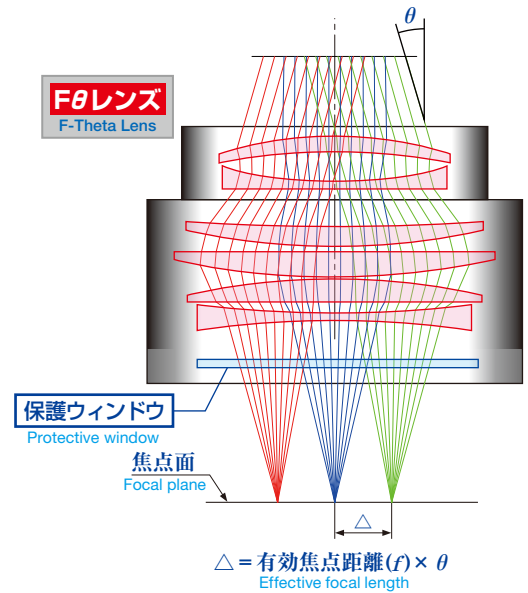
その他、種々のアプリケーションに適用可能  
Compatible with a wide range of other applications

ホモジナイザとの組み合わせなど、お客様の使用目的に適した光学系設計・レンズ仕様をご提案いたします。  
A wide variety of optical system designs and lens specifications are available to meet specific needs, such as for combination with a homogenizer.

■ 光学配置模式図 Optical System Layout



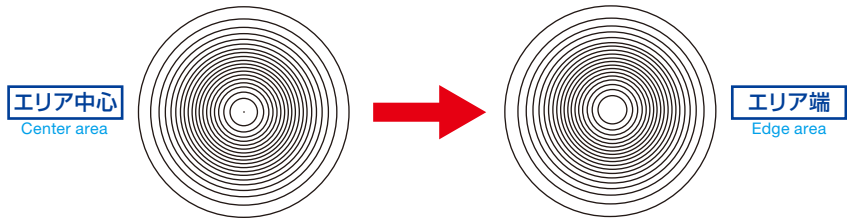
■ 光線追跡図 Ray Tracing Diagram



■ 集光性能 Focusing Performance

ビーム強度プロファイル例  
Example of intensity beam profiles

使用レンズ Lens  
FS3F160E13S50TA



■ 標準品ラインナップ Standard Model Lineup

■ テレセントリック Fθレンズ (1064nm) Telecentric F-theta Lens (1064nm)

| 型番<br>Catalogue No. | 波長<br>Wavelength<br>(nm) | 有効焦点距離(f)<br>Effective focal length<br>(mm) | 入射瞳径(φ)<br>Entrance Pupil Diameter<br>(mm) | スキャンエリア(角)<br>Scanning Area<br>(mm) | 保護ウィンドウ<br>Protective Window |
|---------------------|--------------------------|---|--|-------------------------------------|------------------------------|
| FS1F50E20S10TA      | 1064                     | 50  | 20   | 10                                  | ○                            |
| FS1F80E20S25TA      | 1064                     | 80  | 20   | 25                                  | ○                            |
| FS1F100E20S30TA     | 1064                     | 100   | 20   | 30                                  | ○                            |
| FS1F160E12S50TA     | 1064                     | 160   | 12   | 50                                  | ○                            |

■ 非テレセントリック Fθレンズ (1064nm) Non-Telecentric F-theta Lens (1064nm)

| 型番<br>Catalogue No. | 波長<br>Wavelength<br>(nm) | 有効焦点距離(f)<br>Effective focal length<br>(mm) | 入射瞳径(φ)<br>Entrance Pupil Diameter<br>(mm) | スキャンエリア(角)<br>Scanning Area<br>(mm) | 保護ウィンドウ<br>Protective Window |
|---------------------|--------------------------|---|--|-------------------------------------|------------------------------|
| FS1F100E20S25A      | 1064                     | 100   | 20   | 25                                  | ○                            |
| FS1F163E14S80A      | 1064                     | 163   | 14   | 80                                  | ○                            |
| FS1F163E20S90A      | 1064                     | 163   | 20   | 90                                  | ○                            |
| FS1F200E15S120A     | 1064                     | 200   | 15   | 120                                 | ○                            |
| FS1F350E16S160A     | 1064                     | 350   | 16   | 160                                 | ○                            |
| FS1F400E20S200A     | 1064                     | 400   | 20   | 200                                 | ○                            |
| FS1F450E30S300A     | 1064                     | 450   | 30   | 300                                 | ○                            |
| FS1F633E20S300A     | 1064                     | 633   | 20   | 300                                 | ○                            |
| FS1F633E30S300A     | 1064                     | 633   | 30   | 300                                 | ○                            |

- 詳細仕様、マウント形状、価格につきましては別途お問い合わせください。  
Please inquire regarding detailed specifications, mounting configurations, and prices.
- 製品の仕様は予告なく変更される場合がございます。  
Product specifications are subject to change without prior notice.

各種カスタマイズ対応いたしますので、別途お問い合わせください。  
Various customized models can be provided. Please inquire regarding specific needs.

テレセントリック Fθレンズ (532nm) Telecentric F-theta Lens (532nm)

| 型番<br>Catalogue No. | 波長<br>Wavelength<br>(nm) | 有効焦点距離(f)<br>Effective focal length<br>(mm) | 入射瞳径(φ)<br>Entrance Pupil Diameter<br>(mm) | スキャンエリア(角)<br>Scanning Area<br>(mm) | 保護ウィンドウ<br>Protective Window |
|---------------------|--------------------------|---|--|-------------------------------------|------------------------------|
| FS2F70E10S25TA      | 532                      | 70  | 10   | 25                                  | ○                            |
| FS2F87E15R43TA      | 532                      | 87  | 15   | 6×43                                | ○                            |
| FS2F100E15L15TA     | 532                      | 100   | 15   | L15                                 | ○                            |
| FS2F100E12S35TA     | 532                      | 100   | 12   | 35                                  | ○                            |
| FS2F160E13S50TA     | 532                      | 160   | 13   | 50                                  | ○                            |

非テレセントリック Fθレンズ (532nm) Non-Telecentric F-theta Lens (532nm)

| 型番<br>Catalogue No. | 波長<br>Wavelength<br>(nm) | 有効焦点距離(f)<br>Effective focal length<br>(mm) | 入射瞳径(φ)<br>Entrance Pupil Diameter<br>(mm) | スキャンエリア(角)<br>Scanning Area<br>(mm) | 保護ウィンドウ<br>Protective Window |
|---------------------|--------------------------|---|--|-------------------------------------|------------------------------|
| FS2F100E20S25A      | 532                      | 100   | 20   | 25                                  | ○                            |
| FS2F163E20S90A      | 532                      | 163   | 20   | 90                                  | ○                            |
| FS2F250E7.5S160A    | 532                      | 250   | 7.5  | 160                                 | ○                            |
| FS2F250E15S120A     | 532                      | 250   | 15   | 120                                 | ○                            |
| FS2F350E16S160A     | 532                      | 350   | 16   | 160                                 | ○                            |
| FS2F400E15S200A     | 532                      | 400   | 15   | 200                                 | ○                            |
| FS2F633E20S300A     | 532                      | 633   | 20   | 300                                 | ○                            |
| FS2F633E30S300A     | 532                      | 633   | 30   | 300                                 | ○                            |

テレセントリック Fθレンズ (355nm) Telecentric F-theta Lens (355nm)

| 型番<br>Catalogue No. | 波長<br>Wavelength<br>(nm) | 有効焦点距離(f)<br>Effective focal length<br>(mm) | 入射瞳径(φ)<br>Entrance Pupil Diameter<br>(mm) | スキャンエリア(角)<br>Scanning Area<br>(mm) | 保護ウィンドウ<br>Protective Window |
|---------------------|--------------------------|---|--|-------------------------------------|------------------------------|
| FS3F100E4S34TA      | 355                      | 100   | 4  | 34                                  | ○                            |
| FS3F100E12S35TA     | 355                      | 100   | 12   | 35                                  | ○                            |
| FS3F125E9S50TA      | 355                      | 125   | 9  | 50                                  | ○                            |
| FS3F150E14S50TA     | 355                      | 150   | 14   | 50                                  | ○                            |
| FS3F160E13S50TA     | 355                      | 160   | 13   | 50                                  | ○                            |
| FS3F256E6S105TA     | 355                      | 256   | 6  | 105                                 | ○                            |

非テレセントリック Fθレンズ (355nm) Non-Telecentric F-theta Lens (355nm)

| 型番<br>Catalogue No. | 波長<br>Wavelength<br>(nm) | 有効焦点距離(f)<br>Effective focal length<br>(mm) | 入射瞳径(φ)<br>Entrance Pupil Diameter<br>(mm) | スキャンエリア(角)<br>Scanning Area<br>(mm) | 保護ウィンドウ<br>Protective Window |
|---------------------|--------------------------|---|--|-------------------------------------|------------------------------|
| FS3F163E20S90A      | 355                      | 163   | 20   | 90                                  | ○                            |
| FS3F350E15S120A     | 355                      | 350   | 15   | 120                                 | ○                            |
| FS3F400E5S200A      | 355                      | 400   | 5  | 200                                 | ○                            |
| FS3F400E10S200A     | 355                      | 400   | 10   | 200                                 | ○                            |
| FS3F633E20S300A     | 355                      | 633   | 20   | 300                                 | ○                            |
| FS3F633E30S300A     | 355                      | 633   | 30   | 300                                 | ○                            |

テレセントリック Fθレンズ (266nm) Telecentric F-theta Lens (266nm)

| 型番<br>Catalogue No. | 波長<br>Wavelength<br>(nm) | 有効焦点距離(f)<br>Effective focal length<br>(mm) | 入射瞳径(φ)<br>Entrance Pupil Diameter<br>(mm) | スキャンエリア(角)<br>Scanning Area<br>(mm) | 保護ウィンドウ<br>Protective Window |
|---------------------|--------------------------|---|--|-------------------------------------|------------------------------|
| FS4F100E4S34TA      | 266                      | 100   | 4  | 34                                  | ○                            |
| FS4F100E10S30TA     | 266                      | 100   | 10   | 30                                  | ○                            |

- 詳細仕様、マウント形状、価格につきましては別途お問い合わせください。  
Please inquire regarding detailed specifications, mounting configurations, and prices.
- 製品の仕様は予告なく変更される場合がございます。  
Product specifications are subject to change without prior notice.

各種カスタマイズ対応いたしますので、別途お問い合わせください。  
Various customized models can be provided. Please inquire regarding specific needs.

テレセントリック Fθレンズ (CO<sub>2</sub> レーザ) Telecentric F-theta Lens (CO<sub>2</sub> Laser)

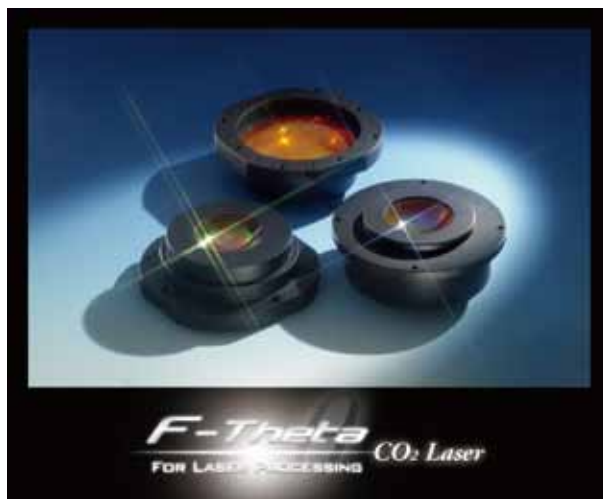
| 型番<br>Catalogue No. | 波長<br>Wavelength<br>(μm) | 有効焦点距離(f)<br>Effective focal length<br>(mm) | 入射瞳径(φ)<br>Entrance Pupil Diameter<br>(mm) | スキャンエリア(角)<br>Scanning Area<br>(mm) | 保護ウィンドウ<br>Protective Window |
|---------------------|--------------------------|---|--|-------------------------------------|------------------------------|
| FT9F68.9E25S33TA    | 9.4                      | 68.9  | 25   | 33                                  | ○                            |
| FT9F75E30S35TA      | 9.4                      | 75  | 30   | 35                                  | ○                            |
| FT9F80E27S33TA      | 9.3                      | 80  | 27   | 33                                  | ○                            |
| FT9F80E30S45TA      | 9.4                      | 80  | 30   | 45                                  | ○                            |
| FT9F85E30S50TA      | 9.4                      | 85  | 30   | 50                                  | ○                            |
| FT9F89E20S50TA      | 9.3                      | 89  | 20   | 50                                  | ○                            |
| FT1F100E15S50TA     | 10.6                     | 100   | 15   | 50                                  | ○                            |
| FT9F100E15S65TA     | 9.3                      | 100   | 15   | 65                                  | ○                            |
| FT9F100E25S50TA     | 9.3                      | 100   | 25   | 50                                  | ○                            |
| FT9F103E30S40TA     | 9.3                      | 103   | 30   | 40                                  | ○                            |
| FT9F120E25S70TA     | 9.4                      | 120   | 25   | 70                                  | ○                            |

非テレセントリック Fθレンズ (CO<sub>2</sub> レーザ) Non-Telecentric F-theta Lens (CO<sub>2</sub> Laser)

| 型番<br>Catalogue No. | 波長<br>Wavelength<br>(μm) | 有効焦点距離(f)<br>Effective focal length<br>(mm) | 入射瞳径(φ)<br>Entrance Pupil Diameter<br>(mm) | スキャンエリア(角)<br>Scanning Area<br>(mm) | 保護ウィンドウ<br>Protective Window |
|---------------------|--------------------------|---|--|-------------------------------------|------------------------------|
| FT1F75E20S30        | 10.6                     | 75  | 20   | 30                                  | ×                            |
| FT1F120E15S50       | 10.6                     | 120   | 15   | 50                                  | ×                            |
| FT1F125E12S75       | 10.6                     | 125   | 12   | 75                                  | ×                            |
| FT1F150E16S20       | 10.6                     | 150   | 16   | 20                                  | ×                            |
| FT1F190E15S100      | 10.6                     | 190   | 15   | 100                                 | ×                            |
| FT1F270E15S150      | 10.6                     | 270   | 15   | 150                                 | ×                            |
| FT1F570E15S300      | 10.6                     | 570   | 15   | 300                                 | ×                            |

- 詳細仕様、マウント形状、価格につきましては別途お問い合わせください。  
Please inquire regarding detailed specifications, mounting configurations, and prices.
- 製品の仕様は予告なく変更される場合がございます。  
Product specifications are subject to change without prior notice.

各種カスタマイズ対応いたしますので、別途お問い合わせください。  
Various customized models can be provided. Please inquire regarding specific needs.



警告

- 火中に廃棄しないこと。Do not dispose by incineration.
- 酸、アルカリに浸さないこと。Do not dip in acid or alkali.
- レンズは酸やアルカリとは区別して保管してください。Please store away from acid and alkali.
- 廃棄の際は、都道府県指定の産業廃棄物処理業者に処理を委託してください。Disposal should be in compliance with all applicable laws and regulations.

## 住友電気工業株式会社

ハードメタル事業部 〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4531  
Sumitomo Electric Industries, Ltd. FAX(072)772-4595  
Hardmetal Division  
Global Marketing Department 1-1-1, Koyakita, Itami, Hyogo 664-0016, Japan TEL+81-(72)-772-4535 FAX+81-(72)-771-0088

|       | TOKYO                    | NAGOYA                                      | OSAKA                   |
|-------|--------------------------|---|-------------------------|
| 直営営業部 | 東京営業グループ ☎(03)6406-2635* | 名古屋営業グループ ☎(052)963-2841 ☎(0566)74-7091(夜間) | 大阪営業グループ ☎(06)6221-3600 |
| 流通販売部 | 東京市販グループ ☎(03)6406-2636* | 名古屋市販グループ ☎(052)963-2880                    | 大阪市販グループ ☎(06)6221-3700 |

住友電工ツールネット株式会社 製造元 住友電工ハードメタル株式会社  
営業部 東京 ☎(03)6406-2814\* 中部 ☎(052)209-6285 大阪 ☎(06)6221-3900

>>> 切削工具の最新情報を発信中 <<<

<http://www.sumitool.com>

フリーダイヤル 110番  
0120-159110  
[医師相談サービス] 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)

※営業所移転につき、2013年1月21日より住所等が変更になりました。

この印刷物は再生紙を使用しています。 R(2013.4) II 1104 CN