



## 画像処理／高画素カメラ用レンズ

TFL2520

### 機器仕様書

型番号 : KK7007A6

本仕様書の内容、および本製品の仕様について、改善のため予告無く変更する場合があります。  
ご使用前に最新の仕様書にて機能・性能をご確認願います。

#### 目次

1. 概要	1
2. 特長	1
3. 構成	2
4. 仕様	2
5. 主なアクセサリ一覧表	5
6. 外形図	6
●ご注意	7
●免責事項	7
●お問合せ先	7

# 東芝テリー株式会社

「この機器仕様書は再生紙を使用しております」

## 1. 概 要

TFL2520 は、画像処理に適した光学性能、及び FA/マシンビジョン用途に必要とされる機械的信頼性を追求した、高画素カメラ用撮影レンズです。

## 2. 特 長

### (1) 画面全域にわたる高解像力

高画素カメラの性能を最大限に発揮できるよう、画面全域での高解像力を実現しました。  
(画素寸法が約  $3\mu\text{m}$  以上の撮像素子に対応しています。)

特に FA/マシンビジョン用として、作動距離 (W.D.) が約 200mm での近接使用時に、最良の光学性能が得られます。

### (2) 分光透過率特性の最適化

FA/マシンビジョン用途に使用される様々な光源に対応するため、通常のレンズに比べ、特に短波長側の透過率を向上させています。

### (3) 高信頼性構造

FA/マシンビジョン等の高振動環境下でも使用出来るよう、“交換式固定絞り”を採用するなど、高信頼性構造としています。

### (4) 大形画面寸法

当社独自のレンズマウント規格である“TFL マウント”を採用することにより、画面寸法(イメージサイズ)を“C マウントレンズ”より大形化( $\phi 22\text{mm}$ )しました。

これにより、従来“C マウント”では使用できなかった“対角 16mm 型”を超える高画素撮像素子に対しても使用することができ、従来の“35mm 一眼レフ(SLR)用レンズ”を用いる場合と比較し、小形のシステムを構築することができます。

また画面寸法の小さい撮像素子での使用では、撮影画面の中心近傍を用いるため、光学性能的により有利な画像が得られます。

### (5) “C マウントカメラ”でも使用可能

本レンズは、レンズマウント規格として“TFL マウント”を採用していますが、アクセサリ(別売)の“T-C アダプタリング”により、“C マウントカメラ”での使用が可能です。C マウントカメラでの使用では、撮影画面の中心近傍を用いるため、光学性能的により有利な画像が得られます。

### 3. 構成

(1)撮影レンズ本体 (TFL2520) .....	1
(2)前キャップ .....	1
(3)後キャップ .....	1
(4)取扱説明書 .....	1
(5)梱包箱 .....	1
(6)主なアクセサリ (すべて標準構成に含まず、別売となります。)	

1. 交換絞り

2. 絞り交換治具

3. マウントアダプタ

(TFL マウント、または C マウントのカメラに取付するには、次のどちらかが必要です。)

① T-T アダプタリング

② T-C アダプタリング

このほかのアクセサリについては、別掲の“主なアクセサリ一覧表”をご参照ください。  
またこれらの詳細については、お問い合わせください。

### 4. 仕様

本仕様書中の“W.D.”は、“鏡筒先端より被写体までの作動距離”を示します。

#### 4.1. 外観仕様

4.1.1 外形寸法	φ 48×49 mm
4.1.2 質量	約 185 g
4.1.3 フィルター取付寸法	レンズ前部、呼び 37.5 (JIS B 7111、ねじ式取付け)
4.1.4 マウント	スクリーマウント (TFL マウント)
	取付けねじ : M35、P=0.75
	座面からねじ部端面までの長さ : 4 mm

#### 4.2. 光学仕様

4.2.1 焦点距離	25.04 mm ± 3 %
4.2.2 最大口径比	1 : 2
4.2.3 絞り	固定絞り
	絞り形状 : 円形
	開放絞り値 (交換絞り非装着時) : F2
	標準装着交換絞り値 : 標準構成では非装着 (=F2)
	標準以外の交換絞り : アクセサリ (別売) 対応

- 4.2.4 レンズ構成 6群7枚
- 4.2.5 包括角度（対角） W.D.=200 mm : 44.9°（像側画面对角寸法：22 mm 時）  
W.D.=無限遠（∞）：48.4°（像側画面对角寸法：22 mm 時）
- 4.2.6 画面寸法  $\phi$  22 mm
- 4.2.7 被写体距離 150 mm～無限遠（∞）  
最良設計距離 : W.D. = 200 mm
- 4.2.8 最短撮影距離 W.D. = 150 mm 以下
- 4.2.9 倍率 W.D. = 200 mm 時  
結像倍率 : -0.121 X (= 1/8.28 X)  
物体高さ : 91.1 mm（像高：11 mm）  
W.D. = 1000 mm 時  
結像倍率 : -0.024 X (= 1/40.97 X)  
物体高さ : 450.7 mm（像高：11 mm）
- 4.2.10 バックフォーカス 20.96 mm
- 4.2.11 フランジバック 23 (+0.03 /-0) mm (TFL マウント)
- 4.2.12 分光透過率 可視光域（400~760 nm）で透過率 70 %以上
- 4.2.13 コーティング 単層 AR コート
- 4.2.14 像面照度比 中心部に対する画面周辺部（像高 11 mm）の光量  
70 %以上（F4 時）
- 4.2.15 解像力 下表参照（単位：lp/mm）

W.D. = 200 mm、F2 時

像高	0	5.5	7.7	11
S	160	160	160	160
M		160	160	160

W.D. = 200 mm、F4 時

像高	0	5.5	7.7	11
S	160	160	160	160
M		160	160	160

W.D. = 1000 mm、F4 時

像高	0	5.5	7.7	11
S	160	160	160	160
M		160	125	125

- 4.2.16 歪曲 W.D. = 200 mm 時 : -0.48 %（対角 22mm、TV 表示）  
W.D. = 1000 mm 時 : -0.61 %（対角 22mm、TV 表示）

4.2.17 入射瞳位置	W.D.=200 mm 時	: -50.50 mm (像面より)
	W.D.=無限遠 (∞) 時	: -47.52 mm (像面より)
4.2.18 射出瞳位置	W.D.=200 mm 時	: -39.87 mm (像面より)
	W.D.=無限遠 (∞) 時	: -36.89 mm (像面より)
4.2.19 第一主点位置	W.D.=無限遠 (∞) 時	: -39.48 mm (像面より)
4.2.20 第二主点位置	W.D.=無限遠 (∞) 時	: -25.04 mm (像面より)

### 4.3. 機械仕様

4.3.1 焦点調節機構	ヘリコイド式 (ねじにより固定可能) ヘリコイド回転角 : 約 250°	
4.3.2 距離目盛	W.D.表示 (m)	: 0.2、0.5、1、∞
4.3.3 絞り機構	交換式固定絞り (レンズ後群部に取り付け) 交換絞り : アクセサリ (別売) 対応 交換方法 : 絞り交換治具等により、レンズ後群部を外した後、 ねじこみにより交換する。	
4.3.4 鏡筒材質	主材質	: 耐蝕アルミニウム合金
4.3.5 鏡筒外観処理	外観部	: 梨地黒色アルマイト
	表示文字、線等	: 白色

<u>4.4. 使用温度範囲</u>	性能保証	: 0~55 °C
	動作保証	: -5~60 °C

4.5. アクセサリ 別紙アクセサリ一覧表による。  
(すべて標準構成に含まず、別売となります。)

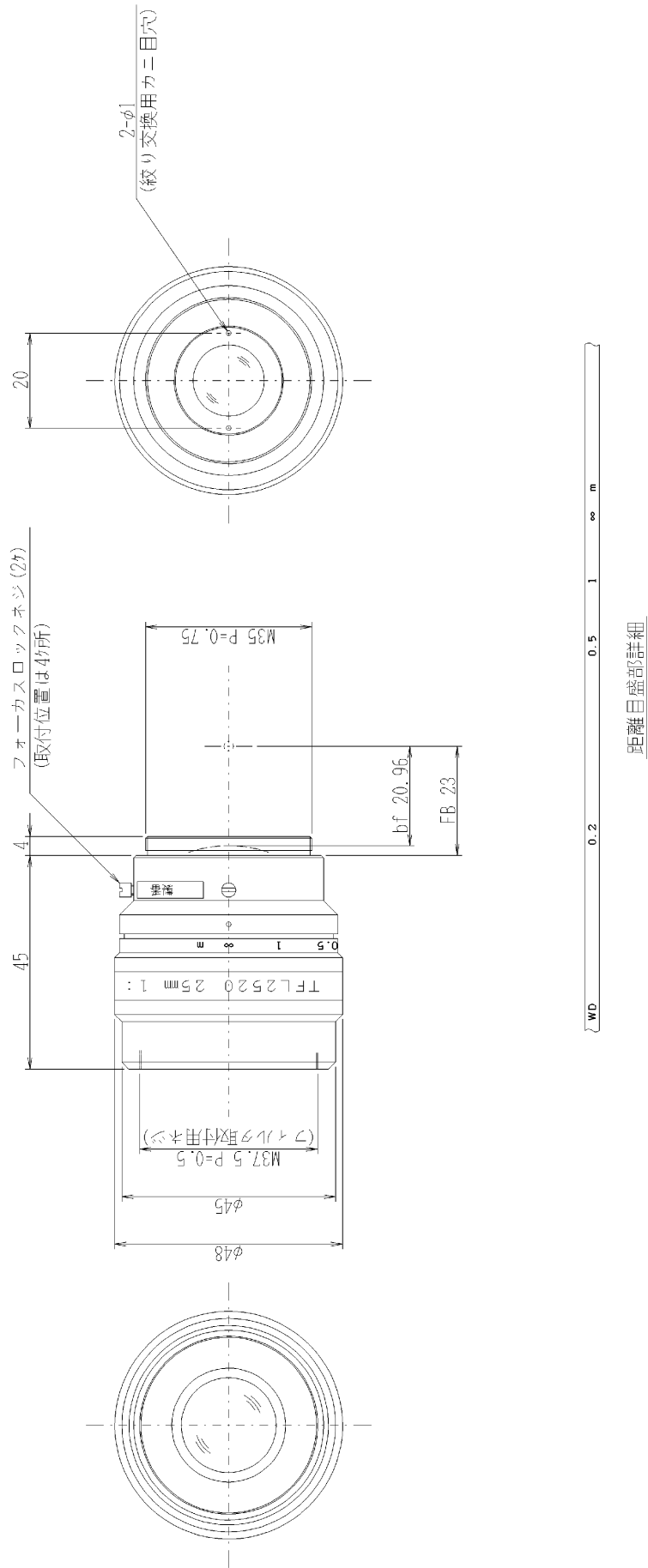
5. 主なアクセサリ一覧表

名称／形番号		用途／仕様		
1. 交換絞り		取付位置 : 後群前側 取付方法 : 後群にねじ込み式		
①	25F-SET	下記交換絞りのセット (各 1 個)		
②	25F028	絞り値 : F2.8		
③	25F040	絞り値 : F4		
④	25F056	絞り値 : F5.6		
⑤	25F080	絞り値 : F8		
⑥	25F110	絞り値 : F11		
⑦	25F160	絞り値 : F16		
2. 絞り交換治具		絞り交換時に後群を取り外すのに使用		
①	J120	φ1-20 カニ目穴用		
3. マウントアダプタ		本レンズとカメラとの取り付けに使用 〔 TFL マウント、または C マウントのカメラに 取付するには、次のどちらかが必要です。 〕		
①	TTAR	T-T アダプタリング : TFL マウントカメラとの取付用		
②	TCAR	T-C アダプタリング : C マウントカメラとの取付用		
4. 接写リング		接写時にレンズとカメラの間に挿入 (TFL マウント用)		
①	CR-SET	②～④ : 各 1 個、⑤ : 2 個のセット		
②	CR005	リング厚 : 0.5 mm		
③	CR010	リング厚 : 1 mm		
④	CR055	リング長 : 5.5 mm		
⑤	CR100	リング長 : 10 mm		
5. リバースリング		リバース取付時に使用 (撮影倍率が約 1 倍以上のとき使用すると、光学的に有利) 取付寸法 : 呼び 37.5 (JIS B 7111、ねじ式取付け)		
①	RR375T	TFL マウントカメラとの取付用		
②	RR375C	C マウントカメラとの取付用		
6. ND フィルター		形式 : 吸収形 ND フィルター 取付寸法 : 呼び 37.5 (JIS B 7111、ねじ式取付け)		
①	ND375-SET	②～④ : 各 1 個のセット		
②	ND2-375	透過率 : 50 %	光学濃度 : 0.3	1 絞り分光量減少
③	ND4-375	透過率 : 25 %	光学濃度 : 0.6	2 絞り分光量減少
④	ND8-375	透過率 : 12.5 %	光学濃度 : 0.9	3 絞り分光量減少
7. レンズブラケット		本レンズによる装置据付用		
①	LB40	取付寸法 (カメラ取付部外径) : φ40 mm 据付用ねじ仕様 : 1/4-20 UNC、及び 2-M3		

※上記アクセサリは、すべて標準構成に含まず、別売となります。

これらの詳細についてはお問い合わせください。

6. 外形図



## ●ご注意

- ・本製品に接続される各装置の使用に際しては、必ず装置の取扱説明書や使用前の注意事項を読み、よく理解してからご使用ください。

## ●免責事項

- ・火災、地震、第三者による行為、その他の事故、使用者の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- ・本装置の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業中断など）に関して、弊社は一切責任を負いません。
- ・取扱説明書で説明された以外の使い方によって生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- ・接続機器との組合せによる誤動作などから生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

# 東芝テリー株式会社

## □ 拠 点 □

### 本社工場

〒191-0065 東京都日野市旭が丘 4-7-1  
電話 042(589)7777 (大代表) FAX 042(589)8389  
(映像情報機器営業部)  
電話 042(589)8775 (代表) FAX 042(589)8774  
(映像情報装置営業部)  
電話 042(589)8773 (代表) FAX 042(589)8774  
(海外営業部)  
電話 042(589)8771 (代表) FAX 042(589)8774

### 東京事務所

〒105-8001 東京都港区芝浦 1-1-1 東芝ビルディング  
(映像情報システム営業部)  
電話 03(3457)3090 (代表) FAX 03(5444)9332  
(映像情報システム技術部)  
電話 03(3457)3040 (代表) FAX 03(5444)9332

### 関西支店

〒650-0023 神戸市中央区栄町通 2-1-2 日東ビル  
電話 078(321)3461 (代表) FAX 078(321)3463

### 名古屋営業所

〒460-0003 名古屋市中区錦 2-19-1 名古屋鴻池ビル  
電話 052(204)3881 (代表) FAX 052(204)3885

### 福岡営業所

〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 2-6-23 住友博多駅前第2ビル  
電話 092(414)1161 (代表) FAX 092(414)1166

### 札幌営業所

〒060-0003 札幌市中央区北三条西 1-10 東芝札幌ビル  
株式会社東芝北海道支社内  
電話 011(272)2402 (代表) FAX 011(280)3284

## □ サービス部門 □

### 本社・工場サービス担当

〒191-0065 東京都日野市旭が丘 4-7-1  
電話 042(589)7383 (大代表) FAX 042(589)7394