Theia TECHNOLOGIES

TL1250P N4 CS
4K Resolution Day/Night lens
for 1/1.7” sensors

- ✓ 4Kカメラ用超高解像力12.4メガピクセル, 300lp/mm
- ✓ Pアイリス（精細な明るさ調整）
- ✓ 全電動（ズーム、フォーカス、アイリス、IRカット、リミットスイッチ）
- ✓ 導入が簡単なモーターコントロールボード(オプション）(MCR600またはMCR400)
- ✓ デイ/ナイトカメラ用IR補正
- ✓ 4インチミニドームにフィットするレンズ全長62.5mm未満のコンパクトデザイン
- ✓ CSマウント、Φ25mmボードマウント
- ✓ 1/2.5”, 1/2.3”, 1/2”, 1/1.8”, 1/1.7” (Sony IMX178, IMX226等）対応

TL1250　仕様

焦点距離（FL)	12-50mm
マウントタイプ	CS-mount
アイリスタイプ	P-iris
イメージサイズ	Ø9.4mm at FL 12mm
解像力	12.4 megapixel, 300 lp/mm
F/#	F/1.8 @ 12mm - F/2.4 @ 50mm to close
IR補正	435nm – 940nm (Day/Night)
フォーカス範囲	2.0m - infinity
レンズ全長（TTL)	64mm TTL
バックフォーカス長（BFL)	8.2mm (in air)
主光線角度(CRA)	< 7°
歪曲収差	< 10% at 12mm, < 2% at 50mm
周辺光量比	>40%
透過率	>80%
質量	74g
動作温度範囲	20C to 60C (湿度70%未満、結露無きこと）
保存温度範囲	30C to 70C (湿度90%未満、結露無きこと）

センサーサイズに対する画角 **(12mm – 50mm)**

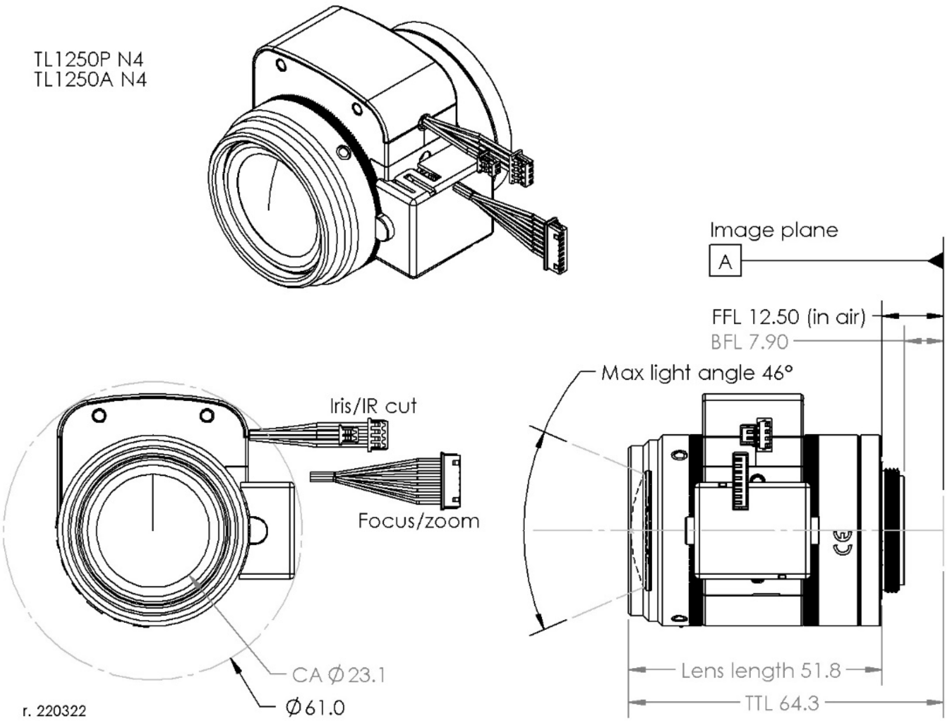
センサーサイズ	1/1.7”	1/1.8”	1/1.8” 4K*	1/2”	1/2.3”	1/2.5”
水平画角	36° - 8.6°	36° - 8.6°	35° - 8.5°	30° - 7.4°	30° - 7.2°	27° - 6.7°
垂直画角	26° - 6.5°	23° - 5.8°	17° - 4.3°	23° - 5.6°	22° - 5.5°	20° - 5.0°
対角画角	46° - 11°	44° - 10°	40° - 9.5°	39° - 9.2°	38° - 9°	34° - 8.3°

*4K format = 4000 x 2000 pixels

Theiaホームページへ

www.TheiaTech.com

レンズ外観図



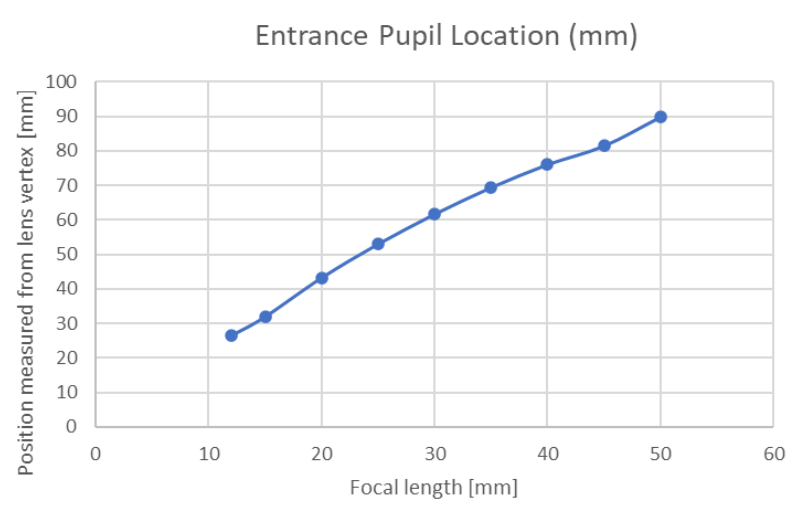
CADデーターは下記から

TheiaTech.com/1250CAD

入射瞳位置

入射瞳位置はレンズ内にあります。焦点距離の長いレンズではイメージセンサーの後ろの場合もあります。
その位置は入力側のレンズの頂点から計測されます。レンズの頂点はレンズのプラスチックフロントリングより0.5㎜後です。

焦点距離	入射瞳位置 (㎜)
12	26.35
15	31.88
20	43.18
25	52.97
30	61.65
35	69.40
40	76.08
45	81.49
50	89.85



ズーム/フォーカス　モーター仕様

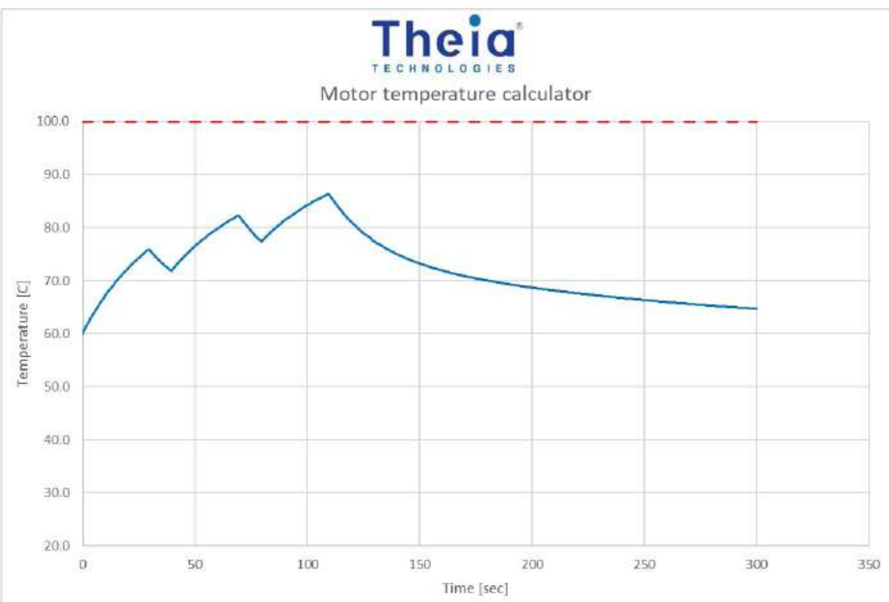
駆動	ステッピングモーター 2相励磁バイポーラ
動作電圧	3.3V (2.5-3.5V range)
最大モーター温度	
コイル抵抗値	30.0Ω
ズームステップ数	3227
ズームスピード範囲	1200pps
ズーム回転角度	75°
フォーカスステップ数	8390
フォーカススピード範囲	1200pps
フォーカス回転角度	195°
フォーカス/ズーム コネクター	ハウジング　Molex 51021 -0800 ターミナル　Molex 50058 -8000
ケーブル長	150mm

Zoom: Wide -> Tele Focus: Near -> ∞				
Step	A+	A-	B+	B-
0	H	L	H	L
1	L	H	H	L
2	L	H	L	H
3	H	L	L	H

Pin	Color	Function	Motor
1	Brown	A+	Focus
2	Red	A-	Focus
3	Orange	B+	Focus
4	Yellow	B-	Focus
5	Brown	A+	Zoom
6	Red	A-	Zoom
7	Orange	B+	Zoom
8	Yellow	B-	Zoom

* Theiaのモーター温度計測はセットされた作動/クールダウンのサイクルの回数を
設定した後、フォーカスとズームモーターの温度を推測するために使用可能です。
Theiaのウェブサイト（下記QRコード）からダウンロード可能です。

例として下記は周囲温度60℃と3.5Vモーターを示しています。モーターは10秒動作し
次の動作まで10秒のクールダウン。3動作の後、モーターは4分間のクールダウンに
入ります。



モーター温度計測
TheiaTech.com/calculators

** ズームとフォーカスモーターのポジションはバックラッシュの影響を受け、動作中にステップ数を損失します。損失したステップは作動状況によって影響されます。モーターは4-12ステップの加速/減速を用いて600ppsから1000ppsの間で作動させることが最良です。加速は特により高い作動スピードの際に助けとなります。これらの制限を用いて損失したステップは全ズーム域ごとに40ステップ未満です。そして全フォーカス域ごとに30ステップ未満になるようにテストされています。

バックラッシュはレンズごとに異なりますが、モーターの動作ごとに一貫している必要があります。ズームに関して期待される
バックラッシュは約15-20ステップでフォーカスに関しては30-40ステップです。

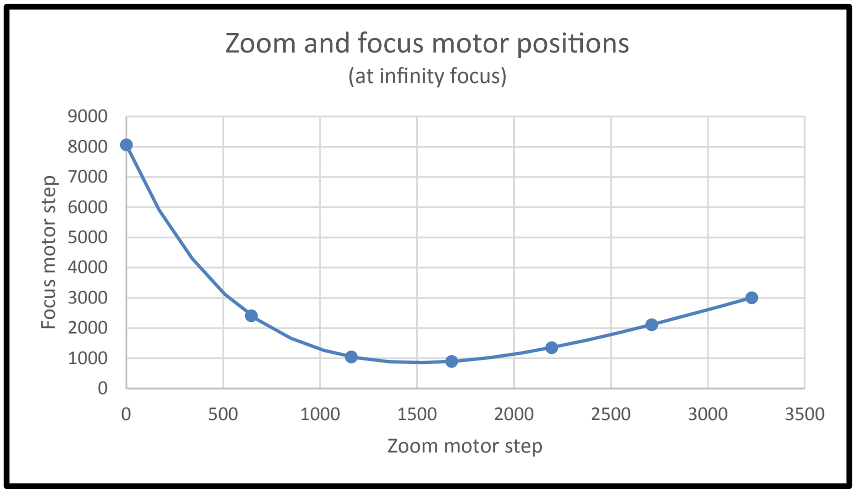
ズーム/フォーカスモーターステップマップ

Zoom motor		*Focus motor*	
Note	*Step*	*Note*	*Step*
Hard stop (wide)	3227	Hard stop (far)	8390
Wide design position	3227		
PI position	3119	PI position	7959
Tele design position	0		
Hard stop (tele)	0	Hard stop (near)	0

ズーム/フォーカス同期マップ (最小/最大のモータースピード)

内部レンズのばらつきとバックフォーカスのばらつきによって計測されたフォーカスモーターのステップ数は下記の設計値と異なります。モーターの位置はいくつかのズーム/フォーカスの位置で校正されるべきです。校正された値は修正されたズーム/フォーカスカーブを見出し、焦点距離を設定した設計値のカーブをオフセットするために使用できます。

焦点距離	ズームモーター注意	ズームモーターステップ数	フォーカスモーターステップ数
[mm]		*[#]*	*[#]*
12.36	Wide end	3227	3008
14.83		2710	2117
18.05		2194	1356
22.28		1678	895
27.86		1161	1046
35.20		645	2413
49.00	Tele end	0	8067



ご注意: 電動レンズはカメラへの組み込みが目的とされており、モータードライバーとコントローラーが必要です。通常Theiaはカメラメーカーとモーターコントローラーがレンズに確実にマッチする事を考えています。お客様ご自身のモーターコントローラーをご使用いただくことは構いませんが、Theiaではレンズがダメージを受けた際、保証することが出来かねます。

Theiaはあらゆる特定のカメラへの電動レンズの適合性の保証はありません。TheiaはPアイリス電動レンズをコントロールすることに適合したモーターコントロールボードを提供しています。

P アイリス仕様

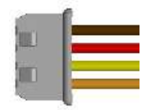
駆動	ステッピングモーター 2相励磁バイポーラ
作動電圧	4V (+/-1)
ステップ数	75 (open to closed)
ステップ角度	18°
最大周波数	200pps
コイル抵抗値	30Ω

P-iris: open->close				
Step	A+	A-	B+	B-
0	H	L	H	L
1	L	H	H	L
2	L	H	L	H
3	H	L	L	H

コネクタータイプ1 (Molex)

コネクタータイプ	ハウジング: Molex 51021-0400 ターミナル: Molex 50058-8000
ケーブル長	150mm

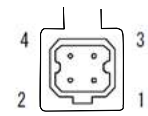
Pin	Color	Function
1	Brown	B+
2	Red	B-
3	Yellow	A+
4	Orange	A-



コネクタータイプ 2 (CCTV)

コネクタータイプ	ハウジング: EYC 221
ケーブル長	300mm

Pin	Function
1	B+
2	A+
3	A-
4	B-



Pアイリスモーターマップ

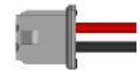
ステップ	アイリス開放径 [mm2]	F/# (at FL=12mm)
1	95.0	1.84
5	90.8	1.88
10	82.1	1.98
15	72.8	2.10
20	63.4	2.25
25	54.0	2.43
30	44.9	2.67
35	36.0	2.98

ステップ	アイリス開放径 [mm2]	F/# (at FL=12mm)
40	27.7	3.39
45	20.0	3.98
50	13.2	4.90
55	7.5	6.52
60	3.1	10.10
65	0.8	19.34
70	0.1	69.29
72	0.0	Closed
75	0.0	Closed

IRカット仕様

Electrical	
駆動	DC
作動電圧	4.0V
最大スイッチング時間	300ms
駆動コイル抵抗値	130Ω
コネクタータイプ	Housing: Molex 51021-0200 Terminal: Molex 50058-8000
ケーブル長	150mm

Mode	Pin 1	Pin 2
Filter 1	L	H
Filter 2	H	L
Wire color	Red	Black

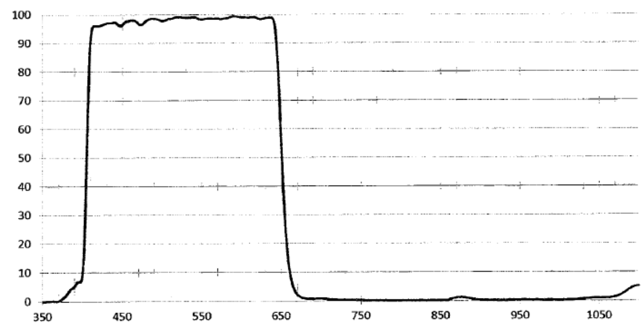


フィルター光学仕様

このレンズには電気的に選択が可能な２つの内蔵された光学フィルターがあります。

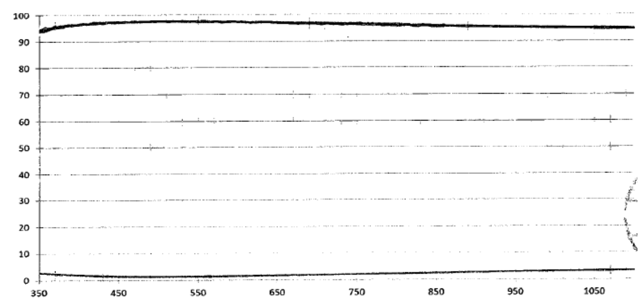
可視バンドパスフィルター

タイプ	可視光フィルター
分光	405 +/- 10nm : T = 50% 420 – 600nm : T >= 93% ave 650 +/- 10nm : T = 50% 700 – 1000nm : T < 5% max 1000 – 1100nm : T < 10% ave



ガラスフィルター

タイプ	ARコートガラス
分光	400 – 650nm: t >= 95% 650 – 1050nm: t >- 93.5%



代替レンズオプション

モーターの構成、アイリスタイプ、マウント種類などオプションがございます。Theia webページへ
他のレンズオプションをよりご検討いただきデーターシートをダウンロードしてください。 www.theiatech.com

Theia ® PN	バリフォーカルレンズ	マウントタイプ	マウントスリップリング	アイリスタイプ	アイリス角4ピンコネクター	Molexアイリスコネクター	IR補正(デイ/ナイト)	IRカットスイッチ	クリアーフィルター	バンドパスフィルター850nm	ロングパスフィルター940nm	ズームモーター	フォーカスモーター	フォトインタラプター	焦点距離	解像力	*f/#*	イメージサイズ	センサーサイズ	最至近撮影距離[m]	全長（マウント迄）	全長(TTL)	質量(g)
TL1250P N6-CS	✓	cs	✓	P アイリス		✓	✓	✓	✓			✓	✓	PI									74
TL1250P N6-25	✓	25		P アイリス		✓	✓	✓	✓			✓	✓	PI									76
TL1250P N5-CS	✓	cs	✓	P アイリス	✓		✓					✓	✓	PI									TBD
TL1250P-850V N6-CS	✓	cs	✓	P アイリス		✓	✓	✓		✓		✓	✓	PI	12-50	12 (4K)	F/1.8	9.4	1/1.7"	2	52	64.5	74
TL1250P-850C N6-CS	✓	cs	✓	P アイリス		✓	✓		✓	✓		✓	✓	PI									74
TL1250P-940V N6-CS	✓	cs	✓	P アイリス		✓	✓	✓			✓	✓	✓	PI									74
TL1250P-940C N6-CS	✓	cs	✓	P アイリス		✓	✓		✓		✓	✓	✓	PI									74
Related versions without motorized zoom and focus																							
SL1250M	✓	cs	✓	M			✓																65
SL1250P	✓	cs	✓	P アイリス	✓		✓								12-50	12 (4K)	F/1.8	9.4	1/1.7"	2	52	64.5	69
SL1250A	✓	cs	✓	A	✓		✓																70

より情報がご必要な場合はこちらまで

Theia Technologies
info@TheiaTech.com
www.TheiaTech.com
+1-503-570-3296

Revisions:

Version	Change	Reason
220322	テンプレート化された仕様書	種類をまとめた仕様書は個々のレンズに簡素化し削減できる
220401	レンズテーブルの代替	タイポ修正,N6の追記
	入射瞳位置	プラスチックへのガラスの頂点からの寸法を追記
220426	レンズテーブルの代替	手動レンズの輪郭をアップデイト
230110	TTLの訂正	レンズ全長が外観図と合致していなかった
	レンズ質量追記	最初の量産レンズに基づいて
	代替レンズオプションの簡素化	R6と関連レンズの削除
230124	FZカーブの逆転	FZカーブのフォーカスステップをモーターの作動方向とキーポジションテーブルのデーターから逆にした
230426	レンズテーブルのアップデイト	CSを品番、概要フォームに加えた
230605	IRCスイッチング時間	IRCの最大スイッチ時間を追記
230817	P.4　フォーカス/ズーム注意	フォーカス/ズームカーブの要求されたキャリブレーションの明確化