

4K バリアブルフレームレートカメラ
FT-ONE-LS

FORA®

4K Variable Frame Rate Camera

FT-ONE-LS



レンズは別売です。

スポーツ中継現場での実用性を追求した4K 高速度カメラ。 新たにビデオサーバへの常時出力に対応し、 求められる運用性と高画質をバランス良く実現。

4K解像度の高速度カメラとしてご好評いただいたFT-ONE-Sの後継モデル。暗部撮影を強化し、2/3"バヨネットマウントレンズを使用しても美しい映像を撮影することが可能になりました。

さらに、フリッカー補正機能*1も追加し、体育館やドームなどの屋内撮影やナイターの撮影にも適した、高い汎用性をもつ高速度カメラとして生まれ変わりました。

カメラヘッド部（撮像部）とベースステーション（本体ユニット）が分離しているため、スーパースロー映像の再生中にカメラヘッドの電源をオフにしての移動も可能です。

*1 オプション



スーパースロー映像とライブ映像の同時出力

高速度撮影専用カメラにとどまらず、中継時の多彩なワークフローに対応します。

スーパースロー映像を再生中にカメラヘッドを移動

スーパースロー映像の再生中にも、カメラヘッドは電源をオフにして持ち運びができるため、ゴルフ中継など移動を伴う撮影に最適です。カメラヘッドとベースステーションは光カメラケーブル1本で接続可能*2で、最長2 kmまで延長できます。収録映像はSSDカートリッジに記録できます。SSDカートリッジはベースステーションに2個（最大4 TB）まで搭載可能です。

*2 ケーブルを1km以上延長して使用する時は、外部電源が必要となる場合があります。



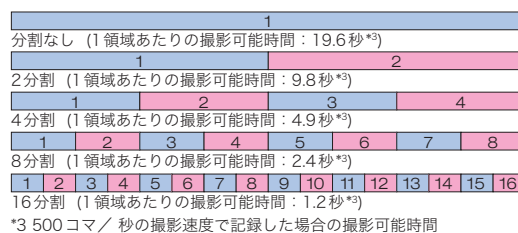
主な仕様

- 4K 500fps、HD 1200fpsの録画が可能
- EVSスポーツリプレイサーバに接続することで4K 2倍速、HD 6倍速での常時録画が可能
- 最大1/50,000 秒の高速シャッターで高速現象をブレなく撮影
- 4K DCI 500 コマ/秒で約19.6 秒間録画可能
- SSDカートリッジ（オプション）で4K RAW データを76000 フレーム (FT-ONE2T)、または38000 フレーム (FT-ONE-1TL) 保存可能



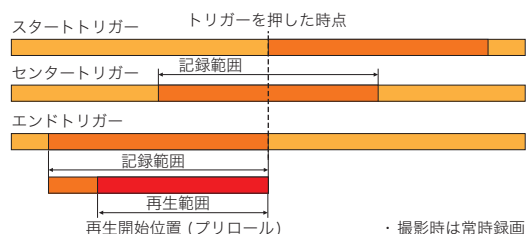
メモリ分割機能

内部メモリは1つの保存領域として利用する以外に、録画領域を分割することで同時録画／再生にも対応します。領域は2～16まで分割が可能です。連続撮影時は、撮影した映像を残したまま次の撮影を開始します。また、映像を再生しながら、別の領域に新しいシーンを録画可能です。



多彩なトリガー入力

FT-ONE-LSは電源投入時から映像を常時書き録画しており、トリガーを押した時点でメモリ内に保存します。高速撮影に欠かせないトリガーは、撮影に応じて最適な設定が可能です。スタート、センター、エンドから選択、または記録開始のタイミングを自由に設定できます。再生時には再生開始位置を設定し、必要な箇所だけを再生可能です (プリロール機能)。



3種類のインターカムを接続可能

ライブ中継には欠かせないインターカム。ライブ中継のワークフローに合わせてD-sub、XLRのコネクタを搭載。4 Wire、2 Wire、Clear-Com[®]に対応します。



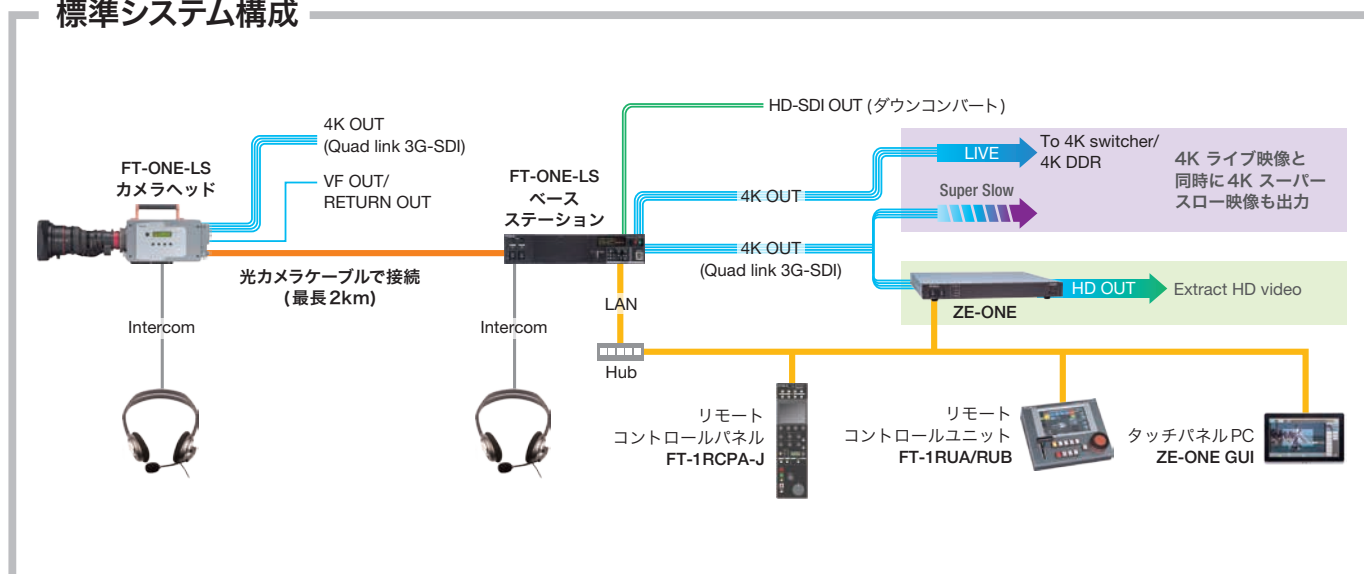
24軸色補正機能

ビデオ出力部には、一般的なR/G/Bの3原色による色補正の枠を超えて24軸カラーコレクション機能を搭載。24軸それぞれで色相と彩度の調整が可能のため、ある特定の色だけを調整することができます。中継現場でのシーンの色合わせや、異なるカメラで撮影した映像間での色味の調整が容易です。また、本機の指定するカラー設定^{*4}、またはお客様ご使用のカラー設定の取り込みが可能です。

^{*4} 詳しくは販売代理店へお問い合わせください。



標準システム構成



EVSスポーツリプレイサーバとの連携により

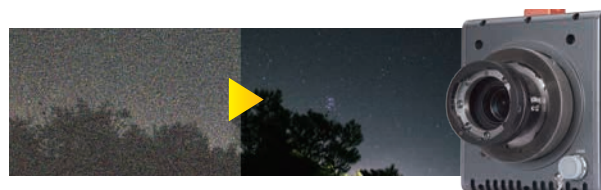
4K 2倍速 (FT-ONS-LS)、HD 6倍速での長時間録画を実現

FT-ONE-LSにスポーツリプレイサーバーを接続することで、高速度撮影の映像を長時間録画できます。また、サーバーに保存された映像はいつでもリプレイが可能です。



B4レンズを使った撮影でも美しい映像を実現

暗部撮影時に発生するノイズの大幅な低減を実現したことで、2/3" バヨネットマウントレンズを使用した撮影時に、ゲインアップしたときも高い映像品質を維持します。



編集素材としての基準を満たす、高フレームレートでの出力

4K映像で最大500 fps、HD映像で最大1200 fpsに対応。ライブ中継だけでなく、編集用としても活用できる素材を提供します。



フリッカー補正機能 (オプション)

高速度撮影時に照明が原因で起こるちらつきをリアルタイムに補正。体育館やドーム、ナイターなどのスポーツ中継時に強みを発揮します。



オプション

SSDカートリッジ

FT-ONE2T/FT-ONE-1TL

FT-ONE-LSの内部メモリに記録されたデータをSSDカートリッジに移動することが可能。

FT-ONE2Tは1台で最大76,000フレームのデータを蓄積できます。容量をFT-ONE2Tの半分にした廉価版SSDカートリッジ (FT-ONE-1TL*)も用意。カートリッジは本体内に2台まで実装可能。ホットスワップ対応のため、撮影中にSSDカートリッジを入れ替えながら使用することもできます。*FT-ONE-1TLは、再生可能なフレーム周波数が低いため、リアルタイム再生には適しません。



FT-ONE2T : SSDカートリッジ

カートリッジドッキングステーション

FT-1CDS

- Windows、macOSに対応
- SSDカートリッジと汎用PCをUSB3.0で接続
- 可搬性に優れ、オンサイト(撮影現場)で即座にSSDカートリッジのデータのバックアップが可能
- 色域調整や3D-LUTの作成、PCでの動画の簡易再生にも対応
- IDX社製バッテリーマウントを搭載しているため、屋外での使用も可能



リモートコントロールユニット

FT-1RUA/FT-1RUB

- 録画/再生制御を行うダイレクトボタン、ダイヤル、フェーダと各種設定を行うタッチパネルを搭載
- スムーズなカメラセッティングと録画映像の再生が可能



フォーマットコンバータ

FT-1READ

- DNGカラーグレーディングや編集工程へ進めるための汎用ファイルへの変換が可能
- 色域調整や撮影したカラーチェッカーから3D-LUTの作成が可能
- 撮影した動画のプレビューも可能

4K切り出しシステム

ZE-ONE

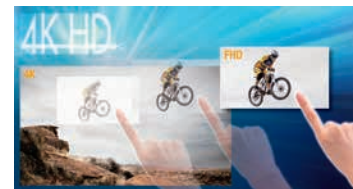
欧州 TVB Europe 誌
Best of IBC 2013 を
受賞 (IBC 2013)



直感的なタッチパネル操作で、4K映像の中から任意のサイズで切り出しポイントを設定し、HDコンテンツとして出力することができます*。

FT-ONE-LSと組み合わせれば、スロー再生時に複数のキーポイントに対して、異なるサイズ(倍率)で切り出しポイントを設定でき、ズームインしながらのスロー再生など、動きのあるズーム効果を実現できます。スポーツ中継のリプレイなどで、今までにない表現を加えることができます。

*タッチ操作、マウス操作が可能なコントロール用PCソフト(Windows 7、8 対応)を提供します。



- 4K Quad Link 3G-SDI入力をHD解像度(1080iまたは720p)として出力
- 入力映像に対して部分拡大が可能
- タッチパネル端末操作により、サイズおよび切り出しポイントの柔軟な設定が可能
- カクツキのない滑らかな拡大縮小を実現
- FT-ONE-LSとの連動操作が可能
 - 映像を再生しながら、複数のフレームに任意の位置/サイズの映像切り出し設定をすることで、自由に流れるようなカメラワークをシミュレーション
 - 注目ポイントへズームしながらのスロー再生など、場面演出に最適
- エンベデッドオーディオ(16チャンネル)の遅延補償回路を搭載

リモートコントロールパネル

FT-1RCPA/1RCPA-J

- 画質/色調整用リモートコントロールパネル
- ボタン、タッチパネル、ダイヤルによりリアルタイム操作が可能
- ジョイスティック (FT-1RCPA) またはダイヤル (FT-1RCPA-J) によるアイリス操作が可能

写真はイメージです



コネクター変換ケーブル

- カメラヘッドの防水コネクターから一般的なコネクターへの変換ケーブル

FT-ONE-LS 仕様書

1. 仕様

<カメラヘッド>

基本仕様

使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露しないこと)
電源電圧	ベースステーションから光カメラケーブル経由、または外部電源より供給可能 光カメラケーブル使用時：AC100V～240V(最長 1km) DC IN：EEG.2T.302.CLL x 1、DC+12～+17V DC OUT：EEG.2T.303.CLL x 1、DC+12～+17V(最大 20W)
消費電力	74 W
外形寸法	153 (W) x 148(H) x 336 (D) mm (突起部を除く)
質量	7.1 kg
消耗部品 (常温 24 時間使用時)	冷却ファン (P-1552-1)：交換時期 4 年 (常温使用時)

技術仕様

イメージセンサー・シャッター他	
撮像素子	CMOS センサー
有効画素数	4096 × 2160 画素
撮像素子サイズ	Super 35mm 相当
カラーフィルター	RGB ベイヤー
シャッター方式	グローバルシャッター
シャッタースピード	1/撮影速度～1/50, 000 秒のプリセット値
量子化	12-bit x RGB
フレームレート	4K High Speed モード時：最大 500 fps HD High Speed モード時：最大 1200 fps 4K 2x Speed モード時：100 fps / 120 fps(システム周波数に依存) HD 3x Speed モード時：150 fps / 180 fps(システム周波数に依存) HD 6x Speed モード時：300 fps / 360 fps(システム周波数に依存)
レンズマウント	PL マウント
トリガー方式	START, 10%～45%, CENTER, 55%～90%, END で設定可能 プリロール機能：FT-1RUA/RUB で再生開始位置の変更が可能
トリガー信号入力	リモートコントロールユニット(FT-1RUA/RUB)による操作 GPI トリガー入力、本体ボタン操作
映像設定	
ゲイン	デジタル：0dB～42.0dB(0.1dB 間隔) アナログ：0dB、6dB、12dB(3 種類)
ホワイトバランス	プリセット：3200K、5600K、6500K、9300K セミオート
ペダスタル	R、G、B、MASTER による黒レベル設定

色補正	リニアマトリクス: Phase、R-G、R-B、G-R、G-B、B-R、B-Gの色補正 24軸独立して色相と彩度の色補正	
ガンマ	Linear($\gamma=1.0$)、 $\gamma=0.45$ 、 $\gamma=0.50$ 、HDTV、CINEMA、LOG	
ニー	ニーポイント、ニースロープの設定	
エンハンス	水平(H)、垂直(V)	
クロマゲイン	Pb、Pr	
オーディオ入力		
MIC	EEG.0T.305.CLL x 1(ステレオ1系統)、平衡、ハイインピーダンス 入力レベル: -60 dBu / -50 dBu / -40 dBu ファントム電源: +48 V / OFF	
オーディオ出力		
エンベデッドオーディオ	2チャンネル(ステレオ1系統)、48kHz、同期	
カメラモード		
4Kモード	4K High Speedモード 4K 2x Speedモード	
HDモード	HD High Speedモード HD 3x Speedモード HD 6x Speedモード	
ビデオ出力		
4K OUT 1-4	75 Ω DIN 1.0/2.3 x 4 ライブ映像	
	4K High Speedモード:	x1 (3840 x 2160p) / 59.94, 50 (4:2:2) 3G-SDI x 4, SQD (Level-A/B, SQD)
	HD High Speedモード:	x4 (1920 x 1080p) / 59.94, 50
VF OUT	(1920 x 1080i) / 59.94, 50 75 Ω DIN 1.0/2.3 x 1	
	4K High Speedモード:	4K映像をダウンコンバートしたライブ、スローまたはRET1、RET2入力映像
	4K 2x Speedモード:	4K映像をダウンコンバートしたライブ、またはRET1、RET2入力映像
	HD High Speedモード:	ライブ、スローまたはRET1、RET2入力映像
	HD 3x Speed HD 6x Speedモード:	ライブまたはRET1、RET2入力映像
外部インターフェース		
GPI	EEG.0T.309.CLL x 1 GPI IN1~6、R TALLY OUT、G TALLY OUT	
アイリス制御	EEG.2T.312.CLL x 1 マニュアル/オート	
インカムヘッドセット	EEG.0T.304.CLL x 1 PRIV / LINE (プロデューサラインまたはエンジニアライン)	
光カメラケーブルコネクタ	LEMO製、または多治見製(ご購入時に選択)	

<ベースステーション>

基本仕様

使用温度	0℃～+40℃
使用湿度	30%～85% (結露しないこと)
電源電圧	AC IN 100～240V ※光カメラケーブルを使用して、カメラヘッドに最長 1km まで電源供給可能
消費電力	単体動作時： 268 W (100-120V 時) 268 W (220-240V 時) カメラヘッド接続時： 389 W (100-120V 時) 381 W (220-240V 時)
外形寸法	430 (W) x 88(H) x 500 (D) mm (突起部を除く)
質量	15.4 kg
消耗部品 (常温 24 時間使用時)	冷却ファン (P-1546-2) : 交換時期 4 年 (常温使用時) ボタン電池 (メモリーバックアップ用) CR2032 : 交換時期 約 5 年 (常温使用時) ヒューズ : スローブロータイプ、5.2x20 mm、5.0 A / 250 V

技術仕様

ビデオ出力 (カメラモード)		
CH A1-4 CH B1-4	4K モード	x 2 (3840 x 2160p) / 59.94, 50 (4:2:2) 3G-SDI x 4, SQD (Level-A/B, SQD)
	HD モード	x 8 (1920 x 1080i/p) / 59.94, 50
	75Ω BNC x 8	ライブまたはスロー映像
HD SDI 1-2	4K/HD モード	x 2 (1920 x 1080i) / 59.94, 50
	75Ω BNC x 2	ライブまたはスロー映像
ビデオ入力		
RET 1 RET 2	(1920 x 1080i) / 59.94, 50 75Ω BNC x 2	
同期信号入力	B.B. / NTSC : 0.429V(p-p)、PAL : 0.45V(p-p) または 3 値シンク : 0.6V(p-p) 75Ω BNC x 1 ループスルー付き (自動終端)	
同期モード	内部同期、または外部同期 (B.B.または 3 値シンク)	
メモリー分割	1-16 分割	
録画時間		

4K High Speed			HD High Speed		
録画 フレームレート (主なもの)	総録画時間	録画映像 サイズ	録画 フレームレート (主なもの)	総録画時間	録画映像 サイズ
24 (コマ/秒)	409.2 秒	4096×2160 pixel	24 (コマ/秒)	1365.2 秒	1920×1080 pixel
50 (コマ/秒)	196.4 秒		50 (コマ/秒)	655.3 秒	
60 (コマ/秒)	163.6 秒		60 (コマ/秒)	546.1 秒	
100 (コマ/秒)	98.2 秒		100 (コマ/秒)	327.6 秒	
120 (コマ/秒)	81.8 秒		120 (コマ/秒)	273.0 秒	
150 (コマ/秒)	65.4 秒		150 (コマ/秒)	218.4 秒	
200 (コマ/秒)	49.1 秒		180 (コマ/秒)	182.0 秒	

240 (コマ/秒)	40.9 秒		300 (コマ/秒)	109.2 秒
300 (コマ/秒)	32.7 秒		360 (コマ/秒)	91.0 秒
350 (コマ/秒)	28.0 秒		480 (コマ/秒)	68.2 秒
360 (コマ/秒)	27.2 秒		500 (コマ/秒)	65.5 秒
400 (コマ/秒)	24.5 秒		600 (コマ/秒)	54.6 秒
480 (コマ/秒)	20.4 秒		750 (コマ/秒)	43.6 秒
500 (コマ/秒)	19.6 秒		900 (コマ/秒)	36.4 秒
※オーディオは記録されません			1050 (コマ/秒)	31.2 秒
			1200 (コマ/秒)	27.3 秒

SSD カートリッジスロット(FT-ONE2T/FT-ONE-1TL 用)	
スロット数	2 つ
カートリッジ交換方式	ホットスワップ(アクセスのないカートリッジに限る)
インターカムシステム	
COMMUNICATION	D-sub 25 ピン (メス) x 1 インターカム 2 系統 (ENG/PROD) ※ 4WIRE または 2WIRE 設定時 PGM 2 系統 GPI IN 2 系統(デフォルト : R TALLY IN, G TALLY IN)
HEAD SET	XLR-4 ピン (オス) x 1 (インターカム接続用)
INTERCOM IN1、IN2	XLR-3 ピン (オス) x 2 (※クリアカム設定時)
外部インターフェース	
LAN	100BASE-TX/1000BASE-T RJ-45 x 1 (FT-1RUA/RUB, FT-1RCP/RCP-J 接続用)
光カメラケーブルコネクタ	LEMO 製、または多治見製(ご購入時に選択)
フリッカー補正機能(オプション)	ライブ映像および内蔵メモリー、SSD カートリッジの録画映像に、リアルタイムに適用可能。 (VF OUT、HD-SDI1/2 には不可) フリッカー補正の制御には FT-1RUA/RUB が必要

<SSD カートリッジ (オプション)>

モデル名	FT-ONE2T	FT-ONE-1TL
保存容量	76,000 フレーム	38,000 フレーム
保存にかかる時間	約 27 秒 / 1000 フレーム	約 27 秒 / 1000 フレーム
再生フレームレート	60 fps (max)	60 fps (max) ※
質量	約 0.6 kg	約 0.6 kg

※15 fps を超えるフレームレートの場合、稀に同じフレームを 2 回出力することがあります。

オプション

FT-ONE-LS-FC	フリッカー補正機能
コネクタ変換ケーブル	カメラヘッドの防水コネクタから一般的なコネクタへの変換ケーブル
FT-ONE2T	SSD カートリッジ (2TB)
FT-ONE-1TL	ローコスト SSD カートリッジ (1TB)
FT-1RUA/FT-1RUB	リモートコントロールユニット(DC16V 専用アダプター付き)

FT-1RCP FT-1RCP-J	リモートコントロールパネル(DC16V 専用アダプター付き)
FT-1READ	RAW→DPX データ変換装置 キーボード、マウス付き (FT-ONE SSD Reader/FT-ONE Player インストール済み)
FT-1CDS	カートリッジドッキングステーション (DC16V 専用アダプター付き)

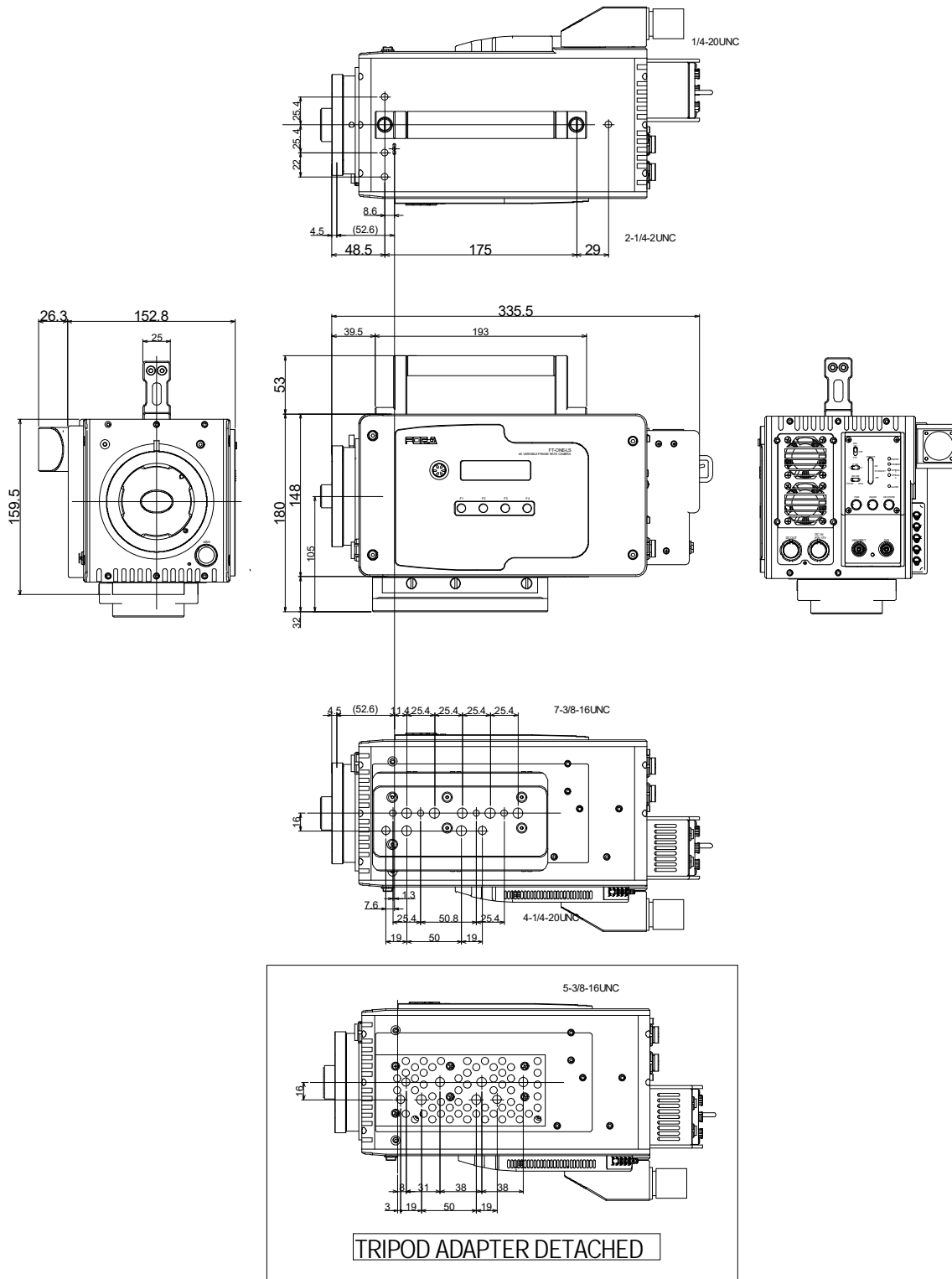
<カメラヘッド付属品>
三脚アダプター

<ベースステーション付属品>
ACコード、ラック取付金具、ゴム足、取扱説明書

2. 外観

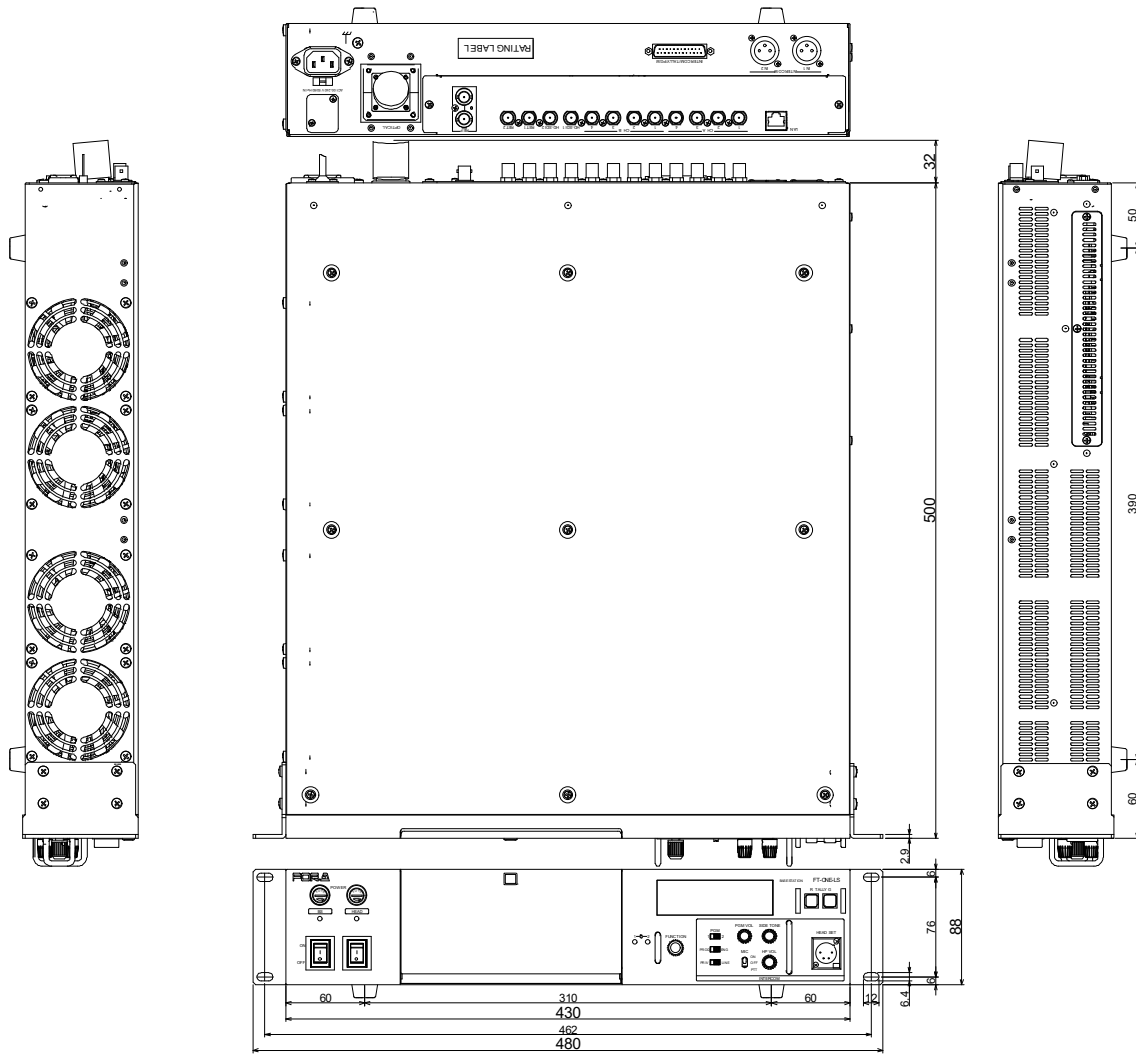
FT-ONE-LS (カメラヘッド)

(寸法単位 mm)



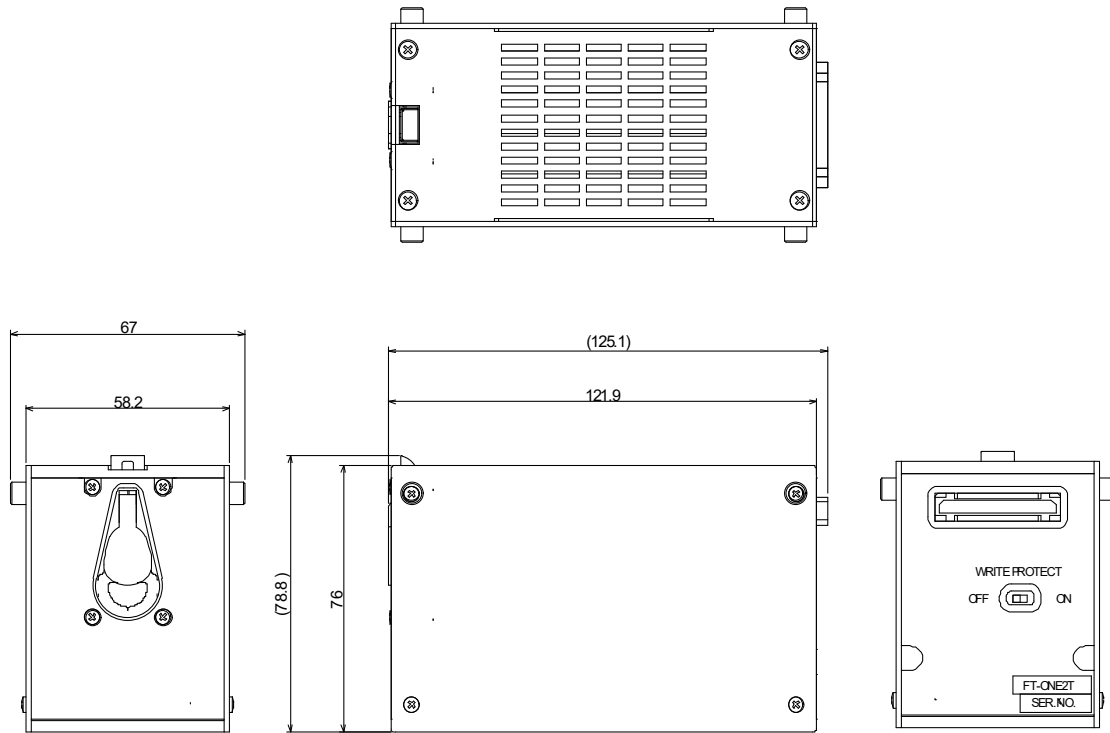
FT-ONE-LS(ベースステーション)

(寸法単位 mm)



FT-ONE2T / FT-ONE-1TL

(寸法単位 mm)





株式会社 **朋栄** www.for-a.co.jp

ISO9001取得
ISO14001取得
(佐倉R&D)

- | | | | |
|-----------------|-----------|------------------------------|------------------------|
| ■ 本 社 | 〒150-0013 | 東京都渋谷区恵比寿3-8-1 | Phone 03-3446-3121 (代) |
| ■ 関西支店 | 〒530-0055 | 大阪府大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル8F | Phone 06-6366-8288 (代) |
| ■ 札幌営業所 | 〒004-0015 | 北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク2-1-16 | Phone 011-898-2011 (代) |
| ■ 東北営業所 | 〒980-0021 | 宮城県仙台市青葉区中央2-10-30 仙台明芳ビル3F | Phone 022-268-6181 (代) |
| ■ 東海営業所 | 〒460-0003 | 愛知県名古屋市中区錦1-20-25 広小路YMDビル6F | Phone 052-232-2691 (代) |
| ■ 中国営業所 | 〒730-0012 | 広島県広島市中区上八丁堀5-2 WAKO KMビル4F | Phone 082-224-0591 (代) |
| ■ 松山営業所 | 〒790-0002 | 愛媛県松山市二番町3-3-8 二番町ヒルズ5F | Phone 089-968-2058 (代) |
| ■ 九州営業所 | 〒810-0004 | 福岡県福岡市中央区渡辺通2-4-8 福岡小学館ビル6F | Phone 092-731-0591 (代) |
| ■ 沖縄営業所 | 〒901-0145 | 沖縄県那覇市高良3-8-23 眞浩商事ビル302 | Phone 098-851-9981 (代) |
| ■ 佐倉R&Dセンター | 〒285-8580 | 千葉県佐倉市大作2-3-3 | Phone 043-498-1230 (代) |
| ■ 札幌R&Dセンター | 〒004-0015 | 北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク2-1-16 | Phone 011-898-2018 (代) |
| ■ 大阪R&Dセンター | 〒530-0055 | 大阪府大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル3F | Phone 06-6366-0022 (代) |
| ■ 福岡R&Dセンター | 〒812-0018 | 福岡県福岡市博多区住吉3-1-80 オヌキ新博多ビル3F | Phone 092-402-2705 (代) |
| ■ 朋栄EM・エフジーセンター | 〒285-0074 | 千葉県佐倉市西御門473-1(ちばリサーチパーク内) | Phone 043-498-6066 (代) |

- FOR-A Corporation of America Corporate Office ■ FOR-A Corporation of America Northeast Office ■ FOR-A Corporation of America Southeast Office
■ FOR-A Latin America and the Caribbean Miami Office ■ FOR-A Latin America and the Caribbean Sao Paulo Office
■ FOR-A Latin America and the Caribbean Mexico City Office ■ FOR-A Europe S.r.l. ■ FOR-A UK Limited ■ FOR-A Italia S.r.l. ■ FOR-A Corporation of Korea
■ FOR-A China Limited ■ FOR-A Middle East-Africa Office ■ FOR-A India Private Limited Corporate Office ■ FOR-A India Private Limited Mumbai Office
■ FOR-A South East Asia Hong Kong Office ■ FOR-A South East Asia Singapore Office



安全に関するご注意

ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。水、湿気、湯気、ほこり、油などの多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

機器・システムの保守・メンテナンスのご連絡は下記までご連絡ください

朋栄サービスセンター / 03-3446-8575

24時間365日電話受付