

Variable Frame Rate Camera
バリエブルフレームレートカメラ(高速度カメラ)

VFCシリーズ

VFC-300 / VFC-1000 / VFC-2000

高速撮影をもっと身近に

小型・軽量・一体型・簡単操作の高速度カメラ
VFCシリーズ



高速撮影を身近にするVFCシリーズ主な特長

カメラは記録部一体型のコンパクトサイズ

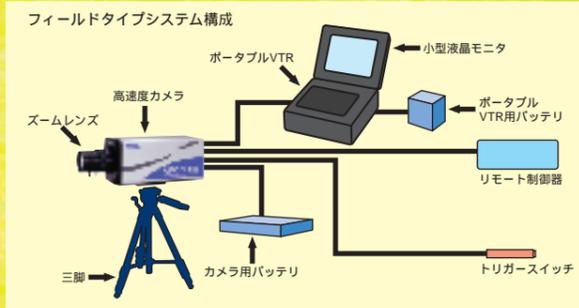
VFCシリーズは、カメラと記録部が一体型の高速度カメラです。カメラサイズ・質量ともに非常に小型・軽量設計です。その小さなカメラ内に映像記録用メモリ搭載。メモリ記録ですので電源を入れた時から撮影開始できます。メモリ内に常時ループ記録しているため、一瞬のタイミングを逃さずに撮影が可能です。

DC駆動が可能、撮影場所を選びません

VFCシリーズは、DC駆動による撮影が可能。電源のとりにくい場所でも、屋外環境でも、撮影環境を限定することなく使用することが可能です。特にVFC-1000、VFC-2000ではカメラ、三脚、バッテリーなど撮影に必要な機材をパッケージ化したフィールドタイプをご用意。お手元に届いた時点からすぐに撮影が可能です。



フィールドタイプ：VFC-1000F



カメラはネットワークによりPC上から簡単にコントロール

VFCシリーズは、標準でEthernetを装備。画像の転送、カメラのコントロールのために、特別なインターフェースカードやケーブルは必要ありません。操作方法も非常に簡単。わかりやすいコントロールソフトウェアにより、誰でも簡単に撮影が可能です。



VFC-300プレビュー画面



VFC-300操作画面



VFC-1000操作画面

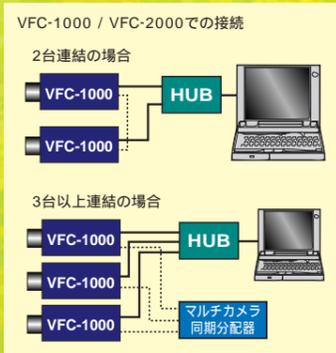
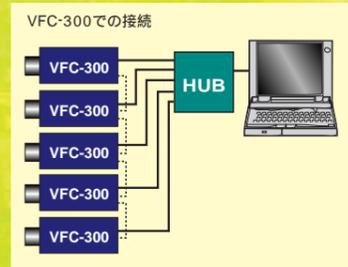


VFC-2000操作画面

複数台を連結して同期撮影が可能

VFCシリーズは、複数台のカメラを連結した同期撮影に対応しています*。ひとつの物体を複数の方向から撮影したい場合や、複数の場所を同時に撮影したい場合などに役立つ機能です。

* VFC-300では最大8台まで同期撮影が可能、VFC-1000/2000では3台以上の同期撮影には同期信号分配器が必要です。



外部トリガに連動した撮影が可能

VFCシリーズは、外部トリガに対応可能なAUX端子を装備。TTLレベルまたはメイク接点による外部からのトリガ入力が可能です。製造ラインの機器アラームを受けての撮影など、日常運用されている環境を変更することなく簡単に導入することができます。

用途に合わせて選べる3つのラインナップ

VFC-300

300コマ/秒の高速撮影から60秒/コマの微速度撮影まで幅広い用途に対応。充実したアプリケーションにより幅広い運用をサポートする高速度カメラ



撮影コマ数300コマ/秒では200×200画素、90コマ/秒では高画質512×512画素までの画像サイズを選択可能
300コマ/秒で10秒の記録が可能、追加メモリを搭載することで40秒まで拡張可能(オプション)

最大60秒間隔で微速度撮影が可能

最大1/100,000秒の高速電子シャッターを搭載

Ethernet、IEEE1394インターフェースを搭載、特別なI/FボードなしにPCからカメラ設定および撮影映像の取り出しが可能*

映像に同期した外部アナログデータの同時記録が可能

2台以上の同期撮影・記録が可能(最大8台)

*IEEE1394インターフェースはWindows2000のみ対応

使用用途
FAラインの監視、故障診断に
医学、スポーツ、バイオメカニクスなどの分野での運動解析
教育分野での実験、検証
研究開発での検証

VFC-1000

フルフレーム:250コマ/秒、スプリットフレーム:最高8,000コマ/秒。高速撮影を高画質、ローコストで実現した高速度カメラ



モノクロモデルとカラーモデルの2種類をラインナップ

250コマ/秒で512×472画素の最高画質、オプションで8000コマ/秒で128×34画素の最高撮影速度

最高1/100,000秒の電子シャッター機能でシャープな高速現象の撮影が可能
記録時間は標準で4秒、最大16秒まで拡張可能(オプション)

コンポジットおよびY/C出力を装備、ライブ映像による撮影条件の設定や撮影画像の即時再生による問題点の迅速な分析と解決が容易

Ethernetインターフェースを標準搭載、特別なI/FボードなしにPCからカメラ設定および撮影画像の取り出しが可能

2台はマス/スレブ方式、3台以上は同期信号分配器(オプション)により同期運転が可能

使用用途
生産ラインの品質保証に
研究開発での検証
マシンビジョンの不具合解析
医学、スポーツ、バイオメカニクスでの運動解析

VFC-2000

フルフレーム:2,000コマ/秒、スプリットフレーム:最高32,000コマ/秒。超高速撮影を身近にするVFCシリーズハイエンドモデル



モノクロモデルとカラーモデルの2種類をラインナップ

2,000コマ/秒で512×512画素の最高画質、最高撮影速度32,000コマ/秒で512×32画素

最高1/300,000秒の電子シャッター機能でシャープな高速現象の撮影が可能
記録時間は標準で2秒、最大8秒まで拡張可能(オプション)

コンポジットおよびY/C出力を装備、ライブ映像による撮影条件の設定や撮影画像の即時再生による問題点の迅速な分析と解決が容易

Ethernetインターフェースを標準搭載、特別なI/FボードなしにPCからカメラ設定および撮影画像の取り出しが可能

2台はマス/スレブ方式、3台以上は同期信号分配器(オプション)により同期運転が可能

使用用途
製品開発時の高速現象の可視化に
研究開発での検証
落下試験、破壊検査などの各種検査用途に

VFCシリーズ Variable Frame Rate Camera

パリアブルフレームレートカメラ(高速度カメラ)

主な仕様

ラインナップ	VFC-300	VFC-1000SB	VFC-1000SC	VFC-2000SB	VFC-2000SC
撮影素子	1/3"CCDカラー	1/3"CCDモノクロ	1/3"CCDカラー	C-MOSモノクロ	C-MOSカラー
撮影画素数	512×512(最大)	512×472(最大)	512×472(最大)	512×512(最大)	512×512(最大)
走査方式	プログレッシブスキャン	プログレッシブスキャン	プログレッシブスキャン	プログレッシブスキャン	プログレッシブスキャン
画像サイズ	撮影速度により異なる(下表を参照)	撮影速度により異なる(下表を参照)	撮影速度により異なる(下表を参照)	撮影速度により異なる(下表を参照)	撮影速度により異なる(下表を参照)
レンズマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント
シャッタースピード	開放~1/100,000秒	1/250秒~1/100,000秒	1/250秒~1/100,000秒	1/1,000秒~1/300,000秒	1/1,000秒~1/300,000秒
最大記録時間	画像サイズ、撮影速度により異なる(下表を参照)	画像サイズ、撮影速度により異なる(下表を参照)	画像サイズ、撮影速度により異なる(下表を参照)	画像サイズ、撮影速度により異なる(下表を参照)	画像サイズ、撮影速度により異なる(下表を参照)
録画方式	内蔵メモリによるエンドレス録画(ループ録画) ・トリガ選択(スタート/センタ/エンド) ・トリガ:PC制御または外部トリガ	内蔵メモリによるエンドレス録画(ループ録画) ・トリガ選択(スタート/センタ/エンド) ・トリガ:PC制御または外部トリガ	内蔵メモリによるエンドレス録画(ループ録画) ・トリガ選択(スタート/センタ/エンド) ・トリガ:PC制御または外部トリガ	内蔵メモリによるエンドレス録画(ループ録画) ・トリガ選択(スタート/センタ/エンド) ・トリガ:PC制御または外部トリガ	内蔵メモリによるエンドレス録画(ループ録画) ・トリガ選択(スタート/センタ/エンド) ・トリガ:PC制御または外部トリガ
ビデオ出力	なし	NTSCまたはPAL(工場出荷時に指定) コンポジット: RCAピンジャック 1出力 Y/C: 4ピンSコネクタ 1出力	NTSCまたはPAL(工場出荷時に指定) コンポジット: RCAピンジャック 1出力 Y/C: 4ピンSコネクタ 1出力	NTSCまたはPAL(工場出荷時に指定) コンポジット: RCAピンジャック 1出力 Y/C: 4ピンSコネクタ 1出力	NTSCまたはPAL(工場出荷時に指定) コンポジット: RCAピンジャック 1出力 Y/C: 4ピンSコネクタ 1出力
インターフェース					
Ethernet	10Base-T/100Base-TX RJ-45 1系統	10Base-T/100Base-TX RJ-45 1系統	10Base-T/100Base-TX RJ-45 1系統	100Base-TX RJ-45 1系統	100Base-TX RJ-45 1系統
IEEE1394	IEEE1394.a規格準拠 6ピン メス 2系統 (デジチェーン接続可)	なし	なし	なし	なし
AUX	12ピン メス 1系統(外部トリガ、マスタ/スレーブ同期) 接続にはヒコ製HR-10A-10P-12P相当を使用	D-sub 9ピン メス 1系統(外部トリガ、外部同期用) 外部トリガ: LVTTTLレベル / メイク接続	D-sub 9ピン メス 1系統(外部トリガ、外部同期用) 外部トリガ: LVTTTLレベル / メイク接続	D-sub 9ピン メス 1系統(外部トリガ、外部同期用) 外部トリガ: TTLレベル / メイク接続	D-sub 9ピン メス 1系統(外部トリガ、外部同期用) 外部トリガ: TTLレベル / メイク接続
RS-232C	なし	RJ-11コネクタ 1系統(リモート制御器接続用)	RJ-11コネクタ 1系統(リモート制御器接続用)	RJ-11コネクタ 1系統(リモート制御器接続用)	RJ-11コネクタ 1系統(リモート制御器接続用)
同期撮影	最大8台までの同期撮影が可能	2台接続: マスタ/スレーブ方式 3台以上: 外部同期ユニットによるスター接続(オプション) ウェブブラウザを使用	2台接続: マスタ/スレーブ方式 3台以上: 外部同期ユニットによるスター接続(オプション) ウェブブラウザを使用	2台接続: マスタ/スレーブ方式 3台以上: 外部同期ユニットによるスター接続(オプション) ウェブブラウザを使用	2台接続: マスタ/スレーブ方式 3台以上: 外部同期ユニットによるスター接続(オプション) ウェブブラウザを使用
ソフトウェア	専用ソフトウェア	ウェブブラウザを使用	ウェブブラウザを使用	ウェブブラウザを使用	ウェブブラウザを使用
使用温度・湿度	0 ~ 40 °C・10%~95%(結露のないこと)	5 ~ 40 °C・10%~95%(結露のないこと)	5 ~ 40 °C・10%~95%(結露のないこと)	5 ~ 40 °C・10%~95%(結露のないこと)	5 ~ 40 °C・10%~95%(結露のないこと)
電源電圧・消費電力	DC+9V(ACアダプタ使用)約5.4W	DC+16V(ACアダプタ使用)約9.6W	DC+16V(ACアダプタ使用)約9.6W	DC+16V(ACアダプタ使用)約16W	DC+16V(ACアダプタ使用)約16W
外形寸法・質量	75(W)×75(H)×17(D)mm・約1.0kg	75(W)×75(H)×17(D)mm・約1.0kg	75(W)×75(H)×17(D)mm・約1.0kg	78(W)×77(H)×17(D)mm・約1.5kg	78(W)×77(H)×17(D)mm・約1.5kg
標準付属品	取扱説明書、ACアダプタ、コントロールソフトウェア(CD-ROM)	取扱説明書、ACアダプタ	取扱説明書、ACアダプタ	取扱説明書、ACアダプタ	取扱説明書、ACアダプタ
オプション	256MBメモリ: 記録時間延長 512MBメモリ: 記録時間延長 レンズ: 各種用意しております 照明・三脚: 各種用意しております	1000-8SEC: 記録時間延長(4秒 8秒) 1000-16SEC: 記録時間延長(4秒 16秒) 1000SB-8KF: 8000コマ/秒対応(VFC-1000SB用) 1000SC-8KF: 8000コマ/秒対応(VFC-1000SC用) CB-1000: リモート制御器 同期撮影用信号発生器 レンズ: 各種用意しております 照明・三脚: 各種用意しております	2000-4SECA: 記録時間延長(2秒 4秒) 2000-8SEC: 記録時間延長(2秒 8秒) リモート制御器 レンズ: 各種用意しております 照明・三脚: 各種用意しております	2000-4SECA: 記録時間延長(2秒 4秒) 2000-8SEC: 記録時間延長(2秒 8秒) リモート制御器 レンズ: 各種用意しております 照明・三脚: 各種用意しております	2000-4SECA: 記録時間延長(2秒 4秒) 2000-8SEC: 記録時間延長(2秒 8秒) リモート制御器 レンズ: 各種用意しております 照明・三脚: 各種用意しております

VFC-300 最大記録時間(領域非分割)

画像サイズ	フレームレート	記録時間			
		標準	256MB	512MB	
200×200pixel	300fps	10秒	20秒	40秒	
	150fps	20秒	40秒	80秒	
	100fps	30秒	60秒	120秒	
	1spp	55分	110分	220分	
	2spp	110分	220分	440分	
	5spp	27分	55分	110分	
	10spp	55分	110分	220分	
	60spp	330分	660分	1320分	
	256×256pixel	240fps	8秒	16秒	32秒
		120fps	16秒	32秒	64秒
1spp		34分	68分	136分	
2spp		68分	136分	272分	
5spp		14分	28分	56分	
10spp		34分	68分	136分	
60spp		204分	408分	816分	
512×256pixel		160fps	6秒	12秒	24秒
		80fps	12秒	24秒	48秒
		1spp	17分	34分	68分
	2spp	34分	68分	136分	
	5spp	85分	170分	340分	
	10spp	170分	340分	680分	
	60spp	1020分	2040分	4080分	
	512×512pixel	90fps	5秒	10秒	20秒
		45fps	10秒	20秒	40秒
		30fps	15秒	30秒	60秒
1spp		8分	16分	32分	
2spp		16分	32分	64分	
5spp		40分	80分	160分	
10spp		80分	160分	320分	
60spp		480分	960分	1920分	

fps=コマ数/秒、spp=秒/コマ

VFC-1000 最大記録時間(領域非分割)

画像サイズ	フレームレート	記録時間			
		標準	4秒	8秒	16秒
512×472pixel	50fps	20秒	40秒	80秒	160秒
	125fps	8秒	16秒	32秒	64秒
	250fps	4秒	8秒	16秒	32秒
	500fps	2秒	4秒	8秒	16秒
512×232pixel	500fps	4秒	8秒	16秒	32秒
	256×212pixel	1,000fps	4秒	8秒	16秒
	256×98pixel*	2,000fps*	4秒	8秒	16秒
	128×98pixel*	4,000fps*	4秒	8秒	16秒
512×34pixel*	8,000fps*	4秒	8秒	16秒	32秒
	4,000fps*	4秒	8秒	16秒	32秒
	2,000fps*	4秒	8秒	16秒	32秒
	1,000fps*	4秒	8秒	16秒	32秒

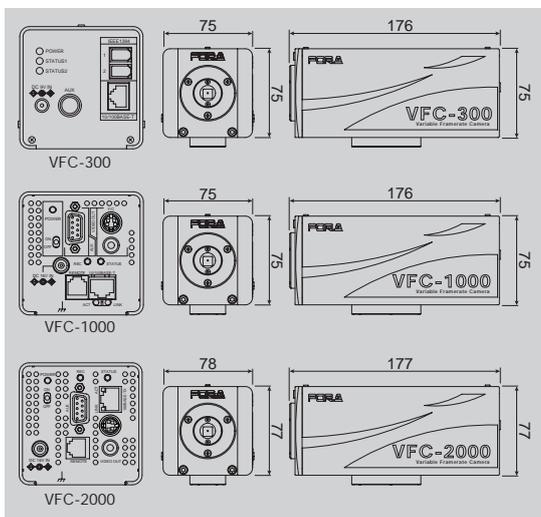
fps=コマ数/秒 *はオプションにて対応

VFC-2000 最大記録時間(領域非分割)

画像サイズ	フレームレート	記録時間			
		標準	2秒	4秒	8秒
512×512pixel	50fps	81.6秒	163.4秒	326.8秒	653.6秒
	100fps	40.8秒	81.7秒	163.4秒	326.8秒
	250fps	16.3秒	32.7秒	65.4秒	130.8秒
	500fps	8.3秒	16.3秒	32.7秒	65.4秒
	1,000fps	4.1秒	8.2秒	16.3秒	32.7秒
512×392pixel	3,000fps	1.8秒	3.7秒	7.4秒	14.8秒
	4,000fps	1.8秒	3.6秒	7.1秒	14.2秒
	5,000fps	1.8秒	3.6秒	7.2秒	14.4秒
	6,000fps	1.8秒	3.6秒	7.2秒	14.4秒
	8,000fps	1.8秒	3.7秒	7.3秒	14.6秒
512×292pixel	10,000fps	1.9秒	3.7秒	7.4秒	14.8秒
	15,000fps	1.9秒	3.8秒	7.6秒	15.2秒
	20,000fps	1.9秒	3.8秒	7.6秒	15.2秒
	32,000fps	2.0秒	4.0秒	8.0秒	16.0秒
	48,000fps	2.0秒	4.0秒	8.0秒	16.0秒

fps=コマ数/秒 記録時間は小数点以下2桁目を四捨五入し表記

背面図・外観図



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上、正しくお使い下さい。

水、湿気、湯気、ほこり、油等の多い場所に設置しないで下さい。
火災、故障、感電などの原因となることがあります。



株式会社 朋栄



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	大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル	Phone 06-6366-8288 (代)
札幌営業所	〒004-0015	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	仙台市青葉区中央2-10-30 仙台明芳ビル	Phone 022-268-6181 (代)
中部・北陸営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦1-20-25 広小路YMDビル	Phone 052-232-2691 (代)
中国営業所	〒730-0012	広島市中区上八丁堀5-2 KMビル	Phone 082-224-0591 (代)
九州営業所	〒810-0004	福岡市中央区渡辺通2-4-8 福岡小学館ビル	Phone 092-731-0591 (代)
沖縄営業所	〒900-0015	沖縄県那覇市久茂地3-17-5 美栄橋ビル	Phone 098-860-4178 (代)
佐倉研究開発センター	〒285-8580	千葉県佐倉市大作2-3-3	Phone 043-498-1230 (代)
札幌研究開発センター	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク2-1-16	Phone 011-898-2018 (代)

FOR-A CORPORATION OF AMERICA / California FOR-A CORPORATION OF CANADA / Toronto
FOR-A (UK) LIMITED / London FOR-A ITALIA S.r.l / Milan FOR-A CORPORATION OF KOREA / Seoul

<http://www.for-a.co.jp/>

記載の商品名及び社名はそれぞれ各社の登録商標または商標です。外観及び仕様は予告なく変更することがありますので予めご了承下さい。カタログと実際の製品の色は印刷の関係で多少異なる場合があります。このカタログの記載内容は2006年7月現在のものです。0607KMSE

機器・システムの保守・メンテナンスのご連絡は下記までお願い致します。

朋栄サービスセンター / 03-3446-8575
24時間365日対応致します。