

イメージエンハンサー

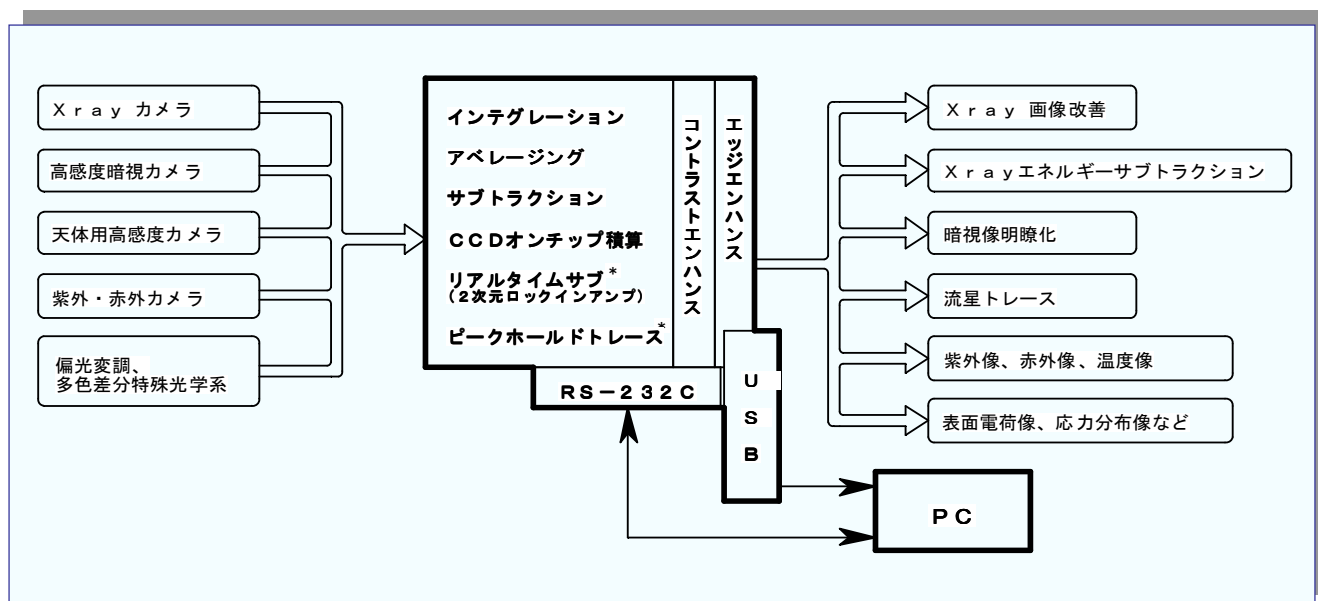
SS-100

リアルタイムデジタルイメージエンハンサー

◆ ノイズに埋もれた画像をくっきりスッキリに改善

◆ 微妙な濃淡差を明瞭に識別強調

◆ 2つの画像間の差分を鮮明に識別表示



リアルタイムデジタルイメージエンハンサー SS-100

- XRayイメージ・インテンシファイア(I. I-TVカメラ)からのX線画像等ノイズの多い画像が、積分処理/AVERAGING処理/サブトラクション処理機能により、優れたコントラストを実現しました。
- RS232C(オプション)によるパソコン通信制御も可能。
- 通常のB/WモノクロNTSC-CCDカメラに接続できます。(電源装備)
※スローシャッターCCDカメラを用いれば、オンチップ積算を行い、更に上記の処理も可能。
(CCDを冷却せずに長時間露光可能)

- ・**Σ(シグマ)**..... Kスイッチの選択数値により入力画像の積分を行います。
X線TV映像のノイズを大幅に低減し画質を向上させます。
夜間撮影・暗視カメラ映像の画質を向上させます。
赤外線・紫外線照射映像の画質を向上させます。
- ・**NOR(ノーマル)**..... 入力画像を処理しないスルー画像選択モード。
- ・**AVER(アベレージング)**..... 順回型積算フィルター。各種映像の動態像に対して、Kスイッチによる重み付け係数の設定比率に応じて積算フィルターがかかり、画質を向上させます。

K : ①Σモードの場合..... 入力画像の積分回数設定。
②AVERモードの場合...積算フィルターの重み付け係数の設定。

FRZ

メモリ画像をM1またはM2に書き込みする際、ON操作または自動で画像をフリーズさせます。

電源スイッチ

OFFの時、BNCのIN OUTがビデオスルーとなります。

WRT

Σ・NOR・AVERの処理を実行させます。

コントラストエンハンス

- ・REJ(左).....コントラスト強調範囲(黒レベル)を設定。
- ・SAT(右).....白レベルのコントラスト強調範囲を設定。

**SLOW(オンチップ積算モード)**

CCDチップ上で積算可能なカメラを使用時に、ランプが点灯します。

M2WRT

上側に設定して、M2へ画像の書き込み可。

NEGA

画像ネガポジ反転

エッジエンハンス

- ・OFF... エッジの強調なし
- ・1.....エッジの3画素強調
- ・2.....エッジの5画素強調

コントラストエンハンスON/OFF

ONの状態ではコントラストエンハンスのREJボリューム・SATボリュームが有効となります。
エンハンスの値が画面右下に表示されます。

サブトラクション(メモリ演算機能)..... Σモード

各種映像それぞれの背景基準映像を貯えておき、このデータ分を減算することにより、映像変化分の表示やシェーディング補正等が行えます。(例 : X線TVにおけるエネルギーサブトラクション)

リアルタイムサブトラクション(2次元ロックインアンブ).....オプション

1フレーム単位で加算と減算を繰り返し行い、これを累積していく方法。これにより超低周波の1/f雑音成分も除去されるため、極めて微弱な映像変化成分のみを抽出して積算表示が行えます。
(例 : IR照明-塗膜下の欠陥検出。 UV照明-細胞内カルシウム測定)

● リアルタイム画像処理

シグマ (Σ)

積分回数 = 2^K ($K=1\sim 10$)

$K=10$: FRZスイッチによりフリーズされるまで連続積分。暗い画像を明るく表示。

- 1 : 2フレームの加算。
- 2 : 4フレームの加算。
- ...

9 : 512フレームの加算。

※WRTスイッチを押すと、その回数でフリーズします。(中断も可能)

アベレージング (AVER)

順回型積算フィルター重み付け係数 : $K=1\sim 9$

$K=10$: NOR(ノーマル)と同じ。

- 1 : 1/2入力画像 + 1/2メモリ画像加算
- 2 : 1/4入力画像 + 3/4メモリ画像加算
- 3 : 1/8入力画像 + 7/8メモリ画像加算
- ...

9 : 1/512入力画像 + 511/512メモリ画像加算

差分処理 (サブトラクション)

メモリ画像2画面間の引き算

M1 : FRZスイッチをONするとランプが点灯してフリーズし、画像をメモリM1に書き込み。

M2 : M1同様、画像をメモリM2に書き込み。

M1-M2 : メモリ画像M1・M2間の差分処理。

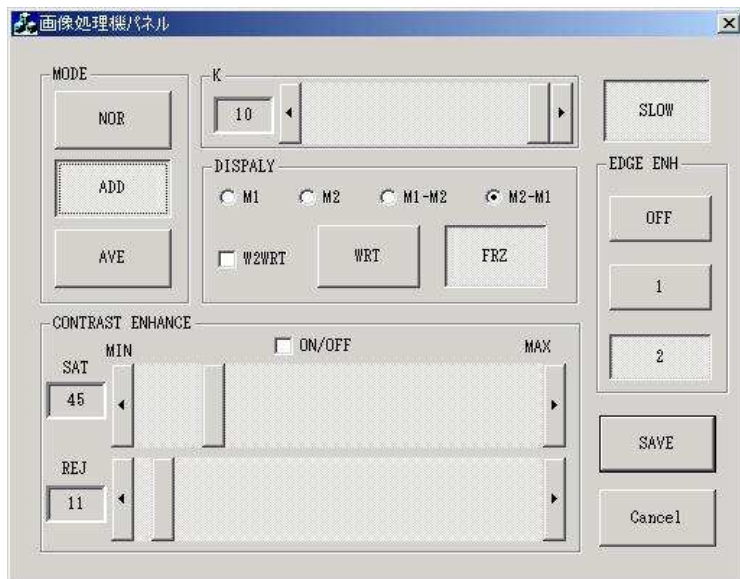
M2-M1 : メモリ画像M2・M1間の差分処理。

LIVE(M1)-MASK(M2) > 0 129~256階調表示。

LIVE(M1)-MASK(M2) = 0 128階調表示。

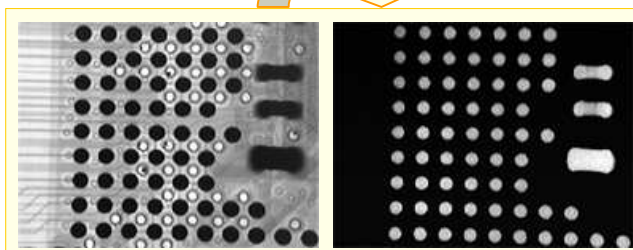
LIVE(M1)-MASK(M2) < 0 0~127階調表示。

● Windowsパソコン操作画面 (RS232C)

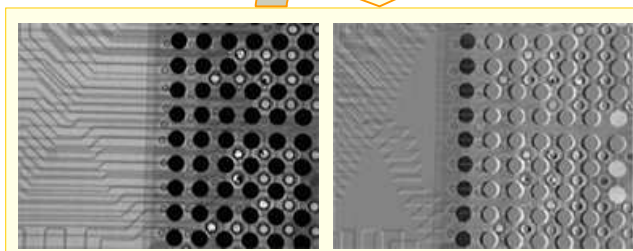


パソコンとのインターフェースRS232Cケーブルを接続することにより、フロントパネルと同様の操作を行うことができます。(CD-ROM、D-SUB 9 Pin メス・メス ストレート...オプション提供)

● X線画像サンプル

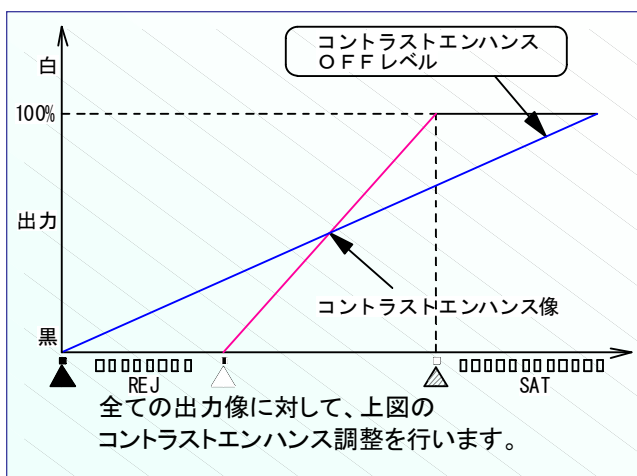


差分処理



コントラストエンハンス&差分処理

● コントラストエンハンス



※上記X線画像は、X線発生器 : 電圧50Kv、電流0.105mA
X線焦点サイズ100 μ mで透視撮影したものです。

※オンチップ積算モード

CCDチップ上で積算可能なカメラ(ソニー XC-75、ST-50N等)を使用時、極微弱光画像をオンチップで積算できます。

CCD自体の素子欠陥等もサブトラクションにより除去できます。

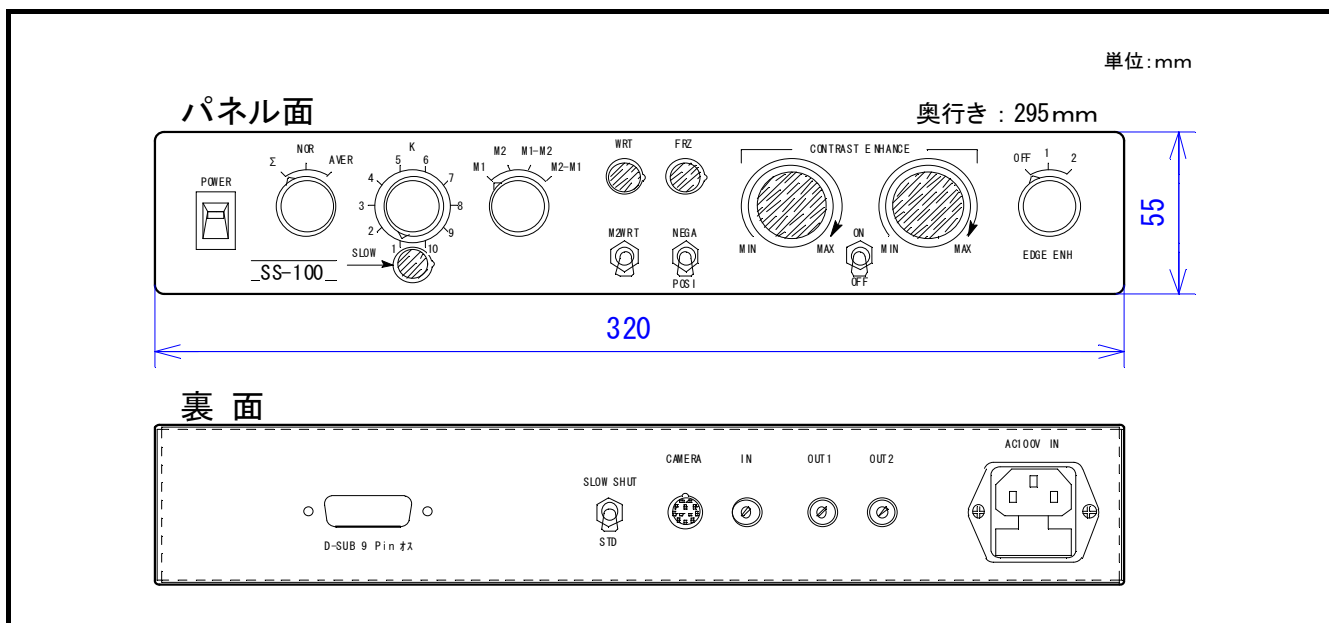
■ アプリケーション

- 小型・高密度化されるICモジュールの内部観察、パンプ検査、携帯電話等の電子デバイス検査、バッテリーの内部観察。
- 高感度暗視カメラ・天体用カメラ・紫外カメラ・赤外カメラの各画像の鮮明化、特殊光学系と組み合わせた物理現象の可視化。

● 機能仕様

項目	内容
入力信号	● B/W モノクロ NTSC方式 525本/15.734KHz/2:1インターレース VS 1V _{p-p} 75Ω ・通常カメラ入力時 : カメラ同期、BNC入力 ・長時間蓄積カメラ入力時 : コントローラー内部同期、12Pin入力
出力信号	● B/W NTSC方式 VS 1V _{p-p} 75Ω 2系統平行 BNC×2 ● USBコンバータ付加の時、USBデータ出力可 (オプション) ● パワーOFF 時ビデオスルー
A/Dコンバータ	● 8bit 256階調 28MHzサンプリング (2画素加算 → 9bit 512階調化)
D/Aコンバータ	● 8bit 256階調 14MHzサンプリング (コントラストエンハンス後の出力を8bit表示)
画像メモリ	● 加減算メモリ : 768H×512V×16bit×2プレーン(M1 M2)
画像処理機能	● 積分処理(Σ) : 積分回数2 ^K 、可変(K=1~10)、K=10設定時無限積分 ● アベレージング : 入力×1/2 ^K +出力×(1-1/2 ^K)、K=1~9 ● サブトラクション(メモリ演算機能) : ΣM1-ΣM2、ΣM2-ΣM1 ● リアルタイムサブトラクション : Σ(M1-M2)、Σ(M2-M1)、AVE(M1-M2)、AVE(M2-M1) ● オンチップ積算 : ΣM1 (ΣCCD) - ΣM2 (ΣCCD0) ● コントラストエンハンス : REJ SAT 可変 エンハンス値 画面右下に表示 ● エッジエンハンス : 無・中・強 3段階選択
インターフェース	● フロントパネル操作機能を、Windows/パソコン画面等からRS232C接続によるコントロール可能 (CD-ROMオプション提供)
ユーティリティ	● 電源 : AC85V~132V、50/60Hz、15VA
画像計測機能 (VS-IIIオプション)	● 画面上の関心領域に於ける2点間の長さ・角度・指定エリアの面積・円相当計測等を行う

● 外形寸法



MSJ Creative Research Laboratory

137-15 SHIMOTSURUMA YAMATO-CITY KANAGAWA-PREF

有限会社 エム エス ジェイ創研

〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間137-15

TEL 046-274-8147 FAX 046-277-6292