

熱分布モニター A-NB10

仕様書

2010.2.4

株式会社 セキュリティージャパン

〒135-0016 東京都江東区 5-13-12

TEL 03-3647-4545 FAX 03-3647-4585

<http://www.security-japan.com>

1. 一般仕様

1-1 適用範囲

本仕様書は熱画像処理に関して記載したもので、当社の高温炉内監視カメラ及び新・熱分布モニター（A-NB10）をベースにして①赤外線（近赤外線）放射エネルギーの分布表示②温度 DATA ファイル保管③当該温度 DATA のアナログ信号出力（オプション）等を行います。

1-2 設備の概要

1-2-1 熱画像処理装置の概要

(1) 熱画像

本装置は弊社炉内挿入型耐熱カメラ（FS 型）または炉外設置型耐熱カメラ（HRS 型）で高温炉内（500℃～1600℃）を撮影して以下の処理をします。

- ① 近赤外線だけの映像を熱分布モニター（ANB-10）に取り込み、その輝度信号のみを 8 bit（256）分解し、任意の色で配色した最大 256 色の擬似カラーによる熱画像としてモニター表示します。
- ② 256 分解した輝度信号（輝度階調）をあらかじめ設定した温度帯（最大 16）のキャリブレーションテーブルから最適なキャリブレーションテーブルを自動選択し、温度換算表示します。
- ③ 炉内対象物 DATA を A-NB10 に取り込み、最適な明るさの画像をシャッターとゲインで設定した後に自動、または手動で温度キャリブレーションテーブルを作成、最大 16 ポイントを取り込み、直線補完方式または最小二乗法方式で温度補正します。
- ④ 表示される熱画像には方形計測エリアを印意の大きさに最大 16 個設定でき、エリア毎に計測結果（最大・最小・平均）をグラフ表示（最長 24 時間インターバル）できます。また計測データ（CSV 形式）、グラフデータは全て PC 内メモリーに保存され計測終了後も確認再現できます。

(2) 測定温度をアナログ出力（オプション）

設定したエリア毎の計測結果を接点もしくは電圧（0-5V）、又は電流（4-20mA）で出力できます。

(3) 接続耐熱カメラ

設置する炉の仕様に応じ炉内挿入型（FS 型）、炉外設置型（HRS 型）のいずれかの耐熱カメラを使用します。耐熱カメラ内蔵の CCD カメラ（ARTHER-820、ARTHER-640）には可視光線（波長 380nm～750nm）をカットするロングパスフィルターが装着され、ANB-10 には近赤外線（波長 750nm～1200nm）の映像のみが取り込まれます。

1-2-2 ハードウェアの仕様

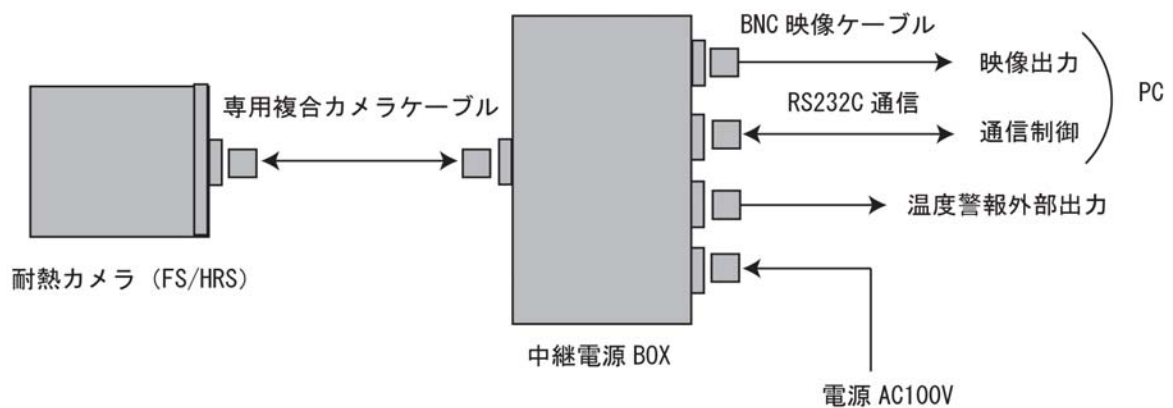
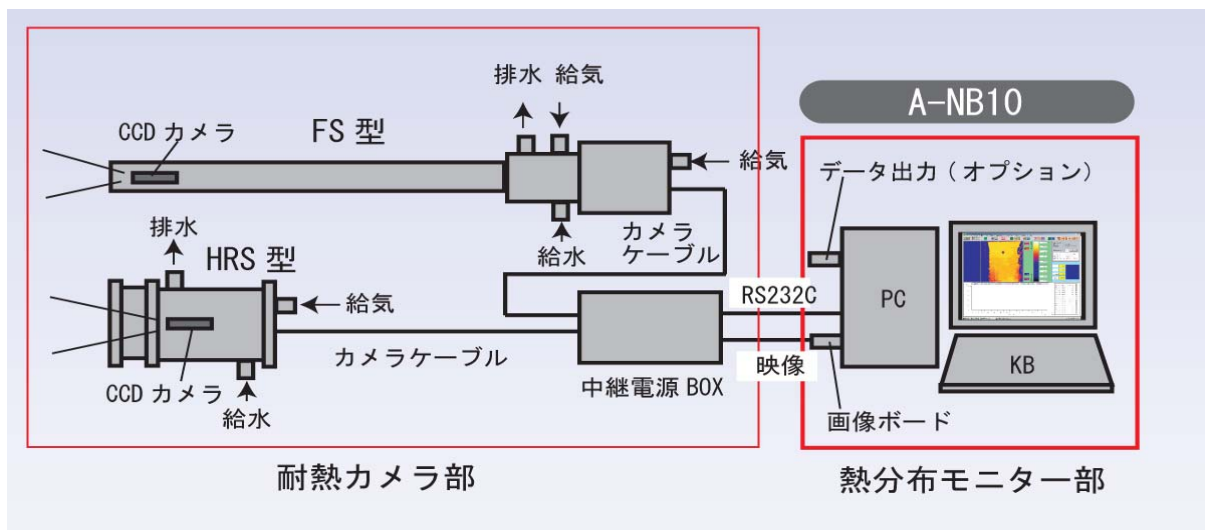
- (1) CCD カメラ (いずれかを選択)
 - ① ARATHER-820(A-820) 1/2 型 38 万画素 CCD 本体外形 17φ
 - ② ARATHER-640(A-640) 1/4 型 38 万画素 CCD ヘッド外形 10φ
- (2) レンズ
 - ① A-820 f=7.5mm 水平画角 48 度 (標準)
 - ② A-640 f=4mm 水平画角 46 度 (標準)
- (3) 電子シャッター : OFF (1/60 秒) ~ 1/10000 秒
- (4) ゲイン : マニュアル
- (5) 画像撮像波長 : 750nm より長波長側の近赤外線 (750nm~1200nm)
- (6) 処理装置本体 : PC/AT 互換機
 - CPU : Pentium4 2.0GHz 以上
 - HDD : 160GB 以上
 - メモリー : 512MB 以上
 - スロット : PCI×2 以上
 - OS : WindowsXP Pro
- (7) 画像処理分解能 : 640×480 画素 30 フレーム/秒
- (8) 温度測定箇所 : 16 点 (エリアおよびスポット)
- (9) 温度分解能 : 任意設定した測定範囲の 1/256 階調
- (10) 動作温度
 - ① 炉外部 = 常温 ~ 100°C
 - ② 炉内部 = 500°C ~ 1600°C
- (11) 出力信号 : 接点、電圧、電流のいずれか最大 16 (オプション)
- (12) ユーティリティ : 冷却水、エア (または N2)、単相交流 100V / 400W

1-2-3 ソフトウェア仕様

- (1) 設定ファイル化数 : 16 ポイント
- (2) 測定エリア数 : 16 エリア
- (3) 表示色 : 任意配色で 8 色、16 色、256 色いずれか選択
- (4) ブロック形状 : 方形任意形状
- (5) キャリブレーション : 16 テーブル (自動追従)
- (6) 表示画像 : 生画像、熱画像の切替表示、それぞれに計測エリア表示

1-2-4 システム構成

熱分布モニターの構成を図に示します。



1-2-5 供給機器

NO.	品名	仕様・型式	数量
1	CCDカメラ	1/2型 38万画素 CCD+レンズ f=7.5mm または 1/4型 38万画素 CCD+レンズ f=4mm RS232C 通信制御	1
2	冷却ジャケット	FS型またはHRS型 冷却ユーティリティー=水、エア(またはN2)	1
3	電源	中継電源BOX 映像出力 BNC、通信制御 D-SUB9P、温度警報端子台付	1
4	処理装置本体	PC/AT 互換機 画像取り込み 640×480ピクセル、8bit輝度分解 温度データ外部接点出力または電圧・電流出力(オプション)	1
5	熱分布ソフトウェア	A-NB10 Ver.2.0	1

2. 使用条件

2-1 使用環境条件

- (1) 本装置は原則として屋内専用ですので、屋外で使用する場合は貴社で保護、防水対策を行ってください。
- (2) 周囲温度
処理装置本体／中継電源 BOX：最大 40℃未満
冷却ジャケット本体炉内輻射：最大 1600℃
- (3) 湿度
30～75% 但し結露のないこと
- (4) 電源
単相交流 100V ±10% 50/60Hz (耐熱カメラ部 100W、熱分布モニター部 300W)
- (5) ノイズ対策
二次側についてのみ実施

2-2 ユーティリティ（炉内温度 1000℃の目安供給）

冷却ジャケット 1 台あたり以下の冷却水、ドライエアー（または N2）を供給してください。

- (1) 冷却水
3kg/cm² 30℃以下 20 リットル／min 以上
- (2) ドライエアー（または N2）
0.3MPa/cm² 30℃以下 200N リットル／min 以上

3. その他

3-1 納入

原則として車上渡しとし、現地搬入にあたっては貴社の指示に従い、貴社の承認を得るものとする

3-2 検収条件

原則として機器納入時、取扱説明書、試験成績書を引き渡した時を検収とさせていただきます。但し、試運転調整費が含まれる場合は、動作確認を行い、これをもって検収とさせていただきます。

3-3 機密保持

貴社が直接または間接に開示し、あるいは指示された事項、情報の機密を保持します。

3-4 保証期間

機器納入後12ヶ月とします。弊社責に基づくと明らかに認められる機器の損傷、不良については速やかに対処します。

3-5 免責事項

炉内もしくはジャケット雰囲気、SUS系ジャケットに腐食をもたらす場合、保障期間といえども免責事項とさせていただきます。

また、規定ユーティリティが供給されておらず、装置になんらかの異常が発生した場合も同様の扱いとします。

尚、出荷基準は、炉内対象物温度に合わせたフィルターの装着状態です。炉内温度状態、対象物温度状態によりフィルターは変わりますからご注意ください。

(温度状態とは例えば1000℃の映像明るさ調整状態と、1400℃の映像明るさ調整状態とは異なる事を意味しています。)

3-6 メンテナンス契約

年間に渡って、弊社が責任をもってメンテナンスする別途契約をご検討ください。

以上