

ご提案

配電設備及び付帯設備のサーモグラフィー装置による調査業務

拝啓 貴社益々ご清栄の事とお喜び申し上げます。

さて最近の工場やビルにおいて、ITを使った機械や機器が増え、電気設備のトラブルを未然に防ぐことが重要になってまいりました。事故を未然に防ぎ、適正な補修予算の立案に赤外線カメラを使用したサーモグラフィー法による調査業務の利点をご提案いたします。

従来の手法としては、停電時の外観目線やねじ部の締付トルクの確認でありました。この手法では、異常の原因が接触面の酸化等による抵抗増加は解消されません。また、近年では設備の稼動時に非接触タイプの放射温度計にて、接続部(端子・接続圧縮部)や充電部の1点の温度を測定し、安全基準内になるか否かの判断をしていました。また端子部のように磨かれて光っている場合、反射温度を拾ったり、負荷が低く異常部が発熱していなかった場合異常を見落とす事もあります。

今回ご提案させていただく赤外サーモグラフィー装置による計測は、測定対象の温度分布を計測し発熱の状態を知ることが可能で、負荷が低く異常部の発熱が低くとも温度の伝達(広がり)を認知でき、異常部位がわかるようになりました。

上記で、説明いたしましたように、サーモグラフィー装置での電気設備の温度測定による点検で、設備の異常を早期に発見し事故を未然に防ぐ非常に有効な手段として、ご提案いたします。

敬具



株式会社 サフテック

住所: 大阪市鶴見区諸口6-15-10

TEL: 06-6915-2323

FAX: 06-6915-3515

ホームページ: www.r-suntech.com

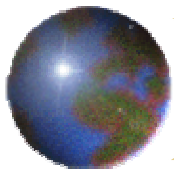


最大の利点

は！！！！

より安全な設備運営と点検日の短期化

- ・現状を分かりやすく、ビジュアルな画像で表示
- ・検査日数が少なく、工場の稼動に迷惑をかけない！ = 通電状態での計測
(1日、盤を40～60箇所計測します。)
- ・従来の放射温度計と違い、面で検査・診断するため、回りの状況により異常部を発見しやすく、事故を未然に防ぐ有効な手段です。
- ・各盤の個別の改修・改善の履歴ができます。



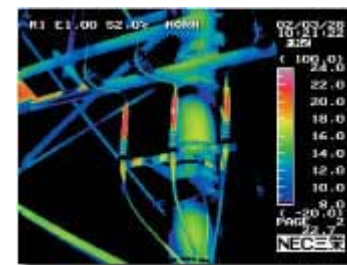
NEC



TH7100シリーズの優れた携帯性と機能を継承しつつ可視画像と熱画像の同時記録が行えるデジタルカメラ機能を搭載しました。
熱画像では難しかった測定位置の特定が容易となり、データ整理や報告書効果が向上します。



可視画像



熱画像

<明るく見やすい41万画素の可視カメラを内蔵>

現場で安心な突起物の無い可視カメラ

<液晶カラービューファインダーを搭載>

日中でも鮮明な画像を確認可能

<コンパクトフラッシュメモリーカードにデータを保存>

16MBメモリーカードで最大100画像記録可能

<冷媒が不要で高画質な非冷却2次元センサ採用>

センサ冷却器にかかる高額なメンテナンス費が不要

<悪環境に耐える防塵防沫構造>

・防塵・防沫構造 : 保護等級IP54

・使用温度範囲 : -15 ~ 50

<小型・軽量>

1.7kgボディ

<取扱いがやさしいフルオート機能>

オートフォーカスと自動感度設定機能で簡単操作

<高速フレーム時間>

1/60s

<ボイスレコーディング機能を標準装備>

熱画像と音声を同時記録可能

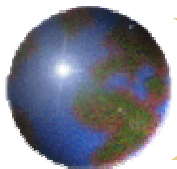
<太陽光の影響を受けにくい>

長波長帯を採用

<高精度計測>

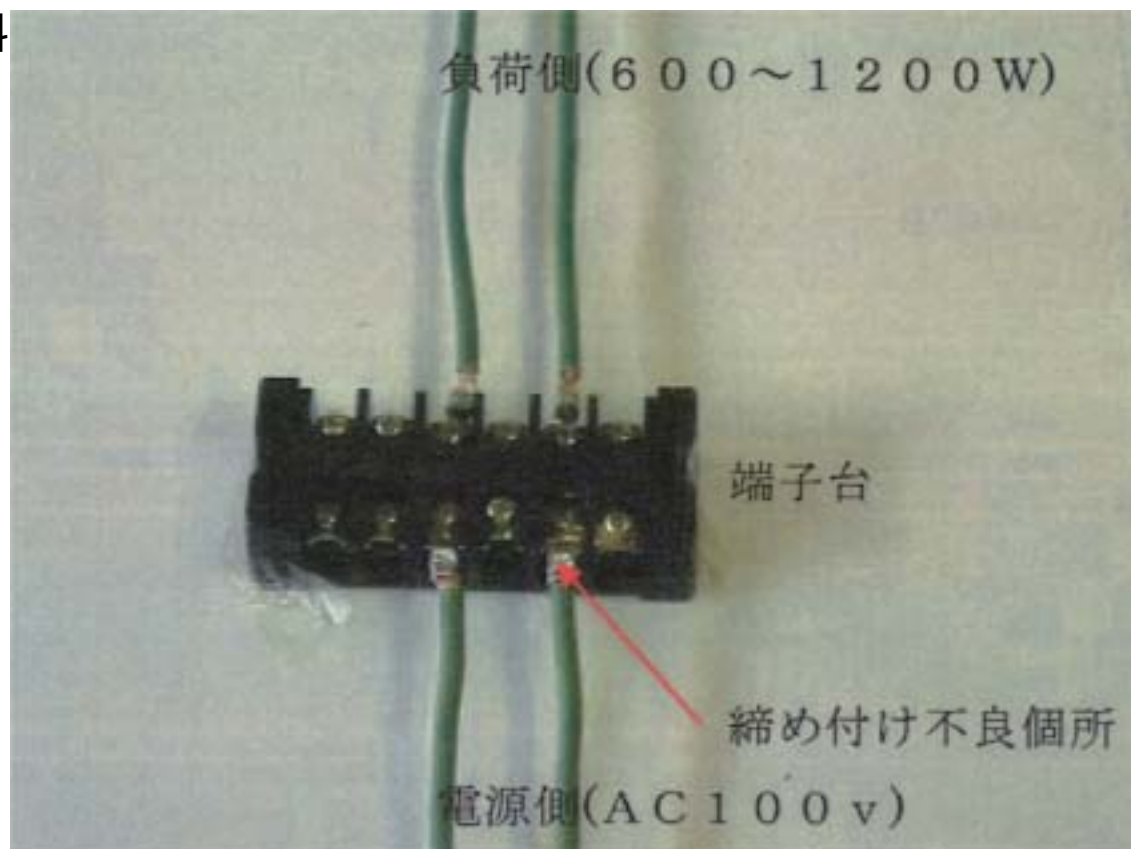
・温度分解能 : 0.08 (at30)

・測定精度 : ±2% R.F.S



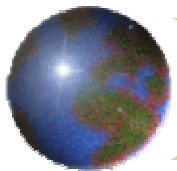
端子部発熱試験

試験資料



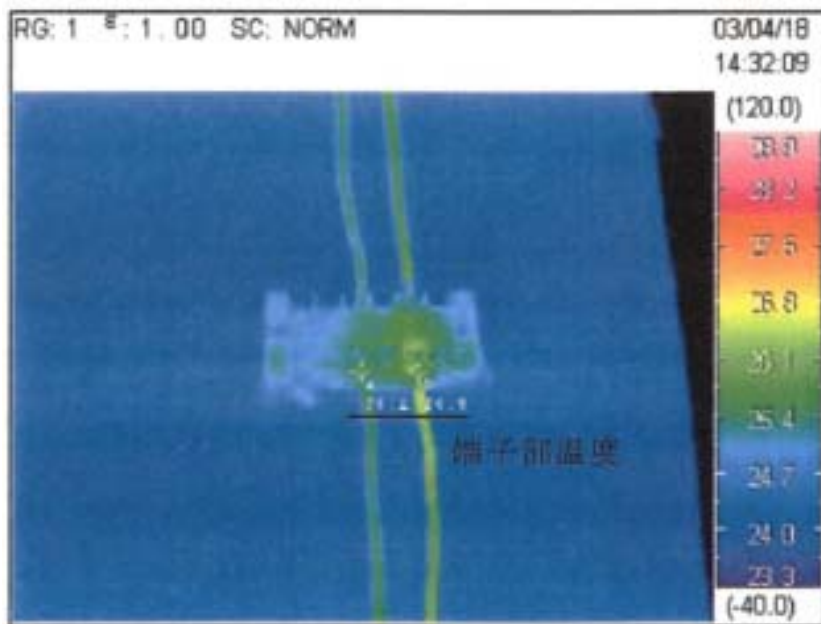
試験方法

上記写真のような回路の端子1箇所(箇所)に締め付け不良部を作成し負荷を変えて通電し、スポット温度(放射温度計模擬)と熱画像(サーモグラフィー)による異常部検出性能の違いを明確にする。



試驗結果

低負荷時(600W)熱画像

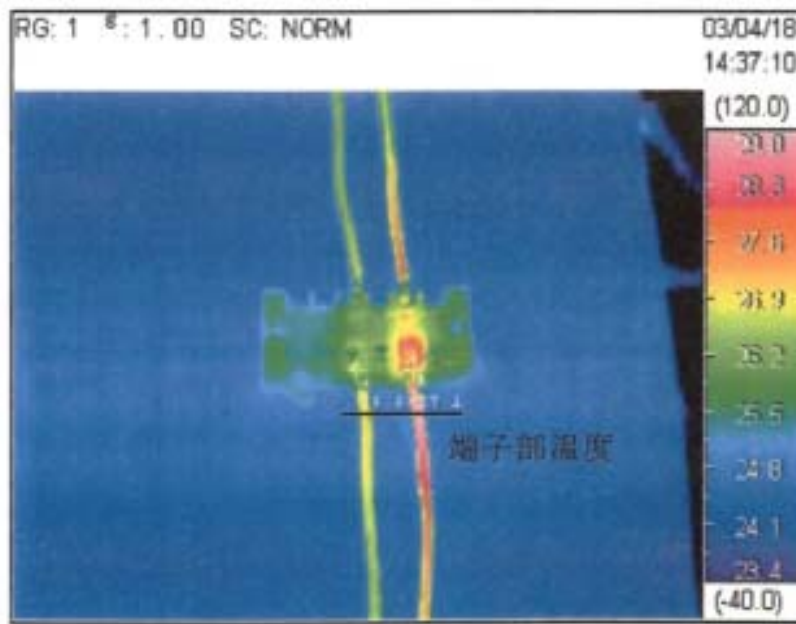


低負荷時端子温度

正常時: 26.1

異常時: 26.5

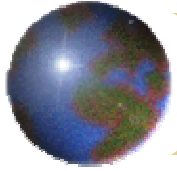
高負荷時(1200W)熱画像



高負荷時端子温度

正常時: 26.6

異常時: 27.1



分電・制御設備(低圧)

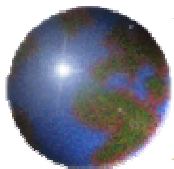
機器名	測定箇所	最高許容温度	管理温度(参考)
ブレーカー	励磁部	110	100
	ハウジング部	90	80
リレー	励磁部	110	100
	ハウジング部	90	80
絶縁ケーブル	被覆	60	50
端子部 (ブレーカー・リレー等)	接触部	65	55
	接続部	75	65
電源トランス	コイル部	110	100

参考:周囲温度40

現在当社が基準としている温度管理値です。

ただし、接続部に関しては温度値だけでなく接触抵抗も重要なファクターとして解析しています。

御社管理温度に関しては、解析結果が出た時点でご相談に乗れると思います。



受変電設備(高圧)

機器名	測定箇所	最高許容温度	管理温度(参考)
断路器	接触部	65	55
電力ヒューズ	接続部	75	65
遮断機	端子	75	65
	機械的構造部	110	100
計器用変成器	端子	75	65
	本体	90	80
油入変圧器	端子	75	75
	本体(油温)	90	80
コンデンサ	端子	75	65
	本体	70	60
母線接線部	硬銅線	70	60
	銅より線	90	80
低圧盤	接触部	65	55
	接続部	75	65

参考:周囲温度40

現在当社が基準としている温度管理値です。

ただし、接続部に関しては温度値だけでなく接触抵抗も重要なファクターとして解析しています。

御社管理温度に関しては、解析結果が出た時点でご相談に乗れると思います。