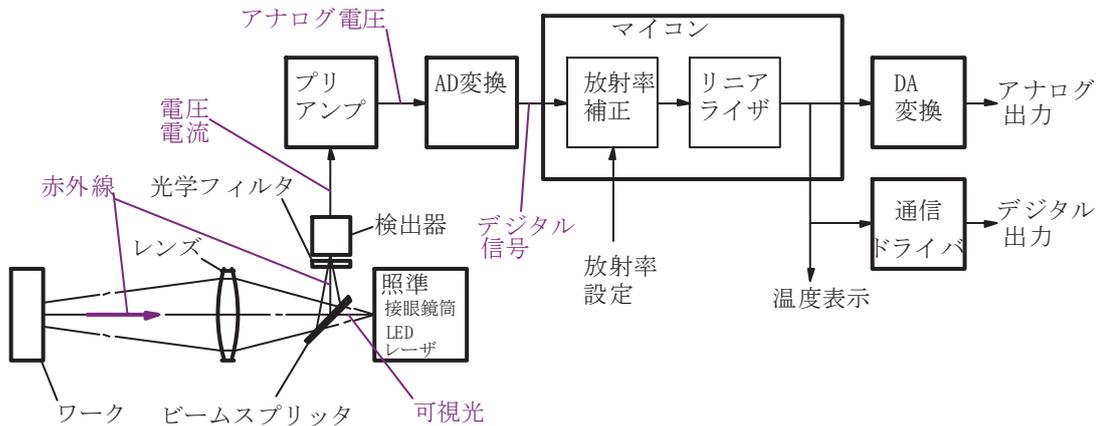
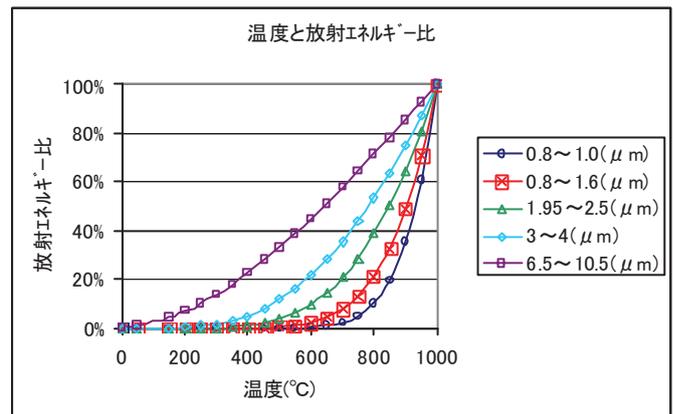


放射温度計概要

物体が放出する赤外線(熱放射)を測定し、温度に換算する温度計です。膨張式、圧力式、電気式温度計などはすべて接触式温度計と呼ばれているものであって、その感温部が測られる温度と同一の温度になって、正しい温度測定が行われます。これに対して、放射を利用する温度計は非接触温度計で温度計のどの部分も被測定温度と同一になっていない状態で正しい温度測定が行われます。そのために放射温度計は耐久性が大きく、また高い温度の測定に適しています。



- 1) ワークから温度に応じた赤外線が放射されます。放射される量はワークの放射率に比例します。また、温度と放射量の関係はリニアではなくノンリニアです。その特性は測定波長により、右図のようになります。
- 2) レンズにて赤外線が集光されます。ファイバ形の場合はさらに、光ファイバで赤外線が伝送されます。
- 3) ビームスプリッタにより、照準用の可視光と赤外光に分離されます。
- 4) 光学フィルタにて赤外線の不要な波長域がカットされます。
- 5) 赤外線は検出素子に集光され、電気信号(電流または電圧)に変換されます。
- 6) この電気信号は微弱なため、プリアンプで増幅されます(アナログ電圧)。
- 7) AD変換器でデジタル信号に変換され、放射された赤外線に比例した信号としてマイコンに取り込まれます。
- 8) この信号を外部にて設定された放射率で割り算することにより、放射率 1.0 の放射量に換算します。
- 9) 温度と放射量の関係はリニアではないため、折線近似方式等によるリニアライザで温度に換算します。
- 10) デジタル表示、DA変換によるアナログ出力等で温度信号として表示、出力されます。



なお検出素子が光導電型の場合直流での使用ができないため、光学フィルタとビームスプリッタの間に光チョッパが設けられ交流信号とし、プリアンプの後で検波処理されて直流に変換されます。

参照 赤外線 (検出素子／分類)

温度計 (分類-放射温度計／レンズ | 照準 | 波長選択 | 放射率設定 | リニアライザ)

ジャパンセンサー(株) 2008/5/12

TM05010