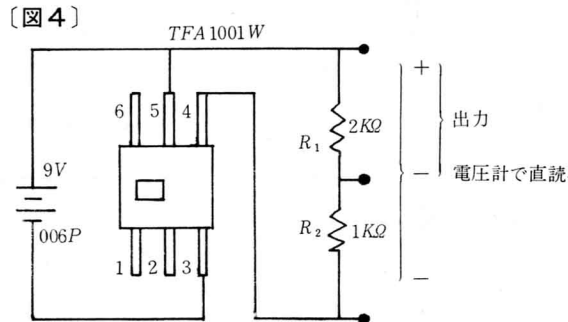


2. 照度計 (小・中)

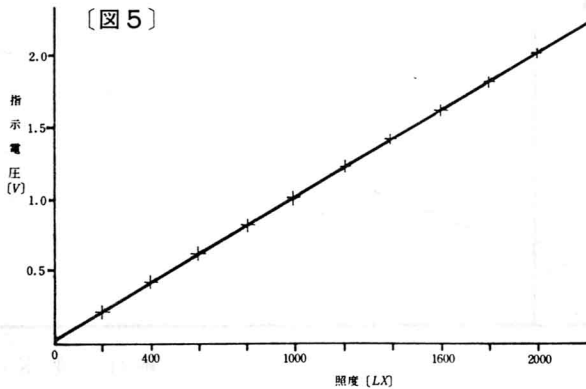
シーメンスの *TFA1001W* を用いて作る。

フォトダイオードや、フォトトランジスタ、*CdS* などは、電圧変換の直線性が悪く、センサーとして難点がある。

そこで、*1001W* は小型 (4mm 角) で、フォトダイオードに補正回路が集積されていて、5000 *LX* までリニアである。しかも、出力電圧が 2000 *LX* では 2.0 *V*、3000 *LX* では 3.0 *V* というようになっていて便利である。〔図4〕 〔図5〕



R_1 R_2 の値を変えることにより読みの倍率を変えることができる。
但し $R_1 + R_2 > 1K\Omega$ が望ましい。



3. 人体などから放射されている

赤外線強さを調べる装置 (小・中・高)

人体のような、温度の低い物体から放射される赤外線の波長は、6~15 μm 程である。温度が高くなれば当然エネルギー放射の最大波長は短くなって来る。

そこで、村田製作所の *IRA-FO01P* を用いて、装置を作成する。有効波長は 1~20 μm ということである。これは、集熱形と呼ばれ、コンデンサー電極の間に、強誘電体の結晶がある。この結晶は、赤外線が照射されるとダイポールに乱れが生じ、両電極板の電荷密度が変化する。この変化の際に、 R に電位差を生じる。我々が欲しいのはこの部分であるが、この製品は、高抵抗と *FET* が組みこまれているため、赤外線を変化させて読みとらなければならない。*FET* (トランジスタ) はインピーダンスを低くして、他の測定器に接続できるようにしてある。赤外線が照射された時、キャパシティが減少し、電子が正極板側に移動し、照射が終わると逆の過程をとる。従って、出力は照射量変化のときに発生することになる。キャパシティの変化は、赤外線量にほぼ比例するので、一定時間々隔で赤外線を通過させるようにすれば、出力を交流電圧として読みとることができる。〔図6〕

物体の温度が、36 $^{\circ}C$ 程度のもを検知・測定するときの出力電圧の変化は、1 *mV* 程度である。従って、増巾し、更に直流電圧としてとり出すように、平均化してやらなければならない。そのための回路全図を示す。なお、効率を高めるには、センサーの窓にレンズをつけるなどして、赤外線の受光面を大きくすれば、大巾に感度を上げることができる。