

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第1区分
 【発行日】平成18年1月5日(2006.1.5)

【公開番号】特開2005-241501(P2005-241501A)
 【公開日】平成17年9月8日(2005.9.8)
 【年通号数】公開・登録公報2005-035
 【出願番号】特願2004-52999(P2004-52999)
 【国際特許分類】

G 0 1 J 1/44 (2006.01)
G 0 1 J 1/02 (2006.01)
G 0 1 J 5/02 (2006.01)
G 0 1 J 5/10 (2006.01)
G 0 1 J 5/48 (2006.01)
H 0 1 L 35/00 (2006.01)
H 0 1 L 37/00 (2006.01)
H 0 4 N 5/33 (2006.01)
H 0 1 L 27/14 (2006.01)

【F I】

G 0 1 J 1/44 D
 G 0 1 J 1/02 B
 G 0 1 J 1/02 C
 G 0 1 J 5/02 B
 G 0 1 J 5/10 B
 G 0 1 J 5/48 E
 H 0 1 L 35/00 S
 H 0 1 L 37/00
 H 0 4 N 5/33
 H 0 1 L 27/14 K

【手続補正書】

【提出日】平成17年11月11日(2005.11.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

断熱構造と赤外線吸収構造を有し、入射した赤外線に応じた電圧を出力する赤外線検出部と、前記赤外線検出部の出力電圧により積分トランジスタの電流を変調し、該変調された電流を周期的に基準電圧にリセットされる積分容量に蓄積する積分回路とを備えた熱型赤外線検出素子において、

さらに、入射した赤外線に実質的に応答せず、素子温度に応じた電圧を出力する素子温度検出部と、

前記積分トランジスタのゲート入力を前記赤外線検出部の出力電圧と前記素子温度検出部の出力電圧との間で切り替える入力切替スイッチと、

前記積分トランジスタに直列接続され、ゲートに保持容量を備えたバイアス電流供給用トランジスタと、

前記バイアス電流供給用トランジスタと前記積分トランジスタの接続点を前記バイアス

供給用トランジスタのゲートに接続するゲート接続スイッチと、

前記接続点と前記積分容量を交流結合する結合容量とを備え、

前記積分容量のリセット期間は、前記入力切替スイッチが前記素子温度検出部側に接続され、前記ゲート接続スイッチが導通する一方、

前記積分容量の積分動作期間は、前記入力切替スイッチが前記赤外線検出部側に接続され、前記ゲート接続スイッチが開放されることを特徴とする熱型赤外線検出素子。

【請求項 2】

前記素子温度検出部は、断熱構造と赤外線吸収構造のいずれか一方もしくは両方を有しないことを除いて前記赤外線検出部と実質同じ構造もつことを特徴とする請求項 1 に記載の熱型赤外線検出素子。

【請求項 3】

前記素子温度検出部と前記入力切替スイッチとの間に低域通過フィルタを設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の熱型赤外線検出素子。

【請求項 4】

前記低域通過フィルタのカットオフ周波数が、前記積分回路の等価雑音帯域幅の $1/100$ 以下であることを特徴とする請求項 3 に記載の熱型赤外線検出素子。

【請求項 5】

前記赤外線検出部が、SOI 基板上に形成されたダイオードを温度センサとして有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の熱型赤外線検出素子。

【請求項 6】

前記ダイオードが順方向駆動される PN 接合型ダイオードであることを特徴とする請求項 5 に記載の熱型赤外線検出素子。

【請求項 7】

前記赤外線検出部が 2 次元状に配列された画素エリアと、

前記赤外線検出部の一方の極を行毎に共通接続した複数の駆動線と、

前記赤外線検出部の他方の極を列毎に共通接続した複数の信号線と、

前記駆動線を順次選択し、選択した駆動線と電源を接続する垂直走査回路と、

前記信号線を順次選択し、前記赤外線検出部の出力電圧を前記信号線毎に設けられた前記積分回路を介して出力する水平駆動回路とを備えた請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の熱型赤外線検出素子。

【請求項 8】

前記駆動線と略平行に形成され、前記駆動線と略同一の電圧降下を生じるバイアス線を有し、前記素子温度検出部の出力電圧が前記バイアス線を通じて前記積分回路に入力されることを特徴とする請求項 7 に記載の熱型赤外線検出素子。

【請求項 9】

請求項 7 又は 8 のいずれか 1 項に記載の熱型赤外線検出素子と、

前記熱型赤外線検出素子に赤外線像を結像させる光学系と、

前記熱型赤外線検出素子から出力された画像信号を増幅する増幅回路と、

前記増幅回路によって増幅された画像信号をモニタに出力する出力端子と、を備えた赤外線カメラ。