

■仕様

- 電源電圧：3.0V～12V ※1
- 消費電流：約30 μ A(0.03mA) ※2
- スタート安定待ち時間：約2秒 ※3
- 検知距離：最大8m感度ボリューム設定式
- 検知出力タイマー形式：リトリガブル
- 検知出力タイマー時間：約2秒～80分、ボリューム設定式
- 検知出力 - 試験出力
 - 電圧：3.3V論理信号 ※1
 - 電流：0.16mA ※1 (内部に20k Ω の保護抵抗が入っています)
- 検知出力 - スイッチ出力
 - 形式：オープンコレクタ
- 赤外線センサー感度：可変式
- 明るさ検知感度：可変式
- 基板寸法：W32 \times D24mm
- レンズ取り付け寸法：23.5mm \times 23.5mm



人体赤外線感知素子

型番：KP-IR612

- 電源電圧：3.0V～12V
- 消費電流：約30 μ A(0.03mA)
- 検知距離：最大8m (感度ボリューム設定式)
- 出力形式：オープンコレクタ
- 出力電流：0.16mA(試験用 ロジックレベル)
- タイマー時間：約2秒～80分(16段階)
- 出力タイマーのタイプ：リトリガブル

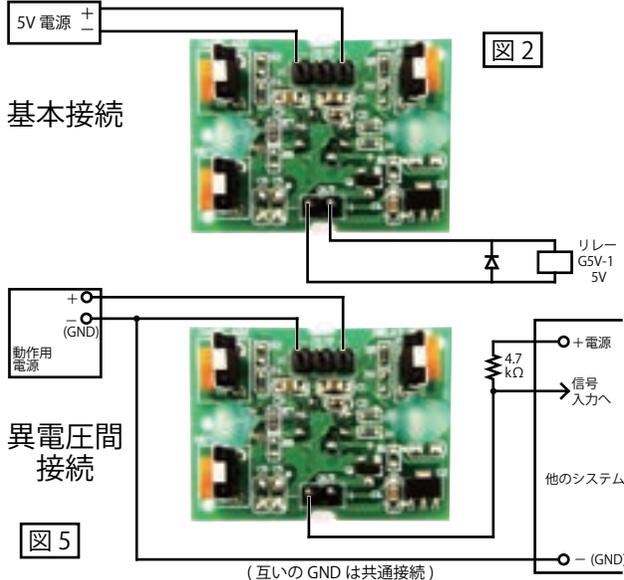
図1



- ※1 電源電圧が約3.3Vを下回った場合は試験端子の出力電圧、電流も連動して低下します。
- ※2 静止時、出力OFF状態での電流です。
- ※3 約2秒程度の安定待ち時間が取られますが、周辺環境によっては安定待ちが終わった時点で即時検出されることがあります。

■接続

電源の接続：本品は高感度なセンサーのため、電源は安定な電圧が望ましいです。特に3.3V付近より低い電圧で使用する場合は注意が必要です。
(基板内部で3.3Vに安定化されていますので、4V～12Vの範囲で、基板上の安定化電源が機能します)
通常は5V程度のACアダプタをご利用ください。
電源は図2の3P端子、+とーが電源になります。
+記号の端子に電源の+側、-記号の端子に電源のー側(GND側)を接続してください。
中央の端子は試験用の出力端子になります。



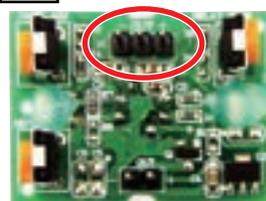
■動作

周辺が暗くなると、人体が発する赤外線を検知し、出力します。出力にはタイマー機能がついており(可変式で約2秒～80分で設定可能)設定時間だけ、出力が延長されます。検知を開始する明るさは、ボリュームで設定できます。

試験端子

図3の3P端子の中央は論理用出力 / 試験用出力の端子です。内部に20k Ω の抵抗が直列に接続されているため、取り出せる電流は0.16mAと少ない値になります。本端子は動作状況を知るために、テスター等で電圧を測定する用途に利用しますが、トランジスタを追加して増幅することにより、リレー等を動作させることができます。また、本端子はCPUのI/O線に接続する用途に利用できます。

図3



OUT端子

本機の出力端子です。ピンが二本出ています。

- +端子：電源の+入力がそのまま出力されています。
- 端子：検出出力でオープンコレクタになっています。

図4



+端子に電源がそのまま出ているので、電源電圧に合ったLEDやリレーを接続する場合は本端子の+とーに接続できます。異なる電源に接続する場合は図5のように、一端子をご利用ください。

出力時間は「DELAY_TIME」の半固定抵抗で調整できます。右(時計方向)に回すと短くなり、左(反時計方向)に回すと長くなります。検出中はタイマー時間とは無関係に出力がONになります。検出されなくなった時点から、設定した時間だけ、出力ONが持続されます。タイマー時間中に検出が入ると、タイマー時間は最初からのカウントになります。タイマー時間を最低の2秒に設定していても、検出され続ければ、出力はON状態になったままとります。

*注意:タイマーのボリュームは、連続的な設定ではありません。最小の2秒から最大の80分は予め決められた16段階の中からVR位置により選択されます。VRの位置とタイマー時間は表1を参照してください。

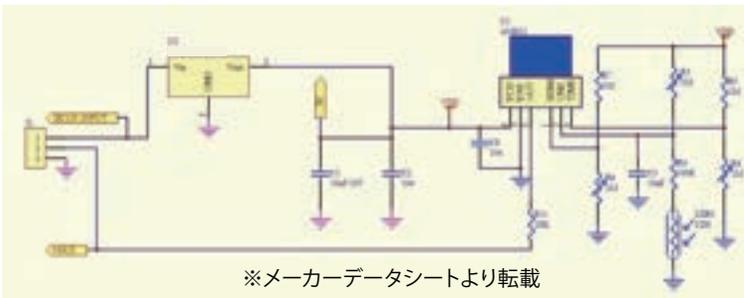
赤外線センサー部の感度は、「SENS」の半固定抵抗で調整できます。右(時計方向)に回すと感度が良くなり、左(反時計方向)に回すと悪くなります。

昼光センサー部の感度は、「DARK_ADJ」の半固定抵抗で調整できます。右(時計方向)に回すと感度が悪くなり、左(反時計方向)に回すと感度が良くなります。昼光センサー部が光を検出すると、赤外線センサー部の検出を停止させます。このため、感度が良い=少々暗くても人体検出を停止させることになります。

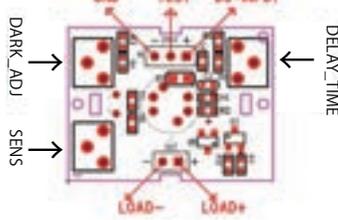
VDDは内部の電源安定化ICの出力電圧で3.3Vですが、電源に加える電圧が低い場合は3.3Vより低下します。

表 1

段階	VRでの電圧値	タイマー時間(目安)
0	0V	2.3秒
1	$(VDD*2+3)/128$	4.7秒
2	$(VDD*4+3)/128$	7秒
3	$(VDD*6+3)/128$	9.4秒
4	$(VDD*8+3)/128$	18.7秒
5	$(VDD*10+3)/128$	37秒
6	$(VDD*12+3)/128$	56秒
7	$(VDD*14+3)/128$	1分15秒
8	$(VDD*16+3)/128$	2分30秒
9	$(VDD*18+3)/128$	5分
10	$(VDD*20+3)/128$	8分
11	$(VDD*22+3)/128$	10分
12	$(VDD*24+3)/128$	20分
13	$(VDD*26+3)/128$	40分
14	$(VDD*28+3)/128$	60分
15	$(VDD*30+3)/128$ より上	1時間20分



基板面



※メーカーデータシートより転載

■注意事項

- 動作確認は「DARK_ADJ」を最低に(右いっぱい)に回す=明るくても検知、「SENS」は最大に(右いっぱい)に回す、「DELAY_TIME」は最小(右いっぱい)に回す)で行ない、動作の特性を把握した後に各ボリュームを調整してください。
- 電源を加えた直後は安定待ち時間を取られますが回路が安定しきれない場合があります(最大10秒程度)。
- 安定までの時間が問題となるような応用の場合、外部に安定待ち時間を作成するような回路構成をお願いします。
- 人体赤外線感知素子は内部に非常に増幅率の高いアンプが入っています。
- このため、ノイズの多い環境に設置すると誤動作する場合があります。
- 移動物体が存在しない状態でも、まれに出力が出る場合があります。
- 人体以外でも熱源が変化すると検知します。例えば、エアコンの吹き出し口にセンサーが向いていると検知する場合があります。
- 屋外では風が吹いた際の熱のゆらぎ(かげろうなど)を検知してしまう場合があります。
- 温度変化の激しい場所(冬に屋外にあった、素子を暖房された屋内に移動させた様な場合)は温度が馴染むまで、出力されてしまう場合があります。
- 周囲温度が体温に近い状況では検知感度が低下します。
- 人体が発する赤外線は波長の長い領域になります。この領域は一見透明に見えるほとんどの物質を透過しません。例えばガラス、アクリル等は通過しません。この様な入れ物に設置すると反応しなくなるか、感度が低下します。身近な通過可能な材料としてポリエチレン(可視光領域では白濁したものが多い)がありますが、使用可能か実験が必要です。
- 論理出力と直列に20kΩの抵抗が入っているため出力をショートさせても150μA以上の電流は流れません。
- OUT端子は論理出力と異なり、電流を流せる構成になっています。規定の電流以上の負荷を接続すると、内部回路が破損する恐れがあります。

■製品の保証について

- 本製品およびそれらを構成するパーツ類は、改良・性能向上のため予告なく仕様・外観等を変更する場合がありますをあらかじめご了承ください。
- 本製品は組立キットまたは半完成品です。製作作業中の安全確保のため説明書をよくお読みになり、正しい工具の使用・手順を守ってください。
- 本製品は最終製品ではなく、そこに組み込まれる構成部品のひとつです。そのため、本製品単独時の性能は説明書にある仕様のとおりですが、他の構成部品との組み合わせ、組み立て方、相性によっては総合的、最終的な性能・品質がおお客様の期待に添わない場合がありますをあらかじめご了承ください。
- 本製品は機器への組み込み他、工業製品としての使用を想定した設計は行っていません。
- また、本製品に起因する直接、間接の損害につきましては当社修理サポートの規定範囲を超えての補償には応じられません。
- 本製品はハード基板のみの供給・補償となります。プログラムなどソフト面でのご質問にはお答えできません。

Electronic Devices, Parts, Kits & Robots

KYORITSU

共立電子産業株式会社 共立プロダクツ事業所

〒556-0004 大阪市浪速区日本橋西2-5-1

TEL:06-6644-4447 FAX:06-6644-4448

【“共立プロダクツ”ブランドとは】

当ブランドの製品はユーザーニーズを捉えた製品をリーズナブルな価格でのご提供を目指しています。そのためユーザーサポートはメールに限定しておりますことをご理解、ご了承ください。

✉ Email:wonderkit@keic.jp

Twitterやblogで応用例や製品紹介を更新中です。ぜひご覧になって下さい。

共立プロダクツ

検索