Wi-Fiリレー _[基板完成品]

型番:KP-WIFIRY

当説明書はWi-Fiネットワーク機器の接続等を自力 で行えるユーザーを想定して作成されています。



もくじ

- P1 仕様、概要
- P2 外観図、電源について
- P3 基板間で接続して使用 ※BRD-A.P/BRD-STAモード
- P4 Wi-Fi機能を持った端末に接続して使用 ※LAN-A.Pモード
- P5 操作画面の使い方
- P6 既存のWi-Fi回線に接続して使用 ※LAN-STAモード
- P8 リレー接点出力端子、PWM出力端子の使い方
- P9 ケース加工用寸法図
- P10 回路図、基板寸法図

正しくお使いいただくために当説明書に一通り目を通していただ きますようお願いいたします。

概要:

下記の3パターンの接続方法で基板上のリレー接点出力とPWM出力 を制御することができます。

1. 基板間で接続して使用

本基板 KP-WIFIRY が2枚必要です。 送受信兼用の基板なので、どちらかを送信、受信に設定するだけで 自動的にペアリングして使用できます。

2.Wi-Fi機能を持った端末に接続して使用

KP-WIFIRYをアクセスポイントモードで起動し端末機器をステーションモードで接続してWEBブラウザから基板を制御します。

3. 既存のWi-Fi回線に接続して使用

KP-WIFIRYをステーションモードで起動し既存のWi-Fiアクセスポイ ントに接続しネットワーク上の機器でWEBブラウザから基板を制御 します。



仕様

電源電圧:DC4.8~6.0V (DCジャック 内径φ2.1 センタープラス) (汎用端子 AWG16-26対応 ねじ止め端子)

動作電流:最大450mA (平均 約100mA,リレー動作時約140mA) ※PWM出力に制御機器を接続する場合はその分も加算が必要

リレー接点出力:1系統 接点定格:3A AC125V/DC30V

オープンコレクタ出力(PWM出力):1系統
 絶対最大定格(コレクタ電流)800mA [DC30V]
 PWM周波数1KHz、パルス幅100段階で調整可能
 ※絶対最大定格は瞬時でも越えてはならない値です。
 越えてしまった場合は破損、特性劣化することがあります。
 入力:
 タクトスイッチ:2系統
 ポリウム:1系統

Wi-Fi部:
使用モジュール:ESP-WR00M-02[TELEC認証済]
周波数:2.4GHz~2.5GHz
送信出力:約+20dbm(802.11b時)
受信感度:約-91dbm(802.11b時)
プロトコル:802.11b/g/n
Wi-Fiモード:2種
A.P(アクセスポイントモード)
STA(ステーションモード)
セキュリティ:WPA/WPA2

基板寸法:W 72.4 D 50.0 H24.0 mm(W値は突起部を含まず)

ケース対応:タカチ プラスチックケース SW-85 ※取り付けには穴あけ加工が必要です。

接続方法1





■電源について

当機には電源供給が必要です。 下記の仕様の電源を準備をしてください。 ※当機は無線の送受のため大きめの電力を消費します。 スイッチの操作をしない場合でも常に送受信(Wi-Fi接続の確立) しています。電池の場合稼働が数時間に限られるためACアダプタ 一等の電源を推奨します。

ACアダプターの場合

・定格出力: DC4.8~6.0V, 450mA以上 ・プラグ形状: 内径φ2.1 センタープラス Θ───優───© が条件です。

※定格電流の小さいものは正しく動作しなかったり、無線電波の 送受が不安定になる場合があります。 電流値は大きめのもの(1A、2A等でも可)を選択してください。

ACアダプターの場合は、DCジャック(DJ1)に接続します。



※DCジャックは内部がスイッチになっています。プラグを差し込むと、POWER(CN1)端子の「-」のラインの回路を切断します。 POWER(CN1)端子と同時に接続した場合はACアダプターが優先されます。

電池、汎用電源装置の場合

電池の場合は単1形、単2形または、単3形の1.5Vの電池が4本必要 です。電池ボックス、電池スナップ等を使ってCN1に接続してく ださい。「+」「-」の極性があるので注意して取り付けてくだ さい。逆に接続しても破損はしませんが動作しません。(充電池 1.2V×4本[4.8V]でも使用可能です)



リレー接点、PWM出力端子の使い方はP8~9を参照ください。



■Wi-Fi機能を持った端末に接続して使用(接続方法2)	●LAN-A. Pモードでの接続方法と動作テスト	
●概要 KP-WIFIRYをWi-Fi接続可能な端末機器で接続して、WEBブラウザ (Webページを表示するソフトウェア)で操作します。	KP-WIFIRYを[LAN-A.P]モードにします。JP1 を差し替えて、RESET[SW3]を押してくださ い。LD1が点滅後、点灯に変われば準備完了 です	
送信機:Wi-Fi接続可能な端末機器(携帯、タブレットなど) ※WEBブラウザで操作します。 受信機:KP-WIFIRY(アクセスポイントモード)	Wi-Fi接続できる機器を準備してください。(ノートパソコン、 タブレット、携帯など)	
● 必要なもの ・KP-WIFIRY 基板本体 ×1 ・電源 ×1 ・Wi-Fi接続可能な Webブラウザがインストールされた端末機器	以下ではタブレットの場合の操作を表記します。 他の機器の場合でも若干の表記などの差はありますが、それぞれ 読み替えて設定してください。	
モード設定 ・KP-WIFIRY (受信側) LAN-A.P	機器の電源を入れて、 「設定」ー「無線とネットワーク」を開きます。 ここでまず「Wi-Fi」が「ON」になっているか確認してくださ	
初期の設定は下記のようになっています。 A.P SSID : AP_KP-WIFI A.P Pass Word: 12345678		
※SSID、Pass Wordは変更可能です。 設定画面から変更します。詳細はP5を参照ください。	● Wifi ● Bluetooth ● データ使用量 その他…	
	「Wi-Fi」をタップすると、周辺にあるWi-Fi機器のSSIDの一覧 が表示されます。	
この項目の操作にはWi-Fi機器の設定操作が必要です。Wi-Fi機 器の説明書を見てセキュリティ設定やモード設定が理解できる	KP-WIFIRYのSSIDの初期値は「AP_KP-WIFI」です。 一覧から「AP_KP-WIFI」を控してください。	
方を対象としています。ご使用のネットワーク環境によって は、うまくいかない場合があります。よく分からない場合は操 作を行わないでください。設定の変更などによりネットワーク に障害が発生した場合でも弊社では一切の責任を負うことはで きません。個別の環境に応じたサポートはいたしません。	%SSIDを変更している場合はその変更したSSIDになっていますのでその名前を探してください。	
Vychritsu051 BERAD ARAPKWIRI BRAD, HINY USES BRAD, HINY USES COME BRAD, HINY USES COME BRAD, HINY USES COME	接続されたSSIDをタップして IPアドレスを確認してください。 「192.x.x.x」となっていれば正しく接続されています。 「10.x.x.x」となっている場合は、BRD-A.Pモードで接続されて います。JP1の状態を確認してRESET[SW3]を押してください。 モードはJP1変更後、リ セットしないと変更され	
タップすると接続設定画面が表示されますのでパスワード を	ませんのでご注意くださ い。 ¹⁰ 接続状況 接続済み 12 電波速度 非常に強い	
- 12345678」と人力し「接続」をタッフしてください。 ※パスワード「12345678」は初期値です。 変更している場合はそのパスワードを入力してください。	ウィンドゥを「キャンセ リンク速度 54Mbps ル」で閉じて次にブラウ セキュリティ WPA2 PSK ザを起動してください。 IPアドレス 192.168.4.2 URLを入力する箇所をタ キャンセル 9m Disconnect	
Wi-Fi Kyohritau351 計記ホウ 電波波波度 非常に強い	ップして、 192.168.4.1 と入力してください。 _{新しいタブ} ×	
Kyohntsukal セキュリティ WPA2 25K Kyohntsukal ボスワード 12345578 AP_KP-WiFI パスワード 12345578 WMA2 25K WH#オプシッと表示 WMA2 25K 00772-9022ABAA0c ###オプシッと表示 BMM 0072-9022ABAA0c ###オプシッと表示 BMM	192.168.4.2 ではありません。 これは機器側のIPアドレ スです。基板のIPアドレ スは「192.168.4.1」固 定です。	
qwertyui a	右図のように表示されれ ば接続完了です。	
接続が成功すると「接続済み」と表示されます。	「RELAY ON」を押して、 KP-WIFIRYのリレーが Wi-Fi Relay Board	
AP JP-WIFT AP JP-WIFT BRADD Wychnitsu451 Gradu, norwinz citat	 コカテッ」と音を立てて 動作し、リレーモニタラ ンプ(LD2)が点灯すれば 動作確認完了です。 RELAY ON RELAY OFF 	
Kyohntsud51 Talan Katalan Talan Ta		
KyOlefitat251 (17月26)、1998日 98EFF572E59F-26 WRAUNIA:748圏 (Wrishillit7)	操作画面の使い方はP5を 参照してください。	

■操作画面の使い方

「Board Name:」で設定されている文字列を表示しま す。初期値は「Wi-Fi Relay Board」です。 表示文字は設定画面から変更できます。





右図のような設定画面が表示され 5. JP1を[LAN-STA]に切り替えてRESET[SW3] ます。初期値は下記です。 を押してください。LAN-STAモードで再接 ι φ 続を開始します。これで、設定で使用した SSID SET STA SSID :---端末機器からは見えなくなります。 STA Pass Word : 12345678 Board Name: ここにに接続したいWi-Fiネット LINKランプ[LD1]が点滅し、しばらくして点灯に変われば、設定 STA SSID: したWi-Fiネットワークのアクセスポイントに接続成功です。 ワークのアクセスポイント(親機) のSSIDとパスワードを設定してく STA Pass Word: 消灯の場合は接続失敗です。 ださい。 RESET[SW3]を押す。電源をOFFしてからもう一度ONにする。 などを何度か行ってみてください。 SSIDとパスワードは30文字まで STA IP: ---入力できます。30文字以上の場合 Address: は接続できません。 2~3回行っても消灯のまま(接続されない)場合は、再度、 [LAN-A.P]モードに切れ変えてRESET[SW3]を行い先ほど接続に使 SET Return 用した端末機器で設定画面を開いてSSID、Pass Wordが正しいか よく確認してください。(STEP1~4) また、SSID、パスワードがわからない場合はネットワーク管理者 に開示を求める。使用しているWi-Fi機器の説明書などを参照す るなどで対処してください。 6. 接続に成功した場合はネットワーク上で割り当てられたIPアド レスを確認する必要があります。 例· STA SSID: SSID: Kvohritsu451 先ほど使用した端末と再接続してください。 Kyohritsu451 Pass Word:012345678 STA Pass Word: の場合、 一旦、切断するとすでに別の 放 Wi-Fi 右図のように入力します。 Wi-Fi機器と接続されている可 STA IP: ---Kyohritsu351 接続演み 能性があります。「設定」-Mac Address: 入力後「SET」を押してくださ 「無線とネットワーク」を開き AP_KP-WIFI い。表示が入力した文字列になっ SET Return 2で保護 「Wi-Fi」の接続状況を確認し ていれば設定完了です。 てください。 ここで使用した端末は後ほど使用しますので、そのまま手元に置い 右図の場合、SSID:Kyohritsu351に接続され、 たままにしてください。 SSID: AP-KP-WIFIは「保存済み」となっています。 この場合は「AP_KP-WIFI」をタップしてください。 タップすると右図のような 8. ネットワーク上にある機器(例ではパソコン)からKP-WIFIRYに ウィンドゥが出るので「接 接続してみます。 続」をタップしてくださ 雷波強度 非常に強い WPA2 PSK い。(再接続) 機器(パソコン)上でブラウザを起動してください。 キャンセル 接続 URLを入力する箇所に先ほどメモしたIPアドレス 例の場合では「192.168.0.135」 7.「接続済み」と表記さ ァイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B<mark>_□□|×|</mark> れていれば接続完了です。 を入力後、リターンキーを押す 🔘 Wi-Fi http://192.168.0.135/relay_off 先ほどと同じ手順でブラウ と右図の「操作画面」が表示さ × AP_KP-WIFI () 192.168.0.135 ザを起動して、URLを入力 れていれば接続完了です。 ✓ C ≫ Ξ する箇所をタップして、 Kyohritsu451 「192.168.4.1」と入力し Pムクブ保護 Wi-Fi Relay Board 9.「RELAY ON」を押して、 てください。 KP-WIFIRYのリレーが「カチ ッ」と音を立てて動作し、リレ **RELAY ON** THW VALUE SEL O LO 100 **RELAY OFF** ーモニタランプ(LD2)が点灯す ブラウザで表示された画面の下部 のボタン「SSID SET」をタップし SET れば動作確認完了です。 てください。 **PWM UP** PWM DOWN SSID SET 操作画面の使い方はP5を参照し 「SSID SET」のボタン表示がでて てください。 Industry Co. 11d 10 **PWM Value Set 0 to 100** いない場合は下方にスクロールし てください。 SET - 1 右図のように「STA IP:」の箇所 SSID SET にIPアドレス(数字)が入っている SSID SET か確認してください。 Convright © 2016 Kynhritsu Flectric Industry Co., Ltd Board Name: このIPアドレスはKP-WIFIRYがネ STA SSID: ットワークに接続されたときに割 Kyohritsu451 り当てられたものになります。 STA Pass Word: ネットワーク接続時に必要になる ものなのでどこかにメモしておい STA IP: 192.168.0.135 てください。 SET Return

■リレー接点出力端子、PWM出力端子の使い方

リレー接点とは

リレー接点端子は下記の構造を持った接点(スイッチ)です。 この端子からは電圧はでませんので機器を動かす場合は電源を 直列に接続する必要があります。



PWM出力とは

周期は一定でパルス幅のHとLの比率が変化する出力です。当 機ではパルス幅の比率を0~100%まで可変させることができ ます。0は0%(H時間0%)、100は100%(H時間100%)です。 指マークの部分の電圧は下図のように変化しています。 電圧が「H」のときトランジスタ[Q2]がONになり接続した負荷に 電流を流すことができます。



●リレー接点端子[CN4]の接続例1

「他機器のリレー接点の状態を離れた場所に反映させる方法」

弊社センサーシリーズには、リレー接点出力がついています。 センサーが監視したい場所から離れている場合は動作状態の確認 ができません。ここでは「通過センサー2:SY-852」を例に接続の 方法を記載します。通過センサーとは送信側(BRD-STA モード側) と下記のように接続します。電源はそれぞれの基板に必要です。 また、[COM]接続箇所には図のようにスライドスイッチを取り付 けてください。(デバックモードでの起動防止用)

スライドスイッチをOFFにして電源を入れてください。 電源が入った後にスライドスイッチをONにします。

x51 F X 1 y ≠ 		IKP-WIFIRY BRD-STA E-	7 ●●● ● ●●●
SY-852 受光側] 云 12V	KP-WIFIRY SW1(上) - SW1(下) - ※スライドスイ SW2(上) -	SY-852 CN1 (NO) CN1 (COM) ッチ経由 CN1 (NC)	を接続 を接続 を接続
受信側(BRD-A.Pモード側)は モードを設定して電源を入れ れば、他には何も必要ありま せん。 SY-852のリレー接点出力の 状態がKP-WIFIRYのリレー接 点出力に反映されます。			

●PWM出力端子[CN3]の接続例

出力端子はオープンコレクタになっています。 下図を参考に動作させたい対象の機器を接続してください。 但し、流せる電流の絶対最大定格は800mAなので余裕を見て500~ 600mA程度を目安として機器選定してください。

・KP-WIFIRYと同一の電源電圧(4.8~6.0V)で動かしたい場合 「白色LED」 順電圧(VF):3.1V、順電流(IF):20mA



抵抗器220Ωが必要です。 CN3[V]の端子からは電源 に入力した電圧がそのまま 出力されます。電源に5Vを 入れている場合はこの端子 から5Vが出ます。

LED-(カソード側)を端子 [C]に接続します。

・KP-WIFIRYと違う電源電圧(30Vまで)の機器を動かしたい場合
 「マブチモーター FA-130RA」電源電圧 3V、動作電流 500mA
 「マブチモーター RE-140RA」電源電圧 3V、動作電流 560mA
 など



モーターの端子にはノイ ズ防止にセラミックコン デンサ (104)の取り付け が必要です。

・リレーONのときの動作

1.SY-852 のリレーが0Nになる。 SY-852のリレー接点出力(CN1)のN0-COM間が閉じます。

2. KP-WIFIRY(BRD-STAモード側)の0N[SW1]を押された状態になり、リレー0N信号を送信します。

3. KP-WIFIRY(BRD-A.Pモード側)のリレーがONになります。 KP-WIFIRYのリレー接点出力(CN4)のNO-COM間が閉じます。

・リレーOFFのときの動作

1.SY-852 のリレーがOFFになる。 SY-852のリレー接点出力(CN1)のNC-COM間が閉じます。

2. KP-WIFIRY(BRD-STAモード側)の0FF[SW2]を押された状態になり、リレー0FF信号を送信します。

3. KP-WIFIRY (BRD-A.Pモード側)のリレーがOFFになります。 KP-WIFIRYのリレー接点出力 (CN4)のNC-COM間が閉じます。

※何らかの要因で、Wi-Fi接続が切れた場合は、受信側の状態 はそのままの状態を維持します。(OFFにはなりません) KP-WIFIRYのリセットボタン(SW3)を押すとリレーはOFFになり ます。Wi-Fi接続が復帰した場合は、すぐに反映された状態に なります。

※SY-852を例に接続図を書いていますが、リレー接点出力の場合は他の機器でも同じです。N0(Normal Open)、NC(Normal Close)、COM(Common)を間違えないように接続してください。N0とCOMしか持たない場合はこの接続方法は使えません。(NC が必要です)

リレーの動作時間には若干の遅れが生じる場合があります。

●リレー接点端子[CN4]の接続例2

リレー接点出力にLEDモジュールを接続してON/OFFします。 リレー接点出力は単なる接点です。スイッチと考えてください。 電圧は出ていないので負荷(LEDモジュール)に対して直列に接続 する必要があります。

例ではACアダプタを電源としたLEDモジュールのON/OFFを KP-WIFIRYのリレー接点出力を使って行っています。



[LEDモジュール]

注意事項:

リレー接点にはAC100V(家庭用コンセント)の接続も可能です。 ACを当機に配線接続する場合はコンセントから配線材を抜いて 行ってください。短絡、感電しないようにご注意ください。

モーターなどの誘導負荷の場合は誤動作、電波障害を防止するた めに「サージアブソーバ」の取り付けが必要な場合があります。 使用している電圧の約1.5倍(ACの場合は約2倍)のバリスタ電圧を 持った素子を選択してください。

サージアブソーバは接点に対して 並列に取り付けてください。



●ケース加工用 寸法図







■その他

てください。

・MACアドレスについて

MACアドレスは、LANモードで接続

して表示される設定画面に「MAC

Address:」として表記されていま

す。A.P、STAで値が違うので注意し

せん。行わないようにしてください。

・インターネット回線からの接続について

設定に関しましては作業者自身で調査ください。

当機には高度なセキュリティ設定はありませんのでお奨めできま

X

行う場合は使用者の責任において実行してください。

ネットワーク機器の設定方法は個々によって違います。



A.P Pass Word:

Mac Address:

More than 8 character.

A. P IP: 192. 168. 4. 1



※金属ケースは電波がケース外に届かなくなりますので使用しないでください。

1. 基板にスペーサ

六角

10mm

3.5mm

ねじ

 $M3 \times 10$ mm

///////// 基板

スペーサ

中空スペーサ

を取り付けます



上記はケース加工用寸法図です。TAKACHI製 SW-85 が適合します。 **寸法図を1/1になるようにコピーして、ケースの中央位置を基準にして張** り合わせて穴あけ加工してください。

基板固定にはスペーサとねじが必要です。スイッチの押しボタン部はそのま まではケースの外に届かないので「プッシュリベット」を使用します。 □M3×10 ねじ 8本 (ワッシャ、スプリングワッシャ付き) ロジュラコン六角スペーサ M3×10mm[SJA-310] 4個 ロジュラコン中空スペーサ M3×3mm[SJE-303] 4個 □対抗軸セット[WR-P3036W-SET])(プッシュリベットセット 5set入) 1 個

※上記は当製品の付属物ではありません。別途購入が必要です。



※PWM OUT, RELAY OUT 接続用の

穴は接続したものに応じて適度

な位置に穴あけしてください。



3. 基板をケースに入れて 上からねじ(M3×10)で固定 します。

-9-

非な時 (回路図は製品版に記載されています)

※回路図、プログラム(ファームウェア)は予告なく変更することがあります。 ※ファームウェアは下記よりダウンロード可能です。 http://prod.kyohritsu.com/software/kp-wifiry-1r0.zip

※ファームウェアの内容に関しましてはお問い合わせいただいても回答できません。
※ファームウェアの改変を行った場合は保証対象外となります。



取扱い上の注意

◆電子部品・基板が濡れると故障の原因となります。 水に浸かったり、濡れたりしない所で、ご使用ください。

◆通電中は基板の金属部分に触れないように注意してください。 誤動作や破損の原因となる場合があります。

◆Wi-Fi接続が切断されることがありますが故障ではありません。 他の電磁波を発生する機器からの影響、端末間の距離、端末間の遮 蔽物(壁などの材質によっては電磁波が通過しにくい場合がありま す)など、ご使用の環境を見直していただきますようお願いいたし ます。個別の環境に応じたサポートはいたしません。

◆Wi-Fiモジュール部の改造等は電波法の違反になるので絶対に行わないでください。

Electronic Devices, Parts, Kits & Robots 共立電子産業株式会社共立プロダクツ 〒556-0004 大阪市浪速区日本橋西2- TEL:06-6644-4447 FAX:06-6644-44	ソ事業所 ⁵⁻¹ 48
【"共立プロダクツ"プランドとは】 当プランドの製品はユーザーニースを認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環定しておりますことをご理解。ご承んたさい。 ○□Email:wonderkit(後年)に、jp Twitterやblogで応用的や発品紹介を更新中です。ぜひご覧になってくたさい。 共立プロダク	ツ検索