

# カメラ・レコーダー 外部I/O端子接続について

---

本ドキュメントでは弊社i-PRO製カメラおよびレコーダーの外部I/O端子と、外部機器の端子の接続のしかたを示します。

- 1.1 外部機器との接続について 直結できる例
- 1.2 外部機器との接続について 直結できない例
- 2.1 直結できない外部機器との接続について
- 2.2 外部機器を駆動するリレー等の選定について（リレーの入力側）
- 2.3 外部機器を駆動するリレー等の選定について（リレーの出力側）
- 2.4 リレー等用のACアダプター選定について
- 2.5 リレー等の接続の注意事項
- 3. カメラ/レコーダーへ接続する際の配線加工

# 1.1 外部機器との接続について 直結できる例

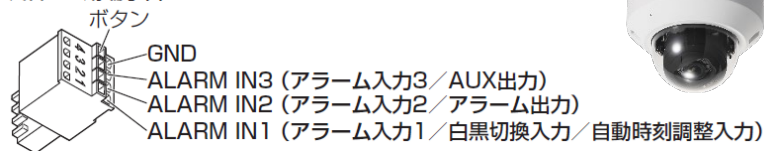
- カメラレコーダと外部機器を接続する場合には、外部機器の接点負荷の定格によって直結できる場合と直結できない場合があります。  
直結できない場合には、リレー等の回路装置を間に挟んで接続します。

## ■直結できる例

WV-S2136シリーズとLFVシリーズ（竹中エンジニアリング製）は定格を比較し、直結できることがわかります。

### WV-S2136シリーズ 外部出力端子仕様

外部I/O用端子台



#### ●アラーム出力/AUX出力

出力仕様： オープンコレクタ出力（外部からの最大印加電圧DC20 V）

OPEN： 内部プルアップによるDC4 V～5 V

CLOSE： 出力電圧DC1 V以下（最大ドライブ電流50 mA）

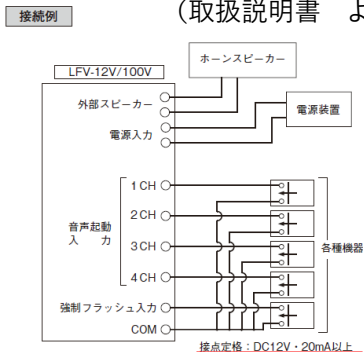
**【WV-S2136シリーズの仕様書より読み取れること】**

出力端子は

外部から最大 DC20V を印加することが可能で  
最大 50mA の電流ドライブ（駆動）能力があります

### LFVシリーズ 外部入力端子仕様

（取扱説明書 より）



**【LFVシリーズの仕様書より読み取れること】**

入力端子は DC12V がかかっており、  
外部接点は 20mA 以上の電流ドライブ（駆動）能力が  
必要です

WV-S2136シリーズの出力端子の定格と、LFVシリーズの入力端子の定格を比較して  
出力端子の定格 > 入力端子の定格 ですから、直結してドライブ（駆動）できることがわかります

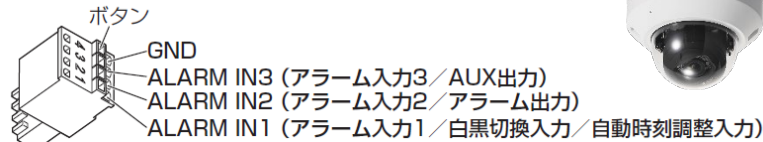
## 1.2 外部機器との接続について 直結できない例

### ■直結できない例

WV-S2136シリーズとLRVシリーズ（竹中エンジニアリング製）は定格を比較し、直結できないことがわかります。直結できない場合には、リレー等の回路装置を間に挟んで接続します。

### WV-S2136シリーズ 外部出力端子仕様

外部I/O用端子台



#### ●アラーム出力 / AUX出力

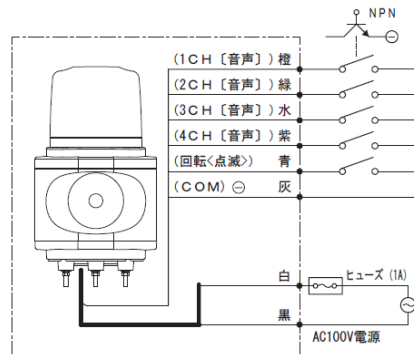
- 出力仕様 : オープンコレクタ出力 (外部からの最大印加電圧DC20 V)  
 OPEN : 内部プルアップによるDC4 V ~ 5 V  
 CLOSE : 出力電圧DC1 V以下 (最大ドライブ電流50 mA)

#### 【WV-S2136シリーズの仕様書より読み取れること】

出力端子は

外部から最大 DC20V を印加することが可能で  
 最大 50mA の電流ドライブ（駆動）能力があります

### LRVシリーズ 外部入力端子仕様 (取扱説明書より)



#### ■接点容量

電流容量	40mA以上
耐電圧	DC30V以上

#### 【LRVシリーズの仕様書より読み取れること】

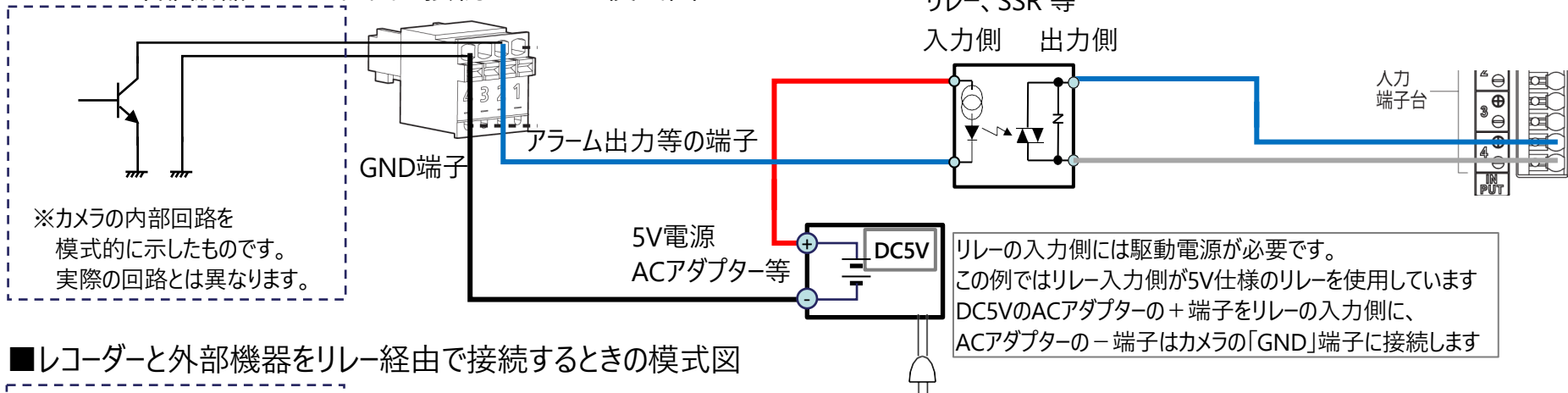
入力端子は DC30V がかかっており、外部接点は  
 40mA 以上の電流ドライブ（駆動）能力が必要です

WV-S2136シリーズの出力端子の定格と、LRVシリーズの入力端子の定格を比較して  
 LRVシリーズの接点には30Vの電圧がかかっていますが、WV-S2136シリーズの最大印加電圧はDC20Vで  
 （出力端子の定格 < 入力端子の定格）となり、  
 直結ができないことがわかります

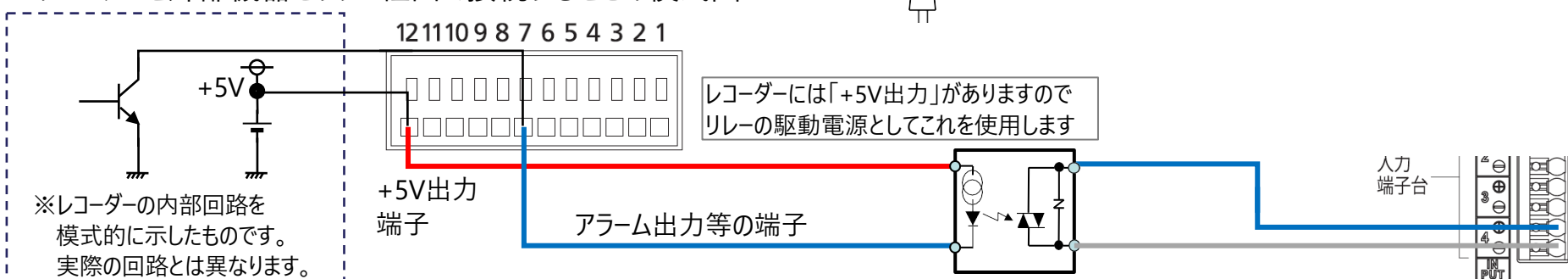
## 2.1 直結できない外部機器との接続について

弊社カメラレコーダーと外部機器が直結できない場合には、リレー、SSR（Solid State Relay）等の回路を間に挟んで接続します

### ■カメラと外部機器をリレー経由で接続するときの模式図



### ■レコーダーと外部機器をリレー経由で接続するときの模式図



【ご注意】 カメラレコーダーの外部出力端子の定格・仕様については、取扱説明書（基本編・設置編）をご参照ください

【ご注意】 リレーの選定・ご利用にあたってはリレーメーカーの仕様書や技術資料を参照し詳細を理解のうえ選定・ご利用ください

## 2.2 外部機器を駆動するリレー等の選定について（リレーの入力側）

直結できない場合のリレーの選定について

外部機器をカメラ（レコーダー）の端子で直接駆動できない場合、リレー等を間に挟んで駆動する必要があります  
ここではリレーの入力側の定格とカメラ（レコーダー）の定格を比較し、リレーの選定のしかたを説明します

■選定するリレー（SSR）の例（入力側＝カメラ/レコーダに接続される側 の確認）

入力			出力					
定格電圧	使用電圧	インピーダンス	電圧レベル		定格負荷電圧	負荷電圧範囲	負荷電流 *	サージオン電流耐量
			動作電圧	復帰電圧				
DC5V	DC4～6V	250Ω ± 20%	DC4V以下	DC1V以上	AC24～240V DC24～110V	AC19.2～264V DC19.2～125V	1～500mA (40℃にて)	6A (10ms)
DC12V	DC9.6～14.4V	600Ω ± 20%	DC9.6V以下					
DC24V	DC19.2～28.8V	1.2kΩ ± 20%	DC19.2V以下					

リレーまたはSSRの入力側には  
駆動のための電源が必要です  
この例では、DC5Vの電源を使用します

【SSRの仕様書より読み取れること】

入力側にDC5Vを供給して使用します。

入力側のインピーダンスは最小で200Ω（250-20%より）となり、  
リレー駆動には25mA以上の駆動能力が必要です

WV-S2136 外部出力端子

最大 50mA の駆動が可能

WJ-NUシリーズ 外部出力端子

最大 200mA の駆動が可能

ですから、このリレーの入力側の定格以上を満たします

■WV-S2136シリーズ 外部出力端子 仕様（取扱説明書 より）

●アラーム出力/AUX出力

出力仕様 : オープンコレクタ出力 (外部からの最大印加電圧DC20 V)

OPEN : 内部プルアップによるDC4 V～ 5 V

CLOSE : 出力電圧DC1 V以下 (最大ドライブ電流50 mA)

■WV-NUシリーズ 外部出力端子 仕様（取扱説明書 より）

接点出力端子 オープンコレクタ出力

最大DC24 V、- 200 mA

+5V 出力端子 +5 V±0.5 V、

最大200 mA

【ご注意】 リレーの選定・ご利用にあたってはリレーメーカーの仕様書や技術資料を参照し  
詳細を理解のうえ選定・ご利用ください

【ご注意】 カメラ/レコーダーの外部出力端子の定格・仕様については、  
取扱説明書（基本編・設置編）をご参照ください

## 2.3 外部機器を駆動するリレー等の選定について（リレーの出力側）

直結できない場合のリレーの選定について

リレーの出力側の定格と外部機器を比較し、リレーの選定のしかたを説明します

### ■選定するリレー（SSR）の例（出力側＝外部機器に接続される側 の確認）

入力			出力					
定格電圧	使用電圧	インピーダンス	電圧レベル		定格負荷電圧	負荷電圧範囲	負荷電流 *	サージオン電流耐量
			動作電圧	復帰電圧				
DC5V	DC4～6V	250Ω ±20%	DC4V以下	DC1V以上	AC24～240V DC24～110V	AC19.2～264V DC19.2～125V	1～500mA (40℃にて)	6A(10ms)
DC12V	DC9.6～14.4V	600Ω ±20%	DC9.6V以下					
DC24V	DC19.2～28.8V	1.2kΩ ±20%	DC19.2V以下					

#### 【SSRの仕様書より読み取れること】

リレー出力の定格負荷電圧はDCの場合 24～110Vが使用可能  
負荷電流（駆動可能電流）は1～500mA

※SSRの出力側の負荷電流には、一般に

「最小電流」が規定されていることが多く注意が必要です

LRVシリーズ DC30V、40mAの駆動能力が必要

NHVシリーズ DC24V、6mAの駆動能力が必要

LA6シリーズ DC35V、100mAの駆動能力が必要

であることから、SSRはこれらの接点入力を駆動することができます

【ご注意】 リレーの選定・ご利用にあたってはリレーメーカーの仕様書や技術資料を参照し  
詳細を理解のうえ選定・ご利用ください

#### ■LRVシリーズ 接点入力端子仕様

（取扱説明書 より）

##### ■接点容量

電流容量	40mA以上
耐電圧	DC30V以上



#### ■NHVシリーズ 接点入力端子仕様

（取扱説明書 より）

外部接点入力 (D仕様のみ)	無電圧接点 NPNトランジスタ
接点数	4点
接点定格	出力ON電流: 6mA以下 / CH OFF時端子間電圧: DC24V
対応線径	単線/より線: Φ0.41 ~ 0.81mm (AWG26~20)
配線方法	スクリーンレス端子台



#### ■LA6シリーズ 接点入力端子仕様

（PoE駆動の場合、取扱説明書 より）

##### 信号接点容量

電流容量	500mA 以上 (DC24V) 100mA 以上 (PoE)
耐電圧	DC 35V 以上
もれ電流	0.1mA 以下
ON 電圧 (Vsat)	1V 以下



※モード切替線には突入電流は流れません。

## 2.4 リレー等用のACアダプター選定について

リレー（SSR）には、入力側を駆動するために外部電源が必要です。  
ここでは、5V電源を供給するためのACアダプターを選定します。

### ■ 選定するACアダプターの例

リレー（SSR）の入力側定格 +5Vに適合するアダプターを選定します。  
また、配線を考えてバラ線での配線ができるアダプターを選定します。

#### 【ACアダプターの仕様の例】

出力 DC 5V 1.5A

#### 【SSRの仕様書より】

入力側のインピーダンスは最小で 200Ω（250-20%より）となり、  
リレー駆動には 25mA 以上の駆動能力が必要です



ACアダプターは 1.5A（1500mA）の電流供給能力があり、  
このSSRの入力側端子を駆動することができます

【ご注意】 ACアダプターの選定・ご利用にあたってはACアダプターメーカーの仕様書や技術資料を  
参照し詳細を理解のうえ選定・ご利用ください

【ご注意】 リレーの選定・ご利用にあたってはリレーメーカーの仕様書や技術資料を参照し  
詳細を理解のうえ選定・ご利用ください

### ACアダプターの例



Amazon | 汎用5V ACアダプター-パワーサプライ  
DC5V 2A 1A電源アダプター AC100V→DC5V  
2A 1.5A 1000mA 800mA 600mA 500mA  
200mA 100mA 安定化電源 充電器dcコンバー  
ターインバーター 変換アダプター-(DC5V~2A)|  
GuanTing | ACアダプタ



Amazon | Kaito Denshi(海渡電子)ACアダプ  
ター-(PSE適合品)5V 1.5A 7.5W センタープラス  
スイッチングL字プラグ DCプラグ わにロ クリップ  
セットコネクタセット RoHS | Kaito Denshi(海渡  
電子)| ACアダプタ

### 【重要】

ACアダプターは、PSEマークを取得しているもの  
（「電気用品安全法」に適合しているもの）  
を使用してください

PSEマークの詳細については、下記をご参照ください  
[電気用品安全法（METI/経済産業省）](#)

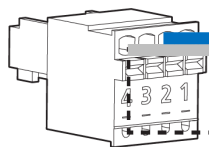
### SSR仕様書の例

定格電圧	使用電圧	インピーダンス	入力	
			電圧レベル	
			動作電圧	復帰電圧
DC5V	DC4~6V	250Ω ± 20%	DC4V以下	DC1V以上
DC12V	DC9.6~14.4V	600Ω ± 20%	DC9.6V以下	
DC24V	DC19.2~28.8V	1.2kΩ ± 20%	DC19.2V以下	

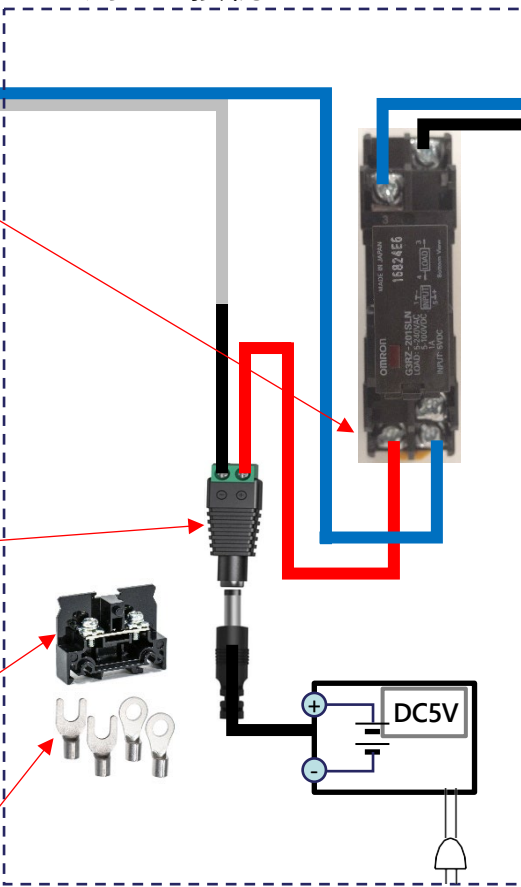


# 2.5 リレー等の接続の注意事項

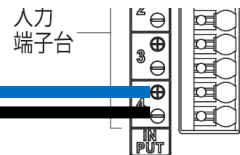
カメラ接続端子



リレー周辺の接続



外部機器接続端子



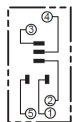
リレー駆動用の端子には極性があります。逆に接続した場合には回路が破壊する可能性がありますので必ず極性を確認の上接続してください

出力される端子の極性 (0V、+5V) を必ずテスター等で確認してください

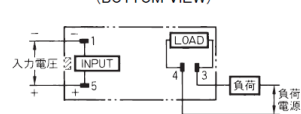
線と線を接続する場合は端子台等を使用した接続をお勧めいたします

ネジ端子への接続は丸形端子やY型端子を使用した接続をお勧めいたします

端子配置/内部接続図 (TOP VIEW)



端子配置/内部接続 (BOTTOM VIEW)



項目	入力			出力	
	定格電圧	使用電圧	インピーダンス	動作電圧	復帰電圧
形式	DC5V	DC4~6V	400Ω±20%	DC4V以下	DC1V以上
	DC12V	DC9.6~14.4V	1.1kΩ±20%	DC9.6V以下	DC1V以上
	DC24V	DC19.2~28.8V	2.2kΩ±20%	DC19.2V以下	DC1V以上

項目	定格電圧	使用電圧	インピーダンス	動作電圧	復帰電圧	定格負荷電圧	負荷電圧範囲	負荷電流 *	サージオン電流耐量
形式	DC5V	DC4~6V	400Ω±20%	DC4V以下	DC1V以上	AC5~240V	AC3~264V	100μA~1.0A	10A (10ms)

ここでは、オムロン製リレー G3RZ-201SLN DC5 ネジ式ソケット P2RFZ-05 を組み合わせた例で説明します。G3RZ-201SLN DC5 は

出力負荷電圧 DC 5 ~ 100 V  
AC 5 ~ 240 V

出力負荷電流 100μA ~ 1 A で、

パトライト社製 LA6 (入力端子定格 DC 35V)  
竹中エンジニアリング製 LRV (入力端子定格 DC 30V)  
LFV (入力端子定格 DC 12V)

いずれにも使用可能です

### 3. カメラ/レコーダーへ接続する際の配線加工

#### ■カメラ端子との接続

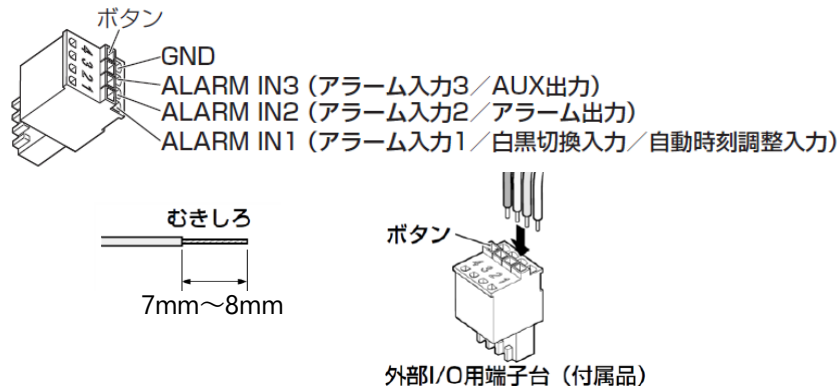
##### WV-S2136シリーズの例

外部I/O端子に配線します。

接続時は、外皮を7mm～8mm切断し、ショートなどがないように、芯線をよくよじってから接続してください。

線材仕様：20AWG～28AWG 単線・より線

※外皮を切断した芯線が外部I/O端子から露出せず、  
確実に接続されていることを確認してください。



#### ■レコーダー端子との接続

##### WJ-NUシリーズの例

(WJ-NU301 取扱説明書 設置編より)

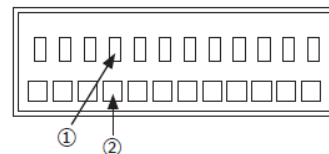
アラーム/コントロール端子は、被覆をむいたケーブルを直接挿入します。

※ケーブルは、AWG28～20、むき線長さ9mmの単線、または撚線を使用してください。

#### 後面のアラーム/コントロール端子

ケーブルの接続のしかた

12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



①ボタンを押す。

②ケーブルを穴の奥まで確実に差し込んでボタンを離す。

1つの端子に2本以上の線を接続しないでください。2本以上接続する場合は、本機外部で線を分岐させ、接続してください。

**【ご注意】** カメラ/レコーダーの外部出力端子の定格・仕様については、  
取扱説明書（基本編・設置編）をご参照ください

版	日付	変更内容
1.0版	2024.12	・初版 発行



**PRO**  
The Power of Truth