

PSA-24/PSA-24L (24V 電源)

ファーストステップガイド 第2版

このたびは、当社の製品をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。
安全のために、本ファーストステップガイドのほか、安全ガイドおよび取扱説明書に従って、正しく使用してください。このファーストステップガイドは、本製品専用にかかれたリジナルの説明書です。

警告： 本製品の取扱いは、取扱説明書を熟読の上、取扱説明書に従って行ってください。
取扱説明書は、当社のホームページからダウンロードしてください。
無償でダウンロードできます。初めての方はユーザー登録が必要となります。
URL: www.iai-robot.co.jp/data_dl/CAD_MANUAL/
取扱説明書は、本製品を設置した機器の近くに印刷して、いつでも確認できるようにするか、パソコンやタブレット端末などに表示して、すぐに確認できるようにしてください。
取扱説明書の製本が必要な場合、ファーストステップガイドまたは取扱説明書巻末に記載されている最寄の営業所に注文してください。有償で提供いたします。

- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製することはできません。
- 本文中における会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

取扱上のご注意

- PSA-24/PSA-24L 電源は、DC24V タイプの IAI 製コントローラ専用電源です。
- 仕様の異なる電源ユニットを並列に接続しないでください。PSA-24 (ファンなし)、PSA-24L (ファン付き)、PS-24 を混在して並列運転をしないでください。PSA-24 は PSA-24 のみ、PSA-24L は PSA-24L のみで並列運転を行ってください。

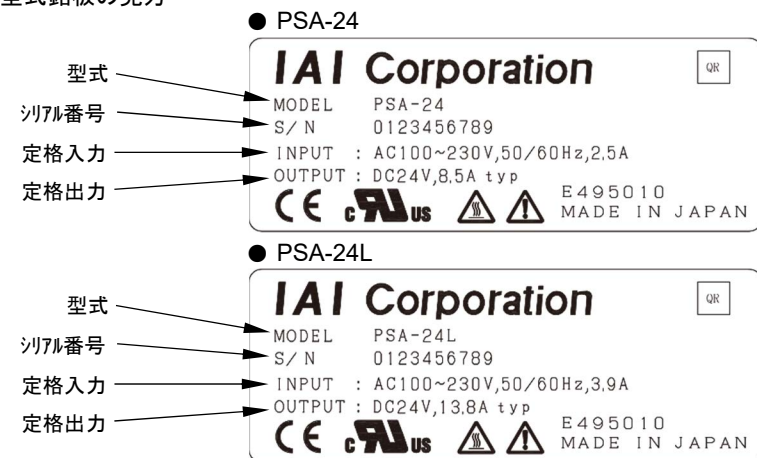
製品の確認

本製品は、標準構成の場合、以下の部品で構成されています。
万が一、型式間違いや不足のものがありましたら、お手数ですが、販売店または当社までご連絡ください。

1. 構成部品

番号	品 名	型 式
1	24V 電源本体	2.型式銘板の見方、3.型式の見方参照
付属品		
2	ファーストステップガイド (本書)	MJ0380
3	安全ガイド	M0194

2. 型式銘板の見方



3. 型式の見方

PSA-24-L

〈ファン付きオプション〉
無記入：標準仕様 (204W)
L：ファン付き仕様 (330W)

〈タイプ〉
24：24V 電源
FU：ファンユニット (単体)

※PSA-24 の外部ファン使用条件

強制空冷をする場合は、UL 認証時の条件に合わせてください。

UL 認証時の条件に合わせるオプションとして PSA-FU があります。

4. 本製品関連の取扱説明書

番号	名 称	管理番号
1	PSA-24/PSA-24L (24V 電源) 取扱説明書	MJ0379

基本仕様

仕様一覧

仕様項目	PSA-24	PSA-24L
定格直流出力電圧	24V±10% (負荷により変動)	
定格直流出力電流	8.5A	13.8A
瞬時最大直流出力電流	17A	
定格出力電力	204W	330W
効率	AC100V：86% AC200V：90%	
定格入力電圧 (周波数)	AC100V～AC230V±10% [50/60Hz]	
入力電流	AC100V：2.5A AC200V：1.4A (連続定格出力 204W)	AC100V：3.9A AC200V：1.9A (連続定格出力 330W)
出力保持時間	20ms (連続定格出力 204W)	12ms (連続定格出力 330W)
保護回路	過電流保護・過電圧保護・過熱保護・過負荷保護 入力低電圧・ファン回転数低下	
並列運転	可能	
動作周囲温度	0～55℃ (デヒューミングあり)	
動作周囲湿度	30～85%RH 以下	
冷却方法	自然空冷	強制空冷
耐電圧	AC3000V 1 分間 (AC 入力-DC 出力) AC2000V 1 分間 (AC 入力-FG) AC500V 1 分間 (DC 出力-FG)	
絶縁抵抗	DC500V 50MΩ以上	
標高	2,000m 以下	
過電圧カテゴリ	II	
汚染度	2	
設置場所	屋内	
回路方式	LLC 共振方式	
質量	805 g	845 g

設置環境

次のような場所は避けて設置してください。

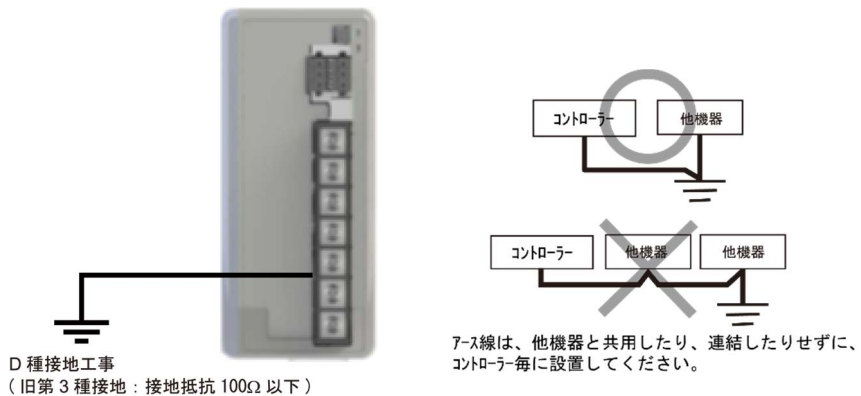
- 周囲温度が0～55℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が85%RHを超える場所
- 腐臭性ガス、可燃性ガスのある場所
- じん埃、塩分、鉄粉が多い場所
- 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- 日光が直接あたる場所
- 水、油、薬品の飛沫がかかる場所

次のような場所で使用する際は、しゃへい対策を十分に行ってください。

- 静電気などによるノイズが発生する場所
- 強い電界や磁界が生じる場所
- 電源線や動力線が近くを通る場所

設置およびノイズ対策

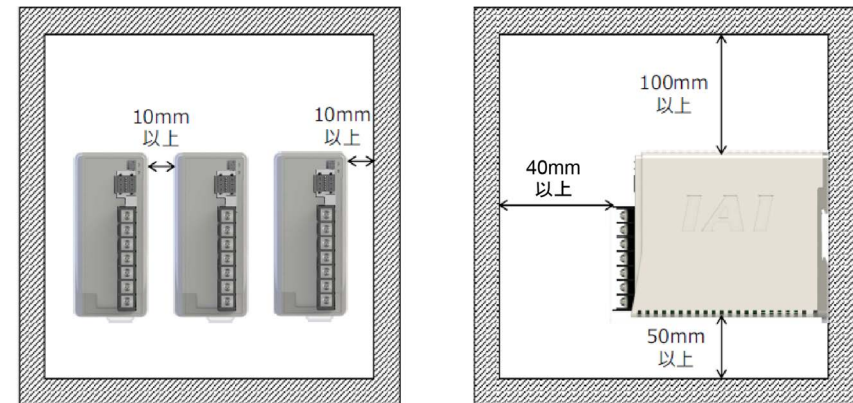
1. 接地



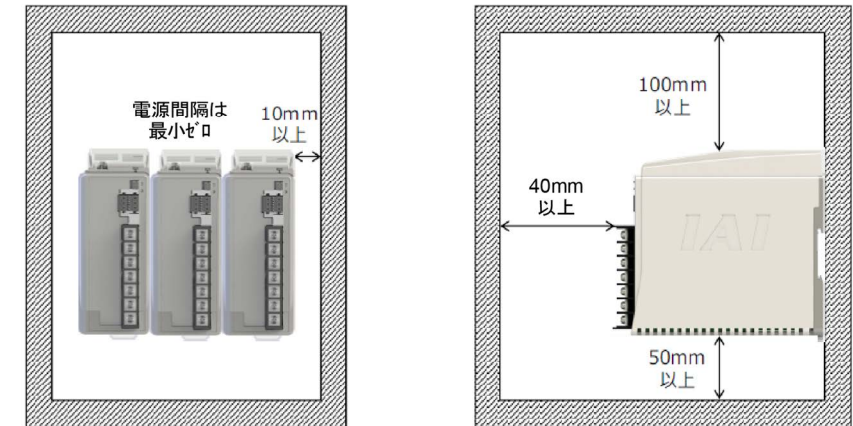
2. 放熱および取付けについて

制御盤の壁までの最小距離および並列運転時の電源間隔の最小距離は下図の通りです。
ただし、本電源の使用周囲温度の仕様以下となるように制御盤を設計・製作してください。

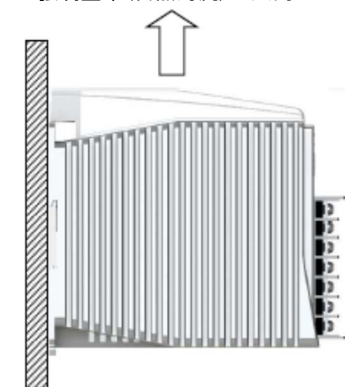
● PSA-24



● PSA-24L



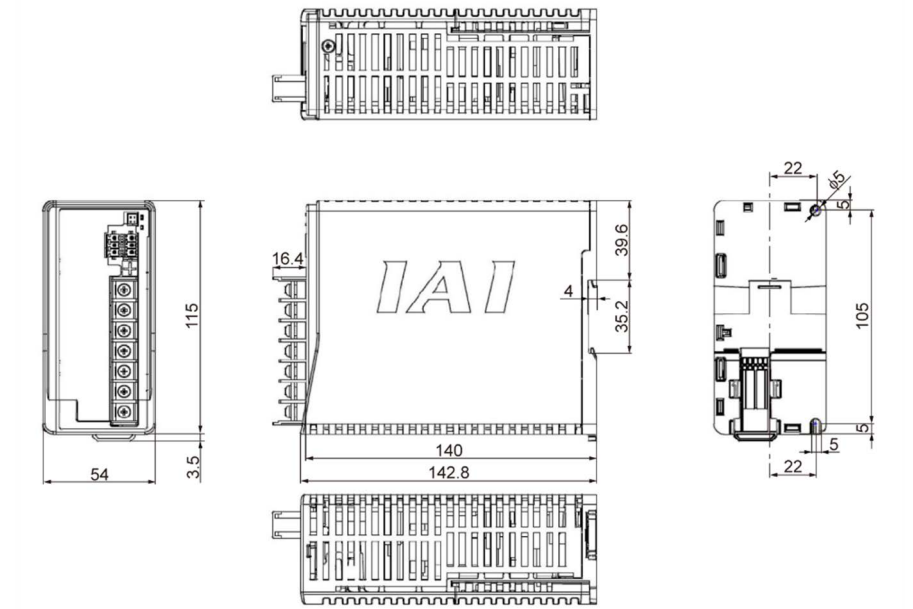
強制空冷 (自然対流) の風向



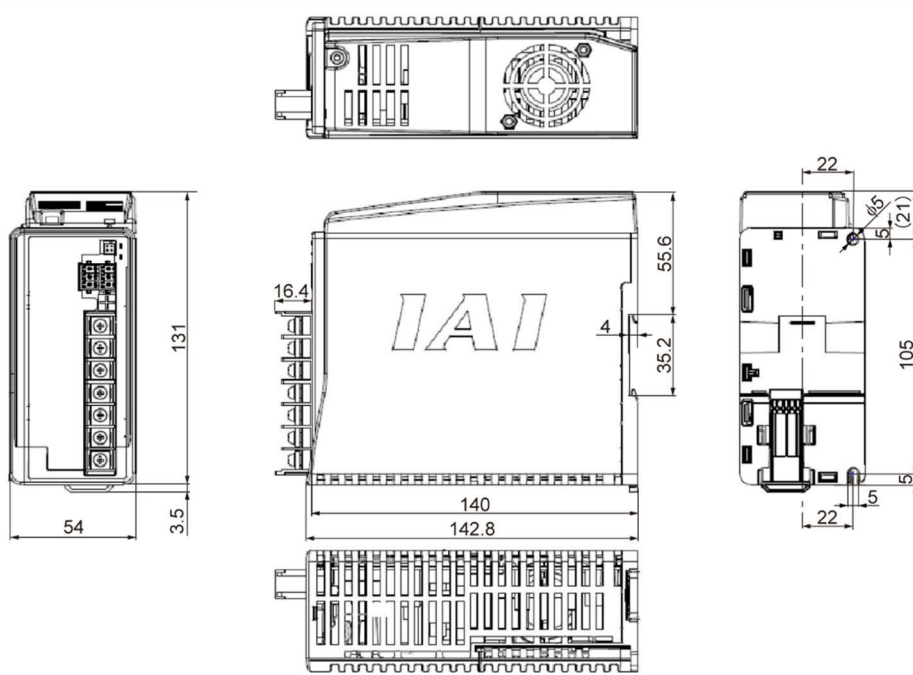
注意： 本製品は、放熱のため、大変熱くなりやけどの危険があります。
通電中および通電後、温度が下がるまで筐体に触らないでください。

外形寸法図

● PSA-24



● PSA-24L



各部の名称と働き

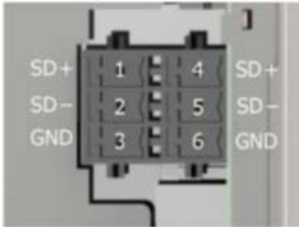


① FAN 接続用コネクタ
連続定格出力を 330W にて使用するときのファン接続用コネクタ。



基板側コネクタ名称：DF11-4DP-2DS (24) (ピッチ)		
ピン番号	信号	説明
1	24V	ファン用電源
2	CONNECT	接続認識信号 (接続時：H/未接続時：L)
3	GND	ファン用 GND
4	PULSE	ファン回転数パルス

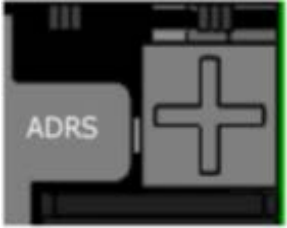
② 通信用コネクタ
通信により電源内部のステータスをモニターするためのコネクタ。複数台の電源をマルチドロップにて通信可能とするため、2つの接続口を設けています。それぞれの接続口の差動信号は内部にて短絡されているため、どちらに接続しても同じです。ケーブル側のコネクタは付属品です。



基板側コネクタ名称：0221-26-6615-06THT (DINKLE)		
ケーブル側コネクタ名称 (付属品)：0221-2403 (DINKLE)		
ピン番号	信号	説明
1	SD+	RS485 用差動信号+側
2	SD-	RS485 用差動信号-側
3	GND	
4	SD+	RS485 用差動信号+側
5	SD-	RS485 用差動信号-側
6	GND	

※通信用コネクタが接続されていなくても、電源自体の動作には影響ありません。

③ 通信用7ドレスイッチ
複数台の電源をマルチドロップで接続し、通信によりステータスのモニターをするときに、通信上のスレーブアドレスの割付を設定する。



スイッチ名称：DRR7016C (コパル)	
項目	説明
初期値	“0”
設定範囲	“0” ～ “F”

④ ファンユニット
連続定格出力を 330W にて使用する (PSA-24L) ときに接続するユニット。

⑤ ファンアラーム通知 LED

⑥ 正常動作通知用 LED
本電源には、以下の 2 種類の LED を実装しています。



パチ表記	表示色	状態	説明
FAN	橙	点灯	ファン回転数異常
		点滅	ファン回転数警告
		消灯	ファン異常なし*1
SYS	緑	点灯	正常動作中
		消灯	停止中*2

*1 ファンの接続がないときは、LED は消灯とします。

*2 軽負荷での並列運転時は、一部の電源しか動作しない場合があるため、AC 電源を入力していても、本 LED が消灯している場合があります。負荷が増え動作を開始すれば点灯します。

⑦ 電源端子台
AC 電源入力・フレームグラウンド・出力電圧の配線を接続するための端子台。



コネクタ名称：DT-5C-B84W-6717-07 (DINKLE)		
ピン番号	信号	説明
1	+24V	24V 出力端子 (1・2 ピンは内部で接続されています)
2	+24V	
3	0V	0V 出力端子 (3・4 ピンは内部で接続されています)
4	0V	
5	FG	フレームグラウンド端子 (電源の筐体に接続されている接地用端子)*1
6	AC (N)	AC 入力ニュートラル端子 (接地側)
7	AC (L)	AC 入力ライン端子 (非接地側)

*1 “” は機能接地端子を意味します。

* 推奨配線サイズ：AWG14～18

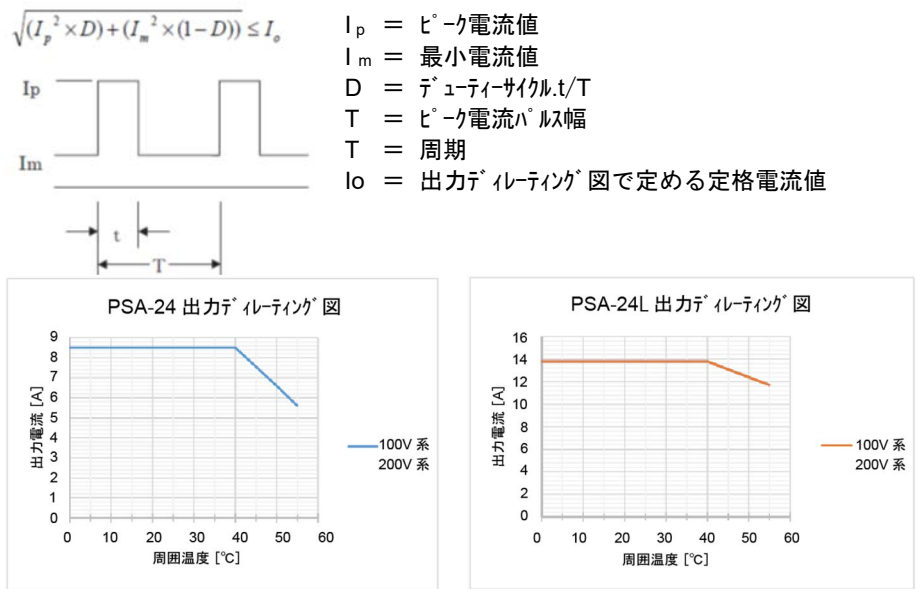
出力電圧

本電源は並列運転が可能で、出力電圧は、正常動作時であっても、負荷により24V±10%以内で変動します。
無負荷時は、25.5V 前後の電圧値になります。この変動は、当社製 24V コントローラの動作にはまったく問題ありません。

出力電流

下記の条件を満たす場合のみ、ピーク電流出力可能とする。

- ピーク電流のデューティサイクルは 30% 内容とする。
 $D \leq 0.3$
- ピーク電流の通信時間は 10 秒以内とする。
 $t \leq 10[\text{sec}]$
- 平均電流は出力デレティングで定める連続定格電流値 I_o 以内とする。



保護機能

- 過電流保護回路**
瞬時最大出力電流以上の電流が出力された場合(短絡状態も含む)は、電圧は急激に低下します。過電流状態が解除されれば自動的に復帰します。
同時に多くのコントローラの電源を投入した場合、突入電流により過電流保護回路が働く場合があります。
各コントローラ-用コントローラの電源投入時や、非常停止回路解除の時、異常に電圧が低下する現象が発生した場合には、この原因が考えられます。
(実際の現象としては、電源の立ち上がりや非常停止解除に異常な時間を要します。)
このような場合には順次起動を行うか電源の増設が必要です。
- 過電圧保護回路**
出力電圧が異常に上昇した場合には過電圧保護回路が働きます。
電圧上昇が続いた場合、出力を遮断します。復帰方法は、入力電源を一旦しゃ断し、約 2 分間以上間隔をおいてから入力電源を投入してください。
なお、過電圧保護回路が働いた場合は、内部素子の故障等の可能性があります。数回電源を再投入しても正常に出力されない場合は修理が必要になります。
- 過熱保護回路**
過熱保護機能回路は、周囲温度または内部温度の異常上昇を検出し出力を遮断します。復帰方法は、入力電源を一旦しゃ断し、十分冷却してから入力電源を投入してください。過熱保護機能が頻繁に働く場合は周囲温度および負荷率を下げてください。
- 過負荷検出機能**
現行約 8.7A の閾値は、ファンの有無により下記の通りとなります。
PSA-24 時 : 約 9.8A
PSA-24L 時 : 約 14.2A
- 入力低電圧保護機能**
入力電圧が仕様範囲よりも低下した場合に、入力低電圧保護回路が働きます。
入力電圧が AC82V よりも低下すると、出力電圧がしゃ断されます。入力電圧が AC82V 以上に復帰すれば正常動作に戻ります。

- ファン回転数低下機能**
PSA-24L にて、ファンの回転数が低下したときに、警告および異常を通知します。
警告 : 70% 以下を 15 秒以上継続した場合に、LED 点滅および通信による警告ビットによる通知
異常 : 50% 以下を 15 秒以上継続した場合に、LED 点灯および通信による異常ビットによる通知
なお、ファン回転数低下にて異常を検出した場合、異常過熱による著しい寿命低下および故障の恐れがあるため、内部の過負荷検出閾値を強制的に PSA-24 (自然空冷) の設定値に切り替え、330W での連続運転は出来なくなります。電源しゃ断後、ファンを交換し AC 電源を再投入することにより復帰します。

 注意 : ファーストステップガイド、取扱説明書に記載してある以外の方法で製品を使用した場合に製品が備えている保護が損なわれます。

故障と思われる前に

内容	対策
出力電圧が出ない	- 規定の入力電圧が接続されていますか - 出力回路で短絡や地絡が発生していませんか - 過電圧回路・過熱保護回路が動作した直後に電源を再投入していませんか - 並列運転時に、同時に電源を投入していますか - 周囲温度が高くありませんか - 負荷が大きすぎませんか
出力電圧が低い	負荷が大きすぎませんか

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝 3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島 6-2-40 中之島インテス 14F	TEL 06-6479-0331 FAX 06-6479-0236
名古屋支店		
名古屋営業所	〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒485-0029 愛知県小牧市中央 1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209 FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086 三重県四日市市諏訪栄町 1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246 FAX 059-356-2248
豊田支店		
新豊田営業所	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町 1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115 FAX 0565-36-5116
安城営業所	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町 1-9-2 第二東祥ビル 3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町 6-7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
秋田出張所	〒018-0402 秋田県にかほ市平沢字行ヒ森 2-4	TEL 0184-37-3011 FAX 0184-37-3012
仙台営業所	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉 1-6-6 イースタンビル 7F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザビル 2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市龍原南 1-312 あかりビル 5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市栄崎町 3-14-2 BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3 F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710 FAX 0263-40-3715
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中央区大工町 125 シャンソンビル浜松 7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念 3-1-32 西清ビル A 棟 2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
滋賀営業所	〒524-0033 滋賀県守山市浮気町 300-21 第 2 小島ビル 2F	TEL 077-514-2777 FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418 京都府京都市伏見区竹田向代町 559 番地	TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市樽屋町 8-34 第 5 池内ビル 8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山県岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0051 広島県広島市中区大手町 3-1-9 広島鯉城通りビル 5F	TEL 082-544-1750 FAX 082-544-1751
徳島営業所	〒770-0905 徳島県徳島市東大工町 1-9-1 徳島ファーストビル 5F-B	TEL 088-624-8061 FAX 088-624-8062
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市榊味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分営業所	〒870-0823 大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウム Ⅲ 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0910 熊本県熊本市東区健軍本町 1-1 拓洋ビル 4F	TEL 096-214-2800 FAX 096-214-2801

お問い合わせ先

アイエイアイ お客様センター エイト

(受付時間)	月～金 24 時間 (月 7 : 00AM～金 翌朝 7 : 00AM) 土、日、祝日 8 : 00AM～5 : 00PM (年末年始を除く)
フリーダイヤル	0800-888-0088
FAX :	0800-888-0099 (通話料無料)

ホームページアドレス www.iai-robot.co.jp

管理番号 : MJ0380-2B