



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) RACON または RPCON ユニットの場合			
番号	品 名	型 式	備 考
1	コントローラ本体	型式銘板の見方、型式の見方参照	
付属品			
2	ホスト通信接続基板	JB-1	1 枚
3	電源接続板	PP-1	1 セット (2 枚)
4	ファーストステップガイド		
5	取扱説明書 (CD/DVD)		
6	安全ガイド		

番 号	品 名	型 式	備 考
1	ｺﾝﾄﾚｰﾀﾞｰ	型式銘板の見方、型式の見方参照	
付属品			
2	ﾐｸﾄﾞﾚｰﾄﾞ通信用接続基板	JB-1	各 1 枚、同一部品です。
3	簡易ﾌﾞｯｼｭ接続基板	JB-1	
4	電源接続板	PP-1	
5	ﾊﾞｯﾀﾘｰ 電池	AB-7	
6	ﾌﾞﾗｰｽﾄｽﾃｯﾌﾟ ｶﾞｲﾄﾞ		1 個
7	取扱説明書 (CD/DVD)		
8	安全ｶﾞｲﾄﾞ		

バッソソ対応ソフソは、教示などによるボジソソ設定の他、立上げ時などのパラメソソ設定に必要です。		
番号	名 称	型 式
1	バッソソ対応ソフソ (RS232C 変換アダプタ外部機器通信ケーブル付き)	RCM-101-MW
2	バッソソ対応ソフソ (USB 変換アダプタ USB ケーブル外部機器通信ケーブル付き)	RCM-101-USB
3	タッチパネルテッチング	CON-PT
4	タッチパネルテッチング (デッドマンスイッチ付き)	CON-PD
5	タッチパネルテッチング (デッドマンスイッチ TP アダプタ RCB-LB-TG 付き)	CON-PG
6	テッチングボックス	CON-T
7	テッチングボックス (デッドマンスイッチ TP アダプタ RCB-LB-TG 付き)	CON-TG
8	簡易テッチングボックス	RCM-E
9	データ設定器	RCM-P
10	タッチパネル表示器	RCM-PM-01

(注意) バッソソ対応ソフソ以外のテッチングツールは、ボジソソケーブルの設定など、個別の操作は可能ですが、ROBONET の立上げ設定には使用できません。

番号	名 称	管理番号
1	ROBONET 取扱説明書	MJ0208
2	SCON コントラ取扱説明書	MJ0161
3	PCON-C/CG/CF コントラ「ジョナタイ」取扱説明書	MJ0170
4	ERC2 コントラ (SIO 専用) 一体型「アチエ」取扱説明書	MJ0159
5	ERC2 コントラ (PIO 専用) 一体型「アチエ」取扱説明書	MJ0158
6	パソコン対応ソフト RCM-101-MW/ RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
7	タッチパネル「ティーチング」 CON-PT/PD/PG 取扱説明書	MJ0227
8	「ティーチング」ボックス CON-T/TG 取扱説明書	MJ0178
9	簡易「ティーチング」ボックス RCM-E 取扱説明書	MJ0174
10	データ設定器 RCM-P 取扱説明書	MJ0175
11	タッチパネル表示器 RCM-PM-01	MJ0182
12	シリアル通信【Modbus 版】取扱説明書 (RGW-SIO を SIO スルモードでご利用の場合)	MJ0162

IAI Corporation

型式 \rightarrow Model SER.NO. 024V* A

シリアル番号 \rightarrow Input 0-24Vdc, 3ph, 0-333Hz, * A

Output Actuator *****

CAUTION: Connect the wiring correctly and properly, use IAI specified cables or min 60°C Cu wire.

CE **IP20** **MADE IN JAPAN**

(1) **RACON-20-HA-ABU**

＜ユニット名＞ _____

＜モータ種類＞ _____

2 : 2W 20 : 20W
5 : 5W 20S : 20W
10 : 10W 30 : 30W

＜オプション2＞ _____

ABU : 簡易77'ユニット対応
無記入 : インクリメンタル (標準)

＜オプション1＞ _____

HA : 高加減速対応
LA : 省電力対応
無記入 : 標準

(2) **RPCON-20P-ABU-H**

＜ユニット名＞ _____

＜モータ種類＞ _____

〔モータランジサイズ〕

20P : 20 角 35P : 35 角
28P : 28 角 42P : 42 角
28SP : 28 角 56P : 56 角

＜高加速可搬仕様＞ _____

H : 高加速可搬仕様
〔 RCP3-SA4/SA5/SA6 〕
〔 RCP2-SA5/SA6 〕
無記入 : 標準

＜オプション1＞ _____

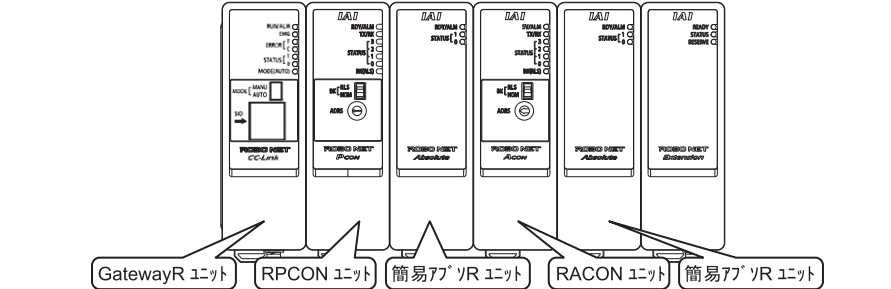
ABU : 簡易77'ユニット対応
無記入 : インクリメンタル (標準)

(3) 簡易77'ソリッドユニット


ユニット名 : RABU

ROBONETは、本書で説明するRACON、RPCONの他、GatewayRユニット、簡易7/12Rユニット、拡張ユニットおよび拡張ユニットに接続される味/シグナルコントローラにより構成されます。各ユニットの取扱いは、それぞれのファーストステップガイドおよび取扱説明書(CD/DVD)でご確認ください。

RACON、RPCONユニットは、GatewayRユニットの右側に配置され、7/12Rの制御を行うユニットです。簡易7/12Rユニットを使用すると、対象制御軸を7/12Rシステムにすることができます。対象のRACON、RPCONユニットの右側に配置します。



項目		仕	様
電源		DC24V±10%	
消費電流		[3. 消費電流と発熱量を参照]	
発熱量			
制御軸数		1 軸	
通信規格		RS485 準拠	
通信仕様	通信方式	調歩同期式 半二重通信	
	通信速度	230.4kbps	
	誤り制御方式	パリティなし、CRC※1	
モータ制御方式	RACON	正弦波 PWM ベクトル制御	
	RPCON	弱め界磁型ベクトル制御	
対応エンコーダ		インクリメンタルエンコーダ (インクリメンタル/簡易アブリュート)	
モータ・エンコーダケーブル長		最大 20m	
データ保持メモリ		EEPROM (ボジションテーブル・パラメータ) 書き込み回数制限約 10 万回	
ボジション数		GatewayR エニツファーストステップアイド および ROBOTNET 取扱説明書 (CD/DVD) 参照	
LED 表示 (前面パネル)		コンロウ状態表示 LED [詳細はアブリュート・リユート] 参照]	
電磁バレーク強制解除スイッチ (前面パネル)		通常運転/強制解除切替	
環境	使用周囲温度	0~40°C	
	使用周囲湿度	95%RH 以下 (結露の無いこと)	
	使用周囲雰囲気	[設置環境の項を参照]	
	保存周囲温度	-25~70°C	
	保存周囲湿度	95%RH 以下 (結露の無いこと)	
	耐振性	XYZ 各方向 10~57Hz 片側幅 0.035mm (連続) 0.075mm (断続) 57~150Hz 4.9m/s ² (連続) 9.8m/s ² (断続)	
保護等級		IP20	
冷却方式		強制空冷 (ファン内蔵)	
絶縁抵抗		電源端子と FG 間 DC500V 10MΩ 以上	
寿命		(目安) 5~10 年 使用条件 (特に温度条件) により大きく異なります。	
外形寸法		34W × 105H × 73.3D [mm]	
重量		約 200g	

項目		仕	様
電源		DC24V±10%	
消費電流		[3. 消費電流と発熱量を参照]	
発熱量			
制御軸数		1 軸	
パナソニック 電池 (77' ヲバ ッリ)	名称	ニッケル水素蓄電池	
	型式	AB-7	
	メーカー	三洋電機株式会社	
	定格	3.6V 3300mAh	
	寿命	約 3 年(目安)	
	充電時間	約 72 時間	
環境	使用周囲温度	0~40℃	
	使用周囲湿度	95%RH 以下(結露の無いこと)	
	使用周囲雰囲気	[設置環境の項を参照]	
	保存周囲温度	-25~70℃	
	保存周囲湿度	95%RH 以下(結露の無いこと)	
	耐振性	XYZ 各方向 10~57Hz 片側幅 0.035mm(連続) 0.075mm(断続) 57~150Hz 4.9m/s ² (連続) 9.8m/s ² (断続)	
	保護等級	IP20	
冷却方式		自然空冷	
絶縁抵抗		電源端子と FG 間 DC500V 10MΩ以上	
寿命		(目安) 5~10 年 使用条件(特に温度条件)により大きく異なります。	
外形寸法		34W × 105H × 73.3D [mm]	
重量		約 330g(パナソニック 電池を含む)	
 注意 : はじめてお使いになる場合や、電池を交換した時には、72 時間以上の連続充電をしてください。(ROBONET の電源を ON したままにしてください。7チャンネルの運転を行っても問題ありません。) また、パナソニック保持時間以上、ROBONET の電源を OFF した場合にも同様に充電をしてください。 [パナソニック保持時間は、77' ヲバ ッリ保持時間条件設定の項を参照]			

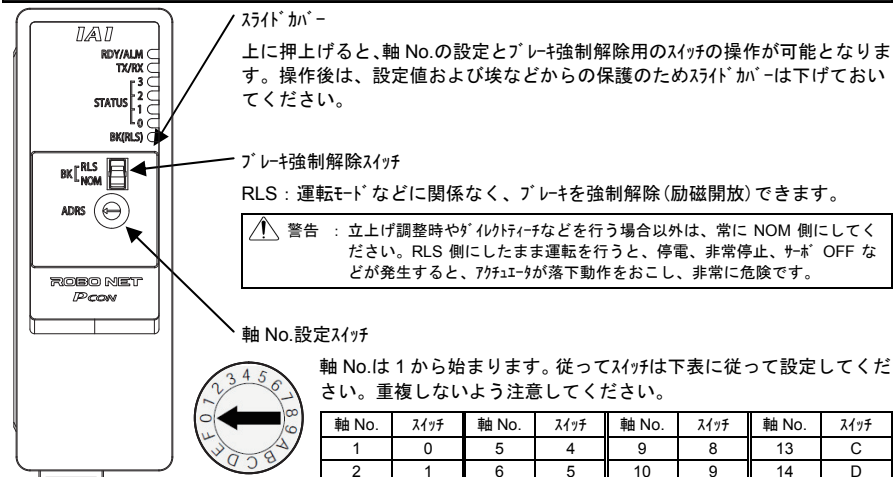
ユニット		消費電流				発熱量
RACON ユニット	モータ種類	標準仕様/高加減速対応		省電力対応		8.4W
		定格	最大 ^(注1)	定格	最大 ^(注1)	
	10	1.3A	4.4A	1.3A	2.5A	
	20	1.3A	4.4A	1.3A	2.5A	
	30	1.3A	4.0A	1.3A	2.2A	
	20S 〔RCA-RA3□/RGS3□/RGD3□、 RCA2-SA4□/TA5□〕	1.7A	5.1A	1.7A	3.4A	
	2(RCL)	0.8A	4.6A	—	—	
	5(RCL)	1.0A	6.4A	—	—	
	10(RCL)	1.3A	6.4A	—	—	
RPCON ユニット	モータ種類	定格	最大 ^(注2)		9.6W	
	20P、28P、28SP	0.4A	2.0A			
	35P、42P、56P	1.2A	2.0A			
簡易7P/3Rユニット	—	最大 300mA				7.2W

注2 電源投入後の最初の「サージ」処理で行われる励磁相検出時に電流は最大となります(通常 100ms)。ただし、非常停止からの復帰時(駆動電源投入時)には、約 6A の電流が流れます(約 1~2ms)。

Technical drawings of the RACON and RACON-PCON modules. The left column shows the RACON module with dimensions: width 34mm, height 100mm, and mounting hole spacing 73.3mm. The right column shows the RACON-PCON module with dimensions: width 69.3mm, height 100mm, and mounting hole spacing 73.3mm. Both modules are shown from the front and back views.

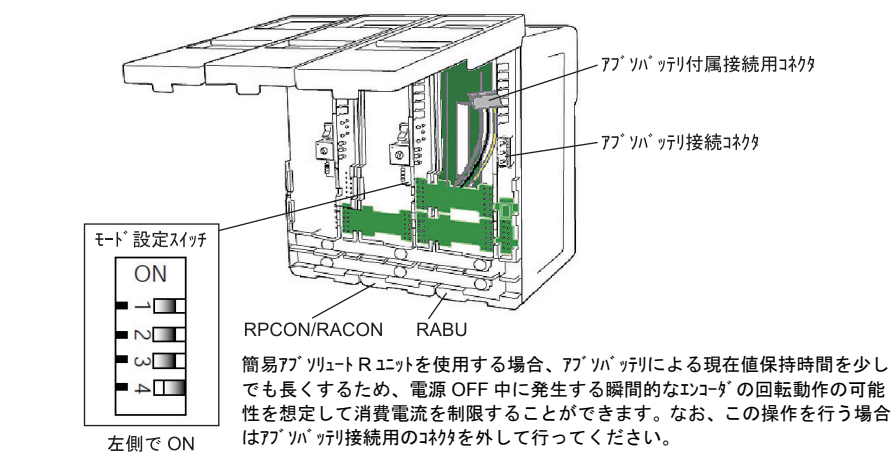
(注) RACON、RPCON、RABU とともに寸法は同一です。

軸 No.の設定・ブレーキ強制解除



RACON、RPCON ともスイッチの配置は同一です。

アッパバッテリー保持時間条件設定



モード設定スイッチ

スイッチ	機 能	出荷時設定
1	電源 OFF 中のアッパートRユニットのエンコーダ回転速度設定用	OFF
2	電源 OFF 中のアッパートRユニットのエンコーダ回転速度設定用	ON
3	アッパート用 (OFF のまま、ご使用ください。)	OFF
4	未使用 (ON のまま、ご使用ください。)	ON

電源 OFF 中に発生する可能性のあるエンコーダ許容最大回転速度設定

設定スイッチ		エンコーダ 最大回転速度 [rpm]		バッテリー保持 時間 (目安)
1	2	接続したアンプユニットが RCA2-***N 以外	接続したアンプユニットが RCA2-***N の場合	
OFF	OFF	100	75	20 日
ON	OFF	200	150	15 日
OFF	ON	400	300	10 日 (出荷時設定)
ON	ON	800	600	5 日

保持時間は、アッパバッテリーの初期使用時の場合であり、常温 (20℃) で、電源 OFF 中のエンコーダ回転なし、または瞬間的な単発動作に限った条件における目安の時間です。

⚠ 注意	次のような場合には、アッパートデータ (現在位置データ) の保障はできません。ご注意ください。 ①電源 OFF 中のエンコーダ回転数が設定値を超えた場合。 ②エンコーダ回転数は設定値以内であるが、連続的に動作が継続している場合。 本機能は、電源 OFF 中は、アチャキは動作しないことを前提とし、万一动作してしまった場合のアッパートデータ (現在位置データ) の保障を目的としたものです。 ③アッパバッテリーが消耗状態にある場合。
------	---

充放電について

初めてお使いになる場合や、バッテリー交換をした時には、72 時間以上の連続充電をしてください。コントローラに 24V を供給している間、バッテリーは充電されます。充電時間 1H あたり、下表の時間^(注)だけエンコーダのデータを保持することが可能です。データの保持時間以上、コントローラの電源を OFF するとデータが消失するので、早めに充電を行ってください。バッテリーは寿命があり、しだいにデータの保持時間が低下します。着しく保持時間が低下してきたらバッテリーを交換してください。
(注) 充電時間 1H あたりのデータ保持時間 ※バッテリーが新品の時の目安時間です。

エンコーダ最大回転速度の設定	100 (75)	200 (150)	400 (300)	800 (600)
データ保持時間 (目安)	6.6H	5.0H	3.3H	1.6H

アッパートリセット

アッパートリセット方法の詳細は、取扱説明書 (CD/DVD) で、ご確認ください。

1. ティーチングツールを使用する場合

パソコン対応ソフトやティーチングボックスなどのティーチングツールからアッパートリセットを行う方法です。

(1) パラメータの確認および設定

パラメータ No.83 ABS エンコード [0: 不使用、1: 使用] を 1 に設定してください。RACON または RPCON エンコードと簡易アッパートRユニットを同時にご注文いただいた場合 (RACON、RPCON の型式末尾に-ABU 記載) は、出荷時に 1 に設定されますが、念のためご確認ください。

(2) アームリセット

ティーチングツールを接続すると、「0EE : アッパートエンコーダエラー」のメッセージが、表示されます。アームをリセットしてください。

(3) 原点復帰 (アッパートリセット)

サーボを ON し、原点復帰を実行してください。原点復帰が正常に完了すれば、アッパートリセットは完了です。

2. 上位コントローラ (PLC) による場合

ROBONET 上の制御信号を使用して、アッパートリセットを行う方法です。

(1) パラメータの確認および設定

あらかじめティーチングツールにより、パラメータ No.83 ABS エンコード [0: 不使用、1: 使用] を 1 に設定してください。RACON または RPCON エンコードと簡易アッパートRユニットを同時にご注文いただいた場合 (RACON、RPCON の型式末尾に-ABU 記載) は、出荷時に 1 に設定されますが、念のためご確認ください。

(2) アームリセット

コントローラに電源を投入すると、「0EE : アッパートエンコーダエラー」のアームとなります。RES 信号 (リセット) を ON しアームリセットを行ってください。

(3) サーボ ON

SON 信号 (サーボ ON) を ON してください。STP 信号 (一時停止) が ON している場合は OFF してください。

(4) 原点復帰 (アッパートリセット)

HOME 信号 (原点復帰) 信号を ON し、原点復帰を実行してください。原点復帰を正常に完了し、HEND 信号 (原点復帰完了) が ON すれば、アッパートリセットは完了です。

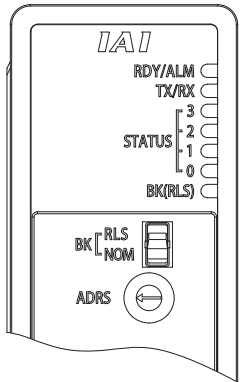
立上げ手順

本製品を初めて使用される場合は、GatewayR エンコードのファーストステップガイドの立上げ手順の項または ROBONET 取扱説明書 (CD/DVD) を参照し、確認漏れや配線ミスがないよう注意しながら作業を行ってください。

トラブルシューティング

1. RACON、RPCON エンコード

RACON、RPCON ユニットには、状態監視のためのモータ LED が設けられています。立上げ時やトラブル発生時などにコントローラや通信の状態を確認することができます。



【STATUS 信号表示】

(1) モータ電流の表示

サーボ内中は、モータへの指令電流を、定格に対する%で、概略表示します。フィードバックにより制御されたサーボの指令電流ですので、およその負荷率表示としてご利用ください。

○：点灯 ×：消灯

STATUS				指令電流 (%)	
3	2	1	0	RACON	RPCON
×	×	×	×	0~19	0~6
×	×	×	○	19~75	6~25
×	×	○	○	75~131	25~50
×	○	○	○	131~188	50~75
○	○	○	○	188~300	75~100

(2) アームの表示

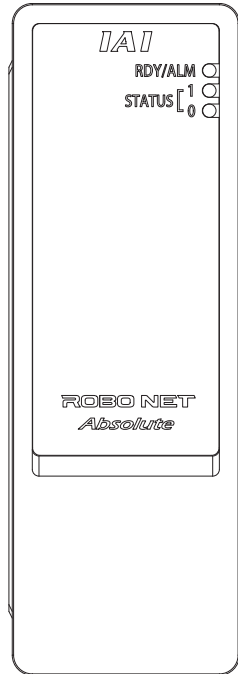
アームの発生中は、四つの LED によりアーム内容をバイナリ表示しますので、大まかにアーム内容を確認することができます。この表示はアームモードとは異なります。以下に一覧表を示しますが、アーム発生の際は、ティーチングツールにより、詳細なアームの確認を行い対処してください。また、詳細なアーム内容については、取扱説明書 (CD/DVD) でご確認ください。

○：点灯 ×：消灯

STATUS				バイナリ値	アームモード	アーム名称	検出の可否	
3	2	1	0				RPCON	RACON
×	×	○	×	2	90	サーボ状態でのソフトアームリセット指令	○	○
					91	ティーチ時ボジション No.異常	○	○
					92	移動中 PWRT 信号検出	○	○
					93	原点復帰未完了状態で PWRT 信号検出	○	○
×	×	○	○	3	80	サーボ状態での移動指令	○	○
					82	原点復帰未完了状態でのボジション指令	○	○
					83	原点復帰未完了状態での絶対位置移動指令	○	○
					84	原点復帰実行中の移動指令	○	○
					85	移動時ボジション No.異常	○	○
					A7	指令減速度異常	○	○
×	○	×	×	4	F4	PCB 不整合エラー	○	○
×	○	○	×	6	A1	パラメータ異常	○	○
					A2	ボジションデータ異常	○	○
					A3	位置指令情報データ異常	○	○
×	○	○	○	7	B6	Z 相検出タイムアウト	×	○
					B7	磁極不確定	×	○
					B8	励磁検出エラー	○	×
					BA	原点セクタ未検出	○	○
					BE	原点復帰タイムアウト	○	○
○	×	×	×	8	C0	実速度過大	○	○
○	×	×	○	9	C8	過電流	×	○
					C9	過電圧	○	○
					CA	過熱	○	○
					CB	電流セクタリセット調整異常	×	○
					CC	制御電源電圧異常	○	○
					CE	制御電源電圧低下	○	○
○	×	○	○	B	D8	偏差オーバーフロー	○	○
					D9	ソフトウェアリミットオーバーエラー	○	○
					DC	押付け動作範囲オーバーエラー	○	○
					A4	指令カンターオーバーフロー	○	○
○	○	×	×	C	C1	サーボ異常	○	×
					D2	モータ電源電圧過大	×	○
					E0	過負荷	×	○
					F0	ドライバドライバエラー	×	○
○	○	×	○	D	E5	エンコーダ受信エラー	○	○
					E8	A、B 相断線	○	○
					E9	A 相断線	○	×
					EA	B 相断線	○	×
					ED	アッパートエンコーダ異常検出 1	○	○
					EE	アッパートエンコーダ異常検出 2	○	○
○	○	○	×	E	EF	アッパートエンコーダ異常検出 3	○	○
					FA	CPU 異常エラー	○	○
○	○	○	○	F	FC	ドライバ異常エラー	○	○
					F5	不揮発性メモリデータ書込みエラー/リワイ異常	○	○
					F6	不揮発性メモリデータ書込みタイムアウト	○	○
					F8	不揮発性メモリデータ破壊	○	○

2. 簡易アッパートRユニット

簡易アッパートRユニットには、状態監視のためのモータ LED が設けられています。立上げ時やトラブル発生時などにユニットの状態を確認することができます。



LED	表示色	LED	表示色	内 容
RDY/ALM	緑	STATUS 1	緑	アッパートリセット完了状態
	赤	STATUS 1	赤	アッパートリセット未完了
STATUS 0	緑	-	-	アッパートリセット 4.2V 以上 (フル充電状態)
	橙	-	-	アッパートリセット 3.2V~4.2V 未満
	赤	-	-	アッパートリセット 3.2V 以下 (未接続または電圧低下)

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 芝エクスージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002 大阪市北区曽根崎新地 2-5-3 堂島 TSS ビル 4F	TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008 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
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町 6-7 カハ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町 14-15 アミ・グランデ二日町 4F	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 センザイビル 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 丁目 312 番地あかりビル 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 東京都立川市柴崎町 3-14-2BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
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	〒390-0877 長野県松本市沢村 2-15-23 昭和開発ビル 2 F	TEL 0263-37-5160 FAX 0263-37-5161
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
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 静岡県浜松市中区大工町 125 大発地所ビルディング 7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒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
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
京都営業所	〒612-8401 京都市伏見区深草下川原町 22-11 市川ビル 3 F	TEL 075-646-0757 FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市樽屋町 8 番 34 号大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山市北区下中野 311-114 OMOITO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0802 広島市中区本川町 2-1-9 日宝本川町ビル 5F	TEL 082-532-1750 FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市椿味 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
大分出張所	〒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	〒862-0954 熊本県熊本市神水 1-38-33 幸山ビル 1F	TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112

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 9 : 00AM～5 : 00PM (年末年始を除く)	
フリー コール	0800-888-0088
FAX :	0800-888-0099 (通話料無料)

ホームページアドレス <http://www.iai-robot.co.jp>

管理番号 : MJ0284-4A