

CCDイメージセンサ用駆動回路



C11287

C11288

CCDイメージセンサ (S10420/S11071シリーズ)用

C11287・C11288は、当社製CCDリニアイメージセンサ S10420/S11071シリーズ用に開発された駆動回路です。S10420/S11071シリーズと組み合わせることにより分光器に使用できます。

C11287・C11288は、CCD駆動回路、アナログビデオ信号処理回路 (14-bit A/D変換器)、タイミング発生器、制御回路および電源から構成されており、CCDからのアナログビデオ信号をデジタル信号に変換して出力します。PCとの接続は本体付属のUSBコネクタ (USB 2.0)にて行われ、C11287・C11288の制御とデータの取得を行うことができます。本体には外部トリガ入力用BNCコネクタとパルス出力用BNCコネクタが付いています。またC11287・C11288は、小型・軽量で取り扱いが容易です。

本製品には、Microsoft® Windows® 7 (32-bit, 64-bit)/10 (32-bit, 64-bit)上で動作するアプリケーションソフトウェア (DCam-USB)を付属しており、PCからC11287・C11288を容易に動作させることができます。アプリケーションソフトウェアにはDLL (DCam-USB.DDL)も含まれており、DLLを使用することにより、ユーザー側でソフトウェア開発を行うことができます。

特長

- ➔ 14ビットA/D変換器内蔵
- ➔ オフセット調整が可能
- ➔ ゲイン調整が可能
- ➔ インターフェース: USB 2.0
- ➔ 電源: USBバスパワー (C11287)
DC +5 V (C11288)

用途

- ➔ 分光器
- ➔ CCDイメージセンサ (S10420/S11071シリーズ)の制御およびデータ取得

注) Microsoft、Windowsは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

C11287・C11288には、以下のCCDイメージセンサが適応します。
なお、センサを付属していません。別途ご購入ください。

型名	CCDエリアイメージセンサ				
	型名	画素数	有効画素数	画素サイズ (μm)	受光面サイズ [mm (H) × mm (V)]
C11287	S10420-1004-01	1044 × 22	1024 × 16	14 × 14	14.336 × 0.224
	S10420-1006-01	1044 × 70	1024 × 64		14.336 × 0.896
	S10420-1104-01	2068 × 22	2048 × 16		28.672 × 0.224
	S10420-1106-01	2068 × 70	2048 × 64		28.672 × 0.896
C11288	S11071-1004	1044 × 22	1024 × 16	14 × 14	14.336 × 0.224
	S11071-1006	1044 × 70	1024 × 64		14.336 × 0.896
	S11071-1104	2068 × 22	2048 × 16		28.672 × 0.224
	S11071-1106	2068 × 70	2048 × 64		28.672 × 0.896

■ 構成

項目	仕様	単位
出力タイプ	デジタル	-
A/D分解能	14	bit
インターフェース	USB 2.0	-

■ 絶対最大定格

項目	記号	条件	定格値	単位
電源電圧	Vdd	Ta=25 °C	0~+6.0	V
入力信号電圧*1	Vi	Ta=25 °C	0~+Vdd	V
動作温度*2	Topr		0~+50	°C
保存温度*2	Tstg		-20~+70	°C

*1: トリガ入力

*2: 結露なきこと

注) 絶対最大定格を一瞬でも超えると、製品の品質を損なう恐れがあります。必ず絶対最大定格の範囲内で使用して下さい。

■ 推奨駆動条件 (Ta=25 °C)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
トリガ出力電圧	Highレベル	Vdd=+5V	3.8	-	Vdd	V
	Lowレベル		-	-	0.6	V
トリガ入力電圧	Highレベル	Vdd=+5V	+3.5	-	Vdd	V
	Lowレベル		-	-	1.5	V
動作電圧	-	C11287: 360 mA typ. C11288: 650 mA typ.	+4.5	+5.0	+5.5	V

■ 電気的特性 (Ta=25 °C)

項目	記号	イメージセンサ	C11287			C11288			単位
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
読み出し周波数	fop		-	250k	-	-	4M	-	Hz
変換ゲイン (ゲイン=1)	Gc		-	12.2	-	-	12.2	-	e ⁻ /ADU
フレーム読み出し時間	-	S10420-1004-01	-	4.8	-	-			ms
	-	S10420-1006-01	-	5.7	-				
	-	S10420-1104-01	-	8.9	-				
	-	S10420-1106-01	-	9.8	-				
	-	S11071-1004	-			-	0.62	-	
	-	S11071-1006				-	1.58	-	
	-	S11071-1104				-	0.79	-	
	-	S11071-1106				-	1.75	-	
データ転送時間	-	S10420-1004-01	-	4.3	-	-			ms
	-	S10420-1006-01	-	4.3	-				
	-	S10420-1104-01	-	8.4	-				
	-	S10420-1106-01	-	8.4	-				
	-	S11071-1004	-			-	0.22	-	
	-	S11071-1006				-	0.22	-	
	-	S11071-1104				-	0.44	-	
	-	S11071-1106				-	0.44	-	
トータル転送時間	-	S10420-1004-01	-	4.8	-	-			ms
	-	S10420-1006-01	-	5.7	-				
	-	S10420-1104-01	-	8.9	-				
	-	S10420-1106-01	-	9.8	-				
	-	S11071-1004	-			-	0.84	-	
	-	S11071-1006				-	1.80	-	
	-	S11071-1104				-	1.23	-	
	-	S11071-1106				-	2.19	-	
消費電流	Ic	S10420-1106-01	-	360	400	-			mA
		S11071-1106	-	-	-	-	650	700	

■ 電気および光学的特性 (Ta=25 °C)

項目	記号	条件	C11287			C11288			単位
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
読み出しノイズ	Nr		-	3	-	-	7	-	ADU rms
ダイナミックレンジ	DR		-	5461	-	-	2730	-	-

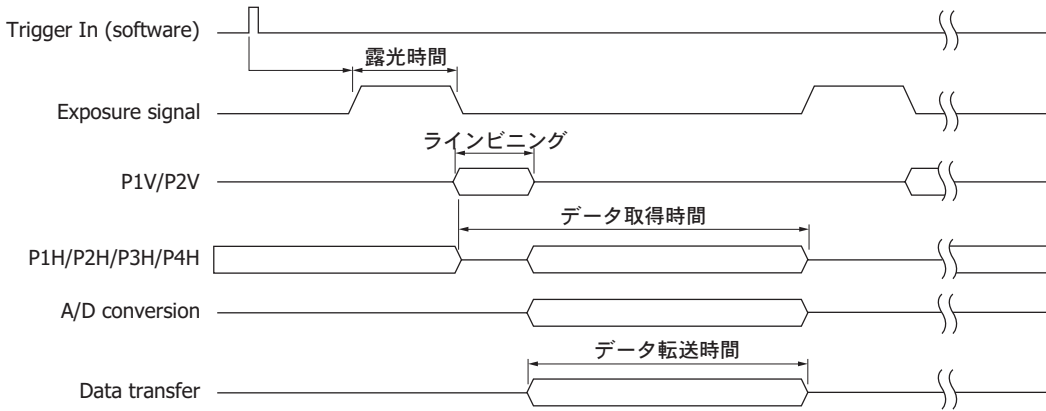
機能

項目	仕様	
動作モードの設定	“Suspend”モード (LED-消灯)	供給電源をオフにします。
	“Standby”モード (LED-白)	データ取得ができる待機状態にします。
	“Data transfer”モード (LED-緑、水色、青)	PCにデータを送ります。
選択可能なデータ取得モード	内部同期モード (“INT”モード)	アプリケーションソフトウェアからのトリガタイミングでデータを取得します。
	外部同期モード1 (“EXT.EDGE”モード)	BNCコネクタから入力された外部トリガ信号に同期してデータを取得します。外部トリガ信号のエッジに同期して、設定された蓄積時間で蓄積を行い、その後にデータを出力します。
	外部同期モード2 (“EXT.LEVEL”モード)	BNCコネクタから入力された外部トリガ信号に同期してデータを取得します。外部トリガ信号のパルス幅と同じ期間で蓄積を行い、その後にデータを出力します。
ゲイン調整	“1～10”の範囲で“1”ごとに設定可能です。デフォルト値は“1”。	
オフセット調整	“0～1020”の範囲で“4”ごとに設定可能です。デフォルト値は“40”。	
パルス出力信号設定	駆動回路のパルス出力用BNCコネクタから出力されるパルス出力信号のタイミングを設定することができます。	

■ タイミングチャート

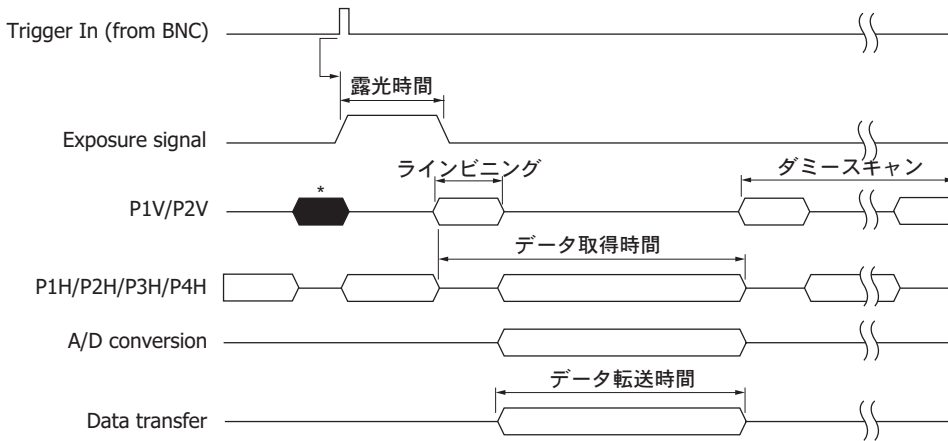
C11287

■ 内部同期モード (“INT” モード)



KACCC04361A

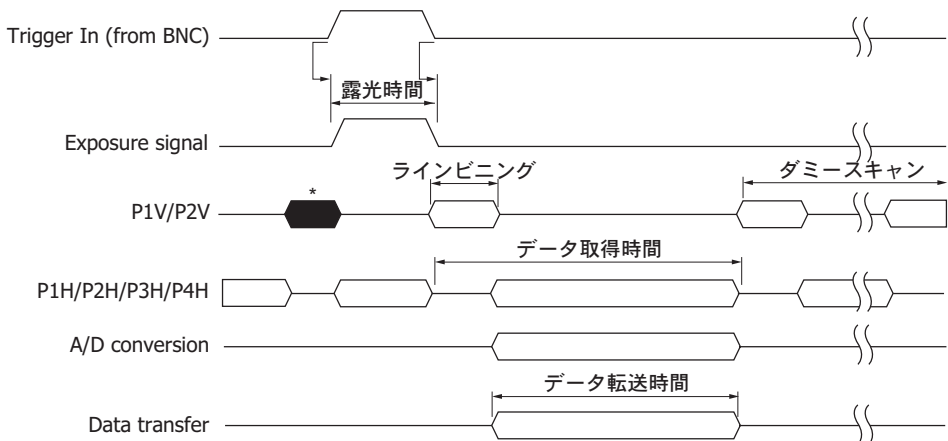
■ 外部同期モード1 (“EXT.EDGE” モード)



* 外部トリガ信号が入力されると、すぐに蓄積が開始されます。

KACCC04371A

■ 外部同期モード2 (“EXT.LEVEL” モード)

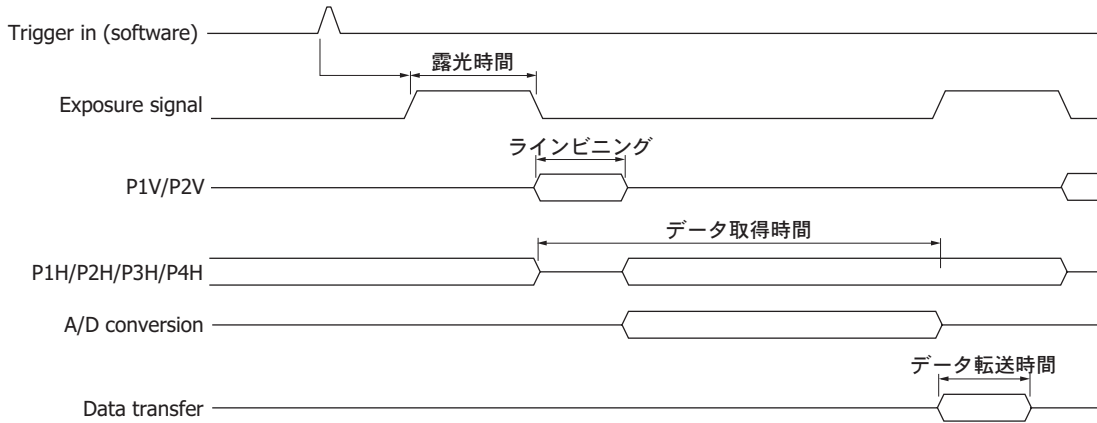


* 外部トリガ信号が入力されると、すぐに蓄積が開始されます。

KACCC04381A

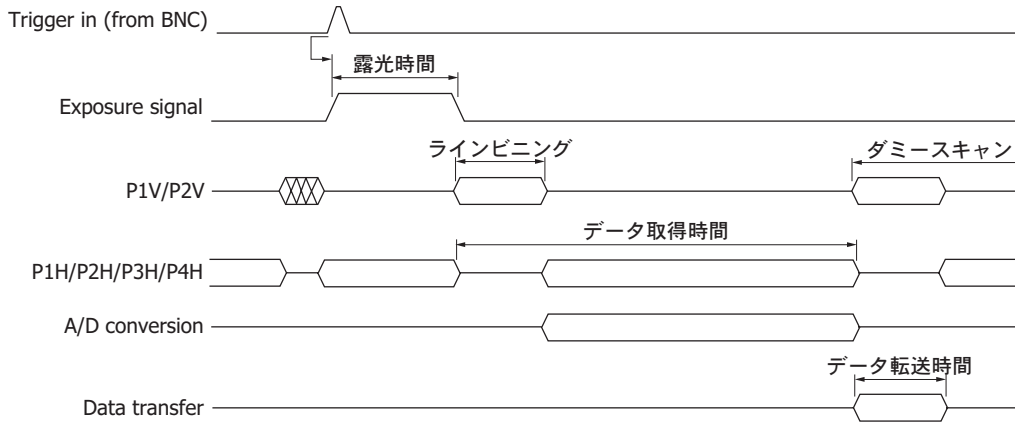
C11288

■内部同期モード (“INT” モード)



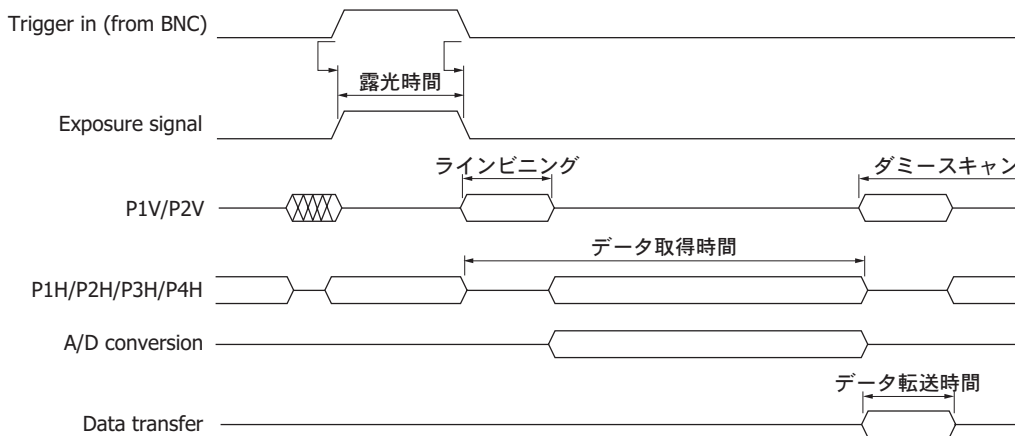
KACCC0521JA

■外部同期モード1 (“EXT.EDGE” モード)



KACCC0522JB

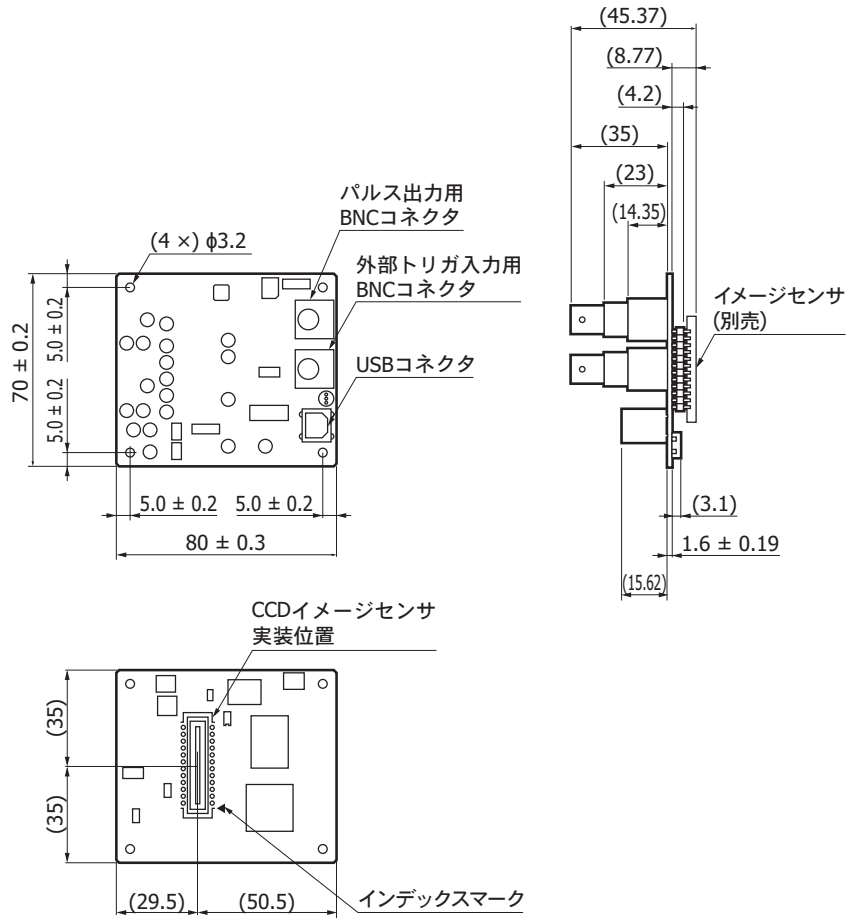
■外部同期モード2 (“EXT.LEVEL” モード)



KACCC0523JB

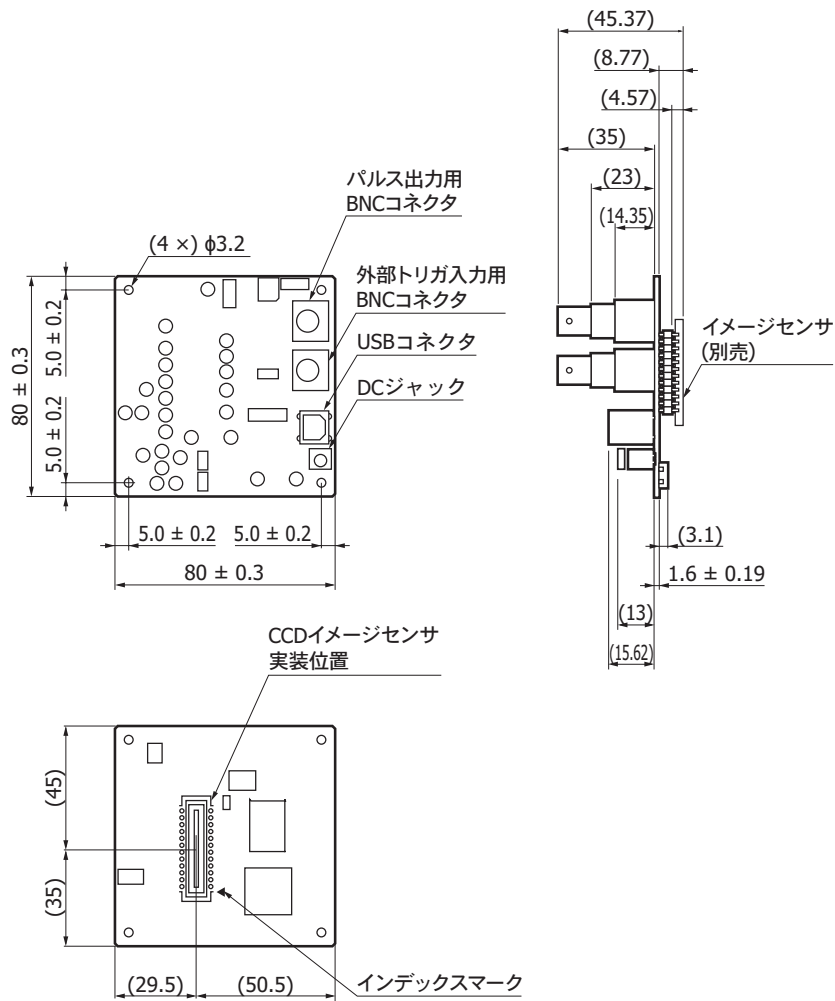
外形寸法図 (単位: mm)

C11287



KACCC0232JB

C11288

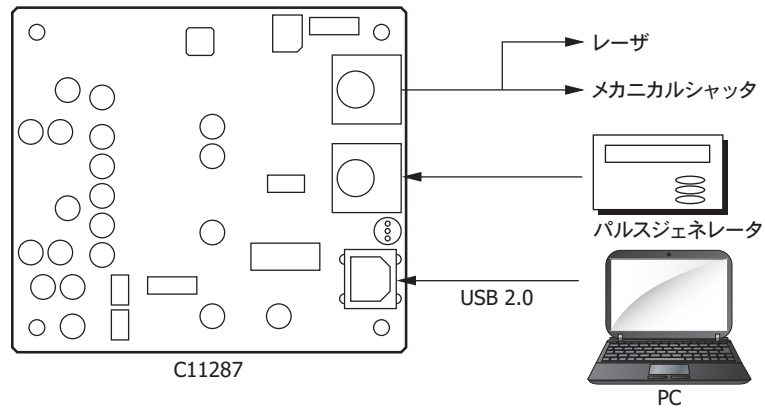


KACCC02713B

■ 接続例

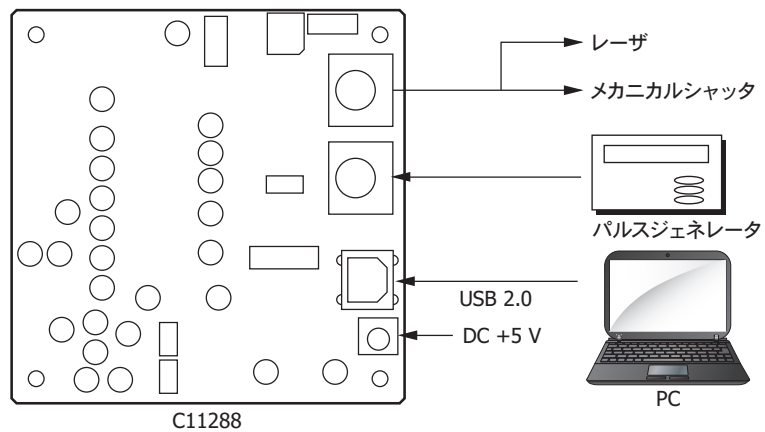
周辺装置との接続は下図を参照してください。

C11287



KACCC05093B

C11288



KACCC05203B

■ 付属品

- ・ CD-ROM (取扱説明書、アプリケーションソフトウェア、SDKを含む)
- ・ USBケーブル
- ・ ACアダプタ (C11288)

■ 関連情報

www.hamamatsu.com/sp/ssd/doc_ja.html

■ 注意事項

- ・ 製品に関する注意事項とお願い
- ・ イメージセンサ/使用上の注意

本資料の記載内容は、令和元年6月現在のものです。

製品の仕様は、改良などのため予告なく変更することがあります。本資料は正確を期するため慎重に作成されたものですが、まれに誤記などによる誤りがある場合があります。本製品を使用する際には、必ず納入仕様書をご用命の上、最新の仕様をご確認ください。

本製品の保証は、納入後1年以内に瑕疵が発見され、かつ弊社に通知された場合、本製品の修理または代品の納入を限度とします。ただし、保証期間内であっても、天災および不適切な使用に起因する損害については、弊社はその責を負いません。

本資料の記載内容について、弊社の許諾なしに転載または複製することを禁じます。

浜松ホトニクス株式会社

www.hamamatsu.com

仙台営業所	〒980-0021 仙台市青葉区中央3-2-1 (青葉通プラザ11階)	TEL (022) 267-0121 FAX (022) 267-0135
筑波営業所	〒305-0817 茨城県つくば市研究学園5-12-10 (研究学園スクウェアビル7階)	TEL (029) 848-5080 FAX (029) 855-1135
東京営業所	〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-8-21 (虎ノ門33森ビル5階)	TEL (03) 3436-0491 FAX (03) 3433-6997
中部営業所	〒430-8587 浜松市中区砂山町325-6 (日本生命浜松駅前ビル)	TEL (053) 459-1112 FAX (053) 459-1114
大阪営業所	〒541-0052 大阪市中央区安土町2-3-13 (大阪国際ビル10階)	TEL (06) 6271-0441 FAX (06) 6271-0450
西日本営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-13-6 (竹山博多ビル5階)	TEL (092) 482-0390 FAX (092) 482-0550

固体営業推進部 〒435-8558 浜松市東区市野町1126-1 TEL (053) 434-3311 FAX (053) 434-5184