

DENSO

**Contactless IC Card
Reader/Writer**

PR-700UKM / RKM

取扱説明書

Copyright © DENSO WAVE INCORPORATED, 2013
All rights reserved.

この取扱説明書の著作権は、株式会社デンソーウェーブにあります。
本書の一部または全部を無断で複製・転載することはお断りします。

Microsoft Windowsはマイクロソフト社の登録商標です。
FeliCaはソニー株式会社の登録商標です。
FeliCaはソニー株式会社が開発した非接触ICカードの技術方式です。
MIFARE®はNXPセミコンダクターズの登録商標です。
その他の会社名や製品は、一般に各社の商標または登録商標です。

本書の内容に関しては、仕様改良などにより予告無しに変更することがあります。

目次

はじめに	1
お客様登録のお願いとお問い合わせについて	3
安全上のご注意	4
第1章 各部の名称と機能	8
第2章 使用前の準備	9
2.1 動作環境	9
2.2 設置の注意事項	10
第3章 セットアップ手順	14
3.1 ケーブルの準備	14
3.2 本機の取り付け	15
3.3 保護カバーの設置	18
3.4 USB インタフェースへの接続 (PR-700UKM)	19
3.5 USB-COM インタフェースドライバのセットアップ	20
第4章 運用	21
第5章 通信	22
5.1 USB-COM インタフェース	22
5.2 通信仕様	23
第6章 簡単なトラブルチェック	24
付録1 仕様	26
付録2 外形図	27
付録3 インタフェース仕様	29

はじめに

このたびは非接触ICカードリーダーダライタPR-700UKM/RKMをお買上げいただきまして、まことにありがとうございます。

この取扱説明書は、PR-700UKM/RKMの取り扱い方法、接続方法、操作方法について説明しています。

ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、本機を正しく、効果的にご活用ください。なお、この取扱説明書は、必ず所定の場所に保管するようにしてください。

本取扱説明書に記載された仕様は、ファームウェアバージョン：12.00.00.00以降に対応しています。

本機は「外国為替および外国貿易管理法」に定める戦略物資に該当しますので、日本国外に輸出する必要がある場合は、同法に基づく日本国政府の輸出許可が必要です。
詳細は担当営業にお問合せください。

適合規格

本機は、下記表記載の規格に適合しております。

日本	電波法 誘導式読み書き通信設備 第CC-13006号 VCCI クラスB
----	--

本機を組み込んだ最終製品の筐体もしくは、最終製品に付随する取扱説明書などに、本機の型式指定番号を明示してください。

ただし、電波法施工規則 46条の4の規定により電波法施工規則別表7号に定める様式のよる表示は行わないで下さい。

文例 本装置には、総務省指定第CC-13006号の型式指定を受けたユニットを内蔵しています。

この装置は、クラスB情報技術装置です。
この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

関連マニュアル

ICカードを使用するアプリケーションの開発には、下記のマニュアルが必要です。一部マニュアルの入手には、弊社へのお申込みが必要となります。詳しくはQBdirectでご確認ください。（QBdirectの利用には、お客様登録が必要です。<http://www.qbdirect.net> にアクセスし、案内に従ってご登録ください。）

・非接触ICカードリーダライタ コマンドマニュアル

ICカードを制御するプログラムを作成するための解説書です。

・FeliCaカード制御コマンドマニュアル

FeliCaカードを制御するための専用コマンドの解説書です。「コマンドマニュアル」と合わせてお読みください。

・MIFAREカード制御コマンドマニュアル

MIFAREカードを制御するための専用コマンドの解説書です。「コマンドマニュアル」と合わせてお読みください。

・通信セキュリティマニュアル

相互認証等のセキュリティを必要とするアプリケーションプログラムを作成するためのコマンドの解説書です。「コマンドマニュアル」、「FeliCaカード制御コマンドマニュアル」または「MIFAREカード制御コマンドマニュアル」と合わせてお読みください。

弊社では、お客様の生命、身体や財産に被害を及ぼすことなく安全に使っていただくために、細心の注意を払っております。当製品をご使用になる際には、本取扱説明書にしたがってください。

落下・衝撃によると弊社が判断した不具合に対しては、保証期間内であっても有償修理となります。

弊社では、弊社製品が他の特許などを侵害しない為の適切な処置をとっていますが、以下の(1)-(3)のいずれかを原因として生じた特許などの侵害については、責任を負いかねますのでご了承ください。

- (1) 弊社以外から供給された部品、製品、装置、データ処理システムあるいはソフトウェアと組み合わされて使用された場合
- (2) 弊社製品が意図されない方法で使用された場合
- (3) 弊社以外によってなされた弊社製品の改変

PR-700UKM / RKMは、電波法に定める誘導式読み書き通信設備に該当するもので、総務省から型式指定を受けたリーダライタです。
ご利用にあたっては、一切の手続きは不要です。

ただし、改造するなどの以下行為は違法となり、違反すると法律により罰せられます。

- (1) 分解・改造・改変する。
- (2) お客様自身が、型式指定の変更申請を行う。
- (3) お客様自身が、改造・改変したものを新たな型式指定品として申請する。

お客様登録のお願いとお問い合わせについて

お客様登録のお願い

当社では、製品をご購入いただいたお客様へのサービス、サポートの充実を図るため「お客様登録」をお願いいたしております。お客様登録を実施いただくと以下の特典があります。

バージョンアップのご案内の送付

新商品や展示会、イベントなどの情報の送付

インターネット情報サービス「QBdirect」のご利用（無料）

「QBdirect」サービス内容

情報検索サービス（FAQ）	各製品ごとに詳しい情報が入手できます。
ダウンロードサービス	最新システムや、ソフトの修正モジュール、サンプルプログラムがダウンロードできます。
お問い合わせ	Eメールで製品に関するご質問をしていただけます。

特典の内容は変更する可能性がありますのでご了承ください。

ご登録方法

下記ホームページにアクセスし、案内に従ってご登録ください。

<http://www.qbdirect.net>

お問い合わせについて

製品に関するお問い合わせは内容により、2つの窓口に分かれております。

技術的なお問い合わせ（QBdirect）

製品のセットアップ方法、使い方

その他技術のご質問

以上のお問い合わせは、登録ユーザー専用ホームページ QBdirect で受付けております。

ログイン及び登録はこちら

<http://www.qbdirect.net>

一般的なお問い合わせ

製品の価格、お見積り、販売店、販売ルート

修理、保守・サービス

製品仕様に関してのご質問

アプリケーション開発、カスタマイズのご相談など

以上のお問い合わせは、下記窓口よりお問い合わせください。

お問い合わせ窓口

受付時間：	9:10～12:00 13:00～17:30 （但し、土日祝、GW、夏季、冬季の弊社休業日を除く）
所在地：	〒150-0046 東京都渋谷区松涛二丁目15番13号
TEL：	0120-585-271（フリーダイヤル）
FAX：	03-6367-9729
E-Mail：	QB.INFO@denso-wave.co.jp

安全上のご注意

安全にお使いいただくために必ずお守りください

ご使用の前に、「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

お読みになったあとは、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

警告・注意表示は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぐために守っていただきたい事項を示しています。

その表示と意味は次のようになっています。

内容をよく理解してから本文をお読みください。



警告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

記号の意味



⊘記号は禁止（してはいけないこと）であることを示しています。

図の中や近くに具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。



記号は必ずしてほしい内容を示しています。

図の中に具体的な指示内容（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜いてください）が描かれています。



警告

システム設計者の方へ



薬品の管理等、人命に影響を与える可能性があるシステムでは、データが誤った場合でも人命に影響を与える可能性が無いよう、冗長設計、安全設計には十分ご注意ください。

植込み型医療機器について



植込み型医療機器（心臓ペースメーカー等）の装着者が使用する場合は、植込み型医療機器の装着部位から12cm以上離して使用してください。ワイヤレスカードシステムでは、植込み型医療機器に対して影響が起こりうるとの調査結果が報告されています。
これは電波利用機器としての一般的な特性であり、弊社ないし本機特有の特性ではありません。

誤った取り扱いをすると、製品の発熱・発煙の原因、故障の原因となります。
下記の事項をお読みいただきご使用ください。



コネクタの端子へ金属などを接触させないでください。
大電流が流れて発熱・発火したり、機器を破損したりする原因となります。

指定された電源電圧以外では使用しないでください。
機器の破損・発火事故の原因となります。

引火性ガスが発生する場所で使用しないでください。
発火事故などの原因となります。

機器に激しい振動、衝撃の加わる場所では使用しないでください。
機器の破損・発火の原因となります。

航空機や病院など、電波利用が制限されている場所では使用しないでください。
電子機器や医療用機器が誤動作するなどの影響を与える場合があります。

機器やインタフェースケーブルを傷つけたり、加工したり、またはインタフェースケーブルを加熱したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしないでください。
機器やインタフェースケーブルが破損して、火災の原因となることがあります。



本機は精密機器のため、落したり、衝撃を加えたり、無理な力を加えたりしないでください。
機器の破損の原因となります。

寒暖の差が激しく結露する場所での使用や、蒸気などで濡らないように注意してください。
火災・感電の原因となります。

機器にジュースやコーヒー、水などの液体をこぼさないでください。
火災、感電の原因となります。





警告

	<p>インタフェースケーブルが傷んだら（芯線の露出、断線など）、販売店に交換を依頼してください。 そのまま使用すると火災の原因となることがあります。</p>
	<p>万一、煙が出ている、変なにおいや音がするなどの異常事態が生じた場合は、すぐにホスト側の電源スイッチを切り、インタフェースケーブルのコネクタを抜いて販売店にご連絡ください。 そのまま使用すると火災・感電の原因となります。</p> <p>万一、機器に異物や水などがついた場合は、すぐにホスト側の電源スイッチを切り、インタフェースケーブルのコネクタを抜いて販売店にご連絡ください。 そのまま使用すると火災・感電の原因となります。</p> <p>万一、機器を落としたりして動作しなくなったりした場合は、ホスト側の電源スイッチを切り、インタフェースケーブルのコネクタを抜いて販売店にご連絡ください。 そのまま使用すると火災・感電の原因となります。</p>

⚠ 注意

誤った取り扱いをすると、本機の発熱・発煙の原因、故障の原因となります。
下記の事項をお読みいただきご使用ください。

	<p>機器を分解・改造しないでください。 火災・感電などの原因となることがあります。</p>
	<p>窓を閉めきった自動車の中や直射日光が当たる場所など非常に温度が高くなる場所に放置しないでください。 ケースや部品に悪い影響を与え、火災の原因となることがあります。</p> <p>湿気の多い場所・急激な温度変化のあるところで使用しないでください。 水分が入り、故障・火災・感電の原因となることがあります。</p> <p>調理台や加湿器のそばなど油煙や湯気が当たるような場所に置かないでください。 火災・感電の原因となることがあります。</p> <p>機器は布や布団でおおったり、つつんだりしないでください。 熱がこもり、火災の原因となることがあります。風通しのよい状態でご使用ください。</p> <p>本体やインタフェースケーブルの上に重いものをのせたり、重いものの下敷きにならないようにしてください。</p> <p>ぬれた手で使用しないでください。 感電の原因となることがあります。</p> <p>ベンジン、シンナーなどの化学薬品や洗剤で拭いたり、殺虫剤をかけたりしないでください。 感電、引火の原因となることがあります。</p>

注意



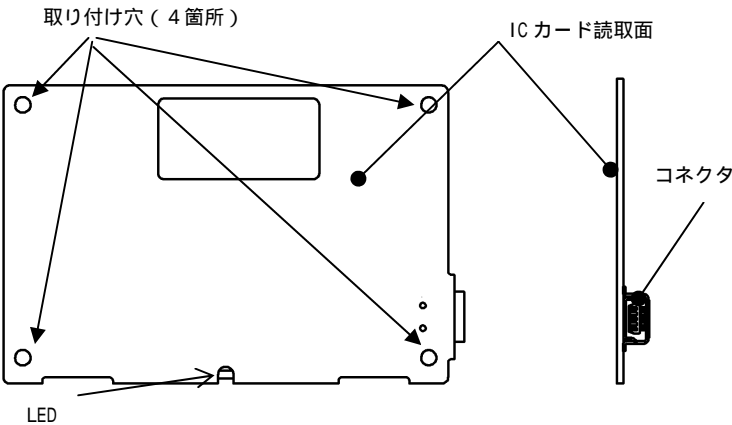
携帯電話、PHS、テレビ、ラジオから、なるべく離れた場所で使用してください。
本機が発する電磁波の影響によって、音声や映像にノイズが発生することがあります。

ケーブルの抜き差しは、必ずプラグを持って行ってください。

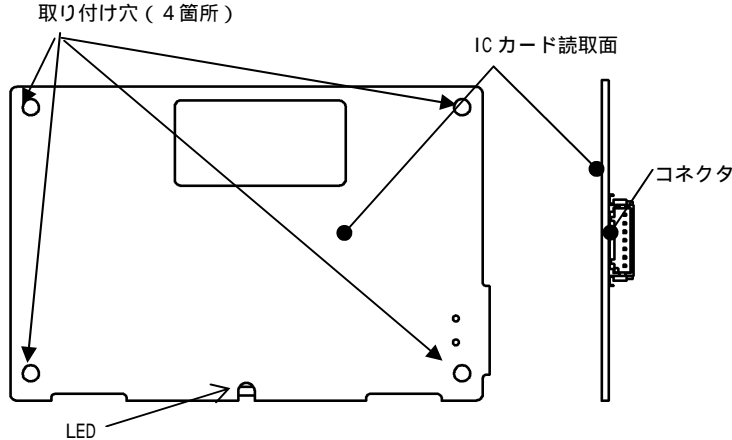
ケーブルが断線を起こしたり、機器内部の破損、焼損、感電、火災の原因となることがあります。

第1章 各部の名称と機能

PR-700UKM



PR-700RKM



名称	機能と概要	
IC カード読取面	IC カードをこの面に置いて、読み取らせます。	
LED (緑)	本機の状態を示します。	
	LED 表示	状 態
	点灯	通信待機中
	速い点滅	通信中
	遅い点滅	本体に異常または故障があります。
	消灯	本体電源OFF
コネクタ	コンピュータ (上位機器) との通信および本機への電源供給用のインタフェースを備えたコネクタです。	

第2章 使用前の準備

2.1 動作環境

本機は、コンピュータと接続して非接触ICカードとの通信を行う、非接触ICカードリーダライタです。本機にて使用可能な非接触ICカードは、MIFARE、FeliCa、ISO/IEC 14443 TypeA, TypeBとなります。機器の種類により、以下のインタフェースを備えたコンピュータまたは上位機器が必要です。

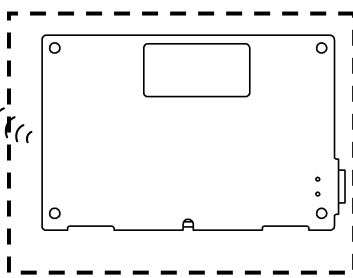
PR-700UKM : USBポート

PR-700RKM : RS-232Cポート

構成例

IC カード

- ・ MIFARE
- ・ TypeA
- ・ TypeB
- ・ FeliCa



本機を組み込む機器 / 設備

接続ケーブル

コンピュータ



PR-700RKM に適用
DC 電源
(DC5V)



PR-700UKM接続時

PR-700UKMをコンピュータに接続するには、USB-COMインタフェースを用いて接続します。USB-COMインタフェースは、コンピュータに専用のActive USB-COMポートドライバ(仮想COMポートドライバ)をインストールする必要があります。従来のシリアルポートを利用するアプリケーションから、本機を使用することができます。USB-COMインタフェースドライバのインストールは第3章3.5項を参照してください。

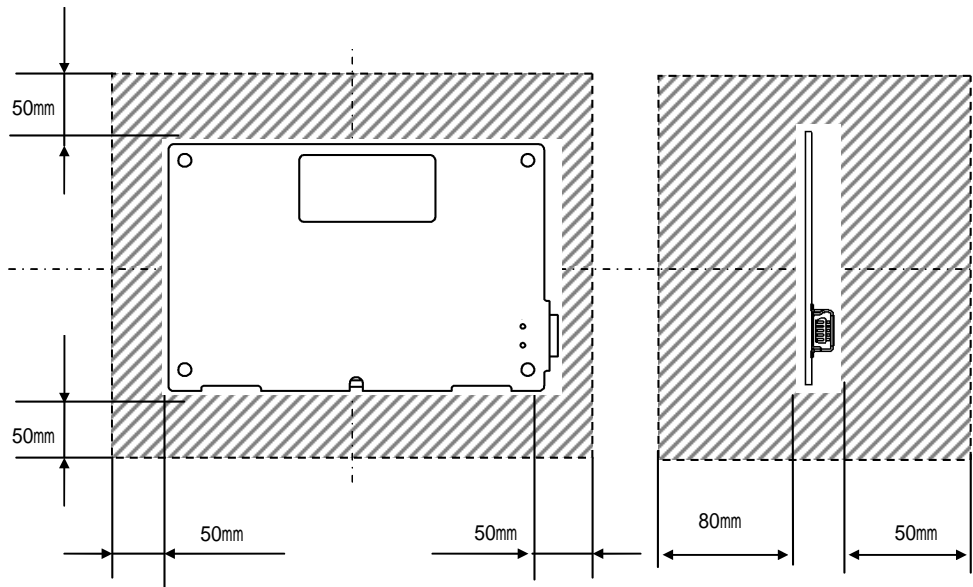
インタフェース	USB-COM
コンピュータ	USB1.1に準拠したUSBポートを備えたWindows機
ドライバ	弊社が提供するActive USB-COMポートドライバ

対応するオペレーティングシステムの種類については、QBdirectをご覧ください。

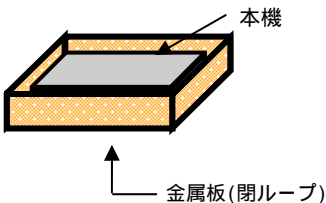
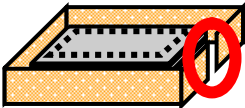
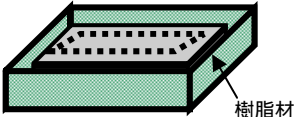
2.2 設置の注意事項

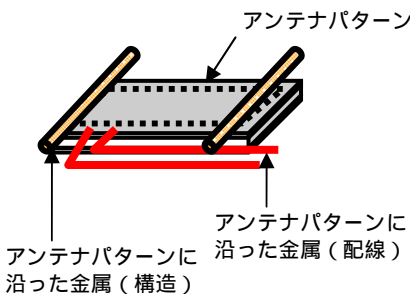
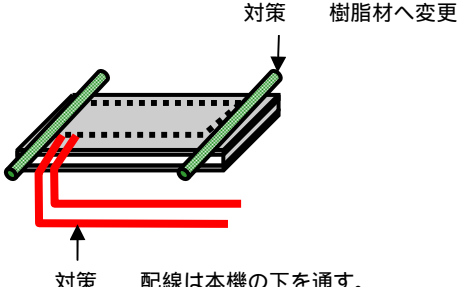
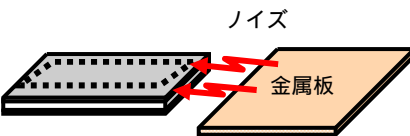
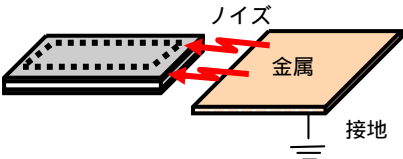
■ 導電体の影響がないことを確認してください。

下図に示された範囲内に導電体が存在する場合は、ICカードの読み取り性能に影響を及ぼす場合があります。導電体の影響がないことを確認してください。（図の例はPR-700UKM）



以下のように導電体を配置した場合、ICカードの読み取り性能に影響を及ぼす場合があります。実際の使用環境で影響を確認のうえ、適切な処置を行ってください。

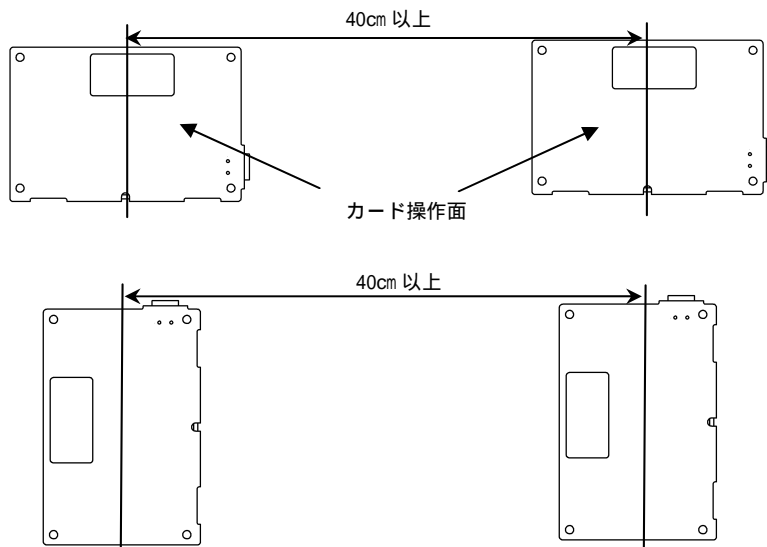
	具体例	対策例
本機 近傍の 閉ループ		対策 閉ループとならないよう、金属の一部を切断する。 
		対策 樹脂材等の非導電材を使用する。 

<p>アンテナパターンに沿った金属や配線</p>	<p>アンテナパターンに沿った金属（構造用金属、配線等）があると、その金属に誘導磁界が発生し、ノイズが発生したり、電波の放射効率が悪くなったりします。</p>  <p>アンテナパターン</p> <p>アンテナパターンに沿った金属（配線）</p> <p>アンテナパターンに沿った金属（構造）</p>	<p>対策 構造用金属を樹脂材に変更する。</p> <p>対策 配線はアンテナパターンに沿わず、本機の下を通す。</p>  <p>対策 樹脂材へ変更</p> <p>対策 配線は本機の下を通す。</p>
<p>フロートした金属</p>	<p>本機の近傍にフロートした金属板があると、そこから放射ノイズが発生する可能性があり、カードからの信号受信に悪影響があります。</p>  <p>ノイズ</p> <p>金属板</p>	<p>対策 フロートした金属を接地する。</p>  <p>ノイズ</p> <p>金属</p> <p>接地</p> <p>対策 上位機器のアース状態を確認する。</p> <p>対策 本機に接続した電源装置のアース状態を確認する。</p>

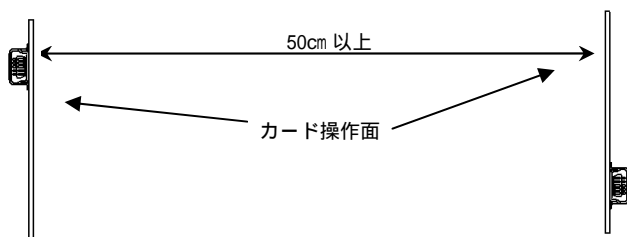
- PR - 700UKM / RKM同士を近接して設置しないでください。

本機を複数台近接して設置する場合は、相互の電波干渉を避けるために、図のように離してご使用ください。
(図は、PR-700UKMを例にしています)

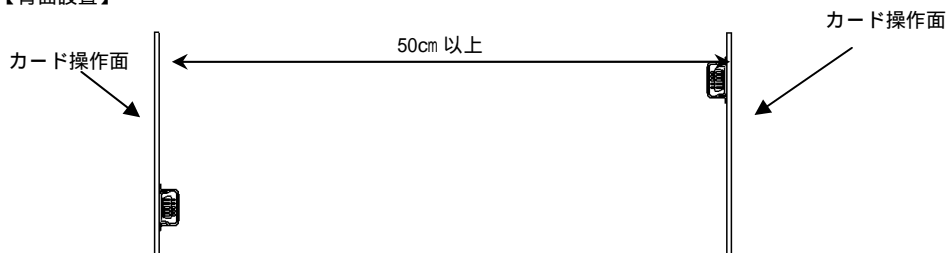
【水平設置】



【対向設置】



【背面設置】



■ ノイズの影響を考慮して設置してください。

ノイズの影響を受けると機器の誤動作や通信異常を起こす場合があります。ノイズ源がある場合は下記のようなノイズ対策を行ってください。

ノイズ源	対策
スイッチング電源、電源ケーブル、他のケーブル類	ノイズ源から離して設置するか、ノイズ源をシールドしてください。
インバータ（エアコン、冷蔵庫、蛍光灯など）	通信異常が発生しない距離まで離してください。
同じ周波数帯（13.56MHz）を使用する機器	通信異常が発生しない距離まで離して設置してください。 ノイズ源となる機器の電源とは別の電源をもつ USB ポートを使用してください。（UKM） ノイズ源となる機器の電源とは別の電源を接続してください。（RKM）

■ 設置時のフレーム、保護カバーには、放熱構造があるか確認して下さい。

本機は動作中に熱くなります。本機の動作温度範囲を超える環境で使用すると電子部品の故障や誤動作の原因となりますので、取り付けフレームや保護カバーに出来るだけ多くの通気口を設ける等の放熱構造を施し、動作温度範囲内となるようにして下さい。

第3章 セットアップ手順

3.1 ケーブルの準備

本機を接続するためのケーブルを準備します。

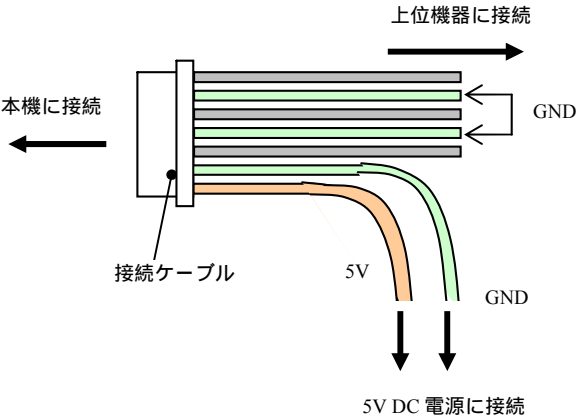
(PR-700UKM)

mini-Bコネクタ（メーカー：ヒロセ電機 型式：UIBS60-MB-5ST）と接続可能な
USB2.0規格認証ケーブル
推奨ケーブル長：1 m以下



(PR-700RKM)

項目	仕 様		
コネクタ	DF13-7S-1.25C （ヒロセ電機製）		
圧着端子	DF13-2630SCF （AWG26～30 用）（ヒロセ電機製）		
電 線	推奨電線	UL1571	
	適合電線	導体サイズ	AWG26～30（電流定格 1A）
		被覆外径	0.65～1.0mm
	ストリップ長	1.2～1.9mm	
	長さ	30cm 以下	



3.2 本機の取り付け

本機をフレームに固定します。(PR-700UKMを例に示します)

(準備するもの)

取り付けフレーム

取り付けフレームは、非導電材料を使用してください。

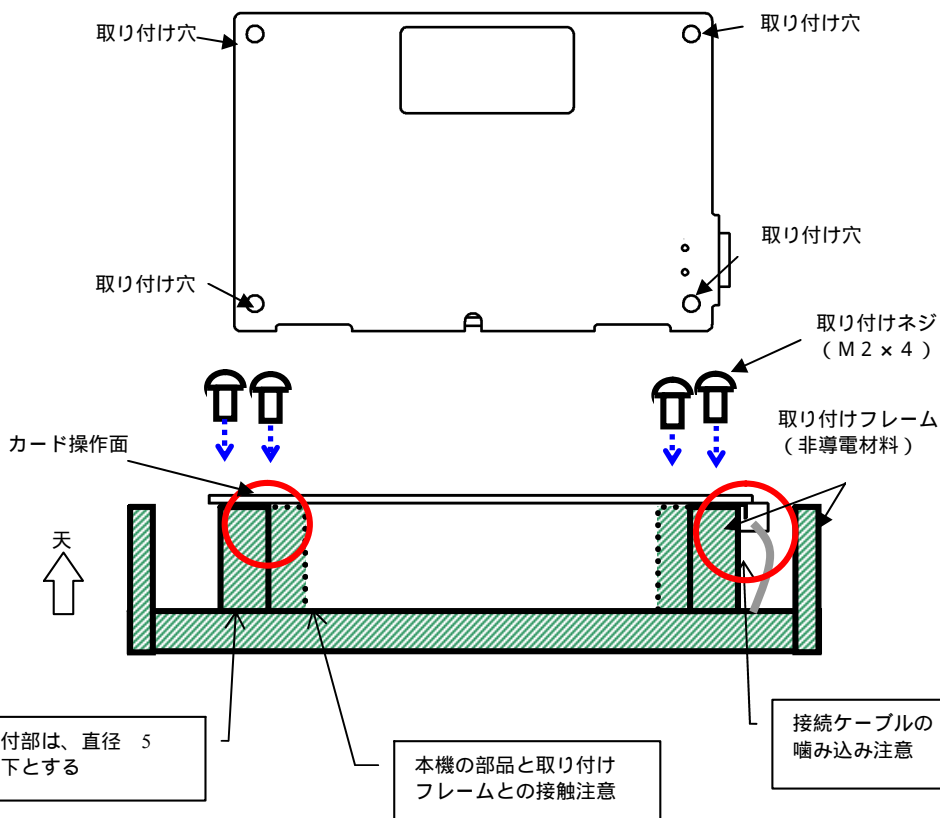
取り付けフレームに導電材料を使用する場合は、通信性能への影響を確認のうえ、ご使用ください。

(第2章 2.2項 設置の注意事項を参照)

M2ネジ 4本

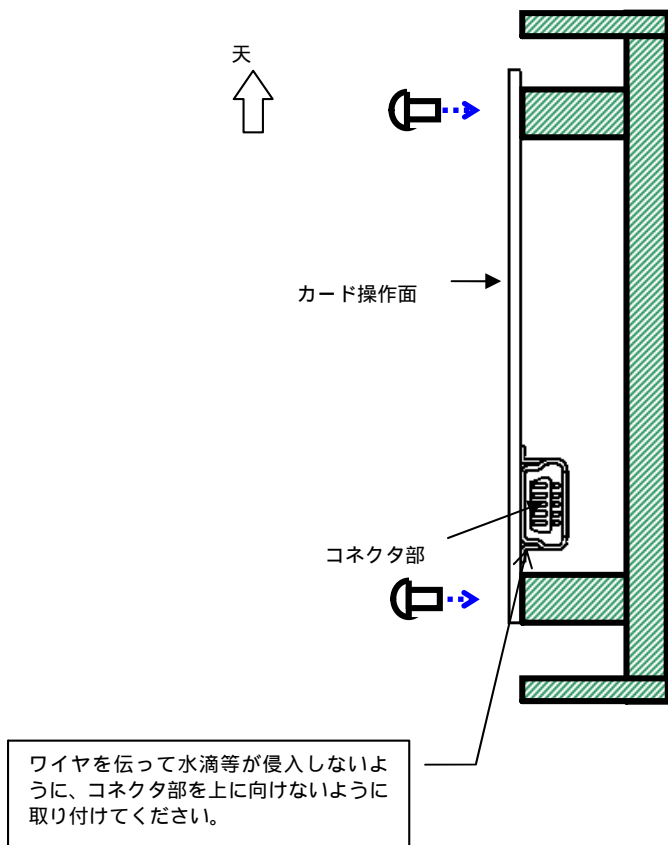
(水平設置の場合)

本機を水平に設置する場合は、カード操作面を天方向にしてください。



(垂直設置の場合)

本機を垂直もしくは傾けて設置する場合は、コネクタ部を上に向けないようにしてください。



(本機取り付け時の注意事項)

本機をフレームに固定するときは、以下の確認事項・注意事項に従って作業を行ってください。

作業前の確認事項

設置面が平坦な面であることを確認してください。

取り付けフレームは平坦な面に設置してください。

本機の周囲に金属がないことを確認してください。

本機の周囲に金属があると、カードとの通信距離が短くなったり、通信ができなくなったりします。

本機の周囲に熱源がないことを確認してください。

本機の周囲に蛍光灯や発熱する機器等を置かないでください。

本機の周囲温度が上限を超えると、電子部品の破損や誤動作の原因となることがあります。

フレームや保護カバーに放熱構造があるか確認してください。

本機は動作中に熱くなります。本機の動作温度範囲を超える環境で使用すると、電子部品の破損や誤動作の原因となりますので、取り付けフレームや保護カバーにできるだけ多くの通気口を設ける等の放熱構造を施し、動作温度範囲内となるようにしてください。

作業時の注意事項

衝撃を加えないでください。

本機を落としたり、フレームにぶついたりしないよう、取り付け作業は慎重に行ってください。本機は精密機器ですので、本機に衝撃を加えると、電子部品の破損の原因となります。

ケーブルの噛みこみに注意してください。

取り付け時は、接続ケーブルを噛み込まないように注意してください。

本機の部品が取り付けフレームと接触しないように取り付けてください。

確実に固定してください。

温度変化などによるネジの緩み・脱落などがないように確実に固定してください。

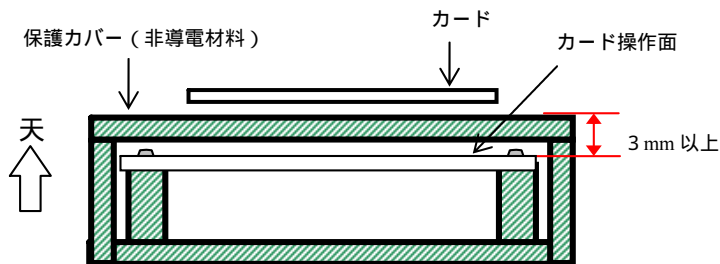
3.3 保護カバーの設置

カードタッチ時の衝撃等が直接、本機にかからないようにするため、また水や埃から本機のコネクタ、電子部品を保護するために保護カバーを取り付けて使用してください。

(準備するもの)

保護カバー（非導電材料）

保護カバー部は、非導電材の静電気が発生しにくい材質で、本機及び周囲の発熱、湿度等の周囲環境を考慮した材料を使用してください。



(保護カバー設置時の注意事項)

放熱構造を施してください。

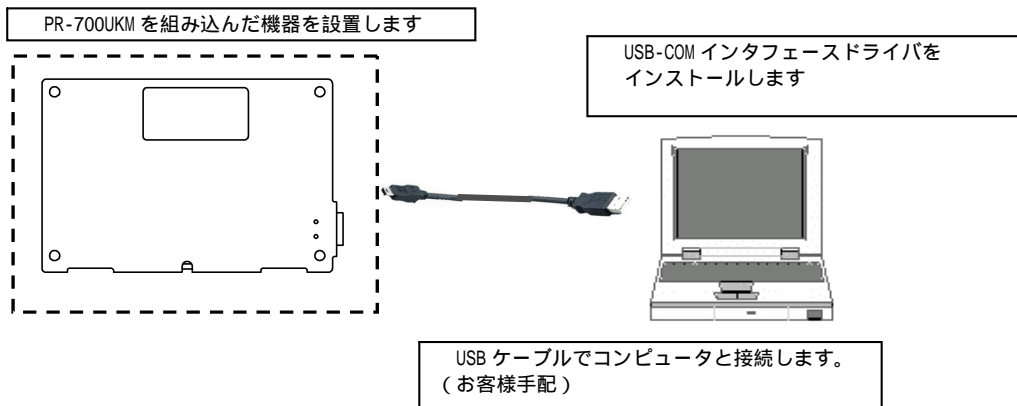
本機は動作中に熱くなります。本機の動作温度範囲を超える環境で使用すると、電子部品の破損や誤動作の原因となりますので、取り付けフレームや保護カバーにできるだけ多くの通気口を設ける等の放熱構造を施し、動作温度範囲内となるようにしてください。

カード操作面と保護カバーの距離を3mm以上設けてください。

本機のカード操作面から保護カバー表面までの距離が3mm以上になるように保護カバーを取り付けてください。カードが本機に接近しすぎると通信できない場合があります。

3.4 USBインタフェースへの接続 (PR-700UKM)

PR-700UKM使用時は、パソコンとの接続に、USB-COMインタフェースドライバのインストール (3.5項を参照) が必要です。



USBケーブル接続時の注意事項

- USB-COMインタフェースを使用するには、USBケーブル接続前に、コンピュータにUSB-COMインターフェースドライバをインストールする必要があります。
- コンピュータのUSB機器の認識および削除には数秒から10秒程度かかる場合がありますので、USBケーブルの抜き差しは10秒以上の間隔をあけて行ってください。
- 本製品の接続処理中に、他のUSB機器の着脱を行わないでください。
- 本製品は、コンピュータ本体のUSBポートまたはセルフパワー型ハブに直接接続してください。ただし、ハブの機種によっては接続できない可能性があります。動作が不安定の場合は、コンピュータ本体のUSBポートに直接接続してください。
- ハードウェア・ソフトウェアの組み合わせによっては、条件を満たしていても、正常に動作しない場合があります。
- 推奨動作条件のすべてのコンピュータについて動作を保証するものではありません。
- コンピュータの機種によっては、コンピュータがスタンバイおよび休止状態になると、正常に動作しなくなる場合があります。
- お使いのコンピュータの電源環境によっては、正常に動作しない場合があります。

3.5 USB-COMインタフェースドライバのセットアップ

USB-COMインタフェースを使用するには、弊社が提供するActive USB-COMポートドライバをコンピュータにインストールする必要があります。このドライバは弊社のホームページQBdirectから無償でダウンロードできます。CDメディアによる提供については、「はじめに」に記載した弊社連絡先へお問い合わせください。

<http://www.qbdirect.net>

ダウンロードしたファイルはドライバと専用のアンインストールが圧縮されたものです。ダウンロードしたファイルのアイコンをダブルクリックすると自己解凍されます。

最新の情報はドライバに添付されているマニュアルを参照してください。

またインストール手順詳細についても、ドライバに添付されているマニュアルを参照してください。

Active USB-COM ポートドライバのインストール時および使用時の注意事項

- 管理者(Administrator)権限のあるユーザで、ドライバをインストールしてください。
- 本ドライバにはマイクロソフト社が発行するデジタル署名がございませんので、ドライバの署名オプションと、ローカルポリシーのセキュリティオプションで、署名のないドライバのインストールをブロックしないようにしてください。
- 通信中(COMポートオープン中)のUSBデバイスの脱着に対応しておりますが、USBデバイスを取り外していた間の通信データは失われます。
- USBデバイスを取り外している状態でも、常に仮想シリアルポートとして機能していますので、常にCOMポート番号を占有します。
- 1台のPCに、本ドライバを複数回インストールすることで、本USBデバイスを複数台利用することはできますが、本ドライバのアンインストールは個別に行うことができません。インストールした全ドライバを一括してアンインストールすることになります。

● Windowsタスクトレイ「ハードウェアの安全な取り外し」について

USBデバイスの接続中は、タスクトレイの「ハードウェアの安全な取り外し」に「DENSO WAVE USB Device (COMx)を安全に取り外します」と表示されます。USBデバイスの接続状況の確認や、切断に使用できます。

● COM番号の変更

デバイスマネージャを使用して COM 番号を変更できます。

注意: 必ず、デバイスを取り外してから COM 番号を変更してください。COM 番号を変更しても、デバイスマネージャやタスクトレイアイコンの表示が更新されない場合があります。COM 番号の表示を更新するため、デバイスマネージャを使用して COM 番号を変更した仮想シリアルポートを一旦無効にし、再度有効にしてください。

第4章 運用

本機の設置後、または設備の移転や改造、配線の変更などを行ったときには点検を実施してください。
点検時は、安全のため接続ケーブルを抜いて行ってください。

点検項目	点検内容	判定基準
周囲環境	温度 湿度 周囲の機械などからの振動や衝撃が伝わっていないか？ じん埃や異物が付着、堆積していないか？	使用温度の範囲 PR-700UKM: 0 ~ 40 PR-700RKM: -20 ~ 60 20 ~ 90%RH の範囲内 ないこと ないこと
機器設置場所の状態	機器周囲温度は使用温度範囲か？	機器周囲温度は使用温度範囲であること PR-700UKM: 0 ~ 40 PR-700RKM: -20 ~ 60
設置状態	機器はしっかり固定されているか？ 配線は切れかかっているか？	ゆるみがないこと 切れかかっていること

注意事項

本機を利用するアプリケーションが動作している間は、リーダライタの電源を OFF しないでください。
接続先のコンピュータの動作が不安定になったり、本機内部のデータが壊れることがあります。

第5章 通信

コンピュータとの通信は、以下の仕様によります。

(PR-700UKM)

USB 1.1 (Universal Serial Bus Specification Revision 1.1) に準拠しています。Active USB-COMポートドライバをコンピュータに組み込むことにより、従来のシリアルポートを利用する通信ソフトでUSB-COMインタフェースを使用することができます。

(PR-700RKM)

RS-232Cによる半二重調歩同期方式により、通信を行います。

5.1 USB-COMインタフェース

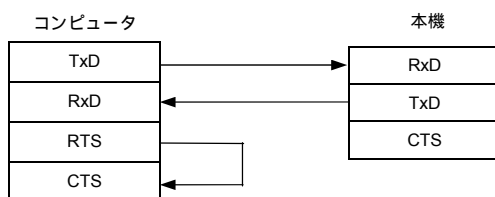
■ 使用上の注意

本機を初めて接続したときや、接続ポートを変更したときには、使用する前にCOMポート番号をデバイスマネージャ等にて確認し、適用するCOM番号や他のCOMデバイスとのCOM番号の重複等がないか確認してください。

複数の通信ソフトまたは複数のリーダライタをコンピュータで同時に使用する場合、各ソフトウェアは必ず別々のCOMポート番号を指定してください。

コンピュータの仮想COMポートとCOMポートは仮想的に、以下のように結線されます。

フロー制御は “ なし ” を選択してください。



5.2 通信仕様

コンピュータとの通信仕様は以下によります。

USB-COM インタフェース適用時は、以下の値が設定可能です。ただし通信速度およびキャラクタ形式の設定は無視します。

項目	仕様
同期方式	半二重調歩同期
送信順序	L S B ファースト
キャラクタ形式	スタートビット： 1 bit データビット： 8 bit パリティビット： 偶数パリティ ストップビット： 1 bit
通信速度	9600/19200/38400bps （初期値：9600bps） 28800/57600/115200 bps

RS-232C の通信速度は規格上 20000bps 以下となっておりますので、それ以上の通信速度をご使用になる場合は、十分な動作確認のうえご使用ください。

コンピュータとリーダライタ間の通信は、ブロックを単位として行います。

ブロックのフォーマットを以下に示します。

[DAT]はオプションであり、ブロックの内容により伝送されない場合があります。

ブロックは、RCB を先頭に LEN、DAT、BCC の順に送信されます。

通信フォーマット

RCB	LEN	[DAT]	BCC
-----	-----	-------	-----

(1)

(2)

(LEN)

(1)

()内はバイト数

RCB	ブロックの種類を示します。
LEN	DAT 部の長さを示します。最大で 268byte (010Ch) となります。
DAT	通信フレームの本体です。
BCC	ブロックの検査符号です。 RCB から BCC までの 1 バイト毎の排他的論理和の値が 00h になる値となります。

詳細は、2 頁「関連マニュアル」に記載のマニュアルを参照してください。

なお、一部のマニュアルのご提供には、誓約書の提出が必要となりますので、詳しくは担当営業にお問合せください。

第6章 簡単なトラブルチェック

IC カードの読み取りができない場合は、販売元にご連絡をいただく前に下記の項目をご確認ください。



現象

LED が点灯しない、またはゆっくりと点滅している。

確認事項	処置
ケーブルは正しく接続されていますか。	ケーブルが正しく接続されているか確認してください。
ケーブルは破損していませんか。	ケーブルを正常品と交換してください。

現象

アプリケーションから本機を認識できない。

確認事項	処置
弊社提供のActive USB-COMポートドライバ以外のドライバを使用していませんか。(U K M)	弊社が提供するActive USB-COMポートドライバを使用してください。
デバイスマネージャでActive USB-COMポートがConnectedになっていますか。(U K M)	Disconnectedになっている場合は、USBコネクタを抜いて10秒以上待ってから、もう一度接続し直してください。
アプリケーションのCOM番号と接続されているCOM番号はありますか。	正しいCOM番号に設定してください。
弊社提供のActive USB-COMポートドライバは正しくインストールされていますか。(U K M)	デバイスマネージャで、Active USB-COMポートドライバに  や  印になっている場合は、アンインストーラを使ってドライバを削除し、コンピュータを再起動してから、ドライバのインストールをやり直してください。
ケーブルは正しく接続されていますか。	ケーブルが正しく接続されているか確認してください。
ケーブルは破損していませんか。	ケーブルを正常品と交換してください。

現象

動作が不安定である。

確認事項	処置
コンピュータの機種によっては、コンピュータがスタンバイおよび休止状態になると、正常に動作しなくなる場合があります。(U K M)	「スタンバイ」、「スリープ」、「レジューム」、「ハイバネーション」等の電源管理機能を無効にしてください。
ノイズの影響は受けていませんか。	近くにノイズ源がある場合はノイズ対策を行ってください。
周囲の金属の影響を受けていませんか。	本機をスチール机の上や金属の筐体を使用したコンピュータの上等、金属の近くに置いている場合は、金属から離して設置してください。

現象

IC カードと通信できない。

確認事項	処置
カードは正しく置かれていますか	カードの置き場所を正しい位置にしてください。
お使いのカードは使用可能なカードですか。	使用可能なカードをご確認ください。
ノイズの影響を受けていませんか	近くにノイズ源がある場合はノイズ対策を行ってください。
カード通信の諸設定はありますか	以下の内容を確認してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・カードとの通信方式、通信条件 ・上位機器のプロトコル処理 ・キャリアOFFになっていないか ・カードとの通信手順に間違いはないか
周囲の金属の影響を受けていませんか	本機をスチール机の上や金属の筐体を使用したコンピュータの上等、金属の近くに置いている場合は、金属から離して設置してください。

付録 1 仕様

【共通仕様】

項目		PR-700UKM/RKM
対応 IC カード	対応カード	MIFARE、FeliCa
		ISO14443-1 ~ 3 Type A および Type B
電波仕様	周波数	13.56MH z
環境条件	使用湿度範囲	20 ~ 90% RH (*1)
	保存温度範囲	-20 ~ 60℃
	保存湿度範囲	20 ~ 90 % RH (*1)
不揮発性メモリ		書き換え回数：最大 10000 回(*2)
重量		約 11 g

(*1) 湿球温度30 以下、急激な温度変化・結露・氷結のないこと

(*2) ICカードに関わる、セキュリティ設定を本機の不揮発性メモリに登録することが出来ます。

この不揮発性メモリの書き換え回数の上限を越えて、書き換えを行うと、不揮発性メモリの保持力が低下し、登録したデータが失われる恐れがあります。

【個別仕様】

(PR-700UKM)

項目		PR-700UKM
上位インタフェース		USB-COM インタフェース（専用ドライバ）
	規格	USB 1.1 準拠
	使用電源範囲	5VDC ± 5%
	消費電流	最大 500mA
環境条件	使用温度範囲	0 ~ 40
外形寸法		71.5 (W) × 46 (H) × 5 (D) mm

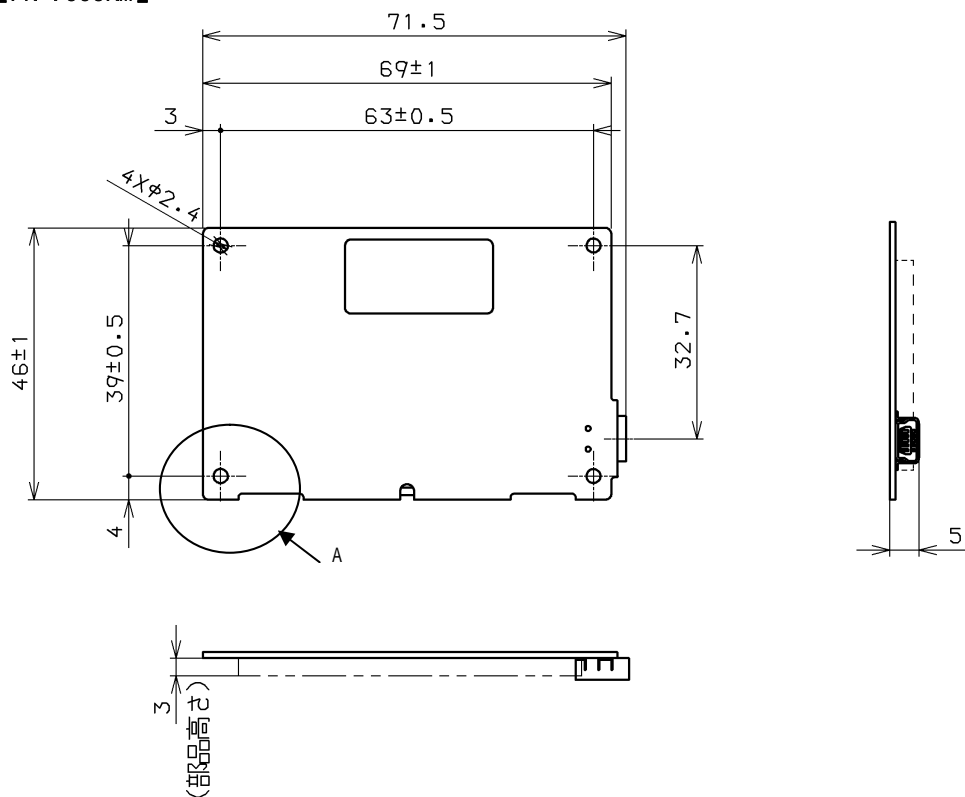
(PR-700RKM)

項目		PR-700RKM	
上位インタフェース		RS-232C	
電源仕様	使用電源範囲	5VDC ± 5%	
	電源リップル	0.1Vp - p MAX	
	消費電流	最大 500mA（突入電流を除く）	
	定常消費電流	キャリア OFF 時	50mA (at 5V)
		キャリア ON 時	250mA (at 5V)
環境条件	使用温度範囲	-20 ~ 60	
外形寸法		70 (W) × 46 (H) × 4.6 (D) mm	

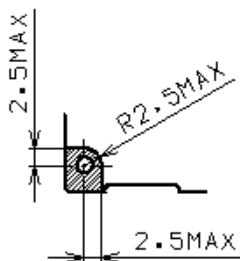
付録2 外形図

単位：mm、公差なき寸法は参考寸法です。

【PR-700UKM】

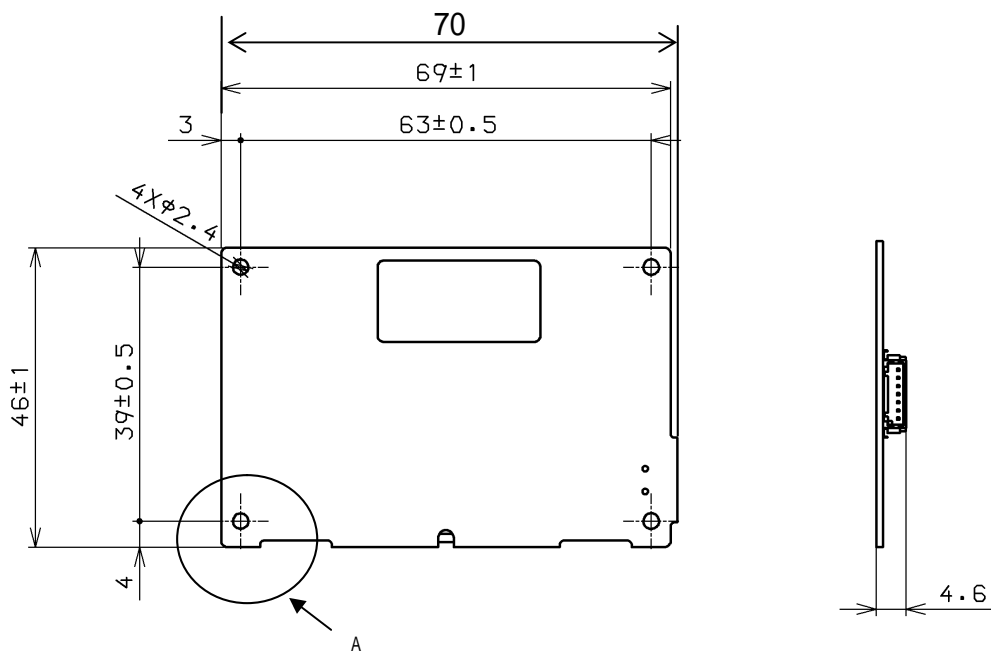


A 部詳細

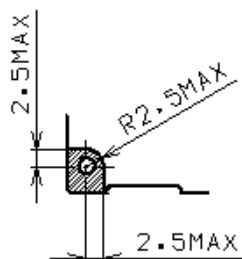


斜線部は、固定用ボス・ネジの許容範囲です。

【PR-700RKM】



A 部詳細

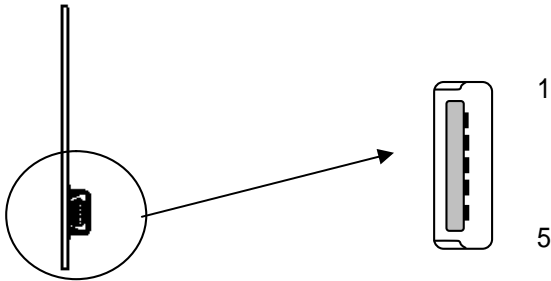


斜線部は、固定用ボス・ネジの許容範囲です。

付録3 インタフェース仕様

【PR-700UKM】

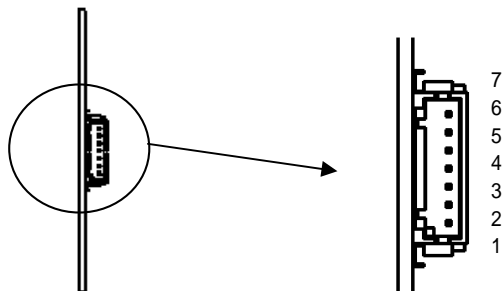
項目	仕様
コネクタ	mini-B レセプタクル
コネクタ型番	UX60-MB-5ST（ヒロセ電機）
コネクタピン配列	下図参照



ピン番号	端子名
1	DC5V
2	D-
3	D+
4	（本機の内部では、何も接続されていない）
5	GND

【PR-700RKM】

項目	仕様
コネクタ型番	DF13A-7P-1.25H(21) (ヒロセ電機)
コネクタピン配列	下図参照



ピン番号	端子名	入出力	内容
7	CTS	出力	スペースレベル
6	GND	入力	シグナルグランド
5	SD	出力	送信データ
4	GND	入力	シグナルグランド
3	RD	入力	受信データ
2	GND	入力	シグナルグランド
1	DC5V	入力	D C 5 V

Contactless IC Card Reader/Writer
PR-700UKM / RKM

取扱説明書

2013年11月 第1版発行

株式会社デンソーウェーブ 自動認識事業部

株式会社 **デンソーウェーブ**

〒470-2297 愛知県知多郡阿久比町大字草木字芳池1

<http://www.denso-wave.com/>