

SONY®

リーダーモジュール

RC-S620/S

製品仕様書

<簡易版>

Version 1.2

No. M698-J01-20

- 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。
- FeliCa は、ソニー株式会社の登録商標です。
- その他、本文書中の会社名や商品名は、該当する各社の商標または登録商標です。
- 本文書の全部または一部の複写、複製および第三者への配布を禁止します。
- 本文書の内容は予告なく変更することがあります。
- 本文書を参照することによって生じた損害について、当社は一切の責任を負いません。

はじめに

本文書は、RC-S620/S を利用した製品をご検討しているお客様が、調査、試作および評価ができることを目的とした簡易的な製品仕様書です。正式に RC-S620/S を導入される場合には、特約店または当社営業担当まで商用向けの製品仕様書をご依頼ください。

本文書は、当社のリーダ／ライタモジュール RC-S620/S の基本仕様や特長について説明しています。本書において使用される下記の名称は、その右側に記した製品または機器を意味します。

カード	:	非接触 IC カードシステム準拠の非接触 IC カード
リーダ／ライタ	:	非接触 IC カードシステム準拠の読み取り／書き込み機器
コントローラ	:	特定のケーブルでリーダ／ライタと直接接続している外部コンピュータまたは同等の機器

- 注記 1 ソフトウェア開発のために、別途、『SDK for NFC Reference Implementation Basic Suite』の購入が可能です。
- 注記 2 上市される国や地域の各種法規制に準拠するよう、必要に応じた措置を施してください。
- 注記 3 特定のカードを利用するサービスを開始するには、カードの権利を保有する会社からの承諾を、お客様にて取得する必要があります。
- 注記 4 ご利用のシステムにて、必ず事前の動作確認を行ってください。故障その他に伴う営業上の機会損失などは、保証期間中および保証期間経過後にかかわらず、補償はいたしかねますのでご了承ください。

目次

1	基本機能と特長	5
2	ハードウェア仕様	6
2.1	基本仕様.....	6
2.1.1	FeliCa 通信.....	6
2.1.2	ISO/IEC 14443 通信.....	7
2.2	インタフェース.....	8
2.2.1	コネクタ.....	8
2.2.2	ピンアサイン.....	8
2.3	UART 通信仕様.....	9
2.4	電氣的仕様.....	10
2.4.1	絶対最大定格.....	10
2.4.2	電氣的特性.....	10
2.5	その他仕様.....	11
2.6	外形寸法.....	12
3	注意事項	13
3.1	取り扱いについて.....	13
3.2	外観について.....	14
Appendix A	温度上昇	15
A.1	検証方法と対策.....	15
Appendix B	インタフェースケーブル	16
B.1	FFC/FPC の端子仕様.....	16

1 基本機能と特長

RC-S620/S (以降、本モジュールとします) は、当社の FeliCa 技術方式を用いた非接触 IC カードに対するデータの読み書きを行います。また、ISO/IEC 14443 通信によるデータの読み書きも可能です。非接触であるため、リーダ/ライタの磨耗や汚れなどによる劣化がないことなど、高いメンテナンス性を実現しています。基本機能と特長は、以下のとおりです。

- 日本国内において、電波法に基づく型式指定を受けた誘導式読み書き通信設備です。また、北米、カナダ、欧州において、いくつかの関連規格に準拠しています。
- 携帯電話などのモバイル FeliCa IC チップを搭載した機器に対応しています。
- アンテナ一体型のコンパクトな形状になっています。
- 設置する環境の影響を少なくするため、磁性シート/板金が装着されています。
- ホストコントローラとの接続は、シリアルインタフェース (UART) 接続です。
- 電源電圧は、3.3 V と 5.0 V に対応しています。

2 ハードウェア仕様

本章では、ハードウェアの基本仕様について説明します。

2.1 基本仕様

本モジュールの基本仕様は、以下のとおりです。

2.1.1 FeliCa 通信

- キャリア周波数 (fc) : 13.56 MHz
- データ転送速度^{*1} : fc / 64 (約 212 kbps) 、 fc / 32 (約 424 kbps)
- 変調方式 : 送信—ASK
受信—ASK
- ビットコーディング : 送信—Manchester
受信—Manchester
- 通信方式 : 半二重通信、CRC-ITU-T

^{*1} ご使用のカードやデバイスが 424 kbps 通信に対応している必要があります。

2.1.2 ISO/IEC 14443 通信

- キャリア周波数 (fc) : 13.56 MHz
- データ転送速度 : $fc / 128$ (約 106 kbps)
- 変調方式
 - Type A : 送信—ASK
受信—ASK
 - Type B : 送信—ASK
受信—BPSK
- ビットコーディング
 - Type A : 送信—Modified Miller
受信—Sub carrier 付き Manchester
 - Type B : 送信—NRZ
受信—Sub carrier 付き NRZ
- 通信方式 : 半二重通信

2.2 インタフェース

本モジュールとコントローラとのインタフェースは、以下のとおりです。

2.2.1 コネクタ

- メーカー : 京セラコネクタプロダクツ株式会社
- 型式 : 08 6223 006 101 868+
- 特徴 : 低背型 0.5 mm ピッチ FFC/FPC コネクタ
(金メッキ / 片接点 / SMT / ライトアングル / NON-ZIF / 6 極)

注記1 接点方向は、「2.6 外形寸法」を参照してください。

注記2 適合ケーブルは、「B.1 FFC/FPC の端子仕様」を参照してください。

2.2.2 ピンアサイン

表 2-1 : ピンアサイン

番号	名称	機能	備考
1	VDD	電源端子	DC 3.3 V もしくは DC 5.0 V 入力
2	RXD	RXD 信号	
3	TXD	TXD 信号	
4	GND	GND 端子	GND 接地
5	Reserve	テスト出力端子	コントローラ側で OPEN 処理が必要です。
6	GND	GND 端子	GND 接地

注記 外形図で 1 ピンの位置を確認してください。

2.3 UART 通信仕様

UART インタフェースの通信仕様は、以下のとおりです。

表 2-2 : UART 通信速度

通信速度 (bps)
9,600
19,200
38,400
57,600
115,200 (default)
230,400
460,800

表 2-3 : UART 通信仕様

項目	説明
スタートビット	1
データビット	8
パリティ	None
ストップビット	1
フロー制御	None

2.4 電気的仕様

2.4.1 絶対最大定格

下記の絶対最大定格を超えるストレスを加えると、本モジュールに永久的な損傷を与えることがあります。

表 2-4 : 絶対最大定格

項目	定格	単位
電源電圧	-0.2~+5.9	V
入力電圧	-0.2~+5.9	V

2.4.2 電気的特性

表 2-5 に電気的特性を示します。

表 2-5 : 電気的特性

(条件) 温度 : 25 °C、湿度 : 50 %RH

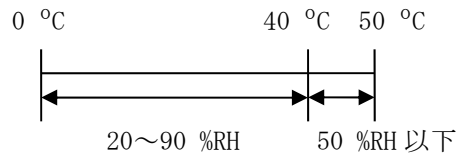
項目	最小	最大	単位	備考
電源電圧 (VDD)	3.15	3.45	V	DC 入力
	4.75	5.25	V	
消費電流 (I _{VDD})		100	mA	RF ON : 約 70 mA RF OFF : 約 20 mA
消費電流 (I _{SPD})		100	μA	VDD = 3.3 V、ソフトパワーダウン時
		1000	μA	VDD = 5.0 V、ソフトパワーダウン時
信号				
RXD H-レベル入力電圧	VDD×0.7	VDD	V	
RXD L-レベル入力電圧	0	VDD×0.3	V	
TXD H-レベル出力電圧	2.48		V	VDD = 3.3 V、IOH = -4 mA
	3.8		V	VDD = 5.0 V、IOH = -8 mA
TXD L-レベル出力電圧		0.5	V	VDD = 3.3 V、IOL = 4 mA

項目	最小	最大	単位	備考
		0.6	V	VDD = 5.0 V、IOL = 8 mA

2.5 その他仕様

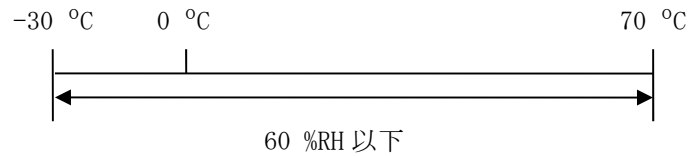
- 使用環境（結露、氷結なきこと）

- 性能保証温度／湿度



注記 カードに対するアクセスコマンド（ポーリングなど）を常時送る状態で使用する場合、リーダ／ライタの基板温度は上昇します。必ず筐体内部の温度／湿度が上記に示した範囲に入るように、設計してください。

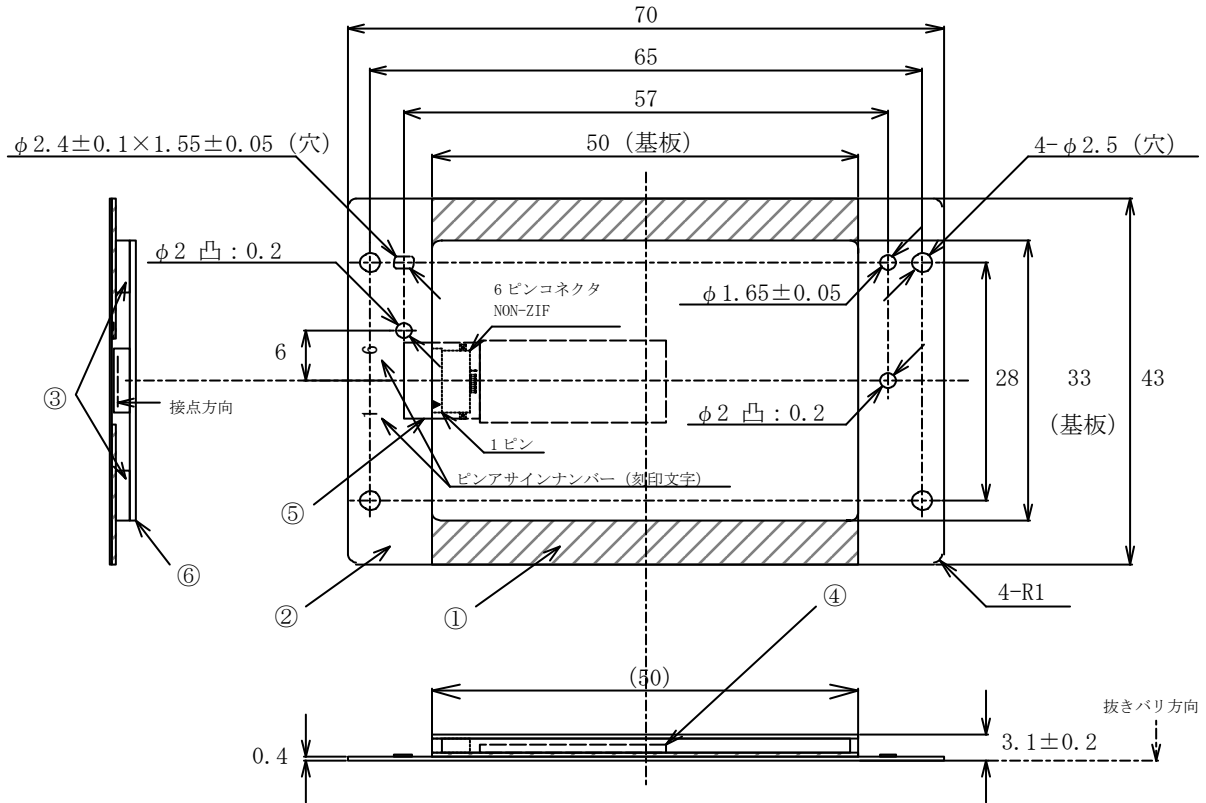
- 保存環境（結露、氷結なきこと）



- 質量 : 約17 g

2.6 外形寸法

本モジュールの外形寸法は、以下のとおりです。



No.	Parts	Material	Qty
1	磁性シート	軟磁性シート	1
2	板金	SPTE	1
3	スペーサ	ポリウレタンフォーム	2
4	放熱シート	シリコンシート	1
5	絶縁テープ	ポリエステルテープ	1
6	基板		1

Measurement			Tolerance
	< L ≤	4	±0.1
4	< L ≤	16	±0.2
16	< L ≤	63	±0.3
63	< L ≤	250	±0.4
250	< L ≤		±0.6

(単位 : mm)

図 2-1 : 外形寸法

3 注意事項

本章では、本モジュールの注意事項について説明します。

3.1 取り扱いについて

取り扱いの際には、以下の点に注意してください。

- 本モジュールは、電波法に基づく型式指定を受けた誘導式読み書き通信設備です。使用周波数は、13.56 MHz 帯です。本モジュールを分解または改造したり、指定番号を消すなど同等の行為をすると、法律により罰せられることがあります。
- 電源端子に雷のような大きな電圧やノイズが加わらないようにして、安定した電源を供給してください。
- 化学的、物理的な損傷を与えないように、適切な注意を払ってください。
- 製品の表面が汚染された環境または物質にさらされないようにしてください。
- 人体、治具、作業台、装置を接地し、本モジュールに静電気が印加されないようにしてください。
- 本モジュールの表面の加工には十分な注意を払っていますが、お取り扱いの際には安全のために手袋を着用してください。
- 他のワイヤレスユニットからの電波により妨害を受けないようにしてください。
- 強い磁界を受けるような環境では、動作が不安定になったり、通信性能へ影響を及ぼしたりする可能性がありますので設置しないでください。また、他の機器と干渉を起こさないように配置には注意してください。
- 接続されている信号線に生じる 13.56 MHz やその高調波成分ノイズにより、通信性能に影響を及ぼす可能性があります。
- インタフェースケーブル（FFC/FPC）は付属していません。ご利用のシステムにあわせて用意してください。特に、本モジュールのインタフェースコネクタは片接点方式です。接点方向に十分注意してください。
- 静電気、電源ノイズ対策は、ご利用のシステムにて用意してください。

3.2 外観について

本モジュールは、機器に組み込んで使用するモジュール製品のため、外観に関する下記の項目については、ご了承ください。

- 製品の表面に、性能には影響のない程度の傷がつくことがあります。
- 製品に使用している基板や部品の色が変わることがあります。

Appendix A 温度上昇

A.1 検証方法と対策

本モジュールは、磁界を放射し続けることでモジュールの温度が上昇します。そのため、筐体に設置した状態での温度上昇を確認し、必ず筐体内部の温度／湿度が使用環境範囲に入るように、筐体設計をしてください。電源電圧、カードの有無によっても変化しますので、様々な条件での検証を行なってください。電源電圧を 5.0 V で使用する場合は、特に発熱量が大きくなりますので、注意してください。

以下の対策を行なうことでモジュールの温度上昇を抑えることができます。

- 使用時以外は磁界を切る。
- 使用時でもカードを捕捉するまでは、間欠的に磁界を放射する。
- 処理時間を短くする。または、タイムアウトを設定する。

注記 ご利用のシステムで問題がなければ、この限りではありません。

Appendix B インタフェースケーブル

B.1 FFC/FPC の端子仕様

推奨する FFC/FPC（ホストコントローラ用）の端子仕様は、以下のとおりです。

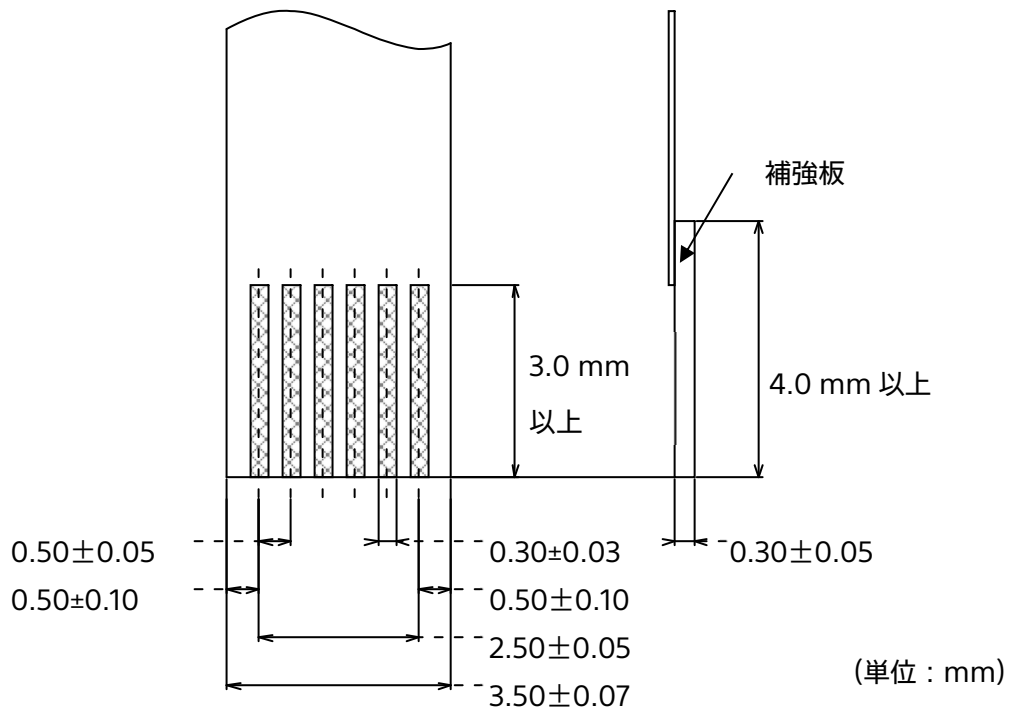


図 B-1 : 推奨する FFC/FPC の端子仕様

リーダーモジュール

RC-S620/S 製品仕様書 <簡易版>

Version 1.2

2011年7月

初版

FeliCa 事業部

2018年6月

改訂

ソニーイメージングプロダクツ&ソリューションズ株式会社

No. M698-J01-20

© 2011, 2014, 2015, 2017, 2018 Sony Imaging Products & Solutions Inc.

Printed in Japan