

SONY®

FeliCa

リーダ／ライタモジュール

RC-S620/S

製品仕様書

＜簡易版＞

Version 1.0

No. M698-J01-00

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、特約店またはソニー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	： ソニー非接触 IC カードシステム準拠の IC カード
リーダ／ライタ	： ソニー非接触 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

- ※ 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。
- ※ 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。

- 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、ソニー株式会社は一切の責任を負いません。

（このページは白紙です。）

目次

1 基本機能と特長	7
2 ハードウェア仕様	8
2.1 基本仕様	8
2.1.1 <i>FeliCa</i> 通信	8
2.1.2 ISO/IEC14443 通信	8
2.2 インタフェース	9
2.2.1 コネクタ	9
2.2.2 ピンアサイン	9
2.3 UART 通信仕様	10
2.4 電氣的仕様	11
2.4.1 絶対最大定格	11
2.4.2 電氣的特性	11
2.5 その他仕様	12
2.6 外形寸法	13
2.7 モジュールの温度上昇について	14
3 関連商品	15
3.1 ソフトウェア開発キット	15
4 注意事項	16
4.1 取り扱いについて	16
4.2 外観について	16

（このページは白紙です。）

1 基本機能と特長

RC-S620/S（以降、本モジュールとします）は、ソニーの FeliCa 技術を用いた非接触 IC カードに対するデータの読み書きを行います。また、ISO/IEC14443 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。
- 無鉛はんだを使用しており、環境を配慮した設計になっています。
- 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、5V と 3.3V に対応しています。

2 ハードウェア仕様

この章では、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 : 13.56MHz
- データ転送速度 : 212kbps、424kbps
※ご使用のカードやデバイスが 424kbps 通信に対応している必要があります。
- 変調方式 : 送信－ ASK
受信－ ASK
- ビットコーディング : 送信－ マンチェスタ符号化方式
受信－ マンチェスタ符号化方式
- 通信方式 : 半二重通信、CRC-ITU-T

2.1.2 ISO/IEC14443 通信

- キャリア周波数 : 13.56MHz
- データ転送速度 : 106kbps
- 変調方式
 - TypeA : 送信－ ASK
受信－ ASK
 - TypeB : 送信－ ASK
受信－ BPSK
- ビットコーディング
 - TypeA : 送信－ Modified Mirror
受信－ Sub carrier 付き Manchester
 - TypeB : 送信－ NRZ
受信－ Sub carrier 付き NRZ

- 通信方式 : 半二重通信

※ ISO/IEC14443 通信を行うためには、別途、「SDK for FeliCa/NFC Reference Implementation NFC Extention」(有償)が必要となります。

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

京セラエルコ株式会社製 型式 : 08 6223 006 101 868+ (金メッキ)

低背型 0.5mm ピッチ FFC/FPC コネクタ (SMT/ライトアングル/NON-ZIF/6 極)

※接点方向は、「2.6 外形寸法」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

ピン番号	ピン名称	機能	備考
1	VDD	電源端子	DC 3.3V±5% もしくは DC 5.0V±5%
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

2.3 UART 通信仕様

UART 通信速度：115200bps（デフォルト）

表 2-2：UART 通信速度

通信速度
9600bps
19200bps
38400bps
57600bps
115200bps
230400bps
460800bps

表 2-3：UART 通信仕様

スタートビット	1
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	なし

2.4 電氣的仕様

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 電氣的特性

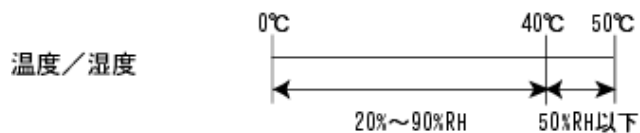
表 2-5：電氣的特性

(条件) 温度 25℃、湿度 50%RH

項目	Min	Max	単位	備考
電源電圧 (VDD)	Typ. 3.3		V	DC 入力
	Typ. 5.0		V	DC 入力
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=3.3V I _{OH} =-6mA
	3.8		V	VDD=5.0V I _{OH} =-12mA
TXD L レベル出力電圧		0.5	V	VDD=3.3V I _{OL} =6mA
		0.6	V	VDD=5.0V I _{OL} =12mA
消費電流		100	mA	RF ON 時 約 70mA RF OFF 時 約 20mA
ソフトパワーダウン時電流		100	μA	VDD=3.3V
		1	mA	VDD=5.0V

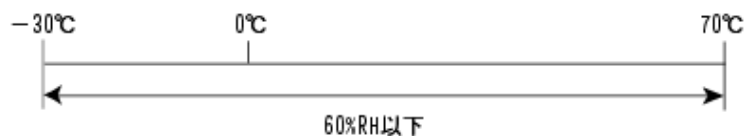
2.5 その他仕様

- 使用環境（結露、氷結なきこと）



※ 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。

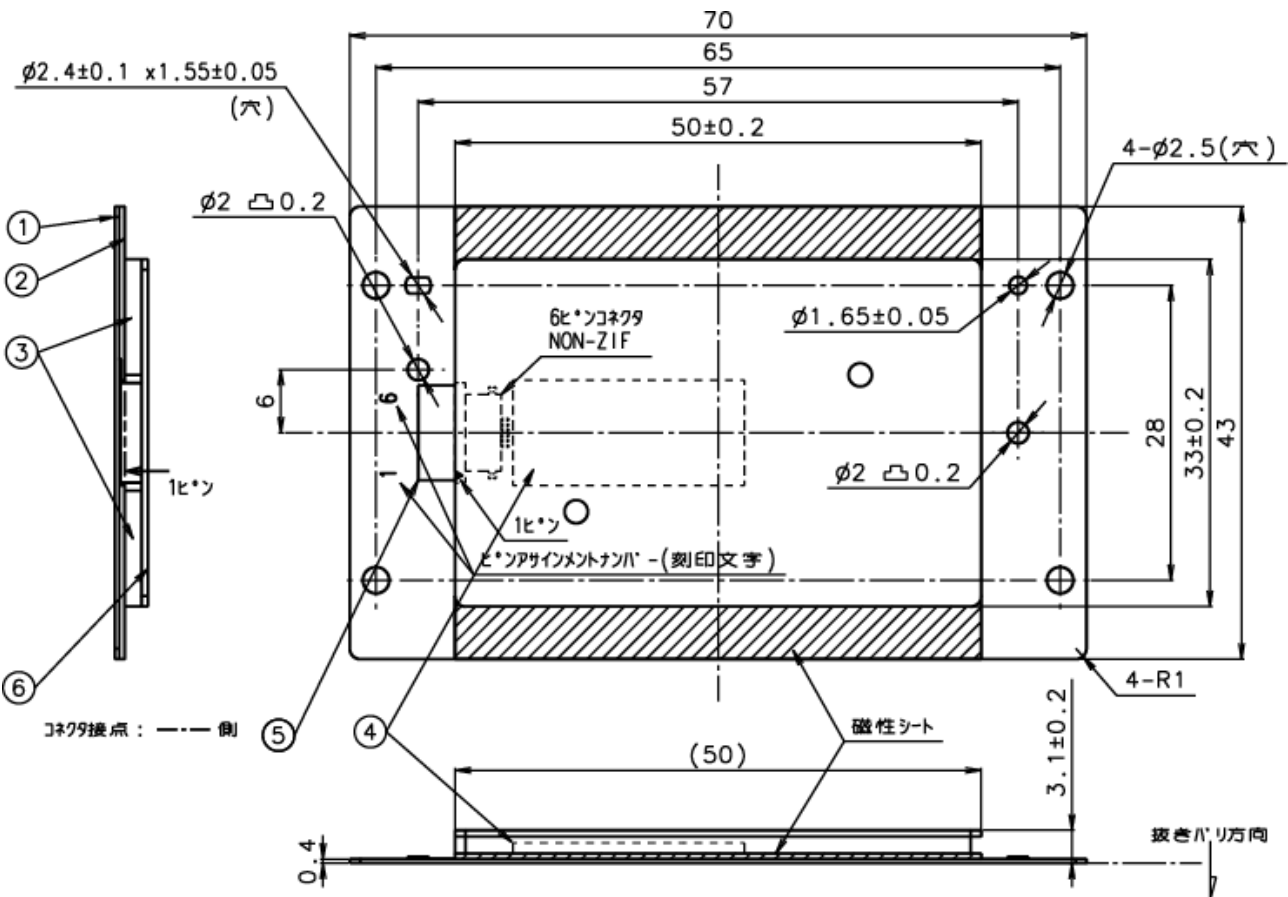
- 保存環境（結露、氷結なきこと）



- 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	Q'TY
1	磁性シート	軟磁性シート	1
2	板金	SPTE	1
3	断熱材	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	センシングパッド	シリコンパッド	1
6	基板		1

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

2.7 モジュールの温度上昇について

本モジュールは、通電することにより内部の部品温度が上昇します。

本モジュールの発熱による温度上昇も含め、使用環境が、「2.5 その他仕様」に示す温湿度範囲を超えないよう、実際に使用する環境で評価を行い、必要に応じて放熱対策を行ってください。

特に、電源電圧を 5.0V で使用する場合は、発熱量が大きくなりますので、注意してください。

3 関連商品

3.1 ソフトウェア開発キット

ソフトウェア開発キットとして、組み込み機器向けに、以下の製品を用意しています。

本モジュールを利用する際には、「SDK for FeliCa/NFC Reference Implementation Basic Suite for RC-S956」および「SDK for FeliCa/NFC Reference Implementation NFC Extension」の購入が可能です。

- 商品名 : SDK for FeliCa/NFC Reference Implementation Basic Suite for RC-S956
- 商品概要 : 組み込み機器用のアプリケーションを動作させるためのドライバおよびFeliCa ライブラリを、お客様が利用する機器・アーキテクチャに効率的に移植するためのソースコードです。

- 商品名 : SDK for FeliCa/NFC Reference Implementation NFC Extension
- 商品概要 : 組み込み機器用のアプリケーションを動作させるためのライブラリを、お客様が利用する機器・アーキテクチャに効率的に移植するためのソースコードです。ISO/IEC14443 Type A/B カードとの通信機能に対応しています。

4 注意事項

4.1 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、13.56MHz 帯です。本モジュールを分解、改造したり、型式名、指定番号を消したりすると、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 13.56MHz 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。

4.2 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、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の色が変わることがあります。

リーダ／ライタモジュール
RC-S620/S 製品仕様書＜簡易版＞ Version 1.0

2011 年 7 月

初版発行

FeliCa 事業部

ソニー株式会社

No. M698-J01-00

© 2011 Sony Corporation

Printed in Japan