FeliCa リーダライタ RF 性能検定規定書

Ver1.52
2022/08/01

電子マネー普及促進協会

改定履歴

Ver No.	発行日	改定内容
1.0	2013.4.16	初版
1.1	2013.5.21	基本性能試験用カードを RC-S885 から RC-S888 へ変更
1.2	2013.11.1	互換性試験用製品登録の廃止
1.3	2014.11.1	・「3.3 申請クラス」「3.5 合格製品の型名追加」を修正 ・「6.3.検定用カード／モバイルの測定中心点および X 方向、Y 方向」に規定の中心点で測定できない場合の測定方法を追記 ・「6.5 M クラスの合格基準」ならびに「6.6 S クラスの合格基準」に規定のオフセットや高さで測定できない場合の測定方法、ならびに合格基準を追記 ・基本性能試験、互換性試験に使用する検定サンプルを明記
1.4	2015.3.1	「6.6 S クラスの合格基準／6.6.1 基本性能試験」センターの最大通信距離を変更
1.41	2016.3.1	検定申請書の変更に伴い変更
1.42	2016.11.01	検定主体変更を RW 技術連絡会から電子マネー普及促進協会へ変更 基本性能試験用カードの変更 検定サンプル内容の追加
1.43	2017.06.01	「3.4 合格製品の変更」「3.5 合格製品の型名追加」を修正 「3.7 合格製品の有効期限」を追加
1.44	2017.12.15	「4 お申し込み」にデジタルプロトコル要件チェックシートを追加
1.45	2019.07.01	申請書の変更に伴う変更
1.46	2019.09.01	申請書の変更に伴う変更
1.47	2020.09.01	申請書の変更に伴う変更
1.5	2021.04.01	「4 お申し込み」、「6.4 通信性能測定用ソフトウェア」に内容追加
1.51	2021.08.01	・「5.3 検定方法関連用語の定義」にモバイル製品の場合の測定中心点を追記 ・「6.4.3 要求項目：Polling コマンドの実行」にモバイル製品と Polling コマンド 100 回に掛る時間を追記
1.52	2022.08.01	「6.4.2 要求項目：ソフトウェアの形式について」に内容を追加 「6.5.1 基本性能試験」を修正 「6.5.2 互換性試験」を修正 「6.6.1 基本性能試験」を修正 「6.6.2 互換性試験」を修正

目次

はじめに 4
1. 検定の目的 4
2. 検定の位置づけ 4
3. 受検製品 4
3.1. 対象製品 4
3.2. 申請型名 4
3.3. 申請クラス 4
3.4. 合格製品の変更 5
3.5. 合格製品の型名追加 5
3.6. 合格製品の検定 HP 掲載 5
3.7. 合格製品の有効期限 5
4. お申し込み 5
5. 検定方法 6
5.1. 試験環境 6
5.2. 検定に使用する機器 6
5.3. 検定方法関連用語の定義 7
5.4. 通信性能測定手順 8
6. 検定項目 9
6.1. 検定構成 9
6.2. 検定用カード／モバイルの種類 9
6.2.1. 基本性能試験用カード 9
6.2.2. 互換性試験用カード 9
6.2.3. 互換性試験用モバイル 9
6.3. 検定用カード／モバイルの測定中心点および X 方向、Y 方向 10
6.3.1. 検定用カードの測定中心点および X 方向、Y 方向 10
6.3.2. 検定用モバイルの測定中心点および X 方向、Y 方向 11
6.4. 通信性能測定用ソフトウェア 12
6.4.1. 機器構成 12
6.4.2. 要求項目：ソフトウェアの形式について 12
6.4.3. 要求項目：Polling コマンドの実行について 13
6.4.4. 要求項目：表示機能について 13
6.4.5. 画面表示例 14
6.5. M クラスの合格基準 15
6.5.1. 基本性能試験 15
6.5.2. 互換性試験 16
6.6. S クラスの合格基準 17
6.6.1. 基本性能試験 17
6.6.2. 互換性試験 18

はじめに

本書は FeliCa に対応するリーダライタに対して実施される「FeliCa リーダライタ RF 性能検定」（以下、本検定と呼ぶ）について規定するものです。
本検定はリーダライタ製品の RF 性能のみを対象とした検定であり、プロトコル等は本検定の対象外です。
本検定の内容、方法、基準、試験環境および手順を以下に規定します。
本検定の内容は、電子マネー普及促進協会で協議された結果に基づき規定されています。

1. 検定の目的

本検定は、FeliCa 機器に共通の RF 通信性能基準を設けて、FeliCa 機器の相互接続性を高める仕組みを作ることにより、サービス事業者、エンドユーザーが安心して FeliCa 技術を利用したサービスを享受できることを目的としています。

2. 検定の位置づけ

本検定で定められた基準は、市場における FeliCa 機器間の互換性を保証するものではありません。
また、本検定は、本検定で定められた試験所の環境下で、申請メーカが提出した受検製品の検定サンプルに対し、本検定で定められた通信性能基準を満たしているかを確認するものです。
従って、検定の結果として合格したことが、対象製品の全てが合格したことを意味するものではありません。
対象製品における製品保証は、各申請メーカが定めた規定で保証するものとします。

3. 受検製品

3.1. 対象製品

本検定は FeliCa に対応したリーダライタ機能を有する製品を対象としています。

3.2. 申請型名

申請メーカは受検製品の型名毎に本検定を受検いただきます。

3.3. 申請クラス

本検定は基準カードに対する受検製品の最大通信距離によりクラス分けをしています。
・M クラス　・・・　最大通信距離　25mm 以上
・S クラス　・・・　最大通信距離　10mm 以上
リーダライタ製品を電子マネー決済に利用する場合は、原則として、M クラスでの検定合格が必要となります。
S クラス合格製品の電子マネー決済利用については、電子マネー事業者毎に条件がありますので、受検前に利用予定の電子マネー事業者に確認されることを強く推奨します。
申請クラスは検定お申し込み時に選択いただきます。検定開始後のクラスの変更はできません。

3.4. 合格製品の変更

検定合格後に FeliCa の RF 通信性能に影響が認められるハードウェア、ソフトウェアの変更（測定中心点や筐体の変更を含む）がある場合は、再度検定を受検いただく必要があります。

3.5. 合格製品の型名追加

検定合格後に、合格製品と同一の通信性能であることを申請メーカが保証できる製品の型名を追加する場合は、「製品型名追加申請書」を提出いただくことにより、新たに検定の受検の必要はありません。ただし、FeliCa の RF 通信性能に影響が認められるハードウェア、ソフトウェアの変更（測定中心点や筐体の変更を含む）がある場合は、型名追加できません。

3.6. 合格製品の検定 HP 掲載

検定合格後に、合格製品を検定 HP の合格製品一覧に掲載することができます。

3.7. 合格製品の有効期限

合格製品の有効期限は、「合格証明書」の発行日より 10 年です。型名追加した製品の有効期限は、型名追加の元になった合格製品の有効期限と同一です。

4. お申し込み

本検定は以下の 2 社にお申し込みいただけます。

- ＪＲ東日本メカトロニクス株式会社
- ソニー株式会社

お申し込みの詳細は各社にお問い合わせください。

<u>ご提出いただくもの</u>

- 検定サンプル：
  - 受検製品 3 台（上限品、標準品、下限品　各 1 台）
  - 製品の取扱説明書（ケーブル接続方法含む）
  - その他付属品等ある場合は各 3 台

  ※ 上限品、標準品、下限品とは、共振周波数の値が製造される全ての製品の中での最高値以上の値の検定サンプルを上限品、最低値以下の値の検定サンプルを下限品、上限品と下限品の間の値の検定サンプルを標準品とします。
- 検定サンプル用通信性能評価用ソフトウェア（取扱説明書含む）：ソフトウェア仕様については、6.4 通信性能測定用ソフトウェアを参照。
- デジタルプロトコル要件チェックシート（別紙）：
  全ての検定サンプルが FeliCa リーダライタ デジタルプロトコル要件規定書に規定された要件を満たしていることが本検定受検の前提条件になります。

5.　検定方法

5.1.　試験環境

本検定は以下の試験環境で実施します。

温度：20～30℃

湿度：25～70%

5.2.　検定に使用する機器

本検定で使用する機器構成は以下の通りです。

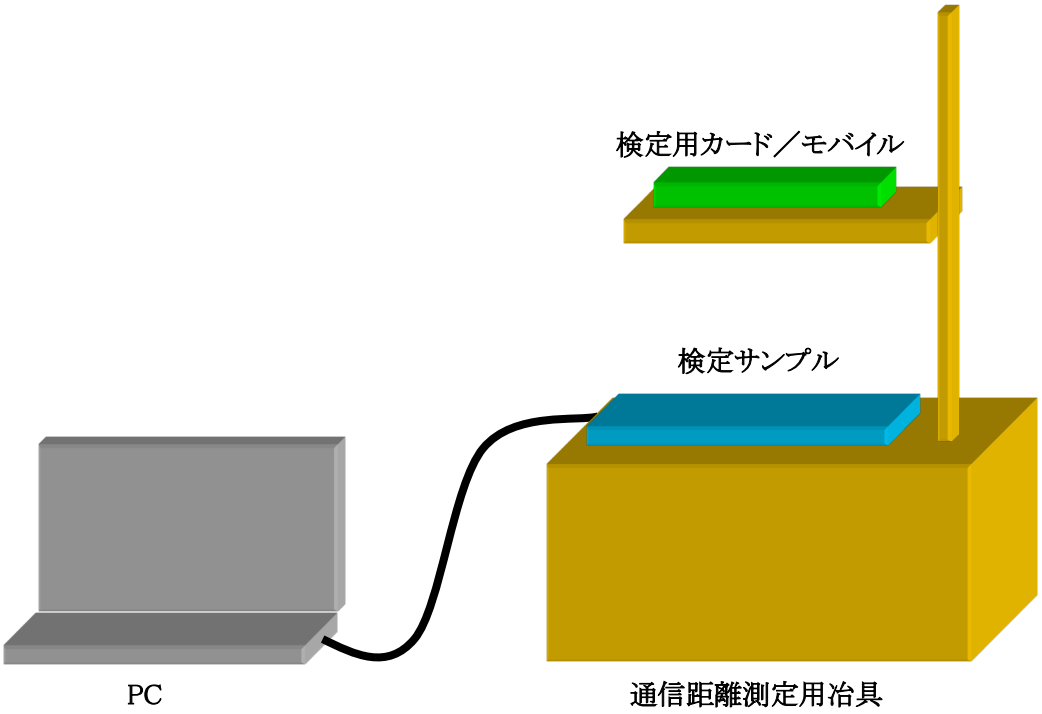
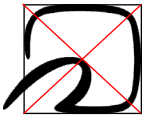


図 5-1 検定機器構成概要

5.3. 検定方法関連用語の定義

各用語については下表のように定義します。

測定中心点	検定サンプルの測定中心点は、以下のいずれかとする。 ① 検定サンプル上のモバイル非接触 IC 通信マークにおける正方体の対角線の交点（図 5-2）。ただし、“おサイフケータイ”と称するサービスに対応した「モバイル製品」及び”おサイフケータイ”以外で FeliCa の共通領域サービスに対応する機能を有する「モバイル製品」に限っては(以下、モバイル製品と呼ぶ)、測定中心点を、検定サンプル上のモバイル非接触 IC 通信マークの中心から半径 10mm の範囲内であれば可とする。  はフェリカネットワークス株式会社の商標です。 図 5-2 検定サンプルの測定中心点 ② カードをかざす位置として明示された箇所の中心点 上記の中で合理的と判断されるいずれかの点とする。 検定用カード／モバイルの測定中心点は、6.3 検定用カード／モバイルの測定中心点および X 方向、Y 方向の項に記載する。
角度	検定サンプルの 0 度方向は、申請メーカが指定した方向とする。 90 度は 0 度に対し時計回りとする。
X 軸、Y 軸、Z 軸	測定中心点を通り 0 度方向に平行な軸を X 軸とし、かつ 0 度方向を+X 方向とする。また、測定中心点を通り 0 度方向に垂直な軸を Y 軸とする。 X 軸 Y 軸で構成された面に対し垂直な軸を Z 軸とする。 各検定用カード／モバイルの+X 方向、+Y 方向は、6.3 検定用カード／モバイルの測定中心点および X 方向、Y 方向の項に記載する。
センター	通信距離測定治具を使用し、検定サンプルの測定中心点と検定用カード／モバイルの測定中心点を Z 軸上で一致させた位置とする。
オフセット	センターに対し、検定サンプルを X 軸方向または Y 軸方向に平行移動させた状態とする。
最大通信距離	検定サンプルと検定用カード／モバイルを遠方より近づけて測定を行い、最初に規定の正答率となる通信距離とする。
通信不可領域	高さ 0mm から最大通信距離の間で規定の正答率を下回る領域。 領域の幅が 1mm 未満のものは通信不可領域とはしない。 ただし、高さ 0mm において規定の正答率を下回った場合は、幅が 1mm 未満であっても通信不可領域とみなす。
正答率	Polling コマンド実行回数に対する成功回数の割合。本検定で規定する正答率は 95%以上(100 回の Polling コマンド実行に対し、95 回以上通信に成功すること)とする。

5.4. 通信性能測定手順

■測定条件

安定した測定結果を得るために、測定には電源投入から 30 分以上経過した検定サンプルを使用します。

また、FeliCa の RF 通信性能に影響を及ぼさない（金属、ノイズ等の影響がない）環境にて測定します。

■通信距離／通信不可領域測定方法

① 検定サンプルと検定用カード／モバイルの測定中心点を合わせ、検定サンプル測定面に安定して密着した状態で設置します。この位置を高さ 0mm とします。リーダライタ測定面に密着して設置できない場合は、検定サンプル測定面の延長上の平面を仮定して密着状態を想定した位置に合わせます。

② 検定用カード／モバイルをセンター、オフセットの位置に合わせます。

③ 通信距離測定用治具を使って、検定用カード／モバイルを最大通信距離を超える位置に合わせます。

④ 通信性能測定用ソフトウェアを使って、検定サンプルから Polling コマンドを実行します。

⑤ 通信距離測定用治具を使って検定カード／モバイルを下方向へ移動し、最大通信距離を特定します。

⑥ 最大通信距離から高さ 0mm まで 1mm 単位で測定を行い、通信不可領域を測定します。
サンプル測定面に物理的な制約があり高さ 0mm まで測定できない場合は、可能な限りサンプル測定面に近い高さまで測定します。

⑦ ②～⑥を全ての測定点での測定が完了するまで繰り返します。

6. 検定項目

6.1. 検定構成

本検定は、基本性能試験と互換性試験から構成されます。
基本性能試験は受検製品が一定レベルの通信性能を確保されることを目的とする試験です。
互換性試験は一般的な利用状況下で受検製品の致命的な通信不具合を抑えることを目的とする試験です。
全ての試験項目の基準を満たした場合に検定合格となります。
なお、全ての試験は 212kbps 通信にて実施します。

6.2. 検定用カード／モバイルの種類

6.2.1. 基本性能試験用カード

No.	メーカ名／型式	特性
1	ソニー製 RC-S100	共振周波数 上限、標準、下限品
2	ソニー製 RC-S888	共振周波数 上限、標準、下限品
3	JR 東日本メカトロニクス製 交通系 4K カード(S)	共振周波数 上限、標準、下限品
4	JR 東日本メカトロニクス製 交通系 8K カード(S)	共振周波数 上限、標準、下限品
5	JR 東日本メカトロニクス製 交通系 10K カード(P)	共振周波数 上限、標準、下限品

※検定用カードの購入については、ソニーの FeliCa 製品特約店にお問い合わせください。
※上記の検定用カードは日本国内での利用を前提とした製品です。海外での使用については、使用者が責任をもって使用国でのコンプライアンス対応を行うものとします。

6.2.2. 互換性試験用カード

検定機関が定めたカード性能検定合格済みの互換性試験用製品として登録されたカードです。
共振周波数標準品を使用します。
互換性試験用カードは随時更新されますので、受検の際は最新の情報をご確認ください。

6.2.3. 互換性試験用モバイル

検定機関が定めた代表携帯電話機種です。
共振周波数標準品を使用します。
モバイル FeliCa 性能検定合格の携帯電話から 6 カ月毎に代表携帯電話機種を定めます。
受検の際は最新の情報をご確認ください。

6.3. 検定用カード／モバイルの測定中心点および X 方向、Y 方向

各検定用カード／モバイルの測定中心点および X 方向、Y 方向は以下の通りとします。

6.3.1. 検定用カードの測定中心点および X 方向、Y 方向

測定中心点：カードにおける対角線の交点とします。

X 方向、Y 方向：図 6-1 の通りとします。

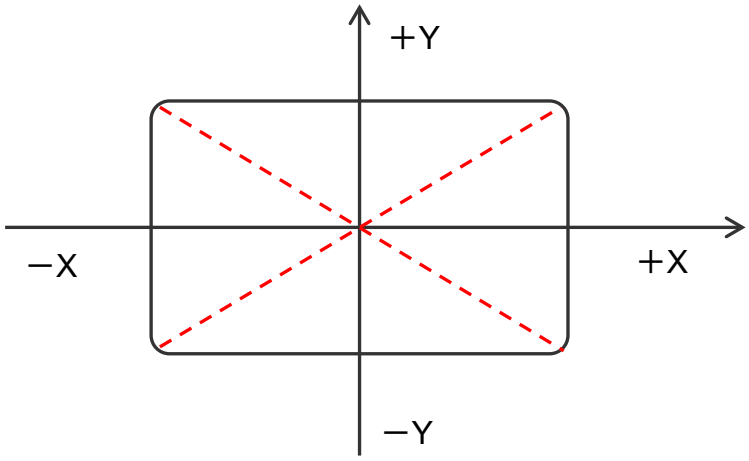


図 6-1 検定用カードの X 方向、Y 方向

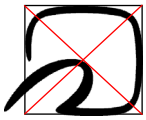
上記の測定中心点で測定ができない場合は、検定用カードの角度 0 度、90 度のうち、検定サンプルの XY 軸上で上記の測定中心点と検定サンプルの測定中心点が最も近い状態をセンターとして測定を行います。

6.3.2.　検定用モバイルの測定中心点および X 方向、Y 方向

測定中心点：図 6-2 の通りとします。

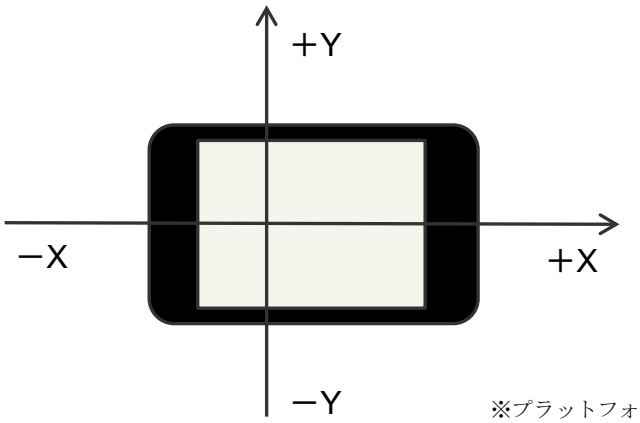
X 方向、Y 方向：図 6-3 の通りとします。

図 6-2 検定用モバイルの測定中心点



はフェリカネットワークス株式会社の商標です。

図 6-2 検定用モバイルの測定中心点



※プラットフォームマーク反対面から見た状態で図示しています。

図 6-3 検定用モバイルの X 方向、Y 方向

上記の測定中心点で測定ができない場合は、検定用モバイルの角度 0 度、90 度、180 度、270 度のうち、検定サンプルの XY 軸上で上記の測定中心点と検定サンプルの測定中心点が最も近い状態をセンターとして測定を行います。

6.4. 通信性能測定用ソフトウェア

通信性能測定用ソフトウェアは申請メーカが準備します。
通信性能測定用ソフトウェアについての要求仕様は以下の通りです。

6.4.1. 機器構成

図 5-1 の機器構成を想定したソフトウェアとします。
PC では Microsoft 社の Windows OS が動いていることを想定しています。

6.4.2. 要求項目：ソフトウェアの形式について

- コマンドプロンプト上で引数による動作設定の変更を可能とするソフトウェア形式であり、バッチファイルなどから呼び出しての実行が可能であること。
  ただし、コマンドプロンプト上で、マクロを引数に指定して Terminal ソフトを実行する方法も許容可能である。

- 検定サンプルとの通信をシリアルポートによって行う場合は、引数によって COM ポート番号を指定できること。［例（COM5 を指定する場合）：polling.exe c COM5］

- ソフトウェアの戻り値として以下の測定結果を返すこと。

戻り値(10 進数表示)	内容
0-100	Polling コマンドの正答率(%)
-1	ソフトウェアの異常終了

  ただし、ソフトウェアの戻り値の代わりに、通信性能測定用ソフトウェアの引数にログファイルを指定して、CSV やテキスト形式等により、測定結果を出力する方法も許容可能である。[例（引数にログファイルを指定して測定結果を返す場合）：polling.exe f “C:/temp/Result.csv”]

6.4.3. 要求項目：Polling コマンドの実行について

- 図 5-1 で示した PC からの操作によって、検定サンプルから検定用カード／モバイルに対して FeliCa カードコマンド「Polling」を送信できる。また、カードからのレスポンスを受信し、成功／失敗を判別できる。
  送信コマンドは以下の設定、パラメータに従っていること。

パラメータ	設定値
システムコード	FFFFh
タイムアウト時間	200[ms]
タイムスロット	00h

  Polling コマンドのレスポンスの成功／失敗の判断基準は、以下の内容とする。
  - 検定サンプルが 1 回の Polling コマンド送信に対し、タイムアウト時間内にレスポンスコード、IDm、PMmを含む Polling の正常なレスポンスパケットが受信できれば成功。
  - 検定サンプルが 1 回の Polling コマンド送信に対し、タイムアウト時間内に無応答の場合、もしくは Polling の正常なレスポンスパケットが受信できなければ失敗。

- 検定サンプルがモバイル製品の場合でも、USB ケーブル接続等などで PC と接続して、PC からの操作によって、Polling コマンド送信とレスポンスの受信成功／失敗を PC で判別できること。

- 前項で指定したパラメータでの Polling コマンドを 25 秒以内に 100 回連続して実行する事。

6.4.4. 要求項目：表示機能について

- 成功／失敗結果の画面表示
  前項で示した Polling コマンドの 100 回連続実行時に、1 回ごとの成功／失敗の結果を画面に表示して視覚的に確認できること。○／×などの簡易的な表示でもよい。

- Polling 連続実行の実行回数／成功数の集計、画面表示
  前項で示した Polling コマンドの 100 回連続実行時に、Polling コマンドを実行した回数と、成功数をカウントし、適宜画面上に表示できること。回数を随時表示する必要はないが、100 回連続実行の完了時は必ず表示できること。

- 正答率の集計、画面表示
  前項で示した Polling コマンドの 100 回連続実行の連続実行結果として、正答率を計算し、表示できること。
  正答率＝成功数／Polling 実行回数　とする。

6.4.5.　画面表示例

通信性能測定用ソフトウェアの画面イメージを以下に記します。

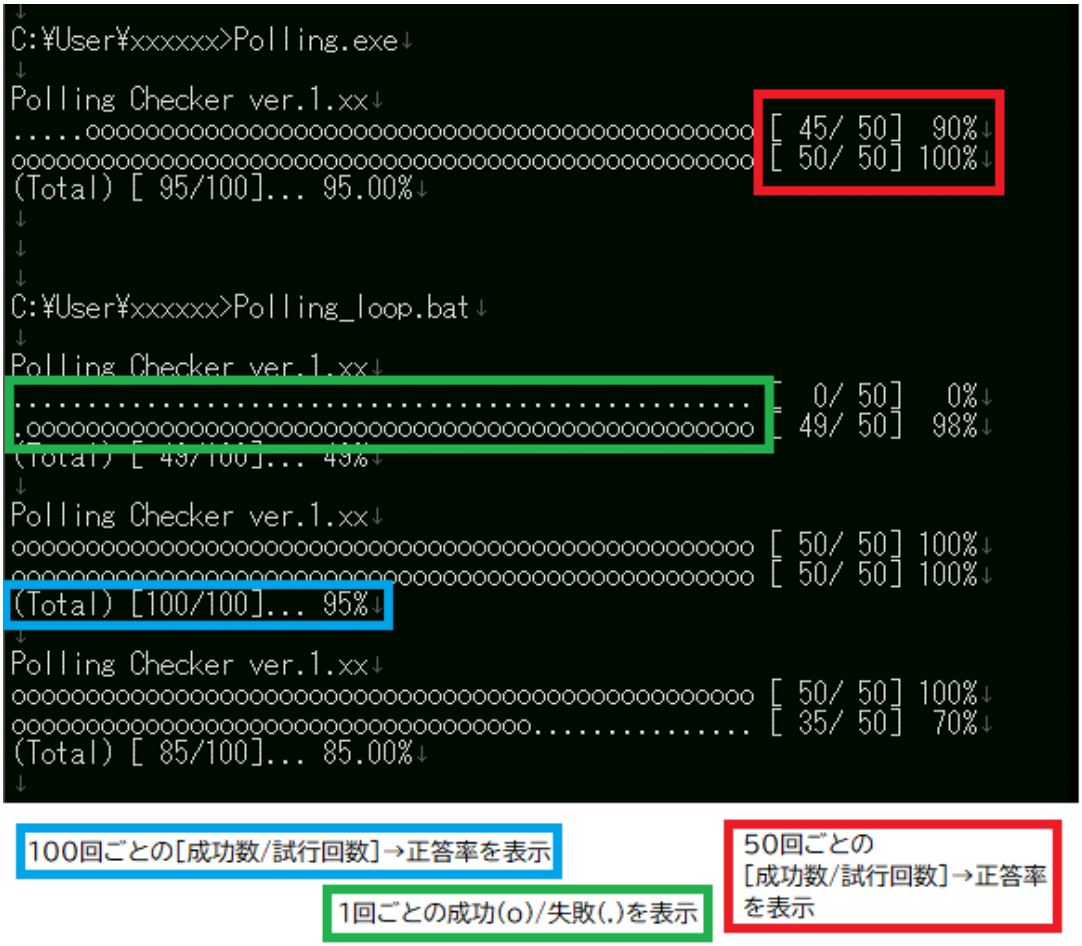


図 6-4 通信性能測定用ソフトウェア画面イメージ

6.5. M クラスの合格基準

M クラスの合格基準は以下の通りです。

6.5.1. 基本性能試験

5.4 項の測定手順に従い、基本性能試験用カードに対して以下の基準を満たすこととします。
使用する検定サンプルは、上限品、標準品、下限品とします。

No	試験項目	合格基準
1	通信距離 （センター／角度 0 度）	最大通信距離 25mm 以上であること。
2	通信不可領域 （センター／角度 0 度）	0～15mm の範囲に幅 1mm 以上の通信不可領域がないこと。 15mm～25mm の範囲に幅 3mm 以上の通信不可領域がないこと。 ただし高さ 0mm における通信不可は幅 1mm 未満であっても不可とする。
3	通信距離 （XY±10mm／角度 0 度）	最大通信距離 15mm 以上であること。
4	通信不可領域 （XY±10mm／角度 0 度）	0～15mm の範囲に幅 3mm 以上の通信不可領域がないこと。 ただし高さ 0mm における通信不可は幅 1mm 未満であっても不可とする。

※オフセットに制限があり、規定のオフセットで測定できない場合は、オフセットできる限界点で測定を行う。
　ただし、オフセットできる幅が 1mm 未満の場合は、そのオフセット点での測定は行わない。
※センターとオフセットの測定時に、高さに制限があって規定の最大通信距離の測定ができない場合は、高さの限界値まで測定を行う。

また、オフセットの制限により全ての XY±10mm が測定できず、かつ、高さ制限がある場合、基本性能試験用カードに対して以下の基準を満たすこととします。

No	試験項目	合格基準
1	通信不可領域 （センター、XY±オフセット限界点まで 1mm 単位 ／角度 0 度）	0mm～高さの限界値の範囲に幅 1mm 以上の通信不可領域がないこと。 ただし高さ 0mm における通信不可は幅 1mm 未満であっても不可とする。

6.5.2. 互換性試験

5.4 項の測定手順に従い、互換性試験用カード／モバイルに対して以下の基準を満たすこととします。
使用する検定サンプルは、上限品、標準品、下限品とします。

No	試験項目	合格基準
1	通信距離 （センター／角度 0 度）	最大通信距離 15mm 以上であること。
2	通信不可領域 （センター／角度 0 度）	0～15mm の範囲に幅 3mm 以上の通信不可領域がないこと。
3	通信不可領域 （センター、XY±10mm／角度 0 度）	高さ 0mm においてセンター、XY±10mm の 5 ポイント中 2 ポイント以下であること。

※オフセットに制限があり、規定のオフセットで測定できない場合は、オフセットできる限界点で測定を行う。
ただし、オフセットできる幅が 1mm 未満の場合は、そのオフセット点での測定は行わない。
※センターとオフセットの測定時に、高さに制限があって、規定の最大通信距離の測定ができない場合は、高さの限界値まで測定を行う。
※互換性試験用モバイルが物理的に設置できない場合は、互換性試験用モバイルによる互換性試験は行わない。
※測定ポイント数が 5 ポイント未満の場合の合格基準は以下の通りとする。

測定ポイント数	4 ポイント	3 ポイント	2 ポイント	1 ポイント
通信不可領域	2 ポイント以下	1 ポイント以下	0 ポイント	0 ポイント

また、オフセットの制限により全ての XY±10mm が測定できず、かつ、高さ制限があり、全ての互換性試験用モバイルが設置できない場合、互換性試験用カードに対して以下の基準を満たすこととします。

No	試験項目	合格基準
1	通信不可領域 （センター、XY±オフセット限界点まで 1mm 単位 ／角度 0 度）	0mm～高さの限界値の範囲に幅 1mm 以上の通信不可領域がないこと。 ただし高さ 0mm における通信不可は幅 1mm 未満であっても不可とする。

6.6. S クラスの合格基準

6.6.1. 基本性能試験

5.4 項の測定手順に従い、基本性能試験用カードに対して以下の基準を満たすこととします。
使用する検定サンプルは、上限品、標準品、下限品とします。

No	試験項目	合格基準
1	通信距離 （センター／角度 0 度）	最大通信距離 10mm 以上であること。
2	通信距離 （XY±10mm／角度 0 度）	最大通信距離 3mm 以上であること
3	通信不可領域 （センター、XY±10mm／角度 0 度）	0～3mm の範囲に幅 1mm 以上の通信不可領域がないこと。 ただし高さ 0mm における通信不可は幅 1mm 未満であっても不可とする。

※オフセットに制限があり、規定のオフセットで測定できない場合は、オフセットできる限界点で測定を行う。
ただし、オフセットできる幅が 1mm 未満の場合は、そのオフセット点での測定は行わない。
※センターとオフセットの測定時に、高さに制限があって、規定の最大通信距離の測定ができない場合は、高さの限界値まで測定を行う。

また、オフセットの制限により全ての XY±10mm が測定できず、かつ、高さ制限がある場合、基本性能試験用カードに対して以下の基準を満たすこととします。

No	試験項目	合格基準
1	通信不可領域 （センター、XY±オフセット限界点まで 1mm 単位 ／角度 0 度）	0mm～高さの限界値の範囲に幅 1mm 以上の通信不可領域がないこと。 ただし高さ 0mm における通信不可は幅 1mm 未満であっても不可とする。

6.6.2. 互換性試験

5.4 項の測定手順に従い、互換性試験用カード／モバイルに対して以下の基準を満たすこととします。
使用する検定サンプルは、上限品、標準品、下限品とします。

No	試験項目	合格基準
1	通信不可領域 （センター、XY±10mm／角度 0 度）	高さ 0mm においてセンター、XY±10mm の 5 ポイント中 2 ポイント以下であること。

※オフセットに制限があり、規定のオフセットで測定できない場合は、オフセットできる限界点で測定を行う。
　ただし、オフセットできる幅が 1mm 未満の場合は、そのオフセット点での測定は行わない。
※全ての互換性試験用モバイルが物理的に設置できない場合は、互換性試験用モバイルによる互換性試験は行わない。
※測定ポイント数が 5 ポイント未満の場合の合格基準は以下の通りとする。

測定ポイント数	4 ポイント	3 ポイント	2 ポイント	1 ポイント
通信不可領域	2 ポイント以下	1 ポイント以下	0 ポイント	0 ポイント

また、オフセットの制限により全ての XY±10mm が測定できず、かつ、高さ制限があり、全ての互換性試験用モバイルが設置できない場合、互換性試験用カードに対して以下の基準を満たすこととします。

No	試験項目	合格基準
1	通信不可領域 （センター、XY±オフセット限界点まで 1mm 単位 ／角度 0 度）	0mm～高さの限界値の範囲に幅 1mm 以上の通信不可領域がないこと。 ただし高さ 0mm における通信不可は幅 1mm 未満であっても不可とする。