

RM3545 サンプルソフト

Rm3545App

ユーザーズマニュアル

日置電機株式会社

第 2 版 2023 年 11 月

目 次

1. 概要.....	3
1.1. 動作環境	3
1.2. 対応製品	3
2. 使用方法.....	4
2.1. メイン画面	4
2.1.1. メニューバー構成	5
2.2. 各種設定	6
2.2.1. 機種設定	6
2.2.2. 取込方法（メイン画面内）	6
2.2.3. 保存ファイル（メイン画面内）	7
2.2.4. 取込設定	8
2.2.5. 通信設定	9
2.2.6. 測定設定	12
2.2.6.1 FRONT 設定（MUX-OFF）	12
2.2.6.2 MUX 設定（MUX-ON）	13
2.2.6.3 その他の機能	16
3. その他	17
3.1.1. セルフチェック	17
3.1.2. 設定ファイルを指定して Rm3545App を起動する	17
3.1.3. ヘルプ	18
4. 使用上の注意	19

1. 概要

このソフトウェア（Rm3545App）は抵抗計RM354xシリーズからUSB、RS-232CまたはLANを使用して測定データのリアルモニタや測定データのロギング、パソコンから本体の設定を行うことができます。

1.1. 動作環境

推奨動作環境：

対応 OS	Windows 10 (32 ビット/64 ビット)、Windows 11
CPU	CPU 動作クロック 1 GHz 以上
メモリ	512MB 以上
ディスプレイ	解像度 1920×1080 以上
ハードディスク	空き容量 30MB 以上
通信インターフェイス	USB2.0（仮想 COM ポート）、RS-232C、LAN ^{*1}

1.2. 対応製品

このソフトウェアは、以下の製品で利用できます。

- RM3545
- RM3545-01
- RM3545-02
- RM3545A-1
- RM3545A-2

^{*1} RM3545A-1、RM3545A-2 のみ

2. 使用方法

2.1. メイン画面

The screenshot shows the RM3545App main interface. It features a menu bar at the top with options: 機種設定 (Device Setting), 取込設定 (Acquisition Setting), 通信設定 (Communication Setting), 測定設定 (Measurement Setting), セルフチェック (Self Check), and ヘルプ (Help). The main area is divided into several sections:

- 測定結果 (Measurement Results):** Includes a 総合判定 (Overall Judgment) section with a bar chart, a 現在のチャンネル (Current Channel) section with a text field, and a 測定値 (Measurement Value) section with a bar chart. A table titled CH結果 (CH Results) displays columns for CH, チャンネル名 (Channel Name), 測定値 (Measurement Value), Comp, and 判定 (Judgment).
- 取込方法 (Acquisition Method):** Contains three radio buttons for acquisition methods: 取込ボタン(Enterキー)にて取得 (Acquire by Enter key), 外部トリガにて取得 (Acquire by external trigger), and 指定時間間隔・回数にて取得 (Acquire by specified time interval and number of times). Below these are input fields for time (0 to 3600.0 sec) and number of times (1 to infinity).
- MUX手動チャンネル (MUX Manual Channel):** Includes a チャンネル番号 (Channel Number) input field and buttons for 開始 (Start), 取込 (Acquire), and 停止 (Stop).
- 保存ファイル (Save File):** Contains two radio buttons for saving methods: ファイルへ保存 (Save to file) and エクセルへ保存 (Save to Excel). A text field shows the file path C:\Data\20230309152410.csv, and a 参照 (Reference) button is present.
- 機種 (Device):** A label showing 機種:RM3546.
- 製造番号 (Serial Number):** A label for the device's serial number.

図 2-1

No	機能	概要
1	メニューバー	各種設定、セルフチェック、ヘルプ
2	測定値、判定結果表示	測定値、判定結果などを表示する
3	取込方法の設定	測定値の取込方法を設定する
4	MUX 手動測定チャンネル	MUX の手動測定を行うチャンネルを設定する
5	測定ボタン	測定開始、測定値取込、測定停止を行う
6	保存ファイル設定	テキスト保存／エクセル保存を設定する
7	機種	選択した機種を表示する

8	製造番号	接続されている抵抗計の製造番号を表示する
---	------	----------------------

2.1.1. メニューバー構成

機種設定	取込設定	通信設定	測定設定	セルフチェック	ヘルプ
------	------	------	------	---------	-----

図 2-2

「機種設定」:	機種の設定
「取込設定」:	保存項目、保存ファイルフォーマット、外部トリガフィルタ設定
「通信設定」:	通信ポートの設定、通信テスト
「測定設定」:	測定条件の設定
「セルフチェック」:	セルフチェックの実行
「ヘルプ」:	バージョン情報

2.2. 各種設定

2.2.1. 機種設定

使用する機種を設定します。(図 2-3)

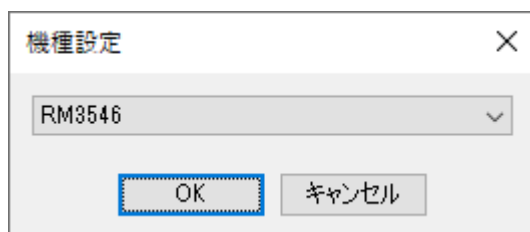


図 2-3

※機種を変更すると測定設定が初期化されます。

2.2.2. 取込方法（メイン画面内）

測定値の取込方法を設定します。(図 2-4)



図 2-4

(1) 取込ボタン（Enter キー）にて取得

測定スタートボタンを押し、測定をスタートさせた状態で、取込ボタンまたは、キーボードの Enter キーを押すと測定値がテキストファイルまたはエクセルファイルに取り込まれます。

(2) 外部トリガにて取得

測定スタートボタンを押し、測定をスタートさせた状態で、外部トリガを入力すると、測定値がテキストファイルまたはエクセルファイルに取り込まれます。

(3) 指定時間間隔・回数にて取得

測定スタートボタンを押すと、指定された時間間隔で設定された回数だけ測定値をテキスト

ファイルまたはエクセルファイルに取り込みます。

※MUX スキャン測定においてチャンネル数が多い場合、時間間隔を 1sec 以下に設定しても測定値取得の影響で時間間隔が 1sec 程度になってしまうことがあります。

※MUX ステップスキャン測定には対応しておりません。

2.2.3. 保存ファイル（メイン画面内）

測定値の保存先を設定します。

※保存される項目については、取込設定（[2.2.4](#)）にて設定を行います。（図 2-5）



保存ファイル

☒ ファイルへ保存

C:\Data\20230208152547.csv

☐ エクセルへ保存

参照

図 2-5

(1) ファイルへ保存

テキスト形式で指定されたファイルへ保存を行います。

※セパレータ、小数点の設定は取込設定（[2.2.4](#)）にて行います。

(2) エクセルへ保存

エクセルの選択されているセルから順番に保存を行います。

エクセルが開かれていない場合は、測定開始時に自動で開き、A1 のセルから保存を行います。エクセルが開かれている場合は、アクティブなシートの選択されているセルから保存を行います。

2.2.4. 取込設定

保存項目、保存ファイルフォーマット、外部トリガフィルタを設定します。(図 2-6)

取込設定

保存項目

- ☒ データ番号
- ☒ 日付
- ☒ 時刻
- ☒ Comp 判定
- ☒ MUX 判定(MUX-ON時)
- ☐ 温度

保存ファイルフォーマット(Text)

小数点: ピリオド(.)

セパレータ: カンマ(,)

外部トリガフィルタ

☐ 有効

100 msec (0-1000)

OK キャンセル

図 2-6

(1) 保存項目

保存したい項目をチェックして下さい。

※MUX 判定は MUX-ON の場合のみ反映されます。

(2) 保存ファイルフォーマット

保存ファイル (2.2.3) を“ファイルへ保存”に設定した場合の小数点とセパレータの設定を行います。各設定は下記から選択できます。

小数点: ピリオド (.)、カンマ (,)

セパレータ: カンマ (,), セミコロン (;)、タブ、スペース

※ソフトウェア上に表示される数値には反映されません。ソフトウェア上に表示される小数点はピリオド (.) 固定です。

(3) 外部トリガフィルタ

測定値の取り込み後、設定した時間より短い期間に検出されたトリガは無効となります。

※取込方法の設定が「外部トリガにて取得」且つ、抵抗計のトリガ設定が「内部トリガ」時のみ有効となります。

2.2.5. 通信設定

通信設定と通信テストを行います。(図 2-7)

図 2-7

(1) インターフェイス

使用するインターフェイスを設定します。(図 2-8)

図 2-8

(2) 通信設定 (COM)

使用するポートとボーレートを設定します。

[COM ポート一覧を更新]ボタンを押すと、COM ポートのリストが更新されます。(通信設定ダイアログを開く時にこの COM ポートリストは自動で更新されます。)

[HIOKI 製品の情報を表示]ボタンを押すと、図 2-8 のようにリスト内に“HIOKI-型名-製造番号”が表示され、さらにボーレートが通信可能な値に自動で更新されます。



通信設定

COMポート:

HIOKI USB Device (COM31) ▼

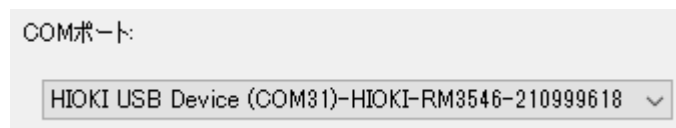
ボーレート:

9600 ▼

COMポート一覧を更新

HIOKI製品の情報を表示

図 2-9



COMポート:

HIOKI USB Device (COM31)-HIOKI-RM3546-210999618 ▼

図 2-10

(3) 通信設定 (LAN)

使用する IP アドレスとポート番号を設定します。



The screenshot shows a window titled "通信設定" (Communication Settings). Inside, there are two labels and corresponding input boxes. The first label is "IPアドレス:" (IP Address:) and the input box contains the text "192 . 168 . 0 . 1". The second label is "ポート番号:" (Port Number:) and the input box contains the text "23".

図 2-11

(4) 通信テスト

選択したインターフェイスに対して、送信データ欄に入力したコマンドを送信することができます。クエリコマンドを送信した場合は、受信データ欄に受信データが表示されます。

2.2.6. 測定設定

2.2.6.1 FRONT 設定 (MUX-OFF)

測定端子を FRONT に設定し、測定条件を設定します。(図 2-12)

測定設定

測定端子: ☒ FRONT ☐ MUX

レンジ: AUTO ☐ A-OVC ☐ ローパワー ☐ 接触改善 ☐ 統計演算

スピード: SLOW2 ☐ 100MΩ レンジ高精度 ☐ 純抵抗 ☐ 測定電流 Low ☐ オーバーレンジエラー出力

☒ コンタクトチェック ☐ オートホールド ☒ オートセルフキャリブレーション

電流異常モード: OurErr

コンパレータ: OFF ☐ UPP/REF: 00.0000 MOhm LOW/%: 00.0000 MOhm

☐ 平均化: 回数: 10 ☐ ディレイ(オフセット): 時間: 0000 msec

☐ TC: t0: 20.0 C α: 03930 ppm/C

☐ ΔT: t1: 23.0 C R1: 1.00000e+0 Ohm k: 235.0

☐ スケール: A: 1.0000e+0 B: 0.00000e+0 単位: Ohm

☐ BIN

有効	No.	Mode	Upp/Ref	単位	Low/%	単位
<input type="checkbox"/>	0	ABS	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm
<input type="checkbox"/>	1	ABS	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm
<input type="checkbox"/>	2	ABS	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm
<input type="checkbox"/>	3	ABS	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm
<input type="checkbox"/>	4	ABS	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm
<input type="checkbox"/>	5	ABS	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm
<input type="checkbox"/>	6	ABS	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm
<input type="checkbox"/>	7	ABS	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm
<input type="checkbox"/>	8	ABS	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm
<input type="checkbox"/>	9	ABS	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm

0ADJ

有効	レンジ	値	単位
<input type="checkbox"/>	1000u	0000.0000	uOhm
<input type="checkbox"/>	10m	00.000000	mOhm
<input type="checkbox"/>	100m	000.000000	mOhm
<input type="checkbox"/>	1000m	0000.000000	mOhm
<input type="checkbox"/>	10	00.000000	Ohm
<input type="checkbox"/>	100	000.000000	Ohm
<input type="checkbox"/>	1000	0000.000000	Ohm
<input type="checkbox"/>	10k	00.000000	kOhm
<input type="checkbox"/>	100k	000.000000	kOhm
<input type="checkbox"/>	1000k	0000.000000	kOhm
<input type="checkbox"/>	10M	00.000000	MOhm

設定を転送して閉じる

閉じる

キャンセル

図 2-12

有効にしたい機能にチェックをし、パラメータ設定が必要な機能については、パラメータの設定を行います。

BIN と 0ADJ の設定は、“セルをダブルクリックするか、セルを選択した状態でシングルクリックする”と、図 2-13 のように値を編集することができます。

BIN

有効	No.	Mode	Upp/Ref	単位	Low/%	単位
<input type="checkbox"/>	0	ABS	0000.00	uOhm	0000.00	uOhm
<input type="checkbox"/>	1	ABS	0000.00	uOhm	0000.00	uOhm
<input type="checkbox"/>	2	ABS	0000.00	uOhm	0000.00	uOhm

BIN

有効	No.	Mode	Upp/Ref	単位	Low/%	単位
<input type="checkbox"/>	0	ABS	0000.00	uOhm	0000.00	uOhm
<input type="checkbox"/>	1	ABS	0000.00	uOhm	0000.00	uOhm
<input type="checkbox"/>	2	ABS	0000.00	uOhm	0000.00	uOhm

BIN

有効	No.	Mode	Upp/Ref	単位	Low/%	単位
<input type="checkbox"/>	0	ABS	0000.00	uOhm	0000.00	uOhm
<input type="checkbox"/>	1	ABS	0000.00	uOhm	0000.00	uOhm
<input type="checkbox"/>	2	ABS	0000.00	uOhm	0000.00	uOhm

0ADJ

有効	レンジ	値	単位
<input type="checkbox"/>	1000u	0000.0000	uOhm
<input type="checkbox"/>	10m	00.000000	mOhm
<input type="checkbox"/>	100m	000.000000	mOhm

図 2-13

2.2.6.2 MUX 設定 (MUX-ON)

測定端子を MUX に設定し、測定条件を設定します。(図 2-14)

測定設定

測定端子
☐ FRONT ☒ MUX

☒ スキャン
 スキャンリガタイプ: AUTO
☐ Fail Stop
☒ オートセルフキャリブレーション
☐ オーバーレンジエラー出力
 測定方法: 4wire
 電流異常モード: CurErr

ピープ
 Hi: OFF 2 PASS: OFF 2
 IN: OFF 2 FAIL: OFF 2
 Lo: OFF 2

測定条件

有効	CH	チャンネル名	MUX Unit	TermA	TermB	Inst.	0ALL	スピード	レンジ	Comp	Upp/Ref	単位	Low/%	単位	Pass条件
<input checked="" type="checkbox"/>	1	CH1	UNIT1	1	1	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm	IN
<input type="checkbox"/>	2	CH2	UNIT1	2	2	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm	IN
<input type="checkbox"/>	3	CH3	UNIT1	3	3	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm	IN
<input type="checkbox"/>	4	CH4	UNIT1	4	4	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm	IN
<input type="checkbox"/>	5	CH5	UNIT1	5	5	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm	IN
<input type="checkbox"/>	6	CH6	UNIT1	6	6	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm	IN
<input type="checkbox"/>	7	CH7	UNIT1	7	7	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm	IN
<input type="checkbox"/>	8	CH8	UNIT1	8	8	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm	IN

CH1 設定

☐ 100MΩ レンジ高精度 ☐ ローパワー
☒ コンタクトチェック ☐ 純抵抗
☐ 測定電流 Low ☐ 接触改善
☐ A-OVC
☐ ΔT
 t1: 29.0 C R1: 1.000000e+0 Ohm k: 295.0
☐ スケーリング
 A: 1.00000e+0 B: 0.0000000e+0 単位: Ohm

☐ 平均化
 回数: 10
☐ ディレイ(Off/プリセット)
 時間: 0000 msec
☐ TC
 t0: 20.0 C α: 09930 ppm/C

0ADJ

有効	レンジ	値	単位
<input type="checkbox"/>	1000u	0000.0000	uOhm
<input type="checkbox"/>	10m	00.000000	mOhm
<input type="checkbox"/>	100m	000.000000	mOhm
<input type="checkbox"/>	1000m	0000.000000	mOhm
<input type="checkbox"/>	10	00.000000	Ohm
<input type="checkbox"/>	100	000.000000	Ohm
<input type="checkbox"/>	1000	0000.000000	Ohm
<input type="checkbox"/>	10k	00.000000	kOhm
<input type="checkbox"/>	100k	000.000000	kOhm
<input type="checkbox"/>	1000k	0000.000000	kOhm
<input type="checkbox"/>	10M	00.000000	MOhm

図 2-14

有効にしたい機能にチェックをし、パラメータ設定が必要な機能については、パラメータの設定を行います。①で囲われているリストで選択されている CH に対応した測定条件が、②で囲われている設定に反映されます。

FRONT 設定の場合と同様に、①で示すリストと 0ADJ リストは編集が可能です。

※チャンネル名は本ソフトのみで使用され、RM354x シリーズ本体には反映されません。

・測定条件のコピー手順

下記の手順例は CH1 の全測定条件を CH2 にコピーする場合です。

- 1. コピーしたい CH を選択し、[測定条件をコピー]ボタンを押します。(図 2-15)

※測定方式を変更するとコピーされた情報はクリアされます。

測定条件

測定条件をコピー 測定条件を貼り付け 測定条件を全チャンネルに貼り付け

有効	CH	チャンネル名	MUX Unit	TermA	TermB	Inst.	0ALL	スピード	レンジ	Comp	Up
<input checked="" type="checkbox"/>	1	CH1	UNIT1	1	1	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00
<input type="checkbox"/>	2	CH2	UNIT1	2	2	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00
<input type="checkbox"/>	3	CH3	UNIT1	3	3	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00

图 2-15

- 2. 図 2-16 に示すコピー内容選択ダイアログが開きます。コピーしたい項目を選択し、[OK] ボタンを押します。

コピーアイテム選択

×

コピーする項目を選択して下さい

☐ MUX CH Enable

☐ MUX CH Name

☐ MUX UNIT

☐ Inst.

☐ 0ALL

☐ レンジ

☐ スピード

☐ 測定電流Low

☐ A-OVC

☐ コンタクトチェック

☐ 接触改善

☐ 平均化

☐ コンパレータ

☐ ΔT

☐ TC

☐ スケーリング

☐ 0ADJ

全てON

全てOFF

OK

キャンセル

※レンジ情報には下記の設定が含まれます。

- ・ 100MΩ レンジ高精度
- ・ ローパワー
- ・ 純抵抗

※コンパレータには下記の情報が含まれます。

- ・コンパレータモード
- ・ 閾値
- ・ PASS条件

图 2-16

-3. 測定条件を貼り付けたい CH を選択し、[測定条件を貼り付け]ボタンを押します。

(図 2-17)

ここで、[測定条件を全チャンネルに貼り付け]ボタンを押すと、全チャンネルにコピー内容が貼り付けられます。

※貼付け先 CH の 100MΩ レンジ高精度、OVC、測定電流、ローパワーの設定が変更になった際は、ゼロアジャスト値はクリアされます。

測定条件

測定条件をコピー

測定条件を貼り付け

測定条件を全チャンネルに貼り付け

有効	CH	チャンネル名	MUX Unit	TermA	TermB	Inst.	0ALL	スピード	レンジ	Comp	Up
<input type="checkbox"/>	1	CH1	UNIT1	1	1	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00
<input type="checkbox"/>	2	CH2	UNIT1	2	2	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00
<input type="checkbox"/>	3	CH3	UNIT1	3	3	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00

図 2-17

・ CH1 の測定結果をリファレンスとしてコンパレータ設定を行う

コンパレータの設定を CH1 に選択し、レンジ(Low%)を設定します。(図 2-18)

図 2-12 の例の場合は、CH1 の測定結果の±10%を PASS と設定。

※リファレンスの設定が可能ですが、その値は無効となり、CH1 の測定結果がリファレンスとされます。

有効	CH	チャンネル名	MUX Unit	TermA	TermB	Inst.	0ALL	スピード	レンジ	Comp	Upp/Ref	単位	Low/%	単位	Pass条件
<input type="checkbox"/>	1	CH1	UNIT1	1	1	RM3546	ON	SLOW2	1000u	OFF	0000.00	uOhm	0000.00	uOhm	ALL
<input type="checkbox"/>	2	CH2	UNIT1	2	2	RM3546	ON	SLOW2	1000u	CH1	0000.10	uOhm	00.000	%	ALL
<input type="checkbox"/>	3	CH3	UNIT1	3	3	RM3546	ON	SLOW2	AUTO	OFF	00.0000	MOhm	00.0000	MOhm	ALL

図 2-18

2.2.6.3 その他の機能

測定設定ダイアログにあるその他について説明します。(図 2-19)



図 2-19

No	機能	概要
1	RM354x から設定を読み込む	RM354x から設定を読み込みます。*1
2	RM354x へ設定を転送	RM354x へ設定を転送します。*1
3	パネルセーブ	<p>現在設定されている内容を RM354x*1 に転送し、その内容を指定されたパネル番号に指定されたパネル名で保存します。(図 2-20)</p> <p style="text-align: center;">図 2-20</p>
4	ゼロアジャストの実行	<p>現在設定されている内容を RM354x*1 に転送後、ゼロアジャストを実行し、その結果を読み込みます。</p> <p>ゼロアジャストの結果はゼロアジャストの設定値に反映されます。</p>
5	ファイルへ設定を保存	設定を rmf ファイルへ保存します。
6	ファイルから設定を読み込む	選択した rmf ファイルの内容を設定へ反映します。*2

*1 設定されているインターフェイスに接続されている RM354x シリーズを示します。

*2 Ver 1.0.0.4 以前のバージョンで保存した設定ファイルは機種設定が RM3545 の場合のみ読み込み可能です。

3. その他

3.1.1. セルフチェック

セルフチェックを実行し、その結果を表示します。

※エラー発生時の詳細は、RM354x シリーズ本体の取扱説明書をご確認下さい。

3.1.2. 設定ファイルを指定して Rm3545App を起動する

手順を下記に示します。

- ① Rm3545App のショートカットを作成します。
- ② 作成したショートカットを右クリックし、プロパティを選択します。
- ③ リンク先の後ろに、スペース+ファイルへのフルパスを入力し、OK ボタンを押します。

(図 3-1)

図 3-1 の例の場合は、D ドライブにある Setting.rmф を指定しています。

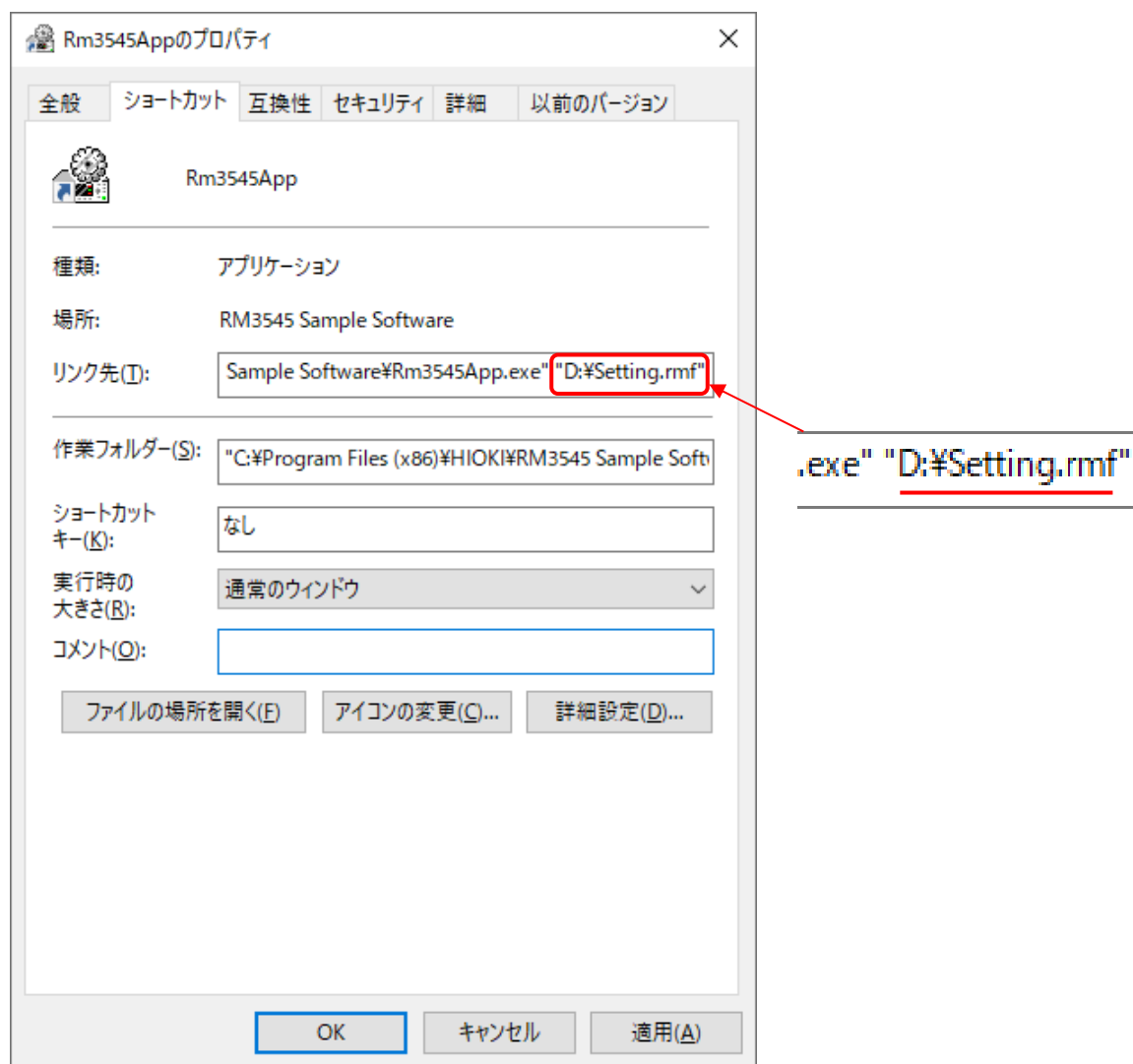


図 3-1

3.1.3. ヘルプ

バージョン情報が表示されます。(図 3-2)

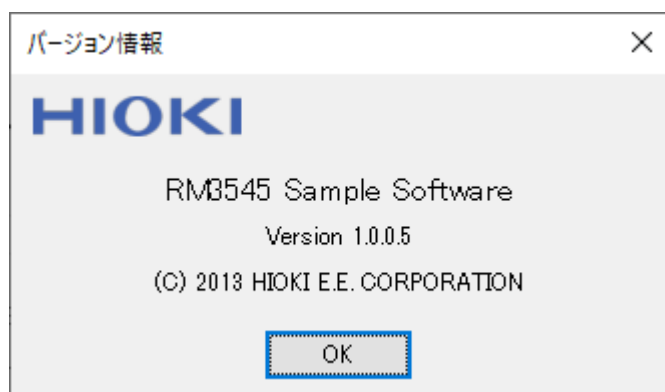


図 3-2

4. 使用上の注意

このソフトウェアはフリーソフトです。このソフトウェアを使用したことにより発生したいかなる損害に関しても、責任を一切負いません。

またバグ等の発生やソフトウェアの不都合な点に関しての責任を一切負いません。またソフトウェアに関する質問はお受けできません。その旨、予めご了承ください。お願いいたします。

※Excel はマイクロソフト社の登録商標です。