

QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

[概要]

QR コードリーダーにバーコードスキャナー機能が追加された QR コードスキャナーです。

USB 接続の WEB カメラから取り込んだバーコード、QR コード、DataMatrix コードを読み取るプログラムです。

QR コード画像はモデル 2 (バージョン 1~40 迄) のをデコード可能です。BMP、Jpeg、GIF、TIF 画像の静止画ドラッグアンドドロップによるデコードも可能です。条件によりますが傾いた QR コードやドットの不鮮明な QR コードも解析できます。

バーコード読取り時に EAN-13 コード : JAN コード、ISBN (書籍) を検出した場合は、Amazon と楽天のサイトを開き、価格の調査が可能です。(インターネット接続環境が必要です)

USB 接続の WEB カメラより、リアルタイムに動画像を取り込みながらバーコード・QR コード・DataMatrix コードをデコードします。WEB カメラの特性上、読取り精度が低い場合は 2 値化処理やカラー・フィルタ処理を行い、読取り精度を向上させることが可能です。

また、外部アプリケーションからのトリガ (撮像入力信号) やデータ吐き出し (有料版のみ) が行えるため、産業用途にも利用できます。携帯電話並みの読取り精度向上を目指しました。

動画像からのコード画像取り込みは USB 接続の WEB カメラが認識されていることが前提となりますが、静止画像のデコードには WEB カメラは必要ありません。

[作者への連絡先]

aucbuilder@yahoo.co.jp

[取り扱い種別]

フリーソフト (制限付き)

[確認動作環境]

Windows XP , Windows Vista , Windows 7

(.NET Framework 2.0 以上※ および Microsoft VisualBasic PowerPacks 10.0※※)

※ Microsoft .NET Framework v2.0.50727 に含まれる以下のファイルが実行に必要です

System.dll

System.Drawing.dll

System.Windows.Forms.dll

QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

※※ Microsoft VisualBasic PowerPacks 10.0 に含れる以下のファイルが実行に必要です
Microsoft.VisualBasic.PowerPacks.Vs.dll

.NET Framework 2.0 の再配布版は Microsoft 社よりダウンロード可能です。

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=0856each-4362-4b0d-8edd-aab15c5e04f5&displayLang=ja>

[注意・利用規約]

- ・本プログラムを利用して発生したいかなる損害についても、作者は責任を負いません。
- ・ソフトウェアの著作権は作者が所有し、著作権法によって保護されています。
- ・使用者は、作者の許可なしに許諾ソフトウェアおよびその関連文書の一部もしくは全部を複製、複写もしくは修正、追加等の改変をすることができません。
- ・逆コンパイル、リバースエンジニアリングは禁止します。
- ・パソコンの設定や特定の環境下では動作しない場合があります。
- ・動画像からのキャプチャには USB カメラの接続が必要です。認識されないデバイスの場合、キャプチャが出来ない可能性があります。
- ・本プログラムの販売は禁止します。販売目的の場合は別途作者にご連絡ください。
- ・その他、作者が不適切と判断した場合、使用を禁止することがあります。
- ・QR コード(R)は、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

[インストール・アンインストール方法]

1.ダウンロードしたファイルを解凍します

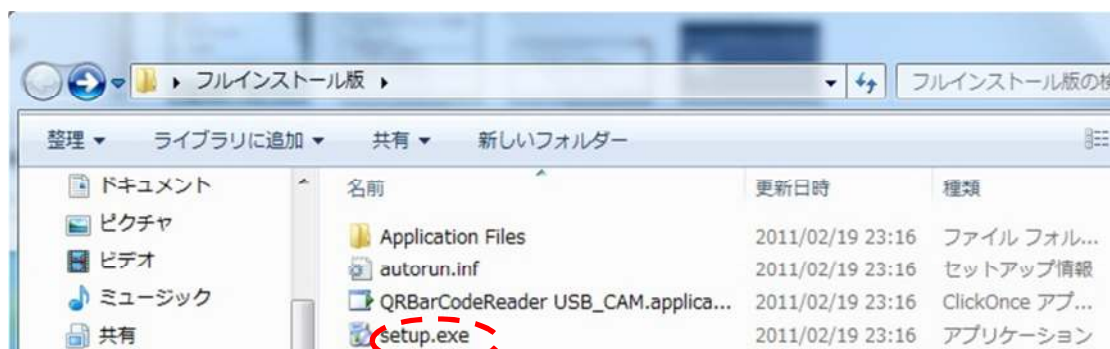


2.「単体動作版」は前記の**[確認動作環境]**項に記されファイルがインストールされている場合、単体で動作します。



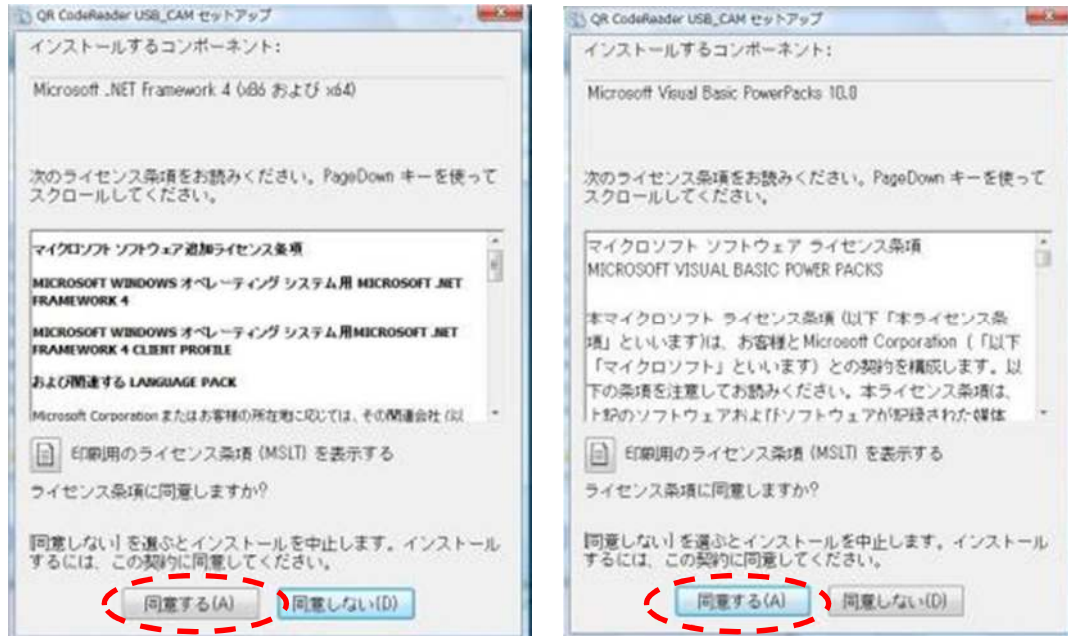
3.**[動作確認環境]**項に記したファイルがインストールされていない場合、「フルインストール版」をクリックしてフォルダを開いてください。(インストールの際、ネットワークに接続してください、Microsoft よりダウンロードが自動で開始されます。インターネット接続できる環境でインストールを行うか、あらかじめ必要ファイルをインストールしておきます)

4.「setup」をクリックするとインストールが開始します。

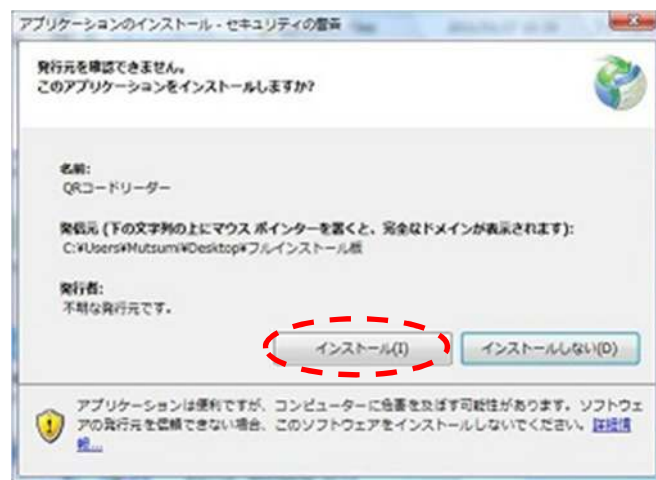


QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

5.最初に.NET Framework 4 がインストールされます。このインストールが終わると PowerPacks10.0 がインストールされます。

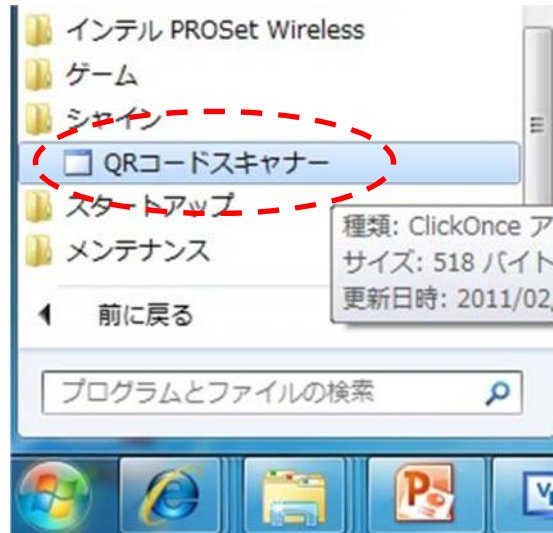


6.必要ファイルがインストールされた後、QR コードスキャナーがインストールされます。



QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

7.インストールが終了すると、スタートメニューに追加されます。



但し、[動作確認環境]項に記したファイルが必要となりますので、事前にインストールするか、実行ファイルと同一フォルダに必要ファイルを格納しておいてください。

8.アンインストールは「コントロールパネル」→「プログラム」※より削除を行ってください。

※OS により名称が若干異なります。

QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

[使用方法]

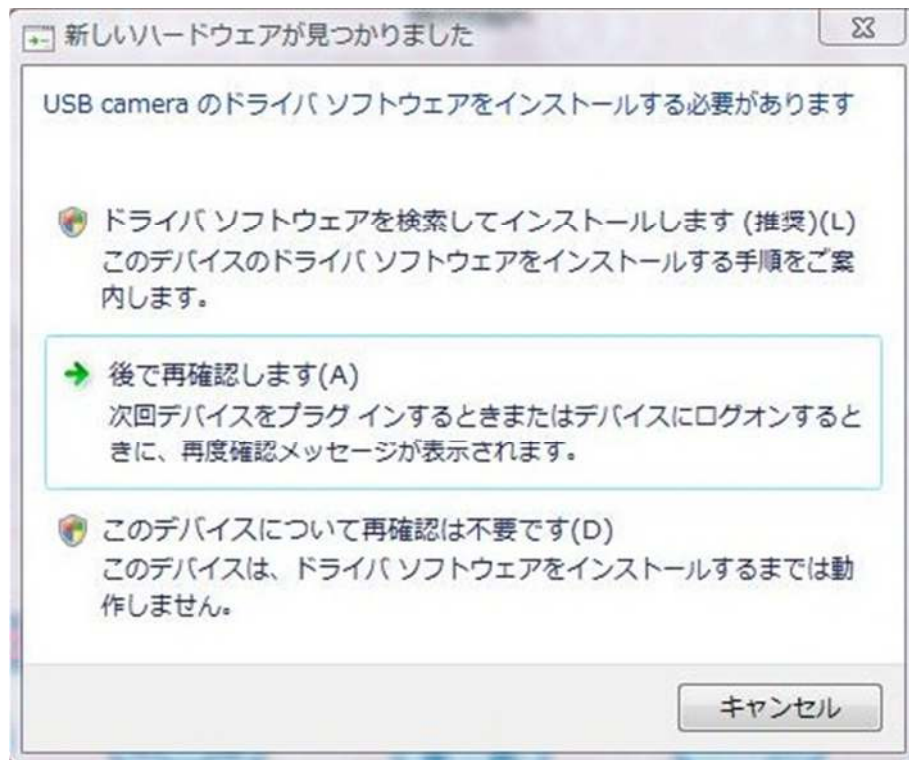
USB WEB カメラを使用しない画像ファイル解析のみの場合は § 4 を参照してください。

§ 1 <USB WEB カメラの接続>

1.USB WEB カメラを接続します。



2.カメラが利用できる状態になるようにドライバのインストールを行います。



QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

3.インストールが完了し、使用できる状態になった事を確認します。



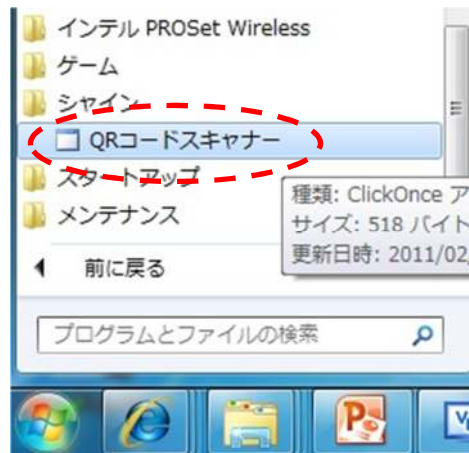
4.メーカー付属のインストールソフトを使った場合はインストーラの終了画面が表示されます。(メーカーにより表記が異なります)



QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

§2 <アプリケーションの起動方法>

1. スタートメニューから「QR コードスキャナー」をクリックします。



2. 「単体動作版」の場合は「QR BarCodeReader USB_CAM」をダブルクリックして起動します。



3. 無料 (FREE) 版の場合「登録・起動」をクリックすればそのまま利用できます。但し結果の出力が制限されます。結果の出力を外部に取り出したい場合、有料 (ライセンス) 版の購入が必要になります。

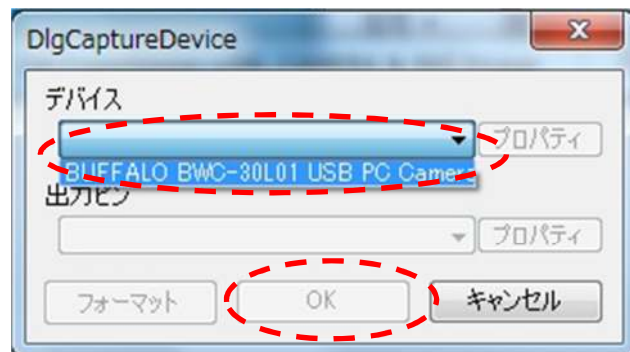


QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

4.メイン画面が表示されるので「カメラ選択」ボタンをクリックします。



5.認識可能な USB WEB カメラが接続されている場合は「デバイス」にカメラが現れるので選択します。デバイス選択後「OK」を押すとリアルタイム動画撮影がスタートします。



QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

6.メイン画面で「トリガ」を押すと、コードの解析が始まります。

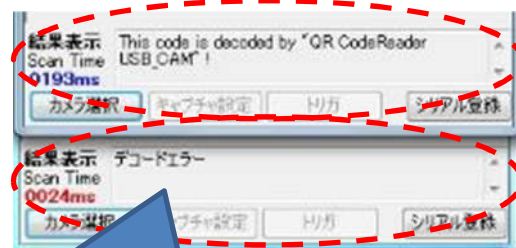


§3<コードの読み込み方法（動画キャプチャより）>

- 1.トリガが開始されると緑色のトリガ枠が一瞬表示されます。この枠は QR コードの縦・横（垂直・平行）を合わせるための目安となります。QR が枠外にあっても取込みは可能です。取込みの目安として使用してください。（後述する「キャプチャ設定」により連続トリガが可能です）



解析成功時は Scan Time が「青字」になり結果が表示される。解析失敗時は Scan Time が「赤字」になり「デコードエラー」が表示。



結果は「右クリック」→「コピー」できます

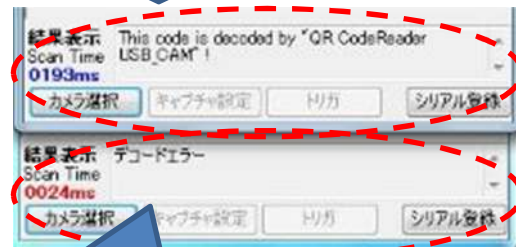
QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

§ 4<コードの読み込み方法 (静止画像ファイルより) >

- 1.画像ファイル内に QR コードを含む場合、その画像をドラッグアンドドロップすれば QR コード解析が始まります。



解析成功時は Scan Time が「青字」になり結果が表示される。解析失敗時は Scan Time が「赤字」になり「デコードエラー」が表示。



結果は「右クリック」→「コピー」できます

§ 5<USB WEB カメラからのコードの読み込の設定方法>

1. コード解析を行うための補助機能の設定を行います。「キャプチャ設定」をクリックします。設定変更時、自動的に設定保存されます。



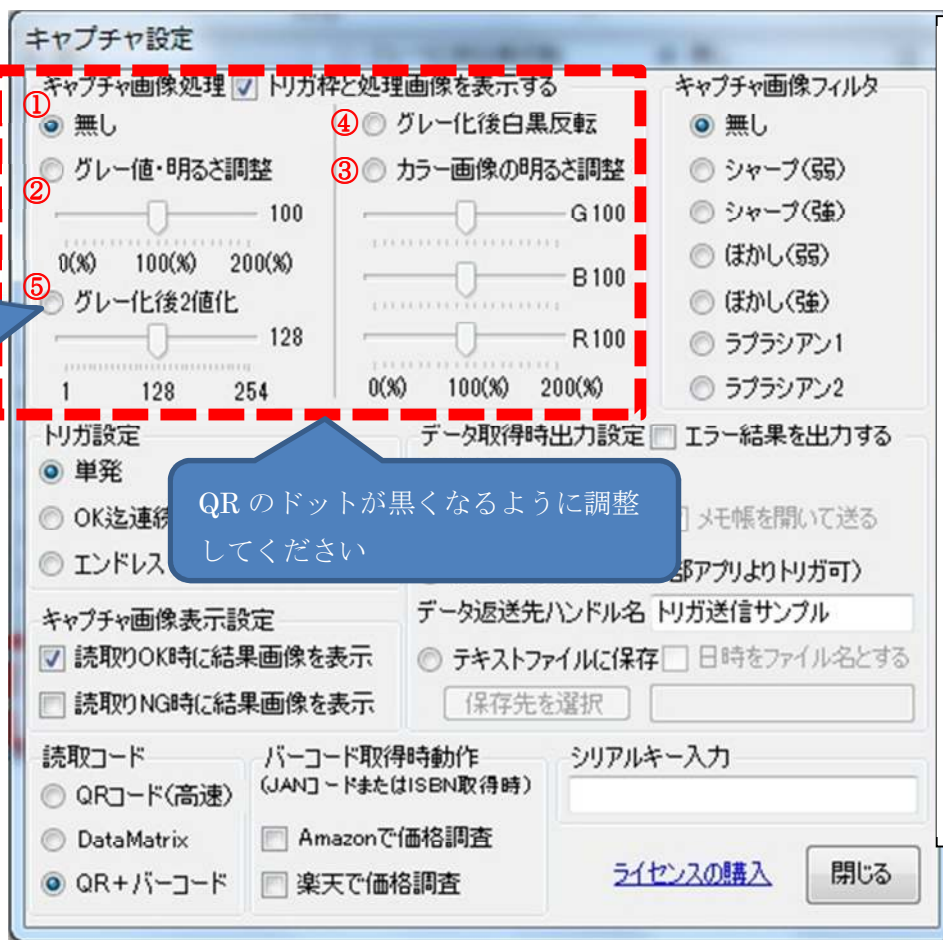
QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

2. 設定画面が開きます。各項目についての説明を記します。

シェアウェアにてライセンスを購入した場合は「シリアルキー」を入力します。

ここに購入した番号を入力 (FREE 版は入力不要)

QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)



[キャプチャ画像処理]

- ① 無し
カメラからのスルー画像
- ② グレー値・明るさ調整
グレー化後、明るさの変更が可能です
- ③ グレー化後 2 値化
グレー化の後に二値化処理をします。読取り易くなるよう閾値を変更します
- ④ グレー化後白黒反転
QR コードの色が反転している場合に使用します
- ⑤ カラー画像の明るさ調整
背景色がカラーの場合、コントラストを強調させる為にこの値を変更します

② グレー値・明るさ調整

③ グレー化後 2 値化

④ グレー化後白黒反転(元画白)



③は読取り精度が比較的向上する

④ドットの色が逆転している場合

⑤ カラー画像の明るさ調整 (ドット部が暗くなるように調整する)

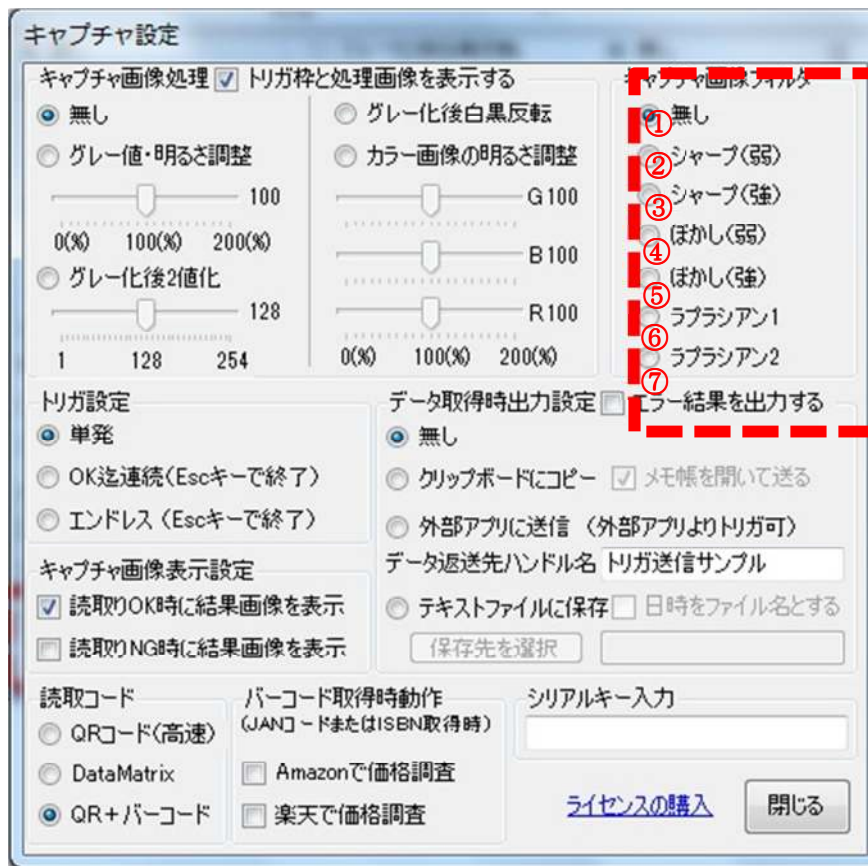


原画像

取込み画像

設定値

QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)



[キャプチャ画像フィルタ]

- ① 無し
カメラからのスルー画像
 - ② シャープ (弱)
弱めに鮮鋭化します
 - ③ シャープ (強)
強めに鮮鋭化します
 - ④ ぼかし (弱)
弱めにぼかします
 - ⑤ ぼかし (強)
強めにぼかします
 - ⑥ ラプラシアン 1※
輪郭を抽出します
 - ⑦ ラプラシアン 2※
輪郭を強く抽出します
- ※ラプラシアンはおまけです
使用しません

② ③ シャープフィルタ



原画像



輪郭を強調する

④ ⑤ ぼかしフィルタ

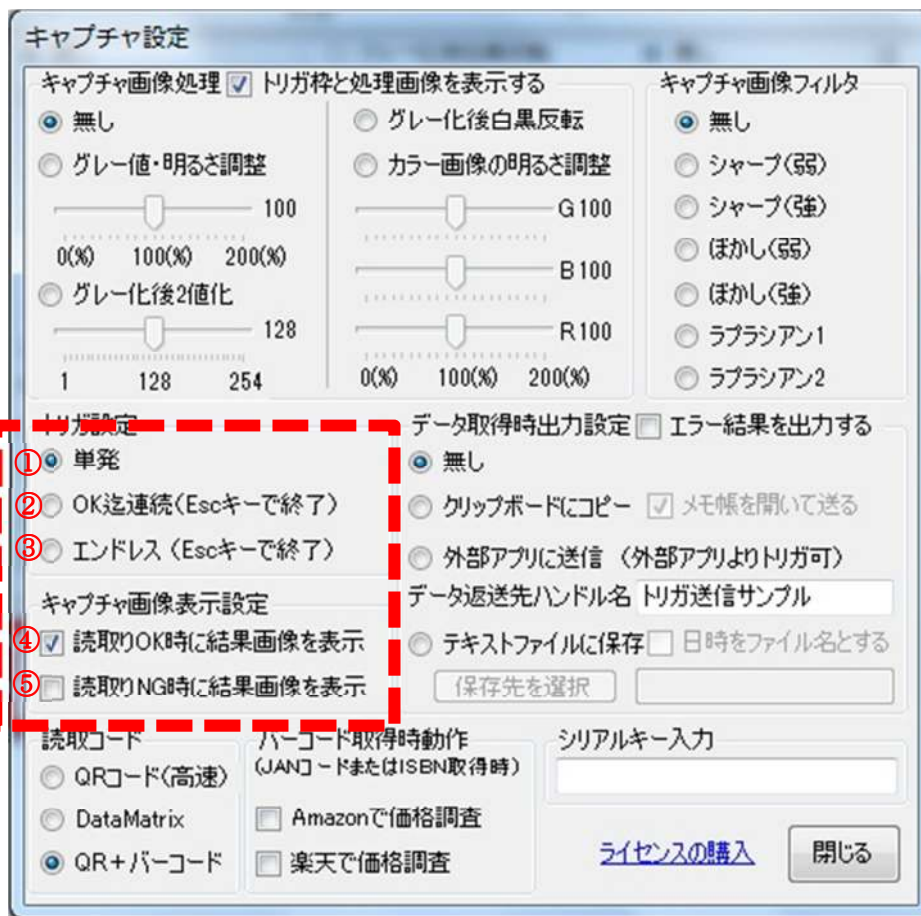


原画像



ノイズを除去

QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)



② OK 迄連続 (デコード成功で終了) ③ エンドレス



②デコード成功で終了

③デコード成功に関係なく連続解析

④ 読取り OK 時に結果画像を表示

⑤読取り NG 時に結果画像を表示



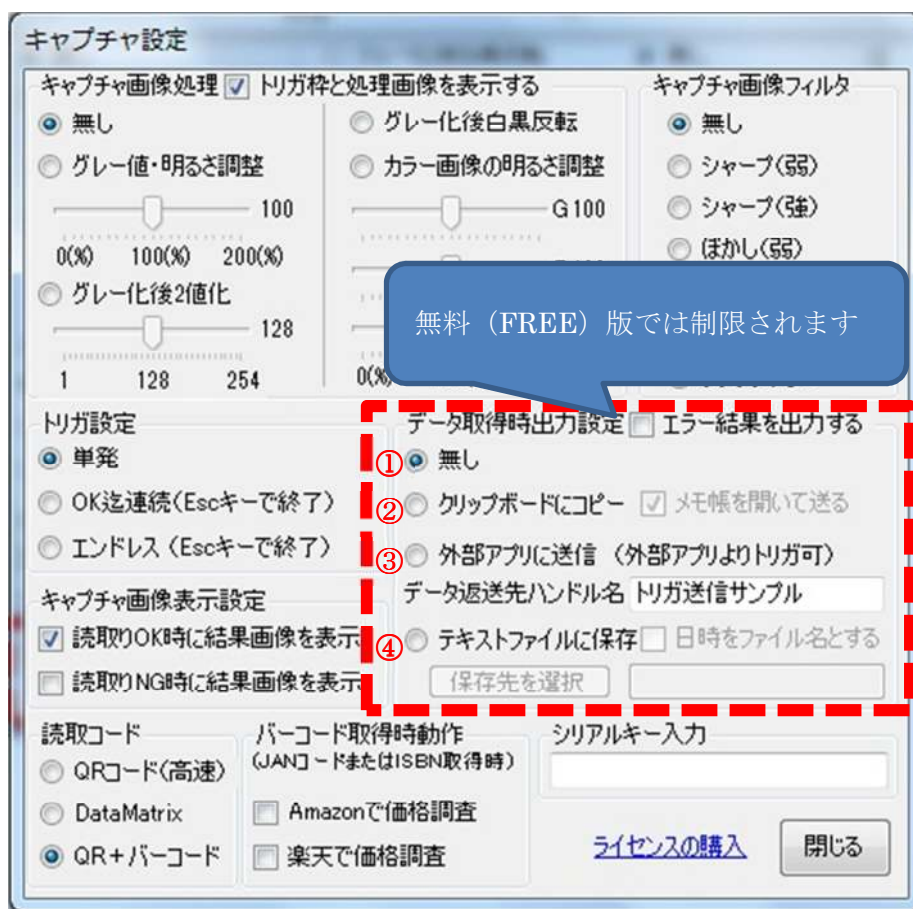
[トリガ設定]

- ① 単発
「トリガ」ボタンクリックで一回だけ解析します
- ② OK 迄連続
読取り OK (デコード成功) まで連続で解析します
- ③ エンドレス
読取り (デコード) 可否に係らず連続で解析します

[キャプチャ画像表示設定]

- ④ 読取り OK 時に結果画像を表示
読取り (デコード) OK 時にキャプチャを表示します
- ⑤ 読取り NG 時に結果画像を表示
読取り (デコード) OK 時にキャプチャを表示します

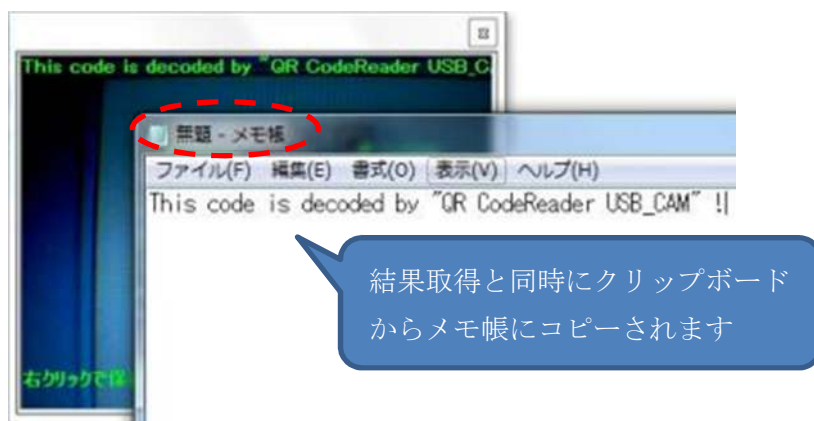
QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)



[データ取得時出力設定]

- ① 無し
出力を行いません
- ② クリップボードにコピー
コンピュータのメモリーにコピーされます。メモ帳や他のソフトに貼り付けできます
- ③ 外部アプリに送信
自作のソフト等からトリガ信号をコントロールできます。結果を外部ソフトに送信可能です
- ④ テキストファイルに保存
テキストファイルに結果を書き出します。

② クリップボードにコピー



③ 外部アプリに送信 → 「§6」を参照ください

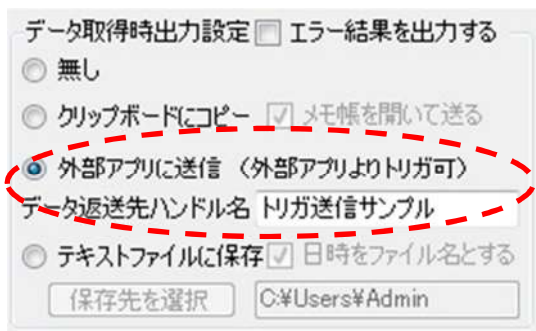
④ テキストファイルに保存



QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

§6<外部アプリケーションからコントロールする>

1. 「キャプチャ設定」ボタンをクリックし「外部アプリに送信」を選択します。
「データ返送先ハンドル名」にはデータを送るアプリケーションのハンドル名（フォームの名前）を入力します。



2. 付属の「トリガ送信サンプル」ソフトを起動します。（「カメラの選択」は済ませておくてください）

トリガーコマンド：「1」を送信すると「トリガ」ボタンをクリックした事と同じ命令を送れます。

「連続トリガ」設定にしている場合は「0」を送信するとトリガが停止します。



サンプルプログラム(VB.NET)が付属しますので、そちらをご確認ください。尚、今のところトリガコントロール以外の事はできません。

QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

§7<読取りコードを指定する・バーコード取得時の動作を設定する>

キャプチャ設定

キャプチャ画像処理 ☒ トリガ枠と処理画像を表示する

キャプチャ画像フィルタ

① 無し
② シャープ(弱)
③ シャープ(強)
④ ほかし(弱)
⑤ ほかし(強)
⑥ ラプラシアン1
⑦ ラプラシアン2

トリガ設定

① 単発
② OK連続(ESCキーで終了)
③ エンドレス(ESCキーで終了)

データ取得時出力設定 ☐ エラー結果を出力する

① 無し
② クリップボードにコピー ☒ メモ帳を開いて送る
③ 外部アプリに送信(外部アプリよりトリガ可)
④ テキストファイルに保存 ☐ 日時をファイル名とする

キャプチャ画像表示設定

☒ 読取りOK時に結果画像を表示
☐ 読取りNG時に結果画像を表示

読取コード

① ① QRコード(高速)
② ② DataMatrix
③ ③ QR+バーコード

バーコード取得時動作
(JANコードまたはISBN取得時)

④ ④ Amazonで価格調査
⑤ ⑤ 楽天で価格調査

シリアルキー入力

ライセンスの購入

閉じる

[データ取得時出力設定]

① QRコード(高速)
QRコードのみ読取ります。
「③」より読取り速度が速くなります

② DataMatrix
DataMatrixコードのみの読取りをおこないます

③ QR+バーコード
QRコードもしくはバーコードの読取りをおこないます

[バーコード取得時動作]

④ Amazonで価格調査
⑤ 楽天で価格調査
JANコードかISBNを取得した場合、Amazon・楽天の該当商品を検索します

③QR+バーコード



バーコードを読み取る場合は選択する

④Amazonで価格調査



JANコード(EAN13)読取り時Amazonで表示

⑤楽天で価格調査



JANコード(EAN13)読取り時楽天で表示

QR コードスキャナー (FREE 版) (Ver1.0)

[トラブルシューティング]

- ・コードが読取りづらい (デコードエラー)

対策

歪んだバーコード (カメラの歪曲収差によるもの) は読取りづらいです。なるべく中心に真正面から読取りするようにしてみてください。

対策

2 値化処理等を行い、黒のドットがハッキリと見えるように明るさを調整してください。