

---

# VIVOTEK LPR (JP)

## User Manual

V 1.6.2

2023/02/14

---

## 目次

1. 概要	5
2. インストール要件	6
2.1. カメラ要件	6
2.1.1. 空き容量	6
2.1.2. ストリーム設定	6
2.2. カメラ設置要件	7
2.2.1. 推奨設置要件	7
2.3. ナンバープレートサイズ	8
2.4. ナンバープレートタイプ	9
2.4.1. 認識可能なナンバープレートタイプ	9
2.4.2. 認識できないナンバープレートタイプ	9
3. VIVOTEK LPR (JP) アプリケーション	10
3.1. アプリケーションの開始	10
3.1.1. ネットワークカメラへのアクセス	10
3.1.2. ライセンスの登録	11
3.1.3. VIVOTEK LPR (JP) アプリケーションの開始	11
3.2. VIVOTEK LPR (JP) アプリケーションの管理画面	12
3.3. タブメニュー	13
3.4. ライブ画面	14
3.4.1. Monitor Panel	14
3.4.2. Info Panel	15
3.4.3. Result Panel	16
3.5. アクション管理画面	17
3.5.1. HTTPアクションの設定	17
3.5.2. FTPアクションの設定	20
3.5.3. Socket Clientアクションの設定	21
3.5.4. Socket Serverアクションの設定	21
3.5.5. VAST2アクションの設定	22
3.5.6. アクションの管理	23
3.6. 検出設定画面	24
3.6.1. ナンバープレート認識処理の概要	24
3.6.2. 基本動作設定	25
3.6.3. ROI設定	27
3.6.4. レーン設定	27
3.6.5. 検出・読み取り設定	28
3.6.6. トリガ設定	29
3.6.7. フィルタリング設定	30
3.6.8. ボーティング設定	31
3.6.9. メンテナンス設定	32
3.7. 一般設定画面	33
3.7.1. 画像保存設定	33
3.7.2. リトライ設定	33
3.7.3. ログオプション	34

---

3.7.4. 削除設定.....	34
3.7.5. メンテナンス設定 .....	35
3.7.6. 送信データのカスタマイズ .....	36
3.8. イベント履歴画面 .....	37
3.9. ログ参照画面 .....	39
付録 A. - 送信データ定義 .....	40
付録 B. - API仕様 .....	41

---

# 1. 概要

---

VIVOTEK LPR (JP)はVIVOTEK製カメラに組み込まれた車番認識アプリケーションです。本アプリケーションはVIVOTEK製カメラ上で動作し、多様な車番認識シナリオを実現することができるWebアプリケーションインターフェースが含まれているため、別のハードウェアやソフトウェアを準備することなく、車番を認識することができます。

---

## 2. インストール要件

---

### 2.1. カメラ要件

---

#### 2.1.1. 空き容量

---

カメラには最低2GBの空き容量を推奨します。この空き容量がない場合は、マイクロSDで補完する必要があります。マイクロSDはEXT4形式でフォーマットしてください。

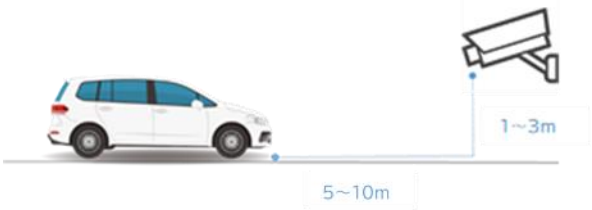



#### 2.1.2. ストリーム設定

---

VIVOTEK LPR (JP)は最大10fpsの処理速度で車番を認識します。そのため、カメラの「ストリーム1用ビデオ設定」に対して最大フレームレートは10fps以上に設定してください。10fps未満の場合、推奨のカメラ設置条件であっても認識性能が劣化する可能性があります。

## 2.2. カメラ設置要件

### 2.2.1. 推奨設置要件

項目		推奨要件
カメラまでの距離と高さ		<ul style="list-style-type: none"><li>● カメラの高さ: 1 ~ 3 m</li><li>● カメラからの距離: 5 ~ 10 m</li></ul>
垂直角度		<ul style="list-style-type: none"><li>● 推奨: ~ 20°</li><li>● 最大: 25°</li></ul>
水平角度		<ul style="list-style-type: none"><li>● 推奨: ~ 20°</li><li>● 最大: 35°</li></ul>
回転角度		<ul style="list-style-type: none"><li>● 推奨: 0° (地面と平行)</li><li>● 最大: 25°</li></ul>
レーン数		<ul style="list-style-type: none"><li>● 推奨: 1</li><li>● 最大: 2</li></ul>
通過速度		<ul style="list-style-type: none"><li>● 推奨: 一旦停止する利用シーン</li><li>● 最大: 時速30 km</li></ul>

#### 注記:

推奨要件は一般的なものであり、カメラを設置する場所や、シャッタースピードなどのカメラの設定値によって異なる場合があります。

## 2.3. ナンバープレートサイズ

ナンバープレートの幅は 70 ピクセル以上となるようにカメラを設置することを推奨します。これよりも幅が小さい場合は、ナンバープレートを精度よく認識できない可能性があります。また、シャッタースピードなどのカメラの設定条件によっては、推奨のサイズ以上であっても認識できない場合があります。その場合は、推奨値よりも大きなサイズとなるようにカメラを設置して下さい。

画像サイズ	ナンバープレートの幅	文字の高さ（陸運支局名）
1280 x 720	70 ピクセル以上	11 ピクセル以上
1920 x 1080	70 ピクセル以上	11 ピクセル以上



図 1 ナンバープレートの推奨サイズ

## 2.4. ナンバープレートタイプ

### 2.4.1. 認識可能なナンバープレートタイプ

	自家用車両	事業用車両
中型・大型自動車		
軽自動車		

#### 注記:

図柄入りのナンバープレートには、例えば以下のようなものがあります。図柄入りプレートを安定して認識させるためには近赤外照明の利用を推奨します。

- 新たな地域名表示ナンバープレート(地方図柄入りナンバープレート)
- ラグビーワールドカップ特別仕様ナンバープレート
- 東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会特別仕様ナンバープレート

### 2.4.2. 認識できないナンバープレートタイプ

[2.4.1. 認識可能なナンバープレートタイプ](#) 以外のナンバープレートは認識できません。認識できないナンバープレートの一例は以下の通りです。

外交官ナンバー (ブルーナンバー)	皇室専用ナンバー	自衛隊ナンバー
		



## 3. VIVOTEK LPR (JP) アプリケーション

### 3.1. アプリケーションの開始

#### 3.1.1. ネットワークカメラへのアクセス

WebブラウザによりVIVOTEK製ネットワークカメラのメインページにアクセスすることができます。また、VIVOTEKはネットワークカメラを検出するためのカメラ管理ツール「Shepherd」を提供しており、詳細はカメラのマニュアルを参照してください。

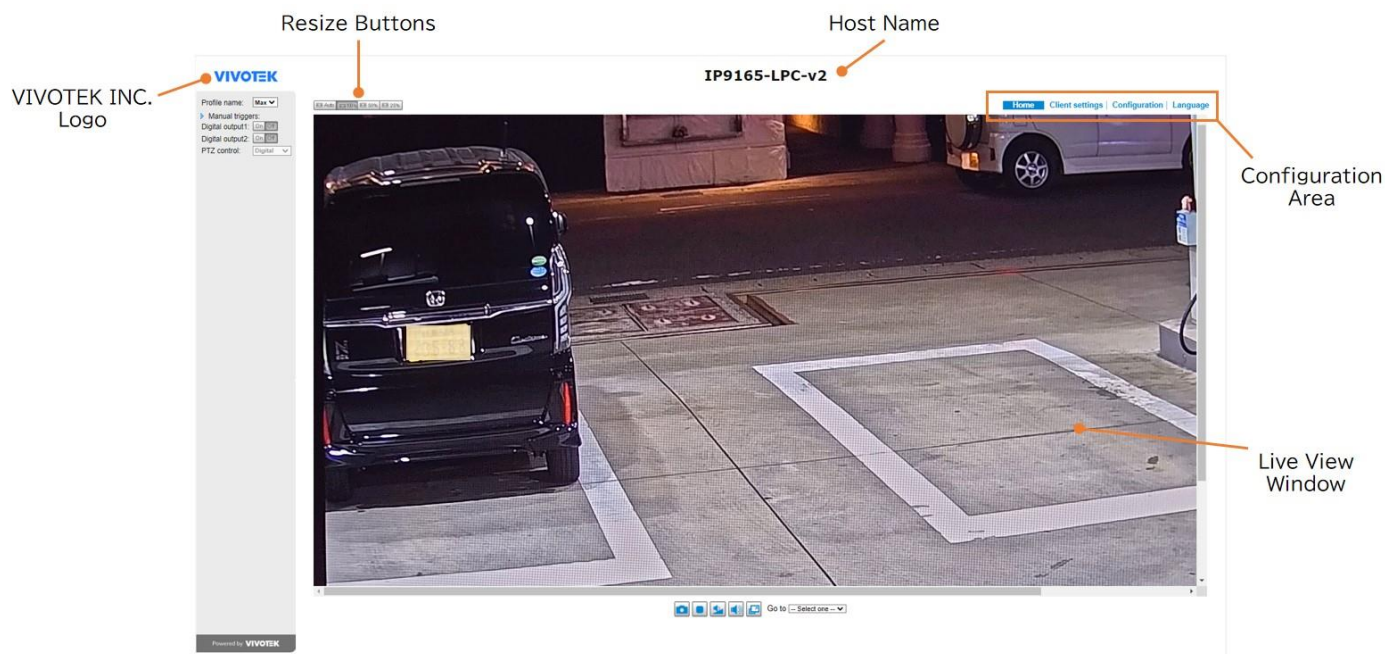


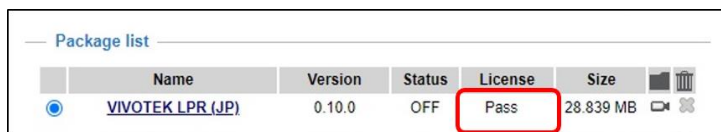
図 2 カメラのメインページ



図 3 カメラのマネージメントツール

## 3.1.2. ライセンスの登録

3.1.1. ネットワークカメラへのアクセス でアクセスしたメインページのConfigurationタブの中のApplications > Package managementを開き、License画面から有効なライセンスを登録してください。ライセンスの登録に成功すると、Package listの「VIVOTEK LPR (JP)」のLicenseに「Pass」と表示されます。



	Name	Version	Status	License	Size	
<input checked="" type="radio"/>	VIVOTEK LPR (JP)	0.10.0	OFF	Pass	28.839 MB	

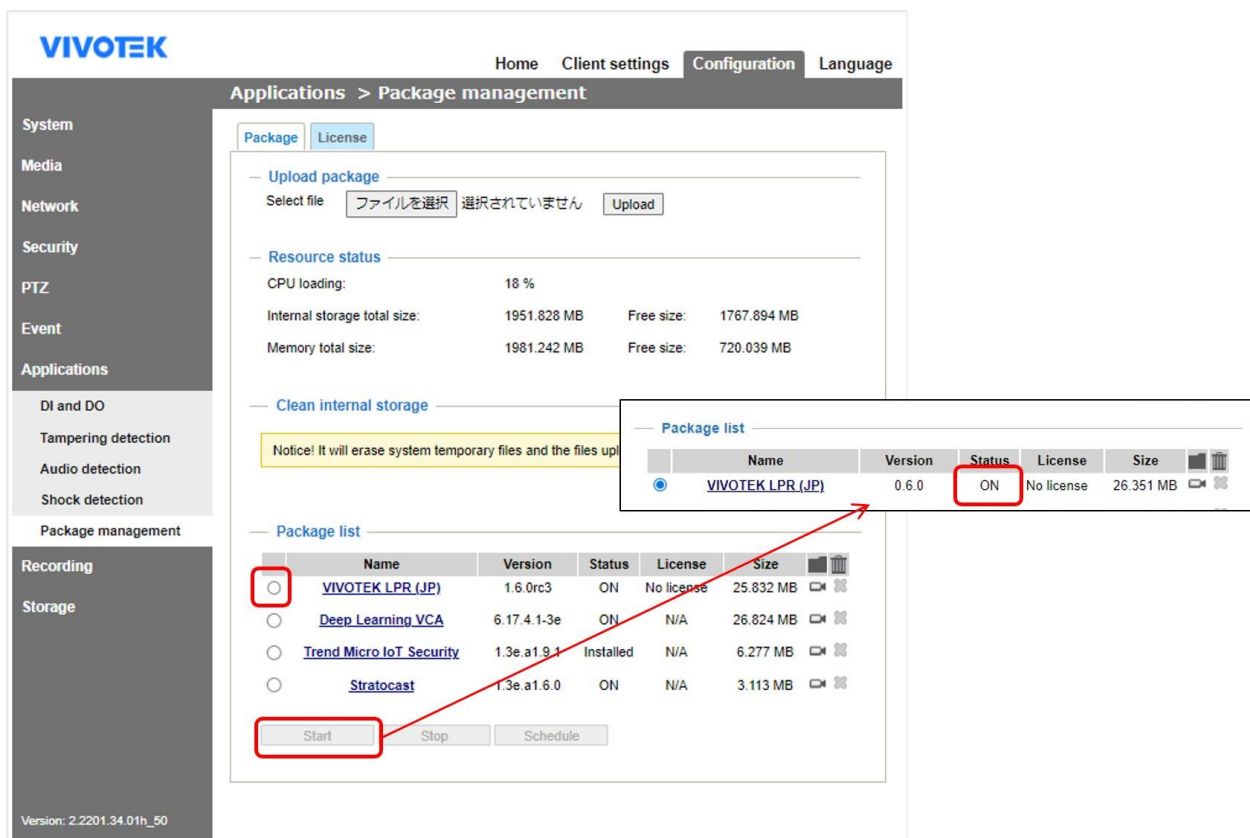
図 4 ライセンスの登録

### 注記:

ライセンスが登録されていない、ライセンスの有効期限が過ぎている、もしくは、無効なライセンスが登録された場合、アプリケーションが正常に開始されません。

## 3.1.3. VIVOTEK LPR (JP) アプリケーションの開始

メインページのConfigurationタブの中のApplications > Package managementを開き、Package listの中から「VIVOTEK LPR (JP)」を選択してStartボタンをクリックしてください。アプリケーションが起動すると、Statusが「OFF」から「ON」に変わります。



The screenshot shows the VIVOTEK web interface with the Configuration > Package management page. The Package list table is visible, showing the VIVOTEK LPR (JP) package with Status ON. The Start button is highlighted with a red box, and a red arrow points from it to the Status column of the VIVOTEK LPR (JP) row in the Package list table.

	Name	Version	Status	License	Size	
<input checked="" type="radio"/>	VIVOTEK LPR (JP)	0.6.0	ON	No license	26.351 MB	

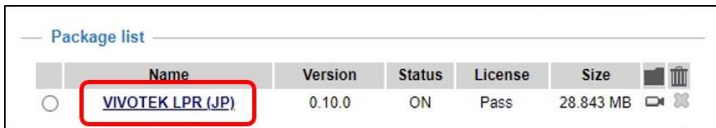
  

	Name	Version	Status	License	Size	
<input checked="" type="radio"/>	VIVOTEK LPR (JP)	1.6.0rc3	ON	No license	25.832 MB	
<input type="radio"/>	Deep Learning VCA	6.17.4.1-3e	ON	N/A	26.824 MB	
<input type="radio"/>	Trend Micro IoT Security	1.3e.a1.9.1	Installed	N/A	6.277 MB	
<input type="radio"/>	Stratocast	1.3e.a1.6.0	ON	N/A	3.113 MB	

図 5 VIVOTEK LPR (JP) サービスの起動

## 3.2. VIVOTEK LPR (JP) アプリケーションの管理画面

[3.1.3. VIVOTEK LPR \(JP\) アプリケーションの開始](#) でアプリケーションを起動した後、パッケージ名の「VIVOTEK LPR (JP)」をクリックすると、管理画面にアクセスすることができます。





Package list						
	Name	Version	Status	License	Size	
<input type="radio"/>	VIVOTEK LPR (JP)	0.10.0	ON	Pass	28.843 MB	 

図 6 アプリケーションの管理画面へのアクセス

### 3.3. タブメニュー

アプリケーション管理画面の上部にはタブメニューが表示され、右上のリストから表示言語(日本語/English)を切り替えることができます。左上のVIVOTEKのロゴをクリックすると、ネットワークカメラのメインページに遷移します。また、赤枠で示されたタブから、アプリケーションの各機能の管理画面にアクセスすることができます。



図 7 タブメニュー

## 3.4. ライブ画面

ライブ画面ではカメラのライブ映像や直近の認識結果などを確認することができ、下記3つのエリアに分かれています。

- A. Monitor Panel
- B. Info Panel
- C. Result Panel




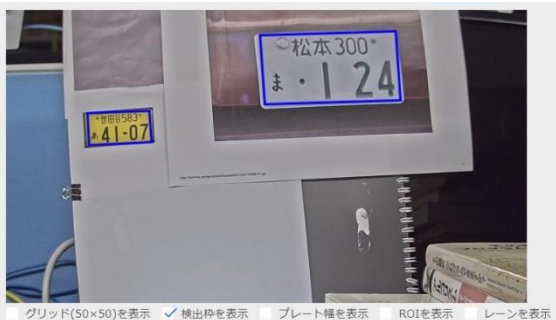
The screenshot displays the live monitoring interface. On the left, a camera feed (A) shows a black car in a parking lot. On the right, the 'Info Panel' (B) shows system status: 結果取得 (144), アクション実行 (データがありません), 外部トリガ受信 (3), 検出処理実行 (152), SDカード残容量 (32,750 MByte), 本体残容量 (1,860 MByte), and 動作モード (トリガーモード). Below the camera feed, a control bar includes checkboxes for Grid (50x50), Detection Box, Plate Frame, ROI, Lane, and Status Table Update. The 'Result Panel' (C) shows a table of detection results.

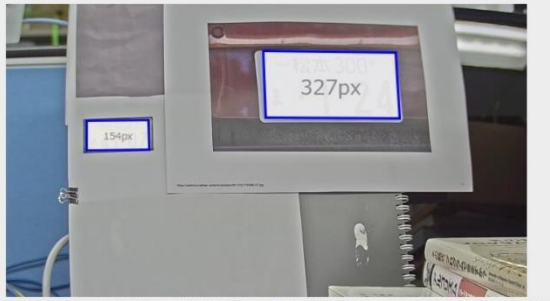
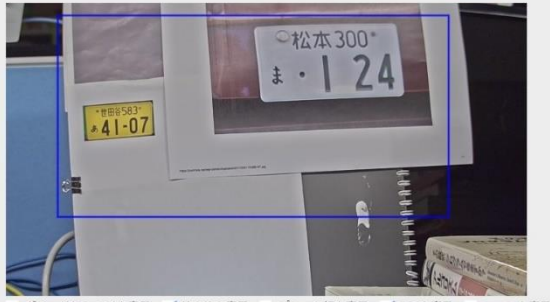
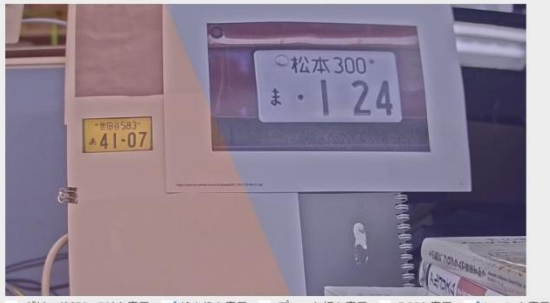
ID	タイムスタンプ	車番情報	レーン	プレート幅	スコア	処理時間	画像
3	2022/07/15 09:51:18.251	岐阜 585 も 28		80 px	99	59 ms	
2	2022/07/15 09:50:30.551	岐阜 510 も 1122		89 px	99	54 ms	
1	2022/07/15 09:48:58.352	岐阜 590 け 9999		77 px	99	49 ms	

図 8 ライブ画面

### 3.4.1. Monitor Panel

Monitor Panel にはリアルタイムのカメラ画像が表示されます。また、下記の示す情報の表示／非表示を切り替えることができます。

項目	説明	
グリッドを表示		50 ピクセル間隔でグリッド線が表示されます。この機能により、ナンバープレートが推奨以上のサイズで映っているかを確認することができます。
検出枠を表示		ナンバープレートの検出に成功すると、リアルタイム画像のナンバープレートの領域に赤枠が表示されます。その後、OCR処理による車番情報の読み取りに成功すると、青枠が表示されます。

プレート幅を表示		<p>ナンバープレートの検出に成功すると、リアルタイム画像のナンバープレートの領域上にプレート幅(ピクセル)が重畳表示されます。この機能により、ナンバープレートが推奨以上のサイズで検出されているかを確認することができます。</p>
ROIを表示		<p>検出設定画面で ROI (Region of Interest) が設定されている場合は青枠で表示され、ROI の中からナンバープレートを検出します。</p>
レーンを表示		<p>検出設定画面でレーン が設定されている場合は、各レーンの領域が赤色と青色で表示されます。画像の左上隅を含む領域をレーン1、もう一方の領域をレーン2と定義し、ナンバープレートの座標がどちらのレーンに含まれるかを判定します。</p>

### 3.4.2. Info Panel

Info Panel には、アプリケーションの状態など全体的な情報が表示されます。表示される項目は下記となります。

- ・ 結果取得：車番情報を読み取ったナンバープレートの数
- ・ アクション実行：アクションを実行した回数
- ・ 外部トリガ受信：外部トリガを受信した回数
- ・ 検出処理実行：ナンバープレート検出処理を実行した回数
- ・ SDカード残容量：SDカードの空き容量 (M Byte)
- ・ 本体残容量：カメラの空き容量 (M Byte)
- ・ 動作モード：現在設定されている動作モード
  - ◇ フリーフローモード
  - ◇ トリガモード
  - ◇ 動作検知モード
  - ◇ ライセンスが無効である場合、「ライセンス未登録」等が表示されます



### 3.4.3. Result Panel

ナンバープレート検出およびOCR処理による車番情報の読み取りに成功すると、Result Panel に認識結果が一覧表示されます。一覧には最新の認識結果が最大10レコードまで表示され、それ以上のレコードは古いものから削除されます。認識結果には下記の情報が含まれます。

- ・ タイムスタンプ
- ・ 車番情報
- ・ レーン
- ・ プレート幅
- ・ スコア
- ・ 処理時間
- ・ ナンバープレート画像

ID	タイムスタンプ	車番情報	レーン	プレート幅	スコア	処理時間	画像
2	2022/04/29 14:39:02.319	世田谷 583 あ 4107	1	154 px	100	83 ms	
1	2022/04/29 14:39:02.319	松本 300 ま 124	2	331 px	100	72 ms	

図 9 Result Panel

**注記:**

ナンバープレート画像は、正面から見た長方形の画像となるように検出したナンバープレートに対して射影変換を施しています。後述するアクションによって外部システムに送信されるナンバープレート画像も、射影変換された画像となります。

## 3.5. アクション管理画面

VIVOTEK LPR (JP) アプリケーションは、読み取りに成功した車番情報を外部システムに送信するアクションを設定することができます。サポートするアクションは以下の通りです。なお、変更した設定を反映するためには、画面右上の「認識サービスを再起動」ボタンを押してください。

タイプ	アクション	説明
Network	HTTP(s)	HTTPプロトコルでXMLもしくはJSON形式でサーバーにメッセージを送信します
	FTP(s)	FTPプロトコルでXMLもしくはJSON形式でサーバーにデータを保存します
	Socket Client	TCPソケットでサーバーに接続し、XMLもしくはJSON形式でメッセージを送信します
	Socket Server	TCPソケットサーバーとしてクライアントを待ち受け、接続してきたクライアントにXMLもしくはJSON形式でメッセージを送信します
VMS	VAST2	VASTプロトコルでサーバーにデータを送信します

### 注記:

アクションにより外部システムに送信するデータの定義は [付録 A. - 送信データ定義](#) を参照してください。

### 3.5.1. HTTPアクションの設定

#### Step1 アクションの追加

アクション一覧の「+」ボタンを押して新しいアクションを作成し、種別にHTTPを選択して保存してください。

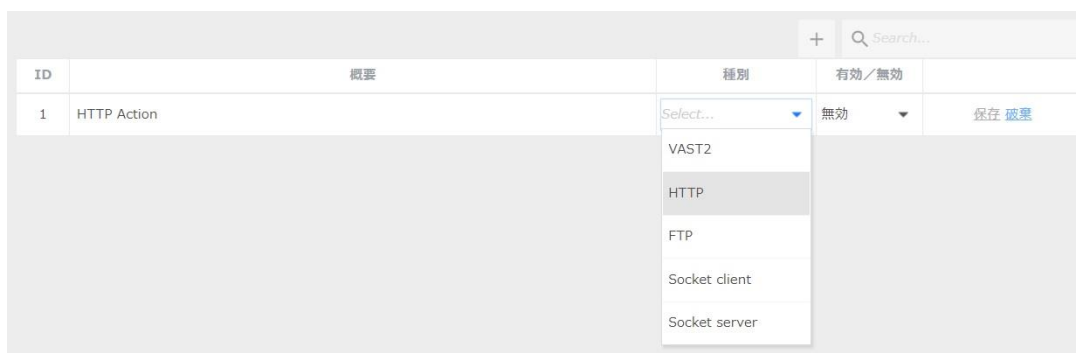


図 10 HTTPアクションの追加



## Step2 スケジュールの設定

アクション設定のスケジュールにより、アクションを有効にする曜日と時間帯を設定することができます。マウス操作によりアクションを有効にしたいスケジュールを設定した後、「スケジュールを保存」ボタンを押してください。

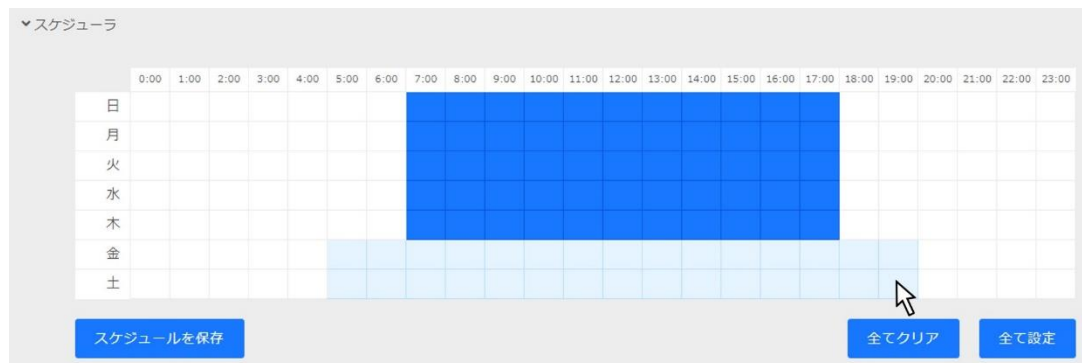


図 11 スケジューラ

## Step3 詳細パラメータの設定

項目	説明
送信データの形式	車番情報を送信する際の書式を指定します。XMLとJSONのいずれかが選択可能です。送信方式でPOST(form)を選択した場合、この設定は無視されます
画像オプション	送信するデータに含める画像データを選択します。検出に使用した全体の画像とナンバープレートを切り出した画像をそれぞれ送信データに含めるか否かを指定できます
認証方式	HTTPプロトコルの認証方式を指定します。BASIC認証/DIGEST認証を選択した場合はユーザ名とパスワードを、BEARER認証を選択した場合はアクセストークンを設定する必要があります
送信方法	送信方法を指定します。GET/POST/POST(form)のいずれかが選択可能です。GETを指定した場合は送信する情報をURLのクエリパラメータとして指定します。またPOST(form)を選択した場合は、リクエストボディを任意のフォーマットで指定します。いずれの場合もタグ指定によりナンバープレート情報などを埋め込むことが可能です
URL	HTTP接続先のURLを指定します
POST選択時のボディ	送信方法にPOST(form)を選択した場合に送信するHTTPリクエストのボディを指定します。タグ指定によりナンバープレート情報などを埋め込むことが可能です
ユーザ名	HTTPサーバーにアクセスするためのユーザ名を指定します。認証方式にBASIC認証/DIGEST認証のいずれかを選択した場合に指定する必要があります
パスワード	HTTPサーバーにアクセスするためのパスワードを指定します。認証方式にBASIC認証/DIGEST認証のいずれかを選択した場合に指定する必要があります
アクセストークン	HTTPサーバーにアクセスするためのアクセストークンを指定します。認証方式にBEARER認証を選択した場合に指定する必要があります

POST(form)選択時のボディ設定、またはURL設定で指定可能なタグは以下のとおりです。

{IDCAM}

カメラ固有のIDに展開されます。

{PLT}

車番情報。読み取ったナンバープレートの内容を「陸運支局名」「種別番号」「かな」「連番」の順で連結した文字列に展開されます。

{CNF}

検出時のスコアに展開されます。

{IDLAN}

検出されたレーン番号に展開されます。

{ENDLN}

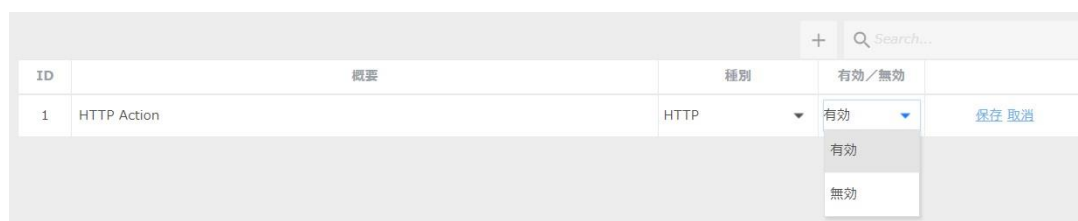
改行に展開されます。



図 12 HTTPアクションの詳細パラメータ

## Step4 アクションの有効化

詳細パラメータの設定が完了した後、アクション一覧の編集により 有効／無効 を有効に設定して保存してください。



ID	概要	種別	有効／無効	
1	HTTP Action	HTTP	有効	保存 取消

図 13 HTTPアクションの有効化

## 3.5.2. FTPアクションの設定

アクションの追加、スケジュールの設定、および、アクションの有効化については、[3.5.1. HTTPアクションの設定](#) を参照してください。

### 詳細パラメータの設定

項目	説明
送信データの形式	車番情報を送信する際の書式を指定します。XMLとJSONのいずれかが選択可能です。送信データのファイル名は[日付]-[時刻]-[index].xml (json) となります。例えば、20220825-120505.171-2.xml というファイル名のデータが送信され、2022/08/05 12:05:05.171 のカメラ画像に対して認識された2個目の車番データを意味します。
画像オプション	送信するデータに含める画像データを選択します。検出に使用した全体の画像とナンバープレートを切り出した画像をそれぞれ送信データに含めるか否かを指定できます
ホストアドレス	FTPサーバーのホストアドレスを指定します
ポート番号	FTPサーバーの待ち受けポート番号を指定します。1-65535 の範囲の値を指定してください
フォルダ	車番情報を保存するFTPサーバーのフォルダを指定します
ユーザ名	FTPサーバーにアクセスするためのユーザ名を指定します
パスワード	FTPサーバーにアクセスするためのパスワードを指定します
書き込み完了確認ファイル	FTPサーバーにアップロードされたファイルが完全な状態かどうかを示すファイルを作成するか否かを指定します。".FLAG"または".CONF"が選択されている場合はデータアップロード完了の度に指定の拡張子を持った同じ名前のファイルが作成されます(空のファイルが作成されます)
セキュリティ設定	FTPプロトコルにSSL/TLSを使用するかどうかを指定します

アクション情報

送信データの形式: ☐ XML ☒ JSON

画像オプション: ☒ 全体画像(検出対象画像) ☒ ナンバープレート画像

ホストアドレス:

ポート番号:

フォルダ:

ユーザ名:

パスワード:

書き込み完了確認ファイル: ☒ なし ☐ .FLAG ☐ .CONF

セキュリティ設定: ☐ SSL/TLSを使用

図 14 FTPアクションの詳細パラメータ

**注記:**

FTPサーバーの同じフォルダに長時間データを連続して送信し続けると、送信時間に遅延が発生する可能性があります。定期的に送信されたファイルを別の場所に移動するようにしてください。

### 3.5.3. Socket Clientアクションの設定

アクションの追加、スケジュールの設定、および、アクションの有効化については、[3.5.1. HTTPアクションの設定](#) を参照してください。

#### 詳細パラメータの設定

項目	説明
送信データの形式	車番情報を送信する際の書式を指定します。XMLとJSONのいずれかが選択可能です
画像オプション	送信するデータに含める画像データを選択します。検出に使用した全体の画像とナンバープレートを切り出した画像をそれぞれ送信データに含めるか否かを指定できます
ホストアドレス	接続先となるサーバーのホストアドレスを指定します
ポート番号	接続先となるサーバーの待ち受けポートを指定します。1024-65535 の範囲の値を指定してください



図 15 Socket Clientアクションの詳細パラメータ

### 3.5.4. Socket Serverアクションの設定

アクションの追加、スケジュールの設定、および、アクションの有効化については、[3.5.1. HTTPアクションの設定](#) を参照してください。

#### 詳細パラメータの設定

項目	説明
送信データの形式	車番情報を送信する際の書式を指定します。XMLとJSONのいずれかが選択可能です
画像オプション	送信するデータに含める画像データを選択します。検出に使用した全体の画像とナンバープレートを切り出した画像をそれぞれ送信データに含めるか否かを指定できます
ポート番号	クライアントの接続を待ち受けするポート番号を指定します。1024-20000 の範囲の値を指定してください

図 16 Socket Serverアクションの詳細パラメータ

**注記:**

車番情報は先に接続された1つのクライアントのみに送信されます。後から接続されたクライアントには送信されませんので、ご注意ください。

### 3.5.5. VAST2アクションの設定

アクションの追加、スケジュールの設定、および、アクションの有効化については、[3.5.1. HTTPアクションの設定](#) を参照してください。

#### 詳細パラメータの設定

項目	説明
画像オプション	送信するデータに含める画像データを選択します。検出に使用した全体の画像とナンバープレートを切り出した画像をそれぞれ送信データに含めるか否かを指定できます
ホストアドレス	VASTサーバーのホストアドレスを指定します
ポート番号	VASTサーバーの待ち受けポート番号を指定します。1024-65535 の範囲の値を指定してください
ユーザ名	VASTサーバーにアクセスするためのユーザ名を指定します
パスワード	VASTサーバーにアクセスするためのパスワードを指定します
データソース	VASTサーバーで設定されているナンバープレート 情報受信用のデータソース名を指定します

図 17 VAST2アクションの詳細パラメータ

## 3.5.6. アクションの管理

### アクションの検索

アクション一覧の検索フォームにより、概要と種別をキーワード検索することができます。

				+	Q Socket
ID	概要	種別	有効/無効		
3	Socket Client Action	Socket client	無効	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>	
4	Socket Server Action	Socket server	無効	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>	

図 18 アクションの検索

### アクションの有効化/無効化

アクション一覧の編集により 有効/無効 を切り替えて保存してください。

				+	Q Socket
ID	概要	種別	有効/無効		
3	Socket Client Action	Socket client	有効	<a href="#">保存</a> <a href="#">取消</a>	
4	Socket Server Action	Socket server	有効	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>	
				無効	

図 19 アクションの有効化/無効化

### アクションの削除

アクション一覧の中に不要なアクションがある場合は、「削除」ボタンにより削除することができます。

## 3.6. 検出設定画面

検出設定画面では、ナンバープレートの検出とOCR処理による車番情報の読み取りに関する各種設定を変更することができます。カメラの設置場所や利用シーンに応じて、適切な設定を行う必要があります。なお、変更した設定を反映するためには、画面右上の「認識サービスを再起動」ボタンを押してください。

### 3.6.1. ナンバープレート認識処理の概要

#### ナンバープレートの検出

ナンバープレート認識処理では、まず初めに画像内のナンバープレートを検出します。検出するナンバープレートの情報は以下の通りです。

- ・ ナンバープレートの左上、右上、右下、左下の4点の座標(下図の赤丸)
- ・ ナンバープレートの信頼度(検出スコア)



図 20 ナンバープレート検出

#### ナンバープレート画像

VIVOTEK LPR (JP) アプリケーションでは、検出したナンバープレートの画像を[3.4. ライブ画面](#)のResult Panelに表示したり、[3.5. アクション管理画面](#)で登録されたアクションにより外部システムに送信します。ナンバープレート画像は、正面から見たときに長方形の画像となるように、検出したナンバープレートに対して射影変換を施しています。次項に示すナンバープレート内の各車番情報の座標は、全て射影変換後の画像における座標となります。



図 21 射影変換前



図 22 射影変換後

#### 車番情報の読み取り

検出したナンバープレートの中から、OCR処理によって以下の4種類の車番情報を認識します。

- ・ 陸運支局情報(地域)
- ・ 自動車の種類及び用途情報(2桁もしくは3桁英数字)

- ・ 事業種別情報(ひらがなもしくはアルファベット)
- ・ 一連指定番号情報(4桁数字)



また、各種の車番情報に対して、ナンバープレート画像上の座標と信頼度(スコア)が出力されます。

### 3.6.2. 基本動作設定

ナンバープレート認識の基本設定を行います。

項目	説明
動作モード	ナンバープレート認識の動作モードの設定を行います <ul style="list-style-type: none"> <li>・ トリガモード</li> <li>・ フリーフローモード</li> <li>・ 動体検知モード</li> </ul>
入力画像サイズ	入力画像サイズの選択を行います。ここで選択した画像サイズで認識処理を行います



図 27 基本動作設定画面

#### 注記:

日常的な動作としてフリーフローモードを使用することは推奨しません。フリーフローモードは機能のテストやデバッグに適しています。車両の無いシーンでナンバープレート認識処理を継続的に実施すると、システムの負荷が高くなる可能性があります。



---

## トリガモード

トリガモードでは、トリガコマンドを受信するまで認識処理は実行しません。コマンドを受信すると、[3.6.6. トリガ設定](#) で設定されたキャプチャフレーム数、もしくは、タイムアウト時間を超えるまでナンバープレート認識処理を実行します。外部システムからコマンドを受け取り、一定期間のみナンバープレートを認識したいシーンで使用します。

トリガモードでは、1回のトリガコマンドに対して1つの車番情報を認識結果として出力します。具体的には、コマンド受信後に一番初めに車番情報を認識してから[3.6.8. ボーティング設定](#) で設定されたタイムアウト時間を超えるまでナンバープレート認識処理を繰り返し実行します。そして、タイムアウト時間を超えるまでに認識された複数の結果の中から、一番数が多い車番情報を出力します。もし、[3.6.8. ボーティング設定](#) で設定されたタイムアウト時間を超える前に[3.6.6. トリガ設定](#) で設定されたキャプチャフレーム数、もしくは、タイムアウト時間を超えた場合、それまでに認識された複数の結果の中から、一番数が多い車番情報を出力します。もし、[3.6.8. ボーティング設定](#) で設定されたタイムアウト時間を超える前に連続して同じ車番情報を読み取った場合、連続する車番情報を結果として出力します。

また、[3.6.6. トリガ設定](#) で設定されたキャプチャフレーム数もしくはタイムアウト時間を超えるまで全くナンバープレートが検出されなかった場合、「NO\_PLATE」を結果として出力します。

## フリーフローモード

フリーフローモードでは、常にナンバープレート認識処理を実行します。また、フリーフローモードでは連続して同じ車番情報を出力しないようにフィルタ機能を設定することができます。[3.6.7. フィルタリング設定](#) で設定を行います。読み取りに成功した車番情報に対して、過去に読み取ったことのある同じ車番情報を無効にすることができます。もしくは、読み取りに成功した車番情報に対して、タイムアウト時間を超えるまで同じ車番情報を無効にすることができます。

## 動体検知モード

動体検知モードでは、ナンバープレート検出により見つかったプレートの座標に基づいて、車番情報の読み取りを実施します。現在の画像と直前の画像におけるナンバープレートの移動量が一定範囲内である場合、同じ車のナンバープレートであると判定し、車番情報の読み取り処理は実施されません。逆に、ナンバープレートの移動量が一定範囲以上である場合、車番情報の読み取り処理が実施されます。これにより、停車した車に対して継続的にOCR処理を実行することが無いため、処理量を低減することができます。

動体検知モードでは、精度の良い車番情報を認識結果として出力するためにボーティングを行います。具体的には、新たな車番情報を認識してから[3.6.8. ボーティング設定](#) で設定されたタイムアウト時間を超えるまでナンバープレート認識処理を繰り返し実行します。そして、タイムアウト時間を超えるまでに認識された複数の結果の中から、一番数が多い車番情報を出力します。もし、[3.6.8. ボーティング設定](#) で設定されたタイムアウト時間を超える前に連続して同じ車番情報を読み取った場合、連続する車番情報を結果として出力します。

また、フリーフローモードと同様にフィルタ機能を設定することができます。[3.6.7. フィルタリング設定](#) で設定を行います。

### 3.6.3. ROI設定

ROI設定では、ナンバープレートを認識させたい領域を定義することができます。ROIを設定する方法をアニメーションで表示していますので、参照してください。ROIを解除したり、再設定したい場合は「ROI設定を解除」ボタンをクリックしてください。



図 28 ROI設定画面

### 3.6.4. レーン設定

ユーザはナンバープレート認識させたい2つのレーンを定義することができます。VIVOTEK LPR (JP) アプリケーションはどちらのレーンで検出されたナンバープレートであるかを判定し、その情報を追加して外部システムにデータを送信します。レーンを設定する方法をアニメーションで表示していますので、参照してください。レーンを解除したり、再設定したい場合は「レーン設定を解除」ボタンをクリックしてください。



図 29 レーン設定画面

### 3.6.5. 検出・読み取り設定

ナンバープレート検出およびOCR処理による車番情報の読み取りに対する設定を行います。

項目	説明
検出対象とする ナンバープレート幅	検出対象とする入力画像上のナンバープレート幅の範囲を指定します(最小値と最大値をピクセル数で指定します)。この欄で指定した範囲に入らないサイズのナンバープレートは検出されません。なお、最小値は50-480 の範囲、最大値は50-480 の範囲の値を指定してください。「デフォルト値に戻す」ボタンにより、初期値に戻すことができます
検出・読み取り結果 に対する条件	<p>ナンバープレートの検出および読み取り結果に対する条件設定を行います。この欄で指定した条件に当てはまらない認識結果は破棄され、処理は行われません。「デフォルト値に戻す」ボタンにより、各スコアを初期値に戻すことができます</p> <p><b>検出スコア</b> ナンバープレート自体の検出スコアがこの設定値を下回る場合、検出結果を破棄し処理を行いません。0-100 の範囲の値を指定してください</p> <p><b>支局名スコア</b> 車番情報を読み取った結果、支局名の読み取りスコアがこの値を下回る場合は検出結果を破棄し処理を行いません。0-100 の範囲の値を指定してください</p> <p><b>種別番号スコア</b> 車番情報を読み取った結果、種別番号の読み取りスコアがこの値を下回る場合は検出結果を破棄し処理を行いません。0-100 の範囲の値を指定してください</p> <p><b>かなスコア</b> 車番情報を読み取った結果、かなコードの読み取りスコアがこの値を下回る場合は検出結果を破棄し処理を行いません。0-100 の範囲の値を指定してください</p> <p><b>連続番号スコア</b> 車番情報を読み取った結果、連続番号部分の読み取りスコアがこの値を下回る場合は検出結果を破棄し処理を行いません。0-100 の範囲の値を指定してください</p> <p><b>不明文字が含まれる場合</b> この項目をチェックした場合、車番情報の読み取り結果に不明文字があった場合(読み取れなかった文字が存在する場合)は検出結果を破棄し処理を行いません</p>
異なる車両とみなす 差分の閾値	<p>本アプリケーションは車両を見分ける必要がある場合、読み取った車番情報をもとに同一の車両か否かの判定を行います。このときの同一の車両とみなす車番情報の差分の上限を指定します。車番情報を比較した際の差分が、ここで設定した数値以内の場合は同一の車両として扱います</p> <p><a href="#">3.6.7. フィルタリング設定</a> で設定されるフィルタ機能、および、<a href="#">3.6.8. ボーディング設定</a> で設定されるボーディング機能において、同一の車両かどうかを見分ける処理が行われます</p> <p>なお、“連続番号部分”には0-4 の範囲、“その他の部分”には0-3 の範囲の値を指定してください</p>

?

ヘルプ

検出対象とするナンバープレート幅

最小

70

最大

480

デフォルト値に戻す

検出・読み取り結果に対する条件

検出スコア

70

支局名スコア

40

種別番号スコア

40

かなスコア

40

連続番号スコア

40

デフォルト値に戻す

不明文字が含まれる場合

☒ 処理しない

異なる車両とみなす差分の閾値

連続番号部分

0

その他の部分

1

「その他の部分」として扱う領域

☒ 支局名
☒ 種別番号
☒ かなコード

図 30 検出・読み取り設定画面

### 3.6.6. トリガ設定

トリガモードに関する設定を行います。

項目	説明
トリガソース	<p>トリガのソースを選択します。以下の値から選択してください(複数指定可能)</p> <p><b>デジタル入力0</b> カメラのデジタルI/O端子のチャンネル0を使用します。ピン状態が0→1に変化した時のエッジをトリガとして使用します。ピン状態の制御は外部で行ってください(アプリケーションでは読み込みしか行いません)。</p> <p><b>デジタル入力1</b> カメラのデジタルI/O端子のチャンネル1を使用します。詳細はチャンネル0の説明をご覧ください。</p> <p><b>ソケット受信</b> TCPソケットへの接続を使用します。カメラ側で用意するポートへの接続(ESTABLISHEDまでの遷移が必要)をトリガとして使用します。カメラに対してデータを送信した場合、最初の一行分を読み込みログにキーワードとして記録します</p>

ソケット受信で使用するポート	トリガとしてソケット接続を指定した場合の待ち受けポート番号を指定します。1024-20000 の範囲の値を指定してください
トリガ処理期間指定	<p>トリガコマンドを受信してから認識処理する期間の指定方法を選択します</p> <p><b>キャプチャしたフレーム数で指定</b> カメラがキャプチャするフレーム数で指定します</p> <p><b>時間で指定</b> 時間で指定します</p>
フレーム数	「トリガ処理期間指定」において、「キャプチャしたフレーム数で指定」を選択した場合のフレーム数を指定します。トリガコマンドを受信すると、ここで設定されたフレーム数を超えるまでナンバープレート認識処理を実行します。1-600 の範囲の値を指定してください
タイムアウト時間(ミリ秒)	「トリガ処理期間指定」において、「時間で指定」を選択した場合のタイムアウト時間をミリ秒単位で指定します。トリガコマンドを受信すると、ここで設定されたタイムアウト時間を超えるまでナンバープレート認識処理を実行します。0-60000 の範囲の値を指定してください

▼ トリガ設定

ヘルプ

?

トリガソース

☒ デジタル入力0
☒ デジタル入力1
☒ ソケット受信

ソケット受信で使用するポート

トリガ処理期間指定

☐ キャプチャしたフレーム数で指定
☒ 時間で指定

フレーム数

タイムアウト時間(ミリ秒)

図 31 トリガ設定画面

### 3.6.7. フィルタリング設定

フリーフローモードと動体検知モードにおけるフィルタ機能の設定を行います。

項目	説明
フィルタリング方法	<p>フィルタリング方式を選択します。以下の方法が選択可能です</p> <p><b>なし</b> フィルタリングを行いません。検出したナンバープレートの情報はすべて記録・送信されます</p> <p><b>検出枚数による制限</b> 検出したナンバープレート情報の数のみによる制限を行います。とあるナンバープレートを検出した場合、以後指定数分の異なるナンバープレートを検出するまでは同じナンバープレートを検出しても記録も送信も行われません</p>

	<b>時間による制限</b> 検出したナンバープレート情報の数による制限に加え、時間による制限の解除を行います。「検出枚数による制限」を選択したときと同様の制限を行いますが、指定時間が経過すると同じナンバープレートでも記録・送信を行うようになります
制限を行う検出枚数	フィルタリングのためのナンバープレート記憶枚数を指定します。1-200 の範囲の値を指定してください
タイムアウト時間(秒)	フィルタリング方法に「時間による制限」を選択した場合のタイムアウト時間を秒で指定します。1-604800(1週間) の範囲の値を指定してください

図 32 フィルタリング設定画面

### 3.6.8. ボーティング設定

トリガモードと動体検知モードに用いるボーティング機能の設定を行います

項目	説明
タイムアウト	ナンバープレート情報確定までのタイムアウト時間をミリ秒で指定します。100-20000 の範囲の値を指定してください

図 33 ボーティング設定画面



### 3.6.9. メンテナンス設定

検出設定画面における設定内容のインポートやエクスポート、初期化を行うことができます

項目	説明
エクスポート	検出設定の内容をファイルにエクスポートします
インポート	検出設定の内容をファイルからインポートします
初期化	検出設定をデフォルト値に初期化します。デフォルト値については別紙(VIVOTEK LPR (JP)_Value_Spec.html)を参照してください

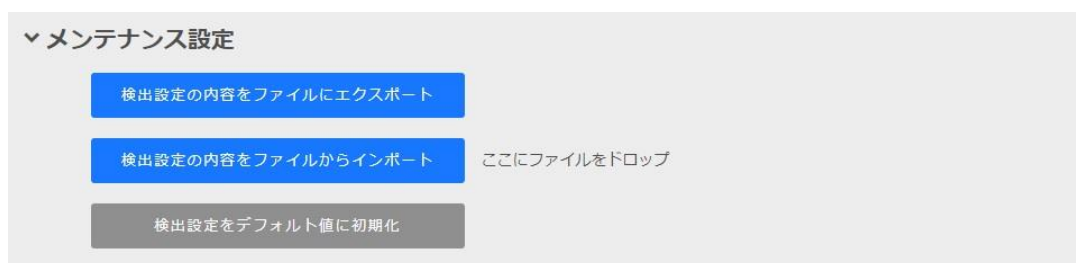


図 34 メンテナンス設定

## 3.7. 一般設定画面

一般設定画面では、VIVOTEK LPR (JP) アプリケーションに関する各種設定を変更することができます。変更した設定を反映するためには、画面右上の「認識サービスを再起動」ボタンを押してください。

### 3.7.1. 画像保存設定

車番情報の読み取りに成功した画像と認識結果を保存する際の設定を行います。保存する画像の圧縮品質と、保存するか否かを指定します。画像の圧縮品質は10-100 の範囲の値を指定してください。



図 35 画像保存設定画面

**注記:**

画像と認識結果はSDカードに格納されます。SDカードが挿入されていない場合は保存されませんので、ご注意ください。日常的な動作としてSDカードに画像を保存することは推奨しません。画像保存機能のテストやデバッグに適しています。

### 3.7.2. リトライ設定

アクション実行に失敗した場合のリトライに関する設定を行います。

項目	説明
アクション失敗時のリトライ	アクション実行に失敗した場合にリトライを行うか否かを指定します。このチェックボックスがチェックされていない場合はリトライを行いません
リトライ間隔(時間)	リトライを行う間隔を「時間」で指定します。1-10 の範囲の値を指定してください
リトライ期限(回数)	リトライ期限を「回数」で指定します。リトライを失敗し続けた場合、この設定欄で指定した回数を失敗するとリトライを中断し、リトライの為の情報が破棄されます。1-24 の範囲の値を指定してください



図 36 リトライ設定画面



**注記:**

失敗したアクションのデータはSDカードに格納されます。SDカードが挿入されていない場合は、アクション失敗時のリトライは行われませんので、ご注意ください。

### 3.7.3. ログオプション

記録するログの種類やレベルの設定を行います。

項目	説明
ログレベル	記録するログのレベル指定を行います。ログレベルの上下関係は以下の様になっており、上位のレベルは下位のレベルを含んで出力します(上位レベルほどログ出力が多くなります) <ul style="list-style-type: none"><li>• INFO</li><li>• WARNING</li><li>• ERROR</li></ul>
検索エンジンのログ	このチェックボックスをチェックした場合は、検出エンジンの動作状況が記録されます(出力が煩雑になるので通常はチェックしないでください)



図 37 ログオプション画面

### 3.7.4. 削除設定

[3.7.1. 画像保存設定](#) で保存された画像データの自動削除に関する設定を行います。

項目	説明
削除処理	自動削除を行う間隔を指定します。指定可能な値は以下の通りです  <b>削除しない</b> この値を選択した場合は自動削除を行いません <b>毎時</b> 1時間ごとに自動削除処理を行います。自動削除処理の起動は毎時0分に開始されます <b>毎日</b> 1日ごとに自動削除処理を行います。自動削除処理の起動は毎日0:00に開始されます <b>毎週</b>

	<p>1週間ごとに自動削除処理を行います。自動削除処理の起動は毎週月曜日、0:00に開始されます</p> <p><b>毎月</b></p> <p>1月ごとに自動削除処理を行います。自動削除処理の起動は毎月1日、0:00に開始されます</p>
確保する最低空き容量(%)	指定した空き容量を確保できるまで古い画像ファイルから順に削除を行います(但し、記憶領域の使用状況によっては指定容量が確保できない場合があります)。10-90 の範囲の値を指定してください



図 38 削除設定画面

### 3.7.5. メンテナンス設定

一般設定画面における設定内容のインポートやエクスポート、初期化を行うことができます。

項目	説明
情報を表示	VIVOTEK LPR (JP) アプリケーションのバージョンを確認することができます
データベースをリセット	データベースをリセットします。リトライ情報、イベント履歴、ログ情報が削除されます
エクスポート	一般設定の内容をファイルにエクスポートします
インポート	一般設定の内容をファイルからインポートします
初期化	一般設定をデフォルト値に初期化します。デフォルト値については別紙(VIVOTEK LPR (JP)_Value_Spec.html)を参照してください。



図 39 メンテナンス設定

### 3.7.6. 送信データのカスタマイズ

登録されたアクションによって外部システムに送信するデータに、新しいフィールドを追加することができます。以下のよう  
に項目名と文字列が記載されたCSVファイルをインポートすることで、送信データに固定の文字列を追加することがで  
きます。

```
Area, Yokohama Station  
Description, Entrance Camera  
[EOF]
```

なお、項目名と設定文字列には以下の制約があります。

- 項目名
  - 先頭文字がアンダースコア、アルファベットのいずれか。
  - 2文字目以降がアンダースコア、アルファベット、数字のいずれか
  - 合計16文字まで
- 設定文字列
  - アンダースコア、アルファベット、数字、+、=、- のいずれか
  - 長さ制限なし

項目	説明
エクスポート	カスタマイズ設定の内容をファイルにエクスポートします
インポート	カスタマイズ設定の内容をファイルからインポートします
削除	カスタマイズ設定の内容を削除します

▼ 送信データのカスタマイズ

カスタマイズ設定のエクスポート

カスタマイズ設定のインポートここにファイルをドロップ

カスタマイズ設定の削除

ID	項目名	設定文字列
1	Area	Yokohama Station
2	Description	Entrance Camera

図 40 送信データのカスタマイズ

## 3.8. イベント履歴画面

イベント履歴画面では、[3.5. アクション管理画面](#) で登録されたアクションの履歴を日付によって検索することができます。また、「エクスポート」ボタンにより検索結果をファイルに出力することができます。検索結果の一覧は、検索フォームにより状態と結果、種別、概要をキーワード検索することができます。

なお、「結果」にはアクションに対する処理の実行結果が表示され、「状態」には失敗したアクションに対するリトライ処理の状態が表示されます。例えば、リトライによりアクションが成功した場合は「状態=RETRY, 結果=SUCCESS」となり、リトライ期限が経過したアクションデータの削除に成功した場合は「状態=EXPIRE, 結果=SUCCESS」となります。

項目	説明
ID	イベントログのIDです
タイムスタンプ	イベントログが発生した時刻です
状態	アクションのリトライに関する状態が表示されます  <b>RETRY</b> アクションをリトライした <b>EXPIRE</b> リトライ期限が経過したアクションデータを削除した <b>CLEANUP</b> サービスを再起動したためアクションデータを削除した
結果	アクションの実行結果が表示されます  <b>SUCCESS</b> アクションの実行に成功した <b>SAVE FAILED</b> リトライデータの保存に失敗した <b>NO MEMORY</b> アクション実行時にメモリ確保に失敗した <b>RESPONSE ERROR</b> 接続先から無効な応答があった <b>REFUSED</b> 接続先から接続を拒否された <b>TIMEOUT ERROR</b> 接続のタイムアウトが発生した <b>VERIFY FAILED</b> SSL/TSLにおいて認証に失敗した <b>ERROR</b> その他のエラーが発生した
種別	アクションの種類です
概要	アクションの概要が表示されます
付随情報	イベントログに関する備考情報が表示されます

先頭日時

2022/05/28 00:00:00

終端日時

2022/05/28 23:59:59

1ページあたりの表示件数

10件

▼

取得

エクスポート

Search...

ID	タイムスタンプ	状態	結果	種別	概要	付随情報
15413	2022/05/28 15:44:25	CLEANUP	SUCCESS	HTTP	HTTP test	
15412	2022/05/28 15:44:25	CLEANUP	SUCCESS	HTTP	HTTP test	
15411	2022/05/28 15:40:56		RESPONSE ERROR	HTTP	HTTP test	
15410	2022/05/28 15:40:56		RESPONSE ERROR	HTTP	HTTP test	
15409	2022/05/28 15:39:11		SUCCESS	HTTP	HTTP test	
15408	2022/05/28 15:39:10		SUCCESS	HTTP	HTTP test	
15407	2022/05/28 15:32:39		SUCCESS	HTTP	HTTP test	
15406	2022/05/28 15:32:39		SUCCESS	HTTP	HTTP test	
15405	2022/05/28 15:17:42		SUCCESS	HTTP	test	
15404	2022/05/28 15:17:42		SUCCESS	HTTP	test	

page. 3/301

先頭ページへ

前ページへ

次ページへ

最終ページへ

図 41 イベント履歴画面

## 3.9. ログ参照画面

ログ参照画面ではユーザは様々なログを確認し、ダウンロードすることができます。VIVOTEK LPR (JP) アプリケーションが記録するログの種類やレベルは、[3.7. 一般設定画面](#) で設定することができます。これらのログは、アプリケーションの問題を調査し、解決するために役立つ可能性があります。

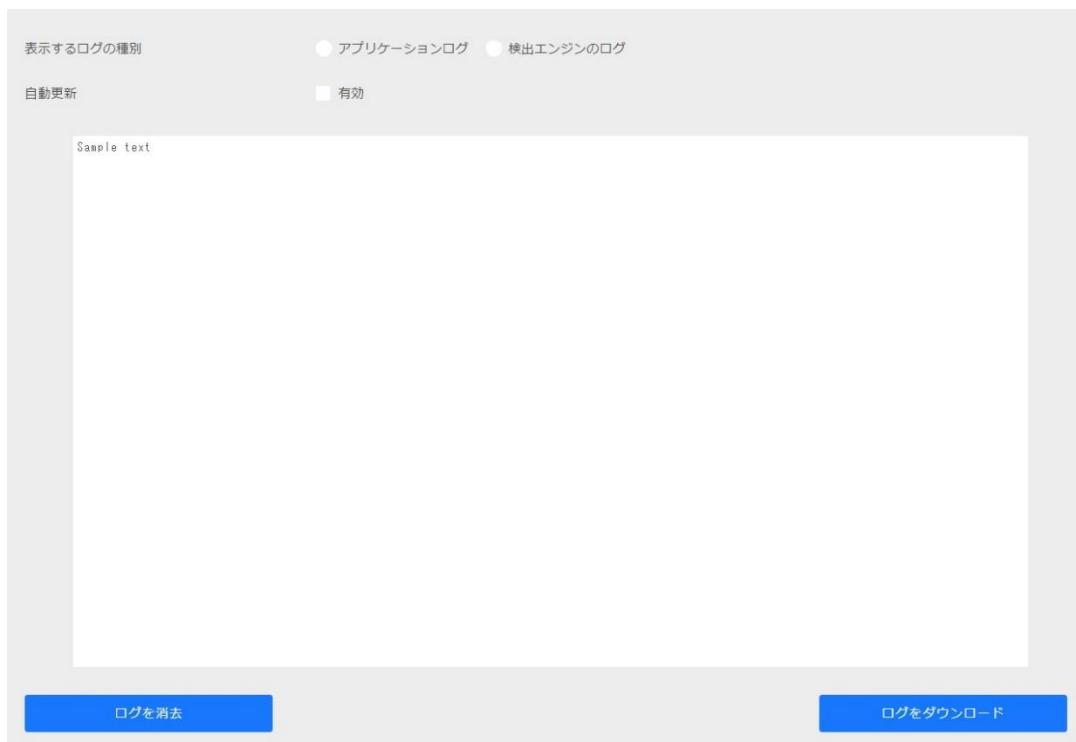


図 42 ログ参照画面

表示するログの種類は、アプリケーションもしくは検出エンジンのいずれかを選択してください。自動更新をチェックすると、選択した種類のログが自動的に更新表示されます。また、「ログをダウンロード」ボタンをクリックすると画面に表示されたログをファイルに出力することができます。なお、ログは3000レコードまで保存され、上限に達すると古いログから自動的に消去されます。「ログを消去」ボタンをクリックすると全てのログを手動で消去することもできます。

---

## 付録 A. - 送信データ定義

---

VIVOTEK LPR (JP) アプリケーションのアクションにより、外部システムに送信するデータの定義は別紙(VIVOTEK LPR (JP)\_Data\_Schema.html)を参照してください。ユーザは送信データの形式として、XMLもしくはJSON形式を選択することができます。

---

## 付録 B. - API仕様

---

VIVOTEK LPR (JP) アプリケーションは外部システムと連携するため、WebAPIを提供しています。詳細は別紙(VIVOTEK LPR (JP)\_API\_Reference.html)を参照してください。