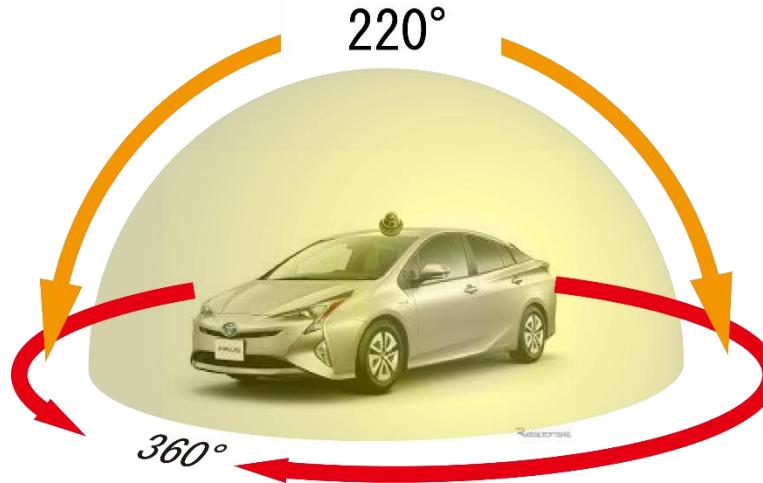
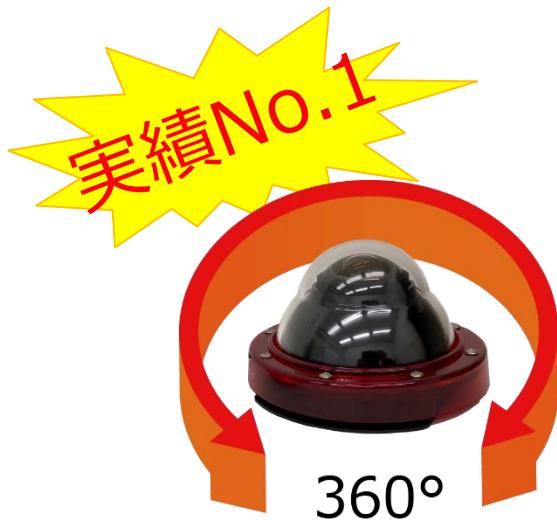


道路巡回車両 御用達 車上用360度カメラのご紹介



信州ベンチャーエンパワーナー
開発認定品

カメラの側面360°が高解像度で撮影できます

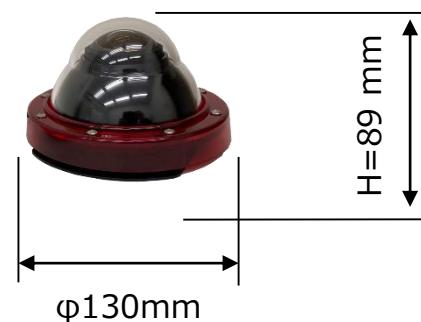
業界最高レベル 1230万画素

道路巡回車両の こんな問題や要望を解決します

- 運転しながらの巡回だけでは、見落としがあっても分からぬ。 → 360度全周囲の映像を記録し、録画映像にて、前後左右情報まで確認できます。
- ドラレコでは、左右側面(後方も)、上空の状況が分からぬ → 電線や崖上の状態も写ります。
- 路線図と照合した映像が欲しい。Google Viewでは情報が古い。 → マッピングソフトで、走行ルートに沿った映像が記録できます。

* 車上用360度 カメラの特長

- 俯角付小型魚眼レンズを採用しているので、単純な機構で半球状視野（光軸周り全方位360° 映像）を撮影できます。
- 俯角（レンズ基準面より下の角度）が20°あるので、車上に設置して路面まで映ります。
- 1台のカメラで全方位の撮影ができます。複数カメラ映像の合成ではありませんので、つなぎ目がなく、画像展開に時間が掛かりません。
- 魚眼レンズですので、ピント合わせ機構も合わせ作業も不要です。
- ガラスレンズの採用により、高信頼性と高画質を提供しています。
- USBから鮮明画像をデジタル出力。パソコンに直接接続して操作・映像確認。画像送信時にも、映像の劣化がありません。
- カメラと車内のパソコンは、USBケーブル1本で接続が簡単です。
- 車上への設置は、強力両面テープ（またはマグネット：オプション）で簡単
- PTZのための駆動メカが無いので、低故障率
- カメラが小型で存在が目立たない。
- 防塵防水IP66, JIS D1601 1種／B種 準拠



* PLC220-12M だけの特長

- 新開発の俯角付き魚眼レンズによって、レンズの周辺部分でも像が潰れず高解像度を実現

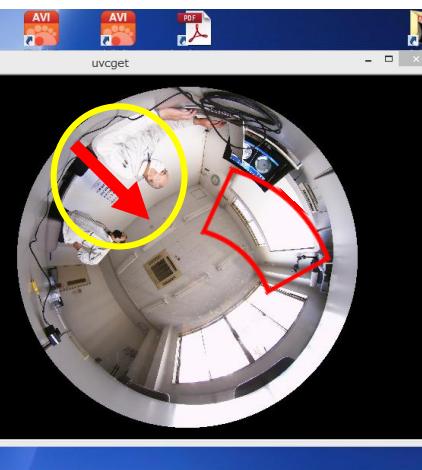
特許出願中

他の魚眼レンズ搭載カメラとの比較

【一般的な魚眼レンズ】



【PLC220-12M】



レンズが明るくなりました

レンズ周辺の像が大きく映ります。

レンズ周辺部分の解像度比較

【一般的な魚眼レンズ】



【PLC220-12M】

同じようなサイズになるように
拡大展開しています

レンズ周辺（カメラ360度側面）で像が潰れず、鮮明に撮影できます。

* PLC220-12M だけの特長

- 新開発の俯角付き魚眼レンズによって、レンズの周辺部分でも像が潰れず高解像度を実現



カメラ側面360度が大きく鮮明に写るのは、弊社だけ

* 他のソリューションとの比較

車上用360度カメラ PLC220-12M の優位点

赤：優位点

青：不利点

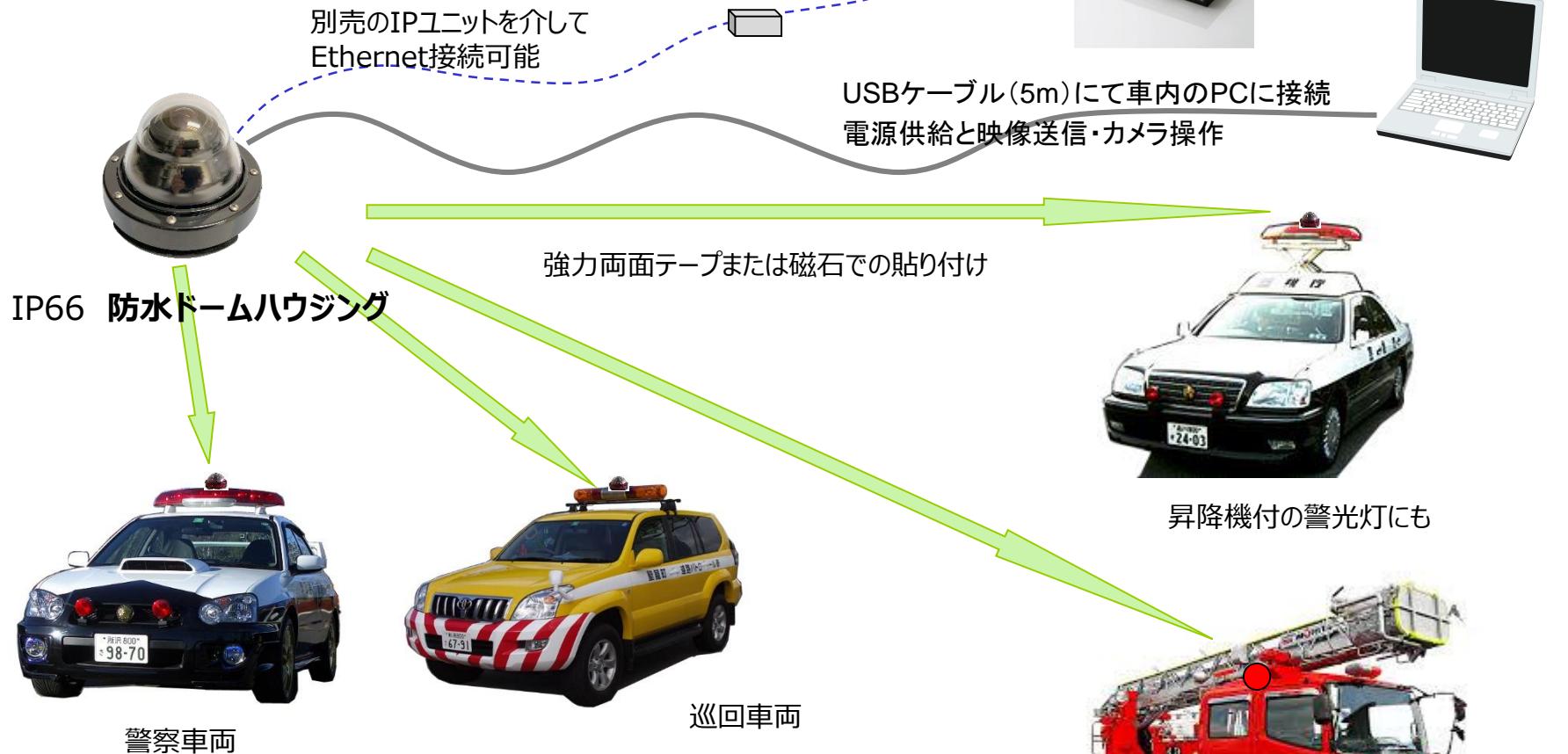
緑：懸念点

	弊社従来の300万画素 モデル NM33D-M-PLV	新開発の1230万画素 PLC220-12M	ドライブレコーダー	他社の構造		
				反射式光学系使用	光学系2個使い	他の魚眼カメラ
				例：立山PALNONレンズ	例：リコーTheta	例：Panasonic 12M
基本構造	俯角付魚眼レンズ搭載 車上に設置 天空を含む全周囲撮影	俯角付魚眼レンズ搭載 車上に設置 天空を含む全周囲撮影	車内より前方、後方を2台 で撮影	俯角付魚眼レンズ搭載 車上に設置 天空を含まず全周囲撮影	2個の光学系で 180°映像を合成 全球撮影	画角180° ネットワークカメラ (監視カメラ)
筐体 警察希望は H=130mm以下	小型：H=79mm φ132mm	小型：H=89mm φ132mm	小型、車内でも目立たない	光学系が複雑で 小型化ができない H=180mm以上	高さ的に小型化ができない H=160mm以上	小型化に不向き φ160mm
撮影範囲	上方からある程度の路面まで撮影できる	上方からある程度の路面まで撮影できる	撮影が前方、後方に限定される。別々の映像管理。	全周囲側面撮影できる	全球撮影できると言っても 車の天井でけられるので 無駄	カメラ設置面の上方または 前方しか撮影できない
動画解像度 (万画素)	300	1230	50～200	～220	740	1240
電源	車内のPCからUSB給電 接続が1本で済む	車内のハブからPoE給電 接続が1本で済む	シガーライター	シガーライター	電池 電池交換構造 または他の給電方法	車内のハブからPoE給電 接続が1本で済む
映像転送機能	車内のPCにより録画 保存、110番システムにて 本部へ転送し録画・保存	車内のPCにより録画 保存、110番システム またはIPユニットを介して 本部へ転送し録画・保存	SDカードによる転送のみ	車内のPCにより録画 保存、110番システムにて 本部へ転送し録画・保存	(推測) SDカード記録もできるが、 車内のPCにより録画 保存、110番システムにて 本部へ転送し録画・保存	車上用は存在していない
その他	採用実績500台	解像度アップ 照度アップ	SDカードを備えており 自己完結で録画できる	試験導入にて没	アクションカメラなので連続記 録25分程度に限定される	レンズピント調整メカ有り、 耐振動・耐衝撃性なし
	俯角付きで側面が 撮影できる	魚眼レンズでありながら側面 の解像度が優れている	安い 個人ユーザー向け			Panasonic製品では参入 しないことを宣言している

※ 価格としては、ドライブレコーダー以外はほぼ同等と思われます。

※ 上記以外には、Google Viewが撮影に使っている カメラ8台の映像を合成するシステム（1700万円／基）や、Face Bookが考へている17台の合成カメラ（170万円）などがあります。

実施例



採用実績： 300万画素モデルでの実績も含みます

沖縄県(70)、山口県(190)、香川県(65)、新潟県(62)、秋田県
(94) 千葉、熊本、茨城、宮城などの各県警パトカー

石川県・神奈川県、兵庫県、岐阜県などの消防車、NEXCO東日本、
NECO北海道 および各公共機関の巡回車、レースカーなど

全方位映像を見やすく展開機能



弊社開発の専用ビューワの機能です。

- 360° 全方位映像だから、任意の場所を拡大・平面展開など自由自在
- 展開は、円形画像・ズーム画像・ $180^\circ \times 2$ パノラマ、 220° パノラマがあり、電子PTZにて角度を指定して一部分を切り出して出力することも可能

録画した映像を後から
展開操作することも可能

GPS位置情報と映像と一緒に地図に取り込むシステムとして提供



* 車上カメラシステムの使用例

- ◎ 警察車両： 最新の市街地映像を取得、現場状況確認用
警光灯の上に常設

巡回中の360° 映像をGPS位置情報と共に地図上に記録
車内助手席下のノートPCへ記録
映像を本部で解析
事故現場の状況を本部へ送信、本部からの指示を仰ぐ

リアルタイムで
全周囲を確認
できます。

- ◎ 消防車両： 万一に備え管轄地区路線状況を最新映像で把握

非番の職員が軽車両にて路地まで入り撮影
火災現場での状況撮影、群集撮影

1度の巡回で全周囲の状
況が撮影できます。

- ◎ 警備会社車両： 巡回状況記録

現金輸送車： 現金受け渡し現場記録

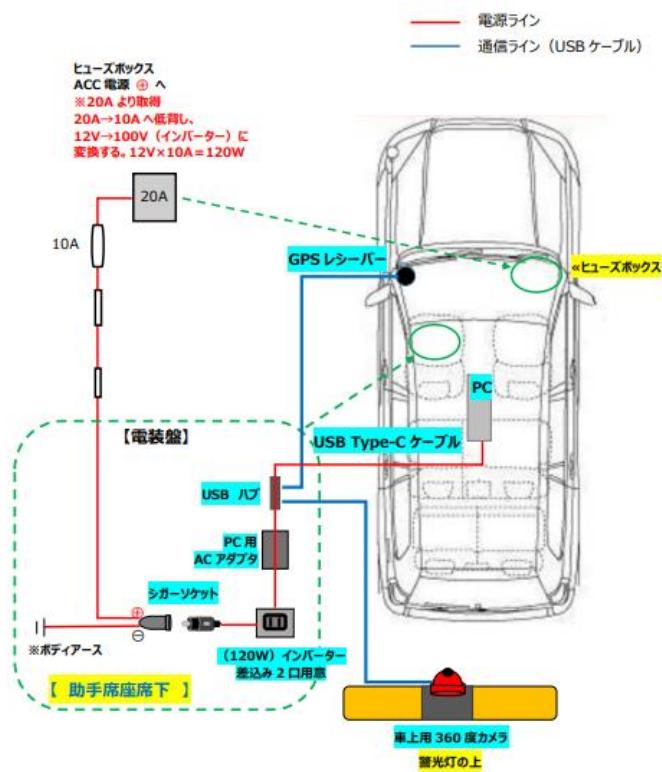
- ◎ 道路管理会社車両： 路線状況記録

- ◎ 津波・原発被災地： 官公庁巡回車両にて現地撮影 → 避難者へ映像提供など

- ◎ タクシー、トラックなど： ドライブレコーダー的使用

ネクスコ東日本様 巡回車両用 全方位映像記録システム概要

- 車両に積み込んだタブレットPC(ビデオマッピングソフト事前インストール)にて録画・再生
- PC起動と同時にシステム始動し、GPS作動、録画開始
- 再生時にネット接続し、走行軌跡をマップに表示



費用概要

～ネクスコ東日本様の例～ ご参考まで

- 全方位映像記録システム 一式 約850,000円（税別）

内容： 360度カメラ PLC220-12M

GPSレシーバ BU-353N5

タブレットPC (CPU: Intel Core i9、AMD Ryzen 7 以上)

SATA HDD 512GB

ビデオマッピングソフト Vmap-Ⅲ

設置工事費・調整費（出張距離、台数に応じて変動します）

※ 上記は、1230万画素モデルでの費用です。

※ リアルタイム映像伝送システムは含まれていません。

※ 台数に応じて変動します。

PLC220-12Mは、中小企業等事業再構築促進補助金の採択事業で開発された製品です。弊社で開発をしました1230万画素高解像度 車上用360度カメラ（モデル：PLC220-12M）が、「令和7年度信州ベンチャー企業優先発注事業」にて認定され、「信州ベンチャー開発認定品」となりました。これにより、長野県内だけでなく、東京都の「ファーストカスタマー・アライアンス」に登録され、参画する他の自治体でも入札を経ないで公共調達ができるようになりました。

車上用360度カメラの導入を ご検討下さい



ナガノ ベンチャープロダクト

【連絡先】

製造・販売元

株式会社ズーム

〒391-0013 長野県茅野市宮川5423-2

電話：0266-75-0021、FAX：0266-82-0022

<http://zoom-jpn.com>

E-mail: tama@zoom-jpn.com

窓口：

営業部 登玉（のぼりたま）