

第9回 全国鳥獣被害対策サミット

LPWAデバイスより送信されてくる 小さな静止画をAIが自動解析

～野生鳥獣対策分野での活用～

令和4年2月17日(木)

株式会社電信・ソリューション事業部

取締役事業部長 井上俊政

Ajenda

1. 会社概要、当社IoT製品リリース内容
2. LPWAデバイスより送信されてくる小さな静止画をAIが自動解析～野生鳥獣対策分野での活用～
3. 鳥獣対策分野での今後の取り組み

1.当社概要とIoT事業の取り組みのご紹介

-1.当社概要

所在地

〒771-0137

徳島県徳島市川内町平石若宮121-1

電話番号 088-665-6366

FAX番号 088-665-3885

資本金 2,000万円

代表者 代表取締役社長 久保 勇仁

設立 1990年7月1日

支店他 広島支店、大阪営業所



-2.IoT製品リリース状況

2018年 8月 IoT無線専用プロトコル“NB-IoT、Cat.M1”を開発
飲料用配水池水位監視センサー(DSW201S0NB)
河川水位監視センサー(DSW201S0NB02)
水位監視ダッシュボードシステムをリリース

2019年11月 雨量観測システム(DSU101S1NB)
降雨量監視ダッシュボードをリリース

2020年 4月 害獣捕獲監視・通知センサー(DSP101B0NB)
鳥獣対策ダッシュボードをリリース

2021年 7月 低消費電力型マイコンボードの自社開発、量産化

2021年 7月 新害獣捕獲監視・通知センサー(DSP102B0NB01)
鳥獣対策ダッシュボードシステムをリリース

New 2022年 1月 カメラ搭載害獣捕獲監視センサー(DSP102B0NB02)
AI搭載ダッシュボードシステムをリリース

2022年 1月 カメラ搭載水位監視センサー
(水圧式;DSW201S0NB08、超音波方式; DSW201S0NB07)
新水位監視ダッシュボードシステムをリリース



2. LPWAデバイスより送信されてくる小さな静止画をAIが自動解析 ～野生鳥獣対策分野での活用～

■ お客様よりのご要望

<要望1;捕獲時での活用>

捕獲された鳥獣の正体が確認、頭数が知りたい

※イノシシ?、シカ?、タヌキ?、誤動作?

特別天然記念物のカモシカが捕獲されてた!

※ハンターが死傷されるケースあり、万難を排した事前対策による安全の担保

<要望2;日常時での活用>

捕獲する為の餌付けの様子が知りたい

※鳥に食べられてない?、小雨でエサが流れた?

<要望3;IoT専用無線プロトコルの活用>

と言ってもコストはかけられない、ランニングコストはおさえない



■ご要望に対する当社ご提案

IoTカメラ搭載害獣捕獲監視・通知センサー&AI搭載ダッシュボードシステム

スマホ、PC等より撮影時刻を設定。設定時刻となるとくり戻・箱罠・囲い罠等に捕獲されている野生鳥獣を撮影。クラウドに送信された静止画はAIが自動解析。頭数、野生鳥獣種類等の判定結果を静止画付き捕獲情報をメールで通知。静止画像で判断できますので、餌付けの状態の確認含め、事前準備を怠ることなく、見回り点検の一層の効率化を実現します。

概略仕様

No.	項目	仕様(規格)
1	通信方式	LTE Cat.M1
2	対応キャリア	NTT DOCOMO
3	GNSS	A-GPS対応(SUPL V2.0 / gpsOneXTRA)
4	温度条件	-20℃～+60℃
5	消費電力	最大250mA(赤外線LED ON時)
6	イメージセンサー	CMOS 1/4インチ
7	CMOSピクセル	30M
8	出力フォーマット	JPEG
9	ホワイトバランス	自動
10	露出	自動
11	明るさ(ゲイン)	自動
12	シャッター	電子ローリングシャッター
13	撮影距離	10メートル
14	視野角	120°
15	画像サイズ	QVGA(320×240)
16	本体バッテリー	単3型ニッケル水素電池: 4本
17	寸法	90(W) × 90(D) × 185(H) mm
18	重量	600g

外観



- ✓ カメラを本体下部に設置
本体の取り付け方法に関わらず、角度の調整が可能
- ✓ 夜間は赤外線LEDで、野生鳥獣を照射し撮影
- ✓ トリガーとなっていたマグネットフックを削除することで容易に設置可能

本体内部にはビュモニタが内蔵



設置イメージ



型番: DSP 102B0 NB02 定価: 59,800円(税別)

静止画をAI搭載ダッシュボードが自動解析



- ✓ カメラ搭載捕獲監視センサーが指定された時刻でカメラが作動
- ✓ 捕獲対象物を撮影し、静止画をクラウドにアップロード (1)
- ✓ クラウドに搭載されたAIが静止画を自動解析、頭数、鳥獣種類を判別 (2)
- ✓ 解析された結果が判定
鳥獣種類: シカ 頭数: 1頭、AIにより解析結果: 99.3% (3)
- ✓ 判定結果をダッシュボード上に表記(頭数、対象物(イラスト))
- ✓ あらかじめ登録されたP.C.、スマートフォンに静止画付通知メールを送信(e-mail)
- ✓ クラウド内にある静止画は、鳥獣種類別に整理され保管します

問い合わせ先

株式会社 電信

本社
〒771-0137 徳島県徳島市川内町平石番地121-1
TEL: 088-665-6306 FAX: 088-665-3985

広島支店
〒735-0006 広島県安芸郡府中町本町1丁目13-1 手廻ビル1階
TEL: 082-286-0836 FAX: 082-286-0835

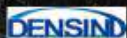
大阪営業所
〒538-0051 大阪市東淀川区金船北2丁目7-1
TEL: 06-6167-7526 FAX: 06-6167-7517



URL: <http://www.densin.co.jp>



- ✓ カメラを搭載して鳥獣を撮影
- ✓ LPWA通信(Cat.M1)で小さな静止画を送信
- ✓ クラウドにAIを搭載して鳥獣の静止画を自動解析
- ✓ 解析結果を静止画付きメールにて通知
- ✓ クラウドには、害獣種類別に静止画を保存



AI搭載鳥獣対策クラウドシステム概要



デバイス説明 #1 監視用

装置日時 2021-11-01 13:44:27

受信日時 2021-11-04 15:35:28

場所 岐阜県岐阜市山内町平石岩高

画像

①

②

③

捕獲情報

捕獲日時*	2021-10-13 08:50
鳥獣種類	シカ
頭数	1頭
備考	画像解析による自動入力です。(99.3%)

関連情報

ID	データ種別	バッテリー	受信日時
11413	動画	限界 (4.78%)	2021-11-01 13:44:27
11414	死活監視	限界 (4.85%)	2021-11-01 14:02:34
11584	捕獲	限界 (4.8%)	2021-11-04 15:35:28

- ✓ カメラ搭載捕獲監視センサーが捕獲を検知
- ✓ 捕獲対象物を撮影し、静止画をクラウドにアップロード (①)
- ✓ クラウドに搭載されたAIが静止画を自動解析、頭数もカウント (②)
- ✓ 解析された結果が判定
鳥獣種類；シカ 頭数；1頭、AIにより解析結果；99.3% (③)
- ✓ 判定結果をダッシュボード上に表記(頭数、対象物(イラスト)等)
- ✓ あらかじめ登録されたP C、スマートフォンに静止画付通知メールを送信 (e-mail)
- ✓ クラウド内にある静止画は、鳥獣種類別に整理され保管します

■ダッシュボード設定画面のご紹介“5回/日の見回りに匹敵”



カメラ撮影時間1日5回設定可能、最短15分間隔

1)最短15分間隔で1日5回撮影時間を設定可能
撮影時間変更はセンサーがクラウドと通信した
タイミングで更新(毎日変更も可)

2)撮影通知はe-mail5件、SMS3件登録可能

鳥獣対策ダッシュボード

デバイス設定 No.2

説明1

説明2

撮影時刻1 時 分

撮影時刻2 時 分

撮影時刻3 時 分

撮影時刻4 時 分

撮影時刻5 時 分

鳥獣対策ダッシュボード

メールアドレス1

メールアドレス2

メールアドレス3

メールアドレス4

メールアドレス5

電話番号1 [テスト送信](#)

通知メッセージにURLを含める

電話番号2 [テスト送信](#)

通知メッセージにURLを含める

電話番号3 [テスト送信](#)

通知メッセージにURLを含める

■ ダッシュボードの機能(通知内容の選択が可能)

■ すべての通知に静止画を添付したい時

鳥獣対策ダッシュボード

メールアドレス5

電話番号1 テスト送信
 通知メッセージにURLを含める

電話番号2 テスト送信
 通知メッセージにURLを含める

電話番号3 テスト送信
 通知メッセージにURLを含める

害獣検知時のみ通知する
 マップ上のマーカーを非表示 (回収)

更新

レ点(チェック)を入れない場合は全ての写真を通知

画像データ履歴



撮影日時：2022-01-19 12:01:02
解析結果：検出なし

■ 害獣検知時のみ静止画を添付して通知

鳥獣対策ダッシュボード

メールアドレス5

電話番号1 テスト送信
 通知メッセージにURLを含める

電話番号2 テスト送信
 通知メッセージにURLを含める

電話番号3 テスト送信
 通知メッセージにURLを含める

害獣検知時のみ通知する
 マップ上のマーカーを非表示 (回収)

更新

レ点(チェック)を入れた場合は対象害獣検知時に通知

画像データ履歴



撮影日時：2022-01-13 10:19:03
解析結果：イノシシ (99.6%)

8.ダッシュボードの機能(クラウドの解析結果を画面で確認)

■AIクラウドの解析結果が画面で確認できます、
 またライブラリー機能を持たせ解析結果別(害獣種類別)でクラウドに保存。整理、管理が一層便利に

センサー稼働実績

鳥獣対策MAP センサー実績 目撃・被害 わな管理

状態	解析結果	通知日	説明	設置場所	緯度	経度	電波状況	バッテリー	天気	気温	ID	
設置	イノシシ	2022-02-09 14:24:34	# 3 カメラ開発用	北海道	43.77583	142.36475	OK (-65dBm)	OK (5.23V)	曇り	-2.93	133	詳細
設置	-	2022-02-09 14:29:43	# 3 カメラ開発用	北海道	43.77612	142.36454	OK (-65dBm)	OK (5.22V)	曇り	-2.94	134	詳細
設置	-	2022-02-09 15:29:28	# 3 カメラ開発用	北海道	43.77601	142.42393	OK (-69dBm)	OK (5.21V)	曇り	-3.26	136	詳細

センサー稼働実績

データ種別	設置
ID	133
デバイスNo	3
デバイス説明	# 3 カメラ開発用
設置日時	2022-02-09 14:24:34
場所	北海道
地図	

画像データ履歴



撮影日時：2022-02-09 14:24:34
 解析結果：イノシシ (98.9%)

↓ダウンロード ↓全てダウンロード

3.鳥獣対策分野での今後の取り組み

“周辺地域における鳥獣生息を知り、捕獲率を向上”

行政へ地域住民他より野生鳥獣の目撃情報が入る
生息分布や動きは、ハンターの経験、知見に依存

課題

目撃情報の信憑性をデータ(画像)で確認

※A地点、B地点で目撃された鳥獣は2頭?

ハンターの経験、知見の信憑性をデータ(画像)で確認

※この獣道には、よくシカが通る

解決へのチャレンジ

カメラ搭載“出没検知”センサー(今春リリース予定)+AI搭載鳥獣対策クラウドシステム

目撃情報による箇所・地点、ハンターによる獣道へセンサーを設置

静止画像をAIが自動解析、分析することで生息数を推察

更なる鳥獣対策立案に貢献

END

ご清聴、ありがとうございました

ご検討いただけます様、お願い申し上げます

<https://www.densin.co.jp/product/>

