



ARTIFICIAL
INTELLIGENCE

幼稚園・小学校 セキュリティIOT監視システム (低コスト化)



Firstar株式会社

サービス等に関するお問い合わせ

☎ 03-3582-3670 受付東京営業所

【受付時間】 平日9:00~18:00（土日祝祭、
年末年始を除く）

【赤坂オフィス】 〒107-0052 港区赤坂4-13-5 -135

1. 幼稚園 館内・入口 セキュリティ監視装置（屋内バージョン）

幼稚園の入り口玄関での屋内セキュリティ監視装置です。また、建物の裏側、館内で複数のネットワークカメラを設置可能な、拡張性の高い製品です。

パッシブセンサー、サーモグラフィ、人体検知機能付きネットワークカメラで、複合的に不審者の侵入者を検知します。

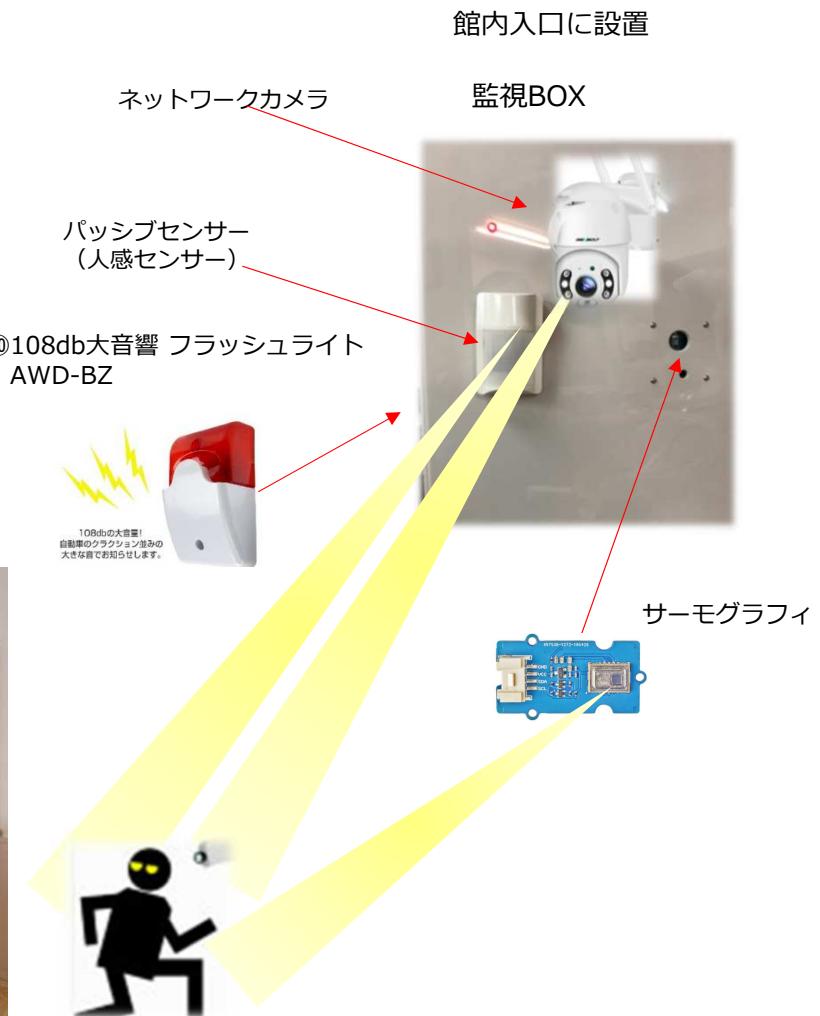
夜間警備はセンサーとネットワークカメラと総合検知システム作動

昼間警備は、ネットワークカメラでの監視体制。

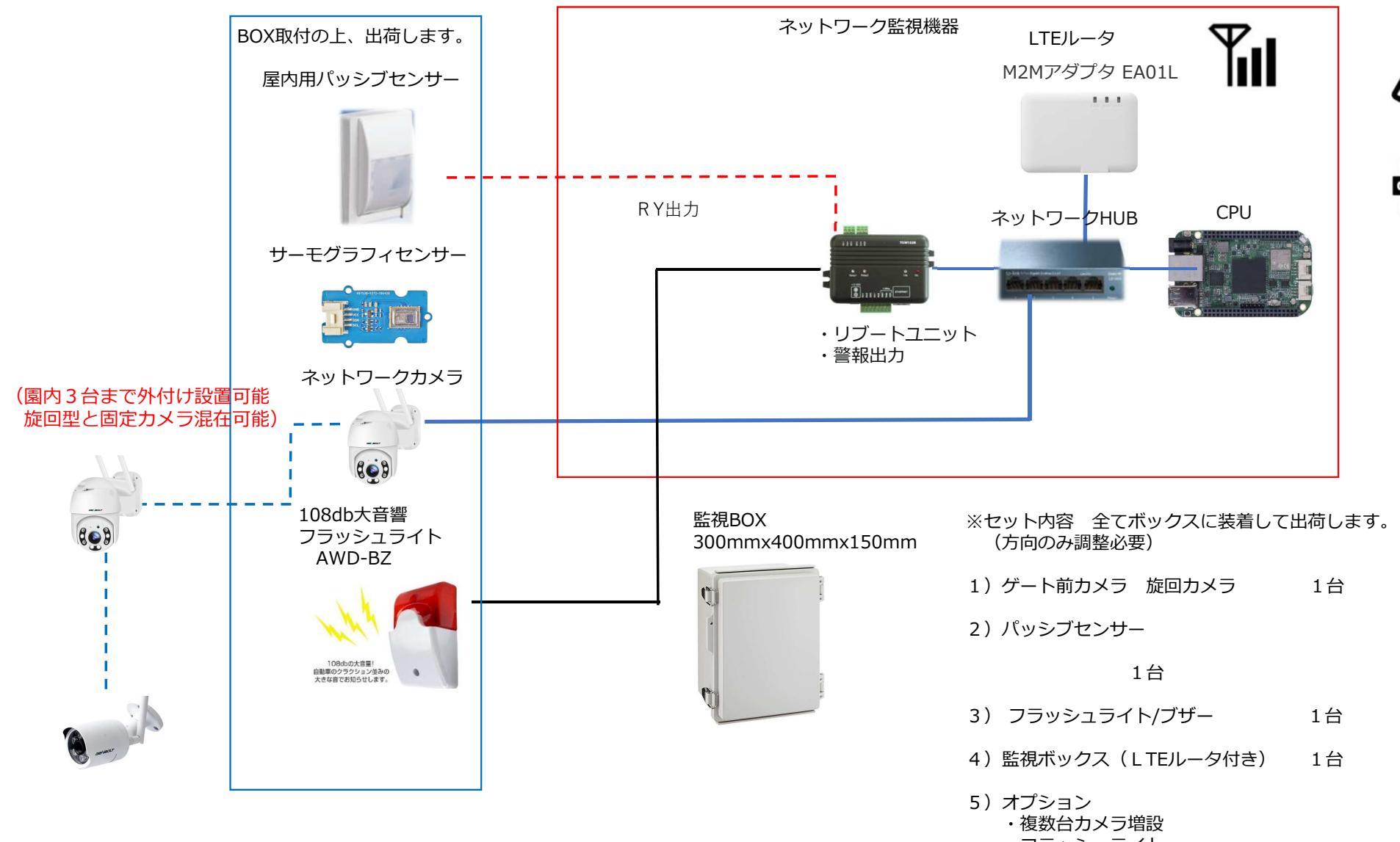
履歴保存機能：10分毎の静止画像、マイクロSDで常時保存

威嚇フラッシュライト・ブザーは、5分程度で自動消去

館内居残り、侵入者検知



1) 監視BOXシステム構成



PV CLOUD SCOPE
クラウドサービス



2) システム機能概要

(1) 夜間警備

- ・警備時間を任意設定が可能です。
- ・ネットワークカメラの人体検知センサーで検知します。
- ・パッシブセンサーとサーモグラフィで、不審者を検知すると、フラッシュライト・ブザーが作動し、威嚇します。
- ・サーモグラフィで、センサーの検知強化。館内の温度異常検知可能

(2) アラートメール通報機能

- ・各種センサーで人体を検知した際、アラートメールを送信します。
- ・ネットワークカメラの人体検知機能で、不審者侵入時に撮影し、静止画像付きアラートメールで通報します。

(3) 検知時間帯を任意設定のサービス致します。フラッシュライト・ブザーは5分程度で自動停止

(4) ネットワークカメラの映像・画像を履歴保存機能

- ・マイクロSD録画機能（おおよそ2週間～3週間）
- ・静止画像は、10分毎にサーバーへ保存（約3週間）

(5) ネットワークカメラの拡張機能

- ・3台まで館内、屋外へ増設可能です。（固定カメラ、旋回型 混在可能）
- ・屋外には、旋回カメラ（LEDライト照射機能をお勧めします。）

PV CLOUD SCOPE
クラウドサービス



2. 幼稚園 ゲート前 センサーBOX増設 オプション：屋外バージョン

幼稚園のゲート前セキュリティ監視装置です。また、建物の裏側など複数のネットワークカメを設置可能な、拡張性の高い製品です。

ビームセンサー、サーモグラフィ、人体検知機能付きネットワークカメラで、複合的に不審者の侵入者を検知します。

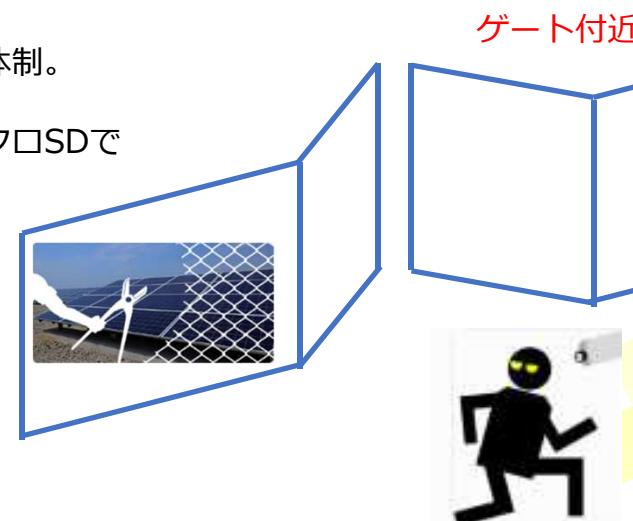
夜間警備はセンサーとネットワークカメラと総合検知システム作動

昼間警備は、ネットワークカメラでの監視体制。

履歴保存機能：10分毎の静止画像、マイクロSDで常時保存

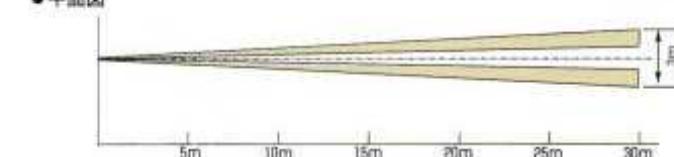
威嚇フラッシュライト・ブザーは3～5分程度で、自動消去

＜設置写真＞

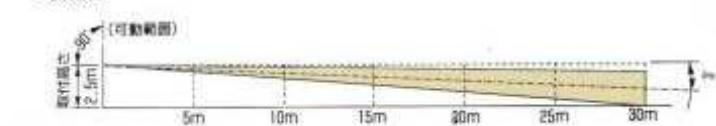


(PA-30N・線検知型)

●平面図



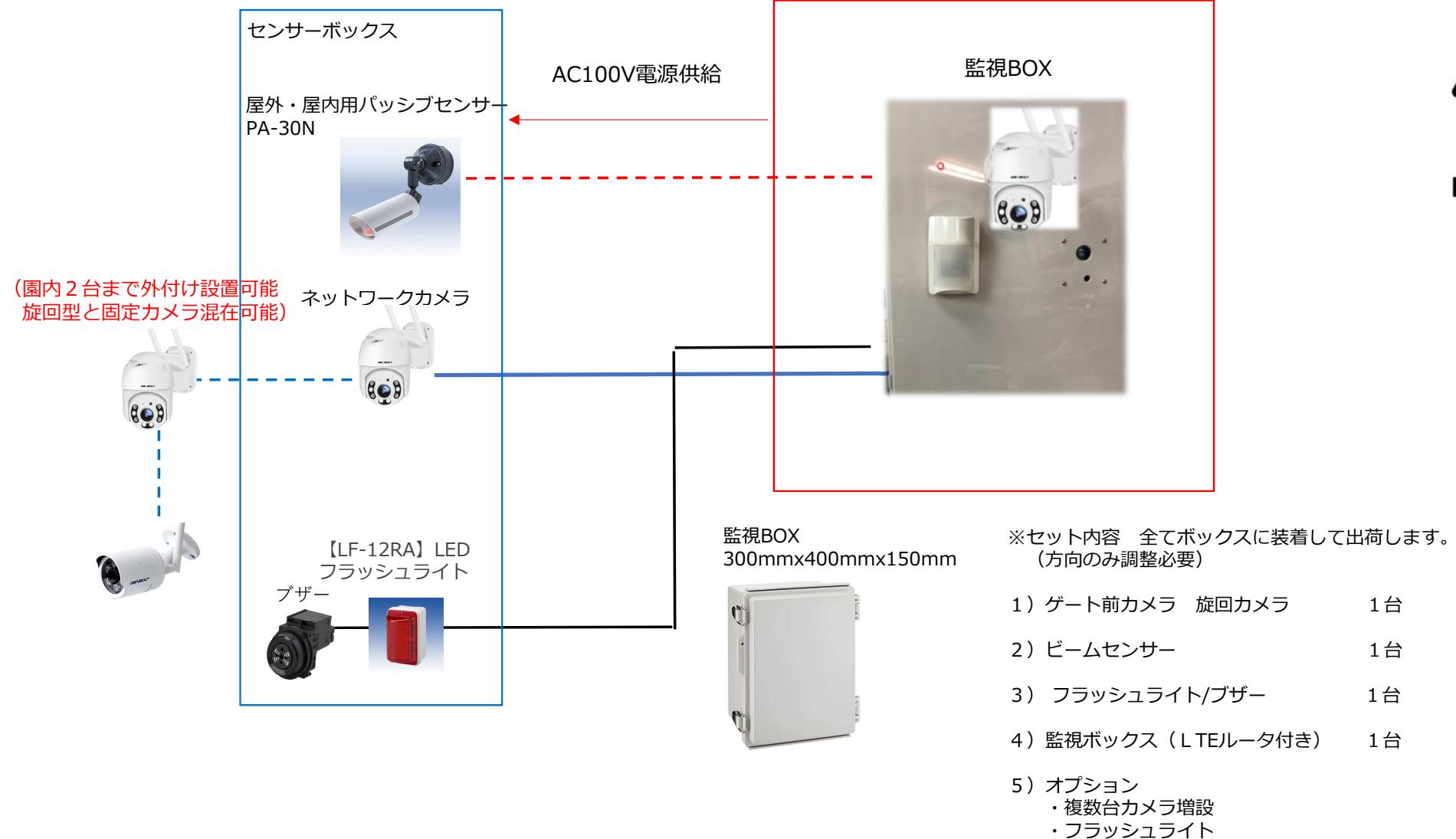
●側面図



1) センサーBOX増設構成

幼稚園 館内入口

PV CLOUD SCOPE
クラウドサービス



2) センサー ボックス 機能

((1) 夜間警備

- ・警備時間を任意設定が可能です。
- ・ネットワークカメラの人体検知センサーで検知します。夜間は、LEDライト照射機能（20m迄）があります。
- ・ビームセンサーで不審者を検知すると、パトランプ・ブザーが作動し、威嚇します。

(2) アラートメール通報機能

- ・各種センサーで人体を検知した際、アラートメールを送信します。
- ・ネットワークカメラの人体検知機能で、不審者侵入時に撮影し、静止画像付きアラートメールで通報します。

(3) 検知時間帯を任意設定のサービス致します。

(4) ネットワークカメラは映像・画像を履歴保存機能

- ・マイクロSD録画機能（おおよそ2週間～3週間）
- ・静止画像は、10分毎にサーバーへ保存（約3週間）

3. 監視サイト

1) 監視サイト PC/タブレット監視画面

PC/タブレット画面

Remote Monitoring System List TOP Camera Alert Setting Logoff

○○幼稚園

[園情報]

9100幼稚園 []

設置場所 []

○○幼稚園

電源状況

人感知 パッシブセンサ
人感知 サーモグラフィ
人感知 監視カメラ
運転手 後部座席確認
緊急ボタン
監視装置電源
室内温度 サーモグラフィ
室内温度 1 - Wire

検知・作動状況 検知時間 お天気情報

正常
ON
OFF
ON
ON
OFF
正常
—
温度異常

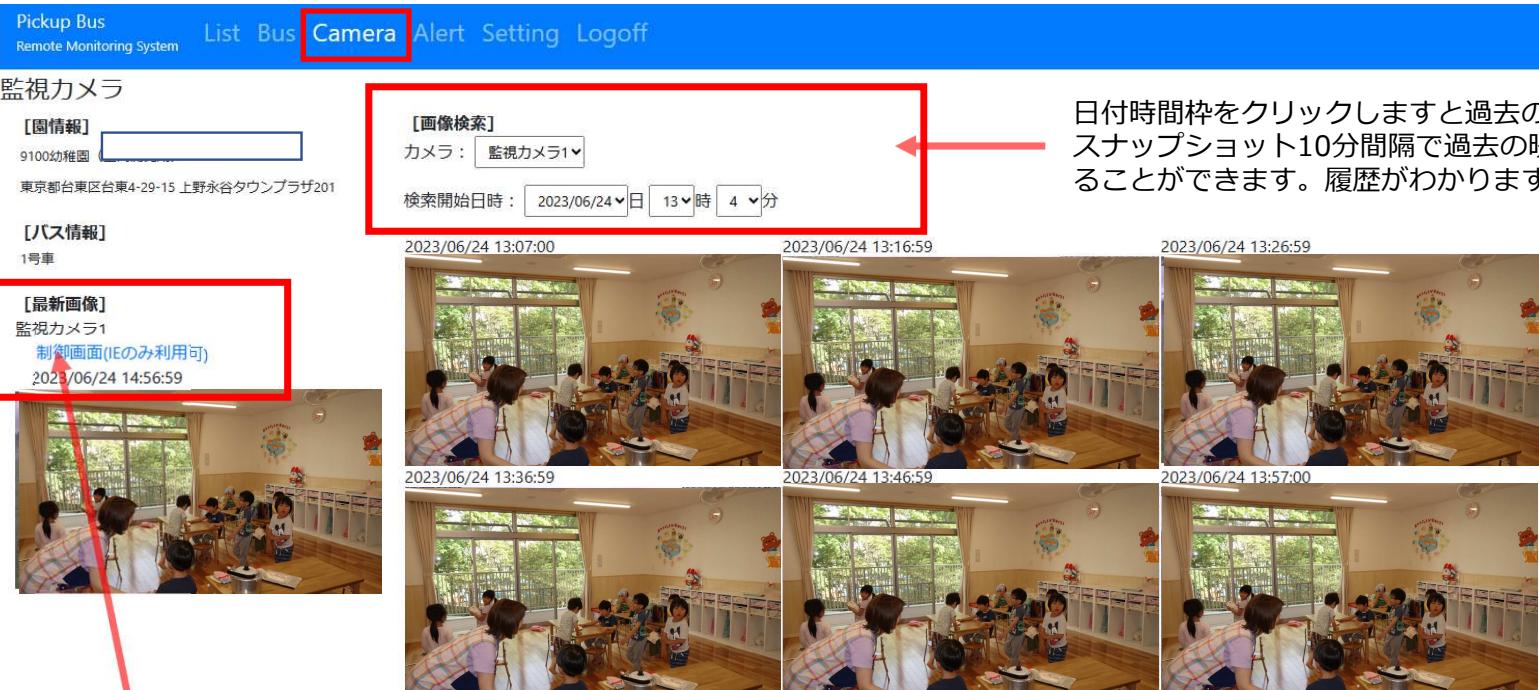
21.1°C
曇りがち
(11:09時点)

06/17 09:30
06/18 09:03
06/18 09:40
06/17 09:20

The screenshot shows a monitoring dashboard for a kindergarten. It includes sections for basic information, camera status, detection times, and weather. Two specific sections are highlighted with red boxes and arrows pointing to them: '検知・作動状況' (Detection Operation Status) and '検知時間' (Detection Time). The '検知・作動状況' section lists various sensors and cameras with their current status (e.g., 正常, ON, OFF). The '検知時間' section lists the times when detections occurred. Red arrows from the text above point to these two highlighted sections.

2) Camera 監視カメラスナップショット画像

PC/タブレット画面



Pickup Bus
Remote Monitoring System List Bus **Camera** Alert Setting Logoff

監視カメラ

[園情報]
9100幼稚園

東京都台東区台東4-29-15 上野永谷タウンプラザ201

[バス情報]
1号車

[最新画像]
監視カメラ1
制御画面(IEのみ利用可)
2023/06/24 14:56:59

2023/06/24 13:07:00 2023/06/24 13:16:59
2023/06/24 13:36:59 2023/06/24 13:46:59
2023/06/24 13:57:00 2023/06/24 13:26:59



スマートフォン画面



日付時間枠をクリックしますと過去のスナップショット10分間隔で過去の映像が見ることができます。履歴がわかります。

現在のスナップ画像が表示されます。

画像の下のカメラ制御画面のクリックでそのカメラの動画と制御ができます。

過去のスナップ画像は、3週間サーバーに保管されています。

ネットワークカメラ制御ボタンでライブ映像が見られます。

9

3) Alert (アラート履歴検索画面)

Pickup Bus
Remote Monitoring System

List Bus Camera Alert Setting Logoff

[アラート履歴]
 アラート発生中 全て（回復済み含む）
発生日時： 2023 年 6 月 24 日 以降
機器： 全て

年月日を設定して、過去のアラート履歴を確認が出来ます。

発生日時 アラート PCS 回復日時

アラートは発生していません。

4) アラートメール通報（例）

弊社にて、納品時にアラート受信者を登録します。

配車名 : ○○幼稚園○○様

発生日時 : 2023/06/16:03

アラート内容例 :
1) パッシブセンサーが○○を感じました。
2) サーモグラフィが○○を感じました。
3) 監視カメラが子供を感じました。

3) 監視カメラが子供を感じた場合には、静止画像がメールされます。



4. 監視機器

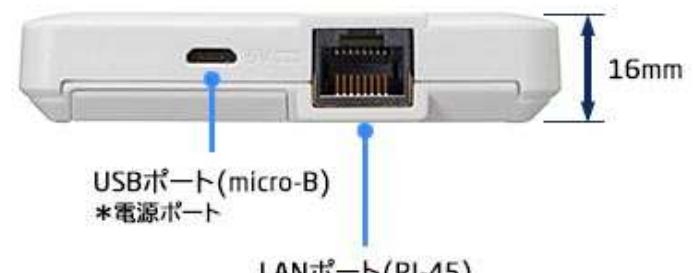
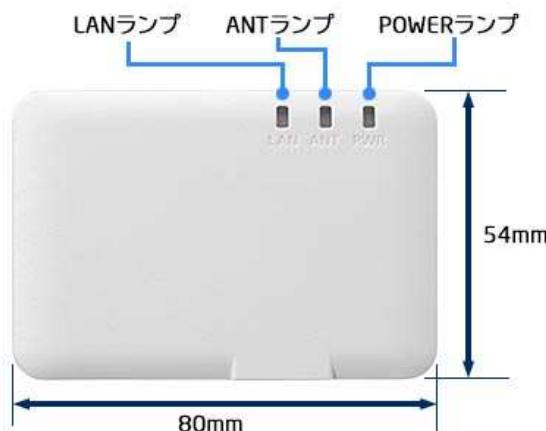
1) LTEルータ M2Mアダプタ EA01L

- ・小さな機器から大きな機器まで幅広い設置に対応するカードサイズ
- ・アンテナを内蔵しつつカードサイズ化を実現。計測器やディスプレイなど小容量機器への組込み設置が可能です。

WAN	LTE※1	周波数帯※2 Band1(2GHz)/Band8(900MHz)/ Band19(800MHz)/ Band26(800MHz)
伝送速度※3		有線LAN接続時：受信最大150Mbps / 送信最大50Mbps
USB接続時：		受信最大10Mbps / 送信最大5Mbps 3G※1
周波数帯※2		Band1(2GHz)/Band6(800MHz)/Band8(900MHz)/Band19(800MHz)
伝送速度※3		受信最大14Mbps / 送信最大5.7Mbps
LAN		有線LAN 100BASE-TX (Auto MDI/MDI-X対応) × 1
USB		micro USBコネクタx 1 ※USB2.0/Ethernet over USB(EoU)
SIMロックフリー		SIMロックフリー対応、nanoSIM × 1※4
ヒューマンイン		
タフェース		POWERランプ/ANTランプ/LANランプ × 各1
LANT切替スイッチ	x 1 (EA01Aのみ)	、RESETスイッチ × 1、SETボタン × 1
電源		DC5V±0.25V (USB給電) ※EoU通信ポートと兼用
消費電力		有線LAN接続時：通信時約3.2W 最大約4.2W
USB接続時	：通信時約2.5W 最大約3.5W	
サイズ / 重さ	80 x 54 x 16mm / 約50g	
動作環境	EA01L	0°C~40°C、10%~90% (結露しないこと)

試験特性

耐振動・耐衝撃試験 (EA01Aのみ)
自動車部品振動試験準拠 JIS D 1601 3種-A種
鉄道車両用品振動及び衝撃試験準拠 JIS E 4031
振動：区分1等級B及び附属書JA2種B種
衝撃：区分1等級A



2) ネットワークHUB

TP-Link 5ポートスイッチングハブ ギガビット 金属筐体 設定不要 ライフタイム保証
LS105G



3) CPU ボードCPU

データ収集処理装置

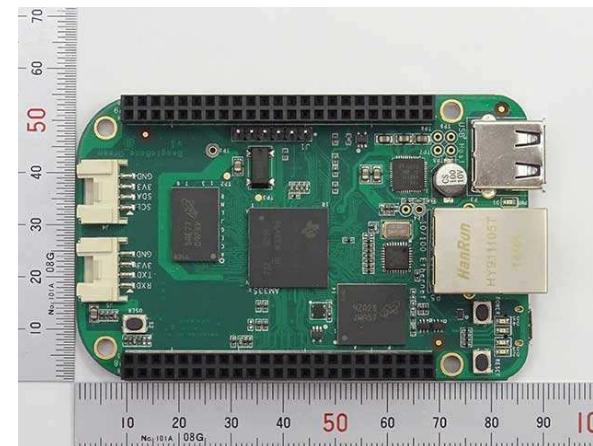
BeagleBone Green

■主な仕様

- ・プロセッサ : AM3358BZCZ100 1GHz ARM® Cortex-A8
- ・メモリ : 512MB DDR3 RAM
- ・ストレージ : 4GB 8-bit eMMC on-board flash storage
- ・グラフィック : 3D graphics accelerator
- ・SIMDエンジン : NEON floating-point accelerator

■インターフェース

- ・USBクライアント : マイクロUSB Bタイプ メス(ホストPCからバスパワー給電により本体動作)
- ・USBホスト : 標準USB Aタイプ メス
- ・イーサネット(LAN) : RJ45、10Base-T/100Base-TX
- ・拡張端子 : 2個の46ピンヘッダ(ピンソケット)(BeagleBone Black 互換)
- ・UART : 4ピンGrove コネクタ
- ・I2C : 4ピンGrove コネクタ
- ・microSDカードスロット



4) リレーユニット TCW-CM1 (インターネット I/F リレー操作)

TCW122B-CM Ethernet I/O デジタル入力2点 アナログ入力2点 リレー出力2点 温度湿度センサー入力2点

10Mbit Ethernet

電源電圧 直流12V±2V

ACアダプター等は付属されていません。内径φ2.1のプラグ、センター+のACアダプター等を別途用意してください。

重量 65g

寸法 107 × 72 × 32 [mm]

動作温度 0~40 °C

保存温度 -40~85 °C

デジタル入力2点

ジャンパー設定によりドライ接点入力・電圧入力の切替可

デジタル入力 Hレベル最低電圧 2.5V

デジタル入力 Lレベル最高電圧 0.8V

デジタル入力 最高電圧 5.5V

アナログ入力範囲

0~60V

リレー接点最大電流

3A

リレー接点最大電圧

交流 30V

直流 24V



デジタル入力 2点

直流5Vの2点のデジタル入力を内蔵しています。ジャンパー設定により、ドライ接点・電圧入力の切り替えが可能です。

アナログ入力 2点

直流0~60Vのアナログ入力を2点内蔵しています。

C接点リレー 2個搭載

C接点1回路のリレーが2個搭載されていますので、多彩な使い方が可能です。

温度センサー入力 2点内蔵

専用の1-Wire温度センサーを接続することにより、温度測定ができます。遠隔地の気温測定などに便利です。

2つのセンサーは、同じところへつないでください。1-Wireセンサーなので、1本の信号線で2つのセンサーを区別することができます

LANに接続してパソコンから制御

WEBサーバー機能が内蔵されていますので、プログラムを作成せずにInternet Explorerなどのブラウザから各入力の値の確認、リレーのON・OFF操作を行うことができます。もちろん、パスワード保護されていますので、知らない人による操作を防止でき安心です。ブラウザソフトであれば、Windowsだけでなく、Linux、Macからでも操作できます。

5) 旋回型ネットワークカメラ

- ・【自動追跡】 IP66防水防塵 旋回 監視カメラ 1080P 200万画素の鮮明な画像・映像をご提供します。
- ・AI人体検知機能
- ・声光威嚇、双方向音声通話機能
- ・録画機不要！ マイクロSD搭載：人感センサー付きで、動体検知録画機能。（常時録画機能なし）
- ・動体検知（時間設定）で、静止画像付きアラートメール通報機能（登録者に送信します）



【電波法技適認証 & PSE認証】

1, 電波法技適認証番号: R210-146081、弊社のこの監視カメラは技適マークを取得し、安心で安全な防犯カメラを提供します。

2, 権威機関ULに直流電源装置のテストを受けてPSE認証も取得していました。PSE認証番号: TKY220116-AC 16 01 013。



①AI人体検知



②AI自動追跡



③アクティブ光・サイレン防御



④双方向音声



⑤夜間カラー モード



真っ暗の場所でも自動的にカラー暗視モードに切り替えて、素敵な照明効果を提供できます。侵入者の情報を更にわかりやすくなります。

⑥4倍ズーム



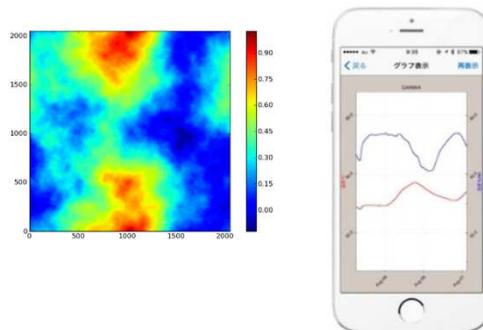
6) サーモグラフィ サーモグラフィ型生体検知システム

※サーモグラフィセンサーにより、バス車内の温度検知、人体を検知します。

- 赤外線アレイセンサAMG8833「Grid-EYE」が、人体の温度計測を行います。素子が8x8あり、各素子ごとの温度測定範囲は0℃～80℃です。
測定エリアはセンサ正面（上下左右約60度）の四角錐で、このエリアを8x8ピクセルに分割した2次元画像でも得られます。



- 人体の温度検知は、7m程度まで検知します。部屋壁などに設置し、ACアダプタで電源を接続すれば検知します。
誰かが侵入しますと警報をメール通報します。
車内の温度設定で、異常温度なども検知できます。
- 機器を登録した関係者に自動メール通報が出来ます。



赤外線アレイセンサ「AMG8833」搭載
入出力は I²C バスインターフェース
割り込み出力端子
I²C スレーブアドレスは "68h" と "69h" から選択可能 (7ビット表記)
I²C スレーブアドレスの初期値は "68h" (7ビット表記)
8×8 の赤外線アレイセンサにより2次元画像取得可能
検出温度範囲 : 0～80℃ (各素子)
人検知が可能な距離 : 最長7m
動作電圧 : 3.3 V ± 0.3V
基板外形 : 2 cm × 2 cm



7) 電子式1-wire 車内温度計

TCW122B-CM Ethernet I/O 温度湿度センサー入力



仕様

センサー ヘッド □8mm 穴径φ3.5mm

ケーブル 3芯 長さ 1m

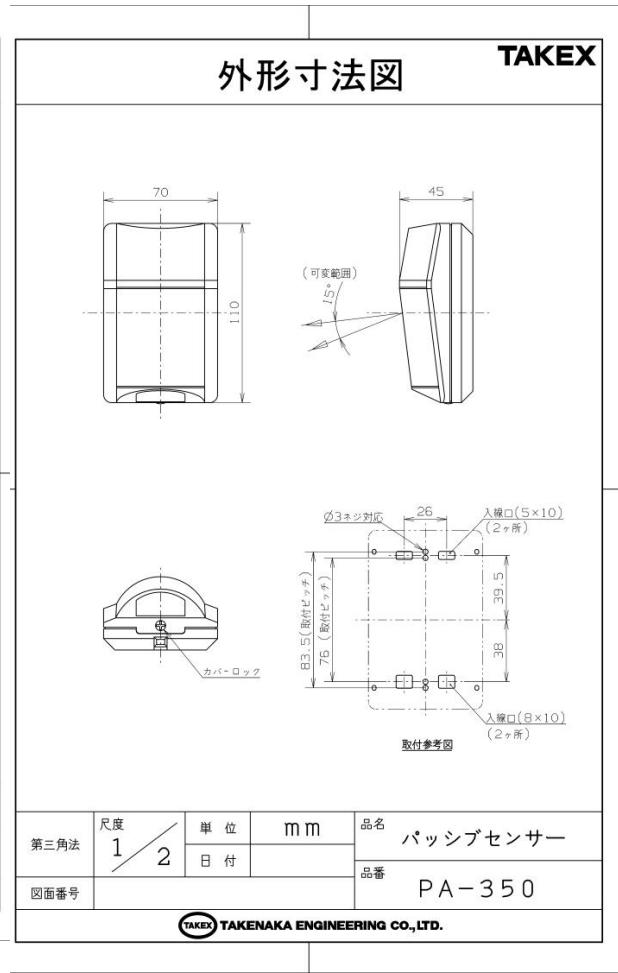
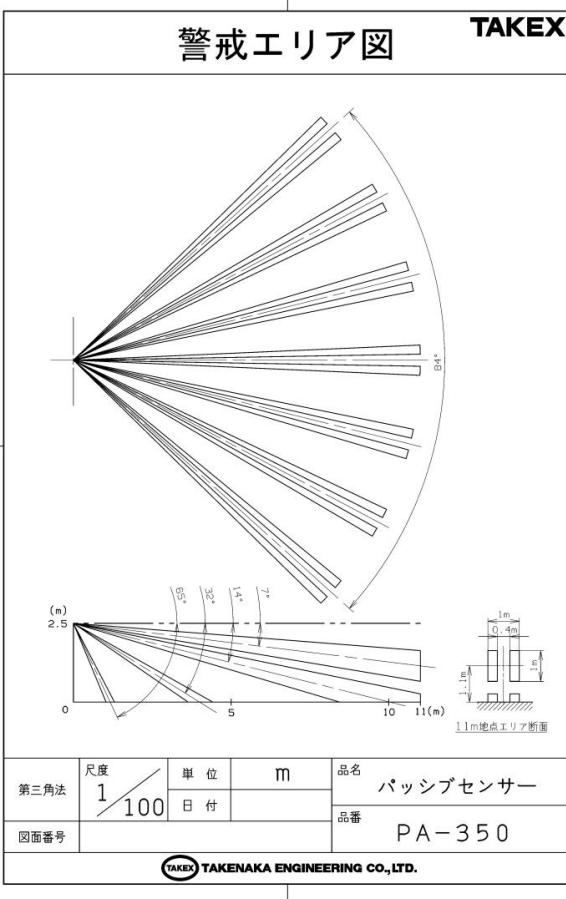
重量 40g

測定範囲 -40 ~ +85 °C

精度 ±0.5°C

通信インターフェイス 1-Wire

8) 人感パッシブセンサー PA-350



仕様書 TAKEX

品名	パッシブセンサー
品番	PA-350
検出方式	パッシブインフラレッド方式 (ツイン+カウント機能)
警戒エリア	立体警戒 最長部 11m 36本 (18対)
電源電圧	DC 10~18V (極性なし)
消費電流	2.5mA以下
警報出力	接点方式: 無電圧半導体接点 (a接点/b接点切替式) 接点動作: ワンショット動作 (約2秒) 接点容量: AC/DC 24V・0.25A以下 (抵抗負荷)
タンパー出力	接点方式: 無電圧接点 (b接点) 接点容量: AC/DC 30V・0.1A (抵抗負荷)
アラーム表示灯	赤色LED 警報出力時: 点灯
カウント切替機能	有 (2回または4回スイッチにて選択)
低電源電圧異常監視機能	DC 9V以下になれば警報信号を出力
エリア角調整範囲	上下角 (5段階)
使用可能周囲温度	-10°C~+50°C (結露なきこと)
設置場所	屋内: 壁面・コーナー取付
配線接続	セルフアップ端子
質量	約120g
外観	本体: ABS樹脂 窓部: PE樹脂

9) 108db大音響 フラッシュライト
AWD-BZ

特徴	<ul style="list-style-type: none"> キャンピングカーやキッチンカー、軽キャンピングカー等に設置できる警報機です。 近年、高価なキャンピングカーやバンコンの盗難が相次いでいます。 警報機が見えるように設置することで、盗難を未然に防ぐ対策になります。 108dbの大音量は車のクラクション並み！1分間に約150回の点滅で、夜間の警報効果も抜群です。
品番	AWD-BZ
商品名	キャンピングカーパーツ 警報機 108db 1分150回点滅 DC12V用
電源	DC12V
音量	108db
サイズ	W73 × H123 × D47mm
重量(約)	100g
セット内容	本体×1 固定用ビス×2 固定用アンカー×2
材質	プラスチック

車載/船舶用 警報機

DC12V・108db・ランプ150回点滅



1分間に150回点滅します!
夜間も見えやすいので安心!

Anywher Door
AWD

SIZE



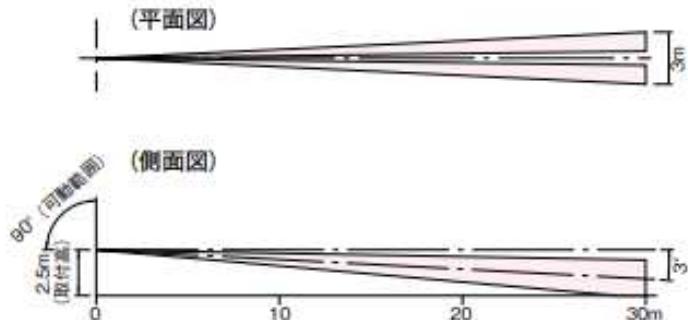
10) ゲート前 センサーBOX（オプション）

- 1) 屋外・屋内用パッシブセンサー PA-30N
パッシブ型遠赤外線式 線検知型・30m用



防雨構造なので屋内だけでなく屋外・半屋外にも設置ができます。

しかも天井面、壁面、ポールなどに取り付け可能ですので設置場所を選びません。又、取付ベース部のピッチは、市販の埋込ボックスに適合しておりますのでスッキリ取り付けられます。



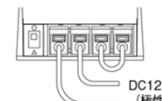
品名	屋外・屋内用パッシブセンサー
品番	PA-30N
検出方式	パッシブインフラレッド方式
検知エリア	線警戒（最長部30m） 2本（1対）
電源電圧	DC10.5~30V（極性なし）
消費電流	25mA以下
警報出力	無電圧リレー接点（c接点） 接点動作：ワンショット動作（約2秒） 接点容量：AC／DC30V・0.5A（抵抗負荷）
アラーム表示灯	赤色LED（警報時点灯）
使用可能周囲温度	-20°C~+50°C（結露・氷結なきこと）
設置場所	屋内・屋外（防雨構造）（IP43相当）
配線接続	リード線式
質量	約500g
外観	センサー部：樹脂（アイボリー） 取付部：樹脂（ダークグレー）

2) 【LF-12RA】LEDフラッシュライト



※ 外部制御（起動入力）を使用する場合、短絡線を取り外して外部に設けた制御接点を配線接続します。

●DC電源タイプ



使用可能電線
・単線φ0.40mm (AWG26)~φ1.00mm (AWG18)
・撲線0.30mm² (AWG22)/素線径φ0.18mm以上
0.75mm² (AWG20)/素線径φ0.18mm以上

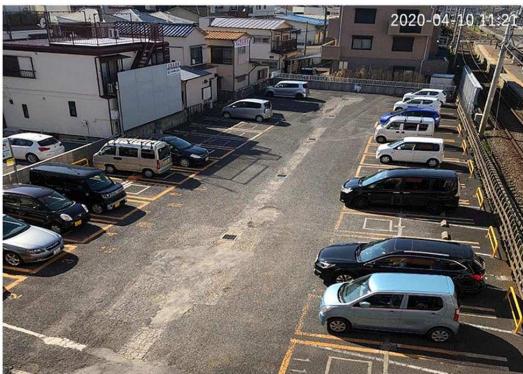
光源に高輝度LEDを採用したことにより、視認性に優れているだけでなく振動や衝撃に対しても堅牢になっています。キセノン管方式などに比べ長寿命で、より長期間に渡り安心してお使いいただけます。

品名	LEDフラッシュライト
品番	LF-12RA
閃光色	レッド
電源電圧	DC12~24V（極性なし）
消費電流	閃光時：50mA以下 待機時：15mA以下（外部制御使用時）
点滅パターン	点滅モードスイッチによる2種類の選択式 ●パターン1 400msの間50ms点灯、50ms消灯を4回繰り返し、その後400ms休止する周期 ●パターン2 50ms点灯、150ms消灯を繰り返す周期
設置場所	屋内・屋外の壁面／埋め込み施工時は1個用スイッチボックスに適合
配線接続	端子台式
使用温度範囲	-15°C~+55°C（結露・氷結なきこと）
質量	約300g
外観	樹脂

1.1) 固定型ネットワークカメラ（監視カメラ）



① 200万画素x1080P フルHD!



※実際の映像です

- 【200万画素】：200万画素x1080P フルHDです。
- 【夜間撮影】：日中は普通に撮影をしていますが、暗くなると人の目には見えない赤外線が発光し、暗視モードに自動切り替え、完全な暗闇でも鮮明な映像を撮影することができます。
- 【動体検知機能】：動きが検知される場合は自動録画！スマートフォンにアプリを通じてお知らせします。不審者の写真や録画を確認でき、検知感度や検知エリアが設定可能。
- マイクロSD録画機能



② 夜にも鮮明！

日中は普通に撮影をしていますが、暗くなると人の目には見えない赤外線が発光し、**暗視モードに自動切り替え**、完全な暗闇でも鮮明な映像を撮影することができます。

③ 動体検知

動きが検知される場合は自動録画！スマートフォンにアプリを通じてお知らせします



1.2) NVR録画機能（システム事例）

