

EagleEye II

取扱説明書

製品型番： SRW2C2E2P2-002

SRW2C2E2P2-102



1 はじめに

EagleEye II は建設機械向け人物検知警報システムです。

ステレオ構成のカメラにより検知対象人物までの距離を測定し、設定した危険領域に応じて電気信号を出力します。

ご使用前にこの取扱説明書をお読みのうえ、正しくお使いください。

2 ご使用にあたっての注意事項

EagleEye II は人物の検知を行うことにより、建設機械の自動減速や自動停止などの安全サポートを実現する事ができる AI カメラシステムです。

 <p>警告</p>	<p>この製品は、安全(監視)システムの機能向上のためのサポートを目的としたカメラシステムです。安全システムを保証するものではありません。取扱説明書記載事項を順守した場合に性能を保証するものであって、安全を保証するものではありません。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・このカメラシステムは人物の検知を行うカメラです。他の用途には使用しないでください。 ・このカメラシステムは産業車両の運転のサポートにも用いられますが、運転、操縦に代わるものではありません。 ・このカメラシステムから出力される映像は人物検知を確認するもので運転、操縦に代わるものではありません。 ・このカメラシステムは人物の検知を行い、接点から検知信号を出力します。この信号を運転制御システムと組み合わせた場合の発生事故に関しての責任は負いません。 ・取扱説明書に記載の仕様、扱い方法に順守しない使用はしないでください。 	

 <p>注意</p>	<p>このカメラシステムは、環境条件によっては人物が検知できない場合があります。特に以下の条件下では人物が検知できない可能性が高くなります。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・雨、霧、夜間、逆光等の悪天候の場合。 ・人物の一部が物陰等に隠れている場合。 ・動作保証温度外で使用された場合。 ・カメラガラス面に汚れ、水滴がついている場合。 ・カメラガラス面を覆い隠すような障害物がある場合。 ・振動が激しい状況下でご使用の場合。 ・人物検知の感度(しきい値)を、推奨範囲を超えて過度の調整を行った場合。 ・上記条件下以外においても全ての姿勢、服装、背景下によっては人物検知できない場合があります。 ・人物以外の物にも人物として誤検知反応する場合があります。 	

 <p style="text-align: center;">注意</p>	<p>このカメラシステムは、取扱いによって正常に動作しない場合があります。特に以下の取扱いはご遠慮下さい。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・電源、接点、モニタ部のケーブル接続に緩みがある場合は防水効果が得られません。 ・カメラの保管時は付属の防水キャップを緩み無くしっかり締めこんでください。緩みがある場合は防水効果が得られません。 ・落下等強い衝撃を与えないようにしてください。 ・筐体を開けたり分解したり改造したりしないでください。 ・無理にケーブルを引き抜くことはしないでください。 ・本機には供給元の電源電圧が安定してから電源を供給してください。 供給元の電源が不安定な状態で供給しますと、機器が正常に起動しなくなる可能性があります。 ・電源通電中にケーブルの抜き差しは行わないでください。 ・定期的にかメラガラス面の汚れを取り除いてください。 ・電源を接続する前に電源電圧を確認してください。 ・ネオジウム磁石は心臓ペースメーカー等の体内植込型医療用電子機器を装着している方は取り扱いわないで下さい。また、装着している方には近づけないで下さい。機器が誤動作する危険があります。 ・ネオジウム磁石に時計、携帯電話、磁気カード、その他精密機器を近づけますと故障する可能性があります。 ・ネオジウム磁石を使用して設置を行う際には、指や皮膚をはさみ怪我をする可能性がありますので、十分注意をお願いします。 ・JIS D 1601 はマグネットステイを使用して設置した場合の振動保証ではありません。設置状況により外れる可能性があります。マグネットステイ(ネオジウム磁石)を使用して設置する場合は、接地面にホコリやごみなど異物が無いよう、きれいにしてから設置してください。ネオジウム磁石を使用しての設置強度は保証していません。 ・本機は IP66 の試験を行っています。IP66 を超える環境下には設置しないでください。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ IP66 の電気機器は、防塵性能「6」のため、粉塵が内部に侵入することはありません。防水性能「6」は 100ℓ/分・100kpa の噴流水に対して有害な影響を受けない性能があります。しかし、台風の強い風雨で使用すると、浸水するおそれがあります。内部に水が侵入した場合、当社は IP66 を超える環境であったと判断します。 	

一般条項	
<ul style="list-style-type: none">・製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害(事業利益の損失、事業の中断、記憶内容の変化・消失など)に関して、当社は一切責任を負いません。・製品の設置(取り付け、取り外しなど)により生じた設置機器等への損傷やその他の損害について、当社は一切責任を負いません。・製品の設置(取り付け、取り外しなど)による作業者のケガや事故について、当社は一切責任を負いません。・ネオジウム磁石を使用時の設置強度は保証していません。 ネオジウム磁石使用時に、製品が外れたことによる作業者のケガや事故についての損傷やその他の損害について、当社は一切責任を負いません。・製品の仕様及び外形等は、改良のため予告なく変更する事がありますのでご了承ください。・地震・雷・台風・風水害及び当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用、その他の異常な条件下により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。	

3 目次

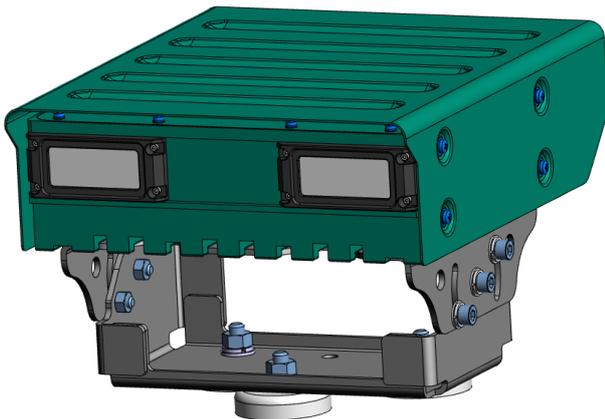
1	はじめに	1
2	ご使用にあたっての注意事項	2
4	本体	7
4.1	SRW2C2E2P2-002 (ステイ有り)	7
4.2	SRW2C2E2P2-102 (ステイ無し)	7
5	各部の名称	8
5.1	電源入力コネクタ	9
5.2	映像出力コネクタ	9
5.3	LAN コネクタ	9
5.4	ステータス LED	9
5.5	IO/CAN コネクタ	10
6	オプションパッケージ(別売)	11
7	カメラの設置・調整	15
7.1	外形図	15
7.2	ネオジウム磁石の取付 (ステイ有り製品の場合)	16
7.3	建設機械ボディへの設置 (ステイ有り製品の場合)	17
7.4	カメラのチルト調整 (ステイ有り製品の場合)	17
7.5	推奨締付けトルク	18
7.6	カメラの起動・停止	19
8	検知距離について	20
8.1	警報出力	20
8.2	CAN 出力	21
9	警報出力について	22
9.1	警報イネーブル機能	22
9.2	警報出力モード	22
10	カメラの設定	23
10.1	カメラとの接続	23
10.1.1	IP アドレスの自動取得設定	24
10.2	ソフトウェアの準備	27
10.2.1	Runtime Library のインストール	27
10.2.2	EE2Viewer のインストール	27
10.3	ソフトウェア説明	28
10.3.1	ソフトウェアの起動	28
10.3.2	接続/表示 (Connect/View)	28
10.3.3	設定 (Setting)	29
10.3.4	静止画 (Snapshot)	40

10.3.5	録画開始 (Record start)/録画終了(Record stop).....	40
10.3.6	GUI 言語設定	41
10.3.7	終了 (Close).....	41
11	CAN 通信仕様	42
11.1	基本仕様	42
11.2	データフォーマット	43
12	メンテナンス	44
12.1	起動確認	44
12.2	カメラガラス面の清掃	44
12.3	ケーブル確認	44
13	主な仕様	45
13.1	カメラ仕様	45
13.2	対応規格	46
13.3	ソフトウェア動作環境	46
14	故障かなと思ったら	47
15	保証について	48

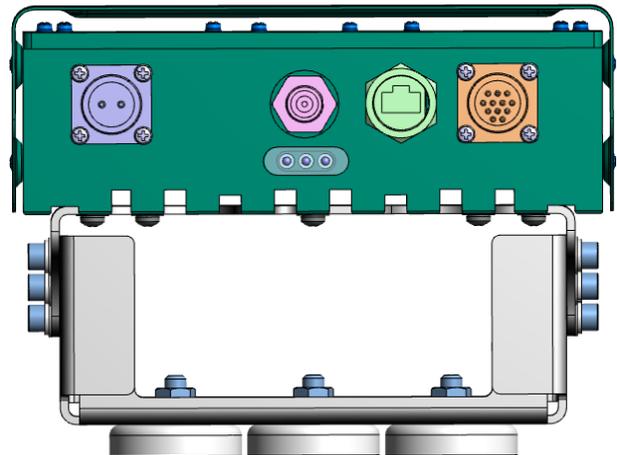
4 本体

4.1 SRW2C2E2P2-002 (ステイ有り)

前面

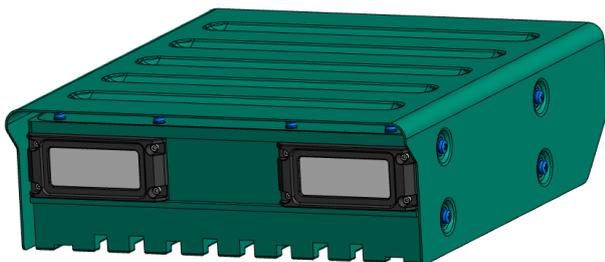


背面

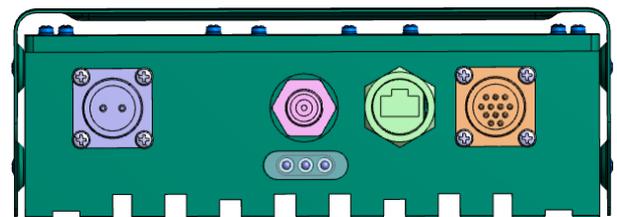


4.2 SRW2C2E2P2-102 (ステイ無し)

前面

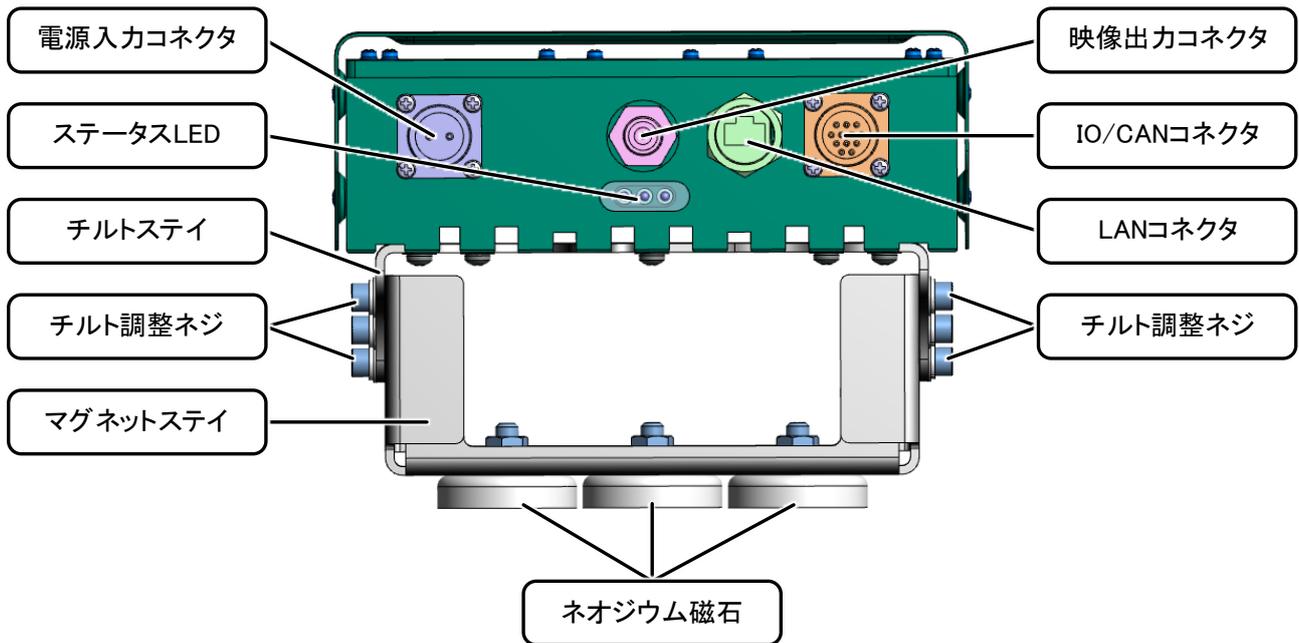


背面

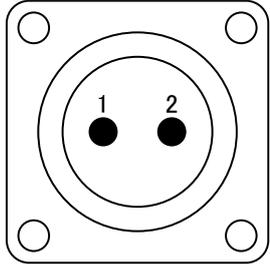


5 各部の名称

各コネクタの嵌合プラグは指定の物を使用し、緩みなくネジを締めこんで下さい。未使用のコネクタは付属の防水キャップを緩みなく締めこんでください。緩んでいる場合は防塵防水効果が失われます。



5.1 電源入力コネクタ

使用コネクタ(レセプタクル)	NJW-202-RM(七星科学研究所製)	
嵌合プラグ	NJW-202-PFx(七星科学研究所製)	

ピン番号	信号名	説明
1	DC24V	12~48V
2	GND	電源供給

5.2 映像出力コネクタ

NTSC 映像を出力します。

使用コネクタ(レセプタクル)	BNCB-P3CS(HOLIN 製)
嵌合プラグ	BNCB-P4SA-xx(HOLIN 製)

5.3 LAN コネクタ

使用コネクタ(レセプタクル)	RJ45C-P3C01(HOLIN 製)
嵌合プラグ	RJ45C-P4SAS(HOLIN 製)

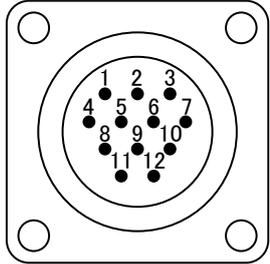
CAT5e 以上の通常の LAN ケーブルが使用可能ですが、防塵防水効果を得るには指定の嵌合プラグを使用してください。

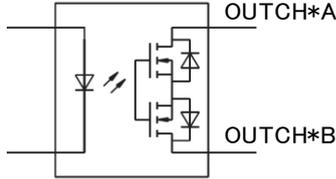
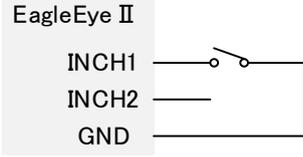
5.4 ステータス LED

カメラの状態を示します。

左端	電源 ON で常時点灯します。
中央	正常起動で点灯し続けます。 点滅時は内部実行エラー状態です。カメラを再起動してください。
右端	人物検知時に点灯します。

5.5 IO/CAN コネクタ

使用コネクタ(レセプタクル)	NJW-2012-RM(七星科学研究所製)	
嵌合プラグ	NJW-2012-PF _x (七星科学研究所製)	

ピン番号	信号名	説明		
1	OUTCH1A	ドライ接点出力	回路構成 	MOS リレー(AQY212GS) 端子間耐電圧 60V 端子間最大電流 700mA 許容損失 400mW
4	OUTCH1B	警報 CH1 (遠距離)		
2	OUTCH2A	ドライ接点出力		
5	OUTCH2B	警報 CH2 (中距離)		
3	OUTCH3A	ドライ接点出力		
6	OUTCH3B	警報 CH3 (近距離)		
7	GND	制御入力グランド	配線例 	OPEN/GND を制御 内部 pull up 3.3V シンク電流 300 μA
8	INCH1	制御入力 警報イネーブル		
9	INCH2	未使用 OPEN としてください		
10	CAN_H	CAN High	CAN 通信 終端有り	
11	CAN_L	CAN Low		
12	CAN_G	CAN グランド		

※ ドライ接点出力の人物検知時の状態(OPEN/CLOSE)をソフトウェアから設定可能です。

詳細は「10.3.3.2 外部 I/O (External I/O)」を参照してください。

※ 制御入力によりドライ接点出力の有効/無効を制御可能です。

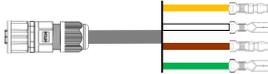
詳細は「9.1 警報イネーブル機能」を参照してください。

※ ソフトウェア設定によりドライ接点の出力モードを変更可能です。

詳細は「9.2 警報出力モード」を参照してください。

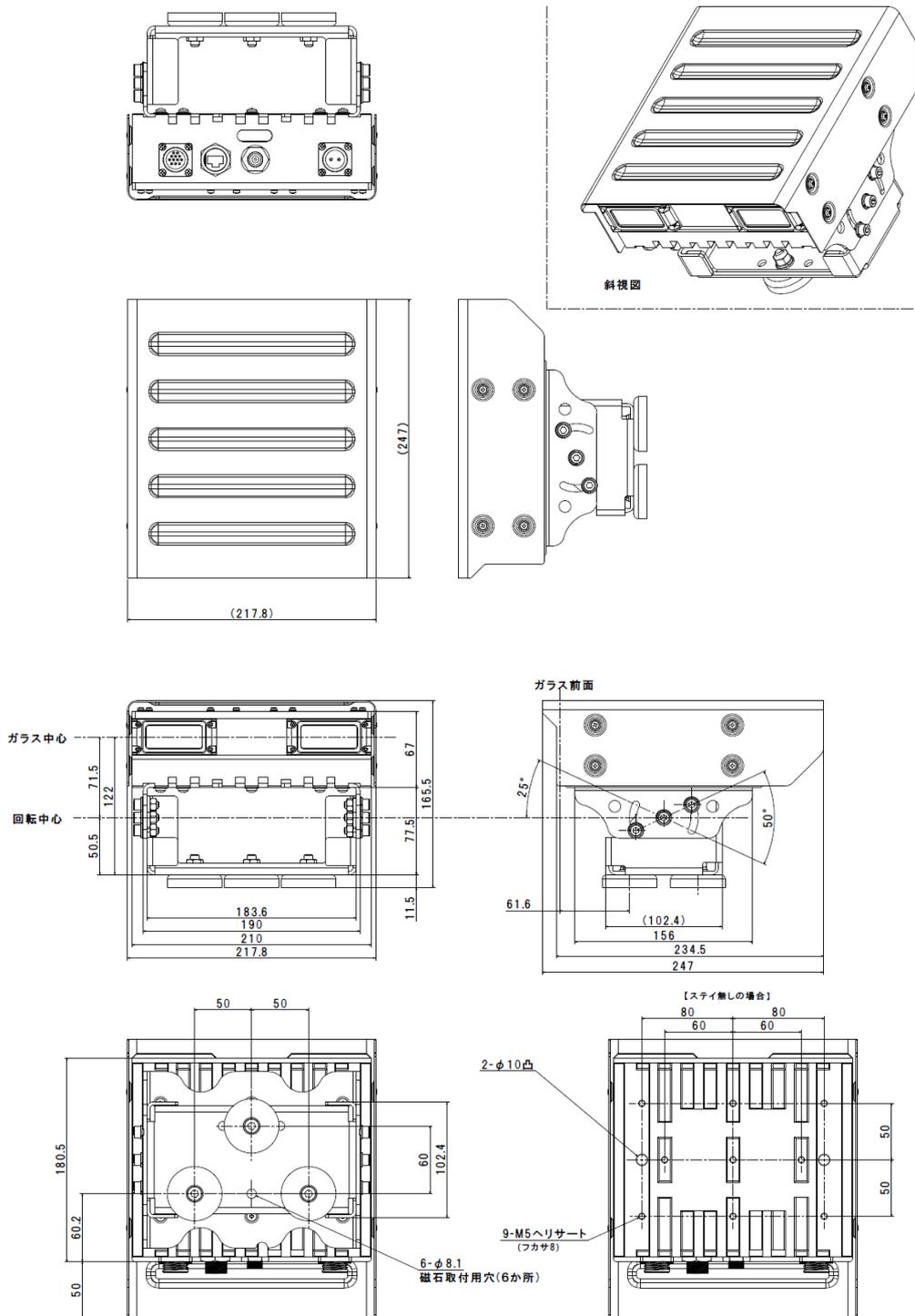
● 構成品一覧

オプション	説明
分配 BOX (SRX1-RS058-1AA) (SRX1-RS059-1AA) (SRX1-RS060-1AA)	警報システムを構成する各ユニットへの電源分配、EagleEye II のドライ接点出力と積層表示灯のランプ/ブザー制御信号を繋げます。また、建機停止制御IFを有します。停止制御は 3 モードあり、分配 BOX のモデルにより対応するモードが異なります。
積層表示灯 (LR6/3 灯:SRX1-RS040-2AB) (LR6/3 灯/2 ブザー: SRX1-RS048-2AB) (LR7/3 灯:SRX1-RS056-2AB)	EagleEye II の距離別警報出力に連動して点灯と音を発します。 分配 BOX と接続する場合は積層表示灯中継ケーブル⑦が必要です。 サイズ:LR6=Φ60/LR7=Φ70 灯数(LED ユニット数):3 灯=赤黄緑 電源仕様:LR6=24V/LR7=24V ※LR6 2 ブザー/LR7 は受注生産
パネル PC (SRX1-RS039-1AB) (SRX1-RS039-2AB)	EagleEye II と Ethernet 接続することにより、パネル PC にインストールした GUI にて設定やカメラ映像を見る事ができます。 尚、EagleEye II とパネル PC は一対一接続のみになります。HUB を使用して 2 台以上の EagleEye II と通信することはできません。 パネル PC を使用する場合は分配 BOX と接続する電源ケーブル⑤が必要です。※受注生産
DVR (SRX1-RS037-2AB)	EagleEye II からの映像を入力し録画を行います。最大 4 入力可能です。 分配 BOX と接続する電源ケーブル⑤が必要です。 EagleEye II の場合は映像を伝送する EE2 映像ケーブル⑥が必要です。 ※ DVR の以下の機能は使用できません。 <ul style="list-style-type: none"> ● 音声入出力、録音機能 ● Alarm 入出力/Motion detection ● Communication インターフェース RS232/RS485/CAN/RJ45/ USB2.0(引出線側) ● Wireless 機能 ● GPS ● G-Force/Gyroscope ● DVR 用ソフトウェア機能
モニタ (SRX1-RS050-2AB)	DVR、または EagleEye II からの映像を入力し表示します。最大 4 入力可能です。 分配 BOX と接続する電源ケーブル⑤が必要です。 EagleEye II の場合は映像を伝送する EE2 映像ケーブル⑥が必要です。

オプション	説明	
EE2 映像ケーブル⑥ (SRX1-RC041-1AA) (SRX1-RC041-2AA) (SRX1-RC046-1AA) (SRX1-RC046-2AA)		EagleEye II の映像出力コネクタと、DVR もしくはモニタの映像入力コネクタを接続します。
積層表示灯 中継ケーブル⑦ (SRX1-RC064-1AA)		ケーブル識別色: 黄 ケーブル識別ラベル: ⑦RC064-1 ロット No. 分配 BOX と積層表示灯を接続します。
建機停止制御 IF ケーブル⑭ (SRX1-RC067-1AA)		ケーブル識別ラベル: ⑭RC067-1 ロット No. 建機の安全レバーによって遮断される油圧系制御 IF になります。遮断信号を分配 BOX 経由にすることにより、安全レバーによる遮断に加え、危険警報による遮断を行います。
シンプルシステム 4 分岐ケーブル⑯ (SRX1-RC068-1AA)		分配 BOX を使用せずに EagleEye II とモニタ、積層表示灯を使ったシンプルシステムを構築します。
電源分岐アダプタ⑰ (12YB-MMFF444)		電源ケーブル⑤の接続を分岐します。 電源接続を増設する場合に使用し、分岐後の接続は接続先に合わせて EE2OE-DB 電源ケーブル④または電源ケーブル⑤を使用します。

7 カメラの設置・調整

7.1 外形図



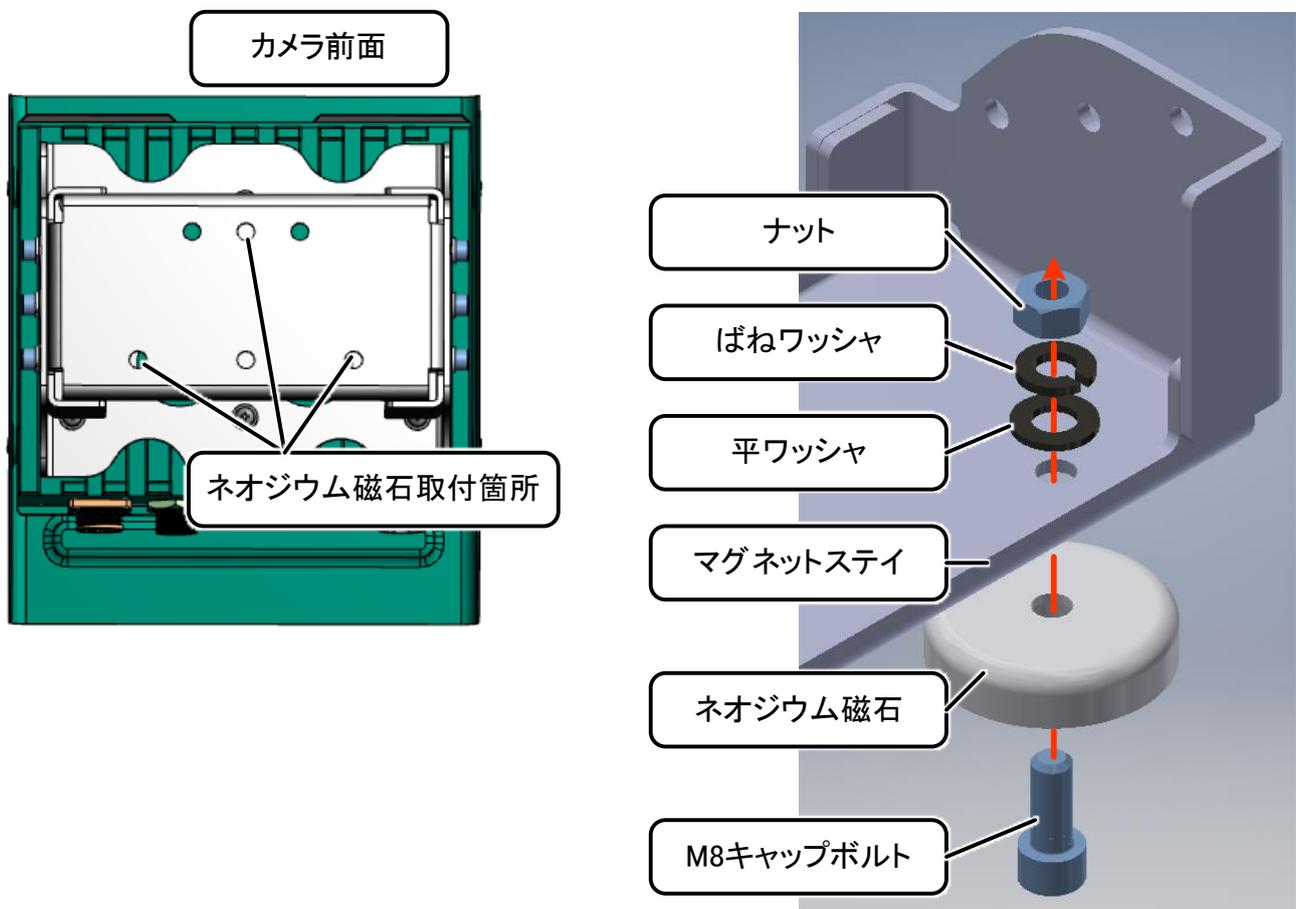
単位 mm

7.2 ネオジウム磁石の取付（ステイ有り製品の場合）

取付に必要な部品は以下の通りです。

- ・ネオジウム磁石 3個
- ・M8 キャップボルト 3個
- ・平ワッシャ 3個
- ・ばねワッシャ 3個
- ・ナット 3個

以下の様にマグネットステイにネオジウム磁石を取り付けます(3箇所)。



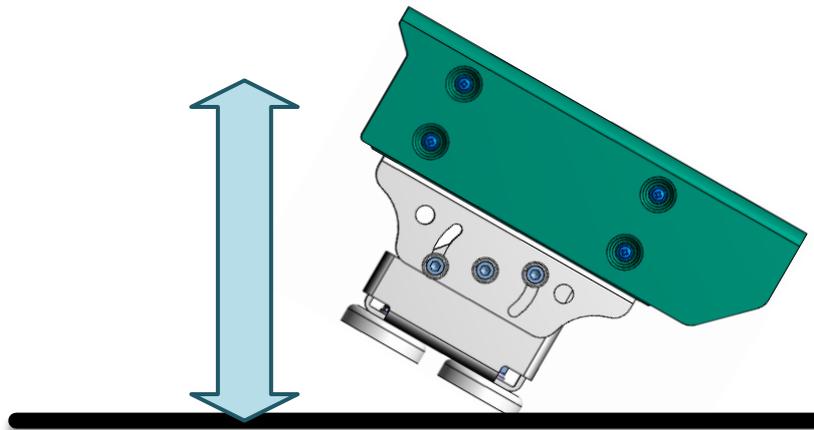
- ・磁石同士、または他の物に、磁石自身の吸着力で勢いよく吸着した場合、磁石本体、表面処理が欠ける、または剥がれる場合があります。
- ・磁石が互いに吸着した場合、強力な磁力のために離れなくなる事があります。
 - 磁石同士吸着している磁石を外す場合は、平行にスライドさせながら取り外してください。道具は金属工具を使用せず、木製テーブルや木製の板等をご使用ください。
- ・磁石を容易に設置すると、周囲の磁石や金属を勢いよく引き寄せ危険です。

7.3 建設機械ボディへの設置（ステイ有り製品の場合）

カメラの固定はネオジウム磁石で設置する事が出来ます。

滑り止め手袋を着用のうえ、カメラ本体の底面まで覆うように掴み、以下の様に前面を上げ下げして取り付け、取り外しを行います。ネオジウム磁石を複数個使用した非常に高い吸着力となっていますので、作業時は十分注意してください。

- ・ 設置の際には、指や皮膚をはさみ怪我をする可能性がありますので、十分注意をお願いします。
- ・ 磁石接地面にホコリやごみなど異物が無いよう、きれいにしてから設置してください。

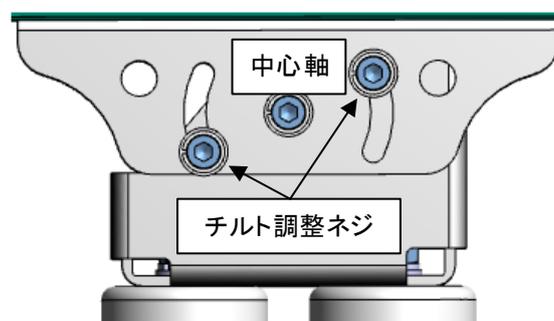


7.4 カメラのチルト調整（ステイ有り製品の場合）

カメラ本体を水平から下向き 50° まで角度調整できます。

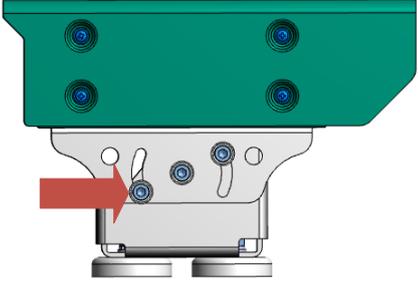
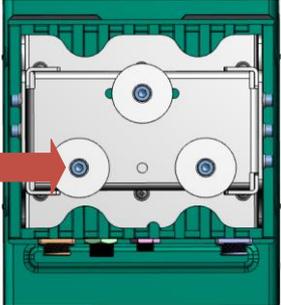
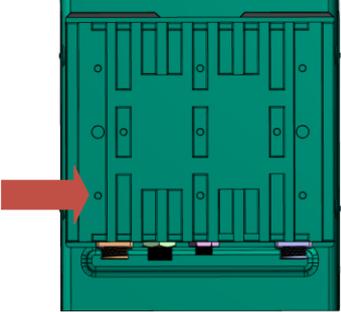
マグネットステイの前後にあるネジを緩め、カメラの角度を調整後、ネジを締めて固定します。

使用する六角レンチサイズは 5mm です。



7.5 推奨締付けトルク

各取付ネジの締付けトルク推奨値は以下の通りです。

<p>チルト調整ネジ (ステイ有り製品の場合)</p>		<p>ネジ径 : M6 推奨締付けトルク : 9.2Nm</p>
<p>ネオジウム磁石 固定ネジ (ステイ有り製品の場合)</p>		<p>ネジ径 : M8 推奨締付けトルク : 22Nm</p>
<p>ケース底面ネジ (ステイ無し製品の場合)</p>		<p>ネジ径 : M5 深さ : 8mm 推奨締付けトルク : 5.4Nm</p>

7.6 カメラの起動・停止

電源供給に合わせてカメラが起動・停止します。

- ※ 本機には供給元の電源電圧が安定してから電源を供給してください。
供給元の電源が不安定な状態で供給しますと、機器が正常に起動しなくなる可能性があります。
- ※ 電源投入から起動までに 15 秒程度かかります。
- ※ カメラと PC を LAN 接続し、カメラ設定ソフトウェアを使用している場合、
 - カメラを停止する場合は、先にソフトウェアを終了してください。
 - 録画を行っていない状態で停止してください。録画ファイルが正しく保存できない可能性があります。
 - ソフトウェアの操作方法は「10.3 ソフトウェア説明」を参照してください。

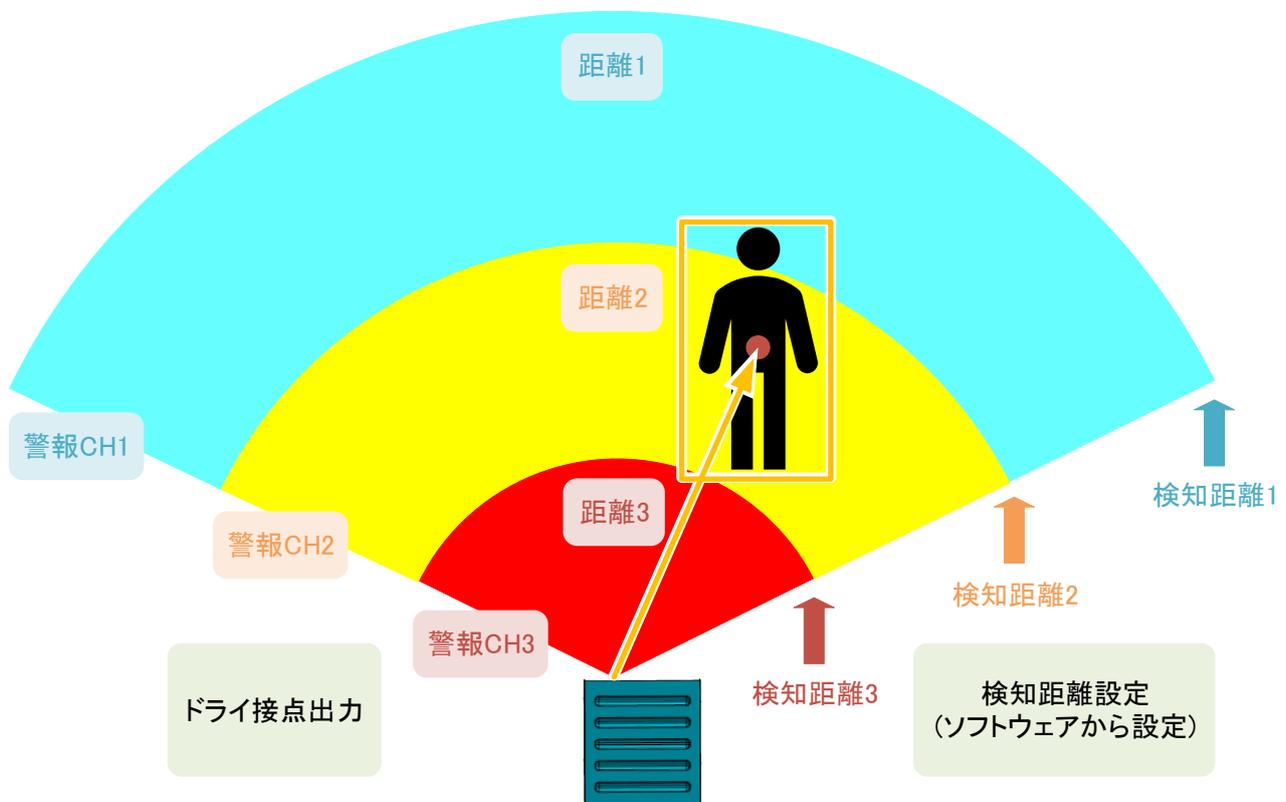
8 検知距離について

8.1 警報出力

カメラから検知人物までの距離に応じて距離別(遠距離/中距離/近距離)にドライ接点出力を行います。

また、映像に表示する人物検知枠の色を検知距離別に設定可能です。

カメラの設置条件に合わせて距離の補正を行いますので、カメラの設置設定を正しく行ってください(10.3.3.7 設置 (Installation))。

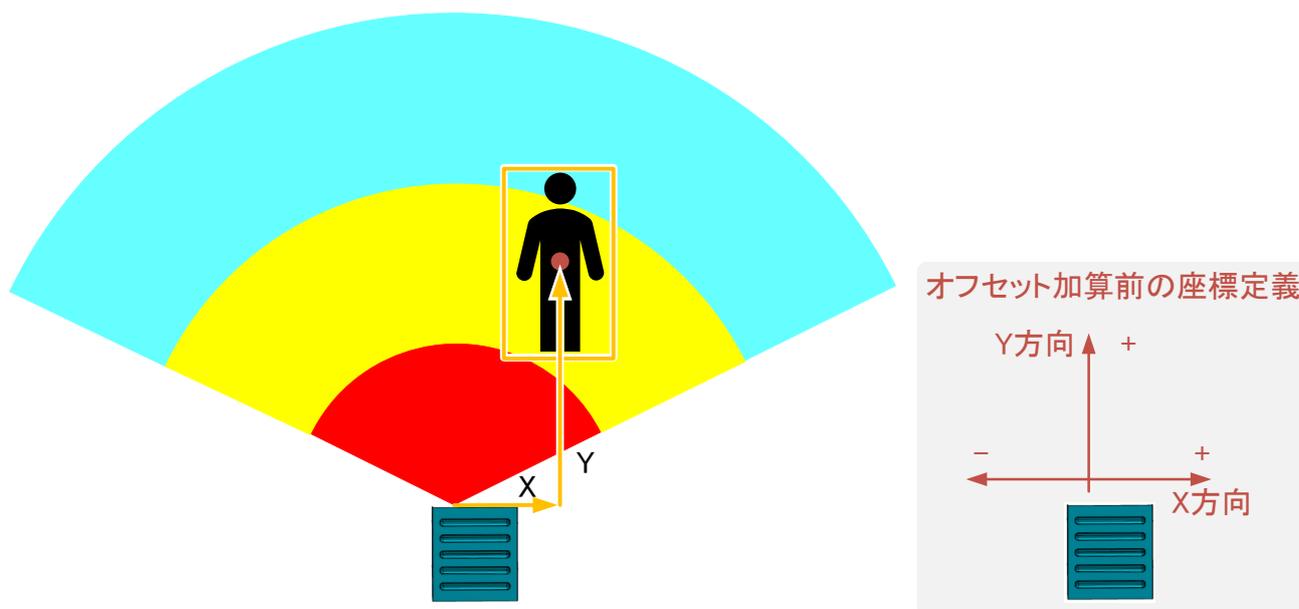


8.2 CAN 出力

床平面上における検知人物の座標 XY を出力します。

XY 個別にオフセットを加算後、0～32,767mm の範囲で出力します。

カメラの設置角度に合わせて距離の補正を行いますので、カメラの設置角度設定を正しく行ってください (10.3.3.7 設置 (Installation))。



9 警報出力について

9.1 警報イネーブル機能

制御入力信号(INCH1)から制御する警報イネーブル機能でドライ接点出力の有効/無効を制御可能です。建機の前進/後進に合わせてドライ接点出力を有効/無効とする場合などに使用します。

制御入力(INCH1) 警報イネーブル	ドライ接点出力
GND (0)	無効
OPEN	有効

9.2 警報出力モード

ドライ接点出力を行う警報の出力モードをソフトウェアから変更可能です。

マルチモード 検知距離別にドライ接点出力を行います。

シングルモード 複数の距離で検知した場合、近い距離にまとめてドライ接点出力を行います。

人物を検知した領域			ドライ接点出力					
			マルチモード			シングルモード		
距離 1	距離 2	距離 3	警報 1	警報 2	警報 3	警報 1	警報 2	警報 3
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	○	—	—	○	—	—	○
—	○	—	—	○	—	—	○	—
—	○	○	—	○	○	—	—	○
○	—	—	○	—	—	○	—	—
○	—	○	○	—	○	—	—	○
○	○	—	○	○	—	—	○	—
○	○	○	○	○	○	—	—	○

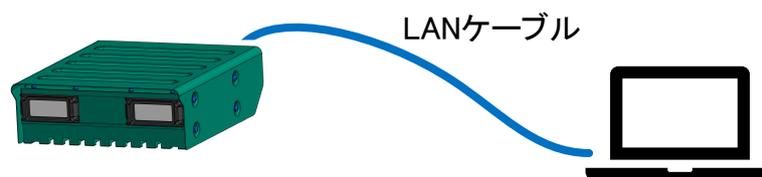
10 カメラの設定

Windows PC にインストールするカメラ設定ソフトウェア(以下、EE2Viewer)を使用し、カメラの設定を行います。

10.1 カメラとの接続

Windows PC とカメラを LAN ケーブルで接続します。

- ※ Windows PC とカメラは 1 対 1 で接続してください。
- ※ Windows PC のネットワーク設定は IP アドレスを自動的に取得する設定としてください。(10.1.1)
- ※ LAN 接続にはカメラの起動後 15 秒程度かかります。
- ※ Windows PC とカメラの通信中に、カメラの電源が切れたり LAN ケーブルが抜けたりした場合など、通信が途切れた場合はカメラとソフトウェアを再起動してください。

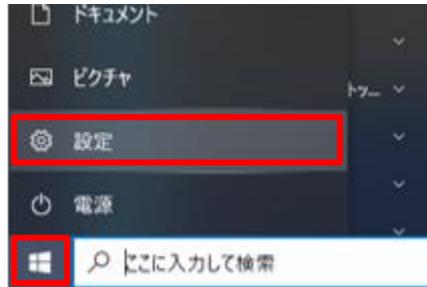


カメラの設定や LAN 経由での映像表示を行わない場合は、Windows PC との接続は不要です。

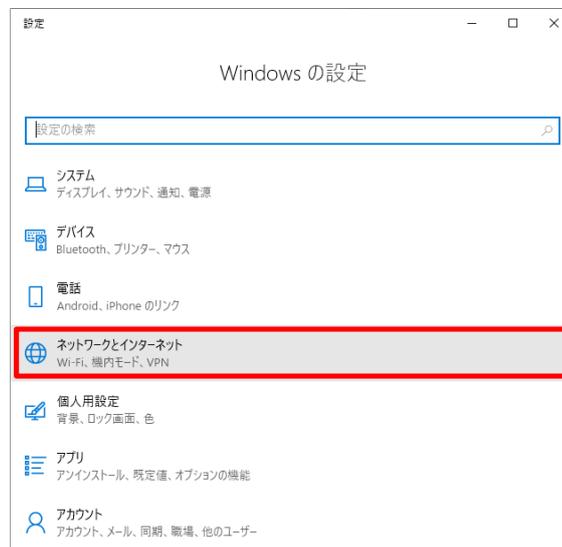
10.1.1 IP アドレスの自動取得設定

Windows PC のネットワーク設定は IP アドレスを自動的に取得する設定とします。

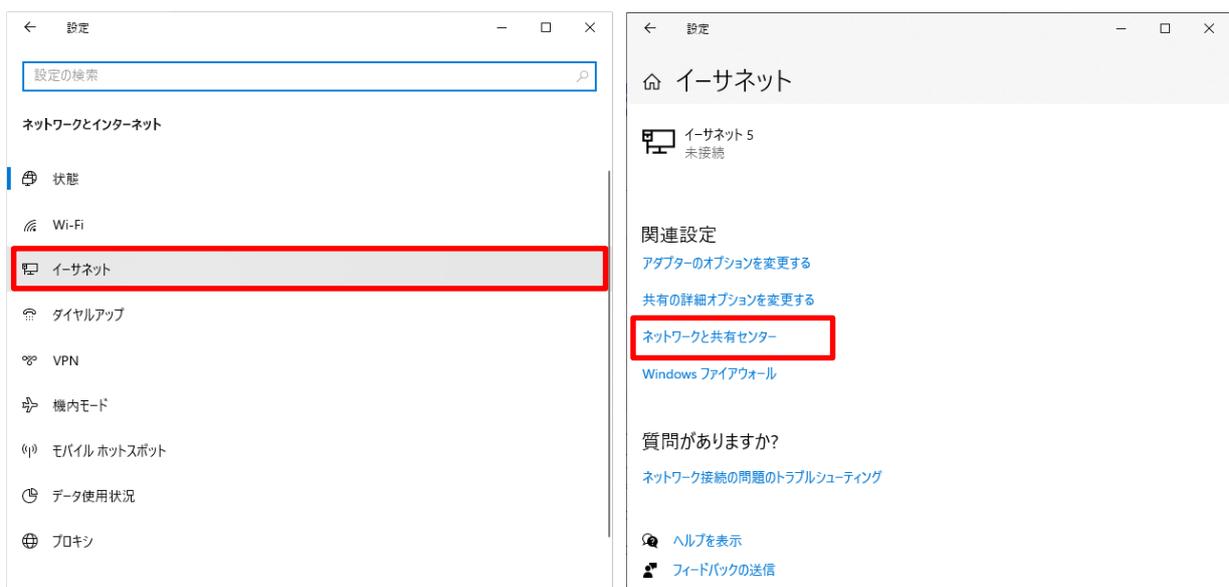
- ① [スタート]ボタンをクリックし、[設定]をクリックします。



- ② [ネットワークとインターネット]をクリックします。



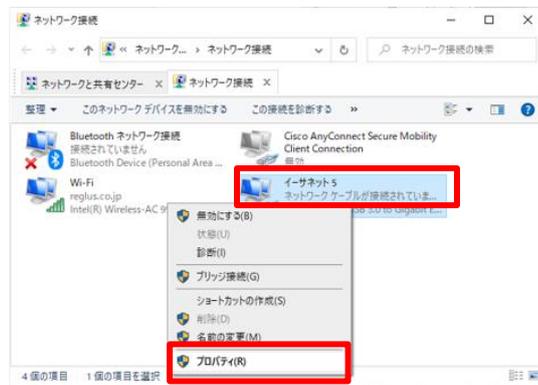
- ③ [イーサネット]をクリックし、[ネットワークと共有センター]をクリックします。



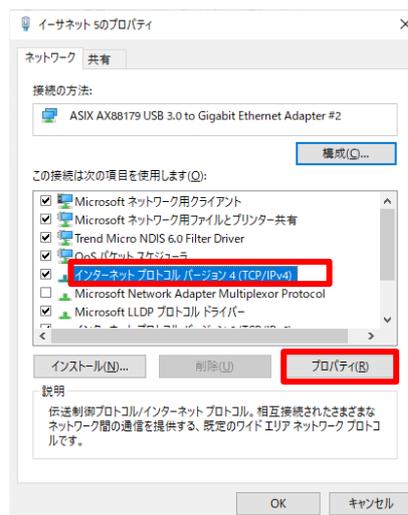
④ [アダプターの設定の変更]をクリックします。



⑤ [イーサネット]を右クリックし、[プロパティ]をクリックします。



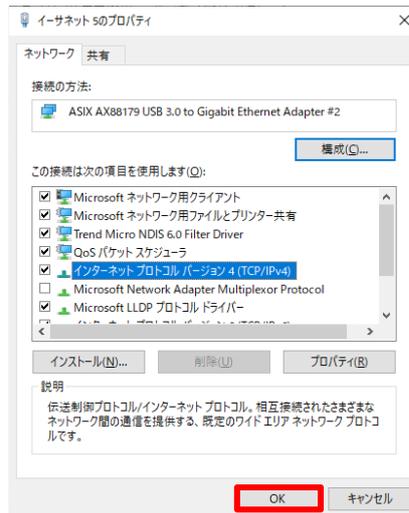
⑥ [インターネットプロトコルバージョン 4(TCP/IPv4)]をクリックし、[プロパティ]をクリックします。



- ⑦ 以下を選択し、[OK]をクリックします。
- [IP アドレスを自動的に取得する]
 - [DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する]



- ⑧ [OK]をクリックします。



10.2 ソフトウェアの準備

10.2.1 Runtime Library のインストール

EE2Viewer を使用するためには、以下の Runtime Library がインストールされている必要があります。
同梱 CD 内 RuntimeLibrary フォルダにあるインストーラーを使用し、以下の順にインストールしてください。
CD から場所を移動せず実行可能です。

インストール順	Runtime Library	CD 内インストーラー格納先
1	.Net Framework 4.8	RuntimeLibrary¥DOTNET Framework 4.8
2	.Net Framework 4.8 言語パック	RuntimeLibrary¥DOTNET Framework 4.8 言語パック
3	Visual Studio 2019 Visual C++ 再頒布可能パッケージ	RuntimeLibrary¥VisualStudio2019VisualC++再頒布可 能パッケージ

10.2.2 EE2Viewer のインストール

同梱 CD 内 EE2ViewerInstaller フォルダにある EE2ViewerSetup.msi を使用し、インストールします。
インストール手順は、別紙「EagleEye II カメラ設定ソフトウェアインストール手順書」を参照してください。

10.3 ソフトウェア説明

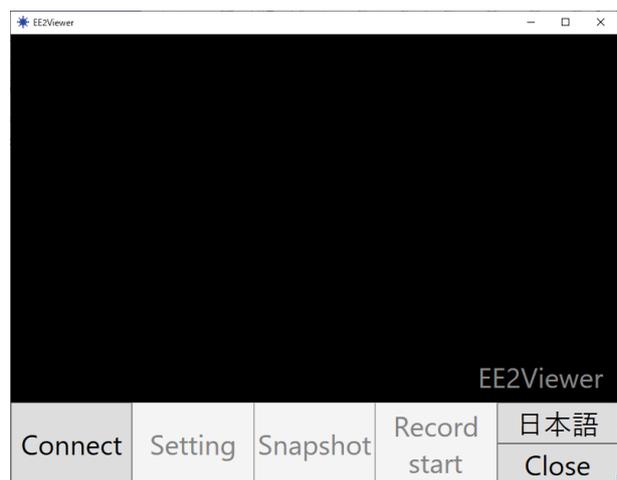
10.3.1 ソフトウェアの起動

デスクトップにあるショートカットか、インストール先の EE2Viewer.exe をダブルクリックして起動します。

日本語表示



英語表示



本ソフトウェアで以下の設定を行います。

10.3.2 接続/表示 (Connect/View)

EagleEye II と接続し、映像を表示します。

EagleEye II の電源が入っている状態で接続してください。

接続後、ボタン表示が「接続(Connect)」から「表示(View)」に変わり、カメラ映像が表示されます。

画面左下のボタン操作により、映像表示の最大化が可能です。

	画面下部のボタンを非表示とし、映像表示を最大化します。
	画面下部のボタンを表示し、通常の映像表示となります。

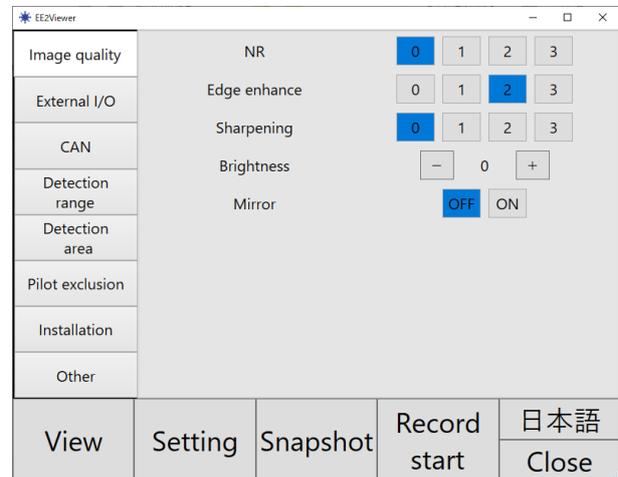
10.3.3 設定 (Setting)

10.3.3.1 画質設定 (Image quality)

日本語表示



英語表示



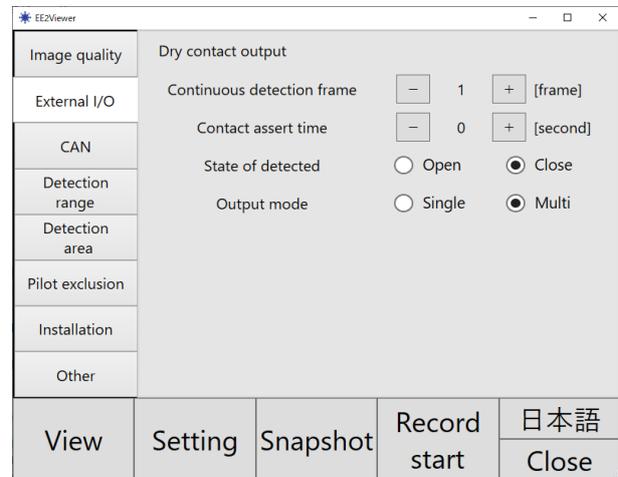
ノイズリダクション(NR)	画像のノイズ除去強度を調整します。	設定範囲:0(切)/1(弱)/2(中)/3(強) カメラ初期値:0(切)
エッジ強調(Edge enhance)	画像のエッジ強度を調整します。	設定範囲:0(切)/1(弱)/2(中)/3(強) カメラ初期値:2(中)
画像鮮明化(Sharpening)	画像の鮮明度を調整します。	設定範囲:0(切)/1(弱)/2(中)/3(強) カメラ初期値:0(切)
明るさ調整(Brightness)	画像の明るさを調整します。	設定範囲:-5(暗)~0(標準)~ +5(明) カメラ初期値:0(標準)
ミラー表示(Mirror)	出力画面のミラー表示を行います。	OFF/ON カメラ初期値:OFF

10.3.3.2 外部 I/O (External I/O)

日本語表示



英語表示



検知連続フレーム数 (Continuous detection frame)	検知判定のフレーム連続数を設定します。 「3」を設定した場合、3 フレーム連続して人物を検知した場合に検知信号を出力します。	設定範囲: 1~10(1 刻み) カメラ初期値: 1
接点アサート時間 (Contact assert time)	検知信号を出力し続ける時間を設定します。 「0」の場合は検知周期の時間(33msec 周期)となります。	設定範囲: 0~5 秒(1 秒刻み) カメラ初期値: 0
検知時の状態 (State of detected)	検知時のドライ接点出力の状態を選択します。※	設定範囲: Open/Close カメラ初期値: Close
出力モード (Output mode)	ドライ接点の出力モードを設定します。 マルチ: 検知距離別にドライ接点出力を行います。 シングル: 複数の距離で検知した場合、近い方の距離にまとめてドライ接点出力を行います。	設定範囲: マルチ/シングル カメラ初期値: マルチ

※検知時の状態設定

検知時の接点状態設定	人物検知	ドライ接点
Open	無	CLOSE
	有	OPEN
Close	無	OPEN
	有	CLOSE

10.3.3.3 CAN

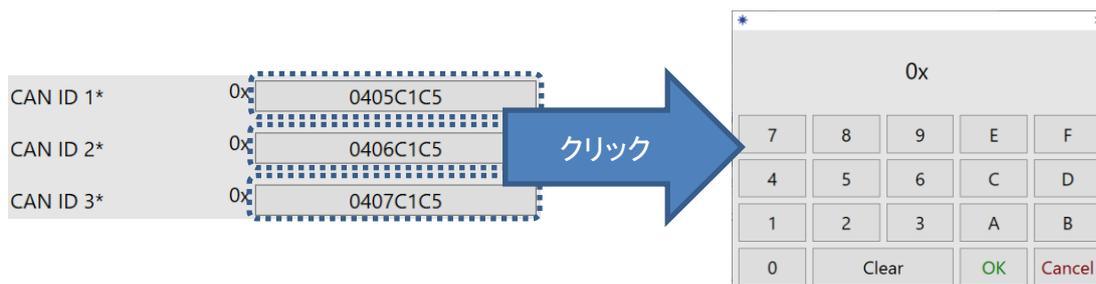
日本語表示

英語表示

通信速度(Baud rate) ※	通信速度を選択します。	設定範囲: 250kbps/500kbps カメラ初期値: 250kbps
CAN ID1 ※	近距離検知人物に対する ID を設定します。	設定範囲: 29bit 範囲 カメラ初期値: 0x0405C1C5
CAN ID2 ※	遠距離検知人物に対する ID を設定します。	設定範囲: 29bit 範囲 カメラ初期値: 0x0406C1C5
CAN ID3 ※	ドライ接点情報に対する ID を設定します。	設定範囲: 29bit 範囲 カメラ初期値: 0x0407C1C5
オフセット X(Offset)	X のオフセット値を設定します。	設定範囲: 0~20.0m(0.5m 刻み) カメラ初期値: 10.0m
オフセット Y(Offset)	Y のオフセット値を設定します。	設定範囲: 0~20.0m(0.5m 刻み) カメラ初期値: 10.0m
送信周期 (Transmission cycle)	CAN の送信周期を設定します。 「0」の場合は送信を行いません。	設定範囲: 0~1,000ms(10ms 刻み) カメラ初期値: 50ms

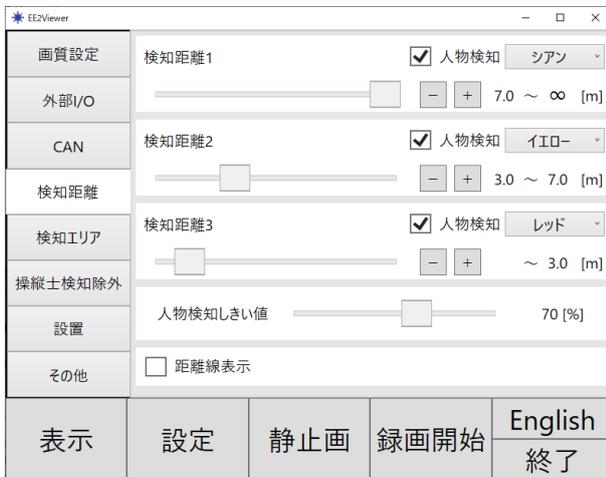
※設定を変更する場合はカメラの再起動が必要です。ソフトウェアを終了しカメラを再起動してください。

CAN ID は、数値の表示部をクリックして起動するソフトウェアキーパッドを使用して入力します。

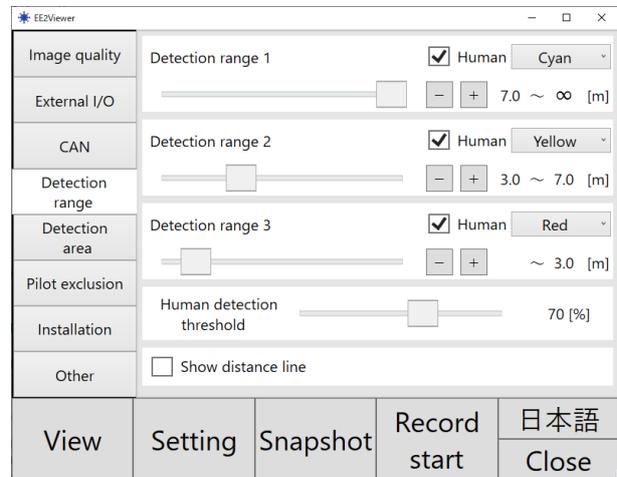


10.3.3.4 検知距離 (Detection range)

日本語表示



英語表示



検知距離 1、2、3 (Detection range1, 2, 3)	遠/中/近距離の範囲を設定します。検知距離 1、2、3 は遠い順となる様に設定してください。 正しく設定されていない検知距離は赤文字になります。赤文字にならない様に設定してください。 +/- ボタンで微調整が可能です。	設定範囲: 1.0~20.0m、∞ カメラ初期値: 検知距離 1=∞ 検知距離 2=7m 検知距離 3=3m ※10~20m では検知性能が低下します。
人物検知 (Human detection)	各検知距離で人物検知を行う場合はチェックを入れます。	カメラ初期値: 検知距離 1(Detection range1)=ON 検知距離 2(Detection range2)=ON 検知距離 3(Detection range3)=ON
検知枠色選択	各検知距離で画面に表示する検知枠の色を選択します。	レッド/グリーン/イエロー/シアン/マゼンタ (Red/Green/Yellow/Cyan/Magenta) カメラ初期値: 検知距離 1(Detection range1) =シアン(Cyan) 検知距離 2(Detection range2) =イエロー(Yellow) 検知距離 3(Detection range3) =レッド(Red)
人物検知しきい値 (Human detection threshold)	人物検知のしきい値を設定します。 値が小さいほど検知しやすくなりますが、誤検知が増えます。 値が大きいほど誤検知が減りますが、検知しづらくなります。	設定範囲: 20~100% カメラ初期値: 70%

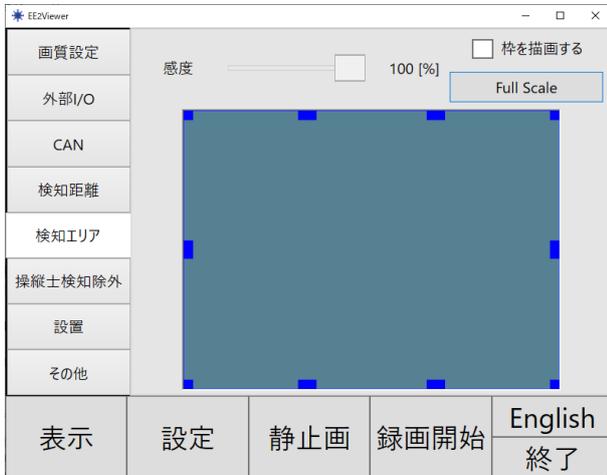
距離線表示 ※ (Show distance line)	検知距離の境界を赤と黄色の線で画面表示します。 黄: 検知距離 1 と 2 の境界線 赤: 検知距離 2 と 3 の境界線	カメラ初期値: OFF
---------------------------------	---	-------------

※距離線表示について

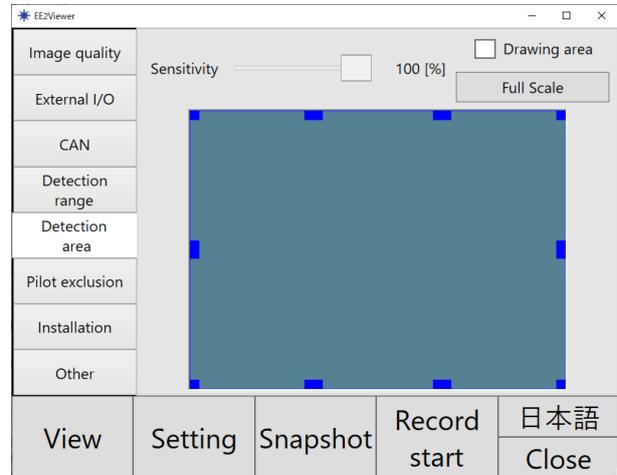
- 正しく表示するにはカメラの設置高さの設定が必要です。(10.3.3.7 設置 (Installation)10.3.3.7)
- 距離線は設置条件から計算される地面の位置です。
人物の距離はステレオ視により求められるため、距離線と正確には一致しません。

10.3.3.5 検知エリア (Detection area)

日本語表示



英語表示

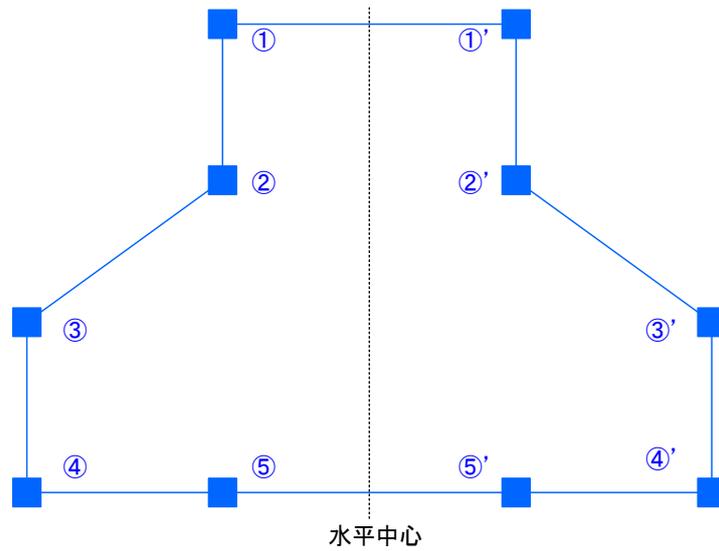


検知エリア設定	GUI 上の■をドラッグして 10 点を指定します。青枠の内側が検知エリアとなります。 ※辺が変わる様な設定は禁止です。
枠を描画する(Drawing area)	チェックを入れると映像に検知エリア制限枠が表示されます。
Full Scale	検知エリアが画面全体になるように設定します。
感度(Sensitivity)	検知エリア境界付近の検知感度を設定します。青枠横幅の最大を 100%(下図青矢印)とし、実際の検知範囲を調整します(下図赤矢印)。設定範囲は 50~100%(1%刻み、初期値 100%)で、内側に横方向のみの調整となります。 下図赤枠は画面には表示されません。

※検知エリア設定の制限

水平中心位置を基準に左右それぞれ 5 点ずつ設定を行います。

感度を 100%以外で設定する場合、下図①～⑤(①'～⑤')の各点の高さは連番順になるようにしてください。同じ高さの設定は可能です。

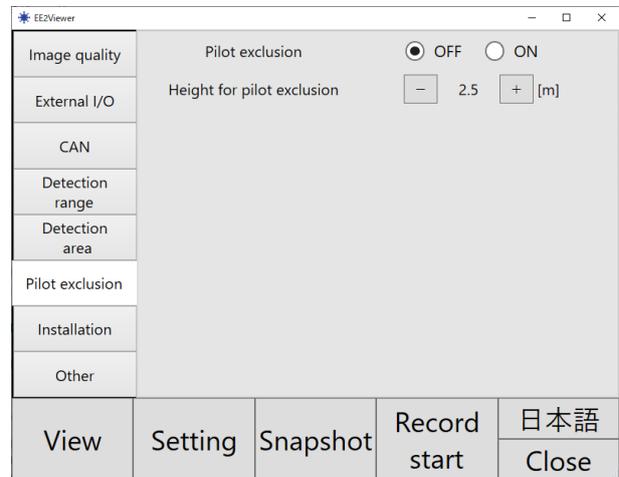


10.3.3.6 操縦士検知除外 (Pilot exclusion)

日本語表示



英語表示



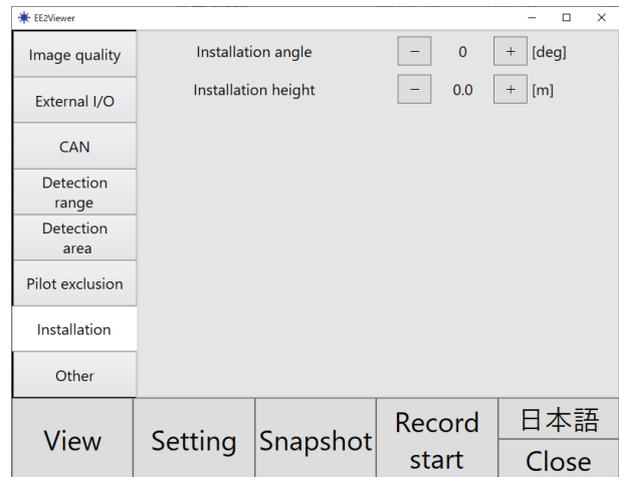
検知除外 (Pilot exclusion)	機能を使用する場合は ON に設定します。	設定範囲: OFF/ON カメラ初期値: OFF
除外高さ (Height for pilot exclusion)	人物が設定高さ以上で検知され、かつ重機と重なっている場合、操縦士と見なし検知から除外します。	設定範囲: 0.0~5.0m カメラ初期値: 2.5m

10.3.3.7 設置 (Installation)

日本語表示



英語表示



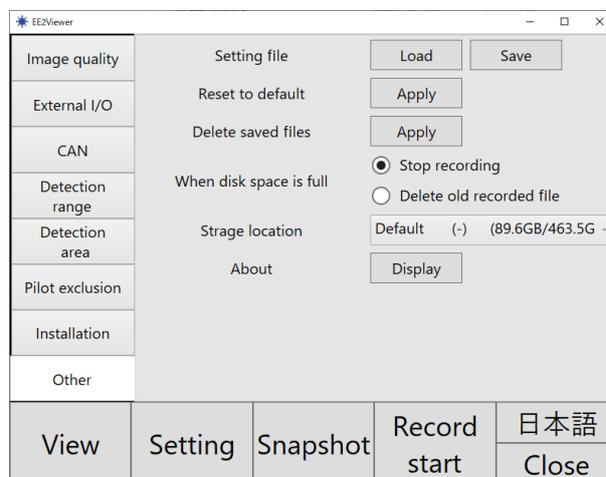
設置角度 (Installation Angle)	カメラの設置角度を設定します。	設定範囲:0~90° (下向き) カメラ初期値:0° (水平)
設置高さ (Installation height)	カメラの設置高さを設定します。	設定範囲:0.0~5.0m カメラ初期値:0m

10.3.3.8 その他 (Other)

日本語表示



英語表示



設定ファイル (Setting file)	<p>読み込み(Load) 保存済みの設定ファイルを読み込み、カメラに設定します。</p> <p>保存(Save) カメラの設定値を設定ファイルとして保存します。</p> <p>保存ファイル名 保存時のタイムスタンプが自動入力されます。 YYMMDD_HHmm_SS.csp(保存時のタイムスタンプ) YY:年/MM:月/DD:日/HH:時/mm:分/SS:秒</p> <p>※ 設定ファイルを直接編集しないでください。正しく読み込めなくなる可能性があります。</p> <p>※ パネルPC(別売オプションパッケージ)ではDドライブに保存してください。</p>
デフォルト設定に戻す (Reset to default)	デフォルトの設定に戻します。
保存ファイル削除 (Delete saved file)	録画ファイル(動画、静止画)の一括削除を行います。
録画容量不足時 (When disk space is full)	<p>動画録画時に録画容量が不足している場合の動作を選択します。</p> <p>録画停止(Stop recording) 録画を停止します。</p> <p>古い動画を削除する(Delete old recorded file) 古い動画を削除し、録画を続けます。</p>

<p>保存先(Strage location)</p>	<p>録画ファイル(動画、静止画)の保存先を設定します。 PC 内部への保存の他、市販の USB メモリを保存先に設定可能です。 保存先が以下の様に表示されますので、選択して設定します。 「ボリュームラベル(ドライブ名)(残り容量/全体容量)」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Default に設定するとソフトウェアと同じ場所を保存先とします。 (パネル PC(別売オプションパッケージ)では D ドライブとなります) ・ 保存先に「image」、「movie」フォルダを自動生成し、それぞれ静止画、動画を保存します。 ・ 「image」、「movie」フォルダ内は録画ファイル以外置かないでください。 ・ USB メモリを保存先とする場合は、先に PC に USB メモリを接続します。 ・ USB メモリは Windows PC で扱える形式にフォーマットされている必要があります。 ・ 全ての USB メモリでの動作を保証するものではありません。 <p>ソフトウェアを終了すると保存先は Default に戻ります。USB メモリを保存先とする場合は、録画前に設定を確認してください。</p>
<p>バージョン情報>About)</p>	<p>カメラのバージョン情報を表示します。</p>

10.3.4 静止画 (Snapshot)

静止画(Snapshot)ボタンで静止画を保存します。

png 形式で保存します。

解像度	640 x 480
保存ファイル名	YYMMDD_HHmm_SS_ss.png (保存時のタイムスタンプ) YY:年/MM:月/DD:日/HH:時/mm:分/SS:秒/ss:ミリ秒
録画先	保存先に指定した場所の「image」フォルダ内

※ 保存領域に 1G バイト以上の空きが無い場合、静止画の保存は行いません。

10.3.5 録画開始 (Record start)/録画終了(Record stop)

録画開始 (Record start)ボタンで録画を開始します。録画開始後、録画終了 (Record stop)ボタンとなります。録画終了 (Record stop)ボタンを押すと、録画が終了します。録画終了後、録画開始 (Record start)ボタンに戻ります。

AVI (Motion-JPEG)形式で録画を行います。

解像度	640 x 480
フレームレート	10fps(固定) ※PC 性能に依存
JPEG 品質	80(固定)
録画ファイル名	YYMMDD_HHmm_SS.avi (録画開始時のタイムスタンプ) YY:年/MM:月/DD:日/HH:時/mm:分/SS:秒
録画先	保存先に指定した場所の「movie」フォルダ内

※ 容量が 500M バイトを超える録画はファイルを分けて保存します(1 ファイル最大 500M バイト程度)。

※ 1 ファイル最大約 20 分の録画が可能です(撮影環境や被写体により増減します)。

※ PC の動作負荷や USB 等接続機器の動作状態により録画速度が間に合わなくなり、連続した動画とならない場合があります。

※ 録画を開始する前に「その他」の「録画容量不足時」の設定を確認してください。

◆ 「録画停止」を設定している場合

保存領域に 1G バイト以上の空きがない場合、録画は行いません。録画中の場合は録画を停止します。録画データを PC から取り出し、削除してください。

◆ 「古い動画を削除する」を設定している場合

古い動画から順に削除し、録画を行います。

※ 録画中に録画ファイルを開かないでください。

10.3.6 GUI 言語設定

日本語/English ボタンで GUI 表示言語を切り替えます。

10.3.7 終了 (Close)

終了(Close)ボタンでソフトウェアを終了します。

録画ファイルを取り出す場合はソフトウェアを終了してから操作します。

EagleEye II の電源を OFF する場合は、先にソフトウェアを終了してください。

11 CAN 通信仕様

11.1 基本仕様

CAN 及びカメラの設定値は以下の通りです。

固定パラメータ	通信規格	CAN (拡張フレームフォーマット)
	メッセージ数	3 個 (近距離 2 人/遠距離 2 人/ドライ接点情報)
	データサイズ	8Byte (固定長)
可変パラメータ	通信速度	250kbps / 500kbps (選択式)
	CAN ID1	任意の値 (初期値: 0x0405C1C5)
	CAN ID2	任意の値 (初期値: 0x0406C1C5)
	CAN ID3	任意の値 (初期値: 0x0407C1C5)
	オフセット X	0 ~ 20,000mm (初期値: 10,000mm)
	オフセット Y	0 ~ 20,000mm (初期値: 10,000mm)
	送信周期	10 ~ 1000msec、0 で停止 (初期値: 50msec)

- ※ 送信周期はソフトウェアタイマーにより管理しているため変動します。
- ※ カメラの起動後、一定時間経過すると出力を開始します。
- ※ 検知処置とのタイミングについて
 - CAN 出力は直近 1 フレームの検知結果のみを出力します。
 - 検知処理は約 42msec 周期です。

11.2 データフォーマット

検知した人物の XY 座標とドライ接点出力の情報を距離別に送信します。

- 複数人検知した場合は Y が近い順に最大 4 人分の情報を送信
検知人数が 4 人に満たない場合、該当のデータを 0xFFFF として送信
- 送信距離の単位は mm、XY 個別にオフセット値を設定
 - オフセットを加算後、0~32,767(0x0000~0x7FFF)の範囲で出力
 - 検知距離が無制限の場合、XY とも 0x7FFF を出力
- ドライ接点出力の情報は XY 座標情報とは非同期(0=検知無し、1=検知有り)

CAN ID	通信周期 (msec)	Byte Position	SignalName	Unit	Offset	Min	Max
CAN ID1	10~1000	1	検知位置 1 人目 X(下位)	mm	0~20000	0	32767 (未検知:65535)
		2	検知位置 1 人目 X(上位)				
		3	検知位置 1 人目 Y(下位)				
		4	検知位置 1 人目 Y(上位)				
		5	検知位置 2 人目 X(下位)				
		6	検知位置 2 人目 X(上位)				
		7	検知位置 2 人目 Y(下位)				
		8	検知位置 2 人目 Y(上位)				
CAN ID2	10~1000	1	検知位置 3 人目 X(下位)	mm	0~20000	0	32767 (未検知:65535)
		2	検知位置 3 人目 X(上位)				
		3	検知位置 3 人目 Y(下位)				
		4	検知位置 3 人目 Y(上位)				
		5	検知位置 4 人目 X(下位)				
		6	検知位置 4 人目 X(上位)				
		7	検知位置 4 人目 Y(下位)				
		8	検知位置 4 人目 Y(上位)				
CAN ID3	10~1000	1	ドライ接点情報(近距離)	-	0	0	1 (0:検知無/1:検知有)
		2	ドライ接点情報(中距離)				
		3	ドライ接点情報(遠距離)				
		4	0xFF	-	-	-	-
		5	0xFF				
		6	0xFF				
		7	0xFF				
		8	0xFF				

12 メンテナンス

12.1 起動確認

ご使用前にカメラが正常に動作する事を確認してください。

- ・ 電源投入後、本体背面ステータス LED の点灯で正常起動(左端:点灯、中央:点灯)を確認します。
- ・ 設定距離にあわせて検知出力が行われる事を確認してください。

12.2 カメラガラス面の清掃

ご使用前にカメラのガラス面の確認を行い、以下の状況の場合清掃を行ってください。

- ・ 泥や汚れがある
- ・ 水滴が付着している

清掃には柔らかい布等を使用し、ガラス面に傷がつかない様にしてください。

12.3 ケーブル確認

各ケーブル接続に緩みがないか確認し、緩んでいる場合は締めこんでください。

未使用のコネクタには付属の防水キャップを緩み無くしっかり締めこんでください。

緩んでいる場合は防塵防水効果が失われます。

13 主な仕様

13.1 カメラ仕様

	SRW2C2E2P2-002 (ステイ有り)	SRW2C2E2P2-102 (ステイ無し)
電源電圧	DC 12V~48V	
消費電力	16W (最大)	
制御入力	内部 pull up 3.3V シンク電流 300 μ A	
ドライ接点出力	MOS リレー (AQY212GS) 端子間耐電圧 60V 端子間最大電流 700mA 許容損失 400mW	
保存温度範囲	-20 ~ 70°C	
使用温度範囲	0 ~ 55°C	
建機ボディ設置	ネオジウム磁石	—
チルト角	水平 ~ 下向き 50°	—
水平視野角	120°	
垂直視野角	90°	
基線長	136 mm	
検知最低照度	20 lux	
検知距離	1 ~ 10m	
測距性能	8m \pm 10% (画面中心、チャート撮影) 撮影環境によって変動する場合があります。	
外形	217.8(W) x 247(D) x 154(H) mm (ネオジウム磁石を除く)	217.8(W) x 247(D) x 76.5(H) mm
本体質量	4.3kg (ネオジウム磁石を除く)	2.7kg
アナログ映像出力	NTSC	
LAN 映像出力解像度	640 x 480	
CAN 出力	検知情報を出力 通信規格 CAN (拡張フレームフォーマット) 通信速度 250kbps / 500kbps (選択式)	

13.2 対応規格

電磁両立性	JIS A 8316 (ISO13766)	過渡電気伝導イミュニティパルス 5a 相当の高電圧が印加された場合は、電源保護回路が働き内部ヒューズが切断される場合があります。
振動	JIS D 1601	本体とチルトステイまでの振動保証となります。マグネットステイを取り付けた状態での振動保証ではありません。
保護等級	IP66	IP66 試験内容 ・ 粉塵の侵入が完全に防護されている。 ・ 3m の距離から全方向に 100ℓ/分・100kpa の噴流水、3 分間、いかなる方向からの水の強い直接噴流によっても有害な影響を受けない。

13.3 ソフトウェア動作環境

対応 OS	Windows10 64bit
CPU	Intel Core i3 以上推奨

EE2Viewer を使用するためには、以下がインストールされている必要があります。

インストール方法については、「10.2 ソフトウェアの準備」を確認してください。

- ・ .Net Framework 4.8
- ・ Visual Studio 2019 Visual C++再頒布可能パッケージ

14 故障かなと思ったら

症状	状態	対策
電源が入らない	左端のステータス LED が点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> ・電源コネクタの接続を確認してください ・電源コネクタに電源が供給されているか確認してください
カメラ起動後、しばらくたっても検知が行われない	中央のステータス LED が 1 分以上点灯しない	カメラの電源を再投入してください
	中央のステータス LED が点滅している	カメラの電源を再投入してください
	人物を撮影しても右端のステータス LED が点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> ・カメラガラス面の汚れを確認してください ・LAN 接続後、ソフトウェアからカメラの設定を確認してください
	ドライ接点出力が行われない	<ul style="list-style-type: none"> ・コネクタの接続を確認してください ・ケーブルが断線していないか確認してください
映像出力が行われない	画面に映像が表示されない 画面がちらつく、ずれる	<ul style="list-style-type: none"> ・ケーブルの接続を確認してください ・モニタに入力信号切替機能がある場合は、適切な入力設定である事を確認してください ・NTSC 対応のモニタである事を確認してください
LAN 接続が出来ない	LAN 映像出力が行われない	<ul style="list-style-type: none"> ・LAN ケーブルの接続を確認してください ・PC 側のネットワーク設定が IP アドレスを自動的に取得する設定である事が必要です ・ソフトウェアとカメラを再起動してください
	カメラの設定が出来ない	
録画ができない		<ul style="list-style-type: none"> ・保存可能な容量と、録画容量不足時の設定を確認してください ・録画容量不足時の設定が録画停止を選択していて保存領域に空きが無い場合、録画データを削除してください
録画ファイルの再生ができない		<p>以下により、正しく保存ができなかった可能性があります</p> <ul style="list-style-type: none"> ・録画中に電源ケーブルが抜けるなど、正常に録画が終了されなかった場合

以上の対応を行っても状況が改善されない場合は、弊社までお問い合わせください。

15保証について

保証期間中に故障または不具合が発生した場合に、下記保証規定の通り修理または交換を行います。

保証期間は原則として納入後1年間です。

保証期間中でも有償になる事がありますので、この取扱説明書をお読みのうえ、正しくお使いください。

保証規定

- 取扱説明書の注意事項に従った正常な使用状態で保証期間中に故障した場合には、無償修理または交換をさせていただきます。
- 保証期間中でも次の場合には有償となります。
 - 使用上の誤り及び不当な修理や改造により故障または損傷した場合
 - 火災、地震、台風、その他の天災地変により故障または損傷した場合
 - 納入後の移動、輸送、設置時の接触、落下等により故障または損傷した場合
 - 筐体を開けたり分解したり改造した場合

本書の内容の全部または、一部を無断で転載することは固くお断り致します。

本書の内容に関しては、予告なしに変更する事があります。

本書の内容に関してのお問い合わせ先窓口

03-5362-1205 (土曜、日曜、祝日、弊社休業日を除く)

受付時間:9時~12時 13時~17時30分

株式会社レグラス

〒160-0015

東京都新宿区大京町 23-3 四谷オーキッドビル 2階