

Guardian User Manual

Ver.3.0

FaroStar

Ver.3.0

2024年10月8日

目次

1.	ご使用の前に	7
1.1.	はじめに	7
1.1.1.	免責事項	7
1.1.2.	警告	7
1.2.	安全にご使用いただくために	7
1.2.1.	Guardian について	7
1.2.2.	ライセンス	8
1.2.3.	ソフトウェア使用上の注意事項	10
1.2.4.	対応機種	10
1.2.5.	動作環境	11
1.3.	インストール手順	11
1.3.1.	Guardian_idchecker のインストール	12
1.3.2.	GStreamer のインストール	15
1.3.3.	Guardian のインストール	19
1.4.	ソフトウェアの起動	23
1.5.	画面の構成	28
1.6.	機能概要	29
2.	カメラビュー	30
2.1.	カメラビュー概要	30
2.1.1.	メニューバー	30
2.1.2.	カメラフレーム	45
2.2.	離陸前の準備	48
2.2.1.	ソフトウェアの起動	48
2.2.2.	表示の設定	49
2.2.3.	映像の選択	49
2.2.4.	映像の録画	50
2.3.	飛行中の操作	51
2.4.	着陸後の操作	51
2.5.	録画映像の操作	51
2.5.1.	映像の準備	51

2.5.2.	表示の設定	51
2.5.3.	映像の選択	52
2.5.4.	映像再生中の操作	52
2.5.5.	ソフトウェアの終了	52
3.	ターゲットビュー	53
3.1.	ターゲットビュー概要.....	53
3.1.1.	メニューバー	53
3.1.2.	ターゲットフレーム	54
3.2.	離陸前の準備	58
3.2.1.	ソフトウェアの起動	58
3.2.2.	表示の設定	58
3.2.3.	映像の選択	58
3.2.4.	映像の録画	58
3.3.	飛行中の操作	58
3.4.	着陸後の操作	58
3.5.	録画映像の操作	58
3.5.1.	映像の準備	58
3.5.2.	表示の設定	59
3.5.3.	映像の選択	59
3.5.4.	映像再生中の操作	59
3.5.5.	ソフトウェアの終了	59
4.	FAQ	60
5.	メッセージ一覧	62
6.	変更履歴.....	65
7.	問合せ先.....	66
図 1	インストール手順の流れ	11
図 2	Guardian_idchecker セットアップ画面	12
図 3	Guardian_idchecker 使用許諾契約書	12
図 4	Guardian_idchecker 変更許可確認画面	13
図 5	Guardian_idchecker 完了	13

図 6	ID 表示画面の例	14
図 7	コピー完了画面	14
図 8	GStreamer セットアップ画面	15
図 9	GStreamer インストール確認	15
図 10	GStreamer 使用許諾契約書	16
図 11	GStreamer 使用許諾契約合意	16
図 12	GStreamer セットアップ・タイプ選択	17
図 13	GStreamer インストール準備	17
図 14	GStreamer 変更許可確認画面	18
図 15	GStreamer 完了	18
図 16	PC 保護画面	19
図 17	インストーラー実行画面	20
図 18	Guardian セットアップ画面	20
図 19	Guardian 使用許諾契約書	21
図 20	Guardian 変更許可確認画面	21
図 21	Guardian 完了	22
図 22	USB-C 接続場所	23
図 23	スタート画面	23
図 24	初期画面	24
図 25	設定画面起動	24
図 26	設定画面	25
図 27	ディスプレイ画面の例	26
図 28	デバイスマネージャー画面の例	26
図 29	Guardian 再起動	27
図 30	画面構成	28
図 31	ファイル・サブメニュー	30
図 32	バージョン情報画面の例	31
図 33	映像ソース選択サブメニュー	32
図 34	ファイル選択画面	33
図 35	接続エラー画面	34
図 36	Windows Defender ファイアウォール画面の例	34

図 37	受信の規則の画面の例	34
図 38	ツール・サブメニュー	35
図 39	ファイル選択画面	36
図 40	動画選択.....	37
図 41	補正開始.....	37
図 42	手振れ補正中.....	37
図 43	手振れ補正完了.....	37
図 44	設定サブメニュー	39
図 45	設定画面.....	40
図 46	標準地図の例.....	41
図 47	淡泊地図の例.....	41
図 48	写真地図の例.....	42
図 49	カメラフレーム.....	45
図 50	コントローラー画面（カメラ設定ボタン）	47
図 51	コントローラー画面（カメラ詳細設定）	48
図 52	スタート画面.....	48
図 53	初期画面.....	49
図 54	映像確認.....	50
図 55	ツール・サブメニュー	53
図 56	ターゲットフレーム	54
表 1	対応機種	10
表 2	推奨動作環境.....	11
表 3	画面構成	28
表 4	ファイル・サブメニュー	30
表 5	バージョン情報 表示メニュー	31
表 6	映像ソース選択サブメニュー.....	32
表 7	ファイル選択画面 操作メニュー	33
表 8	ツール・サブメニュー	35
表 9	ファイル選択画面 操作メニュー	36
表 10	手振れ補正アプリ 操作メニュー.....	38

表 11	設定サブメニュー	39
表 12	設定画面 操作メニュー	43
表 13	カメラフレーム 表示・操作メニュー	46
表 14	ツール・サブメニュー	53
表 15	ターゲットフレーム 表示・操作メニュー	55

1. ご使用の前に

1.1. はじめに

1.1.1. 免責事項

- 当社は、お客様が本書で定める使用目的および使用方法を逸脱した運用を行った場合、お客様およびお客様が他の第三者に及ぼした損害、紛争について、責任を負わないものとしします。
- 本製品のご利用に際して、お客様または他社の関連機器、サービスなどを利用する場合には、当該関連機器、サービスなどの取り扱い説明書、利用規約などをご確認のうえ、お客様ご自身の判断で行ってください。当該関連機器、サービスなどに関する問題が発生した場合、当社に故意・重過失がある場合を除き、当社は責任を負わないものとしします。

1.1.2. 警告

- 本製品をご使用になる前に、以下の安全上の注意事項や指示をよく読み、内容を十分理解してください。

1.2. 安全にご使用いただくために

1.2.1. Guardian について

- 本書は、屋外監視ドローンシステム（以下、「Guardian」と呼びます）の取り扱い方法について記述したものです。Guardian は、ドローンが撮影した映像の任意の対象物位置をクリックし、それに基づき対象物の位置を推定し、地図上に表示させるソフトウェアです。

1.2.2. ライセンス

■ Guardian ソフトウェア使用許諾契約書

ご使用前に必ずお読みください。

本ソフトウェアのインストール前に下記記載の使用許諾契約書を十分にお読みください。本ソフトウェアをインストールされた方は、使用許諾契約書の各条項を承諾したものとみなされます。

第1条（目的及び定義）

1 本使用許諾書は、株式会社 FaroStar（以下「ファーロスター」という。）と利用者との間の本ソフトウェアに関する使用許諾等について定めます。

2 本使用許諾書において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによります。

一 「本ソフトウェア」とは、本契約書が添付されたファーロスターのソフトウェア製品、関連ファイル及びマニュアルをいいます。

二 「利用者」とは、本使用許諾書に規定する全ての条項を承諾したうえで本ソフトウェアを使用し、または使用しようとする者で、日本国内に住所を有する者をいいます。

第2条（著作権）

1 本ソフトウェアの著作権は、ファーロスターが保有しており、国際条約及び著作権法により保護されています。

2 本ソフトウェアは、利用者に対し、本使用許諾書に従い、非独占的に使用許諾されるものです。本ソフトウェアの著作権が譲渡されることはありません。

第3条（使用許諾）

1 ファーロスターは、利用者に対し、本ソフトウェアを一台の対象機器（マニュアルに規定する環境条件に適合するコンピュータをいう。以下同じ。）上で使用することを許諾します。

第4条（禁止事項）

1 利用者は次の各号に掲げる行為を行うことはできません。

一 本ソフトウェアに改変を加えること、逆コンパイルまたは逆アセンブルを行うこと、および複製を作成すること。

二 本ソフトウェアに含まれる著作権表示その他の財産権表示を消去または剥奪すること。

三 本ソフトウェアを第三者に頒布、送信その他の方法により提供すること。

四 本ソフトウェアの全部または一部を組み込んだ製品の販売を含め営利目的に本ソフトウェアを使用すること。

第5条（保証の拒絶及び免責）

1 本ソフトウェアは利用者に対して「現状のまま」提供されるものであり、ファーロスターは、本ソフトウェアにプログラミング上の誤りその他の瑕疵のないこと、本ソフトウェアが特定目的に適合すること並びに本ソフトウェア及びその使用が利用者または利用者以外の第三者の権利を侵害するものでないこと、その他のいかなる内容についての保証も行うものではありません。

2 ファーロスターは本ソフトウェアの補修、保守その他のいかなる義務も負いません。また、本ソフトウェアの使用に起因して、利用者に生じた損害または第三者からの請求に基づく利用者の損害について、原因のいかんを問わず、一切の責任を負いません。

第6条（改訂版または後継版の提供）

1 ファーロスターは、任意に本ソフトウェアの改訂版または後継版（以下「ニュー・リリース」という。）を使用可能とすることができます。

2 利用者は、ニュー・リリースが使用可能とされたときは、速やかに本ソフトウェアの使用をニュー・リリースの使用に変更するものとします。

3 ニュー・リリースが使用可能とされたときは、本使用許諾書に規定する条件は、ニュー・リリースの使用許諾の条件として適用するものとします。

第7条（期間及び解約）

1 本使用許諾書に基づくファーロスターと利用者との間の本ソフトウェアに係る使用許諾の効力は、利用者が本ソフトウェアをインストールしたときに開始し、次の各号に掲げる事由が生じたときに終了するものとします。

一 利用者が本ソフトウェアの使用を終了し、対象機器から本ソフトウェアを消去または削除したとき。

二 利用者が本使用許諾書に規定する条件に違反したとき。

2 利用者は、本使用許諾の効力が終了した場合は、直ちに本ソフトウェアの使用を終了し、対象機器から本ソフトウェアを消去又は削除するものとします。

第8条（変更）

1 ファーロスターは、必要があると認めるときは、利用者に対する事前の通知を行うことなく、いつでも本使用許諾書に規定する条項を変更し、または新たな条項を追加することができます。

2 前項による本使用許諾書に規定する条件の変更後に、利用者が本ソフトウェアの使用を継続するときは、利用者は、変更または追加後の条項に同意したものとみなされます。

第9条（準拠法及び管轄）

- 1 本使用許諾書には、日本法が適用されるものとします。
- 2 本使用許諾書に関する訴訟は、東京地方裁判所をもって、第一審の専属管轄裁判所とします。

1.2.3. ソフトウェア使用上の注意事項

- セキュリティ対策ソフトをインストールしてください。
- Guardian は、映像などの情報を所定の場所に保存する機能を保有しているため、ユーザー自身で適切に管理してください。
- Guardian 利用中は、他のアプリを停止させるなど必要最低限の機能のみ動作させてください。

なお、許容していないアプリとの連携を実施した場合は保証対象外となります。

1.2.4. 対応機種

- Guardian の対応機種を表 1 に示します。

表 1 対応機種

会社名	機種名
株式会社 ACSL	蒼天 (ACSL-ST1) 標準カメラ (CX-GB100) 赤外線+可視光カメラ (CX-GB200)

1.2.5. 動作環境

- Guardian の動作環境を表 2 に示します。

表 2 推奨動作環境

項目	仕様
OS	Windows 11
CPU	Intel® Core™ i7
RAM	8GB 以上

1.3. インストール手順

- Guardian_idchecker、GStreamer および Guardian を下図に基づきインストールします。

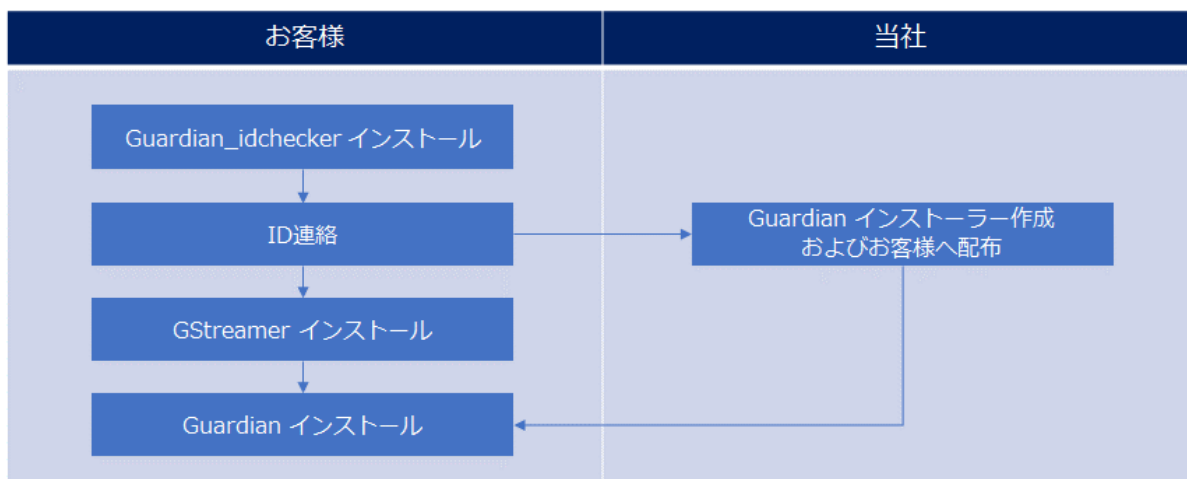


図 1 インストール手順の流れ

1.3.1. Guardian_idchecker のインストール

- PC の任意のフォルダに下記ファイルを保存します。
Guardian_idchecker_installer_X.X.X.msi
- 上記ファイルをダブルクリックすると、インストーラーが実行され、Guardian_idchecker のセットアップ画面が表示されます。

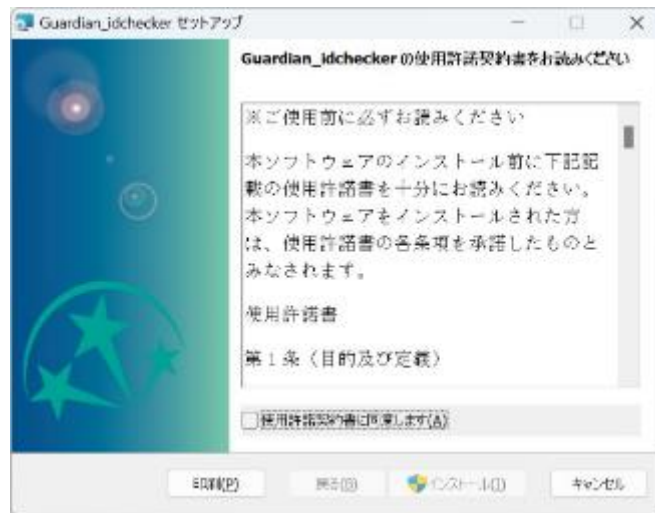


図 2 Guardian_idchecker セットアップ画面

- 使用許諾契約書が表示されますので、内容をご確認いただき、問題が無い場合は「使用許諾契約書に同意します」を選択して「インストール」をクリックします。



図 3 Guardian_idchecker 使用許諾契約書

- インストール中に以下のような変更の許可確認画面が表示された場合は「はい」をクリックしてください。

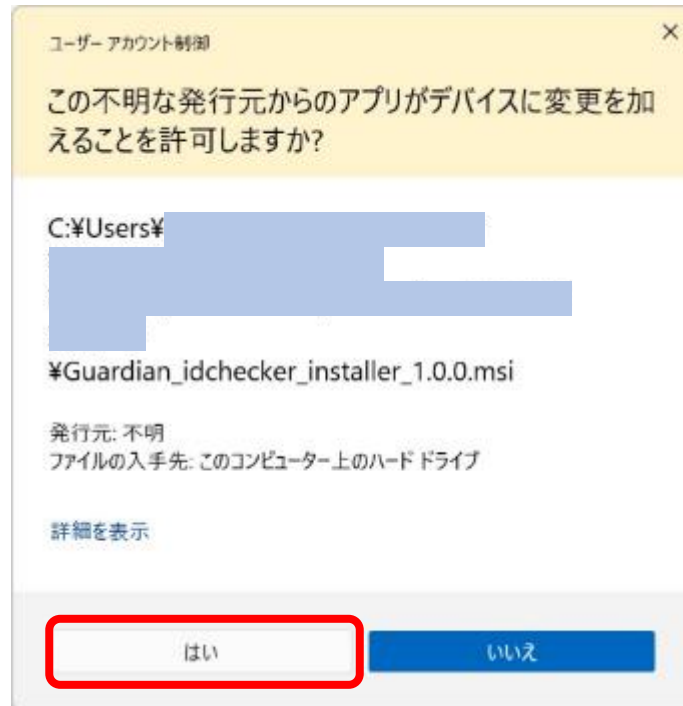


図 4 Guardian_idchecker 変更許可確認画面

- インストールが完了すると以下の画面が表示されますので、「完了」をクリックしてセットアップ画面を閉じてください。



図 5 Guardian_idchecker 完了

- インストールが終了すると、スタート画面のメニューに Guardian_idchecker が追加されます。
- スタート画面の Guardian_idchecker を実行すると ID が表示されますので、「クリップボードにコピー」をクリックします。

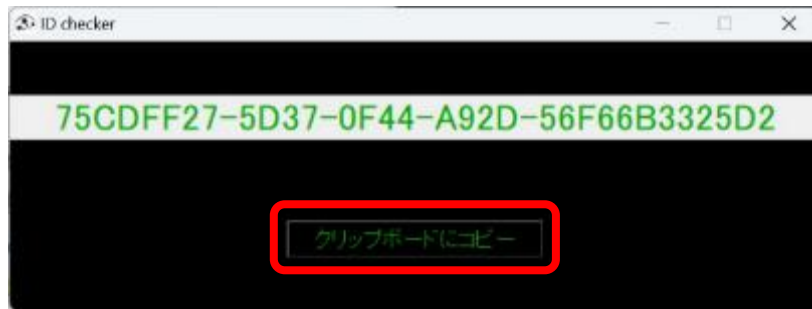


図 6 ID 表示画面の例

- ID がコピーされると以下の画面が表示されますので、「OK」をクリックして ID をメモに貼り付けてください。

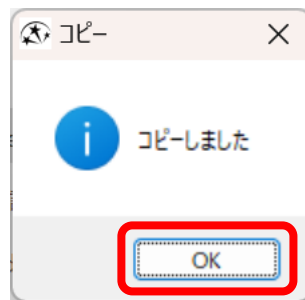


図 7 コピー完了画面

- メモに貼り付けた ID を問合せ先に連絡し、Guardian のインストーラーを受領します。連絡先は、[7.問合せ先](#)を参照してください。
- ID を問合せ先に連絡した後は、[1.3.2.GStreamer のインストール](#)に進んでください。Guardian のインストーラーを受領する前に、GStreamer をインストールすることが可能です。

1.3.2. GStreamer のインストール

- PC の任意のフォルダに下記ファイルを保存します。
gstreamer-1.0-msvc-x86_64-1.22.1.msi
addpath.bat
- 上記 msi ファイルをダブルクリックすると、インストーラーが実行され、GStreamer のセットアップ画面が表示されます。「Next」をクリックして処理を続行します。



図 8 GStreamer セットアップ画面

- インストール確認が表示されますので、「Next」をクリックして処理を続行します。



図 9 GStreamer インストール確認

- 使用許諾契約書が表示されます。



図 10 GStreamer 使用許諾契約書

- 内容をご確認いただき、問題が無い場合は「I accept the terms in the License Agreement」を選択して「Next」をクリックします。



図 11 GStreamer 使用許諾契約合意

- セットアップ・タイプ選択が表示されますので、「Complete」をクリックして処理を続行します。

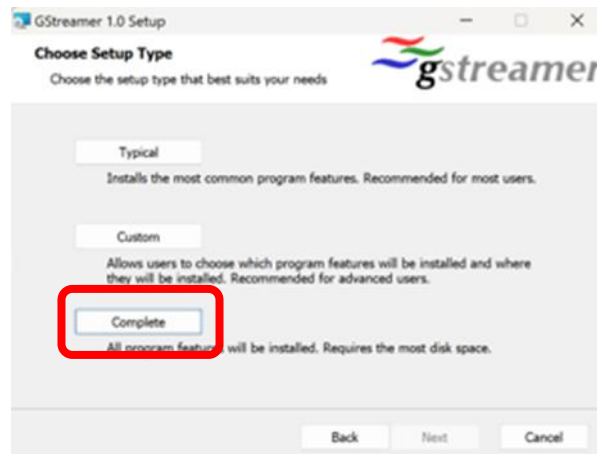


図 12 GStreamer セットアップ・タイプ選択

- インストール準備が表示されますので、「Install」をクリックして処理を続行します。

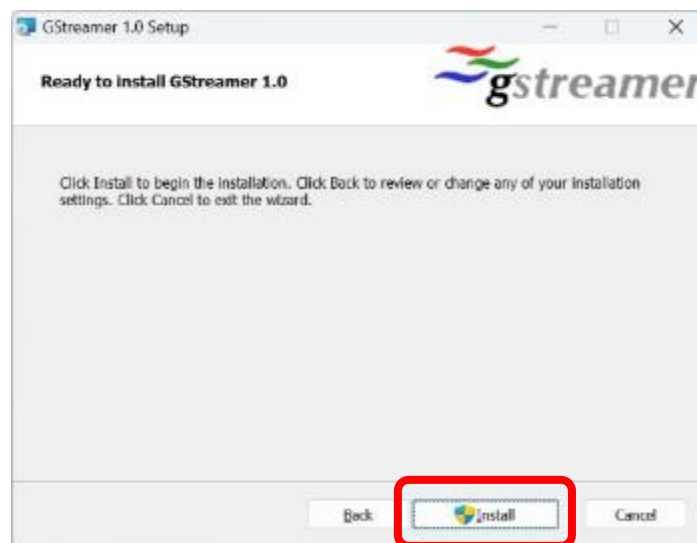


図 13 GStreamer インストール準備

- インストール中に以下のような変更の許可確認画面が表示された場合は「はい」をクリックしてください。

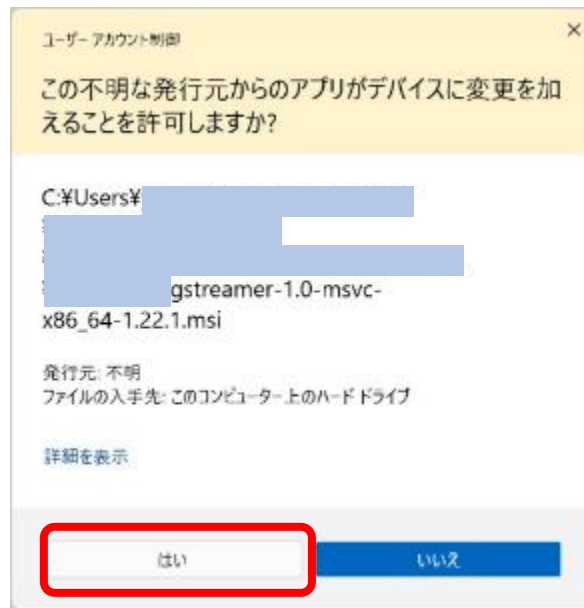


図 14 GStreamer 変更許可確認画面

- インストールが完了すると以下の画面が表示されますので、「Finish」をクリックしてセットアップ画面を閉じてください。

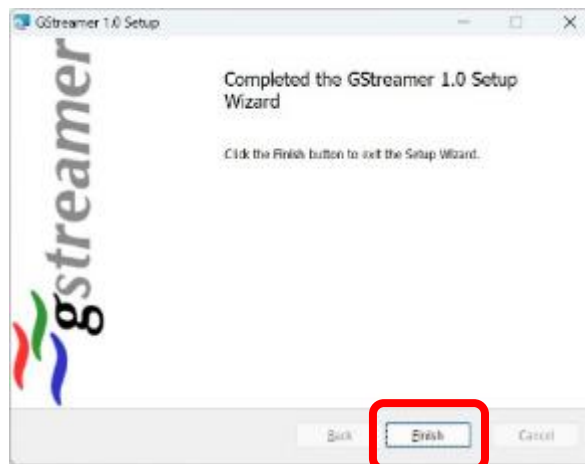


図 15 GStreamer 完了

- PCの任意のフォルダに保存した addpath.bat ファイルを右クリックし、表示されたメニューの中から「管理者として実行」をクリックすると、自動で終了します。

1.3.3. Guardian のインストール

- Guardian_idchecker で ID を表示した PC の任意のフォルダに下記ファイルを保存します。
なお、バージョンアップする場合は、既にインストールされている Guardian をアンインストールしてください。
GuardianInstaller_X.X.X.msi.zip
- 上記ファイルをダブルクリックすると、ファイルが解凍され、下記ファイルが作成されます。
GuardianInstaller_X.X.X.msi
- 上記ファイルをダブルクリックすると、インストーラーが実行されます。インストールの際に以下のような PC 保護画面が表示された場合は「詳細情報」をクリックして処理を続行します。

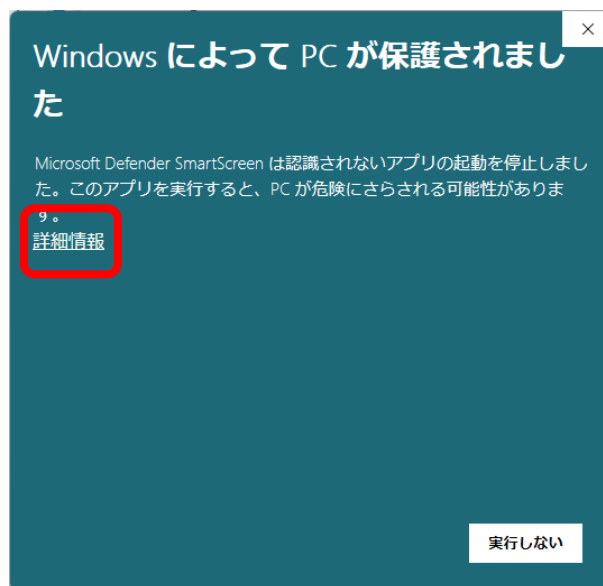


図 16 PC 保護画面

- インストーラーの実行画面が表示されますので、「実行」をクリックしてください。

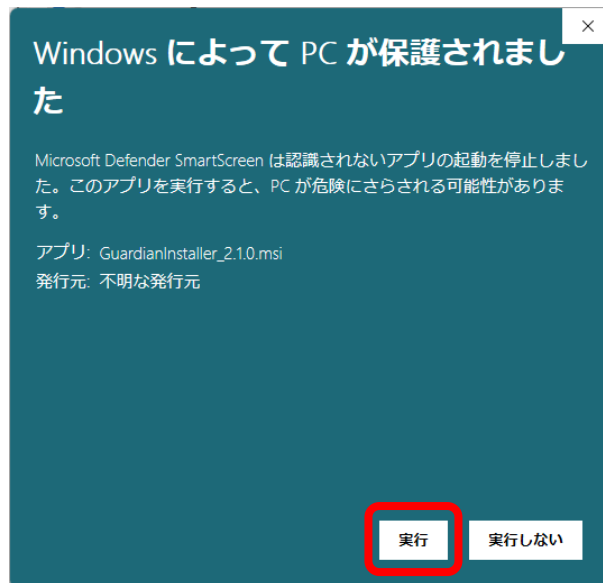


図 17 インストーラー実行画面

- インストーラーが実行されると、Guardian のセットアップ画面が表示されます。

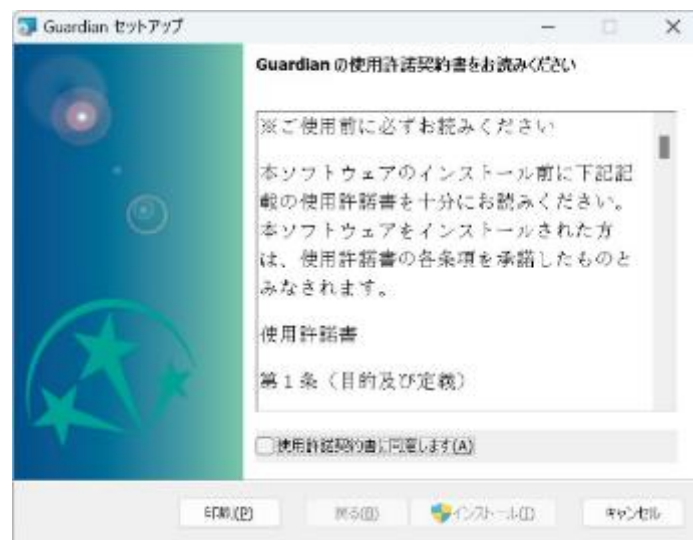


図 18 Guardian セットアップ画面

- 使用許諾契約書が表示されますので、内容をご確認いただき、問題が無い場合は「使用許諾契約書に同意します」を選択して「インストール」をクリックします。



図 19 Guardian 使用許諾契約書

- インストール中に以下のような変更の許可確認画面が表示された場合は「はい」をクリックしてください。



図 20 Guardian 変更許可確認画面

- インストールが完了すると以下の画面が表示されますので、「完了」をクリックしてセットアップ画面を閉じてください。



図 21 Guardian 完了

- インストールが終了すると、スタート画面のメニューに Guardian が追加されます。また、下記フォルダが追加されます。
C:¥Guardian

1.4. ソフトウェアの起動

- 機体と送信機の電源を ON にします。
蒼天の操作方法については、株式会社 ACSL 指定のマニュアルを参照ください。
- プロポ（標準コントローラー）と PC を USB-C ケーブルで接続します。

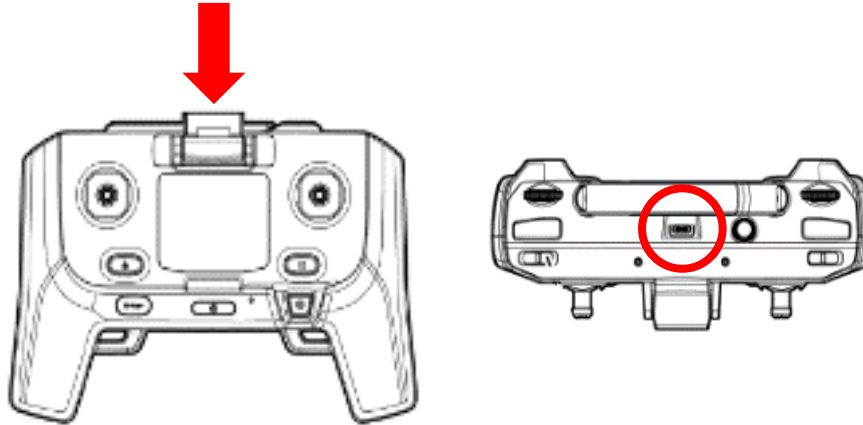


図 22 USB-C 接続場所

- スタート画面またはデスクトップにある Guardian のアイコンをクリックします。



図 23 スタート画面

- Guardian の初期画面が表示されます。

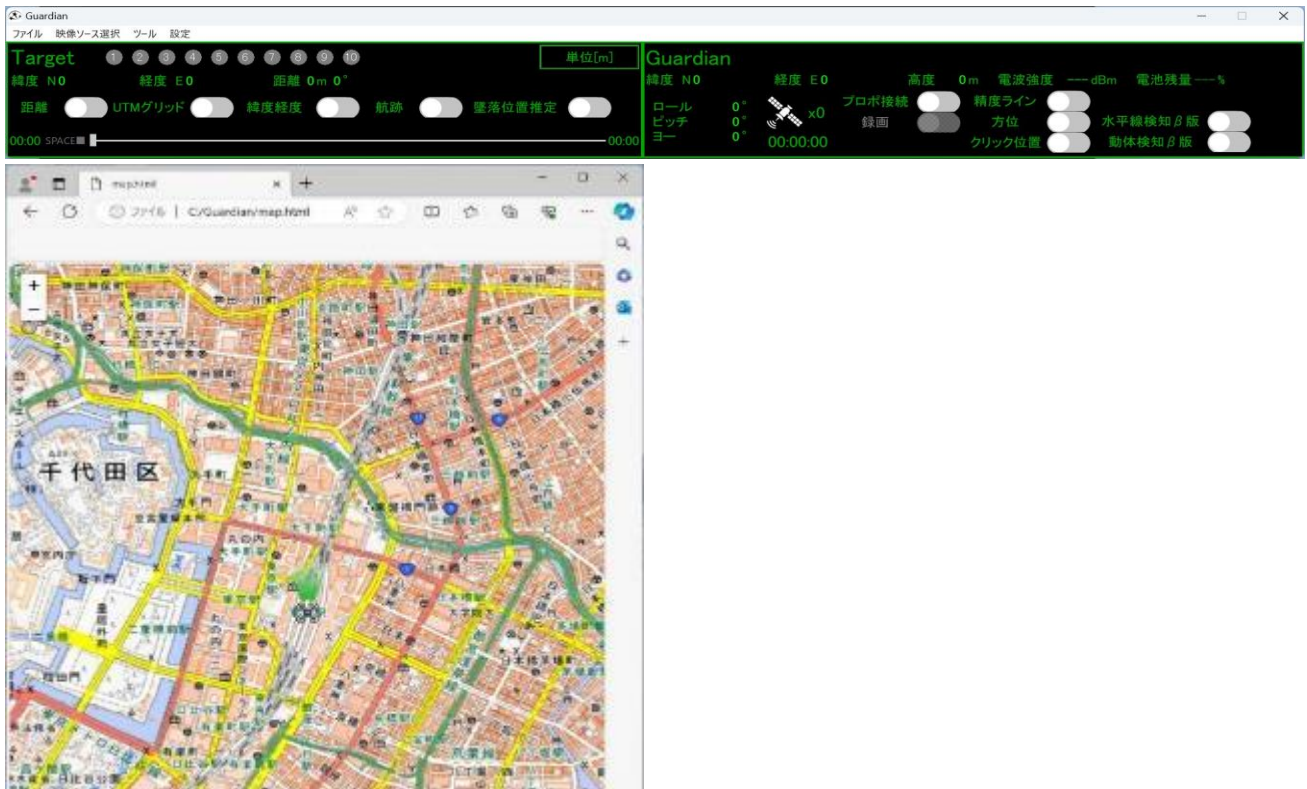


図 24 初期画面

- 初めてプロポと PC を接続する場合、PC のデバイスマネージャーを起動してプロポと接続されている COM ポートが Guardian と一致していることを確認します。
- PC のディスプレイ設定を起動して拡大/縮小を確認します。
- Guardian の「設定」をクリックし、さらに「設定ウィンドウを開く」を選択します。



図 25 設定画面起動

- 設定画面が表示されるので、拡大率を PC のディスプレイ設定で確認した値に、COM ポートを PC のデバイスマネージャーで確認した値に設定し、「設定完了」をクリックします。

図 26 設定画面は Guardian の拡大率が「150」に、COM ポートが「COM3」に設定されていることを示します。図 27 ディスプレイ画面の例は PC のディスプレイが 150%に設定されていることを示します。図 28 デバイスマネージャー画面の例は PC のデバイスマネージャーの COM ポートが「COM3」に設定されていることを示します。なお、プロポと PC を接続していない場合、デバイスマネージャー画面にポート(COM と LPT)が表示されません。

なお、拡大率をご希望に合わせて値を調整してください。



図 26 設定画面



図 27 ディスプレイ画面の例

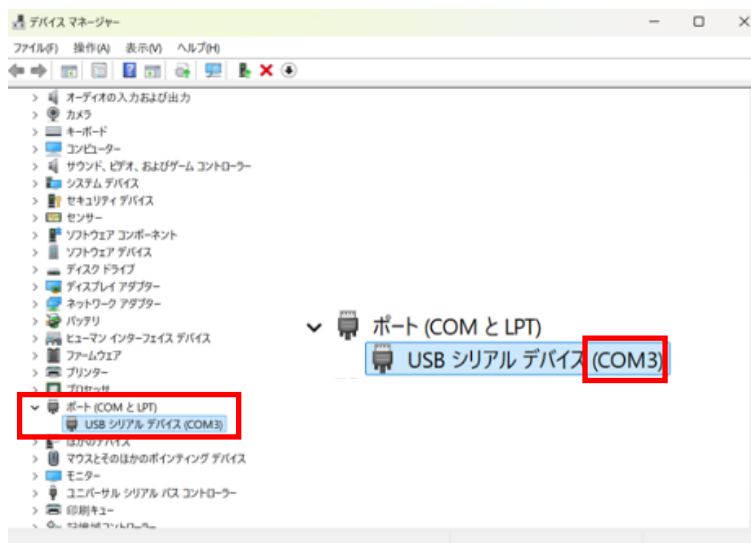


図 28 デバイスマネージャー画面の例

- 拡大率を変更した場合、ダイアログが表示されるので、「OK」をクリックします。



図 29 Guardian 再起動

1.5. 画面の構成



図 30 画面構成

表 3 画面構成

番号	名称	説明
1	メニューバー	メニューを選択した上で、サブメニューを選択することで、プロポ接続、ターゲットフレームへの地図表示、カメラフレームへの映像表示を操作します。
2	ターゲットフレーム	対象物情報および地図を表示します。また、地図に重ねて表示する情報を設定します。
3	カメラフレーム	機体情報ならびにカメラ情報および映像を表示します。また、カメラ映像に重ねて表示する情報を設定します。

1.6. 機能概要

- プロポに接続し、カメラ映像をカメラフレームに表示します。または、録画映像をカメラフレームに表示します。
- カメラフレームの映像の任意の対象物位置をクリックします。
- クリック位置に基づき対象物の位置を推定し、ターゲットフレームの地図に表示します。
- カメラフレームでは、機体情報および映像を表示します。また、映像に重ねて表示する情報を設定します。
- ターゲットフレームでは、対象物情報および地図を表示します。また、地図に重ねて表示する情報を設定します。

2. カメラビュー

2.1. カメラビュー概要

- 機体情報および映像を表示します。また、映像に重ねて表示する情報を設定します。メニューバーまたはカメラフレームで映像を操作します。

2.1.1. メニューバー

- ファイル、映像ソース選択、ツールまたは設定におけるサブメニューを選択することで、カメラフレームを操作します。

2.1.1.1. ファイル

- ファイルのサブメニュー選択で Guardian を操作します。

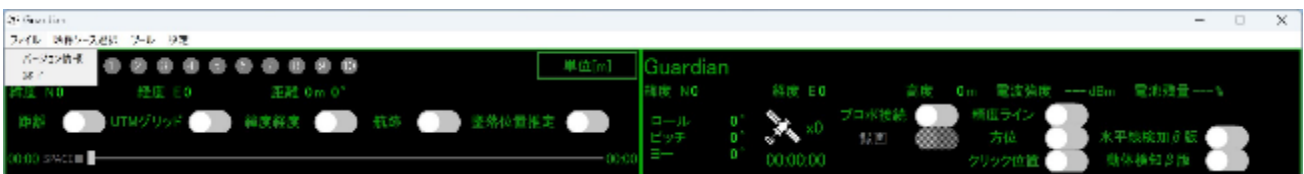


図 31 ファイル・サブメニュー

表 4 ファイル・サブメニュー

番号	名称	説明
1	バージョン情報	メニューバーでファイルを選択しサブメニューでバージョン情報を選択すると、バージョン情報画面を表示します。図 32 バージョン情報画面の例を参照してください。
2	終了	Guardian を終了します。



図 32 バージョン情報画面の例

表 5 バージョン情報 表示メニュー

番号	名称	説明
1	バージョン情報	バージョン情報を表示します。
2	ID	Guardian_idchecker が示す ID を表示します。

2.1.1.2. 映像ソース選択

- 映像ソース選択のサブメニュー選択でカメラフレームを操作します。



図 33 映像ソース選択サブメニュー

表 6 映像ソース選択サブメニュー

番号	名称	説明
1	動画ファイル	表示する録画映像を選択します。メニューバーで映像ソースを選択しサブメニューで動画ファイルを選択すると、ファイル選択画面を表示します。図 34 ファイル選択画面を参照してください。
2	プロポ接続	メニューバーで映像ソースを選択しサブメニューでプロポ接続を選択すると、プロポに接続します。 プロポ接続時に接続エラー画面が表示された場合は「Windows Defender ファイアウォール」における「詳細設定」で、guardian および gst-launch-1.0 のプロトコル：UDP の接続を許可してください。 なお、プロファイルはパブリックとなります。 図 35 接続エラー画面から図 37 受信の規則の画面の例を参照してください。

注) 「プロポ接続」については、サブメニュー選択に連動して、カメラフレームのスイッチが ON または OFF になります。



図 34 ファイル選択画面

表 7 ファイル選択画面 操作メニュー

番号	名称	説明
1	ファイル名称	保存されたファイル名称を表示します。
2	録画映像表示 エリア	選択した録画映像を表示します。
3	再生停止ボタン	映像を停止または再生します。再生中に「■」を押すと停止し、停止中に「▶」を押すと再生します。
4	映像スライダー	映像を早送りまたは巻き戻しします。
5	OK	表示した映像をカメラフレームに表示します。
6	キャンセル	ファイル選択画面を閉じます。

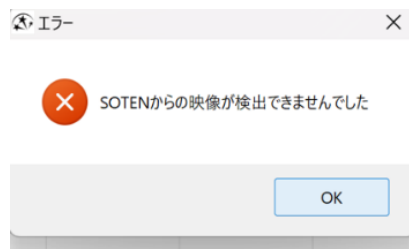


図 35 接続エラー画面



図 36 Windows Defender ファイアウォール画面の例



図 37 受信の規則の画面の例

2.1.1.3. ツール

- ツールのサブメニュー選択でカメラフレームを操作します。



図 38 ツール・サブメニュー

表 8 ツール・サブメニュー

番号	名称	説明
1	精度ライン	精度ラインを表示します。このラインから下の部分をクリックすることで推定位置の精度が向上します。
2	方位	方位を表示します。
3	クリック位置	クリック位置を表示します。
4	録画映像 アーカイブ	表示する録画映像を選択します。ファイル選択画面を表示します。録画映像アーカイブは、映像ソース選択メニューのサブメニューの「動画ファイル」と同一機能です。図 39 ファイル選択画面を参照してください。
5	手振れ補正アプリ の起動	映像の手振れを補正します。 手振れ補正アプリを表示し、手振れ補正したファイルを生成します。図 40 動画選択から図 43 手振れ補正完了までの画面に従って操作してください。
6	水平線検知β版	水平線検知の結果を表示します。
7	動体検知β版	動体検知の結果を表示します。

注) 「精度ライン」、「方位」、「クリック位置」、「水平線検知β版」および「動体検知β版」については、サブメニュー選択に連動して、カメラフレームのスイッチが ON または OFF になります。



図 39 ファイル選択画面

表 9 ファイル選択画面 操作メニュー

番号	名称	説明
1	ファイル名称	保存されたファイル名称を表示します。
2	録画映像表示 エリア	選択した録画映像を表示します。
3	再生停止ボタン	映像を停止または再生します。再生中に「■」を押すと停止し、停止中に「▶」を押すと再生します。
4	映像スライダー	映像を早送りまたは巻き戻しします。
5	OK	表示した映像をカメラフレームに表示します。
6	キャンセル	ファイル選択画面を非表示にします。

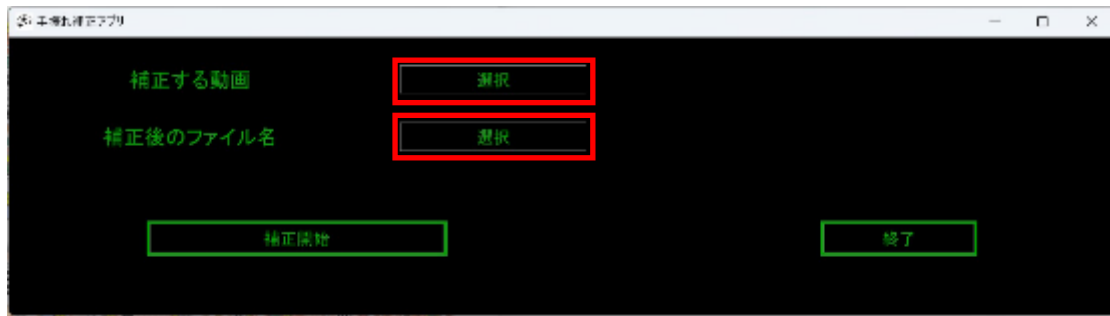


図 40 動画選択

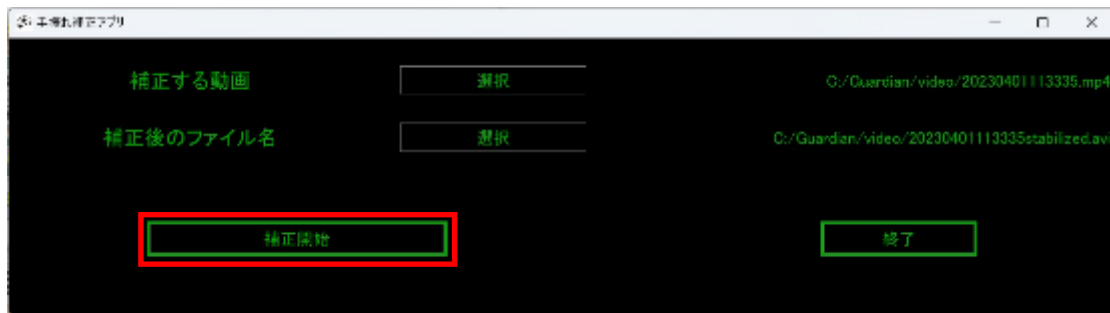


図 41 補正開始

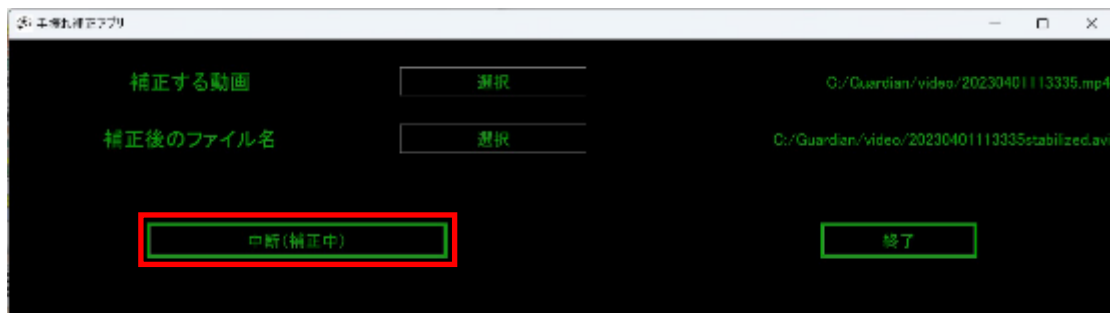


図 42 手振れ補正中

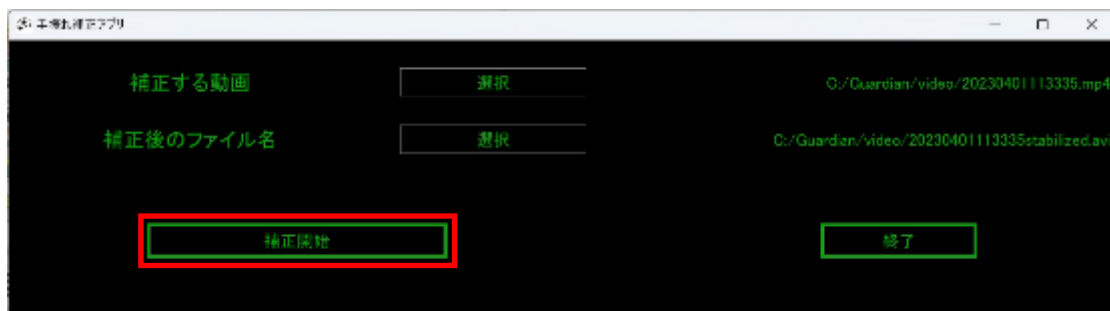


図 43 手振れ補正完了

表 10 手振れ補正アプリ 操作メニュー

番号	名称	説明
1	動画選択	<p>手振れ補正する動画および補正後のファイル名を選択します。</p> <p>補正する動画は「選択」をクリックすることで、ファイル選択のダイアログボックスが表示されます。ファイル選択して、「開く」をクリックすることで、動画を選択します。</p> <p>補正後のファイル名は「選択」をクリックすることで、ファイル保存のダイアログボックスが表示されます。ファイル名を指定して、「保存」をクリックすることで、補正後のファイル名を選択します。</p>
2	補正開始	<p>手振れ補正する動画および補正後のファイル名を選択した状態です。</p> <p>「補正開始」をクリックします。</p>
3	手振れ補正中	<p>手振れ補正します。</p> <p>「補正開始」が「中断（補正中）」の表示になります。「中断（補正中）」をクリックすることで、補正処理を中断します。</p> <p>動作環境が CPU : Intel® Core™ i7、RAM : 32GB の場合、手振れ補正に要する時間は、元の映像の時間のおよそ半分です。具体的には、10 分間の映像を手振れ補正するには約 5 分かかります。</p>
4	手振れ補正完了	<p>手振れ補正を完了します。</p> <p>手振れ補正中の「中断（補正中）」が「補正開始」の表示になります。「終了」をクリックすることで、手振れ補正アプリを終了します。</p>

2.1.1.4. 設定

- 設定のサブメニュー選択でカメラフレームを操作します。



図 44 設定サブメニュー

表 11 設定サブメニュー

番号	名称	説明
1	設定ウィンドウを開く	<p>ウィンドウの拡大率、プロポの COM ポート値、動画のフレームサイズならびに録画自動停止および動体検知のしきい値の設定画面を表示します。</p> <p>図 45 設定画面を参照してください。</p> <p>なお、標準地図は図 46 標準地図の例を、淡泊地図は図 47 淡泊地図の例を、写真地図は図 48 写真地図の例をそれぞれ参照してください。</p>



図 45 設定画面



図 46 標準地図の例



図 47 淡泊地図の例



図 48 写真地図の例

表 12 設定画面 操作メニュー

番号	名称	説明
1	拡大率	ウィンドウの拡大率を調整します。PC のディスプレイ設定にて拡大/縮小を確認してください。
2	COM ポート	プロポの COM ポート値を設定します。PC のデバイスマネージャーにて COM ポートを確認してください。
3	フレームサイズ	カメラフレーム（映像表示エリア）の大きさを調整します。
4	地図の種類	地図表示エリアに表示する地図の種類を、「標準地図」、「淡泊地図」または「写真地図」の中から選択します。
5	標高データを使用する	標高データを考慮して対象物の位置を補正します。
6	RSSI（設定値以下で自動停止）	録画を自動停止する RSSI[dBm]を設定します。設定した値以下で録画を自動停止します。RSSI（Received Signal Strength Indicator）とは、受信信号強度であり、受信機に入る受信信号の強度を示す数値です。
7	周辺ノイズ強度（設定値以上で自動停止）	録画を自動停止する周辺ノイズ強度を設定します。設定した値以上で録画を自動停止します。
8	受信パケットエラー数（設定値以上で自動停止）	録画を自動停止する受信パケットエラー数を設定します。設定した値以上で録画を自動停止します。
9	ピクセル・サイズ	動体検知で処理するピクセルのサイズを設定します。小さくすると、詳細部分を検出しやすくなる一方、照明の変化やノイズに対して脆弱になります。大きくすると、細かい変化に鈍感になり、計算量が必要となります。
10	処理定数	動体検知における処理定数を設定します。照明条件、コントラスト、ノイズの程度などの画像特性を考慮して値を調整してください。
11	最小枠サイズ	動体検知する枠のサイズの最小値を設定します。

		小さくすると、細かい特徴が検出され鮮明になる一方、ノイズの影響を受けやすくなります。
12	最大枠サイズ	動体検知する枠のサイズの最大値を設定します。 大きくすると、ノイズの影響が減少される一方、特徴が失われる可能性があります。

注) 設定の変更を反映させて、引き続き他を設定する場合、または設定変更後の動作を確認する場合は「適用」をクリックし、再設定の必要がない場合は「設定完了」をクリックします。

なお、拡大率を変更する場合には、「適用」をクリックしても、Guardian の再起動が必要になります。

2.1.2. カメラフレーム

- 機体情報および映像を表示します。また、各スイッチを ON にすることで、カメラフレームを操作します。

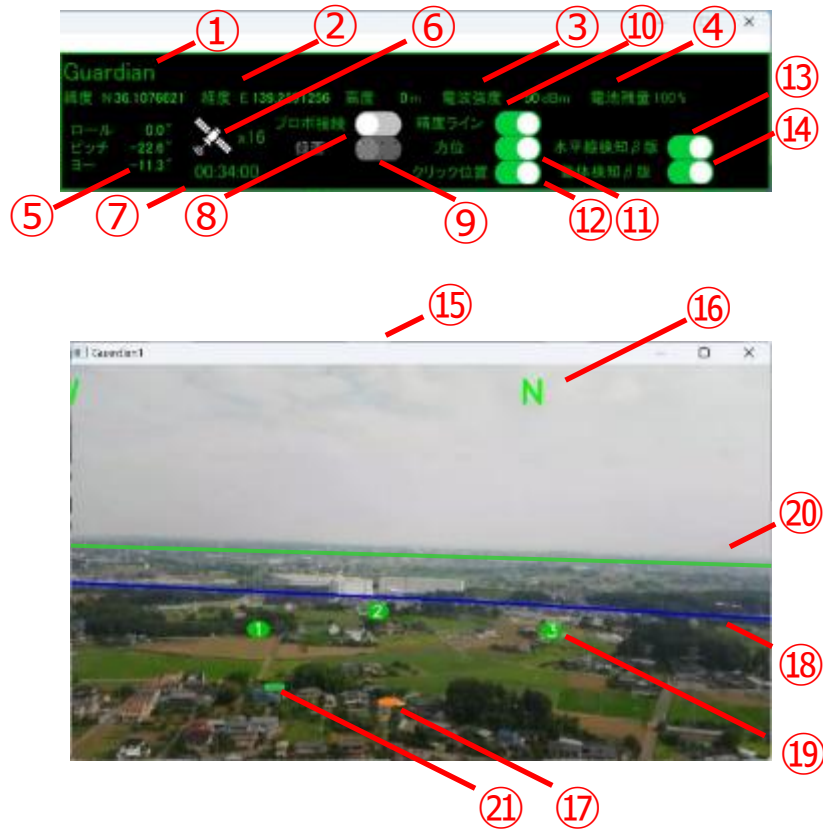


図 49 カメラフレーム

表 13 カメラフレーム 表示・操作メニュー

番号	名称	説明
1	機体名称	機体の名称を入力します。20 文字までの名称を保存します。 21 文字以上を入力可能ですが、保存されるのは、20 文字までになりますので、ご注意ください。
2	機体位置	機体の緯度、経度および高度を表示します。 ターゲットフレームの UTM グリッドスイッチを ON にすることで、機体の UTM ポイントを表示します。
3	電波強度	機体を受ける電波強度を表示します。
4	電池残量	機体に搭載された電池の残量を表示します。
5	カメラ姿勢	機体に搭載されたカメラのロール角、ピッチ角およびヨー角を表示します。
6	受信衛星数	機体が同時に受信する衛星の数を表示します。
7	時刻	GPS 時刻を日本時間で表示します。
8	プロポ接続 スイッチ	スイッチを ON にすることで、プロポからの信号を受信します。録画が ON の場合、プロポを切断することはできません。録画を OFF にした後、プロポを切断してください。
9	録画スイッチ	スイッチを ON にすることで、映像の録画を開始します。
10	精度ライン スイッチ	スイッチを ON にすることで、精度ラインを表示します。 このラインから下の部分をクリックすることで推定位置の精度が向上します。
11	方位スイッチ	スイッチを ON にすることで、方位を表示します。
12	クリック位置 スイッチ	スイッチを ON にすることで、対象物としてクリックした位置を表示します。
13	水平線検知β版 スイッチ	スイッチを ON にすることで、水平線検知の結果を表示します。
14	動体検知β版 スイッチ	スイッチを ON にすることで、動体検知の結果を表示します。
15	映像表示エリア	機体からの映像または録画映像を表示します。

		<p>機体からの映像「可視光/IR/デュアル」の切り替えは、コントローラーから行います。図 50 コントローラー画面（カメラ設定ボタン）および図 51 コントローラー画面（カメラ詳細設定）を参考に、「カメラ設定ボタン」→「カメラ詳細設定」→「センサーモード」を選択してください。（詳細は最新の TAKEOFF 取扱説明書を参照してください。）</p> <p>デュアルを選択すると、飛行中コントローラー画面タップにて「可視光/IR」の大小画面切り替えが可能となり、Guardian の映像表示エリアにも同様に表示されます。</p>
16	方位	緑色の E、W、S および N を表示します。
17	クリック位置	対象物としてクリックした位置に橙色のマークを表示します。
18	精度ライン	青色の精度ラインを表示します。
19	ターゲット No.	緑色のターゲット No. を表示します。
20	水平線	緑色の水平線検知の結果を表示します。
21	動体	緑色の線で囲われた動体検知の結果を表示します。

注) 「プロポ接続スイッチ」、「精度ラインスイッチ」、「方位スイッチ」、「クリック位置スイッチ」、「水平線検知β版スイッチ」および「動体検知β版スイッチ」については、スイッチの ON または OFF に連動して、サブメニューのチェックマークが入ったり外れたりします。

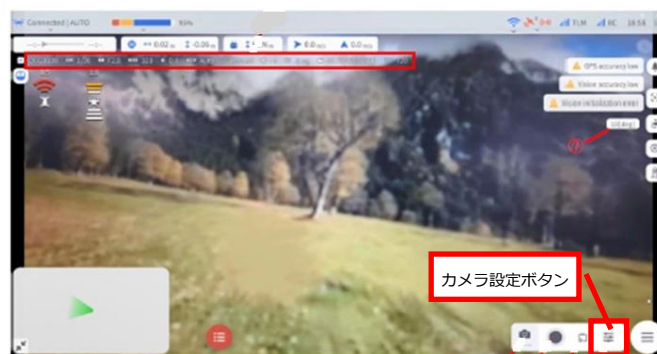


図 50 コントローラー画面（カメラ設定ボタン）



図 51 コントローラー画面（カメラ詳細設定）

2.2. 離陸前の準備

2.2.1. ソフトウェアの起動

- スタート画面またはデスクトップにある Guardian のアイコンをクリックします。

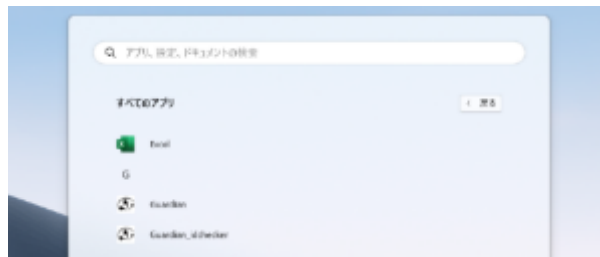


図 52 スタート画面

- Guardian の初期画面が表示されます。

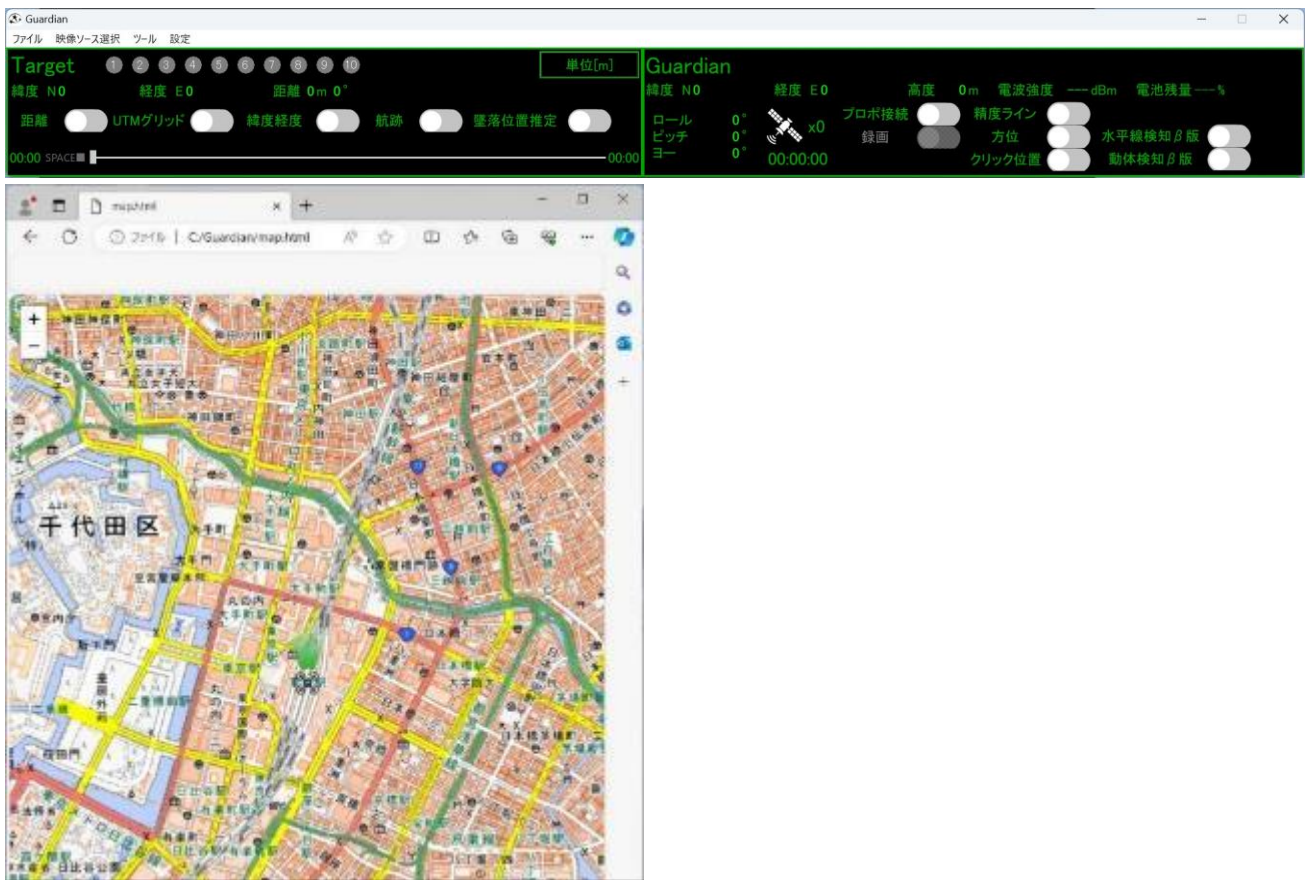


図 53 初期画面

2.2.2. 表示の設定

- 用途に合わせて方位スイッチ、クリック位置スイッチ、精度ラインスイッチ、水平線検知β版スイッチまたは動体検知β版スイッチを操作します。または、メインメニューで方位、クリック位置、精度ライン、水平線検知β版または動体検知β版を操作します。

2.2.3. 映像の選択

- プロポに接続する場合と録画映像を選択する場合があります。
- プロポに接続する場合は [2.2.4.映像の録画](#) を参照してください。録画映像の場合は [2.5.録画映像の操作](#) を参照してください。

2.2.4. 映像の録画

- 映像ソース選択メニューのサブメニューの「プロポ接続」を選択します。または、カメラフレームでプロポ接続スイッチを ON にします。
- 機体からの映像が画面に表示されます。

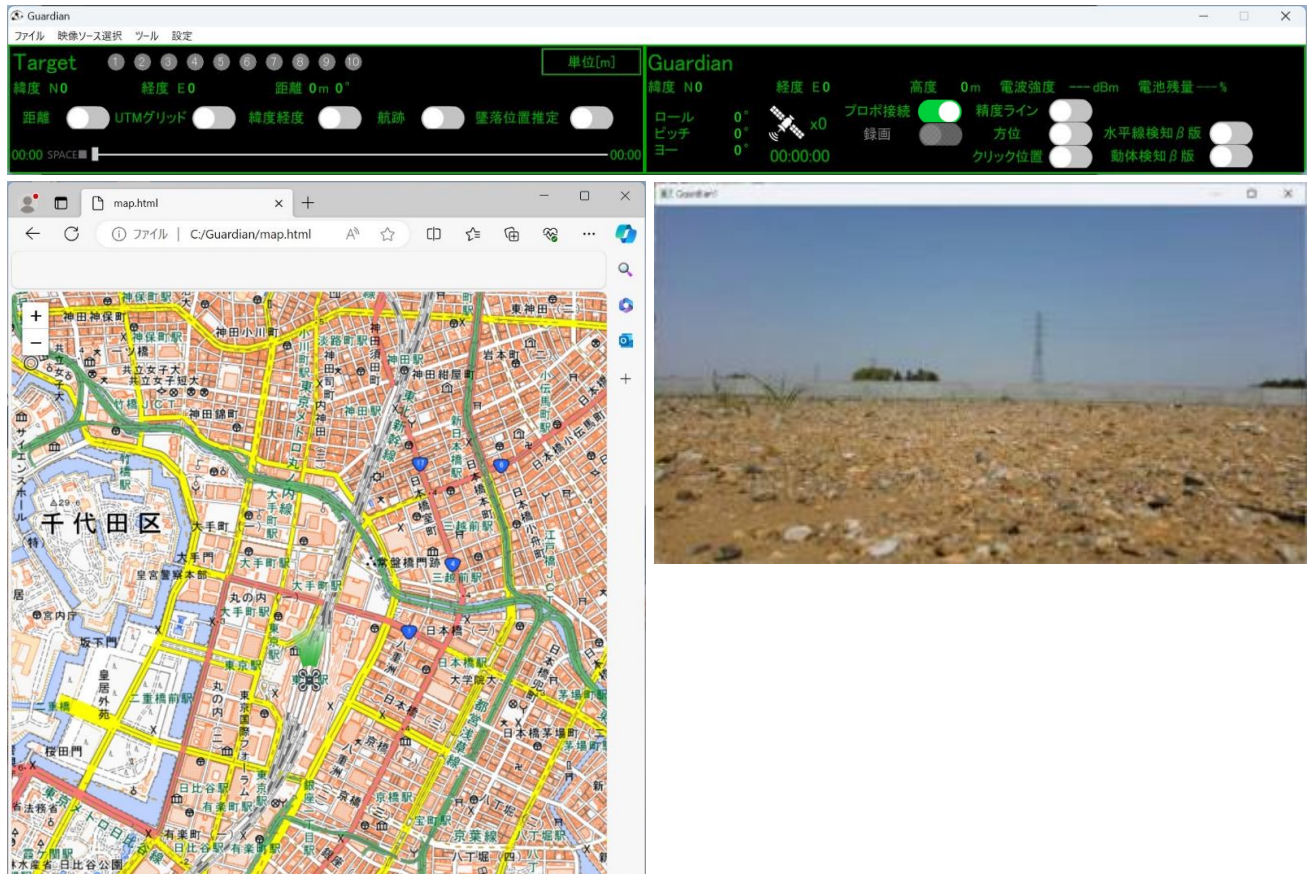


図 54 映像確認

- 録画スイッチを ON にし、映像の録画を開始します。

- 録画開始後 10 秒間は、録画スイッチを OFF に出来ません。
- 録画開始後 10 秒以降に録画スイッチを OFF にすると、下記フォルダに録画映像が保存されます。
C:\¥Guardian¥video
- 録画中にプロポ接続を切断すると、映像は保存されません。
- 設定した RSSI、周辺ノイズ強度または受信パケットエラー数によって、

録画が自動停止されることがありますが、映像は保存されます。

(2.1.1.4.設定を参照してください)

- 録画が ON の場合、プロポを切断することはできません。録画を OFF にした後、プロポを切断してください。
- Guardian を立ち上げた直後には、録画状態でもプロポが切断されることがあります。Guardian を立ち上げてから 2 分後以降は正常に作動します。

2.3. 飛行中の操作

- 映像の任意の対象物位置をクリックします。
ターゲットフレームの地図に該当の対象物位置が表示されます。

2.4. 着陸後の操作

- 録画スイッチを OFF にします。
「録画を終了しました。」と表示されます。
- プロポ接続スイッチを OFF にします。
- ファイル・メニューのサブメニューの「終了」を選択します。

2.5. 録画映像の操作

2.5.1. 映像の準備

- 表示する録画映像が下記フォルダに保存されていることを確認します。
C:¥Guardian¥video

2.5.2. 表示の設定

- 用途に合わせて方位スイッチ、クリック位置スイッチ、精度ラインスイッチ、水平線検知β版スイッチまたは動体検知β版スイッチを操作します。または、メインメニューで方位、クリック位置、精度ライン、水平線検知β版または動体検知β版を操作します。

2.5.3. 映像の選択

- 映像ソース選択メニューのサブメニューの「動画ファイル」、またはツール・メニューのサブメニューの「録画映像アーカイブ」を選択します。
- ファイル選択画面が表示されます。
- ファイル名称を選択すると、該当の録画映像が表示されます。
- 録画映像を確認後、OK をクリックします。
- ファイル選択画面は非表示になり、該当の録画映像が映像表示エリアに表示されます。

2.5.4. 映像再生中の操作

- 再生停止ボタンまたは映像スライダーを操作し、映像を停止、再生、早送りまたは巻き戻しします。
- 映像の任意の対象物位置をクリックします。
ターゲットフレームの地図に該当の対象物の位置が表示されます。

2.5.5. ソフトウェアの終了

- ファイル・メニューのサブメニューの「終了」を選択します

3. ターゲットビュー

3.1. ターゲットビュー概要

- 対象物情報および地図を表示します。また、地図に重ねて表示する情報を設定します。メニューバーまたはターゲットフレームで映像を操作します。

3.1.1. メニューバー

- ツールにおけるサブメニューを選択することで、ターゲットフレームを操作します。

3.1.1.1. ツール

- ツールのサブメニュー選択でターゲットフレームを操作します。



図 55 ツール・サブメニュー

表 14 ツール・サブメニュー

番号	名称	説明
1	UTM グリッド	UTM グリッドを表示します。
2	墜落位置推定	墜落する推定位置を表示します。
3	航跡	航跡を表示します。

注) いずれのサブメニューも、その選択に連動して、ターゲットフレームのスイッチが ON または OFF になります。

3.1.2. ターゲットフレーム

- 対象物情報および地図を表示します。また、各スイッチを ON にすることで、ターゲットフレームを操作します。

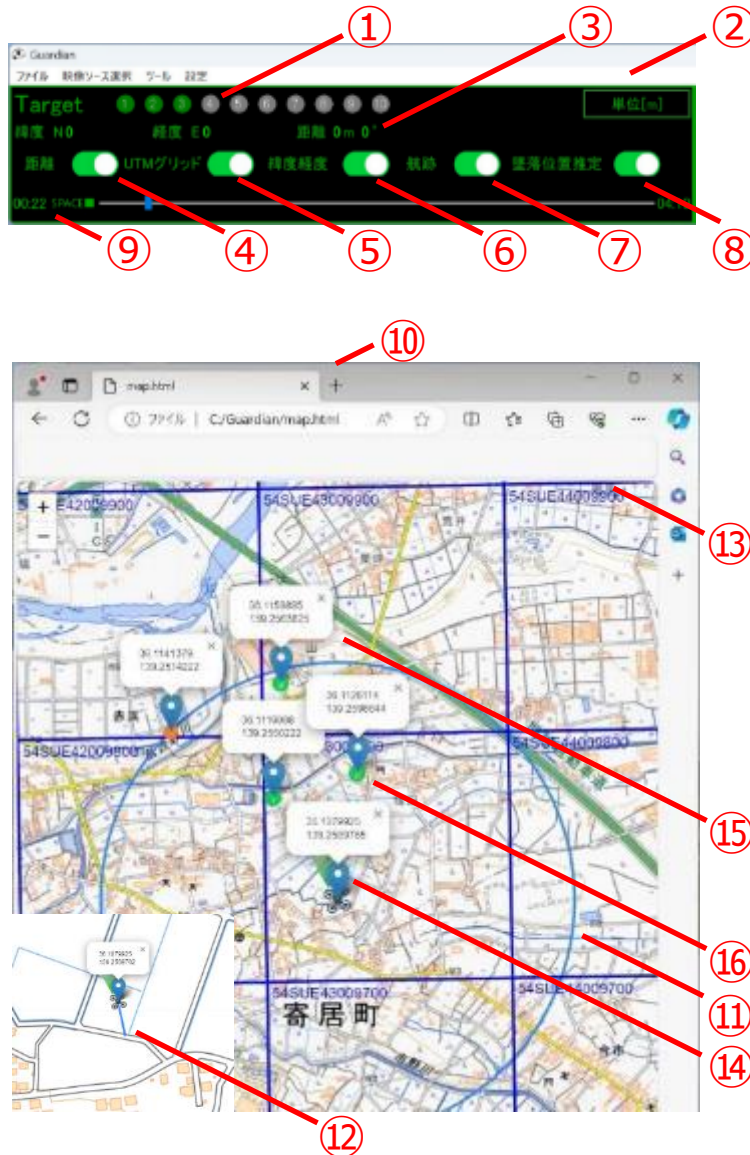


図 56 ターゲットフレーム

注) ⑫は拡大画像の例を示すもので、小窓表示されるものではありません。

表 15 ターゲットフレーム 表示・操作メニュー

番号	名称	説明
1	ターゲット No. スイッチ	<p>ボタンをクリックすることで、保存したターゲット No. の位置をカメラフレームおよびターゲットフレームに表示します。</p> <p>ターゲット No. スイッチの色は 3 種類で次の通り意味します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 緑色：選択中 ・ 灰色：非選択中 ・ 橙色：対象物位置の設定中 <p>灰色のボタンをクリックすると緑色になり、保存された対象物位置が表示されます。さらに緑色のボタンをクリックすると灰色になり、対象物位置が非表示になります。ボタンをダブルクリックまたは右クリックすると橙色になります。橙色の状態、カメラフレームの映像の任意の対象物位置をクリックすると、該当位置を保存します。対象物位置が保存されると、「保存地点を更新しました。」と表示されます。</p> <p>ターゲット No. ①から⑩の初期位置は東京駅を設定してあります。</p> <p>地図表示範囲外に設定したターゲット No. を表示する場合、機体は地図中心に表示されない場合がありますので、ご注意ください。</p>
2	表示単位ボタン	<p>ボタンをクリックすることで、機体から対象物までの距離および機体高度の表示単位を[m]から[NM]へ、または[NM]から[m]へ設定・表示します。</p>
3	ターゲット位置	<p>対象物の緯度、経度、機体から距離および機体からの方角を表示します。</p>
4	ターゲット UTM ポイント	<p>UTM グリッドスイッチを ON にすることで、対象物の UTM ポイントを表示します。UTM ポイント上で右クリックするとコピーボタンが表示され、クリックすると</p>

		UTM ポイントをコピーします。または、UTM ポイントをドラックしてください。
5	距離スイッチ	スイッチを ON にすることで、機体から対象物位置までを半径とする円周を表示します。
6	UTM グリッド スイッチ	スイッチを ON にすることで、UTM グリッドを表示します。UTM (Universal Transverse Mercator) とは、地球を矩形区画に分割し、各区画に一意的座標値を割り当てることによって、地球上の位置を表現するものです。
7	緯度経度スイッチ	スイッチを ON にすることで、対象物の緯度および経度を表示します。
8	航跡スイッチ	スイッチを ON にすることで、機体の航跡を表示します。
9	墜落位置推定 スイッチ	スイッチを ON にすることで、機体の墜落推定位置を表示します。
10	再生停止ボタン	映像を停止または再生します。再生中に「■」を押すと停止し、停止中に「▶」を押すと再生します。 「SPACE」キーでも停止または再生しますが、映像表示エリアをアクティブにしてください。
11	映像スライドバー	映像を早送りまたは巻き戻しします。
12	地図表示エリア	機体を中心とした地図を表示します。
13	距離	機体から対象物位置までを半径とする円周を表示します。
14	航跡	機体の航跡を表示します。
15	UTM グリッド	UTM グリッドを表示します。
16	墜落位置推定	機体の墜落推定位置を表示します。
17	緯度経度	対象物の緯度および経度を表示します。
18	ターゲット No.	対象物の位置を表示します。

注) 「UTM グリッドスイッチ」、「航跡スイッチ」および「墜落位置推定スイッチ」については、スイッチの ON または OFF に連動して、サブメニューのチェックマークが入ったり外れたりします。

操作によって、墜落推定位置が実際の墜落位置と乖離する可能性があります。録画映像があれば、保存された最後の位置情報に基づき墜落位置推定することが可能です。そのため、映像を録画されることをお勧めいたします。

3.2. 離陸前の準備

3.2.1. ソフトウェアの起動

- [2.2.1.ソフトウェアの起動](#)を参照してください。

3.2.2. 表示の設定

- 用途に合わせてターゲット No.スイッチ、距離スイッチ、航路スイッチ、緯度経度スイッチ、UTM グリッドスイッチまたは墜落位置推定スイッチを操作します。または、メインメニューで UTM グリッド、墜落位置推定または航跡を操作します。

3.2.3. 映像の選択

- プロポに接続する場合と録画映像を選択する場合があります。
- プロポに接続する場合は、[3.2.4.映像の録画](#)を参照してください。録画映像の場合は、[3.5.録画映像の操作](#)を参照してください。

3.2.4. 映像の録画

- [2.2.4.映像の録画](#)を参照してください。

3.3. 飛行中の操作

- カメラフレームの映像の任意の対象物位置がクリックされると、地図上に該当の対象物の位置が表示されます。

3.4. 着陸後の操作

- [2.4.着陸後の操作](#)を参照してください。

3.5. 録画映像の操作

3.5.1. 映像の準備

- [2.5.1.映像の準備](#)を参照してください。

3.5.2. 表示の設定

- 用途に合わせてターゲット No.スイッチ、距離スイッチ、航路スイッチ、UTM グリッドスイッチまたは墜落位置推定スイッチを操作します。または、メインメニューで UTM グリッド、墜落位置推定または航跡を操作します。

3.5.3. 映像の選択

- [2.5.3.映像の選択](#)を参照してください。

3.5.4. 映像再生中の操作

- [2.5.4.映像再生中の操作](#)を参照してください。

3.5.5. ソフトウェアの終了

- [2.5.5.ソフトウェアの終了](#)を参照してください。

4. FAQ

- 故障探求の参考にしてください。

Q1 : Guardian を起動してみたが、正常に起動しませんでした。

A1 : PC を再起動し、再度、Guardian の起動を試みてください。再起動しても正常に起動しない場合、まず、Guardian が D ドライブではなく C ドライブにインストールされていること確認してください。次に、PC がネットワーク接続されていることを確認してください。そして、再インストールを試みてください。

Q2 : Guardian が終了しません。

A2 : 映像が保存されていることを確認してください。映像が保存されていれば PC を再起動してください。

Q3 : 録画開始後 10 秒間、録画スイッチを OFF に出来ないのはなぜですか。

A3 : 10 秒以内に録画停止すると録画映像が壊れることがあるためです。

Q4 : 録画映像の時刻から計算する時間と映像時間が合わないのはなぜですか。

A4 : 録画開始する時刻に比べて、衛星の時刻を受信開始できる時刻に遅れが生じるためです。

Q5 : Guardian の挙動が不安定に感じます。

A5 : PC を再起動し、Guardian を起動してください。

Q6 : Guardian の映像画面がフリーズしました。

A6 : 映像の録画が終了していることを確認してください。その後、PC を再起動し、Guardian を起動してください。

Q7 : Guardian で COM ポートを変更しましたが、映像が表示されません。

A7 : COM ポートを設定後、PC を再起動し、Guardian を起動してください。

Q8 : SOTEN を操縦士の真上で飛行させると電波強度が弱くなります。

A8 : 通信特性によるものです。コントローラーのアンテナが SOTEN に向いていることを確認してください。操縦士は SOTEN の真下での運用を避けて、少し離れた位置でご利用ください。

Q9 : Guardian を立ち上げた直後に、録画状態でもプロポが切断されることがあります。

A9 : Guardian を立ち上げてから 2 分後以降は正常に作動します。時間をおいて録画してください。

Q10 : ターゲットフレームのスイッチが操作できません。

A10 : Guardian を再起動してください。

5. メッセージ一覧

- エラーメッセージが表示される場合の原因と対処方法を示します。

メッセージ	原因	対処方法
先にソースを選択して下さい	墜落位置推定を ON にする前に、プロポ接続または録画映像のいずれか選択されていない。	墜落位置推定を ON にする前にプロポ接続または録画映像を選択してください。
フレームレートが取得できませんでした。別の動画を選択して下さい。	録画映像を選択する際に録画映像のフレームレート（1 秒間あたりに表示される画像数）が取得できない。	対応していない録画映像のため、別の録画映像を選択してください。
映像が取得できませんでした。別の動画を選択して下さい。	録画映像を選択する際に、録画映像が取得できない。	対応していない録画映像のため、別の録画映像を選択してください。
テレメトリデータが見つかりません。 "xxxxxxxxxx".csv を格納してください。	テレメトリデータが保存されていない。	テレメトリデータを下記フォルダに保存してください。 C:¥Guardian¥video
テレメトリデータが有効なフォーマットではありません。有効なフォーマットに修正するか、別の動画を選択して下さい。	テレメトリデータのフォーマットが異なる。	テレメトリデータを有効なフォーマットに修正してください。または、有効なフォーマットのテレメトリデータのある動画を選択してください。
ファイル名が無効です。有効なファイル名に修正するか、別の動画を選択して下さい。	ファイル名フォーマットが異なる。	ファイル名を 14 文字の数字に修正してください。または、別の録画映像を選択してください。

<p>COMポートを開けませんでした。すでにプロポと接続している場合はUSBケーブルを再接続して下さい。</p>	<p>プロポ接続を選択した際、プロポとの接続に問題がある。</p>	<p>まず、PCのデバイスマネージャを起動してプロポと接続されているCOMポートを確認してください。次に、設定画面でプロポのCOMポートを確認してください。</p> <p>そして、設定画面のCOMポートがデバイスマネージャのCOMポートと異なる場合、設定画面のCOMポートをデバイスマネージャのCOMポートに変更してください。</p> <p>その後、PCを再起動してプロポが接続されることを確認してください。</p>
<p>SOTENからの映像が検出できませんでした。</p>	<p>プロポと接続はできたが録画映像が取得できない。</p>	<p>PCを再起動してください。その後、Guardianを起動してSOTENからの映像が表示されることを確認してください。</p>
<p>お使いのコンピュータと登録されているIDが一致しません。Guardianを終了します。</p>	<p>IDが一致しない。</p>	<p>IDを問合せ先に再連絡してください。</p>
<p>settings.jsonを更新できません。ファイルを閉じてください。</p>	<p>settings.jsonを更新しようとしているのにファイルが開かれている。</p>	<p>settings.jsonを閉じてください。</p>

settings.json が C:¥Guardian の中にありません。新しく作成します。	settings.json が Guardian のフォルダに保存されていない。	Guardian を再起動してください。
RSSI が -○○dBm 以下になったので録画を終了しました。	RSSI が設定値以下です。	環境に合わせて設定値を下げてください。 電波強度を保つために、障害物の少ない場所または電波が通りやすい場所へ移動してください。
周辺ノイズ強度が○○以上になったので録画を終了しました。	周辺ノイズ強度が設定値以上です。	環境に合わせて設定値を上げてください。 周囲に電波が少ない場所へ移動してください。
受信パケットエラー数が○○以上になったので録画を終了しました。	受信パケットエラー数が設定値以上です。	環境に合わせて設定値を上げてください。 障害物の少ない場所、電波が通りやすい場所または周囲に電波が少ない場所へ移動してください。
Edge ドライバーのダウンロードに失敗しました。ネットワークの接続を確認するか、しばらく時間をおいてから再度実行して下さい。	Edge ドライバーが取得できない。	PC がネットワーク接続されていることを確認してください。または、しばらく時間をおいてから再度実行してください。

6. 変更履歴

Version	日付	改定内容
1.0	2023/11/1	初版
1.1	2023/11/14	1.3.2.GStreamer のインストール を修正
1.2	2023/11/19	4.FAQ を追加
1.3	2023/11/28	2.1.1.4.設定 を変更
3.0	2024/10/8	1.2.4.対応機種 に、カメラを追記 2.1.1.2.映像ソース選択 に、プロポ接続時に接続エラー画面が表示された場合の対応を追記 2.1.1.4.設定 に、標高データを考慮して対象物の位置を補正する機能を追記 2.1.2.カメラフレーム に、機体の UTM ポイントを表示する機能および IR カメラからの映像にも対応する機能を追記 3.1.2.ターゲットフレーム に、ターゲットの UTM ポイントを表示する機能を追記

注) この User Manual は、予告なく内容を変更する可能性があります。

7. 問合せ先

- ご質問、提案、または変更に関するご指摘がある場合は、以下の問合せ先にお知らせください。

株式会社 FaroStar

〒369-1211

埼玉県大里郡寄居町赤浜 1522-1

FaroStarLAB

support@farostar.jp