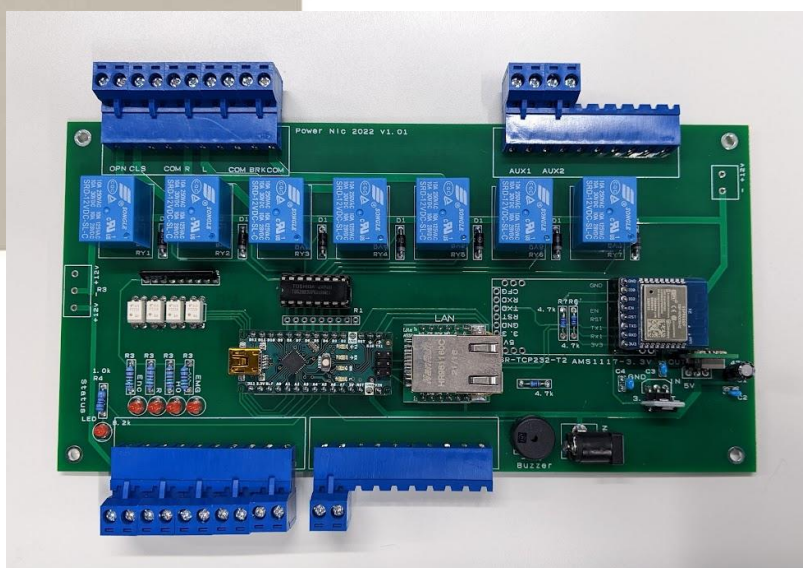


ドーム連動/スライドルーフ コントロール盤 取扱説明書



マチナカリモート天文台

MZM-05

☆彡 概要・仕様

【概要】

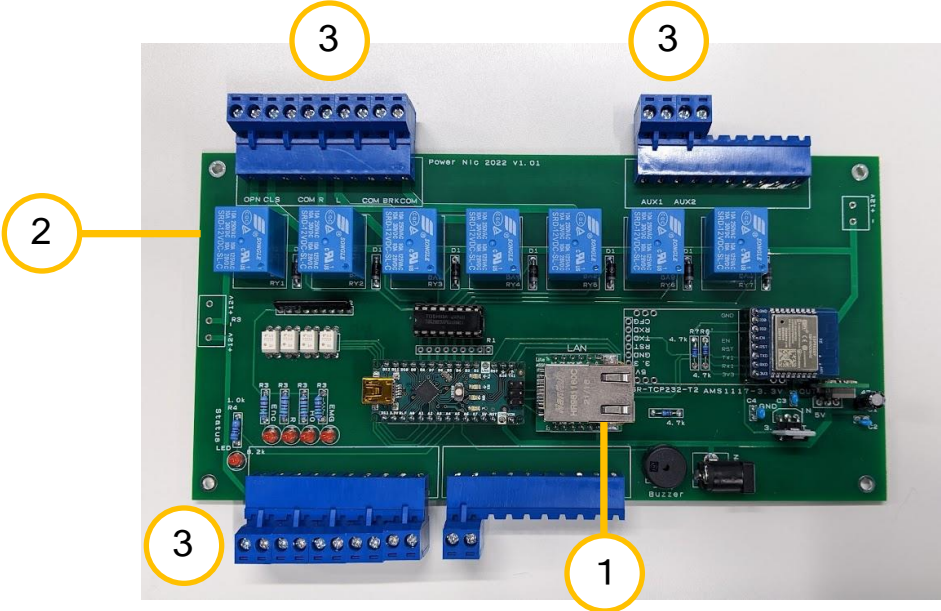
専用のドーム/スライドルーフコントローラー盤です。
ASCOS Platform を介して望遠鏡と連動操作します。

【仕様】

電源	
制御方式	AC100V 50/60Hz
適用モーター	LANコントロール
機能	ACモーター DCモーター兼用 ドーム回転 スリット/ルーフ開閉
外部制御	
	LAN端子 ホームセンサー（原点）端子 ドームのみ エンコーダー端子 ドームのみ 雨センサー端子（雨センサーはオプション）
予備回路	単独2回路入切 5 Aまで（パソコン等に限る）
寸法	300mm × 300mm × 120mm

☆ 各部の説明

コントロール盤 本体



- 1. ネットワークコントロール部 （LANケーブルを接続します）
- 2. リレー部
- 3. 接続端子

入力部

雨センサー		エンコーダー		ホームスイッチ		緊急停止スイッチ	
端子名	接続先	端子名	接続先	端子名	接続先	端子名	接続先
—○ Rain	出力	—○ ENC	出力	—○ Home	—○ ENC	—○	ENC
—○ +12V	+12V	—○ +12V	+12V	—○ GND	—○ GND	—○	GND
—○ GND	GND	—○ GND	GND				

出力部

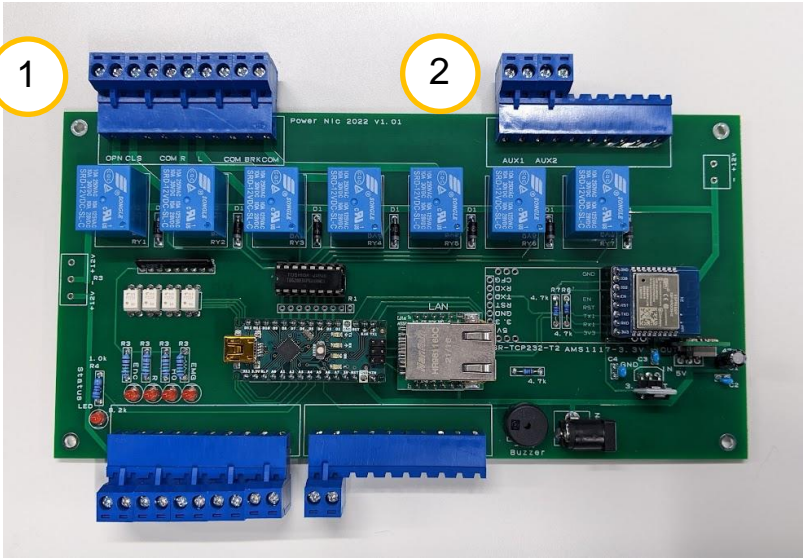
スリット/ルーフ開閉		ドーム回転		スリット/ルーフモーター 電磁ブレーキ	
端子名	接続先	端子名	接続先	端子名	接続先
—○ OPN	開	—○ R	右回転	—○	BRK
—○ COM	COM	—○ COM	COM	—○	BRK
—○ CLS	閉	—○ L	左回転		

予備電源スイッチ

—○	AUX1(AUX2)
—○	AUX1(AUX2)

☆ 端子の説明

ドーム連動コントロール基板



1 出力端子

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 1.スリット/ルーフ オープン
- 2.スリット/ルーフ クローズ
- 3.スリット/ルーフ コモン
- 4.スリット/ルーフ コモン
- 5.回転 右
- 6.回転 左
- 7.回転 コモン
- 8.回転 コモン
- 9.スリット/ルーフ ブレーキ
- 10.スリット/ルーフ ブレーキ コモン

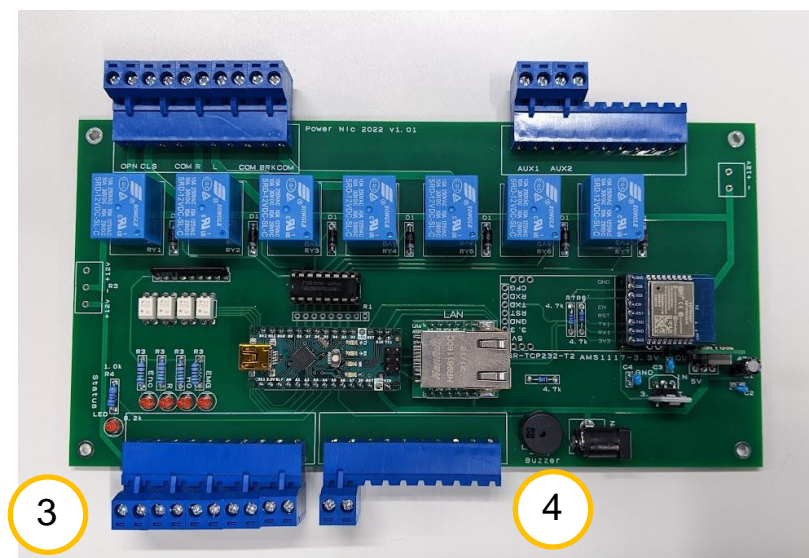
2.予備端子

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 1.AUX1
- 2.AUX1
- 3.AUX2
- 4.AUX2

☆ 端子の説明

コントロール基板



3.入力端子

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 1.エンコーダー OUT
- 2.エンコーダー GND
- 3.エンコーダー 12V
- 4.接続なし
- 5.雨センサー OUT
- 6.雨センサー GND
- 7.雨センサー 12V
- 8.接続なし
- 9.ホームセンサー
- 10.ホームセンサー

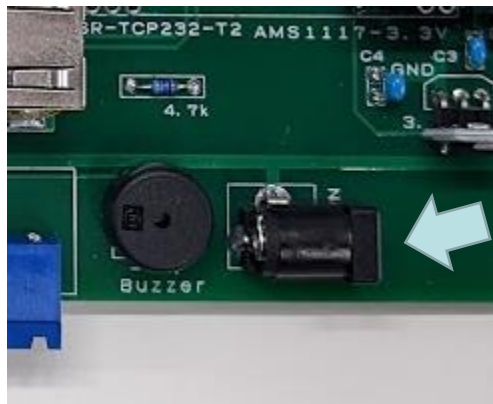
4.入力端子

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 1.緊急停止スイッチ
- 2.緊急停止スイッチ

コントロール盤 電源と有線LANの接続

コントローラー盤の電源の接続



コントローラー盤の電源は付属のACアダプターと本体から出ているメスコネクターと接続してください。
通常は常時電源をお勧めします。

コントローラー盤のLANケーブルの接続



コントローラー盤はパソコンとは有線LANにて通信を行います。
ネットワークボードのLANコネクターにLANケーブルを接続してください。

通常はスイッチングハブを介して接続します。
1対1の場合はクロスケーブルで接続します。

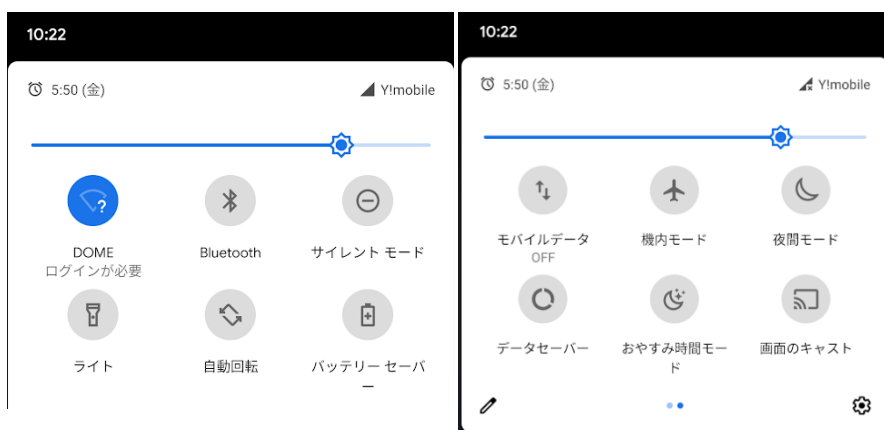
その場合は、パソコンを固定IPアドレス設定を行わないといけません。

IPアドレス設定画面

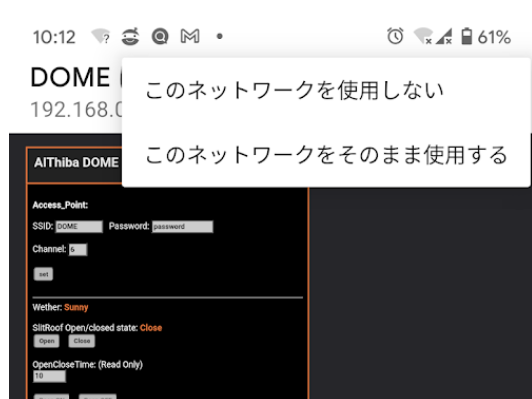
スマートホンのWIFIを使いドーム盤に接続しネットワークのIPアドレスを設定します。



初期状態ではDOMEというアクセスポイント名になっています



接続はWIFIのみにしてBluetoothとモバイルデータをOFFにします。

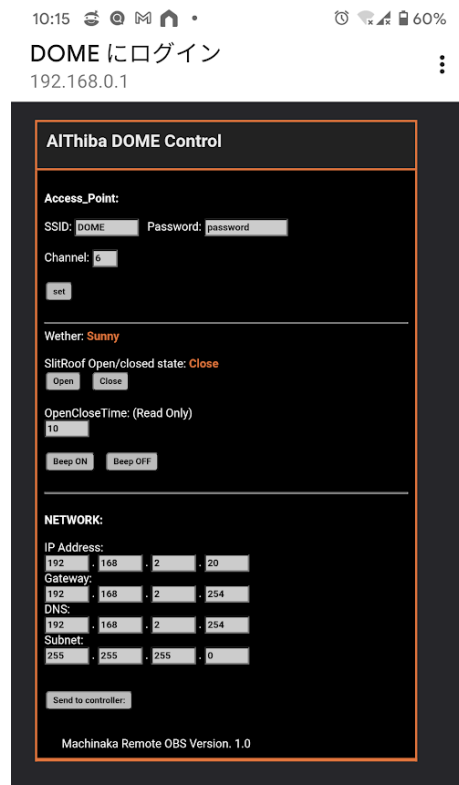


DOMEに接続しパスワードを入力したらWEB設定画面が立ち上がってきます。

立ち上がりましたら右上のアイコンをクリックし

「このネットワークをそのまま使用する」を選択して接続を維持してください。

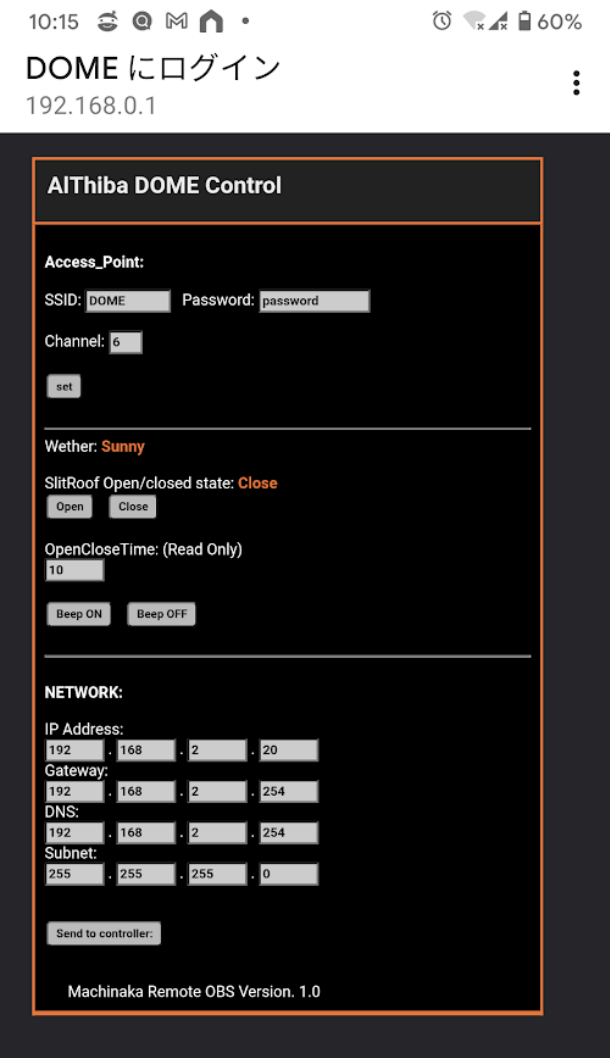
パスワードは「password」になります。



再度ブラウザ(safari,Crome)を立ち上げ192.168.0.1を入力し画面を立ち上げます

IPアドレス設定画面

スマートホンのWIFIを使いドーム盤に接続しネットワークのIPアドレスを設定します。



Access_point:

WIFIの明日セスポイント名を変更できます。
SSID、PASSWORDは
半角英数8文字以下にしてください。
チャンネル変更は自動で行われない為、
手動で変更します。
周囲に同じチャンネルと使われていて
WIFIが切れやすい場合はチャンネルと変更すると
改善します。

Wether:
雨センサーを装備している場合のみ
感知状況を表示します。
Sunny:晴れ Rain:雨

SlitRoof Open/Close state:
スリットの開閉状態を表示します
Open:開いている Close:閉じている

Open/Closeボタンはスリットの開閉が出来ます。
途中で停止することはできません。

OpenCloseTime:
開閉時間を表示します。設定は出来ません

Beepon Beepoffボタン
本体から出るビーブ音を入り切りできます。

NETWORK:

有線LANのIPアドレスを変更できます。
1項目づつ数値を入力したらビーブ音が鳴ります。

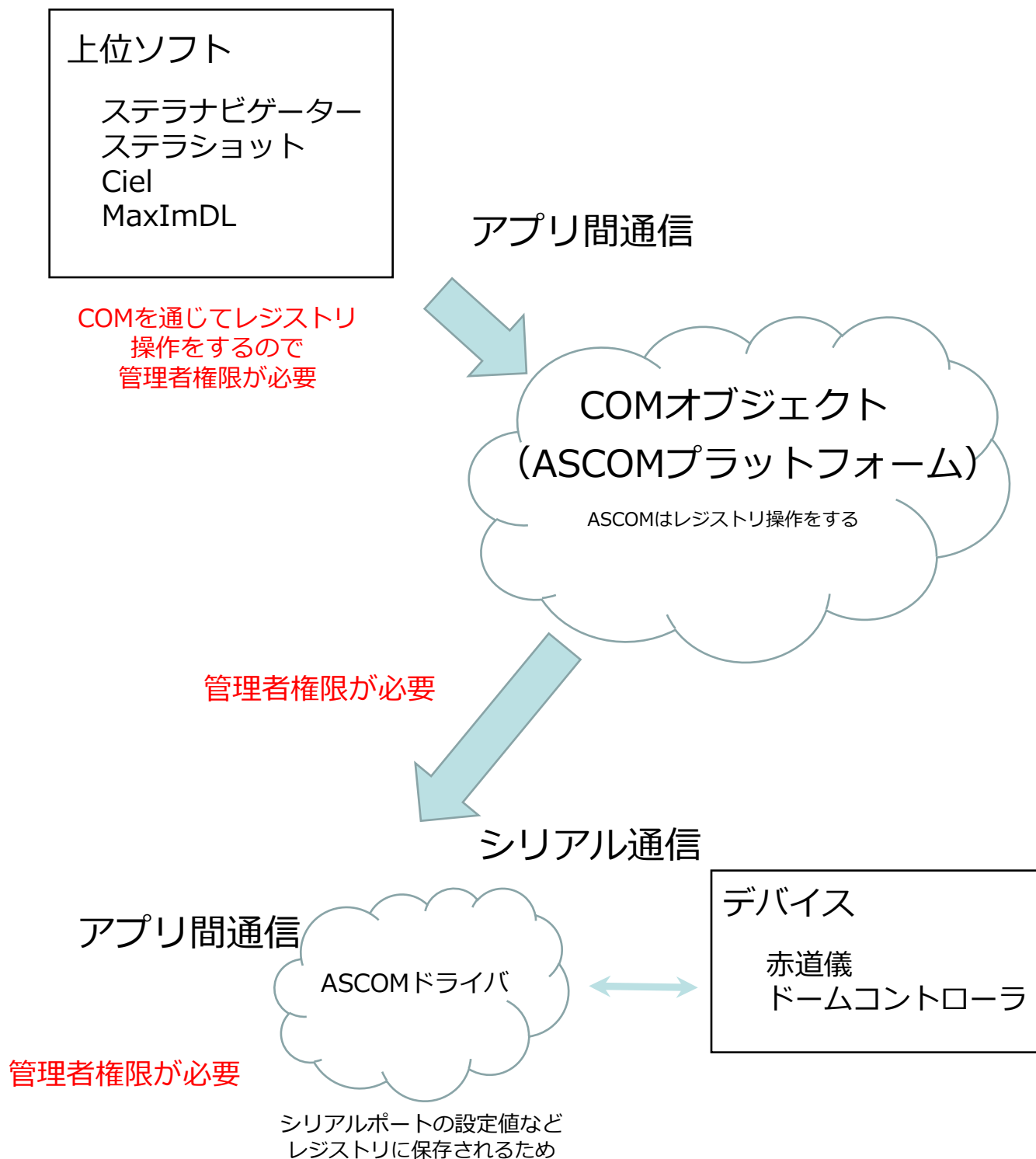
Send to controlerボタンで設定します。

設定が終わると自動で再起動します。

【前書き】 ASCOMドライバーインストール概要図

Windowsで使う上でのユーザー特権を回避する内容になります。
専門的な内容ですが一読をお願いします。

ASCOMはレジストリに書き込むのが基本になります。
Windows7以降のOSでは管理者権限で実行する必要があります。
インストールについては管理者である必要があります。



【前書き】

管理者でインストールしないで
ASCOMを使うとレジストリが読み書きできない。
エラーが出て使えなくなります。

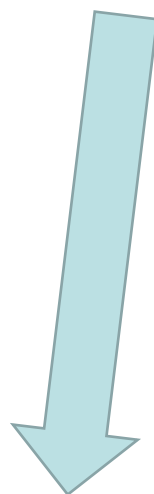
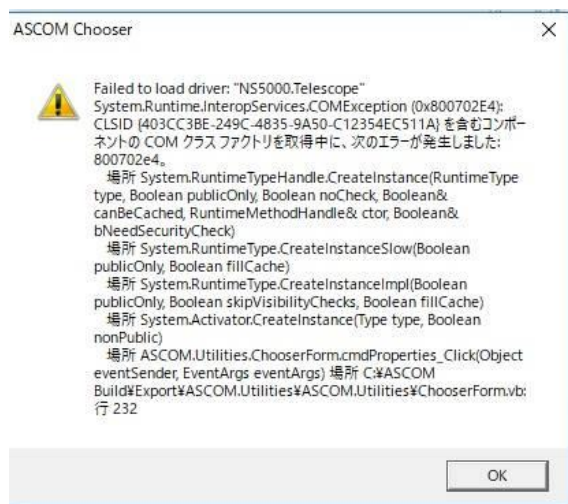
上位ソフト

ステラナビゲーター
ステラショット
Ciel
MaxImDL

アプリケーションを保存している番地が読めなくなる
アプリケーションIDがレジストリに書かれるので
{35F59DAB-343C-46AD-9CA3-C97B2FAD8DB2}
ASCOMを参照できなくなる。



こんなエラーが出る。



ドライバーも
ASCOMを参照できなくなる。



デバイス

赤道儀
ドームコントローラ

【前書き】

アンインストールしてASCOMやアプリを再度インストールしてもエラーが出て使えない。

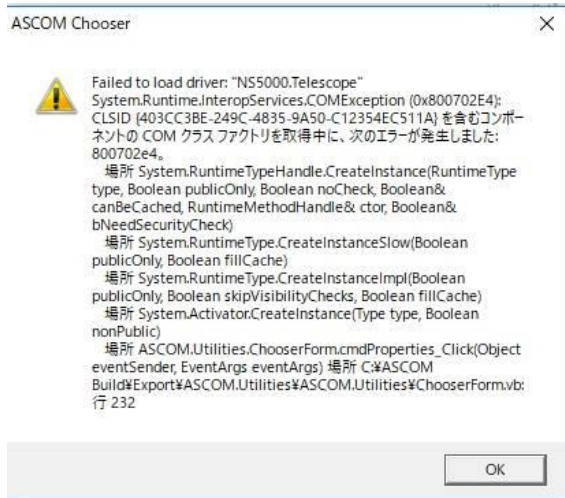
上位ソフト

ステラナビゲーター
ステラショット
Ciel
MaxImDL

アプリケーションを保存している番地が読めなくなる
アプリケーションIDが違うレジストリに書かれるので
{XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX}
またまた。ASCOMを参照できなくなる。

相違が発生

こんなエラーが出る。



COMオブジェクト
(ASCOMプラットフォーム)

従来レジストリ
{35F59DAB-343C-46AD-9CA3-C97B2FAD8DB2}

ASCOMドライバ

デバイス

赤道儀
ドームコントローラ

ではASCOMドライバーをインストールしてみましょう。

アプリケーションは必ず「管理者として実行」

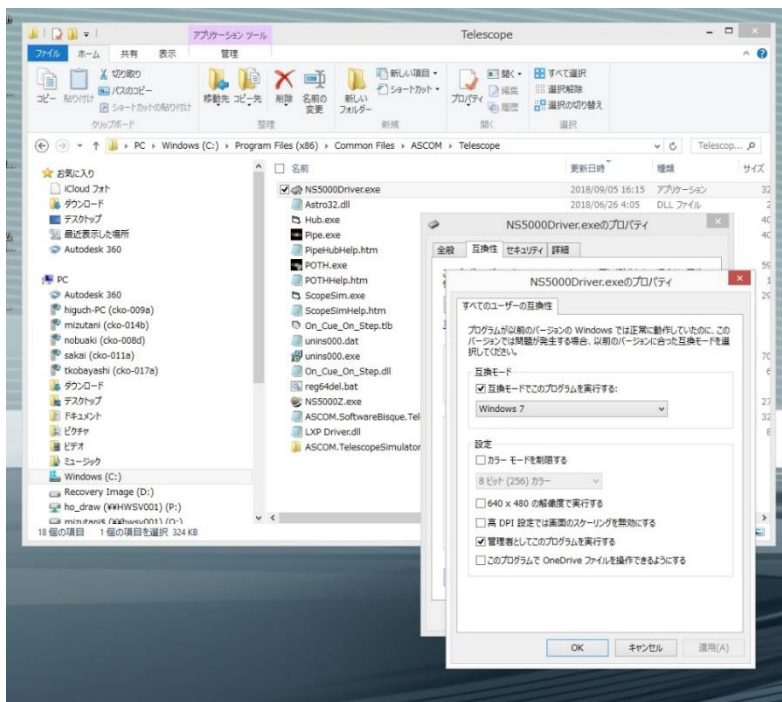


ASCOMプラットホーム

ASCOMドライバーも！（赤道儀、ドーム）

上位ソフト（ステラナビゲータ等）も！！！！

ちょっと手間ですが、実行ファイルの場所を探して、プロパティの設定を管理者としてプログラムを実行にチェックを入れます。



インストールしても管理者として権限が保存されないことがあるので

ここを修正しておくとお確実です。

もちろん使うものすべてで設定してください！

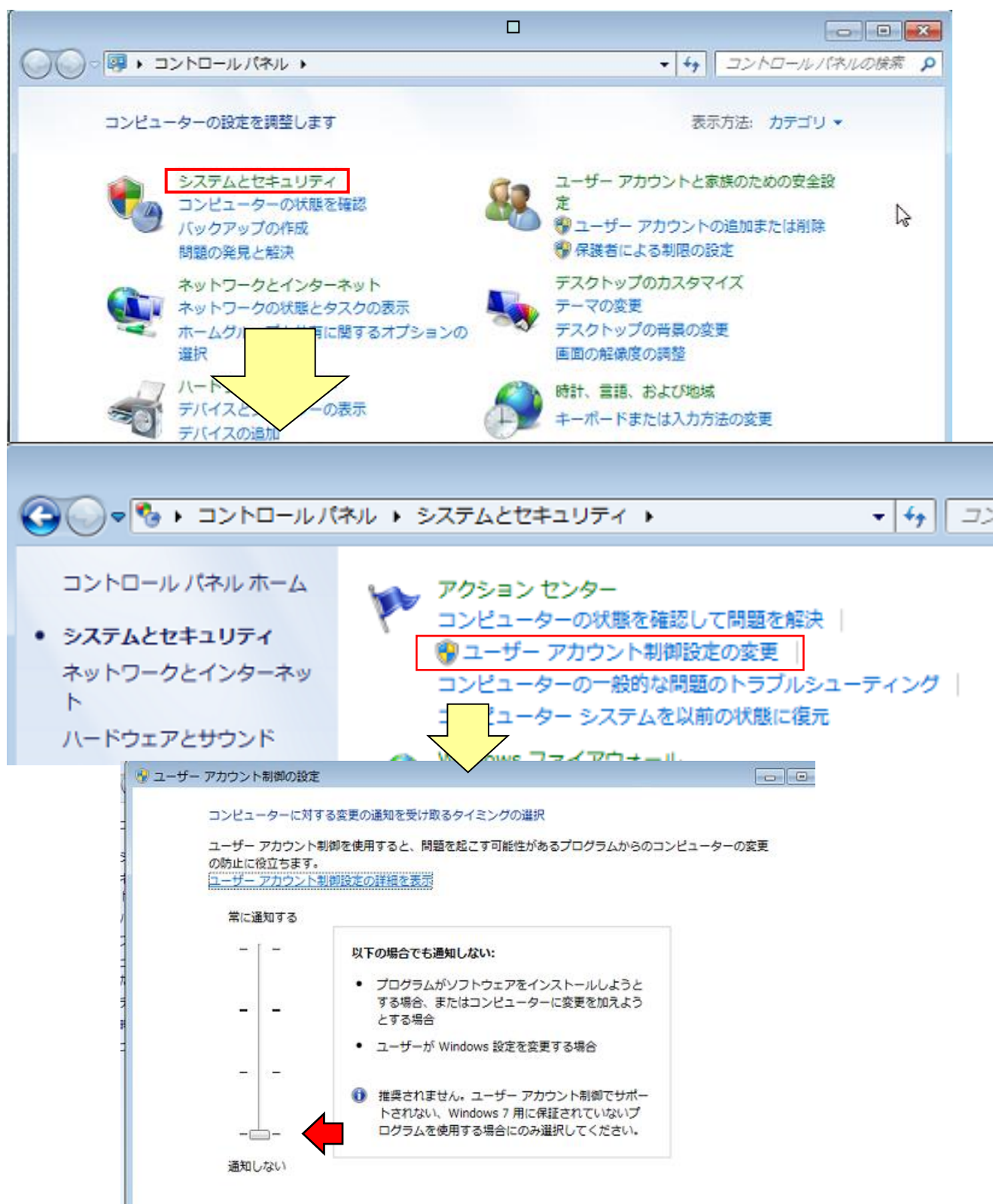
ASCOMプラットホーム（POTH.EXE、Pipe.EXE）

ASCOMドライバーも！

上位ソフト（ステラナビゲータ等）も！！！！

☆ 備考 Windows でユーザーアカウント制御(UAC)の設定を無効にする方法

1. [スタート]→[コントロールパネル]→[システムとセキュリティ]→[ユーザーアカウント制御設定の変更]の順にクリック。

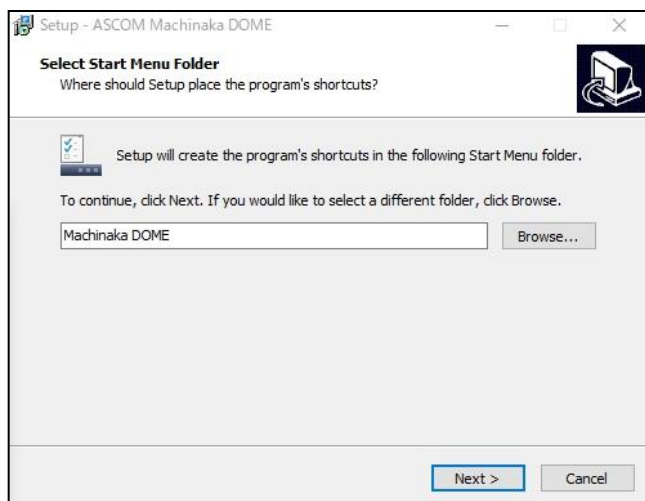


通知しないにチェック

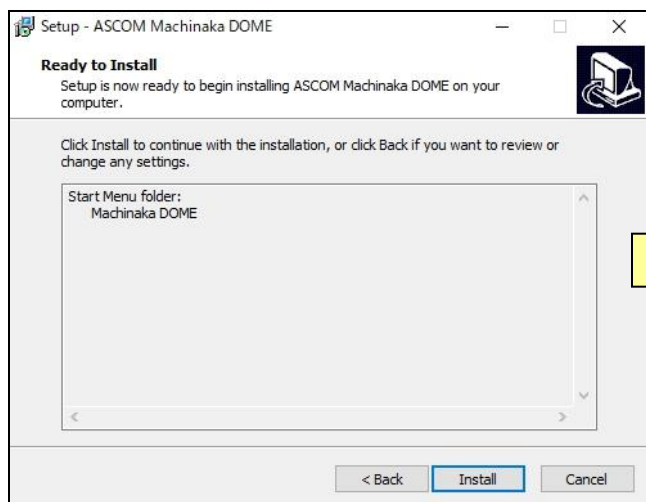
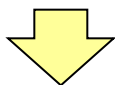
☆彡 ASCOM MachinakaDOME ドライバ インストール方法

あらかじめ **UACの設定を無効**にしてASCOMPlatform6.msi をインストールしてください。 巻
末参照

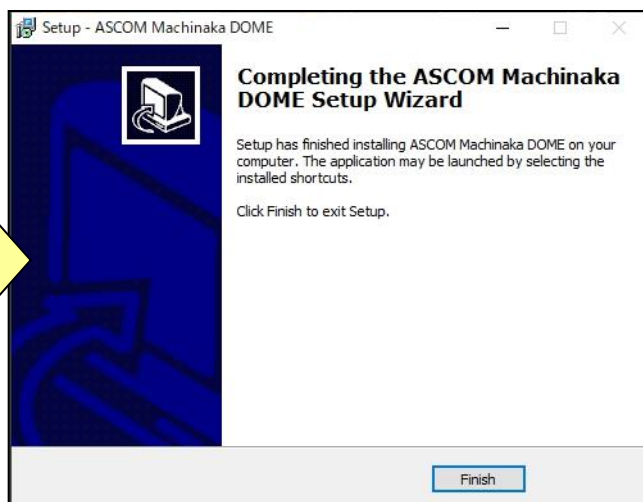
ASCOMドライバーをインストールします。
ASCOM_MachinakaDome5_64.exe
管理者で実行します。



NEXTをクリック

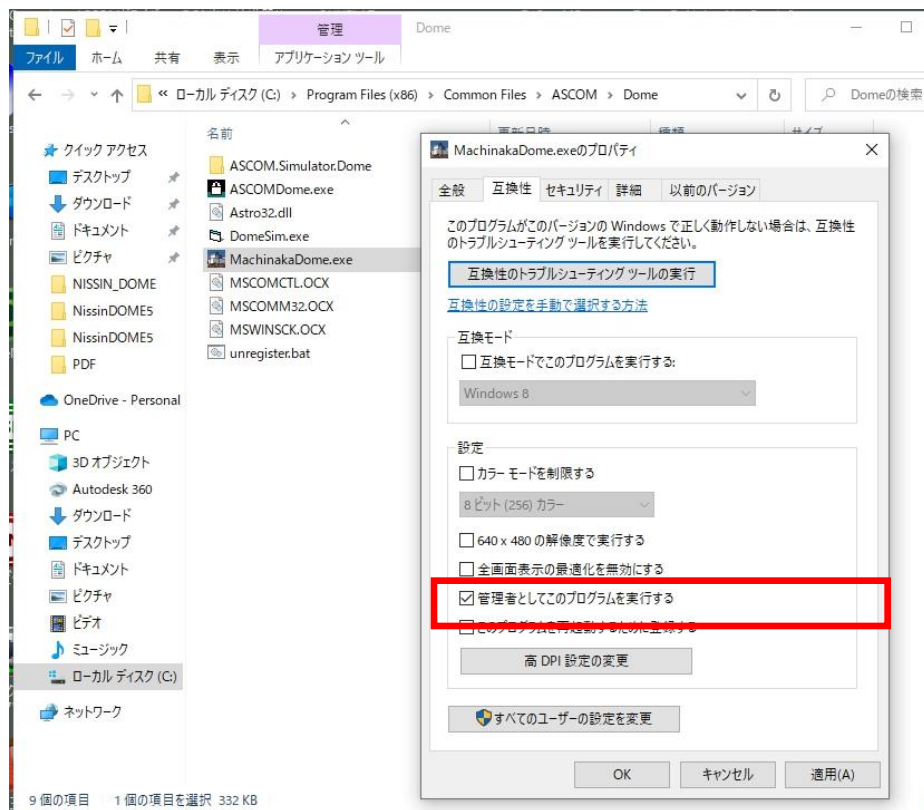


Installをクリック

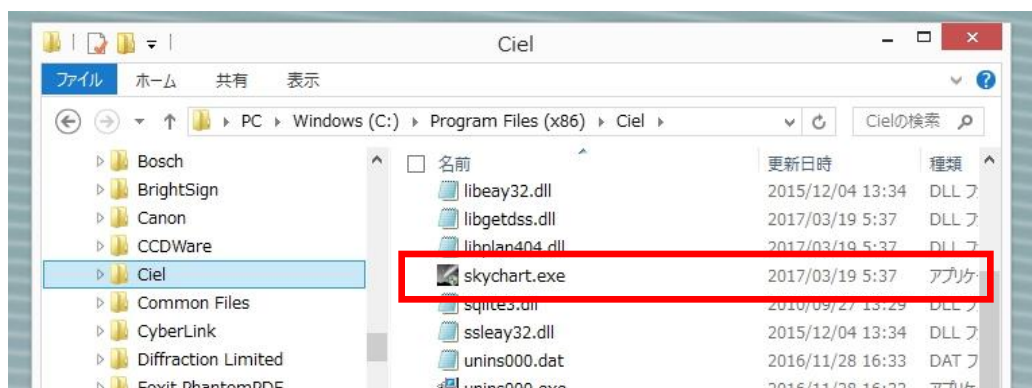


Finishをクリックしてインストールが完了します。

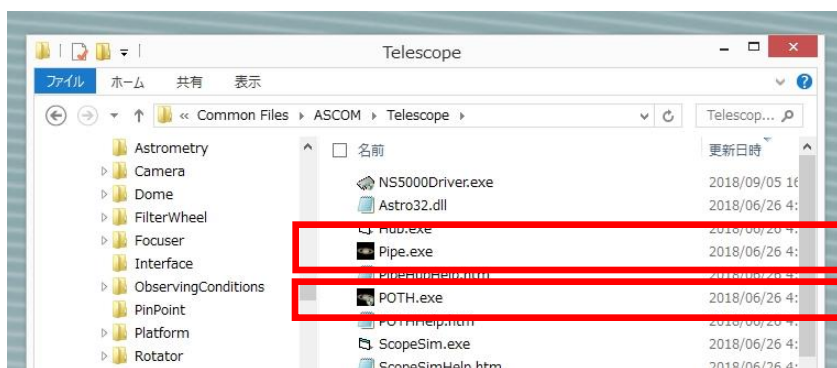
エラー対策：必ず行ってください。



MachinakaDOME.EXEを右クリックして
プロパティをクリック互換性タブを選択して
特権レベル
管理者としてこのプログラムを実行するにチェックする



星図ソフトCielの場合はskychart.exe

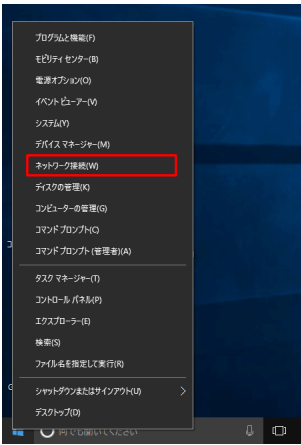


ASCOMはPipe.exe、POTH.exeを設定してください

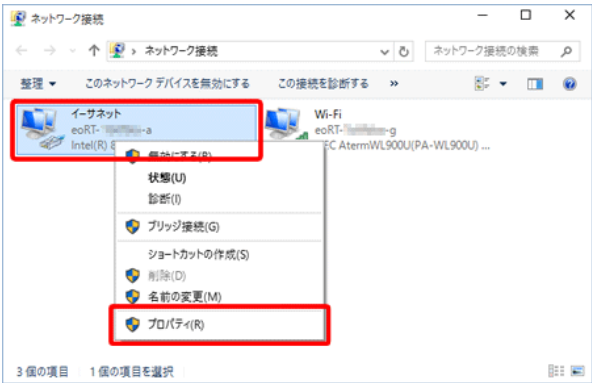
操作パソコンの固定IPアドレス設定 (Windows10)



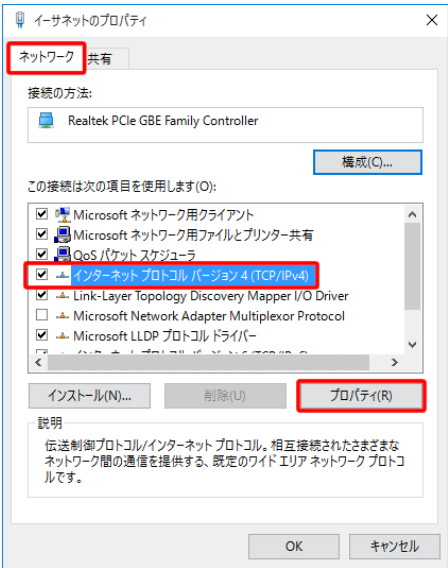
画面左下の〔スタートボタン〕を右クリックします。



〔ネットワーク接続(W)〕をクリックします。

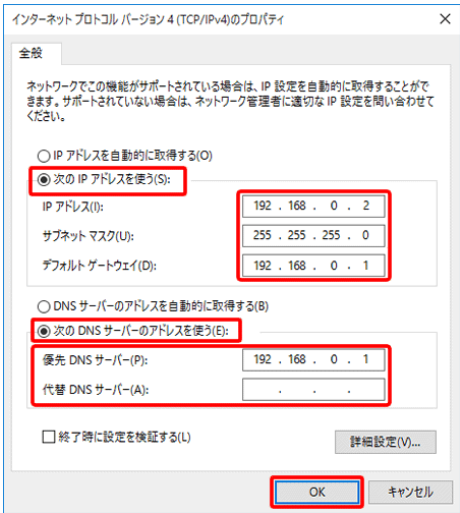


「イーサネット」のアイコンを右クリックし、
〔プロパティ (R) 〕をクリックします。



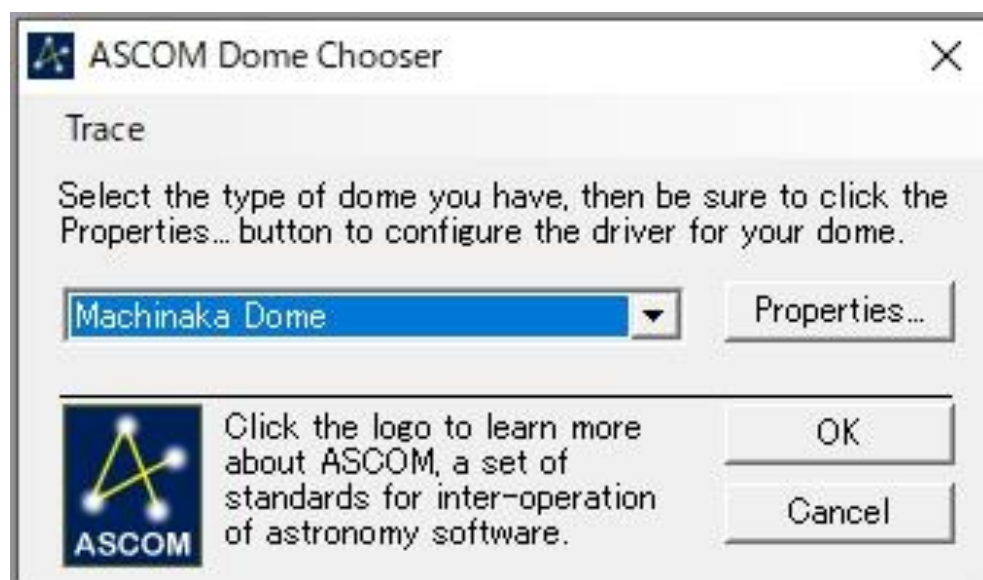
インターネットプロトコルバージョン4（TCP/IPv4）に
チェックが入っていることを確認してから選択し、
〔プロパティ(R)〕をクリックします。

〔次のIPアドレスを使う（S）〕にチェックを入れます。
〔次のDNSサーバーのアドレスを使う（E）〕に
チェックを入れます。
各項目を入力します。
〔OK〕をクリックします

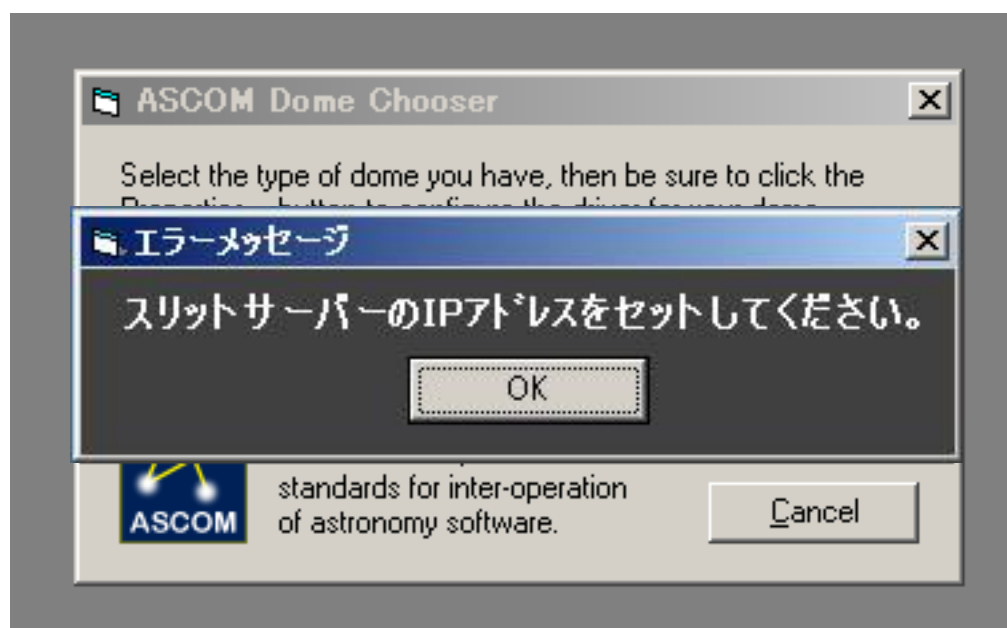


注意：192.168.* の部分はコントローラー盤と
グループを合わせる必要があります。

POTHを選択してDOMEの設定画面をだします。POTHの設定は別紙参照してください。



ASCOM DOME Chooserで**MachinakaDome**を選択 **Properties..**を選択します。



通信ができないと1分ほどでエラーメッセージが出ます。OKを選択します。

マチナカリモート設定



ASCOM Nissin Dome 5.0.0
Modified 2022/12/19 9:51:50

スリット開閉 _____

Open Close
継続時間 (秒): 60

通信設定 _____

IPアドレス: 192.168.1.20



ドームエンコーダステップ数 (全周)

自動計測

STOP

回転方向:

☒ CW

☐ CCW

カウント数:

1767

決定

ドーム回転

Stepサイズ (角度): 5

Park位置 (角度): 180

Home位置 (角度): 352

リミット1位置 (角度): ※ 64

リミット2位置 (角度): ※ 136

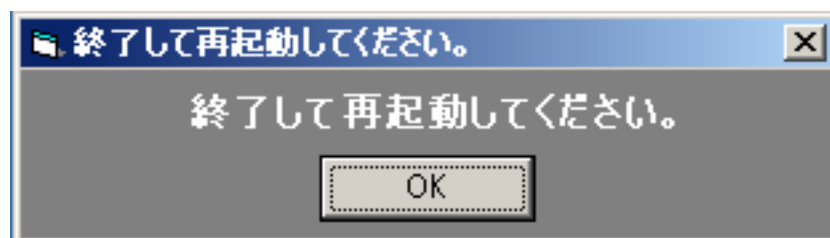
リミット3位置 (角度): ※ 208

リミット4位置 (角度): ※ 280

※ドームコントローラー盤バージョン3対応

Cancel OK

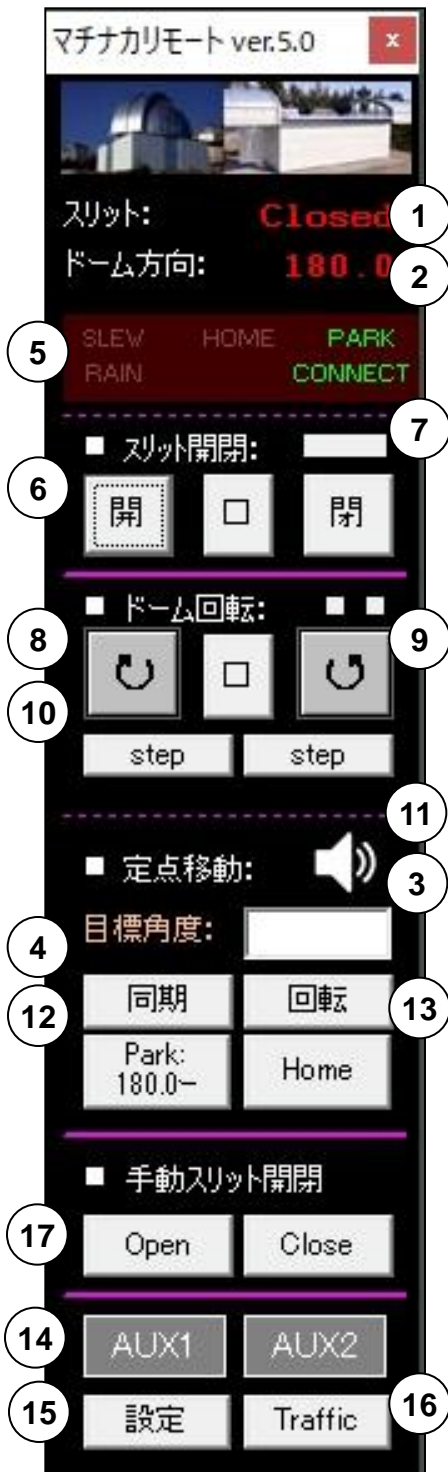
I Pアドレスは、スリットサーバーの **I Pアドレス** を選択します。
I Pアドレスを変更してOKを選択してください。



再起動メッセージが出ますのでOKを選択して再起動させてください。
*繰り返し I Pアドレスの変更のメッセージが出る場合は
ケーブル等の不具合やパソコンの I Pアドレスの設定が考えられます。

☆ シ 操作パネル画面

ドーム仕様



< 実行画面 >

1. スリットの状態を表示します。
2. ドームの回転方向を表示します。
3. 回転方向（角度）を入力し導入します。
4. 回転方向（角度）を入力し同期します。
5. 接続状態や動作状態、雨検知を表示します。
6. スリットの開閉をします。
7. スリットの開閉状況をグラフで表示します。
8. ドームを右回転させます。
9. ドームを左回転させます。
10. Step角（角度）分だけ回転させます。
11. ドームコントローラー盤のビープ音をON/OFFします。
12. Park位置に回転させます。
13. Home位置に回転させます。
14. 予備端子のスイッチです。
15. 開閉時間、制御盤のIPアドレス等各種設定をします。
16. ASCOM使用時に通信状況を確認できます。
17. 手動でルーフを開けることができます。
押し続けることによって動作します。
パネルを離すと止まります。

※ 雨センサーが感知をしたら**RainSenseor**が点灯し
即座にスリットが閉まります。

☆ シ 操作パネル画面
スライドルーフ仕様



< 実行画面 >

1. ルーフ（開閉屋根）の状態を表示します。
2. 接続状態や動作状態、雨検知を表示します。
3. ルーフ（開閉屋根）の開閉をします。
4. スリットの開閉状況をグラフで表示します。
5. コントローラー盤のビープ音をON/OFFします。
6. 手動でルーフを開けることができます。
押し続けることによって動作します。
パネルを離すと止まります。
7. 予備端子のスイッチです。
8. 開閉時間、制御盤のIPアドレス等各種設定をします。
9. ASCOM使用時に通信状況を確認できます。

※ 雨センサーが感知をしたら**RainSenseor**が点灯し
即座にスリットが閉まります。

☆ミ 操作パネル画面
ドーム仕様

< 実行画面 >

1. スリットの状態を表示します。
2. ドームの回転方向を表示します。
3. 回転方向（角度）を入力し導入します。
4. 回転方向（角度）を入力し同期します。
- 1 5. 接続状態や動作状態、雨検知を表示します。
- 2 6. スリットの開閉をします。
7. スリットの開閉状況をグラフで表示します。
- 7 8. ドームを右回転させます。
9. ドームを左回転させます。
10. Step角（角度）分だけ回転させます。
11. ドームコントローラー盤のビープ音をON/OFFします。
- 9 12. Park位置に回転させます。
13. Home位置に回転させます。
- 11 14. 予備端子のスイッチです。
- 3 15. 開閉時間、制御盤のIPアドレス等各種設定をします。
- 13 16. ASCOM使用時に通信状況を確認できます。
17. 手動でルーフを開けることができます。
押し続けることによって動作します。
パネルを離すと止まります。
- ※ 雨センサーが感知をしたら**RainSenseor**が点灯し
即座にスリットが閉まります。

5

6

8

10

4

12

17

14

15

1

2

7

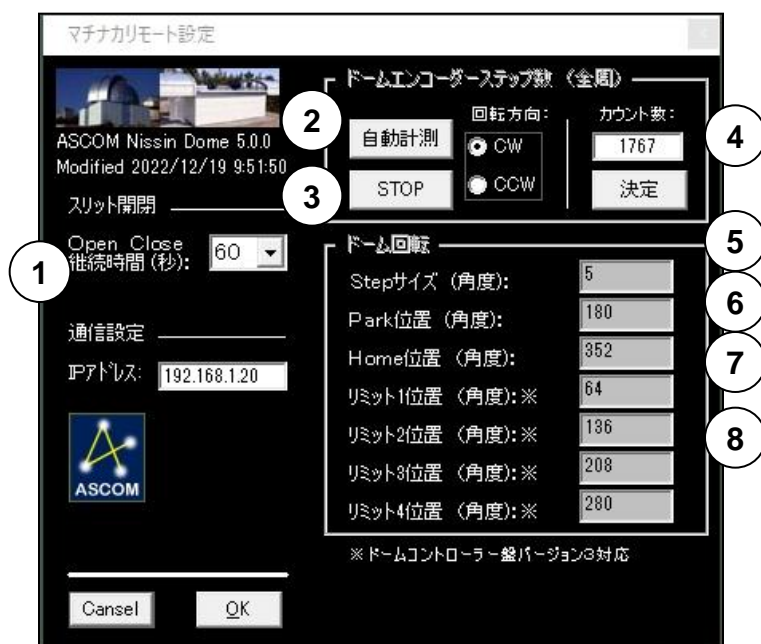
9

11

3

13

16

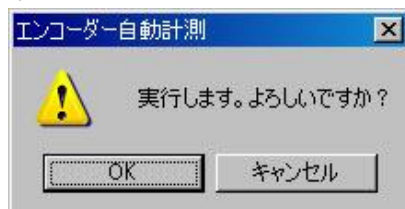


< 設定画面 >

1. スリット/ルーフの開閉時間を設定します。
コントロール盤のIPアドレスを設定します。

以下はドーム仕様のみ

2. エンコーダーの全周ステップ数を設定します。
自動計測を実行するとリミットスイッチを2回とお
正確なエンコーダーの数値をカウントします。
チェックを入れることにより右回転、左回転が設定できます。
3. 自動計測を途中で中断したい場合に選択します。
※自動計測をせずに直接数値を入力して保存することも出来ます。



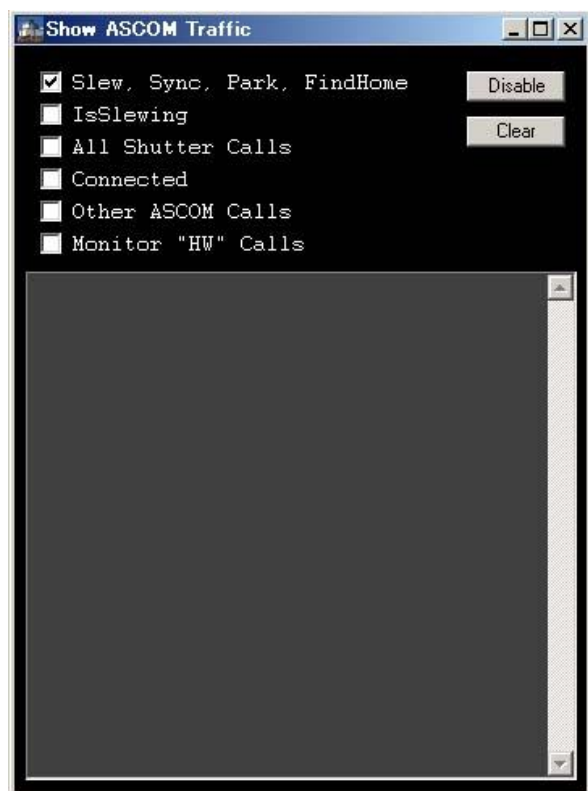
4. 表示されたエンコーダーカウント数を保存します。
5. ステップ動作させるときの角度を設定します。
6. Park位置 (角度) を設定します。
7. Home位置 (角度) を設定します。
8. それぞれのリミットスイッチの位置 (角度) を設定します。
スリット位置補正は、手動にて位置補正が出来ます。

重要事項：手や体を挟んだり感電の危険があります。

注意：動作させる場合は、周囲の状況を確認し操作してください。

屋外で使用する場合は必ず漏電ブレーカーを使用してください。

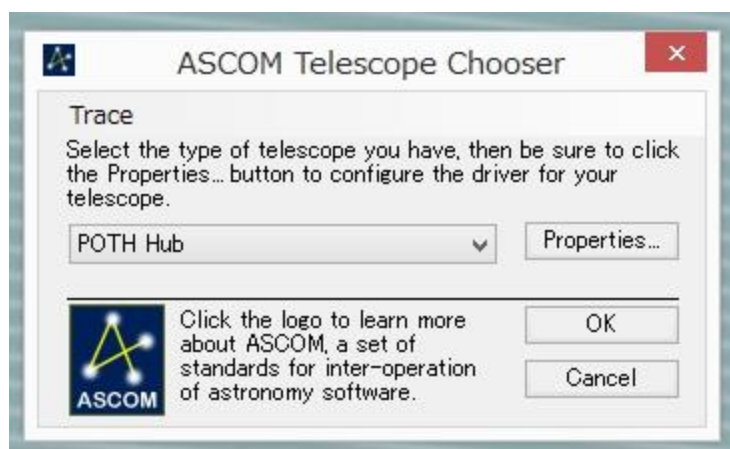
☆彡 ASCOMドライバ 通信状況画面



☆彡 エラーメッセージ



上記のエラーメッセージが出る場合は、制御盤との通信が確立していません。
パソコン及び制御盤の**IPアドレス**を確認してください。



ドームコントローラーを望遠鏡と連動でを使う際には、

ASCOMと追加ソフトである「POTH」を経由してご利用いただく必要があります。

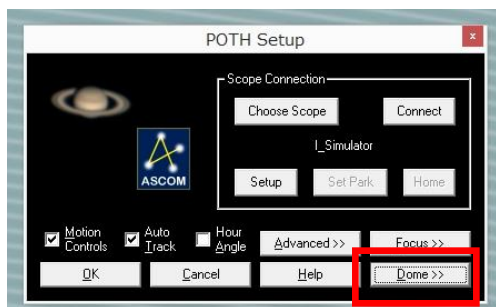
以下の手順でPOTH Dome-Scope Hubの設定をしていただき、Cielやステラナビゲータの接続をしてください。

1. POTH Dome-Scope Hubの接続

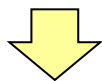
- 1.Windowsのスタートボタンから、[すべてのプログラム] - [ASCOM Platform] - [Scope – Dome Hubs] を選択していただき、「POTH Dome-Scope Hub」を起動します。
2. [POTH Dome-Scope Hub] の画面右下の [Setup] をクリックします。
3. 「POTH Setup」ダイアログが表示されますので、[Scope Connection] の枠内にある、「Choose Scope」をクリックします。
4. 「ASCOM Telescope Chooser」が表示されますので、「お使いの望遠鏡にあったドライバ名」を選択し、「Properties...」をクリックしてCOMポートなどを設定し [OK] をクリックします。
5. [POTH Setup] ダイアログに戻りますので、画面右上の [Connect] をクリックします。
6. これでお使いの望遠鏡がPOTHと接続されますので、[OK] をクリックします。

以上で、「POTH Dome-Scope Hub」のパネルにお使いの望遠鏡の現在位置が表示された状態になります。

☆ シ ドーム連動の設定

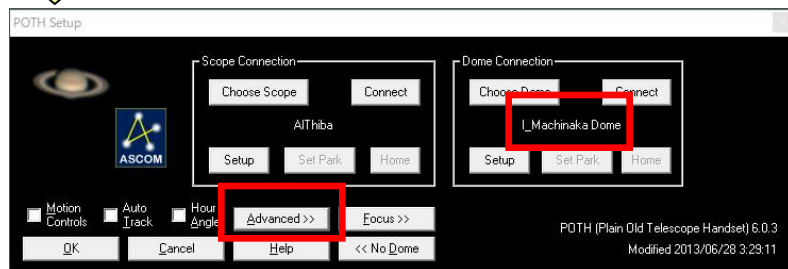


望遠鏡のドームの中心位置からの
オフセット値などを設定することにより、
望遠鏡の向きに合わせた
ドームのスリット位置をPOTHが自動的に計算します

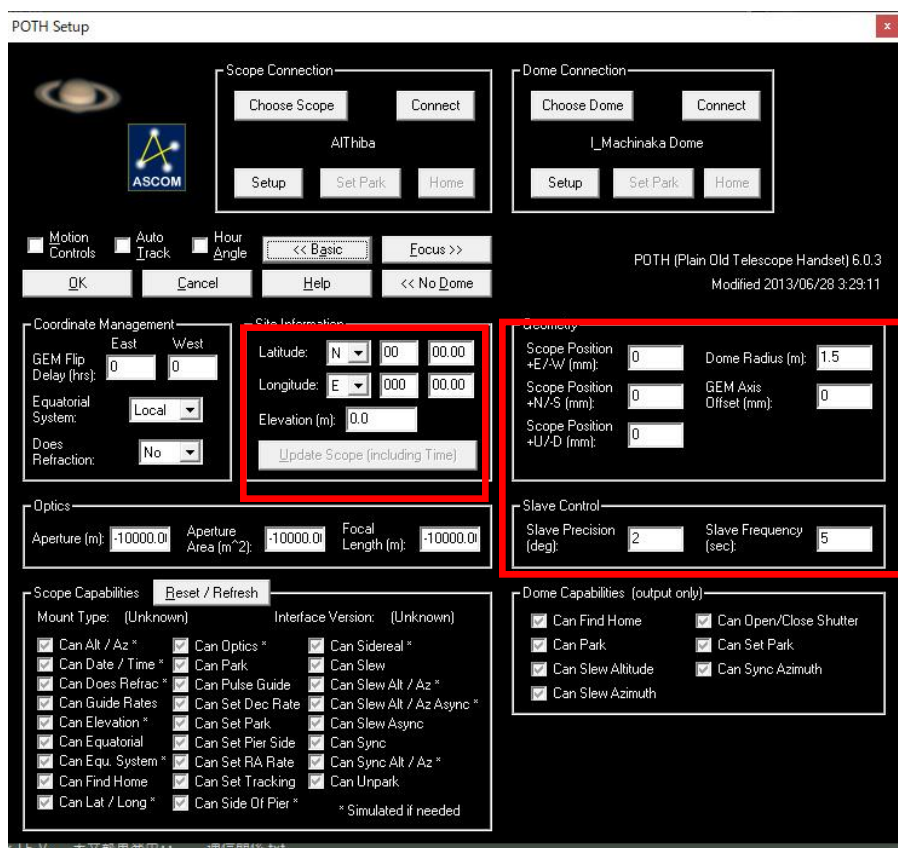


DOMEを選択します

Machinaka DOMEを選択します

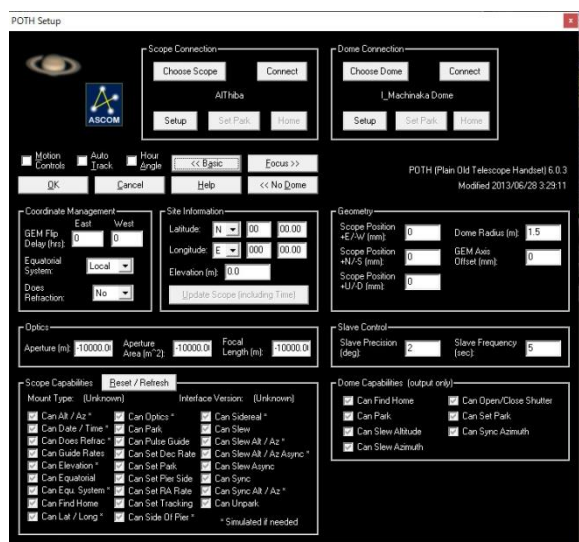


Advancedを選択します



観測地と天体観測ドームおよび望遠鏡についての値を設定してください

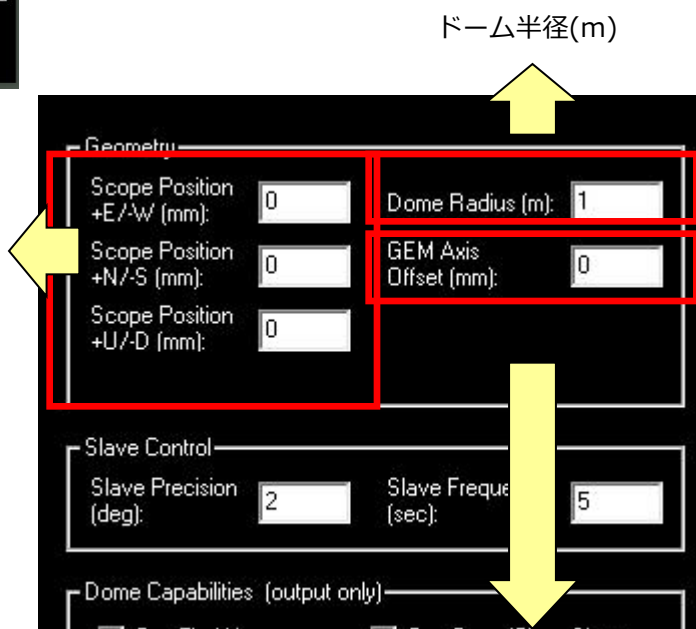
☆ シ ドームと望遠鏡の位置関係の設定



ドームの床面の中心位置から見て、
極軸の位置。

- ①: 東西方向(mm) ※ 東が +
- ②: 南北方向(mm) ※ 北が +
- ③: 高さ(mm)

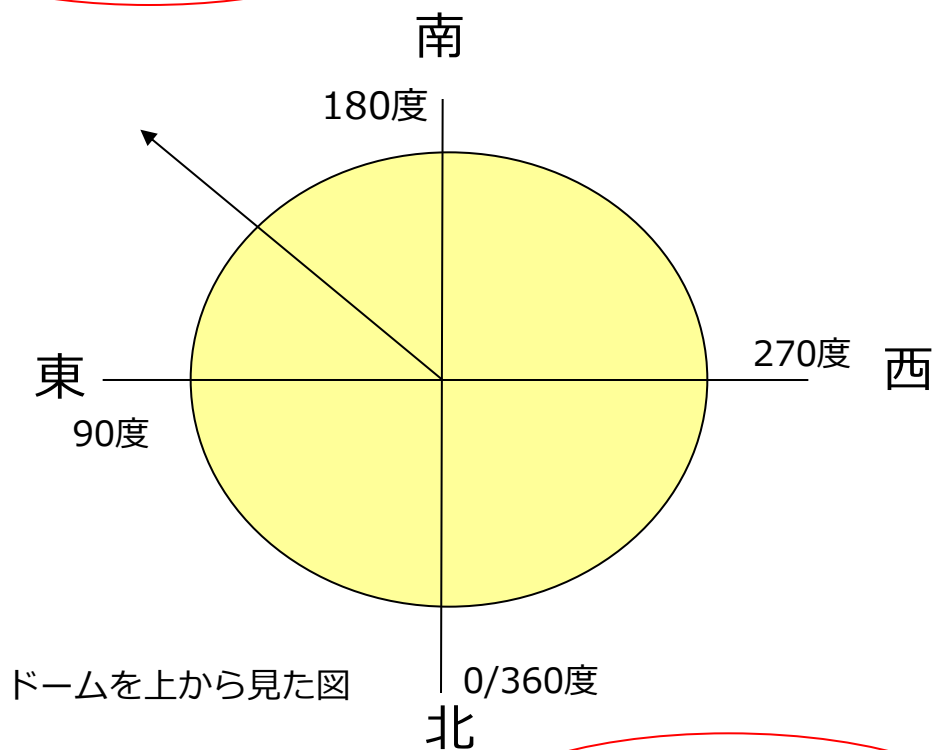
※ スリット開口部下端
水平位置から見て上方向



極軸から鏡筒の中心までのオフセット値(mm)

Park位置

自由に決められます。



Home位置

リミットスイッチが動作する位置

全周ステップ
数

60秒

60

LAN

192.168.1.20

マチナカリモート設定

ASCOM Nissin Dome 5.0.0
Modified 2022/12/19 9:51:50

スリット開閉

Open/Close 継続時間 (秒): 60

通信設定

IPアドレス: 192.168.1.20

ASCOM

ドームエンコーダステップ数 (全周)

自動計測

STOP

回転方向: ☒ CW ☐ CCW

カウント数: 1767

決定

ドーム回転

Stepサイズ (角度):	5
Park位置 (角度):	180
Home位置 (角度):	352
リミット1位置 (角度): ※	64
リミット2位置 (角度): ※	136
リミット3位置 (角度): ※	208
リミット4位置 (角度): ※	280

※ドームコントローラー盤バージョン3対応

Cancel OK

☆≡ ASCOMドライバー追加コマンド

CreateObject("MachinakaDome.Dome")

★予備スイッチ 操作

スイッチ1 SetSwitch(1) = true:ON False:OFF

スイッチ2 SetSwitch(2) = true:ON False:OFF

★予備スイッチ ステータスの取得

スイッチ1 GetSwitch(1) = true:ON False:OFF

スイッチ2 GetSwitch(2) = true:ON False:OFF

★雨センサー ステータスの取得

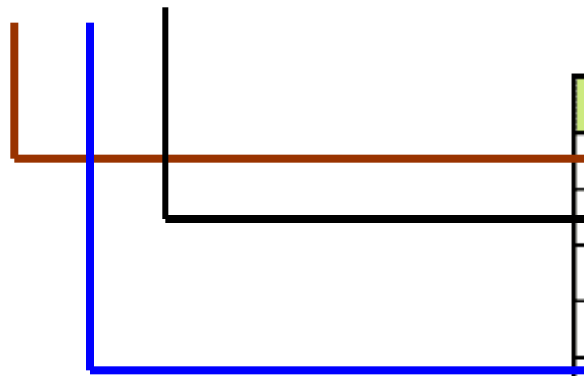
IsSafe = true:通常 False:雨感知

☆ ㄨ エンコーダーリミットスイッチ 接続図

結線図（参考資料）

エンコーダー端子

+12v GND ENC

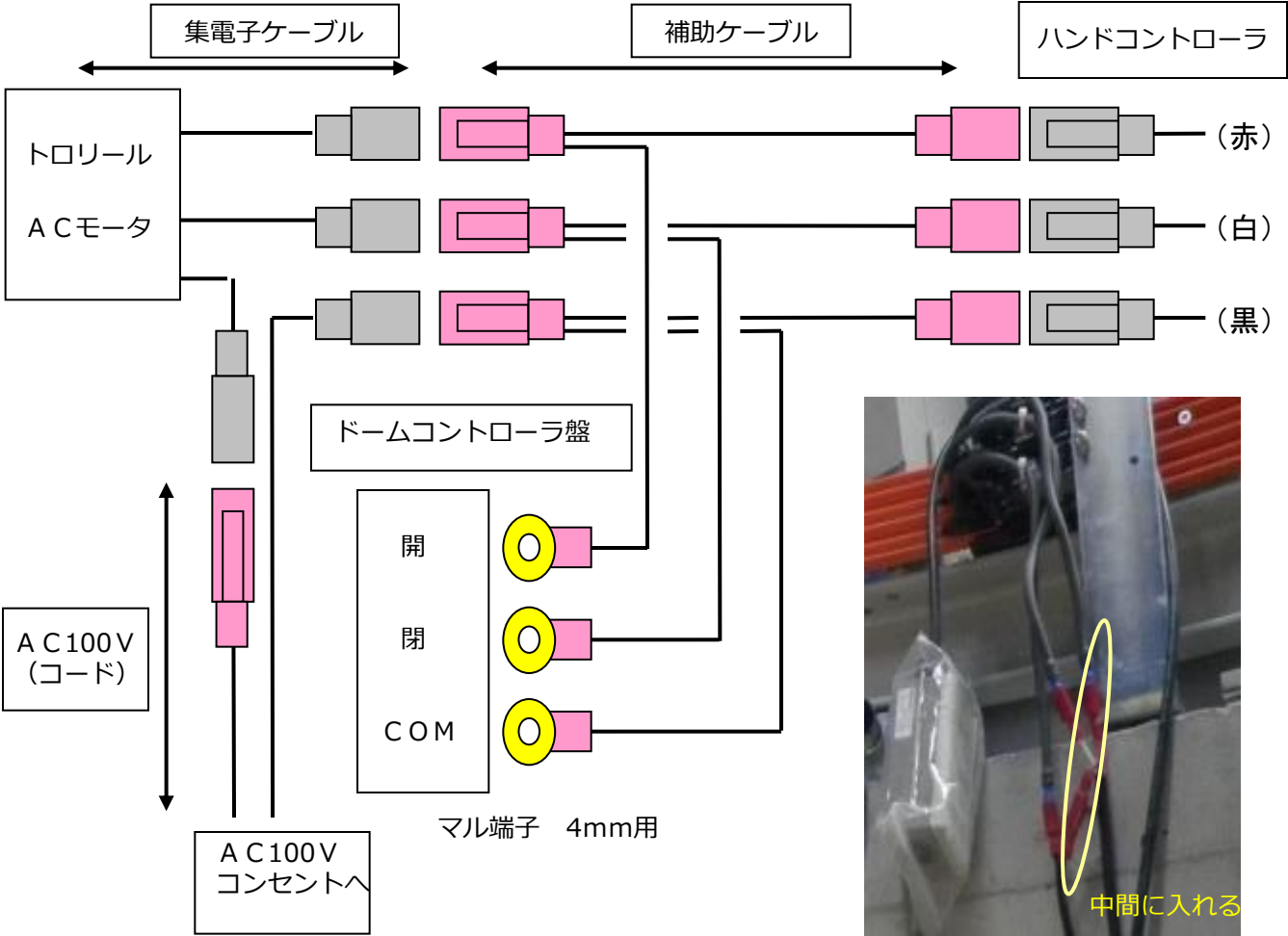


ロータリーエンコーダー OMRON製

線色	端子名
茶	Vcc
黒	A相
白	B相
橙	Z相
青	0V(COMMON)

注1.シングルタイプ(形E6A2-CS□□)では、
白と橙が出力されません。(無接続)
2.リバーシブルタイプ(形E6A2-CW□□)では、
橙が出力されません。(無接続)

☆彡 ACモーター用 コントローラ盤 補助ケーブル 結線図



オスコネクター
メスコネクター

サポート、保証規定

保証内容 取扱説明書（本製品外箱の記載を含みます。以下同様です。）等にしたがった正常な使用状態で故障した場合、ハードウェア保証書のある製品では、それをご提示いただく事によりそこに記載された期間内においては、無料修理または弊社の判断により同等品へ交換いたします。

ソフトウェアに関しては保証いたしません。
但し、OSのバージョンアップ等で正常に使えない場合は有償にてアップデートをご提供します。
ASCOM設定やドライバーの個別な設定などは原則行いませんが弊社作業工数規定（出張費を含む）にて有償でサポートいたします。

またハードウェア保証書の無い製品では、取扱説明書等に記載されたハードウェア保証規定の保証内容に記載された期間などに従い、無償修理（1年間）や同等品へ交換いたします。

保証対象 保証の対象となるのは本製品の本体部分のみで、ソフトウェア、付属品・消耗品、または本製品もしくは接続製品内に保存されたデータ等は保証の対象とはなりません。

保証対象外 以下の場合は保証の対象とはなりません。
購入日から保証期間が経過した場合、記載された期間を経過した場合
中古品でご購入された場合
火災、地震、水害、落雷、ガス害、塩害およびその他の天災地変、公害または異常電圧等の外部的事情による故障もしくは損傷の場合。
お買い上げ後の輸送、移動時の落下・衝撃等お取扱いが不適当なため生じた故障もしくは損傷の場合
接続時の不備に起因する故障もしくは損傷、または接続している他の機器やプログラム等に起因する故障もしくは損傷の場合
取扱説明書等に記載の使用方法または注意書き等に反する
お取扱いに起因する故障もしくは損傷の場合
合理的使用方法に反するお取扱いまたはお客様の維持・管理環境に起因する故障もしくは損傷の場合
弊社以外で改造、調整、部品交換等をされた場合
その他弊社が無料修理の対象外と判断した場合
修理 修理を弊社へご依頼される場合は、本製品を弊社へお持ち込みください。
本製品を送付される場合、発送時の費用はお客様のご負担、弊社からの返送時の費用は弊社負担とさせていただきます。
発送の際は輸送時の損傷を防ぐため、ご購入時の箱・梱包材をご使用いただき、輸送に関する保証および輸送状況が確認できる業者のご利用をお願いいたします。
弊社は、輸送中の事故に関しては責任を負いかねます。
弊社が修理に代えて交換を選択した場合における本製品、もしくは修理の際に交換された本製品の部品は弊社にて適宜処分しますので、お客様にはお返しいたしません。
免責 本製品の故障もしくは使用によって生じた毀損・消失等について、弊社は一切の責任を負いません。
弊社に故意または重過失のある場合を除き、本製品に関する弊社の損害賠償責任は理由のいかんを問わず製品の価格相当額を限度といたします。
本製品に隠れた瑕疵があった場合は、この約款の規定に関わらず、弊社は無償にて当該瑕疵を修理し、または瑕疵のない製品または同等品に交換いたしますが、当該瑕疵に基づく損害賠償責任を負いません。

保証有効範囲 弊社は、日本国内のみにおいてハードウェア保証書または本保証規定に従った保証を行います。本製品の海外でのご使用につきましては、弊社はいかなる保証も致しません。

弊社修理センターのご案内送付先
〒511-0805
三重県桑名市深谷町2211番地
マチナカリモート天文台 担当水谷全克 宛