

パーティクルモニター
評価用ソフトウェア「PARTICLE MONITOR」取扱説明書
※PA03H・PA-5C 専用

1. 目次

1. 目次.....	1
2. はじめに.....	1
3. ソフトウェアのインストール.....	2
4. ネットワーク設定.....	4
5. 機器設定.....	7
6. 通知設定.....	12
7. 測定.....	13
8. 初期化方法.....	13
9. マップ.....	15
10. グラフ.....	16
11. アラーム一覧.....	18
12. お問い合わせ.....	18

2. はじめに

評価用ソフトウェアおよび本取扱説明書は弊社 WEB AXEL からダウンロード可能です。

[品番： 4-3762-01/4-3762-02/4-4055-01 で検索] AXEL :<https://axel.as-1.co.jp/>

評価用ソフトウェアをご使用される前には必ず製品取扱説明書をお読みください。

評価用ソフトウェア「PARTICLE MONITOR」は、パーティクルモニターの簡易計測用ソフトであり、お客様が本ソフトウェアに関連して直接間接に蒙ったいかなる損害に対しても、賠償等の一切の責任を負わず、かつ、お客様はこれに対して弊社を免責するものとします。

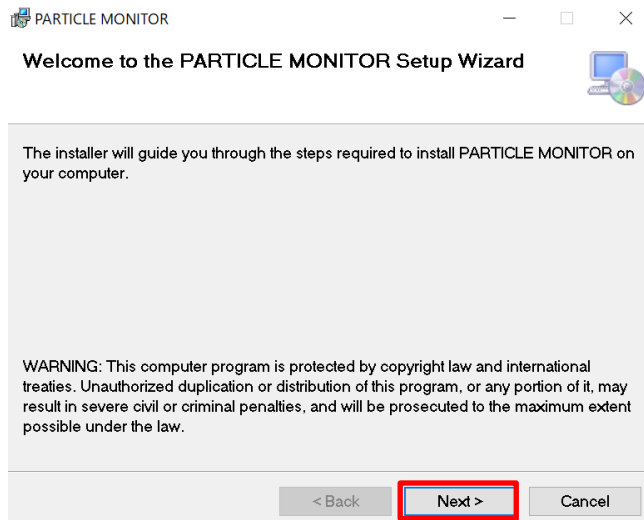
お客様は、本ソフトウェアを第三者に配布、レンタル、リース、貸与及び譲渡はできません。

2022年11月 第3版作成

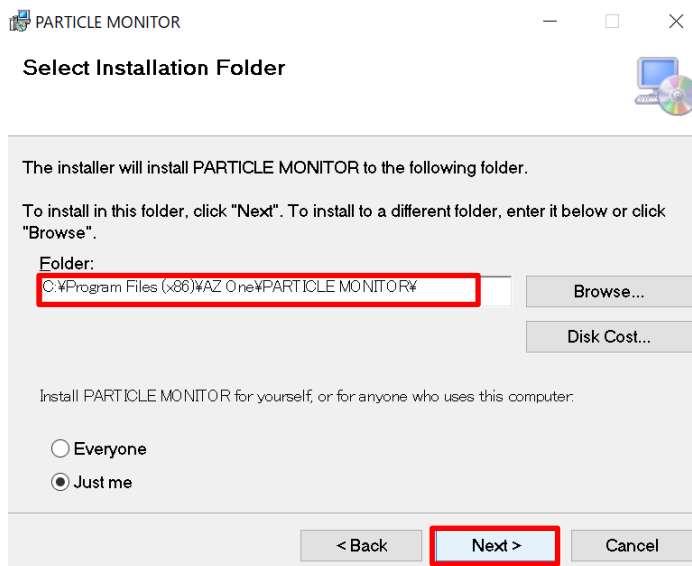
▲アズワン株式会社

3. ソフトウェアのインストール

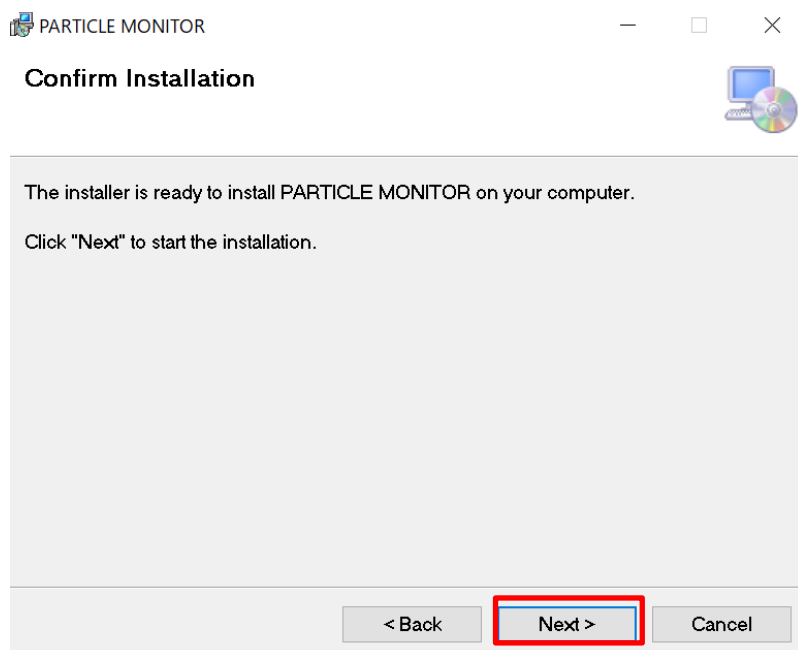
- 1) 評価用ソフトウェアを弊社 WEB AXEL からダウンロードしてください。
[品番 : 4-3762-01/4-3762-02/4-4055-01 で検索] AXEL :<https://axel.as-1.co.jp/>
- 2) Setup アイコンをダブルクリックして、ソフトウェアを展開してください。
- 3) 下記画面に従い、「Next」をクリックしてください。



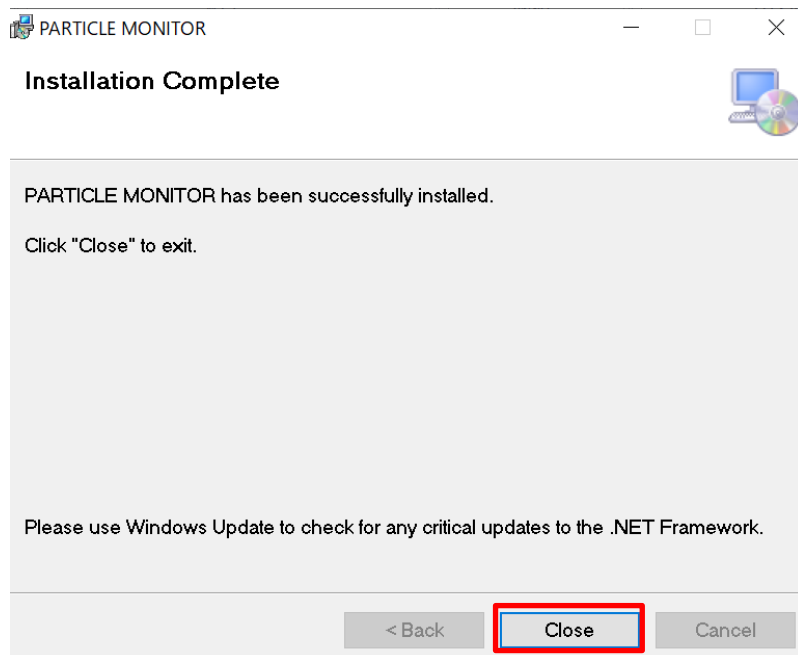
- 4) ソフトの保存先を選択し、「Next」をクリックしてください。



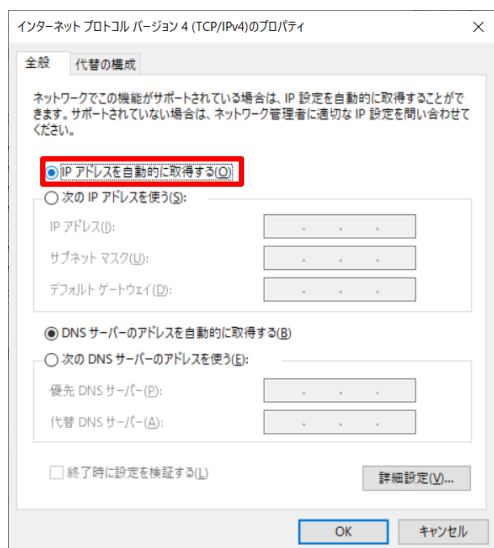
- 5) 「Next」をクリックして、ソフトウェアのインストールを完了してください。



- 6) インストールが完了したら、「Close」をクリックしてください。



- 7) イーサネットのプロパティから「インターネットプロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)」の画面を表示し、「IP アドレスを自動的に取得する」を選択してください。

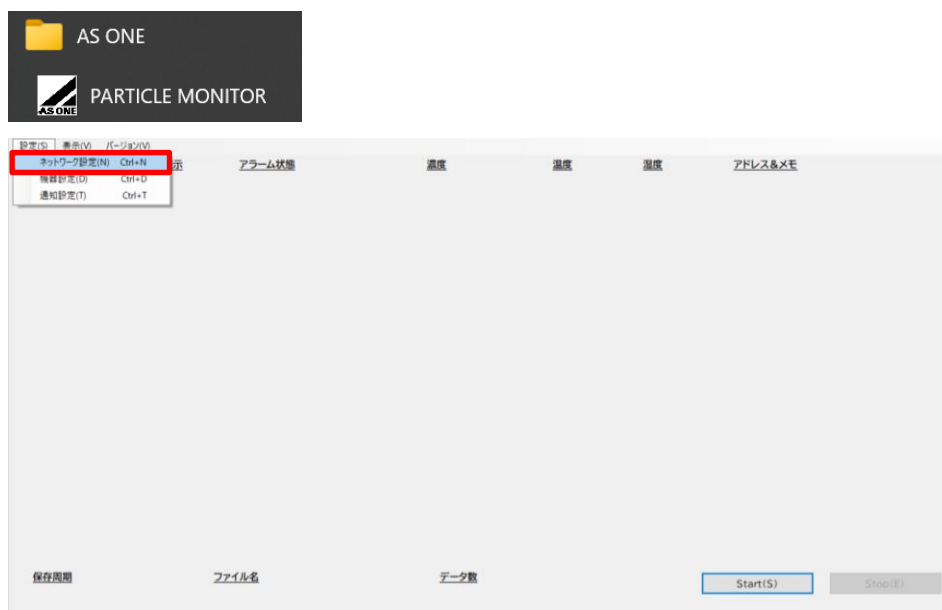


4. ネットワーク設定

Ethernet もしくは Wi-Fi で通信する場合

- 1) Ethernet : 機器と PC を有線 LAN で直結させ、機器の電源を入れてください。
Wi-Fi : 「5. 機器設定 (3)」を実施後、通信可能になります。
※初回接続時は、Ethernet 経由で通信してください。

- 2) インストールした「PARTICLE MONITOR」のソフトを開いて、「設定(S)」→「ネットワーク設定(N)」の順にクリックしてください。



3) 機器の IP アドレスを入力してください。

※自動割り振りに設定し、その IP アドレスを確認する場合は、
「パーティクルモニター MAC・IP 表示モード.xlsx」をご参照ください。

※同一ネットワーク上に同一 IP アドレスを設定することはできません。

IP アドレスの変更方法は「5. 機器設定」をご参照ください。

	PA03H	PA-5C
IPアドレス(初期値)	169.254.33.1	169.254.33.2
MACアドレス	DC-4E-DE****	

4) 「サンプリング時間」を選択し、「OK」をクリックしてください。

※PA03H の場合は「サンプリング時間」を「1min」以外に設定した場合、
製品の内部処理の関係で「ログ保存周期」で秒単位の設定ができません。

※PA-5C の場合は「サンプリング時間」を「10min」に設定した場合、製品の内部処理の関係で
「ログ保存周期」で 5 の倍数の分単位のみ設定可能です。

5) 「ログ保存周期」に測定データの保存間隔を入力してください。

※「ログ保存周期」は、1 分（推奨）以上、60 分以下で設定してください。

1 分未満に設定し、複数台を接続すると、通信タイムアウトが発生する可能性があります。

6) 必要に応じて「データ自動保存（24 時間毎）」にチェックを入れてください。

※チェックを入れると、0:00:00～23:59:59 の測定データが 1 つの CSV ファイルとして
自動生成されます。

※ファイル保存時に、エラー等により、CSV ファイルへの書き込みが出来なくなった際は、
チェックを入れた場合でも、CSV ファイルの自動生成機能は無効化されます。

その際の CSV ファイルの生成タイミングは、後述の「6. 測定 (3)」をご参照ください。

インポート(I) エクスポート(E)

IPアドレス or COM番号	製品	サンプリング時間	累積値表示	メモ
(1): 169.254.93.170	PA03H	1min	OFF	
(2): 169.254.211.19	PA-5C	5min	OFF	
(3):			ON	
(4):				
(5):				
(6):				
(7):				
(8):				
(9):				
(10):				

3) IPアドレス or COM番号

4) サンプリング時間

5) ログ保存周期 1 分 00 秒
*最大60分

6) データ自動保存 (24時間毎)

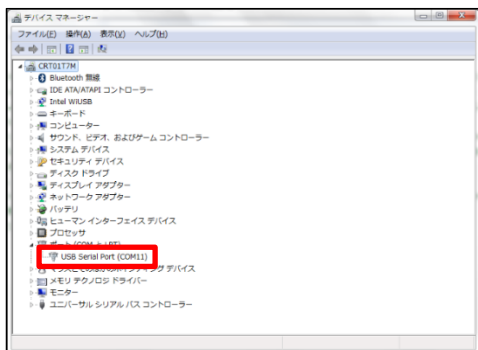
OK(O) Cancel(C) Reset(R)

「エクスポート(E)」をクリックすると
入力データの保存が可能。
「インポート(I)」をクリックすると、
「エクスポート(E)」で保存したデータ
の取り込みが可能。

PA-5C のみ有効の機能。
「ON」にすることで、設定した粒子径
における測定中のカウント累積値の表示
が可能。

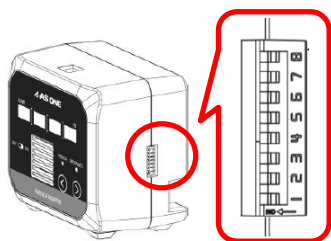
RS485 で通信する場合（PA-5C のみ）

- 1) RS485-USB 変換アダプターを使用し、機器と PC を接続してください。
- 2) Windows の「コントロールパネル」→「デバイスマネージャー」→「ポート（COM と LPT）」から COM 番号を確認します。



- 3) RS485 アドレスを入力してください。センサアドレスは、DIP スイッチから確認可能です。
 ※センサアドレスの初期値は、「1」です。センサアドレスの算出式は下記の通りです。
 ➤センサアドレス「1」の場合（左端 1 が ON になっているので、黄色部分が 1 となる。）

$$(1 \times 2^0) + (0 \times 2^1) + (0 \times 2^2) + (0 \times 2^3) + (0 \times 2^4) + (0 \times 2^5) + (0 \times 2^6) + (0 \times 2^7)$$



センサアドレスを変更する必要はありません。
初期値「1」で通信は可能です。
お客様都合で変更される場合は、上記を参照してください。

例：COM 番号が「COM3」、センサアドレスが「1」の場合の RS485 アドレスは、「COM3.1」となります。



- 4) 以降は先述の「Ethernet もしくは Wi-Fi で通信する場合」をご参照ください。

5. 機器設定

Ethernet もしくは Wi-Fi で通信する場合

- 1) 「機器設定(D)」をクリックしてください。



- 2) 機器の IP アドレスを「番号」から選択し、「Read」をクリックしてください。

※入力値が間違っている場合や、CPU の処理が追い付かない場合は、「Read」が押下できません。



- 3) 機器設定を行ってください。

※Wi-Fi での通信をご希望は、事前にパーティクルモニターに接続したいルーターと PC が通信していることを確認し、パーティクルモニターに接続したいルーターの SSID や Wi-Fi パスコードを入力してください。



- 4) 設定完了後に「Apply(A)」をクリックしてください。

※「Message」に「Parameters writing is completed」と表示されれば、設定は完了です。

- 5) 「Close(C)」をクリックして、画面を閉じてください。

(補足) Subnet Mask 設定値

設定したいSubnet Mask	Subnet Mask設定値	設定したいSubnet Mask	Subnet Mask設定値
128.0.0.0	1	255.255.128.0	17
192.0.0.0	2	255.255.192.0	18
224.0.0.0	3	255.255.224.0	19
240.0.0.0	4	255.255.240.0	20
248.0.0.0	5	255.255.248.0	21
252.0.0.0	6	255.255.252.0	22
254.0.0.0	7	255.255.254.0	23
255.0.0.0	8	255.255.255.0	24
255.128.0.0	9	255.255.255.128	25
255.192.0.0	10	255.255.255.192	26
255.224.0.0	11	255.255.255.224	27
255.240.0.0	12	255.255.255.240	28
255.248.0.0	13	255.255.255.248	29
255.252.0.0	14	255.255.255.252	30
255.254.0.0	15	255.255.255.254	31
255.255.0.0	16		

RS485 で通信する場合 (PA-5C のみ)

1) 機器のセンサアドレスを「番号」から選択し、「Read」をクリックしてください。

※入力値が間違っている場合や、CPU の処理が追い付かない場合は、「Read」が押下できません。

The screenshot shows the '機器' (Device) configuration page. The '番号' (Number) dropdown is set to 'COM3.1' and is highlighted with a red box. The 'Read(R)' button is also highlighted with a red box. Other fields include 'アドレス' (Address), '製品' (Product), 'メモ' (Memo), and various '設定値' (Settings) for output speed, correction coefficient, offsets, LED indicators, and Wi-Fi settings.

2) 以降は先述の「Ethernet もしくは Wi-Fi で通信する場合」をご参照ください。

The screenshot shows the '機器' (Device) configuration page with the 'Apply(A)' button highlighted in red. A message box at the bottom states 'Parameters reading is completed.' The '番号' (Number) dropdown is set to '(1)COM3.1' and the 'アドレス' (Address) is 'COM3.1'. The '製品' (Product) is 'PA-5C'. The '設定値' (Settings) are filled with specific values: output speed 'pcs/m3', correction coefficient '1', offsets '0', LED indicators '10200', '102000', '1020000', '10200000', alarm 'Disable', manual 'Manual', reference LED '2', IP address '169.254.33.1', subnet mask '16', default gateway '169.254.33.254', port '502', Wi-Fi 'OFF', SSID, Wi-Fi IP '0.0.0.0', Wi-Fi subnet mask '0', Wi-Fi default gateway '0.0.0.0', Wi-Fi port '502', baud rate '9600bps', parity 'None', stop bits '1bit', data order 'LSB First', sensor connection 'None', LED diameter '5μm', and reference diameter '30μm'.

設定内容

設定項目	意味	表示項目	初期値
出力濃度単位	センサの出力単位を設定。	[PA03H] pcs/m ³ 、pcs/cf、pcs/L [PA-5C] pcs/5min、pcs/m ³ 、pcs/cf、 pcs/L	[PA03H] pcs/m ³ [PA-5C] pcs/5min
補正係数	必要に応じてお客様の基準器に合わせた傾き係数を入力。	任意入力	1
オフセット	必要に応じてお客様の基準器に合わせたオフセットを入力。	任意入力	0
1 番目 LED 点灯閾値	1 番目の LED が点灯する閾値を設定。	任意入力	[PA03H] 10,200 [PA-5C] 7
2 番目 LED 点灯閾値	2 番目の LED が点灯する閾値を設定。	任意入力	[PA03H] 102,000 [PA-5C] 28
3 番目 LED 点灯閾値	3 番目の LED が点灯する閾値を設定。	任意入力	[PA03H] 1,020,000 [PA-5C] 49
4 番目 LED 点灯閾値	4 番目の LED が点灯する閾値を設定。	任意入力	[PA03H] 10,200,000 [PA-5C] 70
アラーム設定	アラームを設定したい LED の位置を設定。	Disable/LED2/ LED3/LED4	Disable
アラーム解除	アラーム解除方法を設定。	Auto/Manual	Manual
Reference LED 点灯閾値	Reference の LED が点灯する閾値を設定。	任意入力	2

設定項目	意味	表示項目	初期値
IP アドレス	IP アドレスを設定。	任意入力	[PA03H] 169.254.33.1 [PA-5C] 169.254.33.2
サブネット マスク	サブネットマスクを設定。	任意入力	16
デフォルト ゲートウェイ	デフォルトゲートウェイを設定。	任意入力	169.254.33.254
ポート番号	ポート番号を設定。	任意入力 ※基本的にデフォルト値からの変更は不要。必要に応じて、ポート番号を設定。	502
Wi-Fi	Wi-Fi の ON/OFF・セキュリティを設定。	OFF/ON(OPEN)/ ON(WPA・WPA2)/ ON(WEP) ※使用環境に応じて設定。	OFF
SSID	SSID を設定。	任意入力	
Wi-Fi パスワード	Wi-Fi パスワードを設定。	任意入力	
Wi-Fi IP アドレス	Wi-Fi IP アドレスを設定。	任意入力	0.0.0.0
Wi-Fi サブネットマスク	Wi-Fi サブネットマスクを設定。	任意入力	0
Wi-Fi デフォルト ゲートウェイ	Wi-Fi デフォルトゲートウェイを設定。	任意入力	0.0.0.0
Wi-Fi ポート番号	Wi-Fi ポート番号を設定。	※基本的にデフォルト値からの変更は不要。必要に応じて、ポート番号を設定。	502
ボーレート	ボーレートを設定。	9600bps/19200bps/ 38400bps ※お客様の接続機器に応じて選択。 ※PA-5C 通信時のみ選択可。	9600

設定項目	意味	表示項目	初期値
パリティ	パリティを設定。	None/Odd/Even ※PA-5C 通信時のみ選択可。	None
通信ストップ ビット長	ストップビット長を設定。	1bit/2bit ※PA-5C 通信のみ選択可。	1bit
データ順序	データ順序を設定。	LSB First/MSB First ※PA-5C 通信のみ選択可。	LSB First
センサ接続 (オプション)	オプションのセンサの接続を設定。	Temp.&RH Sensor/None	None
粒子径 (LED)	4 つの LED が点灯する対象粒子径を選択。	5 μ m/10 μ m/20 μ m/ 30 μ m/50 μ m ※PA-5C のみ選択可。	5 μ m
粒子径 (Reference)	Reference の LED が点灯する対象粒子径を選択。	5 μ m/10 μ m/20 μ m/ 30 μ m/50 μ m ※PA-5C のみ選択可。	30 μ m

(補足) PA03H 単位換算

清浄度レベル		0.3 μ m		
ISO14644-1 相当	米国連邦規格相当 (Fed.Std.209E)	個/m ³	個/cf	(個/L)
5	100	10,200	300	(10)
6	1,000	102,000	3,000	(102)
7	10,000	(1,020,000)	(30,000)	(1,020)
8	100,000	(10,200,000)	(300,000)	(10,200)

※ () 内に記載している 0.3 μ m の個数濃度は、クリーンルームの空気清浄度規格で規定されていません。0.5 μ m の規定値や単位換算をもとにして、弊社が設定した数字です。

6. 通知設定 **【設定された通知条件に従い、登録されたメールアドレスにメールを配信する機能です。】**

1) 「通知設定(T)」をクリックしてください。



2) お客様環境の送信用サーバー情報を入力してください。

※本機能はお客様のSMTPサーバーを使用し、メール配信します。

入力するSMTPサーバー情報はお客様の情報システム管理者にご確認ください。

3) 通知条件を設定してください。

※定期通知は、プルダウンから選択された頻度で、測定結果がメール配信されます。

4) 件名・差出人メールアドレス・宛先メールアドレスを入力してください。

※差出人メールアドレスのデフォルトは「particle-notice@mail.com」ですが、お客様にて任意のメールアドレスに変更することも可能です。

※「+」ボタンを押すことで、メールアドレスの入力ボックスが追加されます。

宛先メールアドレスは、最大設定可能数は10個です。

5) 「テストメール(S)」をクリックし、メールが届くかを確認してください。

インポート(I) エクスポート(E)

設定

2) SMTPサーバー名

ポート番号

ユーザー名

パスワード

5) テストメール(S)

通知条件

3) エラー発生時

アラーム出力時

測定データ(CSVファイル)完成時

定期通知

1時間

6時間

8時間

12時間

1日

1週間

1ヵ月

4) タイトル

差出人メールアドレス: particle-notice@mail.com

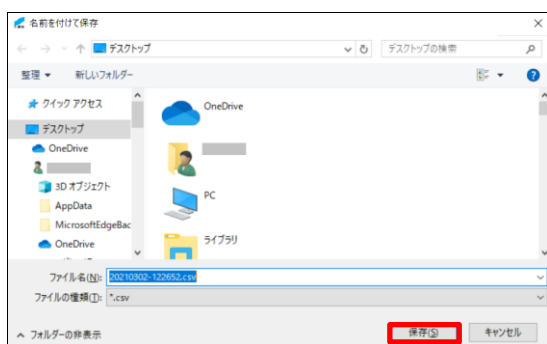
宛先メールアドレス

+

OK(O) Cancel(C) Reset(R)

7. 測定

- 1) 「Start(S)」をクリックして、データ保管場所を決めて、「保存」をクリックしてください。



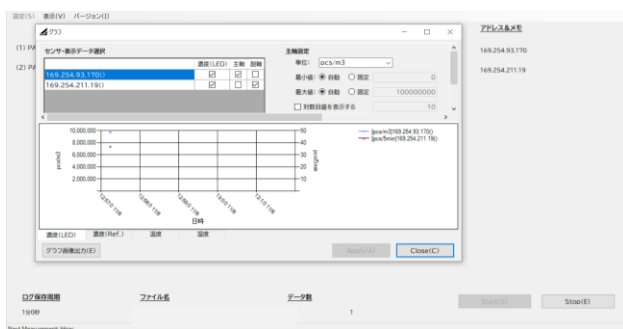
- 2) 測定が開始され、リアルタイムの測定状況がグラフ表示されます。

(グラフの各種設定は「9. グラフ 3」をご参照ください。)

※Reference LED 点灯閾値を超える粒子を検出した際にのみ、

「モニター表示」の右下に REFERENCE (オレンジ●) が点灯します。

※測定中は、PCのスリープを解除してください。スリープになると、測定が中断してしまいます。



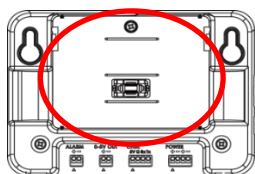
製品	モニター表示	アラーム状態	濃度	濃度	濃度	アドレス&名
(1) PA03H	●	Alarm Off	0.3µm over 174.00000 acc/m3	a few µm over 16 acc/min		169.254.33.1
(2) PA-5C	●	Alarm Off	Sum over 23 acc/5min	30µm over 0 acc/5min	26.6 dpa.C	79.3 h/m 169.254.33.2

- 3) 「Stop(E)」をクリックして、測定を終了します。
- 4) データ保管場所から CSV ファイルにて測定データを確認します。
 ※ファイル保存時に、エラー等により、CSV ファイルへの書き込みが出来なくなった場合は、「Stop(E)」をクリックしてください。その際、再度データの保管場所を確認するポップアップが表示されますので、ローカルを指定して、保存を完了してください。

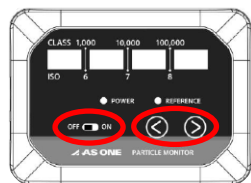
8. 初期化方法

PA03H の場合

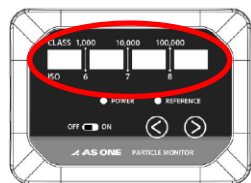
- 1) 背面のセンサユニットを取り外してください。



- 2) 左右のボタンを押しながら、電源を入れてください。



- 3) 緑色の LED が 1 回点滅すれば、初期化完了です。



PA-5C の場合

- 1) DIP スイッチを 0xFD(11111101)にして電源 ON⇒OFF してください。

※右端 (8 番目) が最上位ビットです。



- 2) DIP スイッチを 0xFA(11111010)にして電源 ON にしてください。

※右端 (8 番目) が最上位ビットです。



- 3) LED が点滅すれば、初期化完了です。

※「POWER」の LED が点滅します。

9. マップ

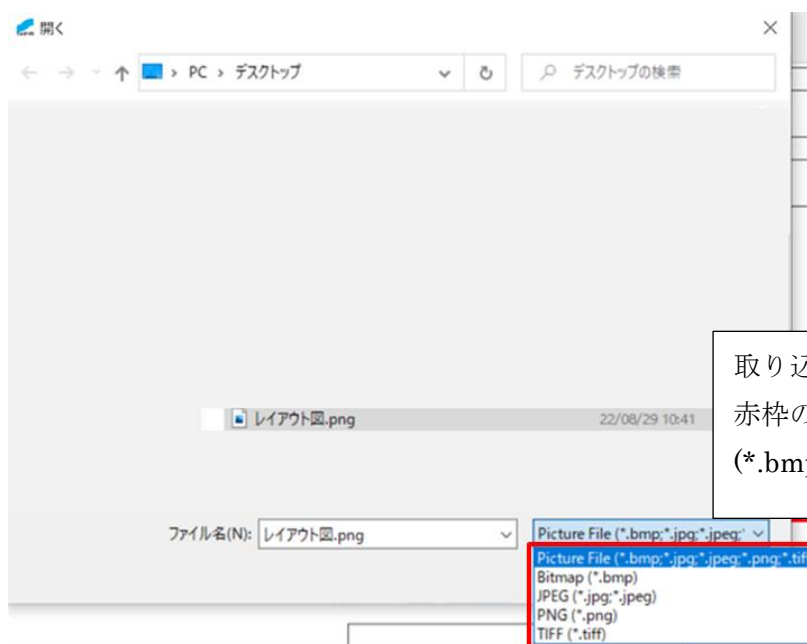
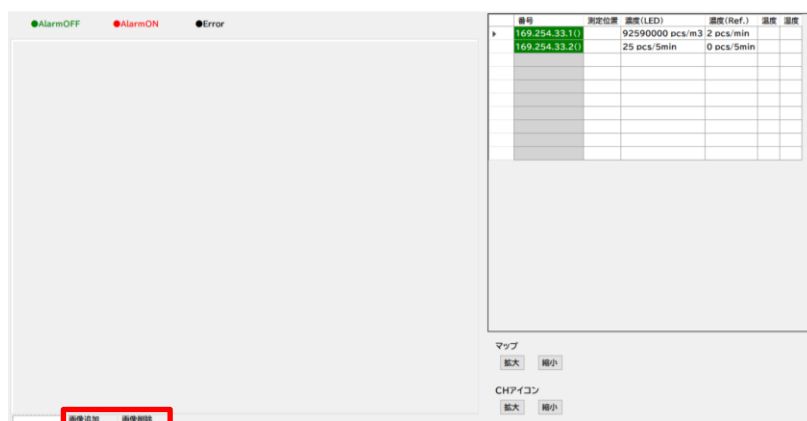
【お客様保有の工程のレイアウト図面を取り込み、図面上に機器の測定状況を表示する機能です。】

- 1) 「マップ(M)」をクリックしてください。



- 2) 「画像追加」をクリックし、表示したい画像データ（レイアウト図等）を選択してください。

※「画像削除」で取り込んだ画像を削除することが可能です。

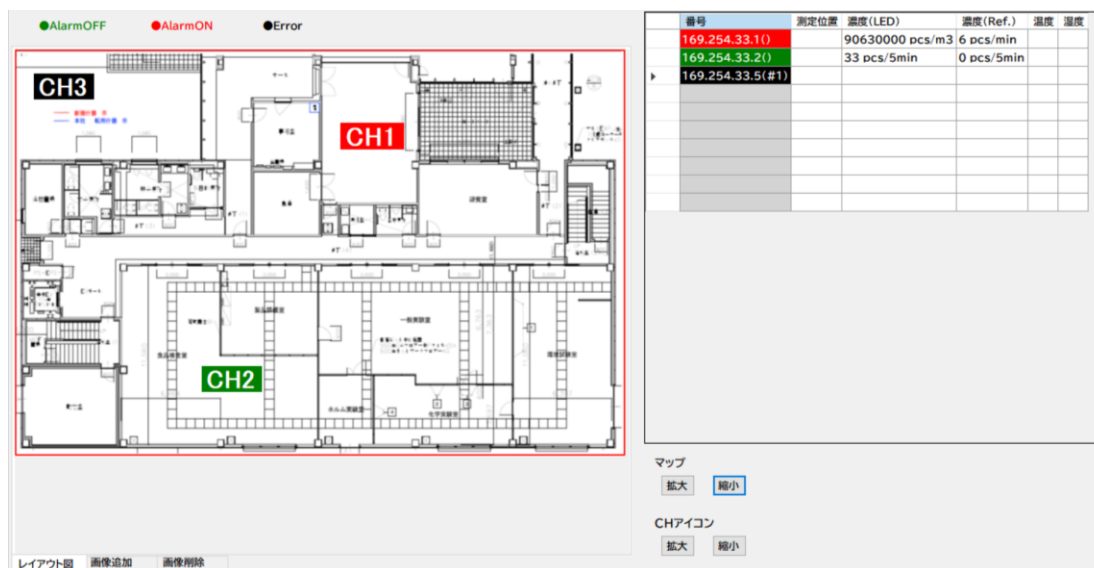


- 3) 「CH」アイコンを置きたい位置に、カーソルを持っていきクリックすると、「CH」アイコンが表示されます。(緑→アラーム OFF、赤→アラーム ON、黒→エラー)

※「マップ」の「拡大」「縮小」にて、マップのサイズを変更できます。

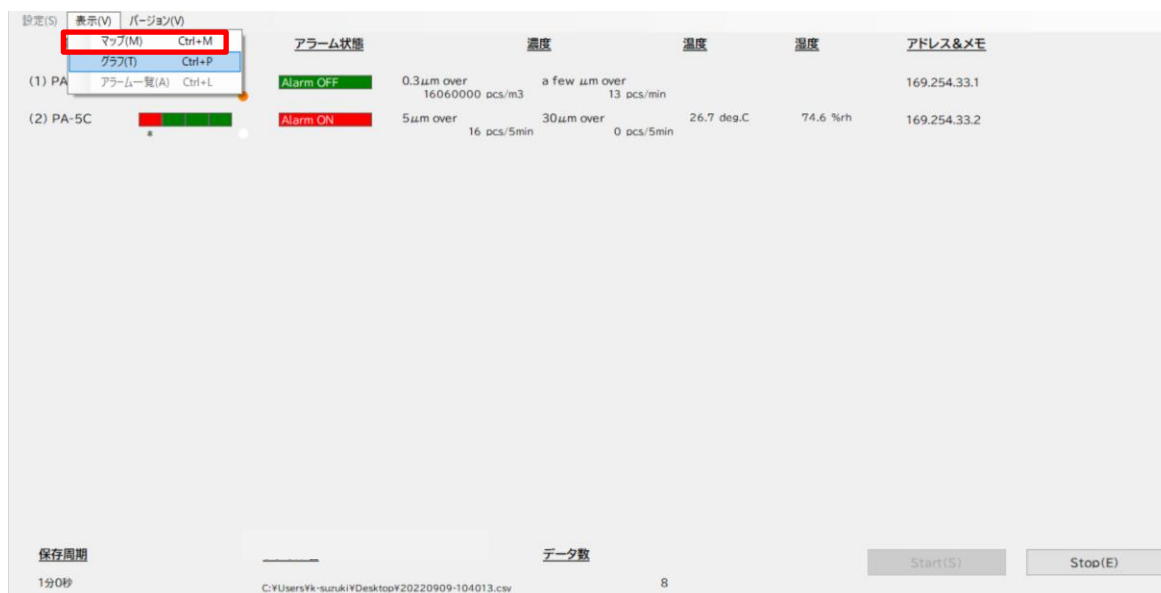
※「CHアイコン」の「拡大」「縮小」にて、CHアイコンのサイズを変更できます。

※「CH」アイコン点滅時に、アイコンをクリックすると、点滅が終了します。

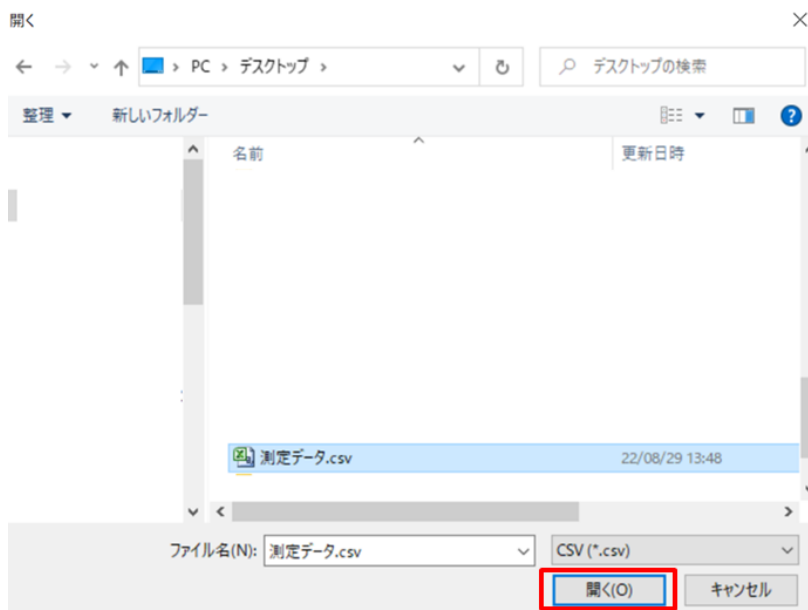


10. グラフ【リアルタイム測定データ or 保存済みの CSV 測定データをグラフ化する機能です。】

- 1) 「グラフ(T)」をクリックしてください。

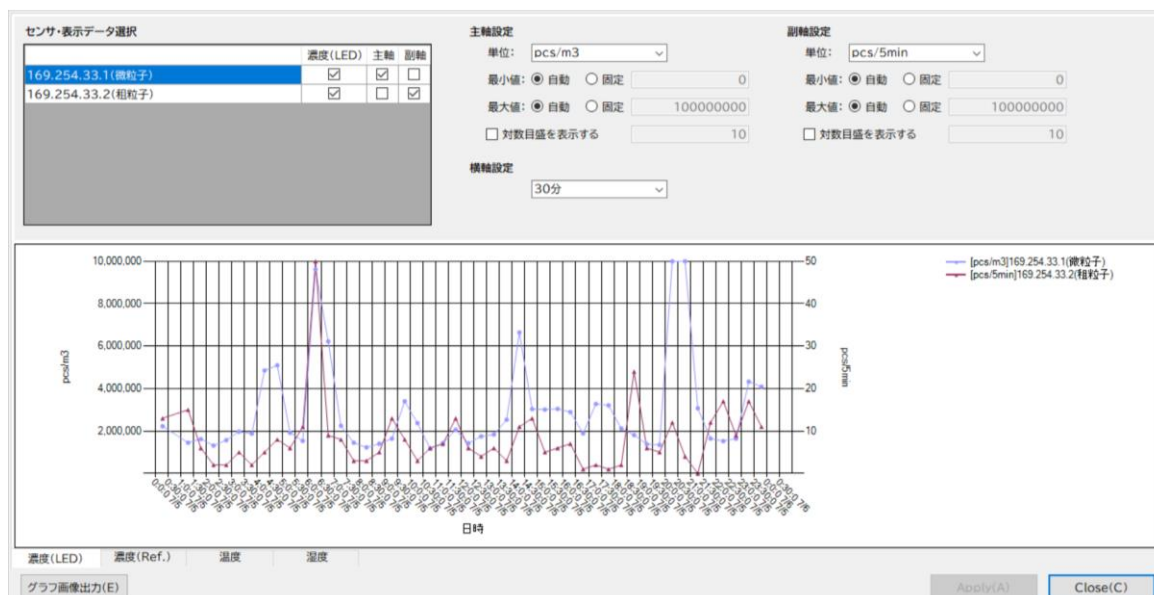


- 2) 既に保存済みの測定データ (CSV ファイル) を選択し、「開く」をクリックしてください。



- 3) グラフが表示されます。各種設定変更後に「Apply(A)」を押すと、設定内容が反映されます。

- ※左上のチェックボックスで各項目の表示・非表示を選択できます。「主軸」にチェックすると左縦軸が基準となり、チェックを外すと右縦軸（副軸）が基準になります。
- ※「グラフ画像出力(E)」を押すと、グラフが画像データとして保存できます。
- ※「Apply(A)」を押すと、変更内容が反映されます。

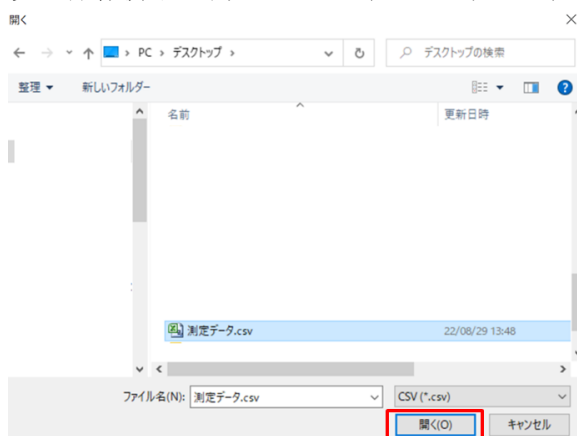


11. アラーム一覧 **【保存済みの CSV 測定データからアラーム出力時データのみ抽出する機能です。】**

- 1) 「アラーム一覧(A)」をクリックしてください。



- 2) 既に保存済みの測定データ (CSV ファイル) を選択し、「開く」をクリックしてください。



- 3) アラーム ON 時の測定データが抽出されます。「Export(E)」を押すと表示されたアラーム一覧データが、CSV ファイルに出力されます。

番号	年月日	時刻	CH	高度(LED)	基準 (Reference)	速度	温度
1	22/08/29	13:59:07	169.254.33..	30	3	27.7	53.2
2	22/08/29	14:00:07	169.254.33..	30	3	27.7	53.2
3	22/08/29	14:01:07	169.254.33..	24	3	27.7	54.4
4	22/08/29	14:02:07	169.254.33..	24	3	27.8	54.7
5	22/08/29	14:03:07	169.254.33..	19	2	28.0	55.5
6	22/08/29	14:04:07	169.254.33..	11	1	28.1	55.4
7	22/08/29	14:05:07	169.254.33..	12	0	28.1	55.9
8	22/08/29	14:06:07	169.254.33..	12	0	28.2	55.7
9	22/08/29	14:07:07	169.254.33..	14	0	28.2	55.3
10	22/08/29	14:08:07	169.254.33..	14	0	28.1	54.7
11	22/08/29	14:09:07	169.254.33..	13	0	28.1	54.3
12	22/08/29	14:10:07	169.254.33..	10	0	28.0	54.3
13	22/08/29	14:11:07	169.254.33..	14	0	28.0	54.0
14	22/08/29	14:12:07	169.254.33..	17	0	28.0	53.3

12. 商品についてのお問い合わせは

アズワン株式会社

カスタマー相談センター TEL : 0120-700-875

お問い合わせ専用 URL : <https://help.as-1.co.jp/q>

受付時間 : 午前 9 時~12 時、午後 1 時~5 時 30 分 土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。

修理・校正についてのお問い合わせは

修理窓口 TEL : 0120-788-535

FAX : 0120-788-763

お問い合わせ専用 E-mail : repair@so.as-1.co.jp