

Q SCADA 에서 msec 단위로 트렌드 구현이 가능한가요?

A 고속 트렌드를 이용하면 가능합니다.

1. SCADA 고속 트렌드 사용에 앞서 설정해야 할 사항이 있습니다.
SCADA 도움말에 “고속트렌드”를 검색하면 설정 방법이 나옵니다.

Navigation: 실시간 그래프 > 고속 Trend >

설정 방법

3. 오브젝트를 어떻게 만들고 설정하는가?

- 1) 고속 트렌드 사용을 위한 사전 준비
 - Cimon 설치 폴더로 가서 AddOn.Lst 파일을 텍스트 에디터로 연다.
 - 맨 마지막 줄에 다음과 같은 라인을 추가한다
 - 만일 내용에 아래와 같은 내용이 있다면 절대 추가해서는 안된다.

TRMEditor.dll, Fast Trend,trh,TRMRun.dll,,

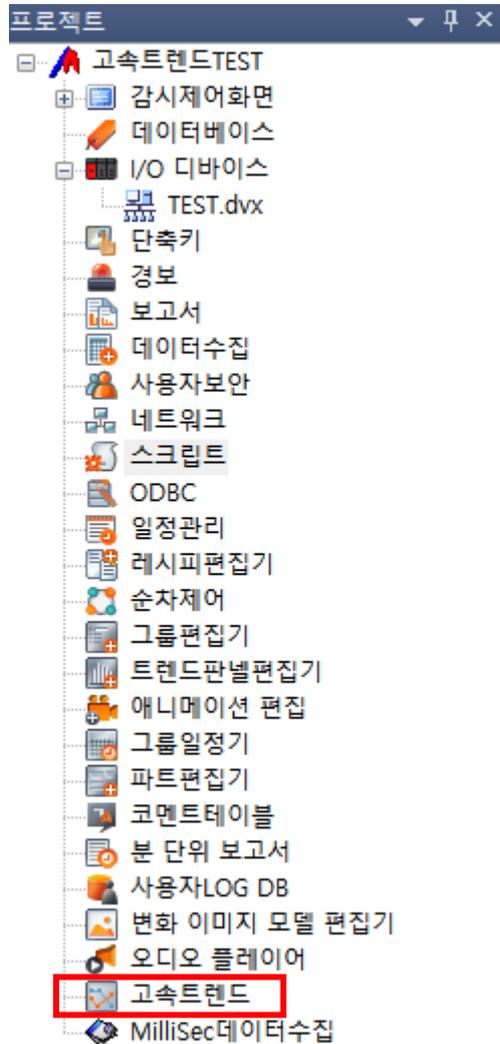
AddOn.Lst - Windows 메모장

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)

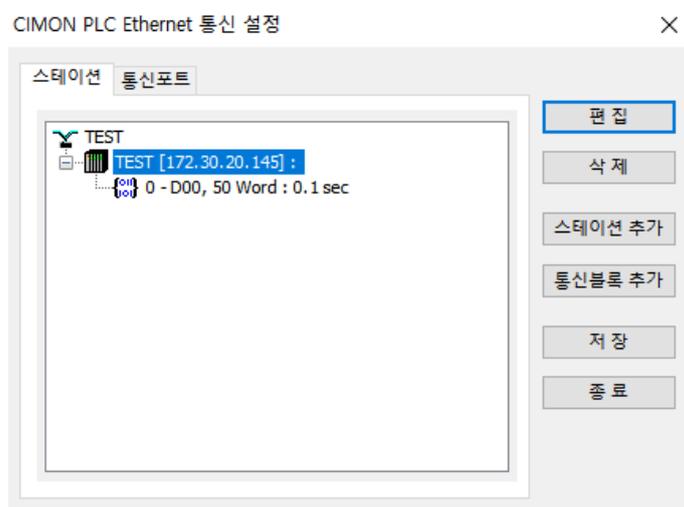
```
SchEdit.DLL,일정관리,SCH,Scheduler.Dll,일정관리,Scheduler.Bmp
RecipeEdit.DLL,레시피편집기,RCP,RecipeRun.Dll,,Recipe.bmp
MCTEditor.dll,순차제어,mcp,MCTIRun.dll,,MultiControl.Bmp
GroupEditor.dll,그룹편집기,gtd,,,group_editor.bmp
TrBlkEditor.dll,트렌드패널편집기,ttdd,,,trendpanel_editor.bmp
AniEditor.dll,애니메이션 편집기,cmani,,,animation_editor.bmp
GSchEdit.dll,그룹일정기,gsh,GSchRun.dll,,group_scheduler.bmp
PartEditor.dll,파트편집기,part,,,part_editor.bmp
CommentTableEditor.dll,코멘트테이블,cmt,CommentTableRun.dll,,comments.bmp
MinReportEditor.dll,분 단위 보고서,amm,MinReportRun.dll,,minute_report.bmp
LogDBEditor.dll,사용자LOG DB,ldd,LogDBRun.dll,,userlogdb.bmp
DynamicImageModelEdit.dll,변화 이미지 모델 편집기,dim,DynamicImageModelRun.dll,,DynamicImageModelEdit.Bmp
AudioPlayerEditor.dll,오디오 플레이어,adb,AudioPlayerRun.dll,,AudioPlayerImage.bmp
TRMEditor.dll,고속트렌드,trh,TRMRun.dll,,FastTrendImage.bmp
MilliSecEditor.dll, MilliSec데이터수집, msp, MilliSecRun.dll,
,OpcRun,orn,OpcRun.dll,,
```

반드시 SCADA 설치 경로에 있는 AddOn.Lst 파일을 열고 위의 텍스트를 추가해야 합니다.

텍스트를 추가하면 아래와 같이 고속 트렌드가 생성됩니다.



2. I/O 디바이스에서 통신 설정을 하고 데이터베이스에서 태그를 등록합니다.



이름	종류	디바이스	어드레스	초기값	부가기능	주석
A1	아날로그	TEST.TEST	D00	10000	초기값쓰기	
A2	아날로그	TEST.TEST	D01	20000	초기값쓰기	
A3	아날로그	TEST.TEST	D02	30000	초기값쓰기	
A4	아날로그	TEST.TEST	D03	40000	초기값쓰기	

초기 값 쓰기는 넣지 않아도 무방합니다.

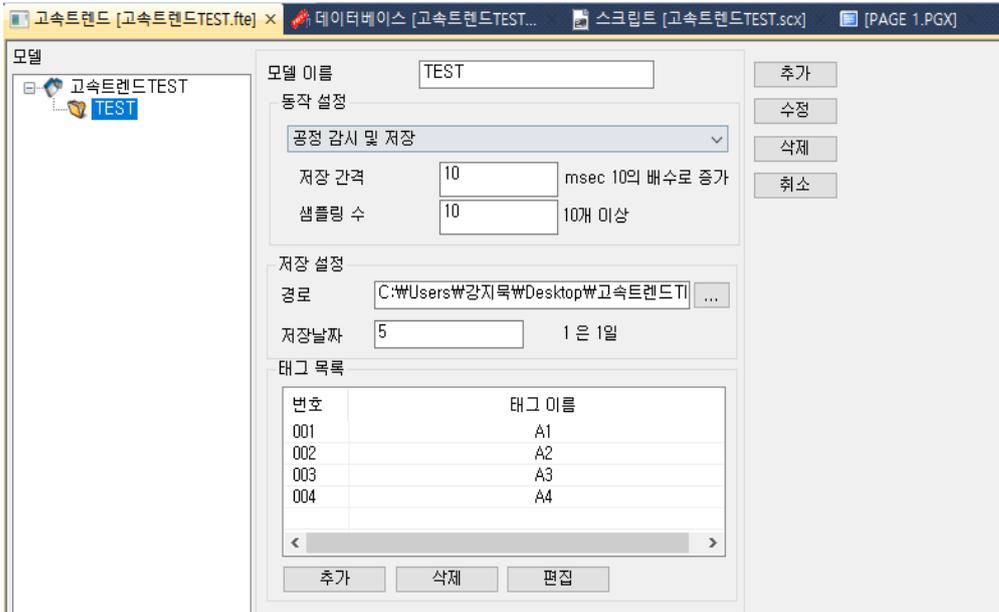
3. 데이터 변화를 위해 간단하게 Script 를 작성했습니다.

```

1 Sub Main()
2
3 While 1
4
5 T1=GetTagVal("A1")
6 T2=GetTagVal("A2")
7 T3=GetTagVal("A3")
8 T4=GetTagVal("A4")
9
10 T1 = T1 + 1000
11 T2 = T2 + 1000
12 T3 = T3 + 1000
13 T4 = T4 + 1000
14
15 SetTagVal "A1", T1
16 SetTagVal "A2", T2
17 SetTagVal "A3", T3
18 SetTagVal "A4", T4
19
20 If T1 = 20000 Then
21
22 SetTagVal "A1", 10000
23
24 End If
25
26 If T2 = 30000 Then
27
28 SetTagVal "A2", 20000
29
30 End If
31
32 If T3 = 40000 Then
33
34 SetTagVal "A3", 30000
35
36 End If
37
38 If T4 = 50000 Then
39
40 SetTagVal "A4", 40000
41
42 End If
43
44 Sleep 100
45
46 Wend
47
48 End Sub

```

4. 고속 트렌드 모델을 만들고 설정을 합니다.



고속 트렌드 동작 설정에는 3 가지의 설정이 있습니다.

- a. Simple Monitoring (실시간 감시)
데이터를 저장하지 않고 그냥 보기만 한다.
- b. Real Time Save and Monitoring (실시간 감시 및 저장)
보는 것과 동시에 저장을 한다
- c. Factory Produce Save and Monitoring(공정 감시 및 저장)
저장 경로를 설정하고 신호를 주면 해당 경로에 저장을 시작하고 신호를 주면 저장을 멈춘다

고속 트렌드의 제한사항을 확인합니다.

Navigation: 실시간 그래프 > 고속 Trend >

제한사항

2. 사용상의 제한은 있는가?

[지원되는 통신 드라이버 (IO Device) 는 무엇인가?]

- MeSec UDP 타입 통신을 지원한다.
- 가상태그는 지원하지 않는다.
- 고속이므로 시리얼 타입의 드라이버는 지원하지 않는다.

[수집할 수 있는 최소 단위는 얼마인가?]

- 장비 마다 응답 최소시간에 따라 다르다.
- 통신 블록으로 따졌을 때 하나의 통신블록은 (데이터를 가져오기 위한 패킷) 응답 시간은 15 에서 20 msec 사이이다. 따라서 최소 주기는 20msec 가 되며 장비에 따라서는 이보다 더 느릴 수 있다. 또 통신 블록이 N 개가 되면 20msec * N 시간이 걸리므로 더 오래 걸릴 수 있다

[검색할 수 있는 최소 단위는 얼마인가?]

- 검색을 통해 트렌드를 볼 수 있는 최대 시간은 1시간이다.

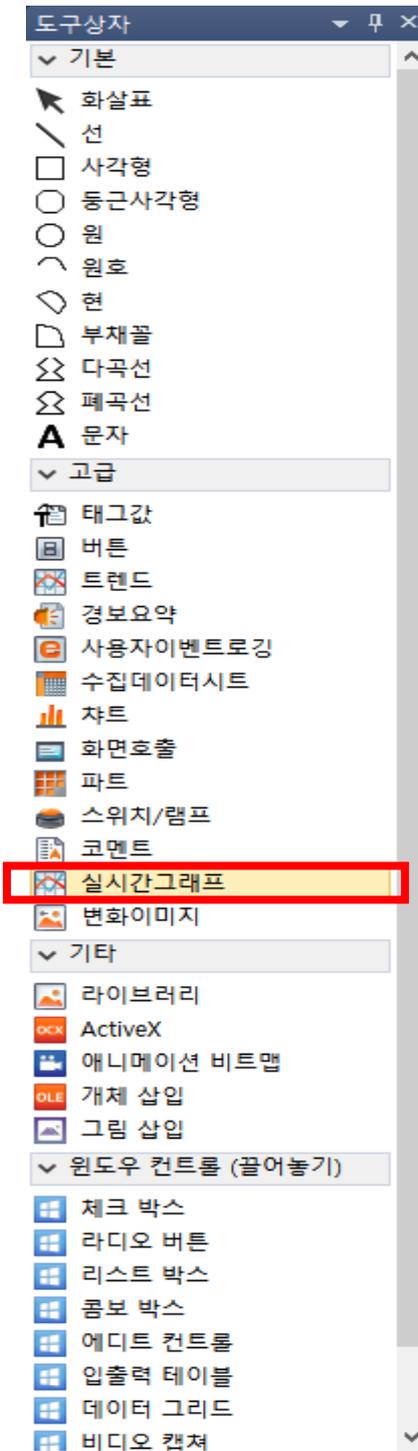
[기타 제약 사항은 없는가?]

- 고속 트렌드는 오브젝트 하나 당 모델은 반드시 하나가 되어야 한다.
 - 여러 오브젝트에서 하나의 모델을 중복해서 쓸 수 없다
 - 여러 오브젝트에서 하나의 모델을 중복해서 쓰려면 다른 모델을 만들어야 한다.
- **고속 트렌드는 오브젝트 이름은 절대 중복 되서는 안 된다.**
- Cimon 끼리 연동해서 고속 트렌드를 보려 할 경우 지원하지 않는다
- 공정 모드에서 저장이 1시간 이상이면 안된다
- 1 시간 이전에 모든 공정이 끝나야 한다. (저장을 멈추어야 한다.)
- CimonX 상에서 실시간 그래프가 작성된 프로젝트는 프로그램 종료시 종료시간이 다소 걸릴 수 있음.
- 고속트렌드가 포함된 페이지를 페이지전환시 시간이 다소 소요됨.

현재 SCADA 에서 고속 트렌드를 지원하는 통신 드라이버는 MITSUBISHI MELSEC, CIMON PLC, LS 산전 XGTEnet 입니다.

5. 화면에 트렌드를 띄웁니다.

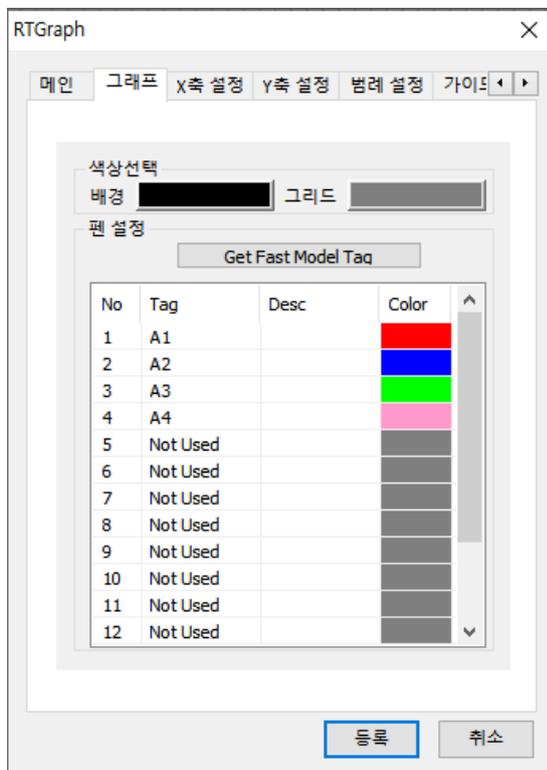
CimonD 화면 오른쪽 도구 상자에서 실시간그래프를 선택합니다.

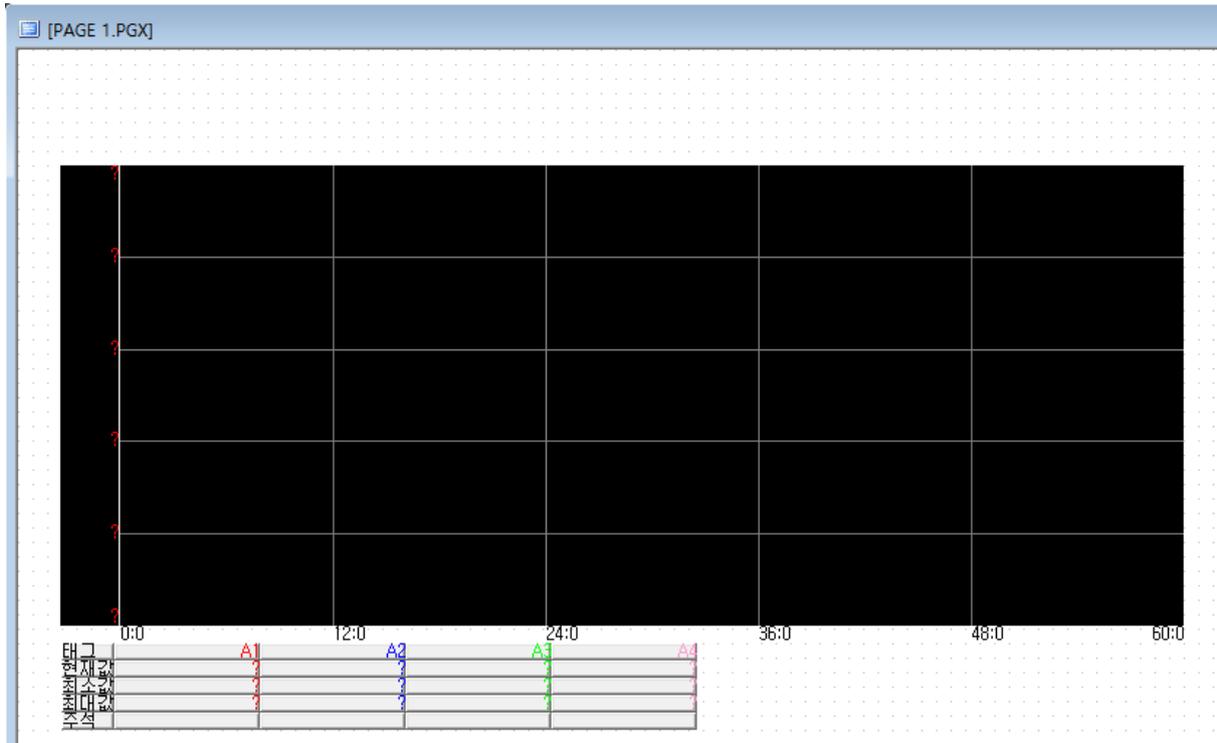


6. 실시간그래프에서 고속 트렌드 설정을 합니다.



Fast Trend 를 선택하고 그래프 설정을 합니다.





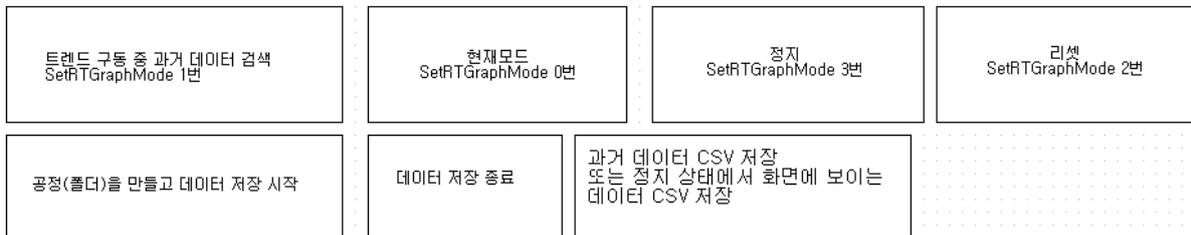
등록을 하면 위와 같은 화면이 나옵니다.

트렌드 아래 7 개의 버튼 중 위의 4 개의 버튼은 SetRTGraphMode 함수의 버튼이고
아래 3 개의 버튼은 Script 를 실행 하기위한 RunScript 버튼입니다.

SetRTGraphMode

- 0 : 현재 모드 (그래프 현재 시간 으로 플러감)
- 1 : 과거 모드 (검색 가능한 상태)
- 2 : 그래프를 화면에서 클리어 한다
- 3 : 그래프화면 플러가는 것을 그 자리에서 멈춘다

SetRTGraphMode 함수에서 사용하는 인자 값입니다. 자세한 내용은 도움말을 참고하시기 바랍니다.



아래 버튼 3 개에 대한 Script 를 작성합니다.

```

1 Sub Script4()
2
3 RTGraphChangeDir "TEST","공정 TEST"
4 SetRTGraphStatus "TEST", 1
5
6
7 '-----새로운 공정(폴더)을 만들고 데이터 저장 시작-----'
8
9 End Sub
10 |
  
```

데이터 저장 시작전에 반드시 RTGraphChangeDir 함수로 공정을 넣어 주셔야 합니다.

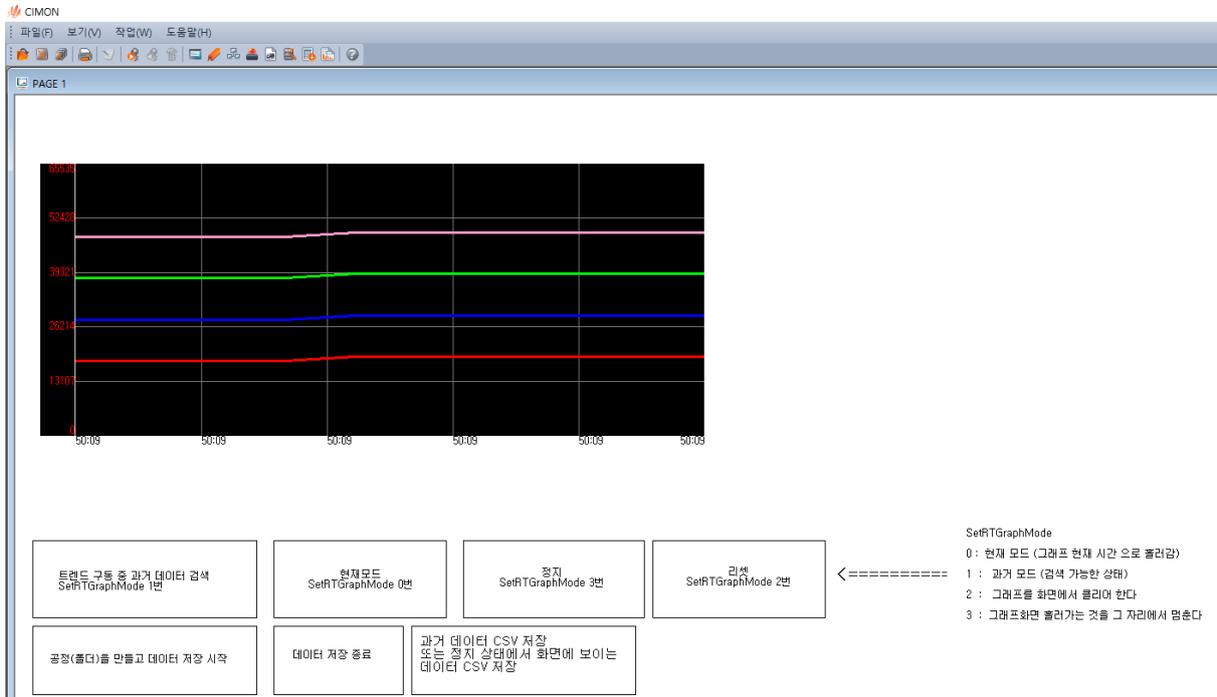
```

1 Sub Script5()
2
3 SetRTGraphStatus "TEST", 2
4
5 '-----데이터 저장 종료-----'
6
7 End Sub
8
  
```

```

1 Sub Script6()
2
3 A = RTGraphSaveFile2("TEST", "", "D:\고속트렌드.csv")
4
5
6 '-----저장된 데이터 CSV로 저장 또는 정지 상태에서 화면에 보이는 데이터 CSV 저장-----'
7
8
9 End Sub
10
  
```

7. CimonX 를 실행하여 확인합니다.



The screenshot shows the CIMON software interface. At the top, there is a menu bar with options like '파일(F)', '보기(V)', '작업(W)', and '도움말(H)'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main area displays 'PAGE 1' and a graph with a black background and white grid lines. The graph shows several data series (red, blue, green, purple) plotted over time. Below the graph, there are several control buttons and a legend.

Buttons:

- 트렌드 구동 중 과거 데이터 검색 SetRTGraphMode 1번
- 현재모드 SetRTGraphMode 0번
- 정지 SetRTGraphMode 3번
- 리셋 SetRTGraphMode 2번
- 공정(플라)를 만들고 데이터 저장 시작
- 데이터 저장 종료
- 과거 데이터 CSV 저장 또는 정지 상태에서 화면에 보이는 데이터 CSV 저장

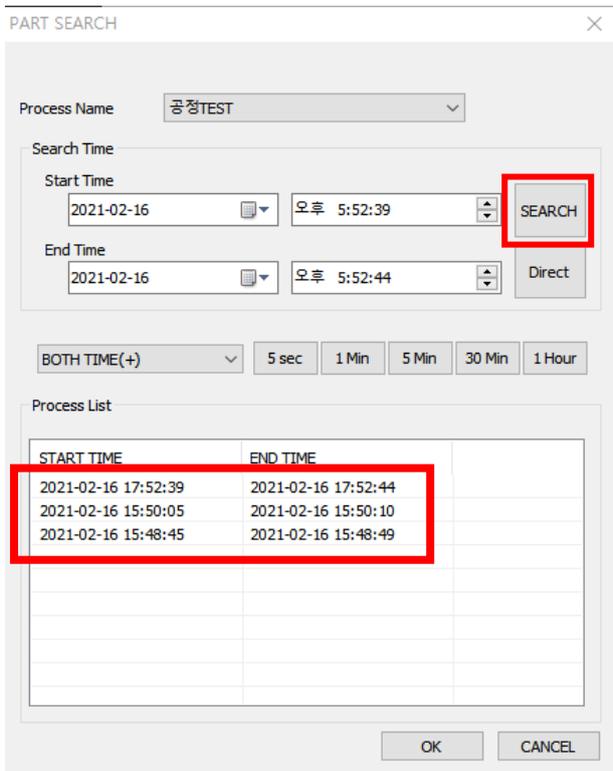
Legend (SetRTGraphMode):

- 0 : 현재 모드 (그래프 현재 시간 으로 불러감)
- 1 : 과거 모드 (검색 가능한 상태)
- 2 : 그래프를 화면에서 불러와 한다
- 3 : 그래프화면 불러가는 것을 그 자리에서 멈춘다

저장 간격이 10msec 이므로 평상시에는 별 다른 변화가 없어 보입니다.

지금부터 데이터 저장을 시작하고 일정 시간 후 종료하겠습니다.

데이터 저장 후 SetRTGraphMode 1 번 버튼을 이용하여 저장되었는지 확인합니다.

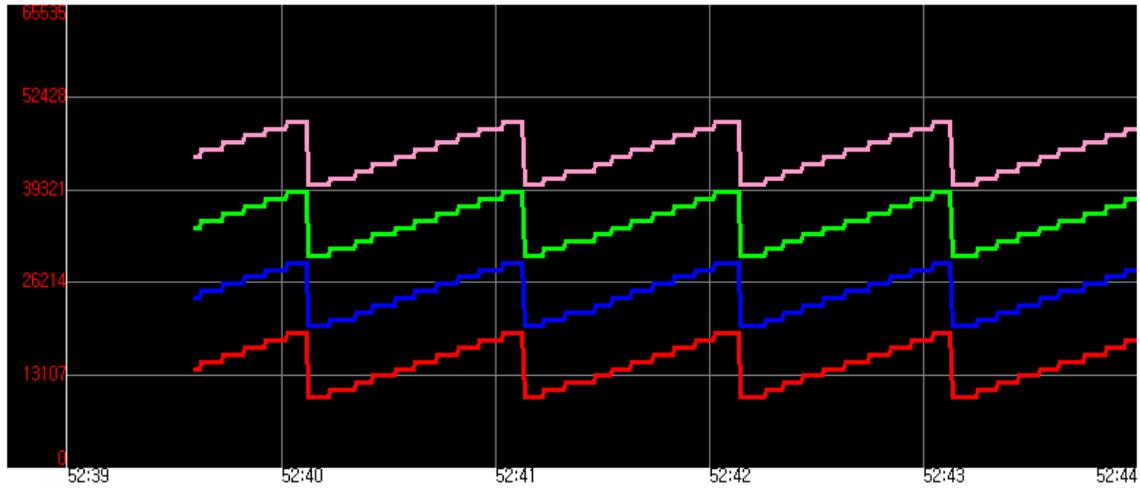


The screenshot shows the 'PART SEARCH' dialog box. It has a title bar with a close button (X). The 'Process Name' is set to '공정TEST'. The 'Search Time' section includes 'Start Time' (2021-02-16 오후 5:52:39) and 'End Time' (2021-02-16 오후 5:52:44). A 'SEARCH' button is highlighted with a red box. Below the search time fields, there are radio buttons for 'BOTH TIME(+)' and a dropdown menu. The 'Process List' section contains a table with columns 'START TIME' and 'END TIME'. The first three rows of the table are highlighted with a red box.

START TIME	END TIME
2021-02-16 17:52:39	2021-02-16 17:52:44
2021-02-16 15:50:05	2021-02-16 15:50:10
2021-02-16 15:48:45	2021-02-16 15:48:49

SEARCH 버튼으로 데이터를 확인했고, 데이터를 선택합니다.

PAGE 1



위와 같은 그림이 그려지고 위의 데이터를 CSV 로 저장합니다.

트렌드 구동 중 과거 데이터 검색 SetRTGraphMode 1번	현재모드 SetRTGraphMode 0번	정지 SetRTGraphMode 3번	리셋 SetRTGraphMode 2번
공정(플라)을 만들고 데이터 저장 시작	데이터 저장 종료	과거 데이터 CSV 저장 또는 정지 상태에서 화면에 보이는 데이터 CSV 저장	

61	2021/02/16 17:52:39:590	14000	24000	34000	44000
62	2021/02/16 17:52:39:600	14000	24000	34000	44000
63	2021/02/16 17:52:39:610	14000	24000	34000	44000
64	2021/02/16 17:52:39:620	14000	24000	34000	44000
65	2021/02/16 17:52:39:630	15000	25000	35000	45000
66	2021/02/16 17:52:39:640	15000	25000	35000	45000
67	2021/02/16 17:52:39:650	15000	25000	35000	45000
68	2021/02/16 17:52:39:660	15000	25000	35000	45000
69	2021/02/16 17:52:39:670	15000	25000	35000	45000
70	2021/02/16 17:52:39:680	15000	25000	35000	45000
71	2021/02/16 17:52:39:690	15000	25000	35000	45000
72	2021/02/16 17:52:39:700	15000	25000	35000	45000
73	2021/02/16 17:52:39:710	15000	25000	35000	45000
74	2021/02/16 17:52:39:720	15000	25000	35000	45000
75	2021/02/16 17:52:39:730	16000	26000	36000	46000
76	2021/02/16 17:52:39:740	16000	26000	36000	46000
77	2021/02/16 17:52:39:750	16000	26000	36000	46000
78	2021/02/16 17:52:39:760	16000	26000	36000	46000
79	2021/02/16 17:52:39:770	16000	26000	36000	46000
80	2021/02/16 17:52:39:780	16000	26000	36000	46000
81	2021/02/16 17:52:39:790	16000	26000	36000	46000
82	2021/02/16 17:52:39:800	16000	26000	36000	46000
83	2021/02/16 17:52:39:810	16000	26000	36000	46000
84	2021/02/16 17:52:39:820	16000	26000	36000	46000
85	2021/02/16 17:52:39:830	17000	27000	37000	47000
86	2021/02/16 17:52:39:840	17000	27000	37000	47000
87	2021/02/16 17:52:39:850	17000	27000	37000	47000
88	2021/02/16 17:52:39:860	17000	27000	37000	47000
89	2021/02/16 17:52:39:870	17000	27000	37000	47000
90	2021/02/16 17:52:39:880	17000	27000	37000	47000
91	2021/02/16 17:52:39:890	17000	27000	37000	47000

← → 고속트렌드 +

데이터가 너무 많아 일부의 데이터만 추출하였습니다.

데이터 저장 주기는 10msec 입니다.

위의 FAQ 와 같이 고속 트렌드 기능을 이용하면 msec 단위로 트렌드를 표현하고 데이터를 저장할 수 있습니다.

추가 문의는 1899-5001 으로 문의 바랍니다.