OCS 사용자 MANUAL

SFA Engineering Corp.

목 차

1. 개요 6
2. OCS 시스템 H/W 구성 7
3. 시스템 S/W 구성 8
4. 화면구성(기본구성요소) 9
    4.1. 전체 UI 구성화면 9
    4.2. 기본 UI 구성요소 10
5. 로그인 ID 등록 11
6. View 12
7. System 13
    7.1. Home 13
    7.2. Cluster 16
    7.3. Unuse 19
    7.4. Vehicle 20
    7.5. Order Group 21
    7.6. Comm Group 22
    7.7. StationWeightGroup 23
    7.8. ErrorTag 24
    7.9. PLC Tag 26
    7.10. Vehicle IO Tag 27
    7.11. Parameter 28
    7.12. Color 37
    7.13. Status 38
    7.14. SystemInfo 39
8. Object 40

8.1. Point 40
8.2. Segment 42
8.3. Vehicle 43
8.4. Station 45
8.5. Safety 46
8.6. CPS 48
8.7. MTL 49
8.8. Ping 50
8.9. PLC 51
8.10. Graphic 52
8.11. Memo 53
8.12. PLC Tag Group 53
9. Transfer 54
9.1. Transfer Command 54
9.2. CycleMove Command 57
10. Report 58
10.1. TransferHisory 58
10.2. ErrorHistory 60
10.3. InOutHistory 62
10.4. InformHistory 63
10.5. RunningHistory 64
10.6. NackHistory 65
10.7. BlockingHistory 66
10.8. HandOverHistory 67
10.9. CommHistory 68
10.10. CommErrHistory 69

10.11. CassetteHistory 70
10.12. PingHistory 71
10.13. UIHistory 72
10.14. UserHistory 73
10.15. CpuRamHistory 74
10.16. HSMSHistory 75
10.17. FailOverHistory 76
11. Statistics 77
11.1. Vehicle 77
11.2. Transfer 84
11.3. Error 88
11.4. Quality 93
11.5. ErrorProfiler 95
12. Window 98
12.1. OrderList 98
12.2. AlarmList 100
12.3. CycleList 101
12.4. PingList 102
12.5. TerminalMsg 103
12.6. CommEvent 104
12.7. DockSetting 105
13. Layout 106
13.1. Run 106
13.2. Check 107
13.3. Setting 108
14. PlayBack 109

14.1. Run 109

14.2. Export 110

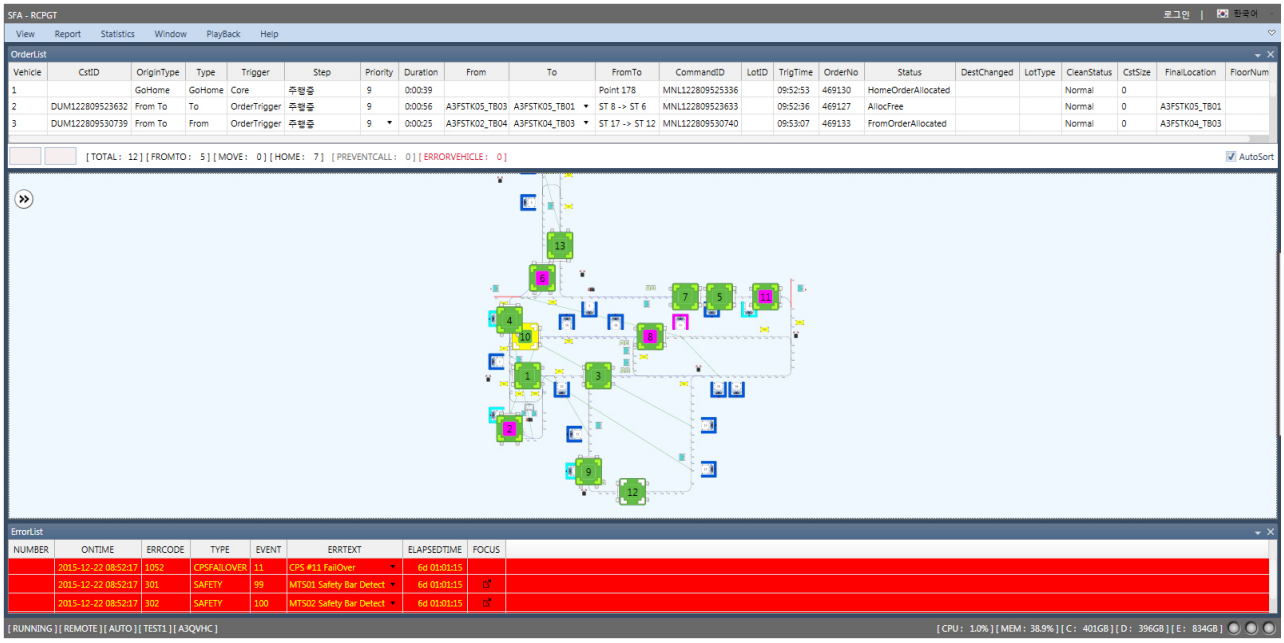
15. Help 111

15.1. Version 111

15.2. Define 112

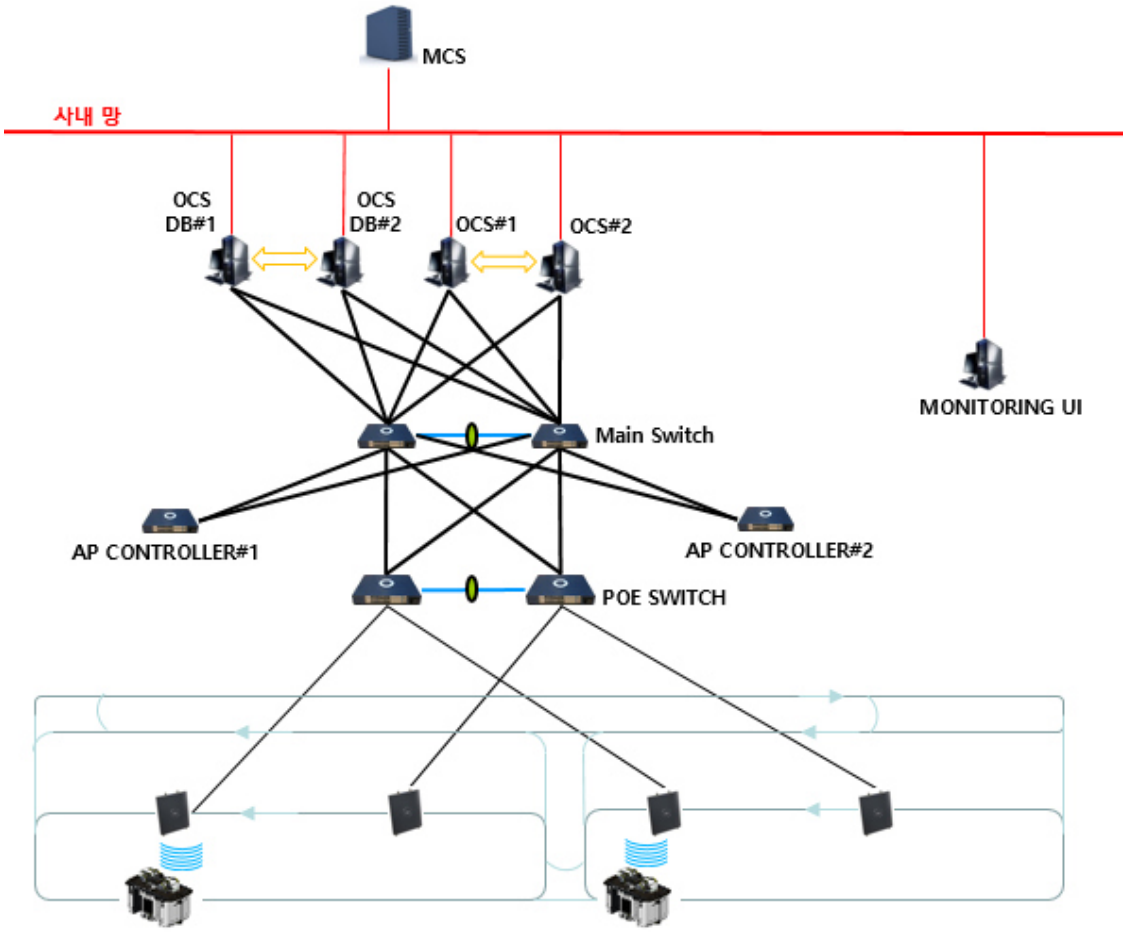
1. 개요

OCS(OHT Control System)는 OHT 를 운영하는 시스템으로 반송 작업을 관리하고, 효율적으로 Vehicle 을 운영하여 최고의 반송 효율을 실현하는 것을 목적으로 한다. 본 문서는 OCS 사용자 매뉴얼로서 OCS 운영 담당자는 효율적인 시스템 운영을 위해 OCS 사용 전 본 MANUAL 을 반드시 숙지하여야 한다.

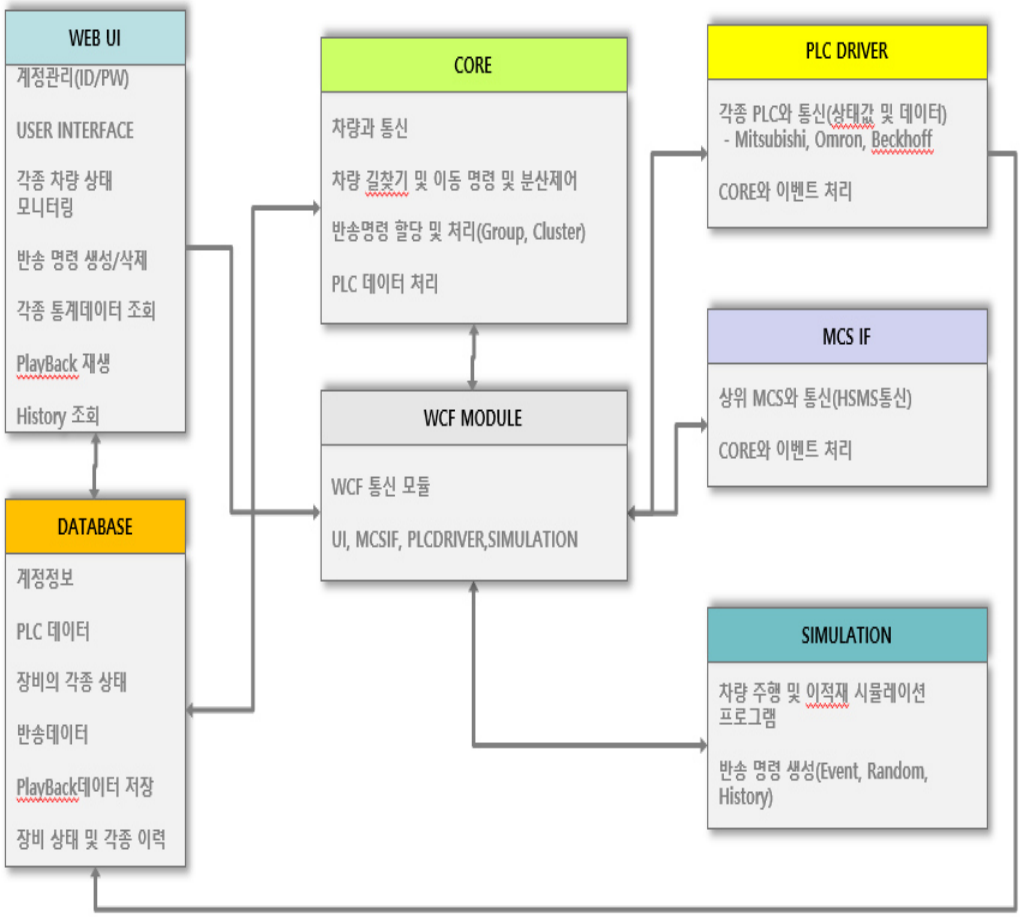


[OCS 화면]

2. OCS 시스템 H/W 구성

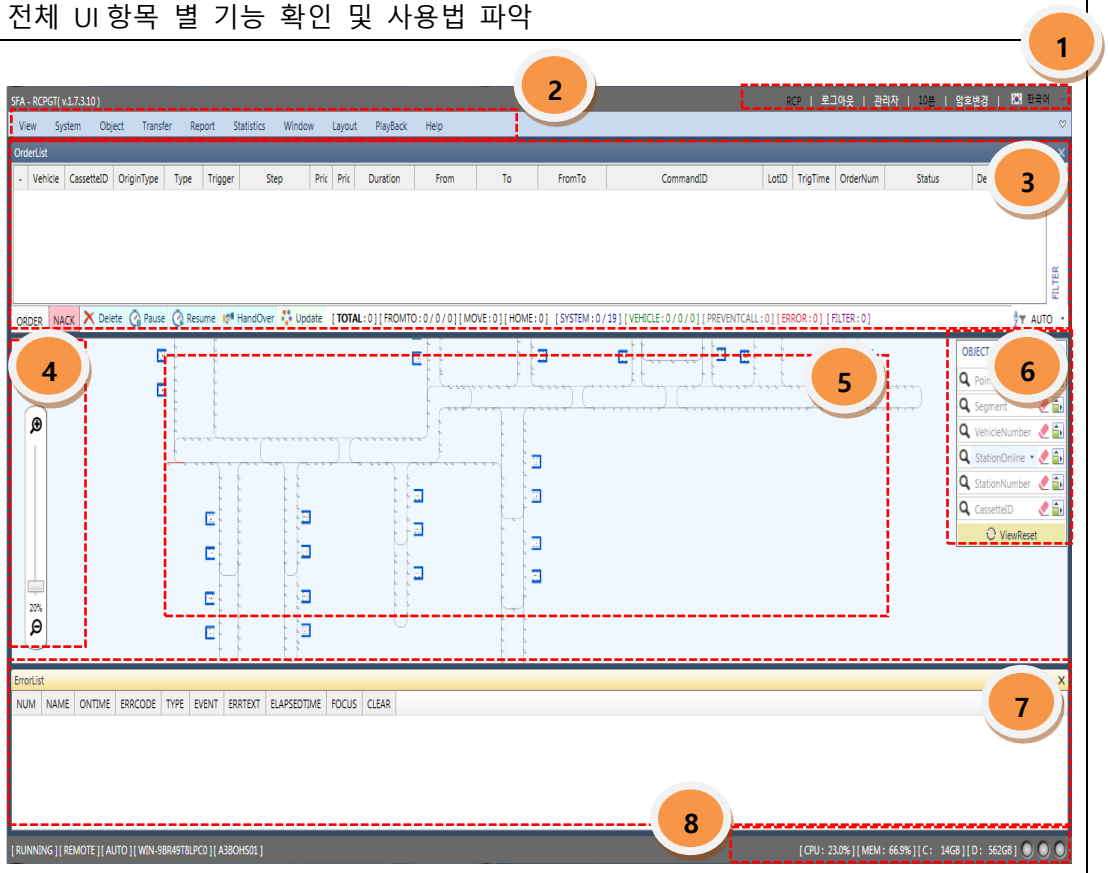
항목	2. OCS 시스템 H/W 구성
내용	MCS -> OCS -> Vehicle 의 H/W 구성 파악
구성도	* 시스템 구성은 사이트 별로 다를 수 있음 

3. 시스템 S/W 구성

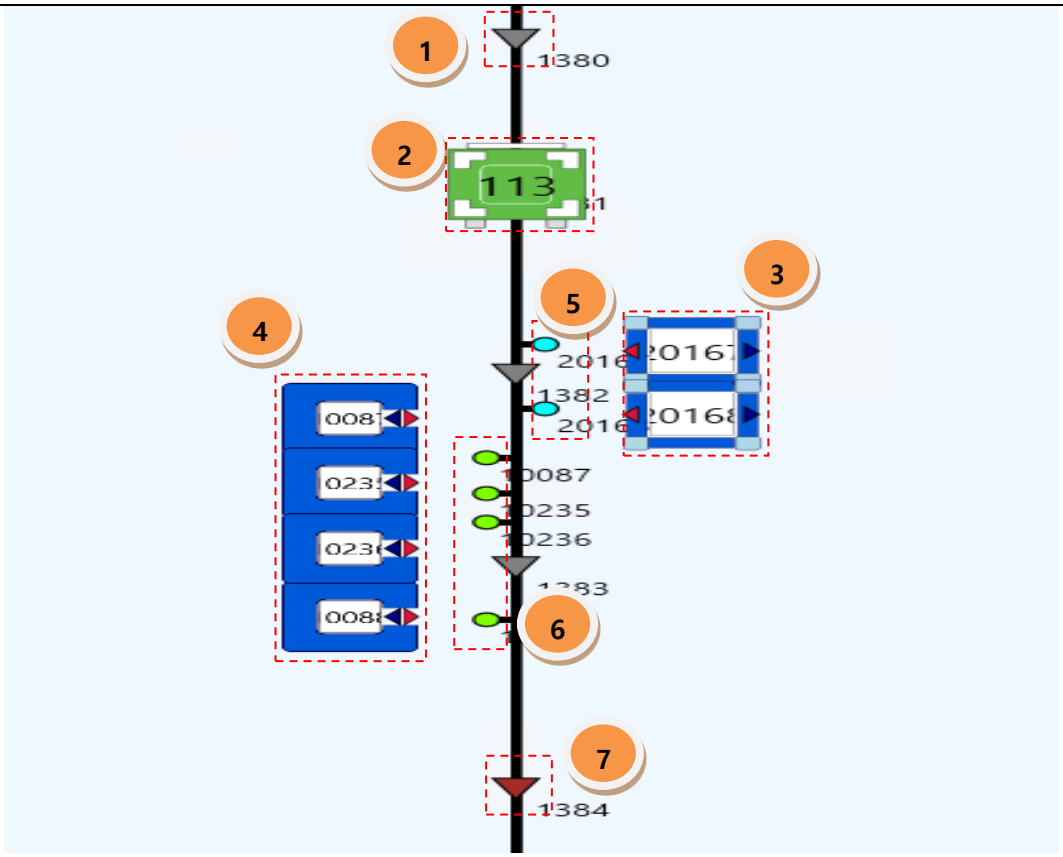
항목	3. 시스템 S/W 구성
내용	OCS Program 구성과 Program 별 기능 파악 시스템 요구사항 및 필수 설치 파일 파악
구성도	1) 시스템 요구사항 및 설치 파일 - Windows 계열(XP 이상) - DataBase(MS SQL2016) - .NetFrameWork 4.7.2 이상 필요 - AccessDatabaseEngine 필요 - XcomPro 필요 

4. 화면구성(기본구성요소)

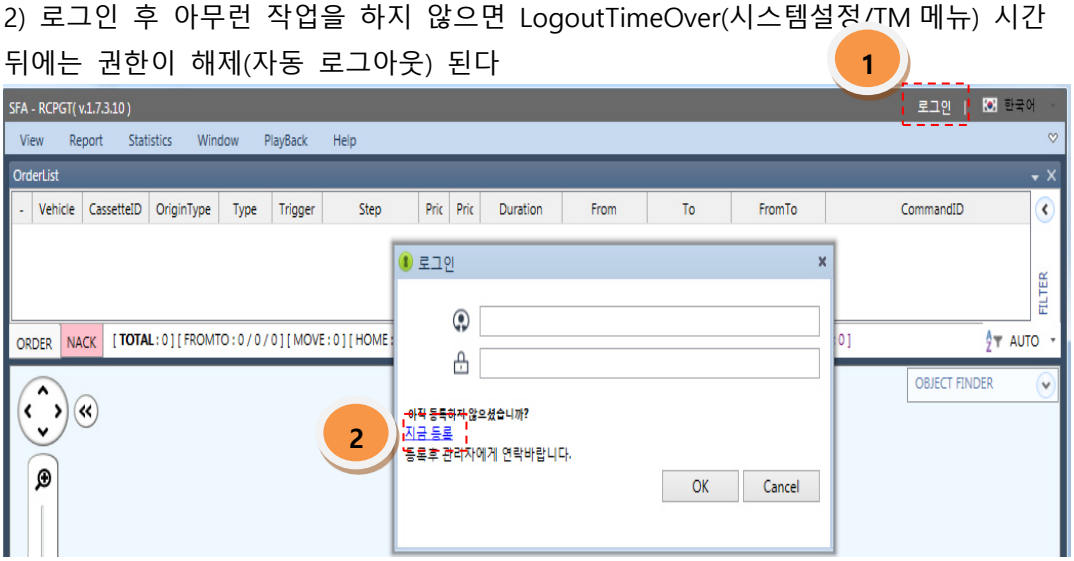
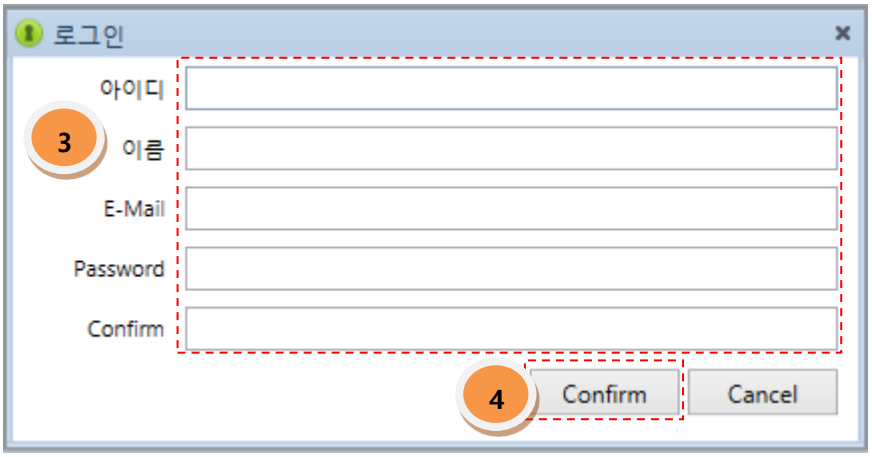
4.1. 전체 UI 구성화면

항목	4. 화면 구성 -> 4.1 전체 UI 구성 화면
내용	전체 UI 항목 별 기능 확인 및 사용법 파악
사용 방법	 ① 사용자 정보 및 로그인 ② 메뉴 탭 : View, System, Object, Transfer, Report, Statistics, Window, Layout, PlayBack, Help 으로 구성되어 있다. ③ OrderList : Vehicle 차량의 명령 상태 확인 ④ 화면의 확대, 축소 조작 (마우스의 wheel scroll 시 화면의 확대, 축소도 가능) ⑤ 화면 layout : Point 와 Segment, 차량 움직임 등을 알 수 있다. ⑥ Point, Segment, Vehicle, Station, CassetteID 찾기 : ex) Point 번호나 segment 번호 입력 후 Enter, 해당 숫자의 위치가 크게 표시되며, 찾아가는 기능 ⑦ ErrorList : OCS 에서 발생하는 실시간 Error ⑧ 현재 OCS 서버의 CPU, Memory, HDD 사용률 표시

4.2. 기본 UI 구성요소

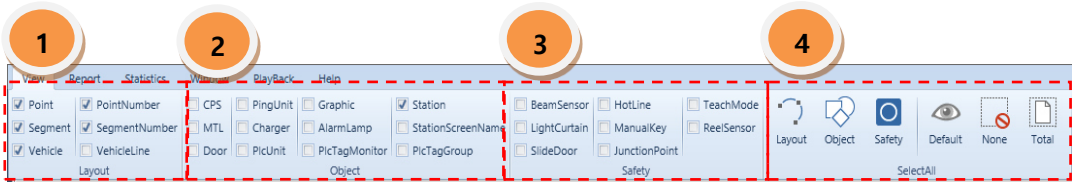
항목	4. 화면 구성 -> 4.2 기본 UI 구성요소
내용	기본 UI 구성요소 및 기능 파악 Object 의 색상 의미 파악(p113 참조)
사용 방법	 ① Normal Point : OHT 가 정 위치 및 이동 가능한 위치 ② OHT : Over Head Transfer ③ STB : OHT 가 이/적재 하는 Buffer ④ EQP Station : OHT 가 이/적재 하는 EQP ⑤ STB Point : STB 이/적재 Point ⑥ EQP Point : EQP 이/적재 Point ⑦ Home Point : OHT 가 이/적재 후 대기하는 Point

5. 로그인 ID 등록

항목	5. 로그인 ID 등록
내용	작업자 권한에 따른 ID 등록, 권한 부여 및 Guest 계정의 System 조작방지
사용 방법	1) Guest < User < Operator < Engineer < Manager 순으로 권한이 주어짐 - 권한에 따라 선택할 수 있는 메뉴가 제한되어 있음 2) 로그인 후 아무런 작업을 하지 않으면 LogoutTimeOver(시스템설정/TM 메뉴) 시간 뒤에는 권한이 해제(자동 로그아웃) 된다   ① 화면 우측 상단 로그인 클릭 ② 지금 등록 클릭 ③ 정보 입력 ④ Confirm

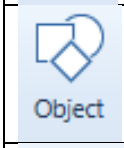
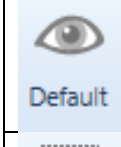
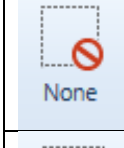
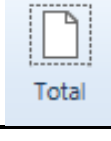
6. View

<table>
<tr><th>항목</th><th>6. View</th></tr>
<tr><td>내용</td><td>사용자의 필요한 Object 만 표시</td></tr>
<tr><td>사용 방법</td><td>
1) 화면 Layout 에 표시하는 항목이다.



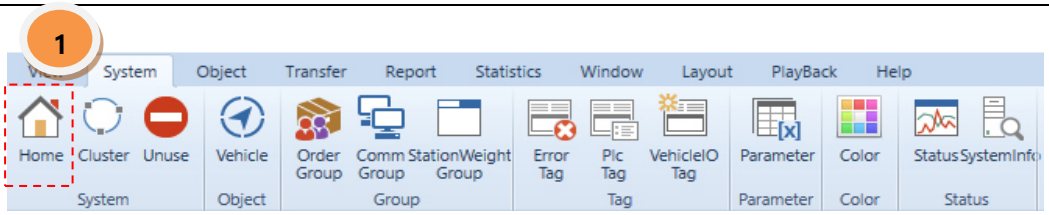
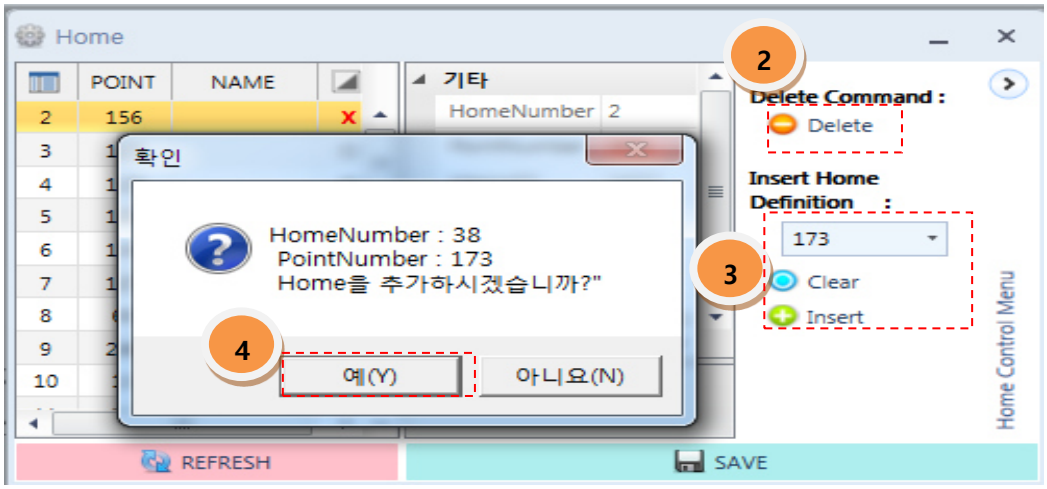
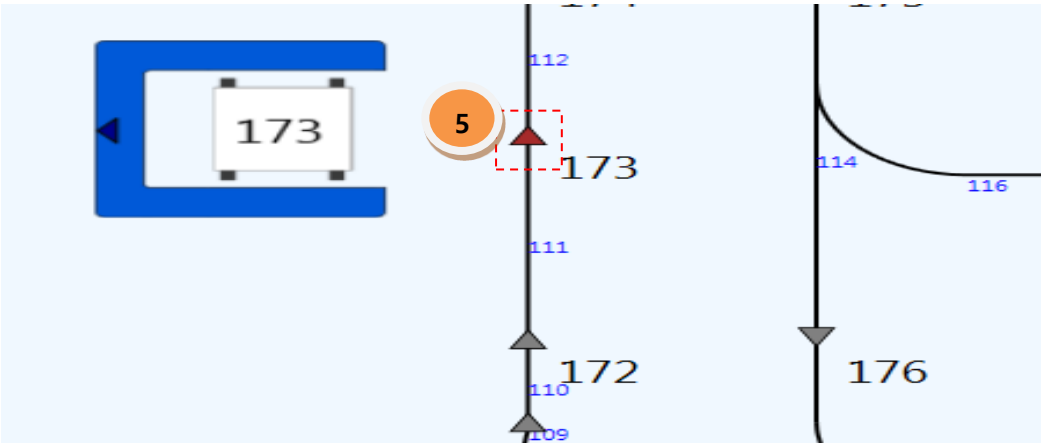
2) 개별적으로 SegArrow, SegmentNumber 등을 보고 싶다면 ①의 영역에서 해당 항목을 체크하면 된다.

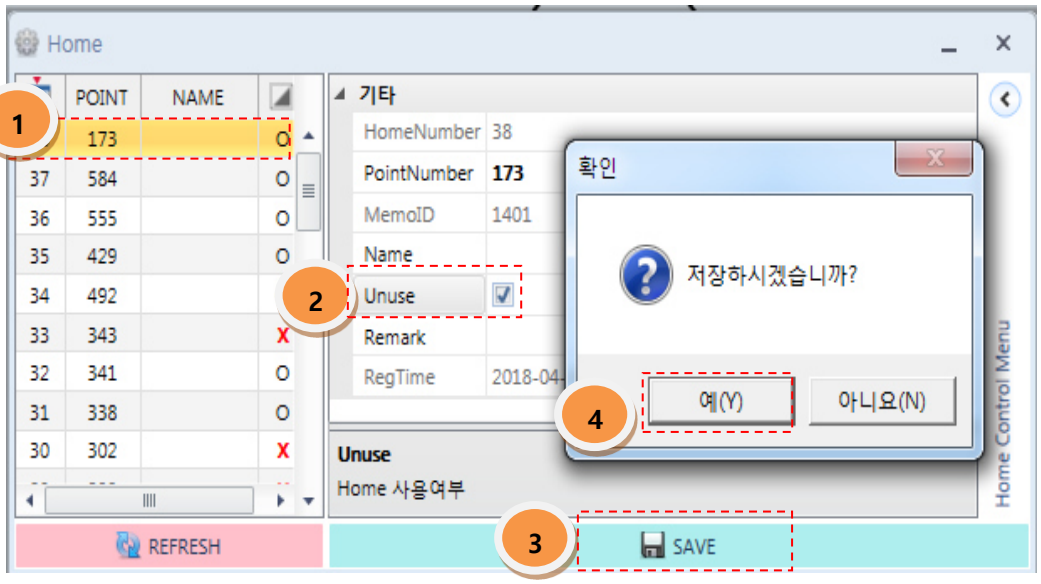
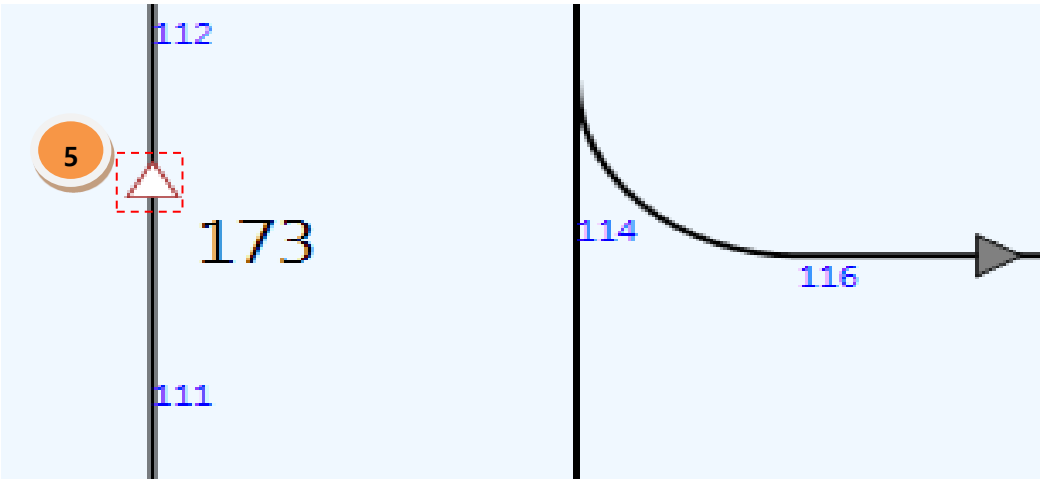
3) Layout, Object, Safety, Default, None, Total 별로 화면에 표시하고 싶다면 해당 항목을 클릭하면 된다

<table>
<tr><th>그림</th><th>항목</th><th>설명</th></tr>
<tr><td>
</td><td>Layout</td><td>② Layout 항목을 화면에 표시한다.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Object</td><td>③ Object 항목을 화면에 표시한다.</td></tr>
<tr><td>
</td><td>Safety</td><td>④ Safety 항목을 화면에 표시한다.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Default</td><td>기본 설정된 항목을 표시한다.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>None</td><td>아무것도 표시하지 않는다.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Total</td><td>전체 항목을 표시한다.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

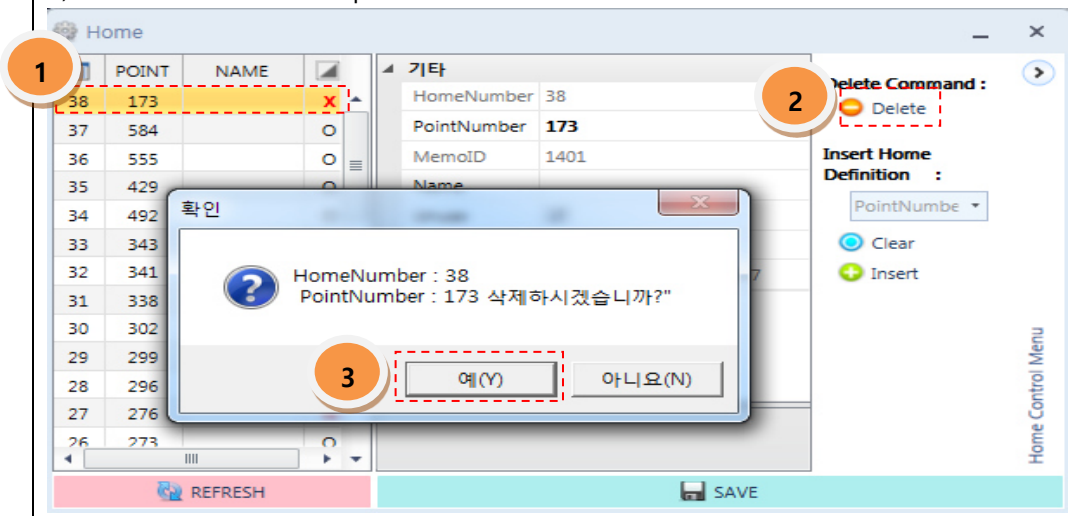
7. System

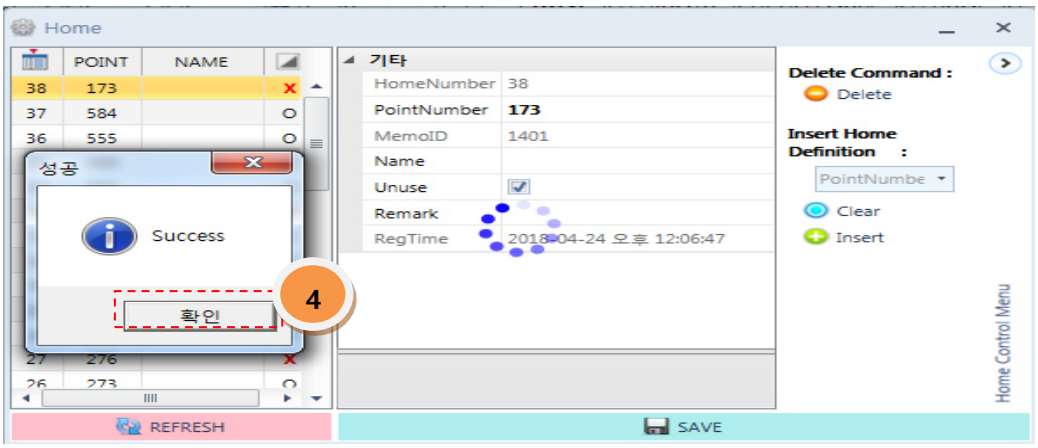
7.1. Home

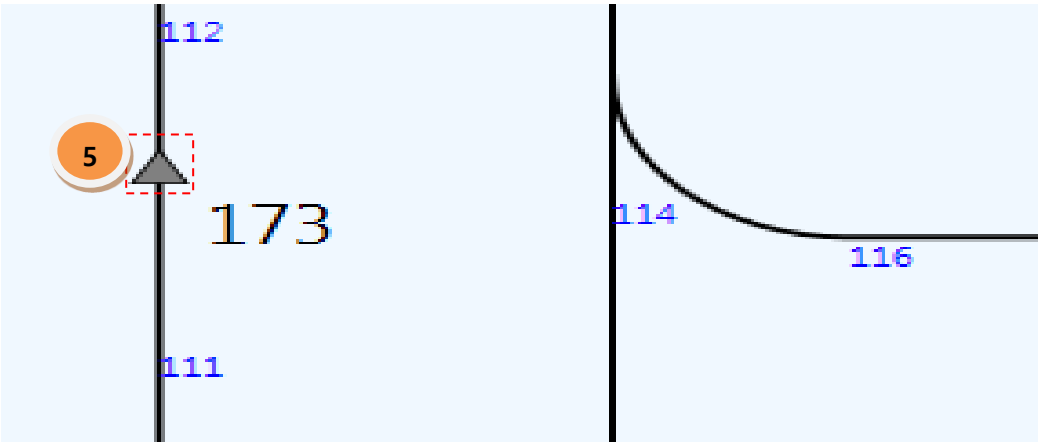
항목	7. System – 7.1 Home -> 7.1.1 Home Point 추가
내용	Vehicle 이 이/적재 후 대기하는 Home Point 를 추가 및 삭제 Home Point 추가 후 Order Group 에 추가해야 한다.(p25 참조)
사용 방법	   ① System –> Home 클릭 ② 버튼 누르면 Delete, Clear, Insert 할 수 있는 조작화면이 나타남. ③ OHS Home Point 의 List 값을 추가 (예: Point 173 을 추가) ④ 예(Y) 클릭 ⑤ Layout 상에서 Point 173 이 갈색으로 변경되었다면 Home Point 로 설정 된 것을 알 수 있다

항목	7. System – 7.1 Home -> Home Point Unuse 및 삭제
내용	OHT 가 이/적재 후 대기하는 Home Point 를 삭제/수정
사용 방법	1) 생성한 Home point 를 사용하지 않을 때 미 사용 Home point 로 설정할 수 있다.   ① Unuse 할 포인트를 선택한다. ② Unuse 체크 박스를 클릭 ③ Save 클릭 ④ 예(Y) 클릭 ⑤ Layout 상에서 Home point 로 설정된 20 번 Point 가 갈색으로 되었다면 Unuse 가 설정이 된 것을 알 수 있다.

2) 이전에 추가한 Home point 173 을 삭제 하고 싶다면 아래와 같은 절차를 따른다.







① 삭제하고자 하는 포인트를 선택한다.

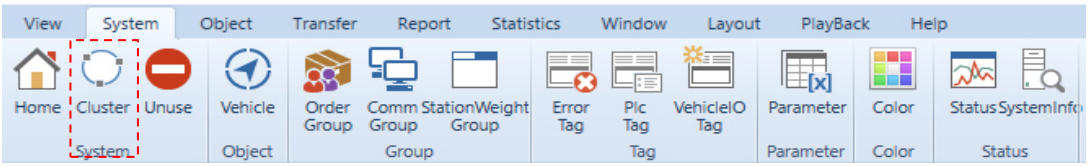
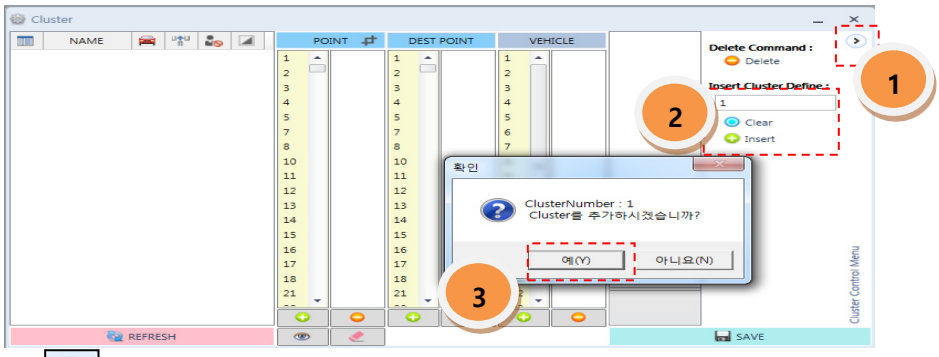
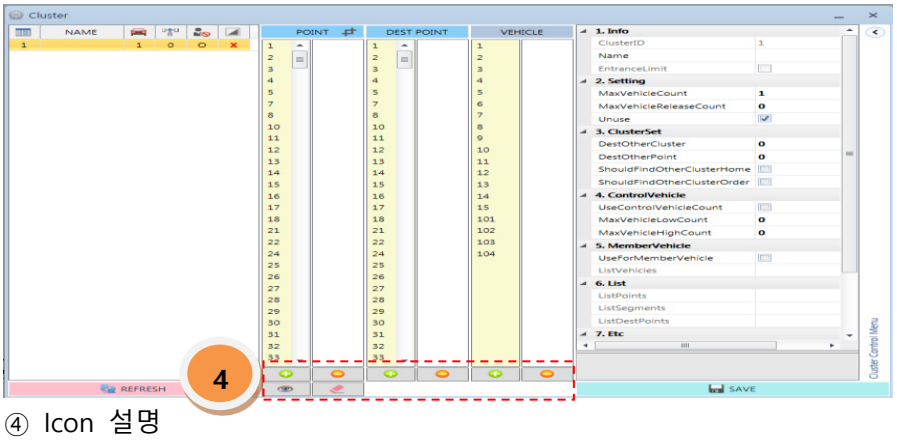
② Delete 클릭

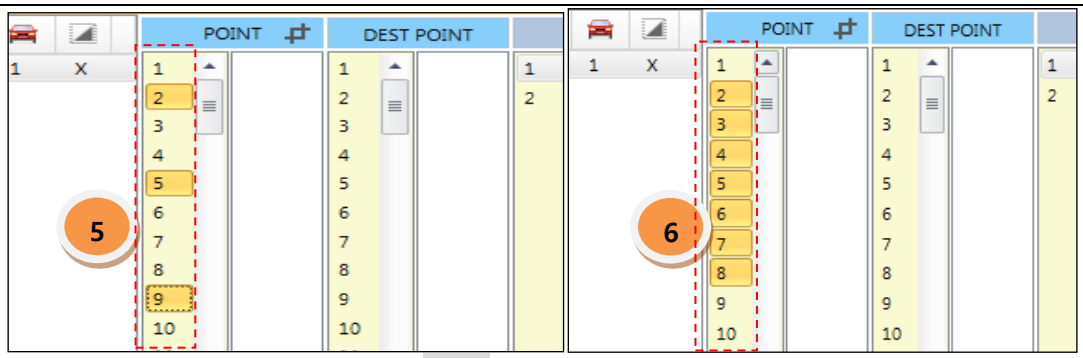
③ 예(Y) 클릭

④ 확인 클릭

⑤ Layout 상에서 Point 173 이 회색으로 변경되었다면 Home Point 가 해제된 것을 알 수 있다

7.2. Cluster

항목	7. System – 7.2 Cluster
내용	Dead Lock, 차량 특정구간 몰림 방지를 위한 기능 Cluster 추가 전 사전에 충분한 Simulation 후 설정
사용 방법	1) 사용자가 지정한 Point 의 집합 속에 몇 대의 차량을 유지하는 것, 해당 집합에 대하여 Blocking 및 기타 설정 등이 가능하다. 기본적으로 한 Cluster 내에는 한 대의 Vehicle 이 지정되게 끔 되어 있으나 여러 대 지정도 가능하다.   ① 버튼을 누르면 Delete, Clear, Insert 할 수 있는 조작화면이 나타남 ② 클러스터 Number 입력 후 Insert 클릭 ③ 예(Y) 클릭  ④ Icon 설명 <table><tr><th>Icon</th><th>Description</th></tr><tr><td></td><td>Point 추가</td></tr><tr><td></td><td>Point 삭제</td></tr><tr><td></td><td>선택할 범위 다중 선택</td></tr><tr><td></td><td>선택된 영역 표시</td></tr><tr><td></td><td>선택된 영역 표시 해제</td></tr></table>

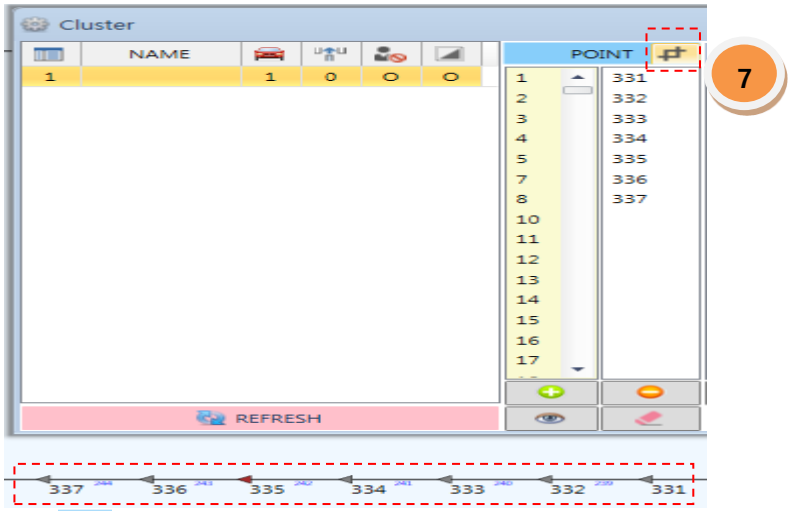


⑤ Ctrl + Point Number 선택 후

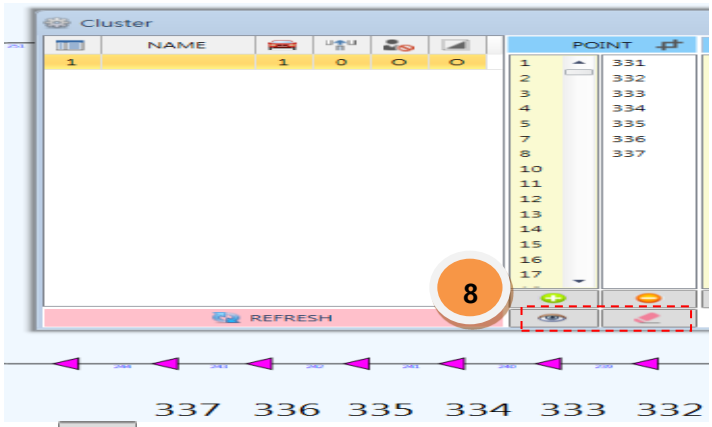
⑥ Shift + Point Number 드래그 후

※ Cluster Point & Dest Point

- Point: Cluster 영역에 포함되는 포인트를 의미
- Dest Point : 목적지가 Dest Point 에 있을 시 Cluster 영향을 받음



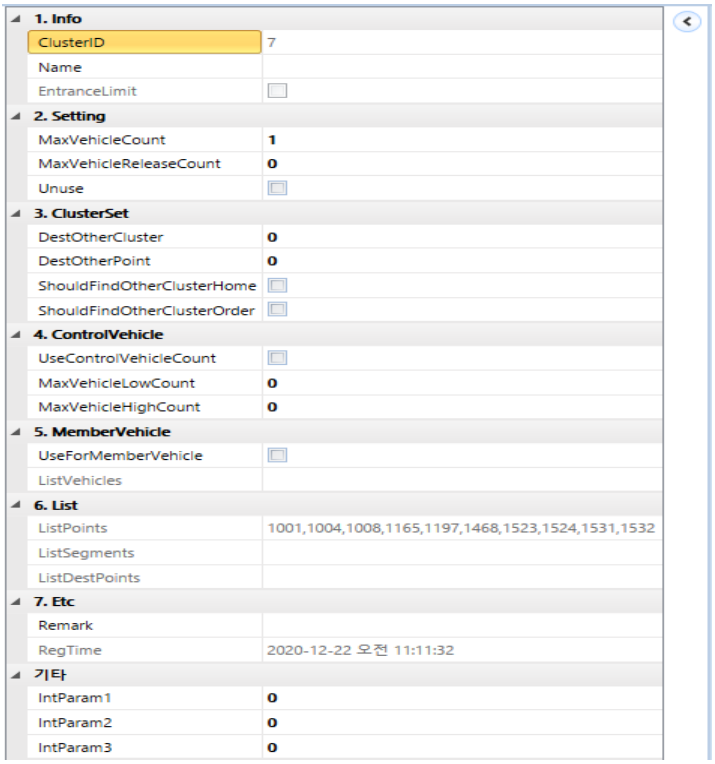
⑦ 클릭 후 Point 영역 드래그



⑧ 클릭하면 해당 Cluster 의 영역이 표시된다.

클릭 시 추가된 영역 표시가 해제된다.

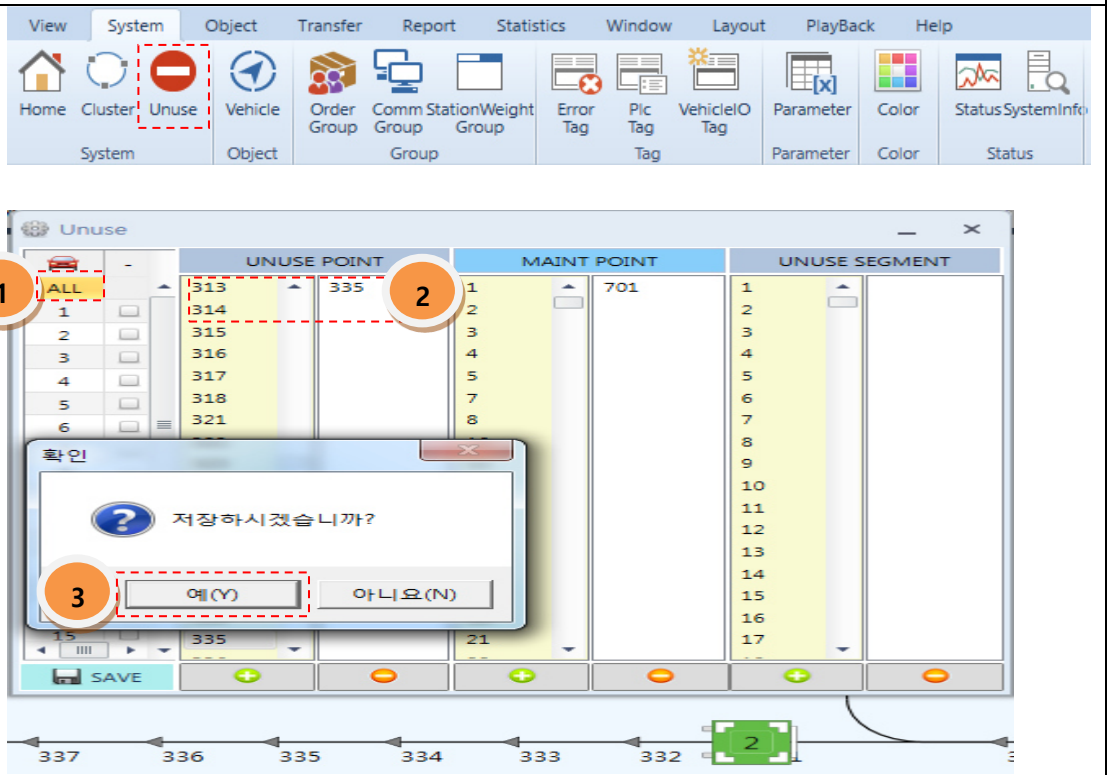
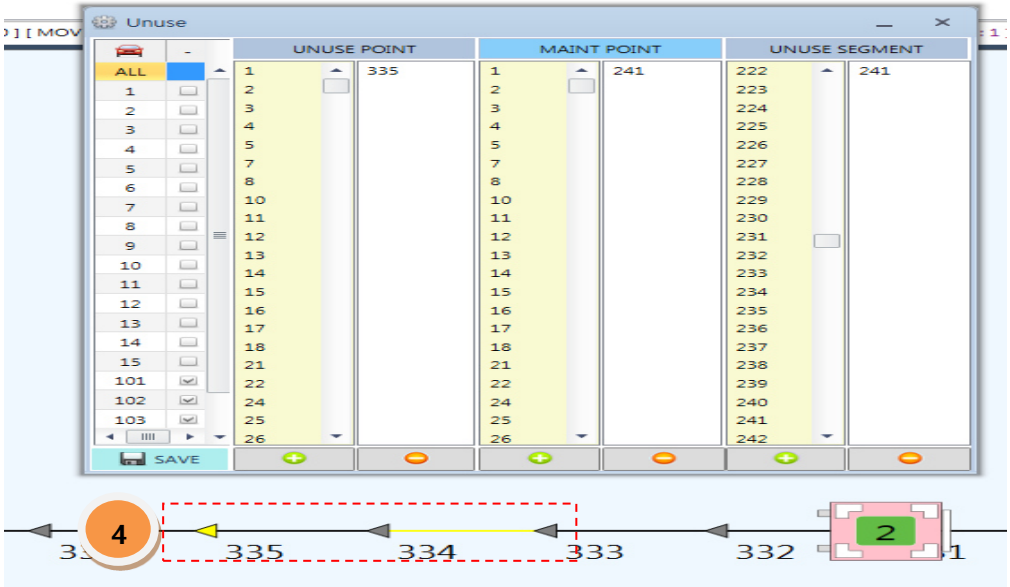
4) Cluster Info



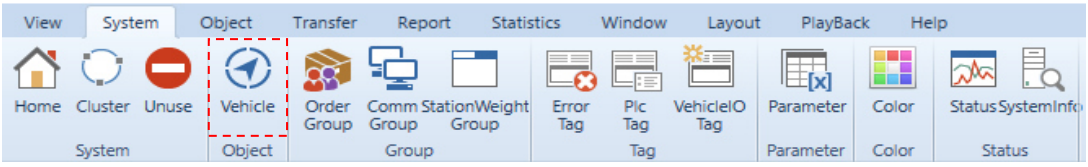
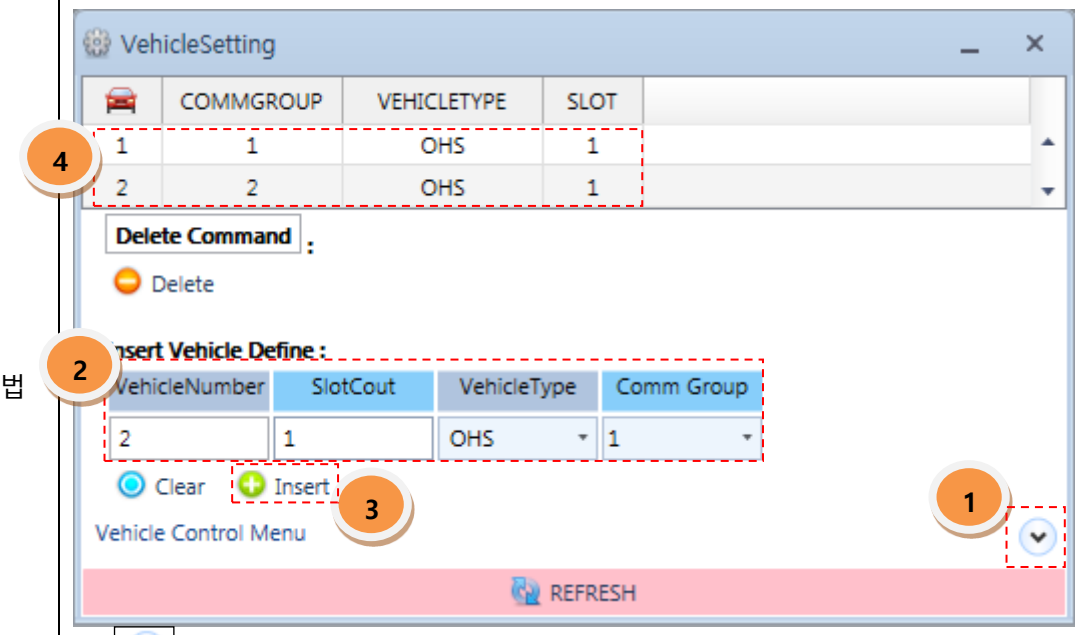
1. Info	
ClusterID	7
Name	
EntranceLimit	☐
2. Setting	
MaxVehicleCount	1
MaxVehicleReleaseCount	0
Unuse	☐
3. ClusterSet	
DestOtherCluster	0
DestOtherPoint	0
ShouldFindOtherClusterHome	☐
ShouldFindOtherClusterOrder	☐
4. ControlVehicle	
UseControlVehicleCount	☐
MaxVehicleLowCount	0
MaxVehicleHighCount	0
5. MemberVehicle	
UseForMemberVehicle	☐
ListVehicles	
6. List	
ListPoints	1001,1004,1008,1165,1197,1468,1523,1524,1531,1532
ListSegments	
ListDestPoints	
7. Etc	
Remark	
RegTime	2020-12-22 오전 11:11:32
기타	
IntParam1	0
IntParam2	0
IntParam3	0

- Cluster ID : Cluster Number
- Name : Cluster Name
- MaxVehicleConut : Cluster 내로 들어올 수 있는 총 Vehicle 대수
- MaxVehicleReleaseCount : 특정 Cluster 투입 제한을 해제하는 Vehicle Count 수
- Unuse : Cluster 의 기능을 Use/Unuse 시킨다
- DestOtherCluster : 특정 Cluster 내에 있는 Vehicle 이 밀어내기로 이동될 Cluster ID 를 직접 입력('0'으로 설정하면 자동 검색)
- DestOtherPoint : 특정 Cluster 내에 있는 Vehicle 이 밀어내기로 이동 될 위치 Point 를 직접 입력('0'으로 설정하면 자동검색)
- ShouldFindOtherClusterHome : 특정 Cluster 내에 있는 Vehicle 이 밀어내기로 인해 대기 장소를 찾을 때, 현재 OHS 가 속한 Cluster 이외에 다른 Cluster 의 Home Point 를 검색
- ShouldFindOtherClusterOrde : 특정 Cluster 내에 Order 가 발생하는 경우, 해당 Cluster 내에 있는 Vehicle 이 Order 할당 우선순위가 된다.
- MaxVehicleLowCount : CLUSTER 차량 배출시작 기준(차량 수>MaxVehicleLowCount)
- MaxVehicleHighCount : CLUSTER 내부 Order 할당 금지 기준 (차량 수 > MaxVehicleHighCount)
- Use Member Vehicle : Control Vehicle Count 에 대해서 특정 호기에만 적용 시키기 위하여 사용
- ListPoint : 해당 Cluster 에 등록된 Point List
- Etc. 기타 : Spare

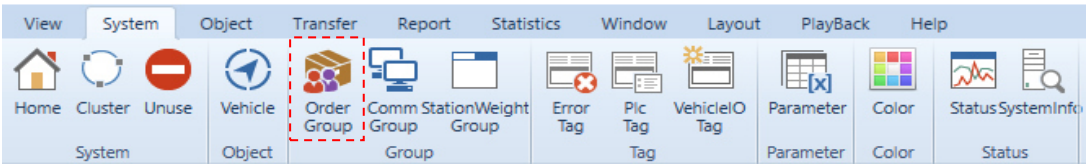
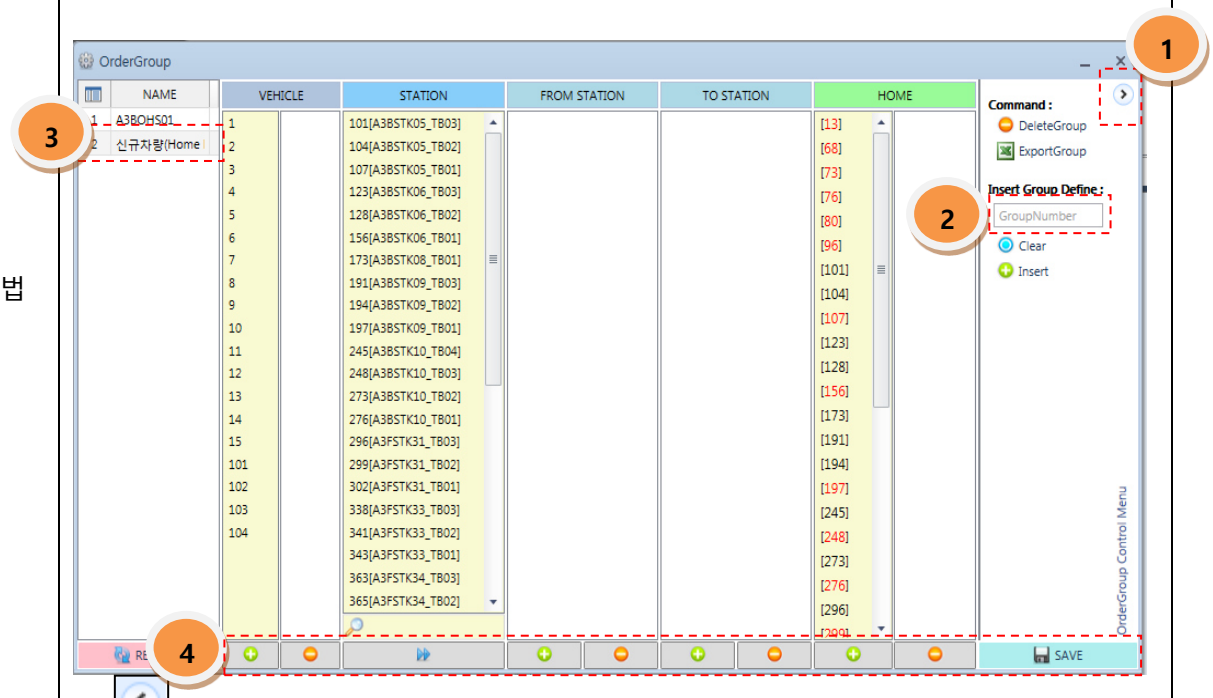
7.3. Unuse

항목	7. System -> 7.3 Unuse
내용	Vehicle 의 구간 진입 금지를 위한 Point/Segment Unuse 설정 반송지연이 발생할 수 있기 때문에 우회경로를 먼저 확인 후 설정
사용 방법	  ① All(전체 차량) / 특정호기를 선택 ② Unuse point, segment 를 선택한 후 SAVE 클릭 ③ 예(Y)클릭 ④ 그림과 같이 Point 335 회색에서 황색으로 변했으며 Unuse 된 것을 확인할 수 있다.

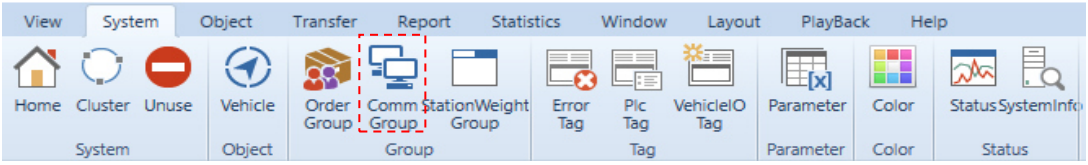
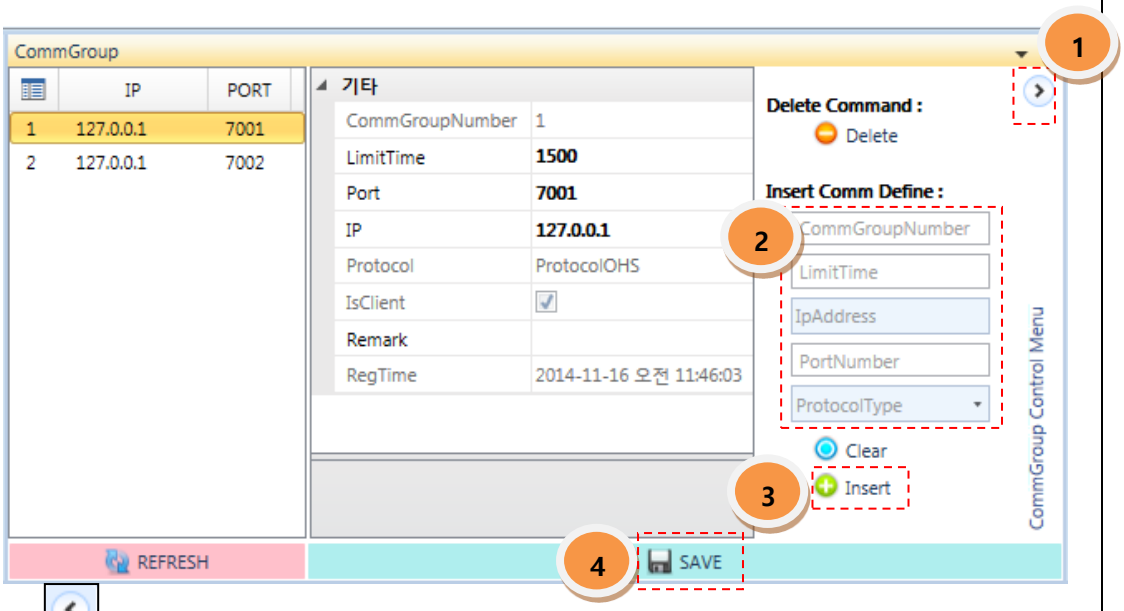
7.4. Vehicle

항목	7. System -> 7.4 Vehicle
내용	신규 Vehicle 추가 및 Number, Type, Comm Group 등 설정 CommGroup 을 먼저 추가 후 Vehicle 추가(p23 참조)
사용 방법	1) 차량번호, 슬롯, 타입, COMMGROUPNUBER 설정 2) Vehicle Number 는 실제 Vehicle Number 와 동일하게 등록   ① 버튼 누르면 Delete, Clear, Insert 할 수 있는 조작화면이 나타남 ② Insert Vehicle Define - VehicleNumber : Vehicle Number 지정 - SlotCount : 이/적재 가능한 Slot 개수 지정 - VehicleType : Vehicle Type ex) OHT, OHS, AGV, MCT 등 지정 - CommGroup : CommGroup Number 지정 ex) System - CommGroup 설정 ③ Insert 버튼 클릭 ④ Vehicle 추가확인

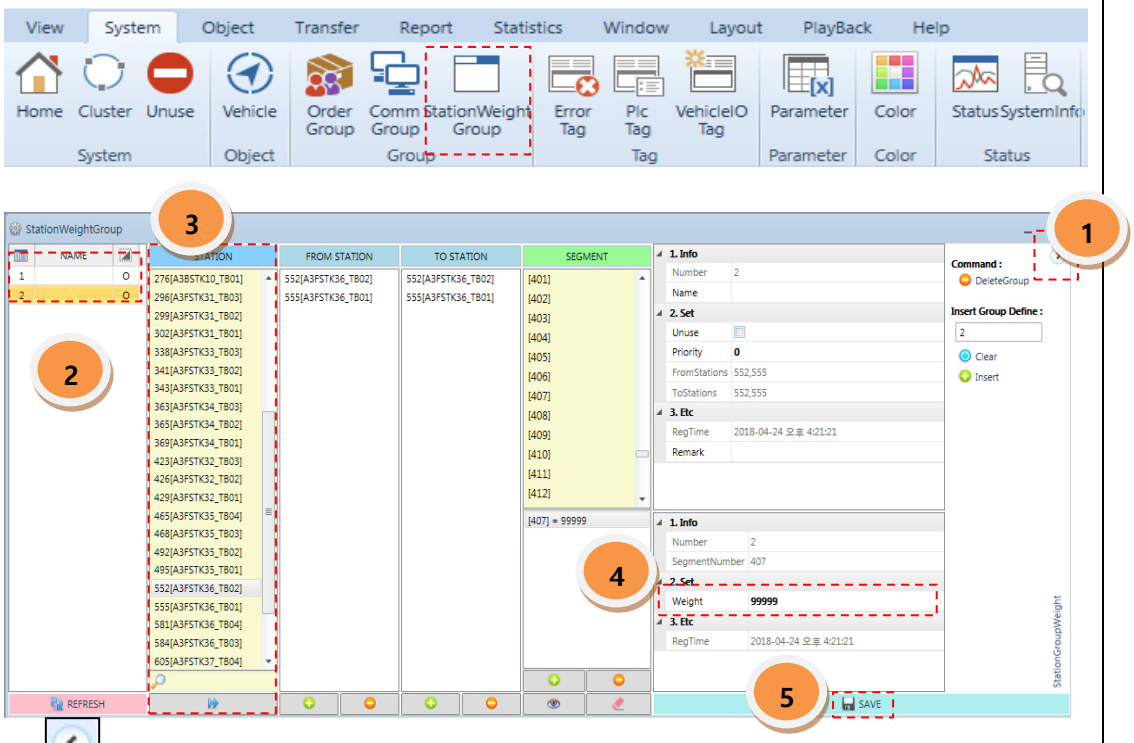
7.5. Order Group

항목	7. System -> 7.5 OrderGroup
내용	Order 에 대해 할당 받을 수 있는 Vehicle 의 Group 설정 Vehicle Type 별 이/적재 가능한 Station 파악 후 설정
사용 방법	1) 오더 할당 : 모든 Vehicle 은 자신이 속한 Group 의 Station 물량만을 처리한다. 단, From, To Station 모두 Group 에 속해 있어야 한다. 2) Home Point : 모든 Vehicle 는 오더 완료 후 자기가 속한 Group 의 Home Point 중 Home Point 를 선택한다 (가까운 Home Point 우선 선택)   ① 버튼 누르면 Delete, Clear, Insert 할 수 있는 조작화면이 나타남 ② Group Number 입력 후 Insert 클릭 ③ Group 선택 ④ Vehicle, Station, Home 추가 후 SAVE 클릭 버튼 클릭 시 From, To Station 동시에 추가됨

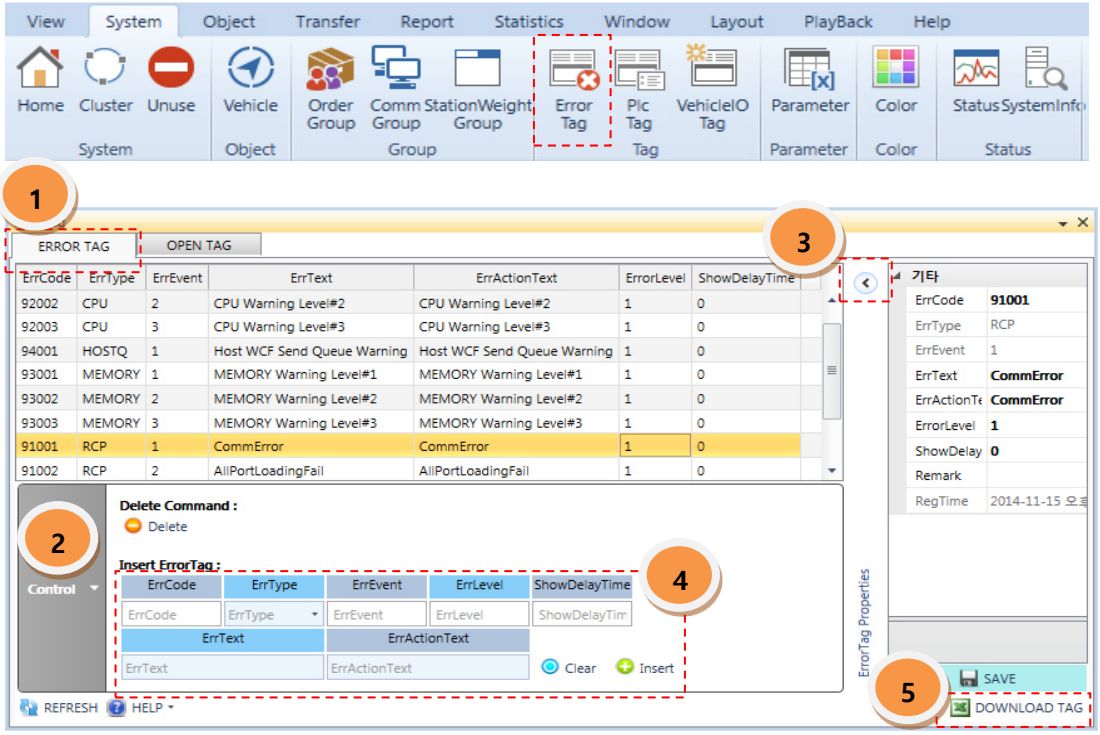
7.6. Comm Group

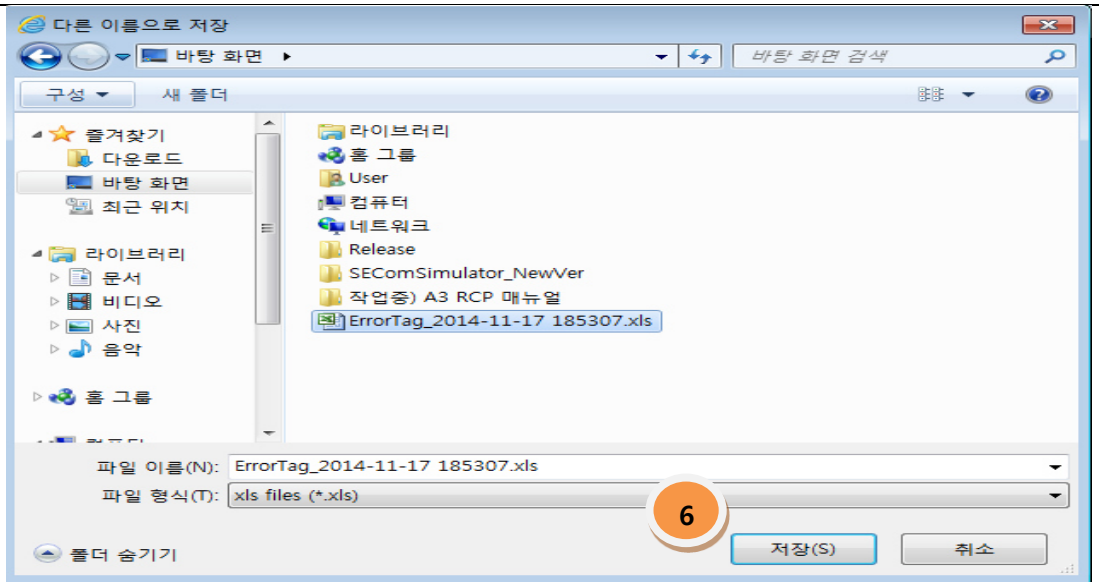
항목	7. System -> 7.6 Comm Group
내용	Vehicle 의 통신 IP, Port, LimitTime, ProtocolType 등 설정
사용 방법	1) CommGroup 와 Vehicle Number 는 구분하기 쉽게 동일하게 설정 2) Protocol Type 은 Vehicle Type 에 맞게 설정   ① 버튼 누르면 Delete, Clear, Insert 할 수 있는 조작화면이 나타남 ② CommGroupNumber : Vehicle Number 와 일치 - LimitTime : Vehicle 통신 LimitTime - IpAddress : Vehicle 통신 IP - PortNumber : Vehicle 통신 Port - ProtocolType : Protocol Type ③ Insert 클릭 ④ 설정 확인 후 SAVE 클릭

7.7. StationWeightGroup

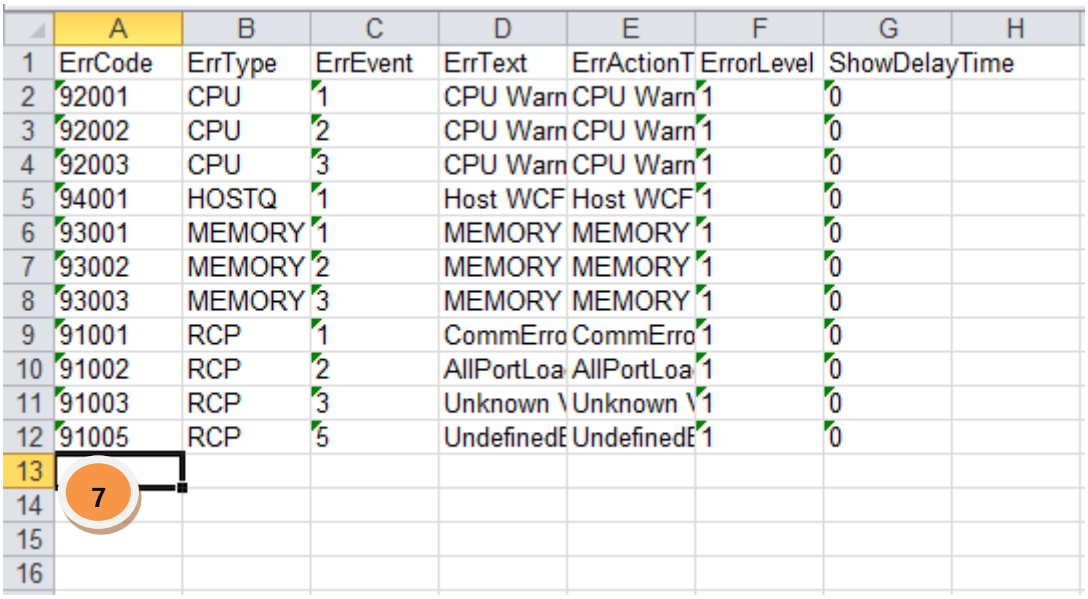
항목	7. System -> 7.7 StationWeightGroup
내용	해당 Station 에 반송 명령이 생성되면 Segment 가중치를 부여하여 해당 반송이 우회경로로 반송할 수 있도록 경로 설정
사용 방법	 ① 버튼 누르면 Delete, Clear, Insert 할 수 있는 조작화면이 나타남 ② StationWeightGroup Number 를 Insert ③ 생성된 StationWeightGroup 에 From, To Station 추가 ④ Segment 추가 후 Weight 값 할당 ⑤ 'Save' 클릭

7.8. ErrorTag

항목	7. System -> 7.8 ErrorTag
내용	OCS 에서 발생하는 모든 Error 추가 Error History 관리를 위한 Error 추가
사용 방법	1) OCS UI 에 발생하는 모든 Error 를 ErrorTag 에 추가한다. ErrorTag 에 등록되지 않은 Error 가 발생할 시 Not Defined Error 가 발생한다.  ① [ERROR TAG] 탭 클릭 ② Control 를 클릭하면 ErrorTag 를 편집할 수 있는 창이 열린다. ③ 버튼 누르면 [기타]부분, [SAVE]클릭할 수 있는 창이 나타난다. ④ ErrCode, ErrType, ErrEvent, ErrLevel, ShowDelayTime, ErrText, ErrActionText 를 입력 후 [Insert] 클릭 ⑤여기까지는 한 줄 씩 넣는 방식이며, 엑셀로 편집하여 한꺼번에 Insert 하는 방법이 있다. [DOWNLOAD TAG]클릭



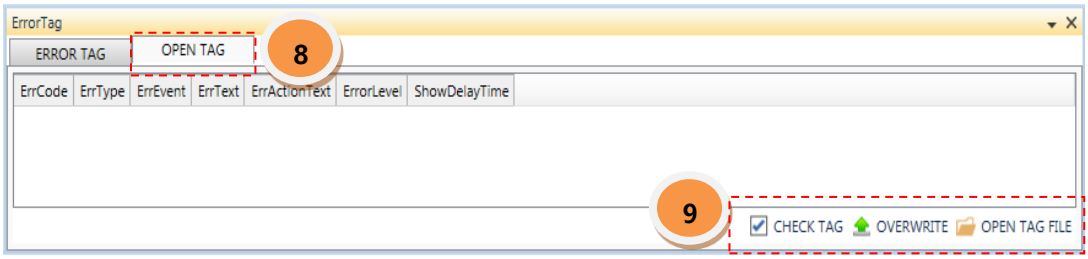
⑥ Error Tag Excel File 다른 이름으로 저장



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ErrCode	ErrType	ErrEvent	ErrText	ErrActionT	ErrorLevel	ShowDelayTime	
2	92001	CPU	1	CPU Warn	CPU Warn	1	0	
3	92002	CPU	2	CPU Warn	CPU Warn	1	0	
4	92003	CPU	3	CPU Warn	CPU Warn	1	0	
5	94001	HOSTQ	1	Host WCF	Host WCF	1	0	
6	93001	MEMORY	1	MEMORY	MEMORY	1	0	
7	93002	MEMORY	2	MEMORY	MEMORY	1	0	
8	93003	MEMORY	3	MEMORY	MEMORY	1	0	
9	91001	RCP	1	CommErro	CommErro	1	0	
10	91002	RCP	2	AllPortLoa	AllPortLoa	1	0	
11	91003	RCP	3	Unknown \	Unknown \	1	0	
12	91005	RCP	5	UndefinedE	UndefinedE	1	0	
13								
14								
15								
16								

7

⑦ Excel File 편집 후 저장



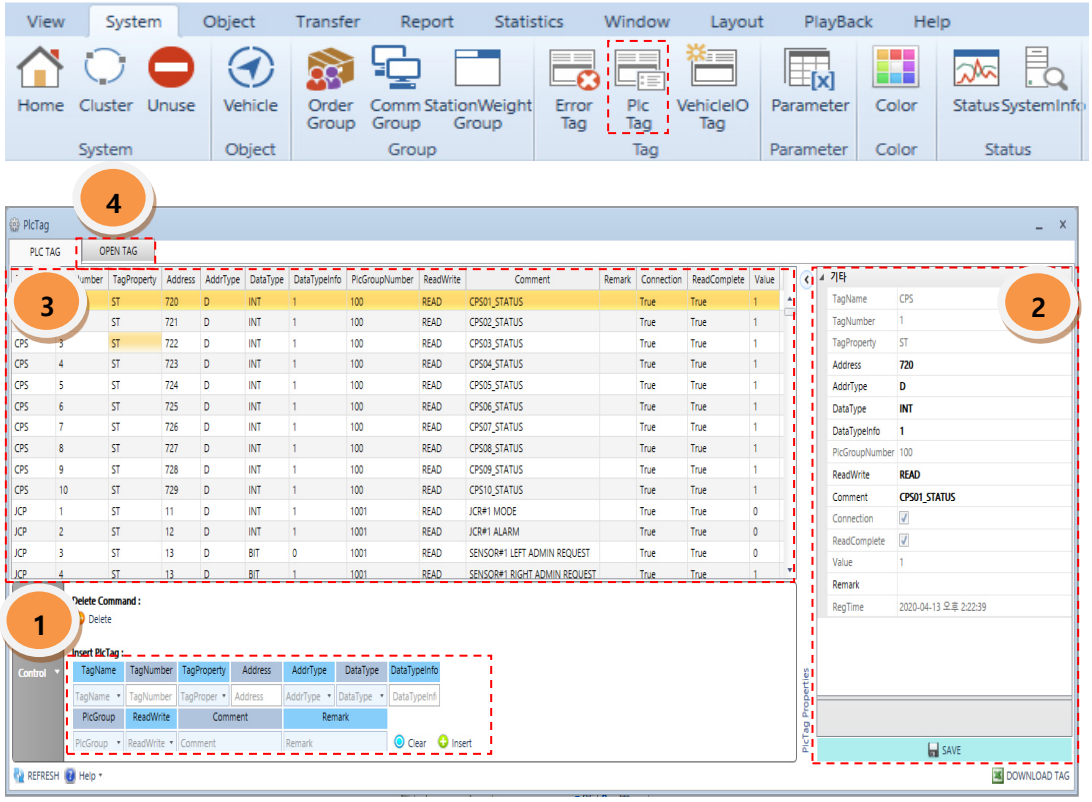
⑧ ERROR TAG - OPEN TAG 선택

⑨ OPEN TAG FILE 클릭 저장한 TAG FILE 불러오기

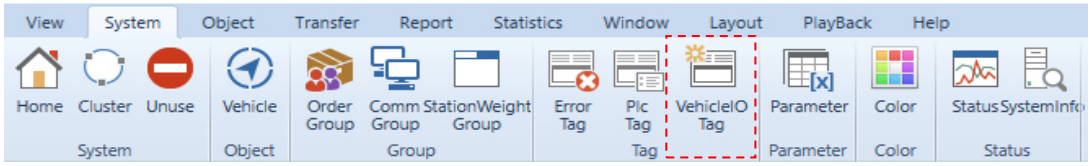
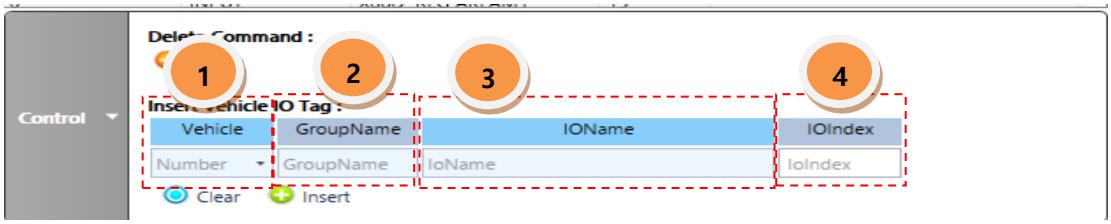
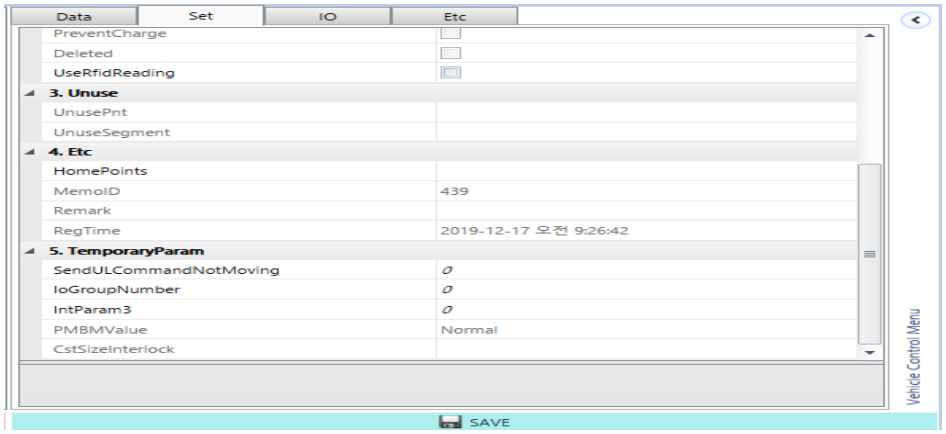
CHECK TAG 클릭 후 이상유무 확인

OVERWRITE 클릭 후 적용 확인

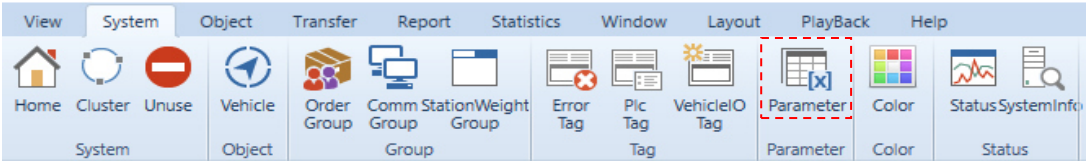
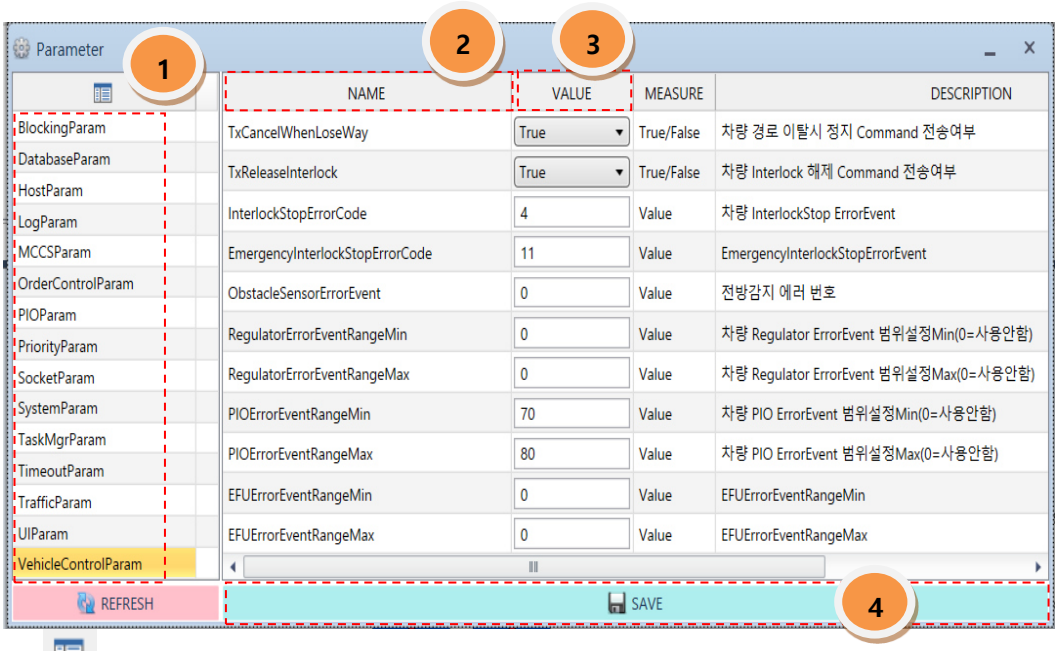
7.9. PLC Tag

항목	7. System -> 7.9 PLC Tag
내용	PLC Driver 에서 사용하는 Tag 리스트를 추가/삭제 및 조회할 수 있다. PLC 와 통신하여 읽어오는 항목들을 등록한다.
사용 방법	 ① PLC Tag 개별로 한 개씩 추가 시 항목 입력 후 Insert 클릭 ② 추가된 Tag 의 속성을 수정 필요시 수정 후 SAVE ③ 추가된 PLC TAG 항목 ④ OPEN TAG 는 ErrorTag 의 OPEN TAG 와 사용법이 같으므로 생략

7.10. Vehicle IO Tag

항목	7. System -> 7.10 Vehicle IO Tag
내용	Vehicle IO 항목에 I/O Index 번호에 명칭을 부여할 수 있다. Vehicle Type 별로 설정 가능하며 IO 의 Group 화가 가능하다. IO 값은 차량의 상태 Message 에 포함되어 나오니 Vehicle Protocol Manual 참조
사용 방법	1) IO Tag 추가방법   ① Vehicle Type 별로 같은 번호를 사용하여 선택 ② GroupName 에 만들고 싶은 Group 명칭 작성 같은 명칭으로 적힌 것끼리 그룹화 ③ IOName 는 IO Index 값에 넣고 싶은 명칭 작성 ④ IO index 차량에서 받아오는 상태 값에 포함되어 있는 24 바이트(192 개 사용가능) 신호를 순서대로 나열하여 사용한다. 2) Object - Vehicle 설정방법  ① 상단 메뉴 중 Object > Vehicle 선택 후 Set 탭 선택 ② 하단 TemporaryParam 메뉴의 IoGroupNumber 의 값을 IO Tag VehicleNumber 값 입력 ③ 'SAVE'클릭 ④ IO 탭에 클릭 후 IO Name 이 변경된 것을 확인할 수 있다, IO BIT 가 활성화되면 초록색으로 표시됨 ⑤ OPEN TAG 사용법은 Error Tag 의 OPEN TAG 와 동일하므로 생략

7.11. Parameter

항목	7. System -> 7.11 Parameter
내용	OCS 중요한 설정내용 파악 및 셋팅 Parameter 변경은 충분한 사전 Simulation 후 설정
사용 방법	  ① 유형별 분류되어 있는 Parameter 항목 중 설정 변경을 원하는 항목 선택 ② 각 항목별 세분화되어 있는 Parameter 중 설정 변경 원하는 항목 NAME 확인 ③ Value 항목에서 PARAMETER 사용 유무 TRUE/FALSE 변경 및 해당 값 변경 ④ 설정 변경 후 SAVE 클릭 <각 파라미터 별 설명> 1) BlockingParam

KeepBlockingOnSegment	True/False	Segment 중간에 멈췄을 경우 다음 포인트까지 블로킹 옵션 세그먼트 중간에 멈췄을 경우 해당 세그먼트의 블로킹까지 적용
YieldToWaitingVehicle	True/False	합류부에서 기다리는 차량 무시 옵션 AGV 만 적용. 설정(FIFO/Priority)에 따라 합류부에 우선 진입이 가능한 차량이 있으면 기다려 주는 로직
PushWeight	MiliSeconds	앞에 있는 차량 밀어내는 명령 거리 움직이는 차량의 경로상에 있을 경우, 설정 값 이하의 거리가 남을 경우 앞의 차를 밀어낸다
BlockFreeDistanceStraight	MiliMeter	직선 Segment 에서 Blocking 을 해제하는 기준 거리 값 차량에서 이동한 거리 값이 설정 값보다 더 많이 이동한 경우, 이 차량의 현재 세그먼트의 시작 포인트의 블로킹을 해제한다

UseAutoBlocking	True/False	RCP 에서 AutoBlocking 사용여부 차량 크기, 회전 반경에 의해 자동으로 생성된 블로킹 정보 사용 여부
TimeWaitBeforeEscaping	MiliSeconds	회피를 위해 기다리는 시간 SelfBlock 우회 명령(Move) 생성하기 전에 기다리는 시간
EscapedFromBlockWaitSec	Seconds	블로킹에서 해제될 때까지 기다리는 시간 블로킹에서 빠져나온 직후. 설정 시간 이후 완전히 빠져 나온거로 판단하고 동작
EscapingFromBlockWaitSec	Seconds	블로킹 해제 중 일 때 기다리는 시간 블로킹 해제 중. 설정 시간 이후 정상 동작
SelfBlockedCheckCount	Count	SelfBlock 을 설정하는 Blocking 당한 차량 수 자신이 아무 명령이 없을 때, 자기로부터 시작되는 블록 된 차량이 설정 값 이상일 경우 SelfBlock
FromSelfBlockedCheckCount	Count	자신이 프롬 명령을 수행 중 일때, 자기로부터 시작되는 블록 된 차량이 설정 값 이상일 경우 SelfBlock
ToSelfBlockedCheckCount	Count	자신이 투 명령을 수행중일때, 자기로부터 시작되는 블록 된 차량이 설정 값 이상일 경우 SelfBlock
MoveSelfBlockedCheckCount	Count	자신이 현재 무브 명령을 수행 중 일때, 자기로부터 시작되는 블록 된 차량이 설정 값 이상일 경우 SelfBlock, 다음 명령이 프롬/투 오더이면 From/ToSelfBlockedCheckCount 의 값으로 카운트 된다
HomeSelfBlockedCheckCount	Count	자신이 홈 명령을 수행 중 일때, 자기로부터 시작되는 블록 된 차량이 설정 값 이상일 경우 SelfBlock
SelfBlockedCheckTimeoutSec	Seconds	SelfBlock 을 설정하는 Timeout 시간(0=사용 안함) SelfBlock 으로 인해 회피 명령이 생성되기까지 기다리는 시간 (0 이면 바로 생성)
LimitSelfBlockMoveTopRate	Percentage	SelfBlock 체크를 제한하는 반송 상위비율(0=사용 안함) 현재 오더리스트에서 Duration 이 가장 높은 시간 * (100 - 설정 값)보다 높은 duration 인 오더를 가진 차량은 SelfBlock 금지
TimeToWaitSecReturn SegmentBlocking	Seconds	동일한 경로로 되돌아 갈 때 기다리는 시간(Blocking),(AGV 만 사용) 차량이 움직이지 않고 설정시간 이상 기다린 이후에 자신이 왔던 경로로 돌아가는 명령 생성 가능, 자신이 블로킹중인 차량이 있을 때
TimeToWaitSecReturn SegmentNoBlocking	Seconds	동일한 경로로 되돌아 갈 때 기다리는 시간(NoBlocking),(AGV 만 사용) 차량이 움직이지 않고 설정시간 이상 기다린 이후에 자신이 왔던 경로로 돌아가는 명령 생성 가능, 자신이 블로킹중인 차량이 없을 때

2) DatabaseParam

DBBackupFolder	Value	Database Backup 경로(ex: d:₩Backup₩)
DBBackupFolder2	Value	Database Backup 경로(ex: d:₩Backup₩) 여분의 백업 경로(DBBackupFolder 와 다른 경로로 지정하여 사용)
DBBackupPeriod	Days	Database Backup 파일 저장 기한
DBBackupInterval	Hours	Database Backup 실행 주기(0=사용 안함)
DeleteRowsPlayBack	Rows	PlayBack 데이터 최대삭제 Line 수
DeleteRowsInterval	Minutes	PlayBack 데이터 삭제명령 주기(0=사용 안함) PlayBack 및 HistoryLog 데이터 삭제 명령 주기

3) DBInterfaceParam

UseDBInteface	True/False	DBInteface 사용여부
CreateZipAnd DeleteLogIntevalMinute	Minutes	압축 파일생성 주기(분) 압축 파일을 생성/로그파일 삭제를 위해 확인하는 주기
TransferAndDeleteZip IntervalMinute	Minutes	FTP 전송 주기(분) 파일을 보내고 지우기 위해 확인하는 주기
AllDirectoryDelete IntervalDay	Days	디렉터리삭제 주기(일)

TransferMaxCount	Values	한 번 전송 시, 파일개수 한번에 전송 가능한 파일 개수 / 한번에 압축하는 파일 개수
Name	Values	설비 명
FIleLogPath	Values	DBInterface 로그 경로
FtpHostIP	Values	FTP IP 주소
FtpHostPort	Values	FTP Port 번호
FtpUserID	Values	FTP 아이디
FtpPassword	Values	FTP 패스워드
FtpPath	Values	FTP 경로

4) HostParam

HostMsgTimeout	MiliSeconds	발생시간-보고시간의 시간차이 값으로 Host 보고 무시하는 값(0=사용 안함) 설정 값 이상 타임아웃 발생시, 로그 기록
HostQWarningCount	Count	HostMsg 경고 창 발생하는 메시지가 호스트로 전송될 메시지가 전송 전 저장되어 있는 개수가 설정 값보다 클 경우 알람 발생
SendWcfMsgCount	Count	Wcf 메세지 동시에 보내는 개수
AutoClearWcfMsgFailCount	Count	메세지 자동으로 지우는 설정 값(연속 전송 실패 횟수) 연속으로 설정 값 횟수만큼 메시지 전송 실패 시, 큐에 있는 호스트 메시지 삭제
SendMonitored VehicleTimeoutSec	Seconds	MonitoredVehicle 보고 주기 (0=NotUse)
SendMonitored VehicleMsgCount	Count	SendMonitoredVehicleMsgCount(0=All) MonitoredVehicle 보고 시 한번에 설정 값만큼의 차량을 보고한다
UsePreTransfe rCommand	True/False	UsePreTransferCommand PreTransferCommand 기능 사용 여부
SendPreHandOffTime MSecFromOrder	MiliSeconds	FromOrder PreHandOff 보내는 시점(0=제자리) 명령의 목적지까지 도착 시간이 설정 값 이하일 경우 PreHandOff 보고
SendPreHandOffTime MSecToOrder	MiliSeconds	ToORder PreHandOff 보내는 시점(0=제자리)두령의 목적지까지 도착 시간이 설정 값 이하일 경우 PreHandOff 보고

5) LogParam

LogTrafficData	True/False	Vehicle 상태 값 로그 기록 여부
LogRecvData	True/False	Order 관련 로그 기록 여부
LogDebuggingData	True/False	Debugging 용 로그 기록 여부
RcpLogPath	Values	RCP 로그가 저장되는 경로(ex:d:₩)
RcpLogPathSDCPolicy	True/False	로그저장 SDC 용 설정, 경로명에 OLED 가 포함
LogMaxMsgCount	Counts	파일로그기록 최대 라인 수
LogMaxWriteRowCount	Counts	한번에 기록하는 최대 라인 수
LogWriteInterval	MiliSeconds	파일로그기록 주기
LogPeriodFileLog	Days	Core 에서 발생한 이벤트 로그 저장 기한
LogPeriodPlayBack	Days	DB PlayBack 로그 저장 기한
LogPeriodHistory	Days	DB History 로그 저장 기한
LogPeriodAlarmHistory	Days	DB AlarmHistory 로그 저장 기한
LogPeriodOrderHistory	Days	DB OrderHistory 로그 저장 기한
LogPeriodCommHistory	Days	DB CommHistory 로그 저장 기한
LogPeriodHsmsHistory	Days	DB HsmsHistory 로그 저장 기한

LogPeriodMoveHistory	Days	DB MoveHistory 로그 저장 기한

6) MCCSParam

UseFailOverRequest	True/False	MCCS 에 FailOver 요청 여부 RCP -> MCCS 로 FailOver 요청 기능 사용 여부 CPU / Memory Warning 3 단계 / Host Disconnect 시, FailOver 요청
FailOverFilePath	Value	FailOver 요청 파일 경로 MCCS 의 FailOver 요청 INI 파일이 위치한 경로
FailOverFileName	Value	FailOver 요청 파일 이름 FailOver 요청 INI 파일 이름
HostDisconnectTimeout	Seconds	Host Disconnect Timeout 발생시 FailOver(0=사용 안함)

7) OrderControlParam

MaxAllocWeight	MiliSeconds	Move 명령 내리는 거리 차량으로 한번에 G 명령을 내릴 수 있는 거리
IsSoonArriveByWeight	MiliSeconds	기준 이하로 거리가 남으면 Move 명령 다시 내리는 거리 차량으로 내린 G 명령의 남은 거리가 설정 값 이하이면 다시 MaxAllocWeight 만큼의 명령을 내린다
TxOrderWithChargeCommand	True/False	이/적재명령과 충전명령 동시에 전송여부, AGV 사용
TxOrderWithCharge CommandCheckGroup	True/False	이/적재명령과 충전명령 동시에 전송할 때 그룹체크 여부, AGV 사용 이/적재 포인트와 충전 포인트가 같은 그룹에 있는지 확인
SelectHomeInSameGroup	True/False	같은 그룹내에서 HomePoint 찾기 옵션
SelectOtherHomePoint	True/False	Home 명령의 HomePoint 변경 가능 옵션 Home/Charge 명령중 다른 Home/Charge 포인트로 명령을 변경한다 단방향 로직을 사용중일 경우에 사용 가능함
LimitSecTargetPoint ForHandOver	Seconds	목적지까지 남은 시간이 설정 이하면 HandOver 시키지 않는 옵션
LimitSecHandoverInError	Seconds	에러 발생한 Vehicle 을 설정시간동안 Handover 시키지 않음
emJoinRuleType	Enums	합류부에서 차량 선택하는 기준(0:FIFO, 1:Priority) FIFO : 먼저 진입한 차량을 먼저 합류부로 보낸다. Priority : 수행중인 명령의 Priority 가 높은 차량을 먼저 합류부로 보낸다 . 기다린 시간이 30 초 이하일 경우만 해당 선택기준 적용
emOrderJoinRuleType	Enums	합류부에서 우선 통과시키는 기준(0:NotUse, 1:From, 2:To, 3:Move, 4:Home) FIFO/Priority 의 값이 같아서 우선순위가 정해지지 않을 경우, 수행중인 오더에 따라 합류부에 먼저 진입시킬 차량을 선택한다
UpdateStation WorkTypeByLastWork	True/False	Station 의 WorkType 을 마지막 작업한 방향에 맞게 바꿀 건지 여부 A3 FAB 층만 적용
HandleAltTransferOrder	True/False	AltPort Order Handling 사용여부(해당 포트의 다른 명령 실행중이면 할당 안되게 잠시 대기하는 기능)
FindPathLimitTime	MiliSeconds	길찾기 수행하는 주기(0=제한 없음)
MaxTransferWaitTimeSec	Seconds	다음 오더를 수행하기위해 이/적재후 기다리는 시간 사용 안함 (특정 AGV 사용)
PostOrderAbnormal	True/False	Order AbnormalCase 알림 여부 Nack 리스트에 추가 여부
CheckTransfer DeliverOrderGroup	True/False	TransferDeliver 명령 오더그룹 확인 여부 To 명령일 경우 해당 명령이 오더 그룹에 존재하는지 확인
DestRemainTime	MiliSeconds	DestRemainTime 보고하는 시간 설정, 이/적재 목적지까지 설정 값 이하의 시간만큼 남았을 경우, CarrierDestRequest 보고를 한다
DestUpdateOnlyOnce	True/False	DestUpdate 마다 DestRequest 보고 여부 DestRequest 를 한번만 보고할지, Dest 가 변경될 때마다 보고할지 설정 TOHS 만 적용
CanAllocInWarningError	True/False	경알람의 경우 명령 할당여부

8) PIOParam

RetryCountFromOrder	Counts	FromOrder PIO 에러시 재시도 횟수
RetryCountToOrder	Counts	ToOrder PIO 에러시 재시도 횟수
DeleteOrderWithJobFail	True/False	PIO 에러 발생시 Order 삭제여부
CheckWorkingTime AfterSendCommand	MiliSeconds	이/적재 명령 보낸 후 이/적재 확인하는 시간 딜레이
SendFromToCommand Interval	MiliSeconds	이/적재 명령 재전송 주기
WaitTimeAfterPIOError	Seconds	PIO 알람 이후 기다리는 시간 설정(0=사용 안함) To 명령일때만 적용

9) priorityParam

PriorityChangeTime	Seconds	Priority 가 증가(+1)되는 시간 주기
AdvantagePerPriority	Seconds	1-Priority 당 가중치

10) SocketParam

PollingInterval	MiliSeconds	차량과 상태 및 명령을 주고받는 통신 주기
CommandPollingInterval	MiliSeconds	G,M,L,U 등의 명령을 보내는 주기
ParkingPollingInterval	MiliSeconds	Parking 영역에 있는 차량과 상태를 주고 받는 통신 주기
SendParkAreaBit	True/False	Parking 영역에 차량이 있을 경우, RCP -> 차량으로 Parking 영역에 있다고 알려주는 비트 전송 여부
CommErrTimeoutSec	Seconds	통신 에러 Timeout 통신 에러를 발생시키기까지 기다리는 시간
CommRecvTimeoutSec	Seconds	차량으로부터 응답을 받지 못하면 설정 시간 이후 Timeout 으로 판단, No Reponse 카운트를 증가시킨다
.SockTriggerTimeoutSec	Seconds	통신 Socket 재생성 Timeout 통신이 안될 때, 소켓을 재생성하여 시도하는 주기
SockTriggerFirst TimeoutSec	Seconds	최초 통신 재 접속 시도 시간 차량이랑 통신이 안될 때 처음으로 연결을 끊는 시간
WriteCommPacket	True/False	통신 Packet 로그기록 여부 통신 로그를 Packet 까지 기록
StatusPacketCheckSize	Bytes	통신 Packet StatusMsg CheckSize(0=사용 안함) 비클과 주고받는 상태 메시지의 길이를 확인, 설정 값과 다를 경우 처리 안함
OmPlcBlockReadByte Count	Bytes	NT800 통신시 Vehicle 에 요청하는 OmPlcBlockByte AGV 사용 OmPlc 영역에서 사용하는 바이트 수 설정

11) StationControlParam

InstallRemoveReport WaitTimeSec	Seconds	이/적재 완료 후 Install/Remove 보고 기다리는 시간 이/적재 완료 후, 설정 시간 내에 Cst Install/Remove 되지 않으면 알람 발생
InstallRemoveReportWait TimeSecCheckInterval	Seconds	Install/Remove 보고 확인 시간 주기
WaitInOutEventReverse	True/False	WaitInOut Event ReverseMode WaitInOut 보고를 Station 에 설정된 값과 반대로 보고 할지 여부
AutoCreateTransfer TimeoutSec	Seconds	Cassette AutoTransferCommand TimeoutSec(0=NotUse) 대체 반송명령이 생성되기까지 시간

12) SystemParam

SystemRunTimeoutSec	Seconds	프로그램 실행 시 WarmingUp -> Run 으로 바뀌는 시간(위치를 알수없는 차량 존재 시)
SystemRunVehiclePercent	Percentage	프로그램 실행 시 WarmingUp -> Run 으로 바뀌는 기준차량수(설정%보다 적을 때)
SystemRunWarmingUp	Seconds	WarmingUp 시 위치를 알수없는 차량 알람 발생 Timeout 설정 시간 이상 유지 시, UnknownPosition 알람 발생
SystemAutoRun TimeoutSec	Seconds	SystemAutoRunTimeoutSec (0 = NotUse) 위치를 알 수 없는 차량이 있더라도 설정 시간이 지나면 프로그램 정상 기동 여부
CPUWarnLevel1	Percentage	CPU 1 차 경고 Level
CPUWarnLevel2	Percentage	CPU 2 차 경고 Level
CPUWarnLevel3	Percentage	CPU 3 차 경고 Level
CpuWarnLevel1SecTime	Seconds	CPU 1 차 경고 Level Timeout(0=사용 안함)
CpuWarnLevel2SecTime	Seconds	CPU 2 차 경고 Level Timeout(0=사용 안함)
CpuWarnLevel3SecTime	Seconds	CPU 3 차 경고 Level Timeout(0=사용 안함)
MemoryWarnLevel1	Percentage	Memory 1 차 경고 Level
MemoryWarnLevel2	Percentage	Memory 2 차 경고 Level
MemoryWarnLevel3	Percentage	Memory 3 차 경고 Level
MemoryWarnLevel1 SecTime	Seconds	Memory 1 차 경고 Level Timeout(0=사용 안함)
MemoryWarnLevel2 SecTime	Seconds	Memory 2 차 경고 Level Timeout(0=사용 안함)
MemoryWarnLevel3 SecTime	Seconds	Memory 3 차 경고 Level Timeout(0=사용 안함)
HDDWarningSpaceGB	GByte	HDD 여유용량 설정 이하 시 경고 발생(0=사용 안함)
PlcDataPollingTimeMSec	MiliSeconds	PlcTagData 가져오는 주기
PointRelease Interlock	Value	Point PassSet/Reset Interlock ','로 구분되는 포인트 넘버를 설정. 설정된 포인트만 포인트 타입 변경 가능
PlcConnectionEvent Count	Counts	PlcConnectionEventCheckTimeSec 에서 설정한 시간동안 PlcDisconnect 발생한 횟수가 이 설정 값 보다 클 경우 알람 발생
PlcConnectionEvent CheckTimeSec	Seconds	PlcConnectionEventCheckTimeSec PlcDisconnect 기록을 유지하고 있는 시간 설정

13) TimeoutParam

LongStayTimeoutSec	Seconds	Vehicle 무언정지 알람 Timeout
LongStayTimeoutSec InWorking	Seconds	Vehicle 이/적재 중 무언정지 알람 Timeout
LoadingFailTimeoutSec	Seconds	Order 없는데 화물감지 되는 차량 알람 Timeout
WaitInSendTimeoutSec	Seconds	WaitIn 이벤트 주기적으로 보내는 시간
WaitOutSendTimeoutSec	Seconds	WaitOut 이벤트 주기적으로 보내는 시간
FirstWaitInOutSend TimeDelayMSec	MiliSeconds	최초 WaitInOut 보고시 딜레이 시간 최초로 WaitInOut 보고시 설정 시간 이후 보고

WaitLimitTimeoutSec	Seconds	Command 에 대한 동작이 없을 때 재송신하는 시간
IdleVehicleWaitTimeout	Seconds	Home 에 위치하지 않은 차량의 Home Order 생성시간
IdlIdleVehicleWaitTimeout InMTL	Seconds	MTL 에 올라온 차량이 등록된 후 Home Order 생성시간
NoOrderMovingVehicle TimeoutSec	Seconds	Order 없이 움직이는 차량 체크 Timeout(0=사용 안함)
WaitBufferInstall TimeoutSec	Seconds	Order 수행 중 Buffer Install 기다리는 시간(0=사용 안함) 이/적재 포트가 TransferBuffer 일 경우, 포트에서 Cst Install 되기까지 기다려 주는 시간 값. 설정 값 이후에는 완료로 판단
WaitBufferRemove TimeoutSec	Seconds	Order 수행 중 Buffer Remove 기다리는 시간(0=사용 안함) 이/적재 포트가 TransferBuffer 일 경우, 포트에서 Cst Remove 되기까지 기다려 주는 시간 값. 설정 값 이후에는 완료로 판단
ErrorVehicleHandOver TimeoutSec	Seconds	에러난 Vehicle 의 반송명령 할당해제 하는 시간(0=사용 안함) 설정 값 이상 에러 상태가 지속되면 차량에 할당된 FromTo 명령 할당해제
UnAllocatedOrder TimeoutSec	Seconds	할당되지 않은 명령 알람 발생시키는 시간(0=사용 안함)
NoWayVehicle TimeoutSec	Seconds	반송중인 차량이 경로를 찾을 수 없을 때 알람 발생시키는 시간(0=사용 안함)
WaitLimitTimeout SecInMTLPoint	Seconds	PIO Point 에서 기다리는 시간 MTL PIO 포인트에서 Move 명령을 재전송 하는 시간
TransferCommandRecv TimeoutSec	Seconds	Host 반송명령이 일정시간 동안 수신 되지 않을 때 알람 발생시키는 시간(0=사용 안함)
HandleMasterStopWait TimeoutSec	Seconds	HandleMasterStopWaitTimeout
JCPHeartBeatTimeoutSec	Seconds	JCPHeartBeatTimeoutSec 설정 값 시간 이상 JCP - Heartbeat 태그의 값이 변경되지 않으면 알람 발생

14) TrafficParam

UseBothWay	True/False	길찾기 양방향 로직 사용 여부
NormalVehiclePenalty MSec	MiliSeconds	정상차량에 대한 기본 Penalty 값
MovingVehiclePenalty MSec	MiliSeconds	움직이는 차량에 대한 Penalty 값
ErrPenaltyHeavyMSec	MiliSeconds	에러(중알람) 발생한 차량에 대한 Penalty 값
ErrPenaltyLightMSec	MiliSeconds	에러(경알람) 발생한 차량에 대한 Penalty 값
ErrPenaltyMSec	MiliSeconds	에러 발생한 차량에 대한 Penalty 값
BlockPenaltyMSec	MiliSeconds	블로킹 걸린 차량에 대한 Penalty 값
CollisionPenalty	MiliSeconds	마주오고 있는 차량에 대한 Penalty 값 양방향 로직에서만 사용 CheckLimitCollisionWeight 의 설정 값 까지만 차량이 마주치는지 체크한다
CPSDownPenaltyMSec	MiliSeconds	Down 된 영역의 Penalty 값 사용 안함. CPS DOWN 구간 Penalty 값 무한으로 사용
InterlockStopPenalty MSec	MiliSeconds	InterlockStop 걸린 영역의 Penalty 값
OrderSecFrom	Seconds	From 오더를 수행하는 차량에 대한 Penalty 값
OrderSecTo	Seconds	To 오더를 수행하는 차량에 대한 Penalty 값
ToleranceWeight	MiliSeconds	마주치는 정도 ToleranceValue 두 차량이 마주치는 위치까지 도달하는데 소요되는 시간 값들의 차가 설정 값보다 작으면 충돌하는 것으로 판단
CheckLimitCollision Weight	MiliSeconds	설정 이하 까지만 Collision Path 를 체크함
HandOverWeight	MiliSeconds	현재 차량이 명령이 HandOver 발생시 Weight 추가 값

ApplyWeightFromTo Seconds	True/False	Weight 계산시 이/적재시간 반영여부 OrderSecFrom / OrderSecTo 값 적용 여부
UnuseByStationPenalty MSec	MiliSeconds	UnuseStation Penalty 값 Station 의 Unuse 포인트 / 세그먼트 기능 사용시, 설정 값 만큼의 Penalty 부여
CurveJunctionPenalty MSec	MiliSeconds	커브 합류지점 가중치 합류지점을 경로로 가지고 있는 차량이 있으면, 합류지점의 Curve 타입 세그먼트에 설정 값만큼 가중치를 더한다
JunctionPenaltyMSec	MiliSeconds	합류지점 가중치(0=사용 안함) 합류포인트 이후의 직선 세그먼트를 경로로 가지고 있는 차량이 있으면, 해당 세그먼트에 설정 값만큼 가중치를 더한다
JunctionPenaltyApply Count	Counts	합류지점 적용하는 포인트 개수 차량의 현재 위치에서부터 설정된 개수의 포인트까지 확인하여 Junction Penalty 를 적용한다
JunctionPenalty LimitTime	Seconds	합류지점까지 계산하는 제한 거리 값 차량의 현재 위치에서부터 설정된 거리 값 이하의 포인트까지 확인하여 Junction Penalty 를 적용한다
NeedToDetour ApplyWeight	MiliSeconds	차량이 블로킹 당한 상태이며, 현재 위치에서 나가는 세그먼트가 다른 차량의 경로나 블로킹과 겹치는 경우, 적용하는 패널티 값

15) UIParam

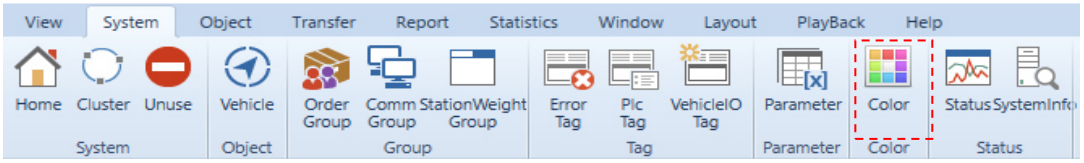
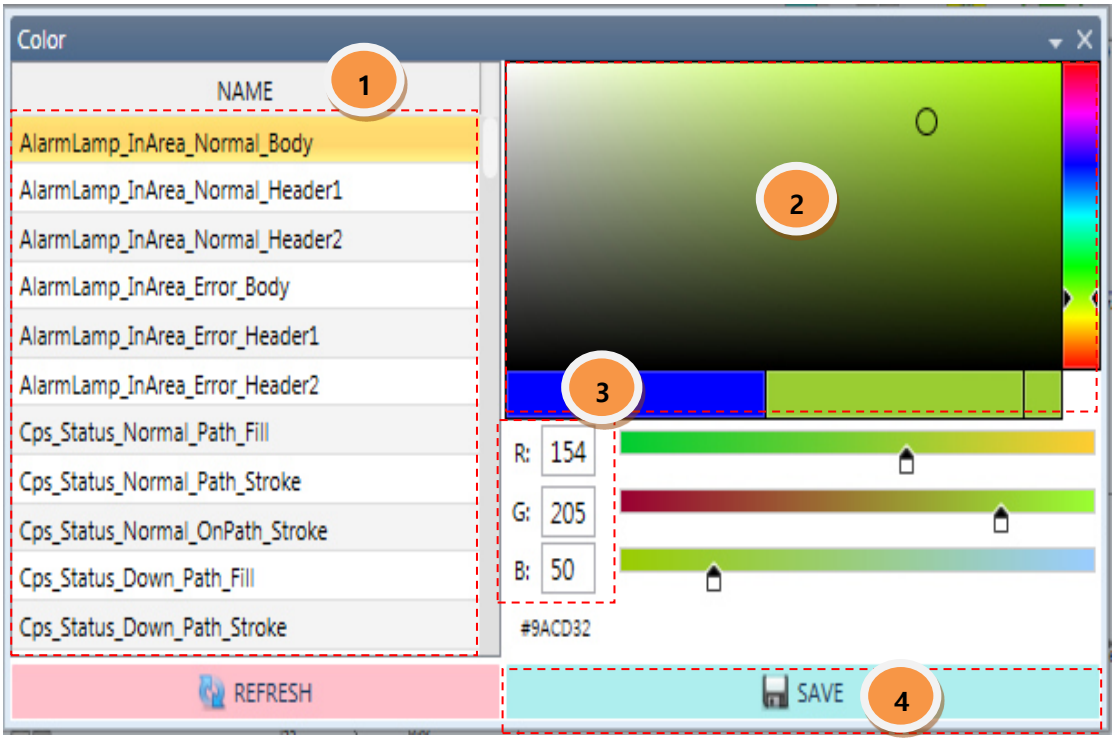
OrderWarningTimeout	Seconds	OrderList 에 Warning 으로 바뀌는 시간
OrderAlertTimeout	Seconds	OrderList 에 Alert 으로 바뀌는 시간
LogoutTimeover	Seconds	자동 로그아웃되는 시간
WarningErrorTimeover	Seconds	ErrorList 에 Alert 으로 바뀌는 시간
ZoomFocusLevel	Levels	ErrorList 의 Focus ZoomLevel
LoginMsg	Values	로그인시 보이는 문구(줄 바꿈 [BackSlash + n])
SelectPMBM	True/False	Vehicle LineOut 시 PM,BM 선택창 활성화 여부
UseVehicleScreenName	True/False	UseVehicleScreenName

16) VehicleControlParam

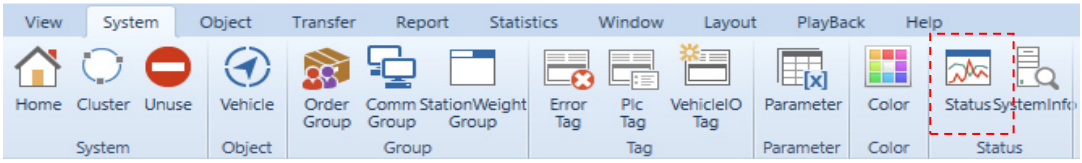
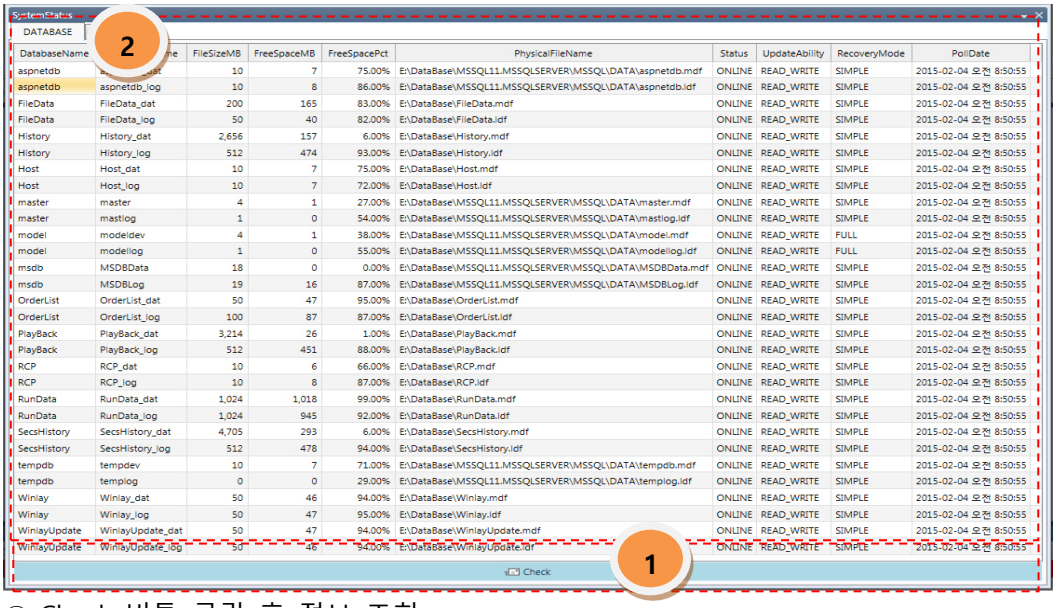
UseFlexSeg	True/False	차량 정 위치 OpCode 전송옵션 사용여부(AGV)
SendOpCodeWith MoveOrder	True/False	차량 이동명령 + 이/적재 OpCode 전송여부(AGV)
MoveCreate CountForIStatus	Value	정 위치 실패할 경우 Move 생성 횟수
PreventFromToCmd InStation	True/False	차량 Station 정위치 실패 시 Move 생성여부, 이/적재 목적지에서만 사용
OnPointTolerance	MiliMeter	정위치를 체크하는 허용오차 RCP 에서 알고 있는 거리 값과 차량에서 받은 거리 값의 차를 허용하는 설정 값
TxCancelWhenLoseWay	True/False	차량 경로 이탈 시 정지 Command 전송여부, W 명령 전송여부
TxReleaseInterlock	True/False	차량 Interlock 해제 Command 전송여부,R 명령 전송 여부
InterlockStopErrorCode	Value	차량 InterlockStop ErrorEvent
ObstacleSensorErrorEvent	Value	전방감지 에러 번호

	ObstacleSensorDetect Distance	MiliMeter	전방감지시 밀어내기를 위한 거리 값(이하) 다른 차량이 전방감지 에러가 발생한 상태이며, 내 차량과의 거리가 설정 값 이하면 내가 밀려난다
	RegulatorError EventRangeMin	Value	차량 Regulator ErrorEvent 범위설정 Min(0=사용 안함)
	RegulatorError EventRangeMax	Value	차량 Regulator ErrorEvent 범위설정 Max(0=사용 안함)
	PIOErrorEventRangeMin	Value	차량 PIO ErrorEvent 범위설정 Min(0=사용 안함)
	PIOErrorEventRangeMax	Value	차량 PIO ErrorEvent 범위설정 Max(0=사용 안함)
	UseCleanModule	True/False	차량 청소 모듈 사용여부, True 로 설정할 경우, 차량으로부터 청소 모듈 신호값을 받으면 차량을 콜 금지 시키고 설정된 사이클 무브가 있다면 실행시킨다
	UsePatrolModule	True/False	Patrol Module 사용 여부
	CheckVehicleAllocPoint	True/False	차량 AllocPoint 확인하여 재명령 내리는 옵션 True 일 경우 차량이 move 명령을 가지고 있는 상태에서 AllocPnt 가 0 이면서 A 혹은 I 상태가 된다면 차량의 Alloc 해제 이후 G 명령 재전송

7.12.Color

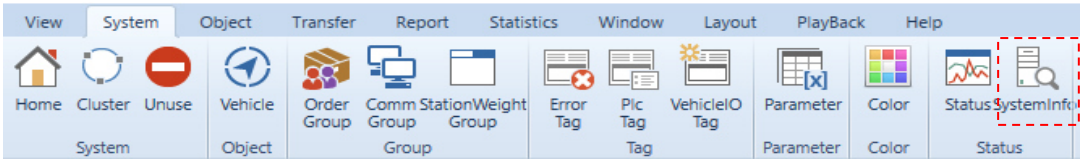
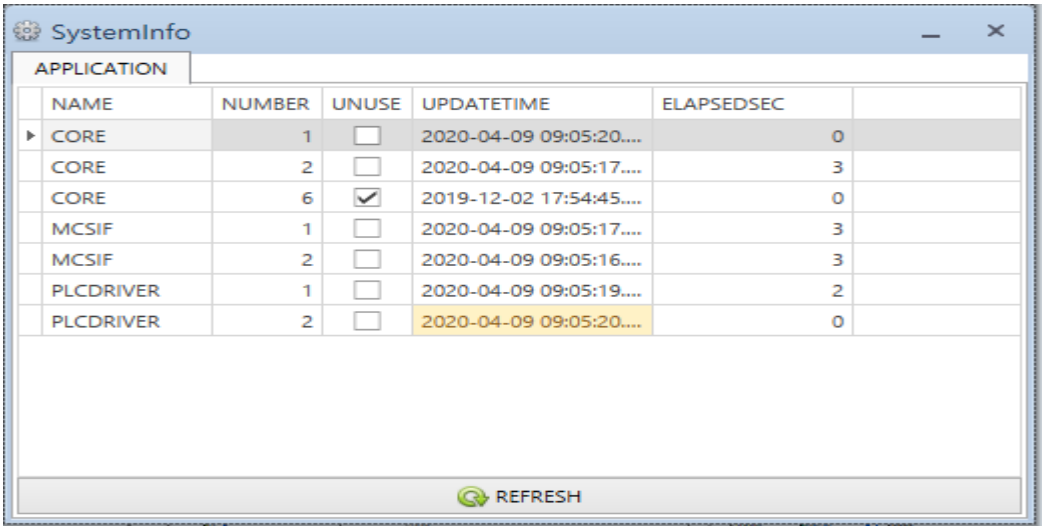
항목	7. System -> 7.12.Color
내용	OCS 의 모든 Object 별 구분을 위해 색상 변경
사용 방법	  ① 색상 변경 원하는 Object 의 Name 확인 및 선택 ② 색상의 채도 마우스 커서 클릭 후 변경가능 ③ 색상의 채도 수치입력으로 변경가능 ④ 색상 변경 후 SAVE 클릭

7.13.Status

항목	7. System -> 7.13.Status
내용	해당 PC 의 DataBase 의 여유공간, 설치위치, 현재상태 확인
사용 방법	  ① Check 버튼 클릭 후 정보 조회 ② DataBaseName, 여유공간, 설치위치, 현재상태 확인

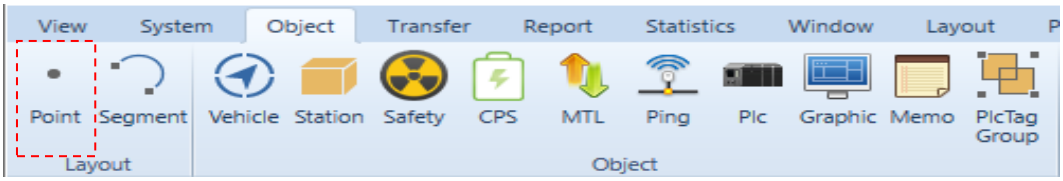
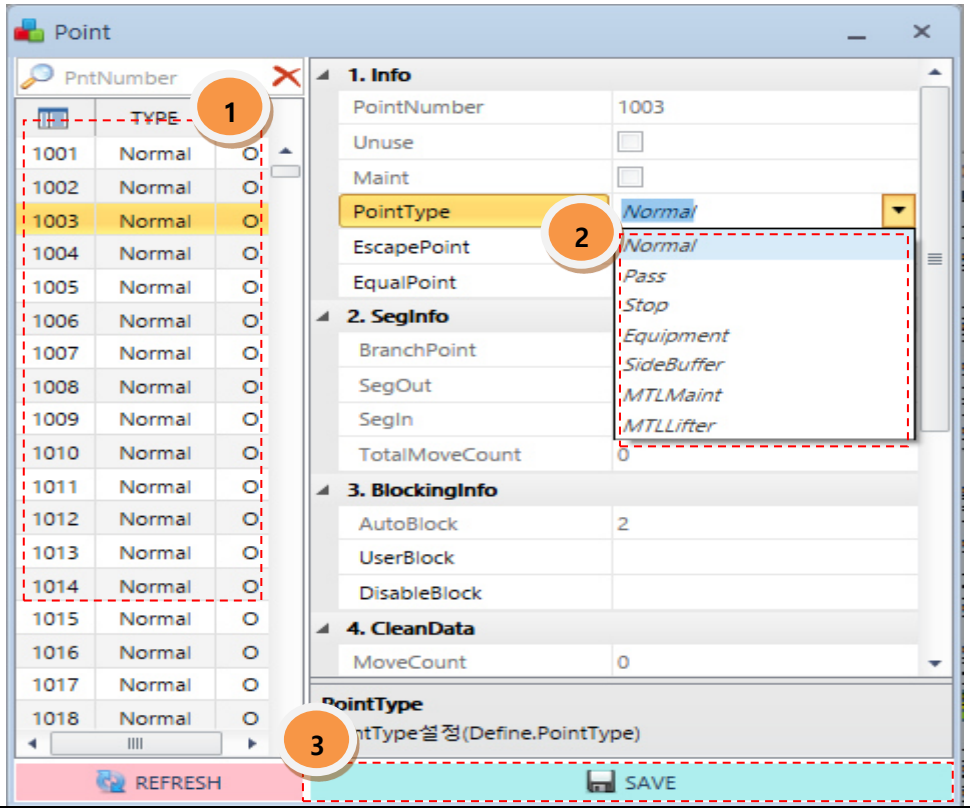
DatabaseName	[illegible]	FileSizeMB	FreeSpaceMB	FreeSpacePct	PhysicalFileName	Status	UpdateAbility	RecoveryMode	PollDate
aspnetdb	[illegible]	10	7	75.00%	E:\DataBase\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\aspnetdb.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
aspnetdb	aspnetdb_log	10	8	86.00%	E:\DataBase\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\aspnetdb.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
FileData	FileData_dat	200	165	83.00%	E:\DataBase\FileData.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
FileData	FileData_log	50	40	82.00%	E:\DataBase\FileData.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
History	History_dat	2,656	157	6.00%	E:\DataBase\History.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
History	History_log	512	474	93.00%	E:\DataBase\History.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
Host	Host_dat	10	7	75.00%	E:\DataBase\Host.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
Host	Host_log	10	7	72.00%	E:\DataBase\Host.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
master	master	4	1	27.00%	E:\DataBase\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\master.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
master	mastlog	1	0	54.00%	E:\DataBase\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\mastlog.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
model	modeldev	4	1	38.00%	E:\DataBase\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\model.mdf	ONLINE	READ_WRITE	FULL	2015-02-04 오전 8:50:55
model	modellog	1	0	55.00%	E:\DataBase\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\modellog.ldf	ONLINE	READ_WRITE	FULL	2015-02-04 오전 8:50:55
msdb	MSDBData	18	0	0.00%	E:\DataBase\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\MSDBData.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
msdb	MSDBLog	19	16	87.00%	E:\DataBase\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\MSDBLog.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
OrderList	OrderList_dat	50	47	95.00%	E:\DataBase\OrderList.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
OrderList	OrderList_log	100	87	87.00%	E:\DataBase\OrderList.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
PlayBack	PlayBack_dat	3,214	26	1.00%	E:\DataBase\PlayBack.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
PlayBack	PlayBack_log	512	451	88.00%	E:\DataBase\PlayBack.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
RCP	RCP_dat	10	6	66.00%	E:\DataBase\RCP.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
RCP	RCP_log	10	8	87.00%	E:\DataBase\RCP.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
RunData	RunData_dat	1,024	1,018	99.00%	E:\DataBase\RunData.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
RunData	RunData_log	1,024	945	92.00%	E:\DataBase\RunData.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
SecsHistory	SecsHistory_dat	4,705	293	6.00%	E:\DataBase\SecsHistory.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
SecsHistory	SecsHistory_log	512	478	94.00%	E:\DataBase\SecsHistory.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
tempdb	tempdev	10	7	71.00%	E:\DataBase\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\tempdb.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
tempdb	templog	0	0	29.00%	E:\DataBase\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\templog.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
Winlay	Winlay_dat	50	46	94.00%	E:\DataBase\Winlay.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
Winlay	Winlay_log	50	47	95.00%	E:\DataBase\Winlay.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
WinlayUpdate	WinlayUpdate_dat	50	47	94.00%	E:\DataBase\WinlayUpdate.mdf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55
WinlayUpdate	WinlayUpdate_log	50	46	94.00%	E:\DataBase\WinlayUpdate.ldf	ONLINE	READ_WRITE	SIMPLE	2015-02-04 오전 8:50:55

7.14.SystemInfo

항목	7. System ->7.14.SystemInfo
내용	Active-Active System 의 가동되고 있는 프로그램 상태를 표시
사용 방법	  NAME NUMBER UNUSE UPDATETIME ELAPSEDSEC CORE 1 2020-04-09 09:05:20.... 0 CORE 2 2020-04-09 09:05:17.... 3 CORE 6 2019-12-02 17:54:45.... 0 MCSIF 1 2020-04-09 09:05:17.... 3 MCSIF 2 2020-04-09 09:05:16.... 3 PLCDRIVER 1 2020-04-09 09:05:19.... 2 PLCDRIVER 2 2020-04-09 09:05:20.... 0

8. Object

8.1. Point

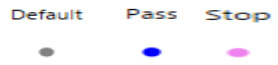
항목	8. Object -> 8.1. Point
내용	Point Type 설비에 맞게 변경 UserBlock, DisableBlock 설정을 통해 차량진입 및 진입금지 설정
사용 방법	1) Point 종류는 (Normal, Pass, Stop, Equipment, SideBuffer, MTL Maint, MT LLifter)로 구성되어 있다 - Normal Point : 기본 주행 Point - Pass Point : Vehicle 정차없이 지나치는 포인트로 RCP 는 Pass Point 명령불가 - Stop Point : Vehicle 일단 정지하는 Point - Equipment Point : 설비 이/적재 Point - SideBuffer : STB 이/적재 Point - MTL Maint : MTL Maint Zone Point - MTL Lifter : MTL Lifter Point  2) Point Type 변경방법 

① Type 변경을 원하는 Point 선택

② Point Type 선택 후 변경

③ Point Type 변경 후 SAVE 클릭

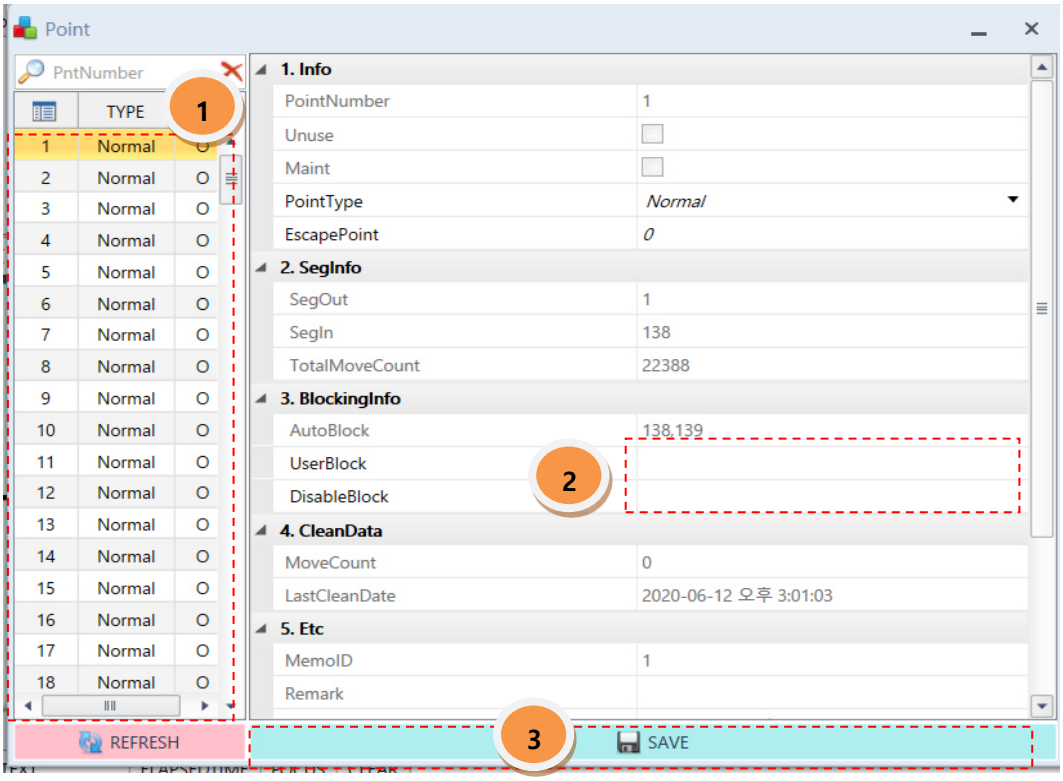
④ 변경된 Point 확인



3) Auto Block, UserBlock, DisableBlock

- Auto Block : Winlay 상에서 차량 사이즈와 세그먼트 사이즈 고려 후 자동 생성되는 Block Segment List
- UserBlock : AutoBlock 리스트에 사용자가 Block Segment 추가할 경우 사용
- DiableBlock: AutoBlock 의 리스트에서 사용자가 Block Segment 제외 할 경우 사용

4) UserBlock, DisableBlock 설정방법

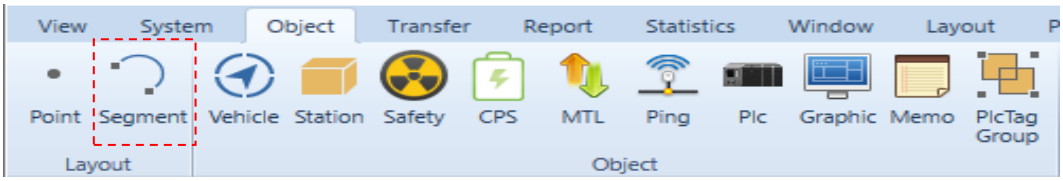
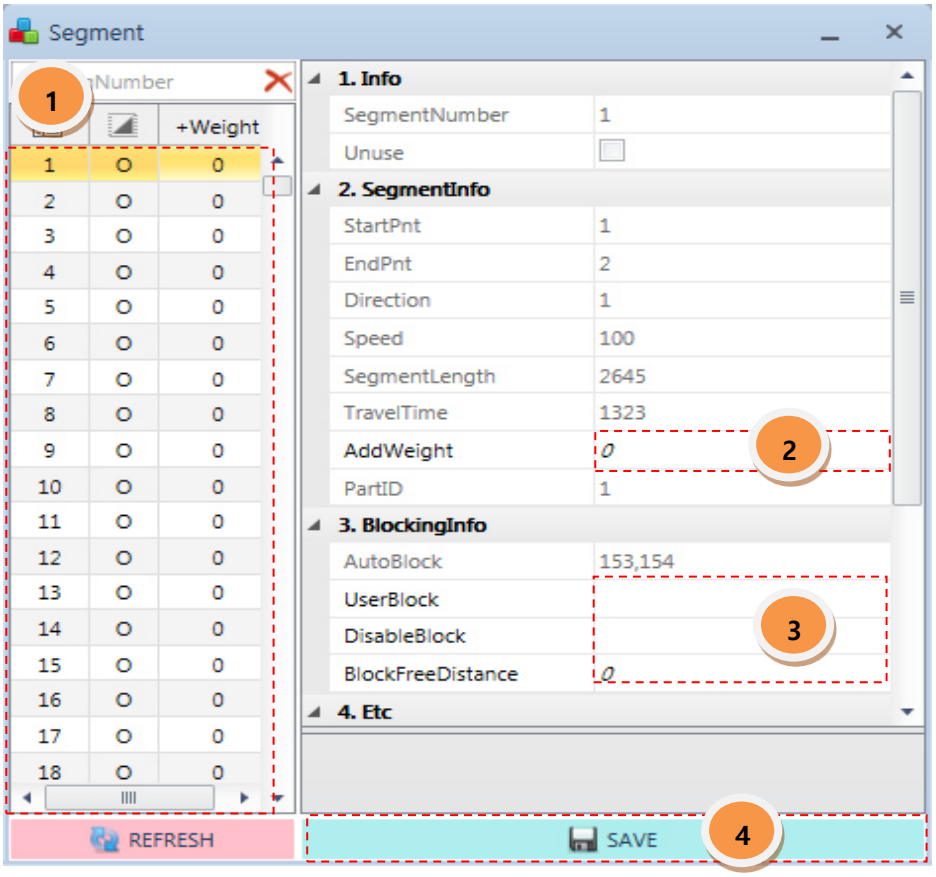


① UserBlock, DisableBlock 설정 Point 선택

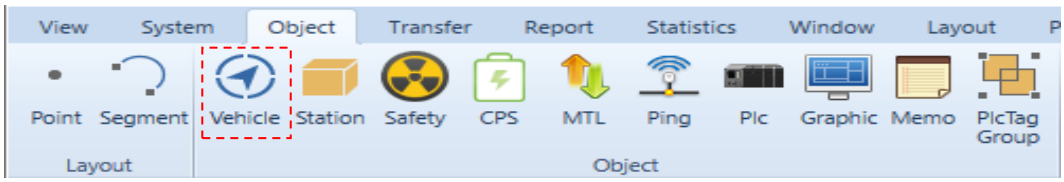
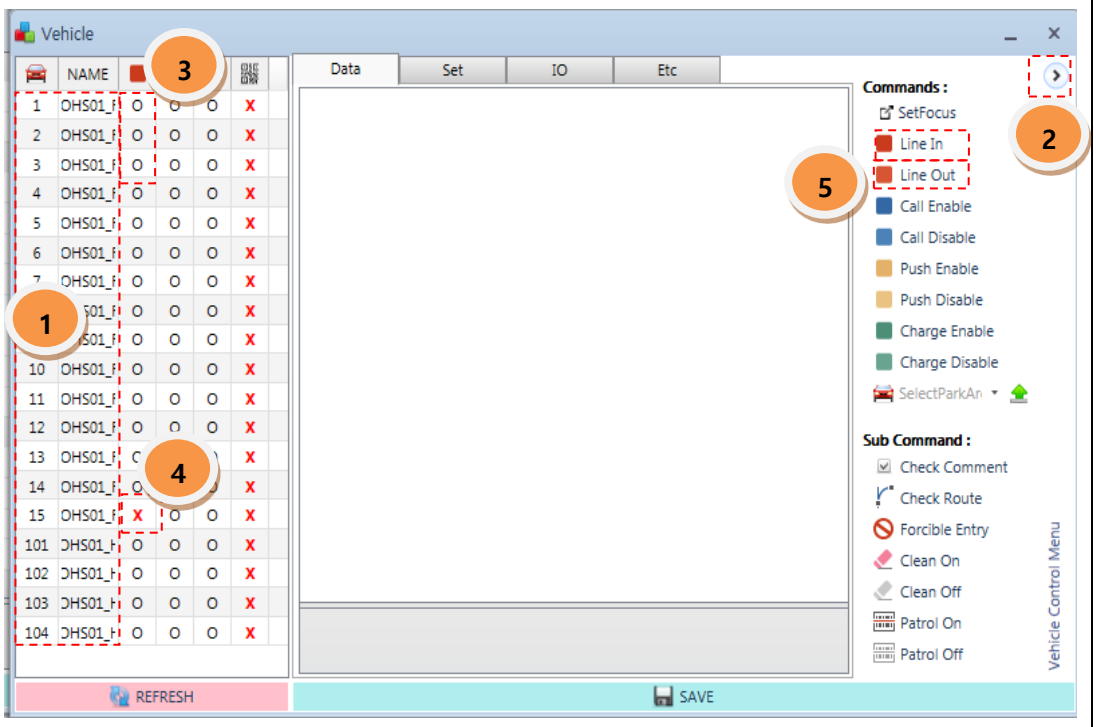
② Vehicle 진입 및 진입금지 Point 확인 후 기입

③ 설정변경 후 SAVE 클릭

8.2. Segment

항목	7. Object -> 8.2. Segment
내용	Segment 속성 확인 및 AddWeight, UserBlock, DisableBlock 설정 반송지연이 발생할 수 있으므로 AddWeight, UserBlock 은 Simulation 후 설정
사용 방법	  ① 설정 변경을 원하는 Segment 선택 ② Segment 에 대한 추가 가중치 설정 시 사용 (변경 시 가중치 값 기입) ③ Auto Block, UserBlock, DisableBlock 설정 (변경 시 Segment 기입) - Auto Block : Winlay 상에서 차량 사이즈와 세그먼트 사이즈 고려 후 자동 생성되는 Block Segment List - UserBlock : AutoBlock 리스트에 사용자가 Block Segment 추가할 경우 사용 - DiableBlock : AutoBlock 의 리스트에서 사용자가 Block Segment 제외 할 경우 사용 설정 변경 후 SAVE클릭

8.3. Vehicle

항목	8. Object -> 8.3 Vehicle
내용	추가된 Vehicle 의 상태확인 및 투입/삭제 OnlineName, I/O Group 등 설정
사용 방법	1) Commands 대표적으로<Line in>, <Line Out>의 명령을 구체적으로 설명하며 나머지 Call, Push, Charge, Vehicle 의 명령 조작 또한 동일하므로 참고하자   ① 등록하고자 하는 차량 선택 (아직 등록되지 않은 차량 선택) ② Commands 에서 Line In 클릭 ③ 차량이 등록되면 Line In 이 X 에서 O 로 바뀐 것을 알 수 있다. 2) Vehicle Line Out (차량 삭제) ④ 삭제하고자 하는 차량 선택 ⑤ Commands 에서 Line Out 클릭 ※ 삭제되면 등록차량 Line Out 이 O 에서 X 로 바뀐 것을 알 수 있다

※ Icon 설명

Icon	Description
Line In	차량 등록
Line Out	차량 등록 해제
Call Enable	콜 가능 (상위 Order 할당 가능)
Call Disable	콜 불가능(상위 Order 할당 불가능)
Push Enable	밀어내기 가능
Push Disable	밀어내기 금지
Charge Enable	충전 가능
Charge Disable	충전 금지

※ **SetFocus** : 차량 선택 후 **Set Focus** 클릭 시 해당 호기를 확대하여 위치를 알려준다

< Sub Vehicle Command >

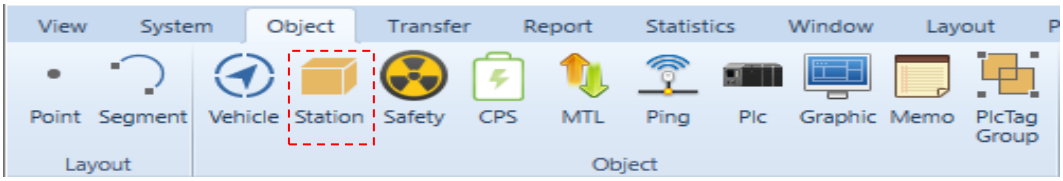
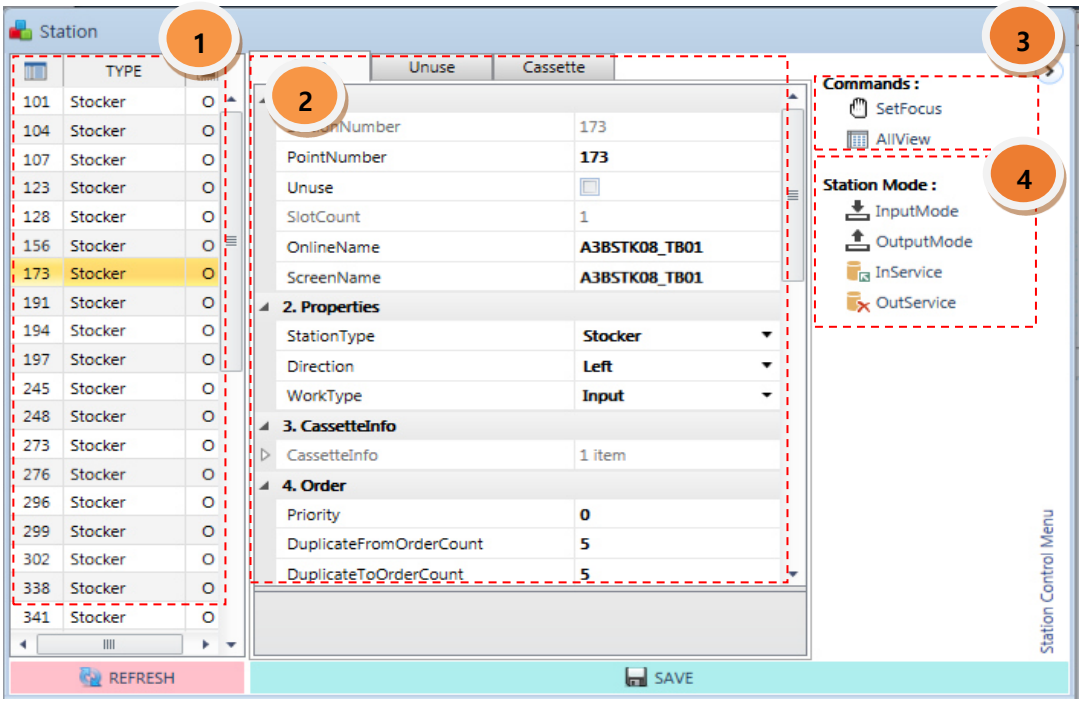
차량의 보조 명령어로서 분기진입이 정상적으로 되지 않을 시 Forcible Entry 를 사용하여 진입하도록 한다

Icon	Description
Check Comment	작업 내용 확인
Check Route	경로 확인
Forcible Entry	강제 분기진입(command - F)
Clean On	청소차량 온(Bst:3)
Clean Off	청소차량 오프(Bst:2)
Patrol On	레일 진단차량 온(Bst:C)
Patrol Off	레일 진단차량 오프(Bst:8)

<기타 설명>

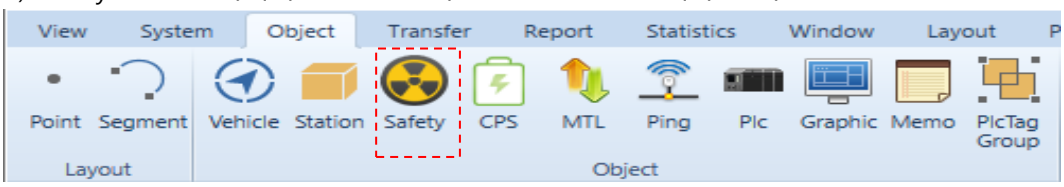
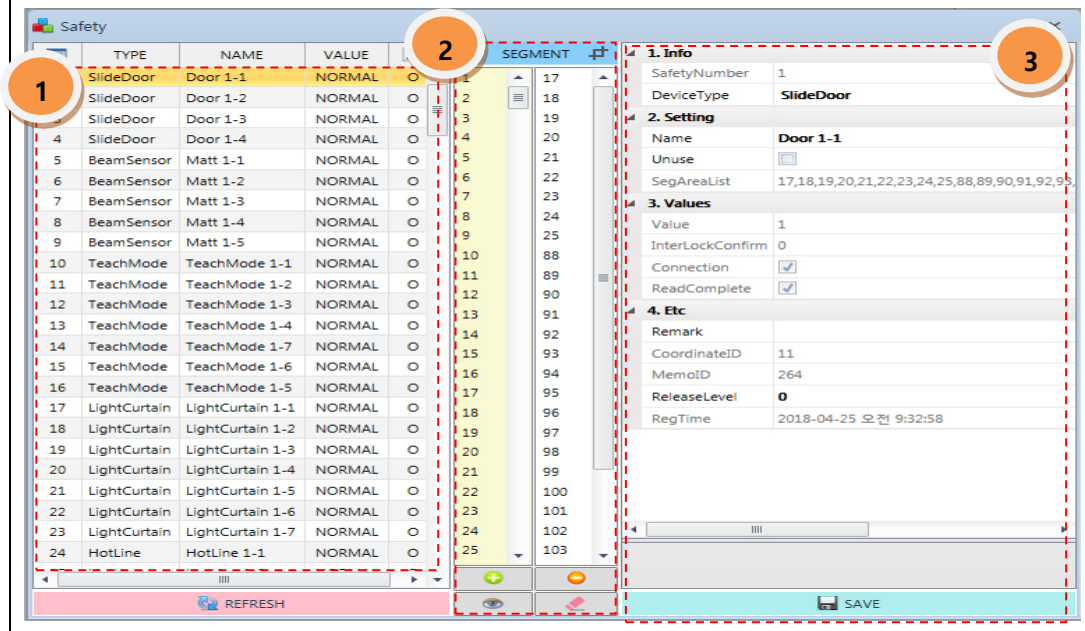
- **Deleted** (차량 삭제) : Line Out
- **Prevent Call** : 자동 오더 할당 금지
- **Prevent Push** : (다른 차에 의한) 밀어내기 당함을 금지
- **Prevent Charge** : Charge 를 금지 (OHS 해당사항 없음)
- **RFIDReading** : 화물을 적재 후에 실 CSTID 를 오더 CSTID 와 비교하고,
  둘의 CSTID 가 다른 경우 오더를 삭제함(OHS 해당 없음)
- **CleanStatus** : 차량이 이/적재 할 화물을 Normal/Clean/Dirty 중에 하나 지정함.
  ex) Clean 으로 지정된 차량은 Clean 한 화물만 이/적재 할 수 있다
- **Full Charger Point** : 저전압 시 괄호(좌측 괄호부터 우선순위)에 매겨진 Charger 로
  가서 최대치로 충전한다 (OHT 해당사항 없음)

8.4. Station

항목	8. Object ->8.4.Station
내용	Station 의 이/적재 Point, OnlineName, Type 등 주요 설정 확인
사용 방법	  ① 설정 변경 원하는 Station 선택 ② 해당 Station OnlineName 기입 및 Property 설정 - StationNumber : Station 의 ID - PointNumber : Station 의 이/적재 Point - Unuse : Station 사용 여부 - SlotCount : Station 의 Slot 개수 - OnlineName : MCS 와 통신시 사용하는 ID - ScreenName : RCP UI 상에서 표시되는 ID - StationType : Equipment, Stocker, Transfer 등 Station 의 Type 설정 - Direction : Vehicle 이 이/적재 하는 방향 설정 - WorkType : Station 이 투입, 배출, 투입배출 용인지 설정 - CassetteInfo : 해당 Station 에 존재하는 Cassette 수 - Priority : 특정 Station 에 반송이 생성되면 설정수치 만큼 Priority 를 더함 - DuplicateFromOrderCount : From Order 명령 제한 수(설정치 이상은 Nack 처리) - DuplicateToOrderCount : To Order 명령 제한 수(설정치 이상은 Nack 처리)

	④ Commands - Set Focus : 각 Station 선택 후 SetFocus 선택 시 해당 Station 의 위치를 확대 - All View : UI 상에 표기된 모든 스테이션 표시 ⑤ Station Mode - InputMode : 카세트 Unload 가능 포트로 모드 변경 - OutputMode : 카세트 Load 가능 포트로 모드 변경 - InService : 반송 가능 포트로 상위 보고 및 사용유무 변경 - OutService : 반송 불가 포트로 상위 보고 및 사용유무 변경

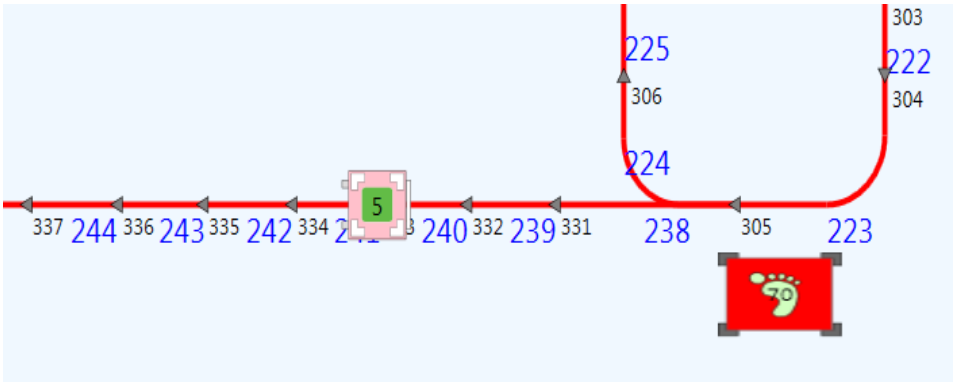
8.5. Safety

항목	8.Object -> 8.5. Safety
내용	각 Safety 별 Interlock 영역설정으로 Vehicle 진입 및 사고 방지
사용 방법	1) Safety 설정을 위해서는 권한을 가진 ID 로 로그인 해야 한다   ① 설정 할 Safety 를 선택한다. ② 해당 Safety 의 Interlock 감지 시 Down Segment 영역을 선택하여 버튼으로 Segment List 에 추가. (Shift 버튼으로 중복선택 가능) ※ 버튼을 누른 후 Shift 버튼과 마우스 드래그로 영역설정이 가능하다 ③ Info - SafetyNumber : Safety 의 Number

- DeviceType : Safety 의 Type
- Name : Safety 의 이름으로 Safety 객체이름과 Safety map 번호를 입력한다.
- Unuse : 해당 Safety 의 사용 유무
- SegmentAreaList : Safety 에 설정되어 있는 Segment List Safety 범위확인

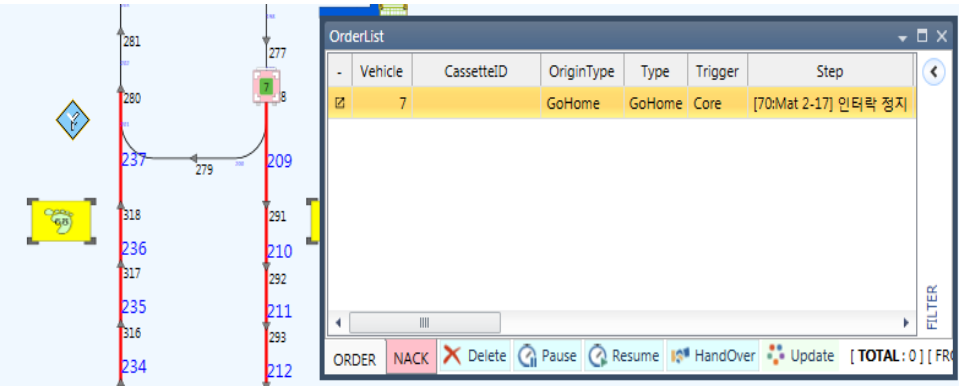
< Safety 이벤트 발생 >

1) Safety 범위 내에 Vehicle 들이 구동을 멈춘다



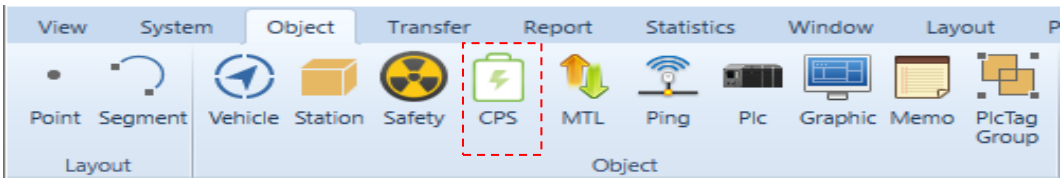
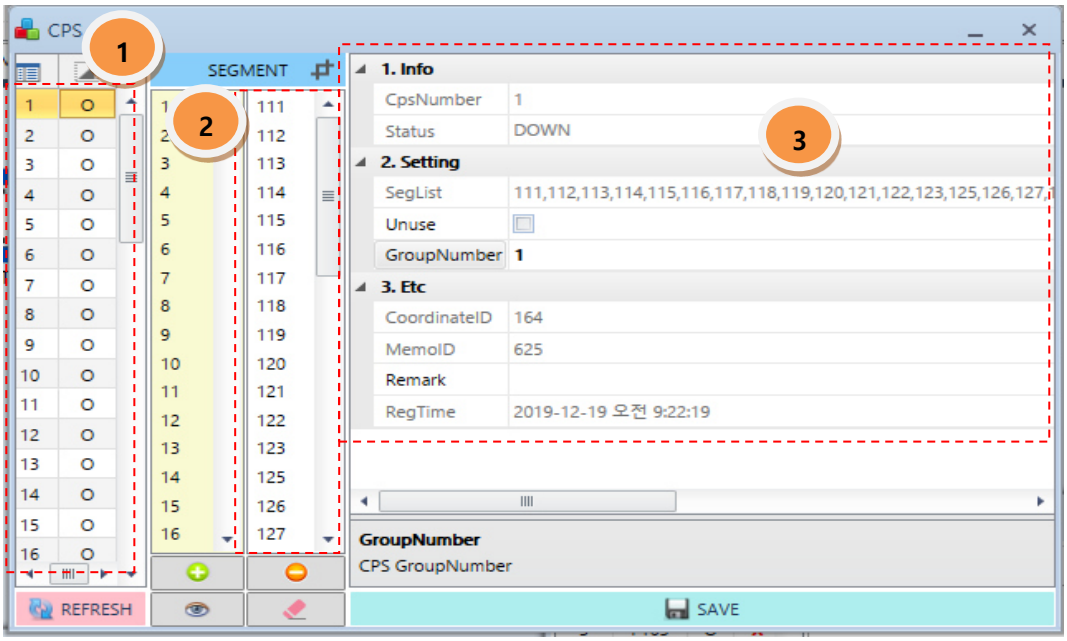
- Interlock 감지 영역 내 Vehicle 은 RCP Interlock Stop Error 상태로 전환된다.

2) Safety 범위 외의 Vehicle 들을, 범위 내로 접근을 막는다

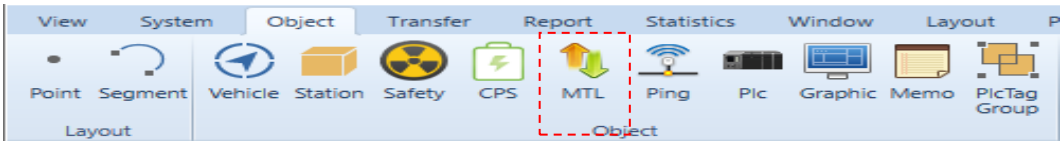
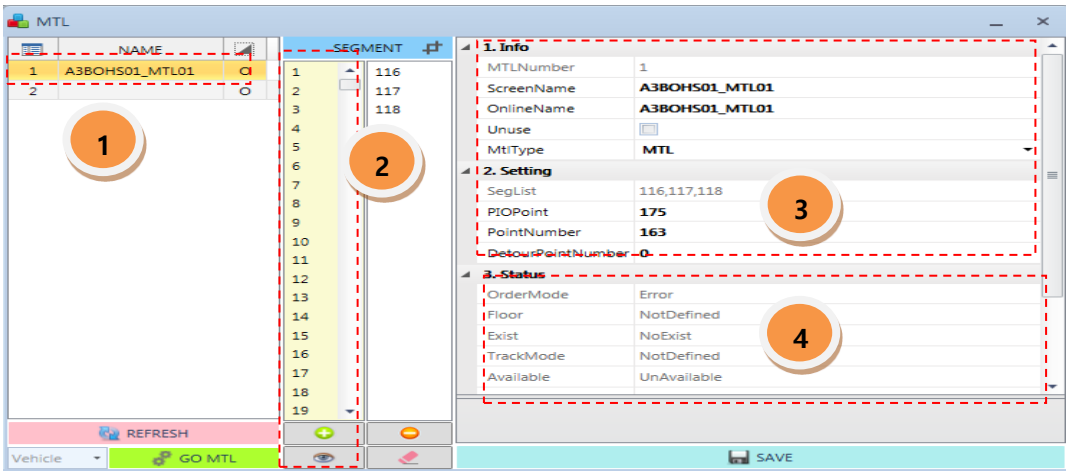


- 인터락 감지 영역으로 Vehicle 진입 시 Vehicle 은 NoWayToDest 상태로 전환되고 정지한다.
- Order List 창 Step 탭에서 감지된 인터락 Number 와 Name 을 확인 할 수 있다.

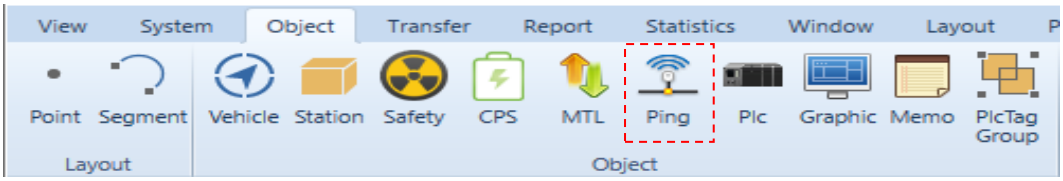
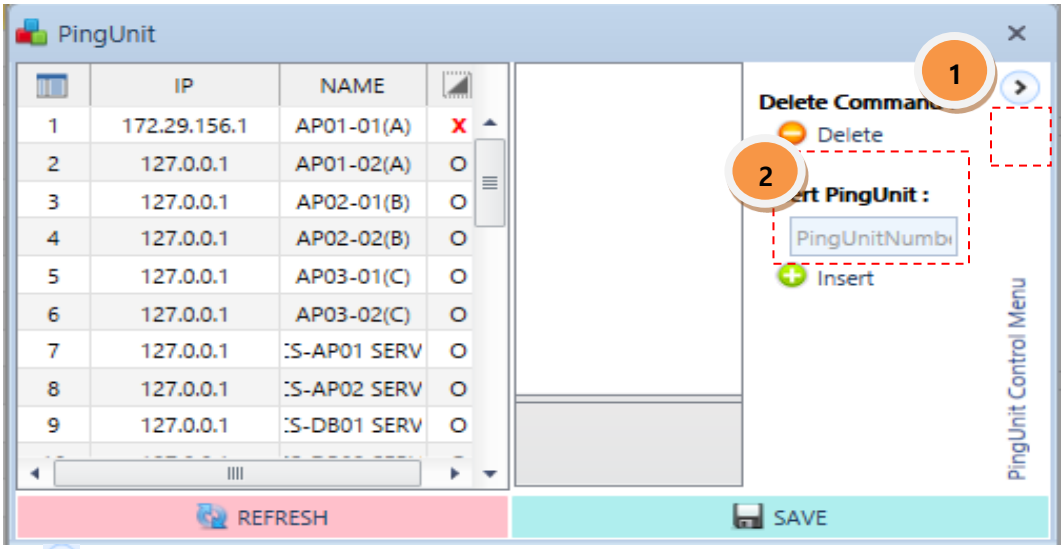
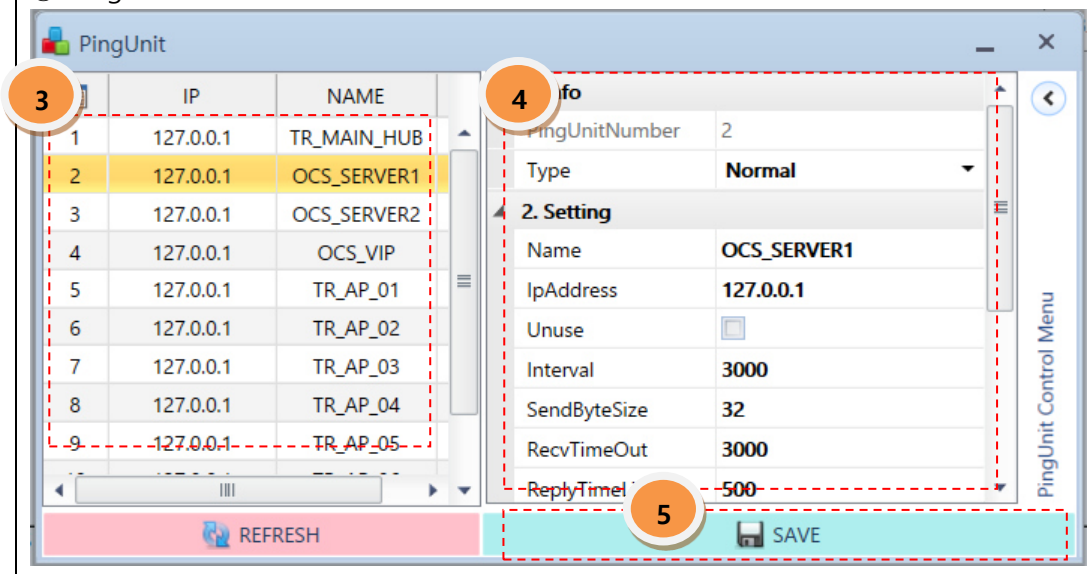
8.6. CPS

항목	8. Object ->8.6. CPS
내용	CPS DOWN 구역 Interlock 발생으로 해당구역 Vehicle 진입 방지 CPS 상태확인(RUN, DOWN, FAILOVER)
사용 방법	1) CPS 감지 시 Interlock 영역에 포함된 세그먼트 Interlock 발생 2) CPS 그룹화를 하면 Failover 상태에서 정상적인 CPS 동장 중이면 차량의 이동가능 하며 Fail over 된 CPS 의 Rail 영역이 표기됨   ① Interlock 영역을 설정 할 해당 CPS 지정 ② 해당 CPS Interlock 감지시 Down Segment 영역을 선택하여 버튼으로 Segment List 에 추가. (Shift 버튼으로 중복선택 가능) ※ 버튼을 누른 후 Shift 버튼과 마우스 드래그로 영역설정가능. ③ INFO - SafetyNumber : Safety 의 Number - DeviceType : Safety 의 Type - Name : Safety 의 이름으로 Safety 객체이름과 Safety map 번호를 입력한다. - Unuse : 해당 Safety 의 사용 유무 - SegmentAreaList : Safety 에 설정 되어있는 Segment List Safety 범위확인

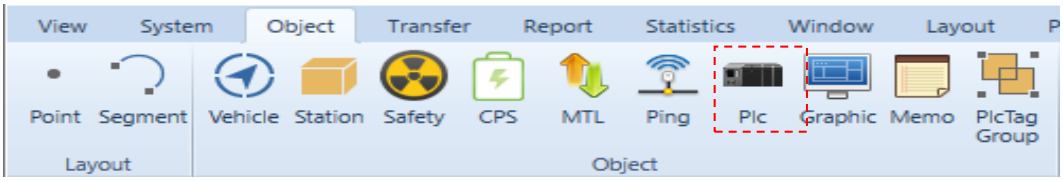
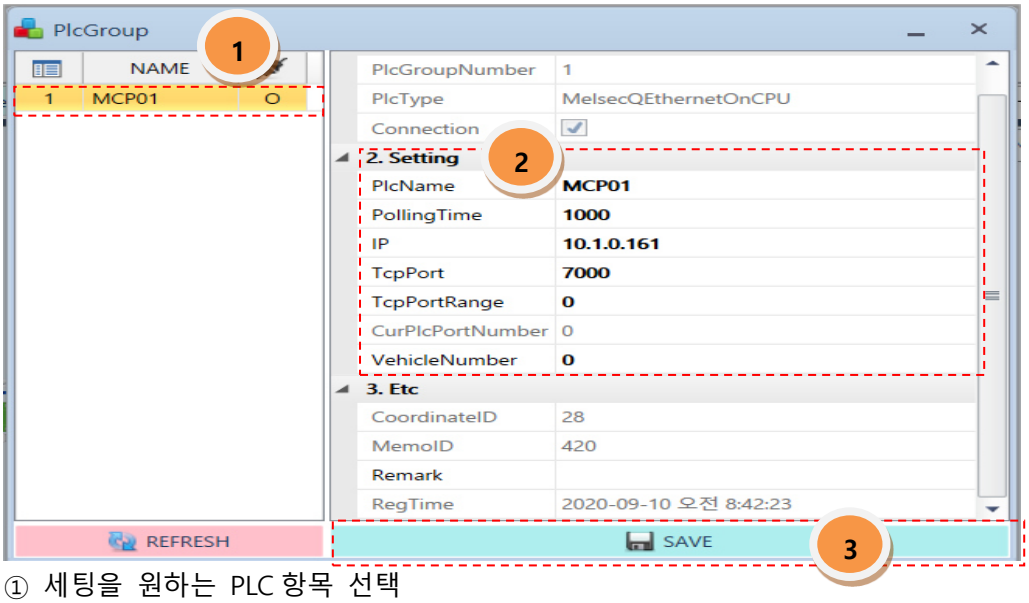
8.7. MTL

항목	8. Object -> 8.7. MTL
내용	Vehicle 유지보수를 위한 MTL 및 Maintenance Zone 설정
사용 방법	1) Layout 에서 MTL 객체 생성 시 MTL 에 대한 설정가능   ① MTL 세그먼트 설정할 해당 MTL 선택 ② MTL Zone 영역에 설정될 Segment List 를 버튼으로 추가시킨다 버튼을 누른 후 Shift 버튼과 마우스 드래그로 영역설정가능. ③ Info - MTLNumber : MTL Number - ScreenName : UI 화면에 표시되는 MTL Name - OnlineName : MCS 와 통신 시 사용하는 MTL Name - Unuse : MTL 사용 유무 - MTLType : MTL Type - SegList : MTL Zone 영역에 설정된 Segment List - PointList : MTL Zone 영역에 설정된 Point List - PIOPoint : 차량이 MTL 로 진입하기 전에 MTL 과 PIO 하는 Point - PointNumber : MTL Point - DetourPointNumber : PIO 실패 후 진입실패 시 우회경로를 내릴 Point Number ④ 차량 배출 가능한 MTL 상태(진입은 반대) - OrderMode : Auto - Floor : UP - Exist : NoExist - TrackMode : Track Out - Available : Available ※ MTL 차량 배출시 Vehicle 에서 차량호기 선택 후 GO MTL 버튼 클릭

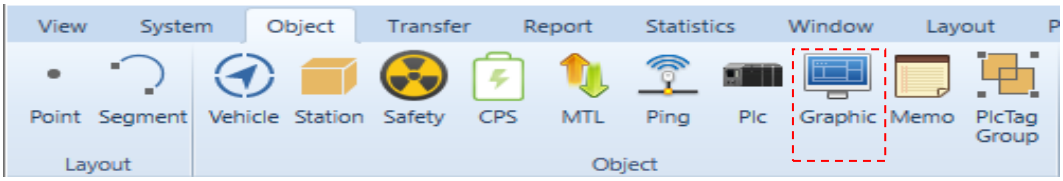
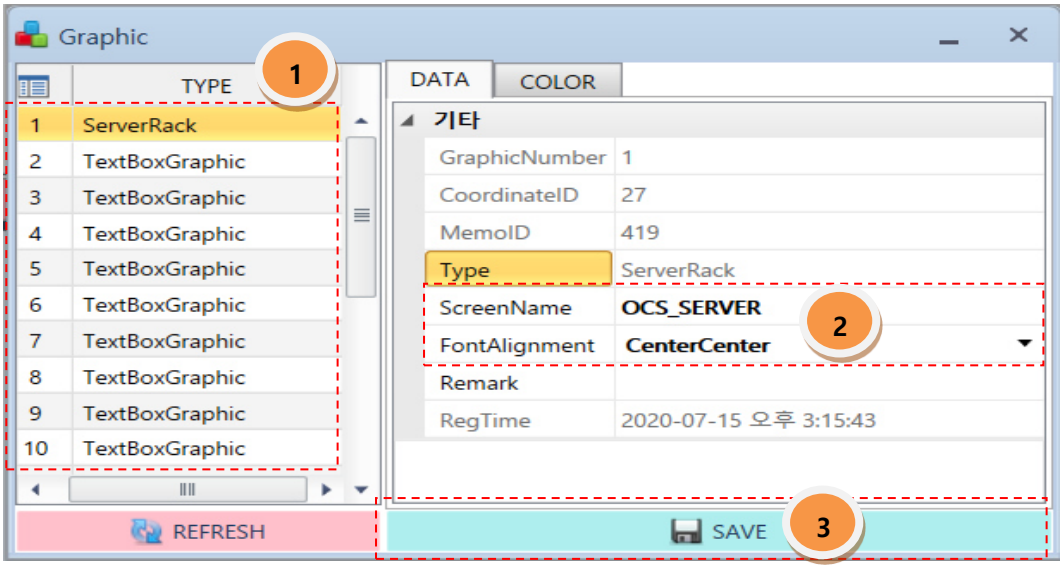
8.8. Ping

항목	8. Object ->8.8. Ping
내용	RCP UI 상 Ping Unit 세팅 후 해당 Ping 유지되는지 확인
사용 방법	1) Ping Unit 세팅 전 Layout editor 에서 Ping Object 등록해준뒤 세팅하도록 한다   ① 클릭 ② Ping Unit Number 입력  ③ 등록된 Ping Object 중 세팅을 원하는 항목 선택 ④ Setting 항목에 Name, 해당 IP Address 넣어준다 ⑤ 설정 후 SAVE 클릭

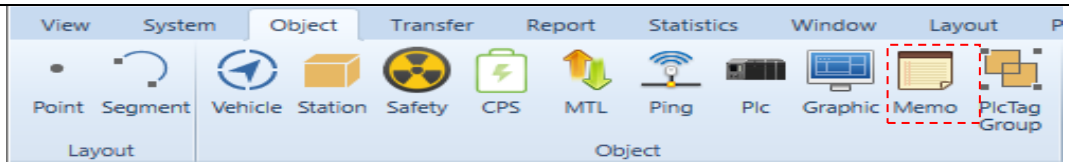
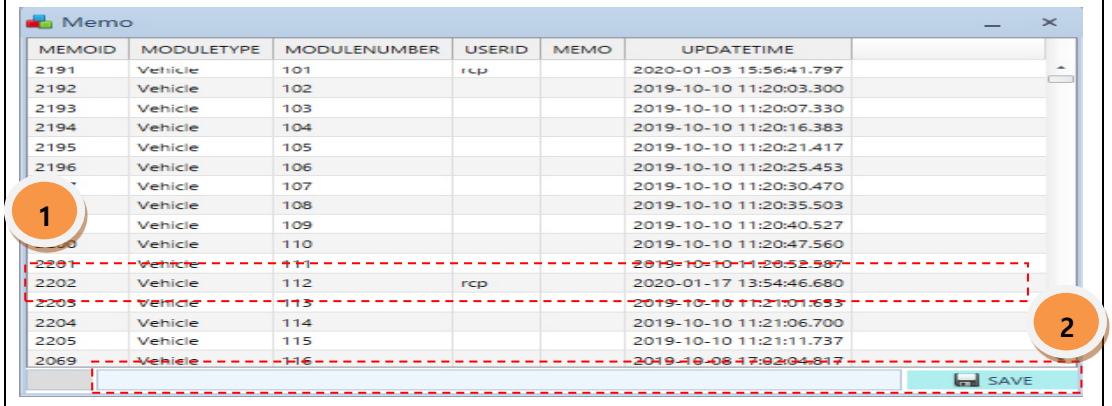
8.9. PLC

항목	8. Object ->8.9. PLC
내용	IP, PORT 정보 적용 후 PlcTag 데이터 READ 가능
사용 방법	1) PLC Group 세팅 전 Layout editor 에서 PLC UNIT 등록 후 세팅하도록 한다   ① 세팅을 원하는 PLC 항목 선택 ② Setting 항목에 해당 값을 넣어주도록 한다 - PlcName : 표기 이름 - PollingTime : 데이터 읽어오는 주기 - IP : 데이터 읽어올 주소 - TcpPort : 데이터 읽어올 포트 번호 - TcpPortRange : 통신 실패시 접속할 포트 번호 - VehicleNumber : FoolProof 적용시 비클번호 입력(예:VEH001) ③ 설정 후 SAVE 클릭

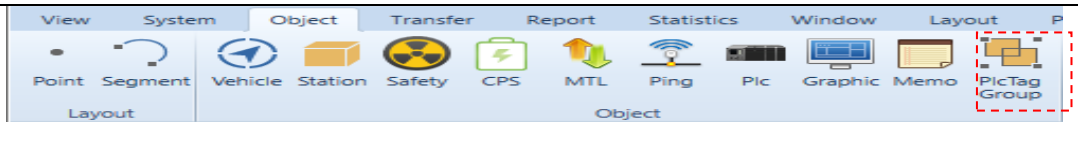
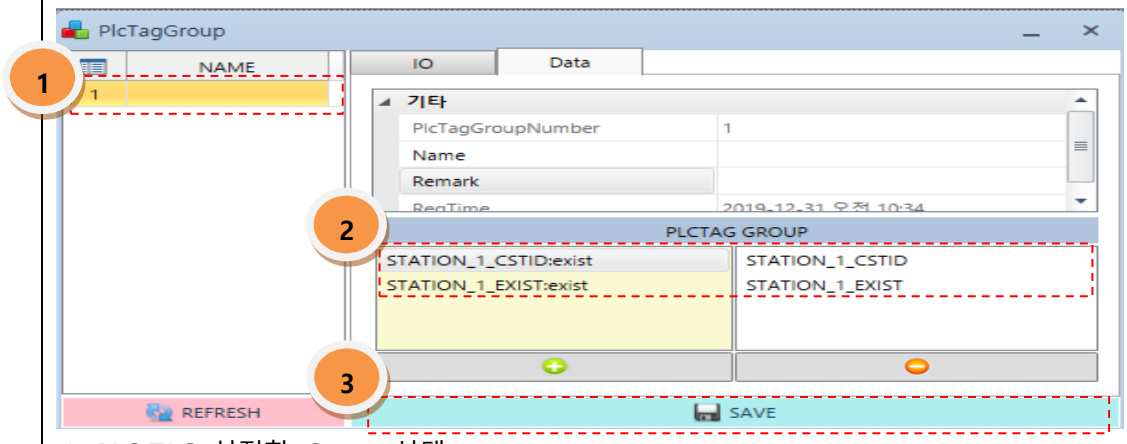
8.10. Graphic

항목	8. Object ->8.10. Graphic
내용	UI 에 Graphic 작성하여 설비 명, 전달내용 등 표시
사용 방법	1) Layout editor 에서 Text Box 등록 후 문구 작성하도록 한다   ① 문구작성을 원하는 해당 Text box 선택 ② Screen Name 에 원하는 문구 삽입, 해주며, FontAlignment 지정을 통해 문구표기 위치 설정 ③ 설정 완료 후 SAVE 클릭

8.11. Memo

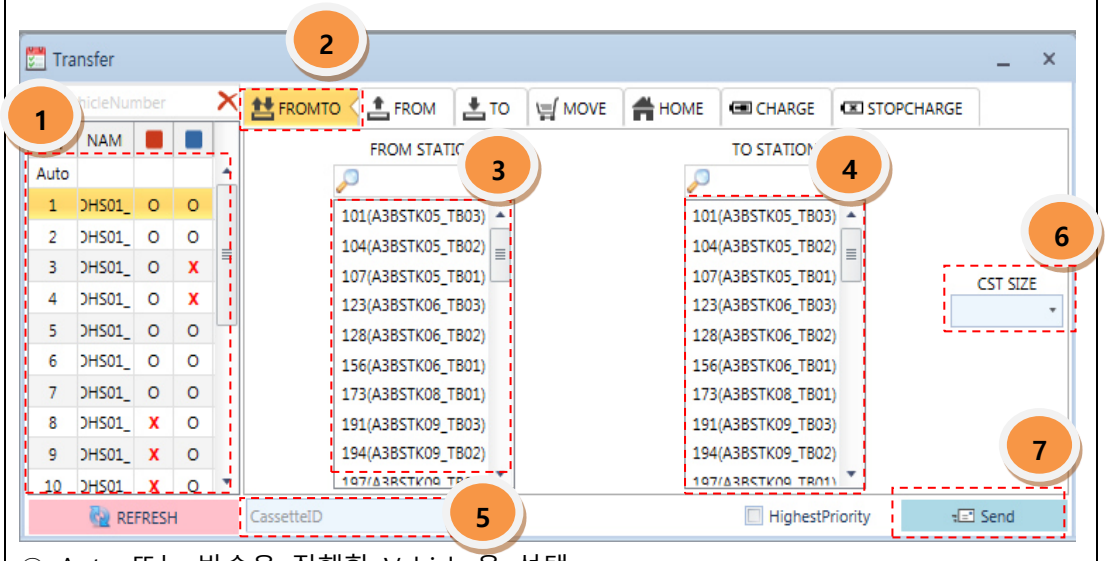
항목	8. Object -> 8.11. Memo
내용	UI 등록된 항목에 대해 MEMO 삽입
사용 방법	  ① Memo 삽입 할 Object 선택 ② Memo 입력 후 'SAVE' 클릭

8.12. PLC Tag Group

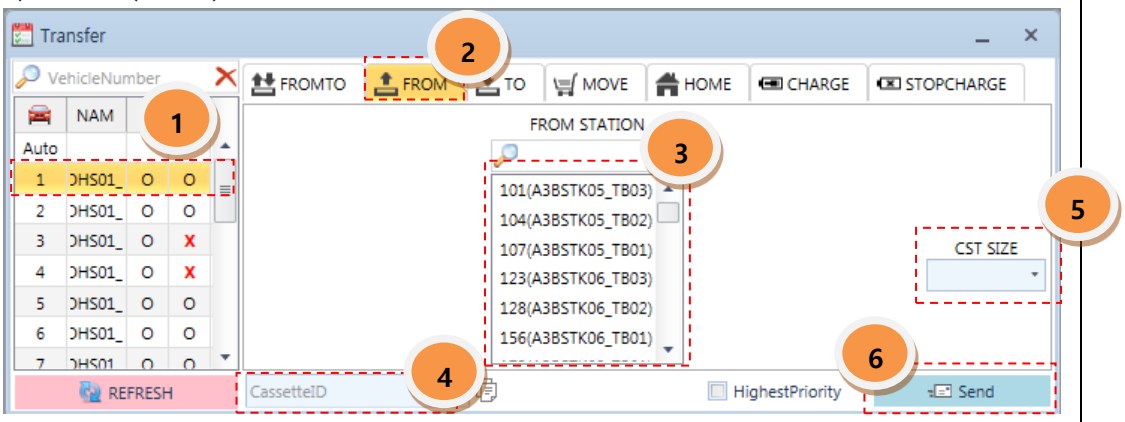
항목	8. Object -> 8.12. PLC Tag Group
내용	PLC TAG 의 Value 값을 Bit 값으로 ON/OFF 묶어서 확인가능
사용 방법	  ① PLC TAG 설정할 Group 선택 ② 선택한 Group 에 맞는 TAG 선택 후 클릭 ③ 설정 확인 후 'SAVE'

9. Transfer

9.1. Transfer Command

항목	9. Transfer ->9.1. Transfer Command
내용	OCS 에서 각 Vehicle 지정하여 수동 반송명령, MOVE Order 등 생성
사용 방법	1)Transfer (FROM TO) = 이재와 적재명령을 한번에 내릴 경우 사용  ① Auto 또는 반송을 진행할 Vehicle 을 선택 ※ 카세트 가지고 있는 Vehicle 선택 X ② FROMTO 탭 선택 ③ Vehicle 에 카세트 이재 예정인 Station(FROM) 선택 ④ Vehicle 에서 Station 으로 카세트 적재 예정인 Station(TO) 선택 ⑤ 카세트 ID 입력 ⑥ 카세트 SIZE(MASK, HALF, FULL) 선택 ⑦ Send 클릭 ※ 카세트 ID 입력칸 옆 Copy Selected CassetteID 버튼 클릭 시, 차량이 현재 들고 있는 카세트의 ID 가 자동으로 표기된다.

2) Transfer(FROM) = 이재 명령만 내릴 경우 사용



① 카세트 이재 진행예정 Vehicle 선택

② FROM 탭 선택

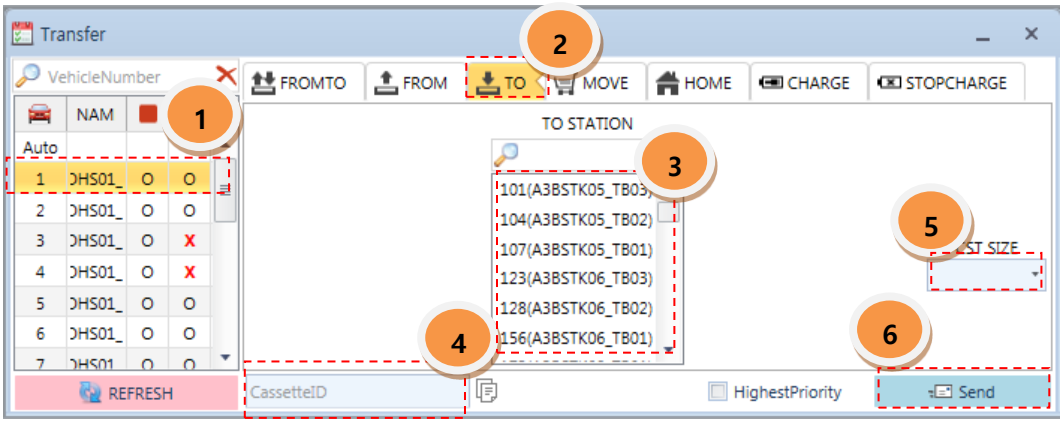
③ Vehicle 에 카세트 이재 진행예정인 Station(From) 선택

④ 카세트 ID 입력

⑤ 카세트 SIZE(Mask, Half, Full) 선택

⑥ Send 클릭

3) Transfer(TO) = 적재 명령만 내릴 경우 사용



① 카세트 적재 진행예정 Vehicle 선택

② TO 탭 선택

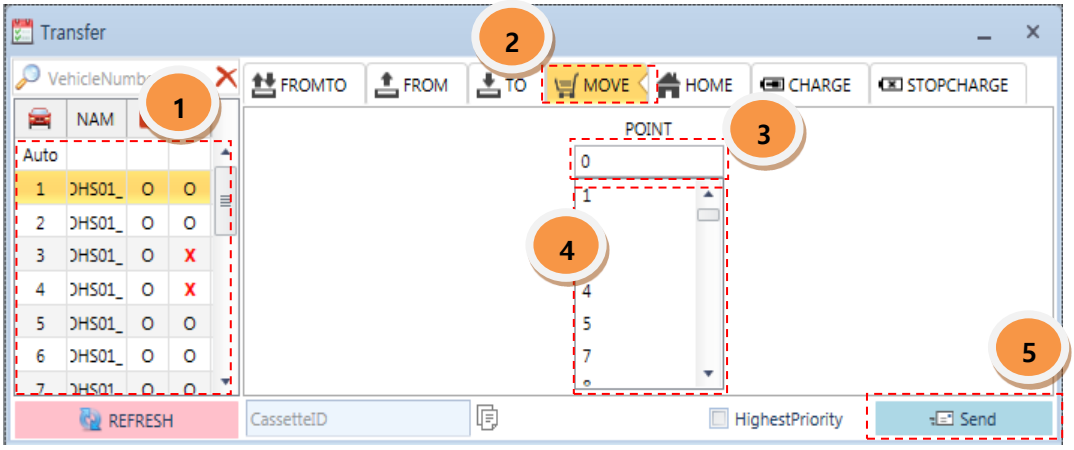
③ Vehicle 에 카세트 적재 진행예정인 Station(TO) 선택

④ 카세트 ID 입력

⑤ 카세트 SIZE(Mask, Half, Full) 선택

⑥ Send 클릭

3) Transfer (MOVE)



① MOVE 명령을 내릴 Vehicle 을 선택

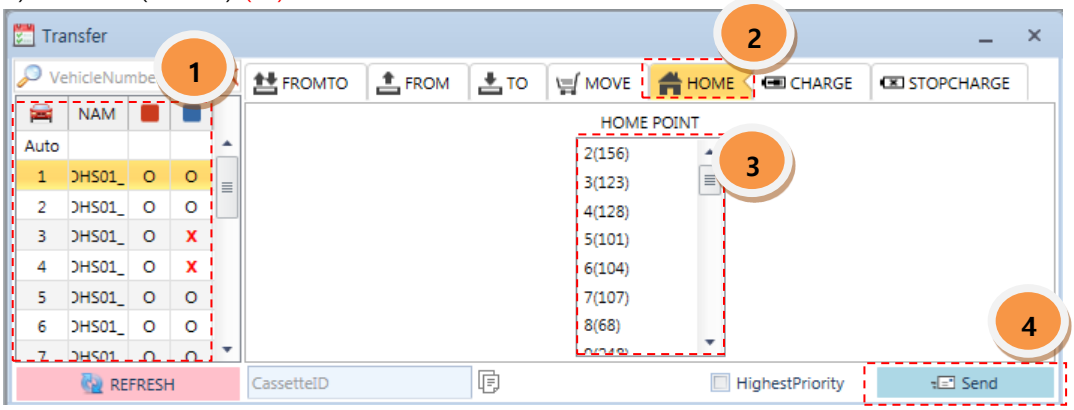
② MOVE 탭 선택

③ 직접 수동으로 Move Point 위치 타이핑 또는,

④ Move Point 를 선택

⑤ Send 클릭

4) Transfer (HOME) (*1)



① HOME 명령을 내릴 Vehicle 선택

② HOME 탭 선택

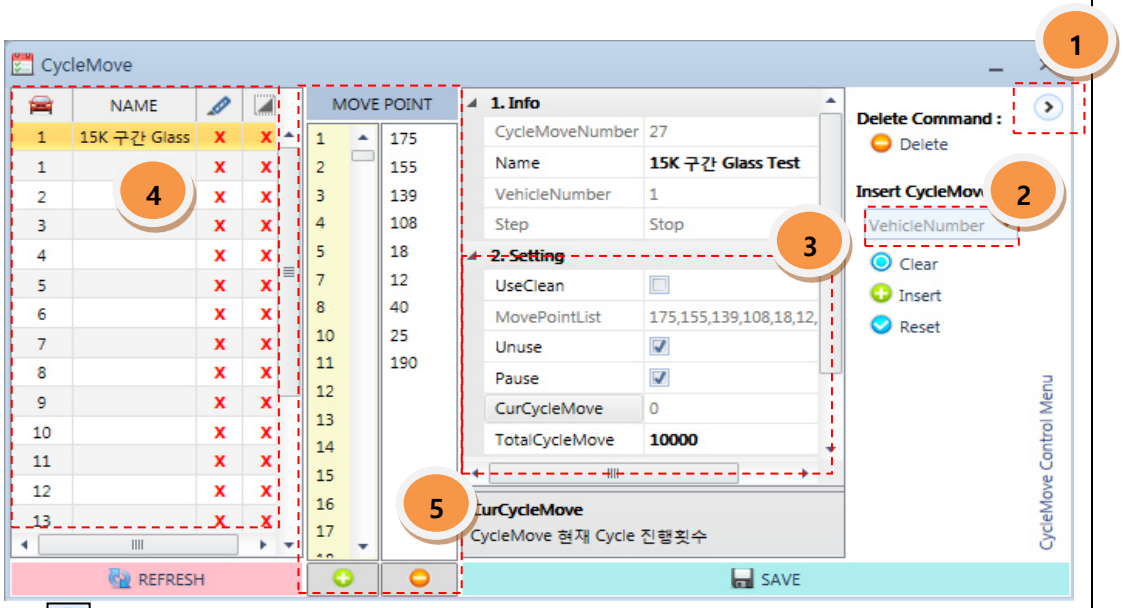
③ HOMEPOINT 선택

④ Send 클릭

(*1) 참고

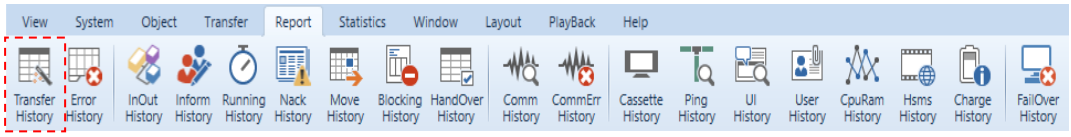
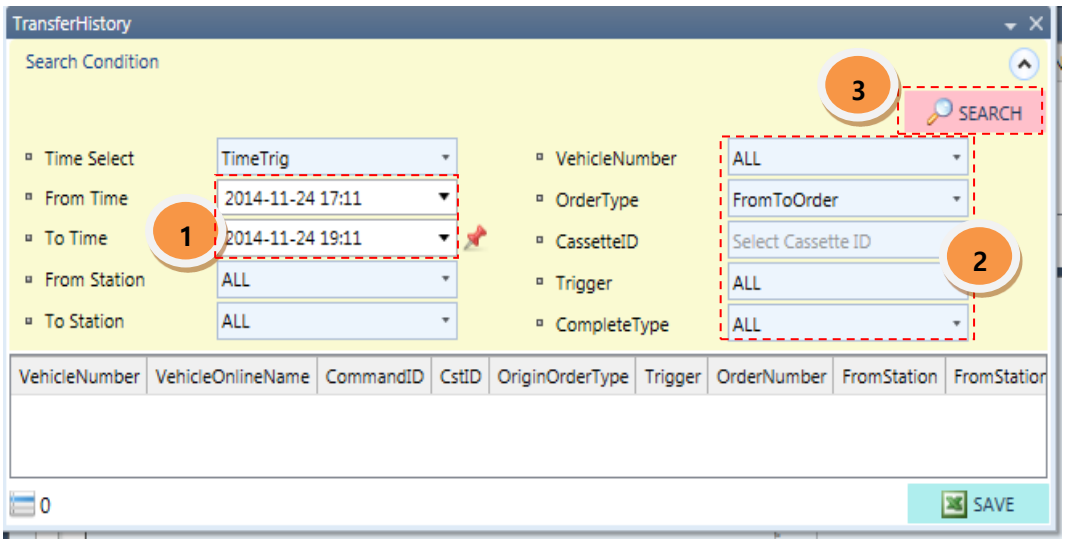
HOME 명령의 경우 Vehicle 이 원하는 Home 으로 이동되지 않는 경우가 있는데 이는 RCP 내부 로직에 의해서 가까운 HOME 으로 차량을 보내기 때문이다.

9.2. CycleMove Command

항목	9. Transfer ->9.2. CycleMove Command
내용	Vehicle 을 지정한 횟수만큼 지정된 포인트들로 이동시킨다. 신규차량, 반송불가 차량 등 Cycle Move 를 통한 주행 테스트 진행 Vehicle Call Disable 상태일때 가능
사용 방법	  ① 버튼 누르면 CycleMove 를 추가, 삭제할 수 있는 조작화면이 나타남 ② Vehicle 추가 ③ Info - Name : CycleMove 의 목적 (ex : 15K 구간 Glass Test) - Unuse : Cycle 사용 여부 - Pause : Cycle Pause 여부 - TotalCycleMove : 전체 CycleMove 횟수 ④ 차량 선택 ⑤ Move 할 포인트들을 추가 (Vehicle 진행방향 고려해서 Unuse Point, Segment 를 삭제한다)

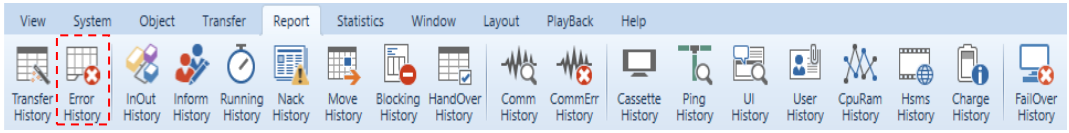
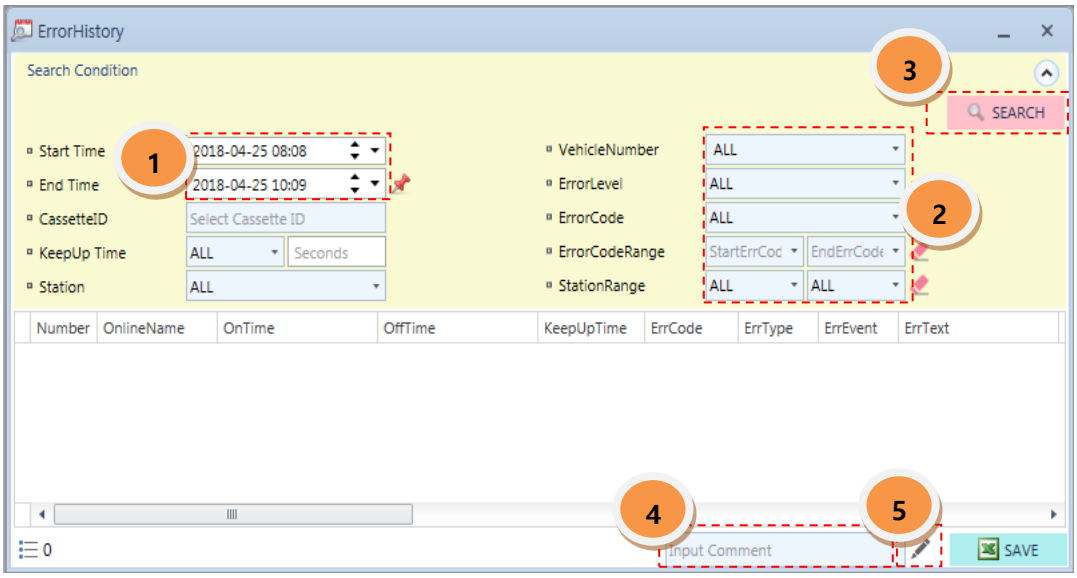
10. Report

10.1. TransferHisory

항목	10. Report -> 10.1 TransferHistory
내용	OCS 에서 발생하는 모든 반송, 이동 Order 이력 조회 Order 에 관련된 시간대 및 특정 Type 별 조회할 수 있다.
조회 방법	  ① 날짜 및 시간 선택 ② 항목별로 조회할 수 있다. 항목이 아닌 전체('ALL' 또는 미 입력)로도 조회 가능하다 - From Station : From Station Number - To Station : To Station Number - VehicleNumber : 차량 번호 - OrderType : 오더의 종류 - CassetteID : Cassette ID - Trigger : 명령 종류 - CompleteType : 정상완료 혹은 명령 삭제 등에 따라 선택 ③ 시간 및 항목 분류가 끝나면 검색 - VehicleNumber : 차량 번호 - VehicleOnlineName : 상위(MCS)에 등록된 차량 이름 - CommandID : Order 의 명령 ID - CstID : Cassette ID - OriginOrderType : 반송 종류 - Trigger : 명령 종류 - OrderNumber : 반송 번호

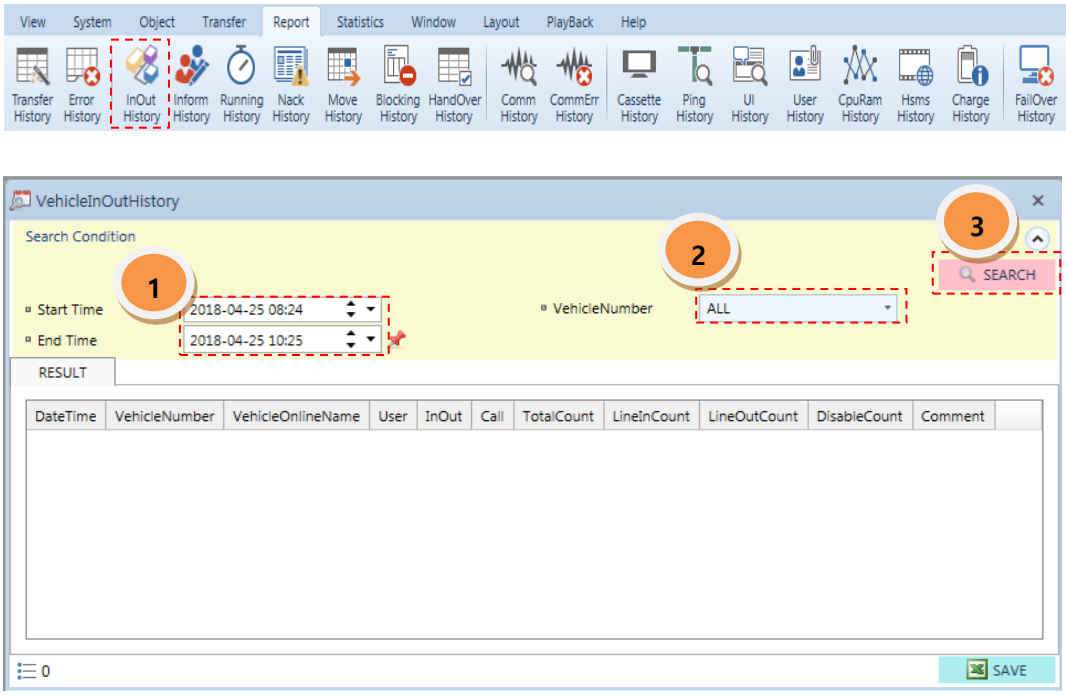
	- FromStation : 적재 Station Number - FromStationOnlineName : 적재 Station 이름 - ToStation : 목적지 Station Number - ToStationOnlineName : 목적지 Station 이름 - Point : 반송종료시 차량 위치 - FinalLocation : 반송종료시 최종 Cassette 위치 - 생성 : 명령 생성 시간 - 최초할당 : 차량에 최초 명령 할당 시간 - 마지막할당 : 차량에 마지막에 할당 받은 시간 - 실행 : 차량에서 명령을 실행한 시간 - From 도착 : 차량이 FromStation 에 도착한 시간 - From 완료 : Station 에서 적재를 완료한 시간 - To 도착 : 차량이 ToStation 에 도착한 시간 - To 완료 : 목적지에서 Cassette 를 내려놓은 시간 - 생성->최초할당 : 명령이 생성되고 차량에 최초로 할당까지 걸린 시간 - 최초할당->마지막할당 : 최초할당부터 마지막할당까지 걸린 시간 - 마지막할당->실행 : 마지막할당 시간부터 차량이 실행까지 시간 - 실행->From 도착 : 차량이 실행한 시간부터 From Station 에 도착까지 걸린 시간 - From 도착->From 완료 : From Station 에 도착 후 적재를 완료까지 걸린 시간 - From 완료->To 도착 : From Station 에서 적재 완료 후 ToStation 도착까지 걸린 시간 - To 도착->To 완료 : ToStation 도착부터 목적지에 Cassette 를 내려놓기까지 걸린 시간 - 생성->To 완료 : 명령 생성 후 목적지에 Cassette 를 내려놓기까지 걸린 시간 - 마지막할당->To 완료 : 마지막할당 시간부터 목적지에 Cassette 를 내려놓기까지 걸린 시간 - 실행->To 완료 : 차량이 명령을 실행한 시간부터 목적지에 Cassette 를 내려놓기까지 걸린 시간 - Completed : 반송 완료 유무 - Deleted : 프로그램에서 명령 삭제 유무 - UserDeleted : 사용자의 명령 삭제 유무 - StartPriority : 시작 우선순위 (99 가 제일 높음) - CleanStatus : Cassette 상태 (Normal, Dirty, Clean) - FromToCalcTimeMSec : From 에서 To 까지 계산된 시간 - OnPositionFailCount : 정위치 실패 횟수 - LightErrorCount : 경알람 발생 건수 - LightErrorTimeSec : 경알람 경과 시간 - HeavyErrorCount : 중알람 발생 건수 - HeavyErrorTimeSec : 중알람 경과 시간 - BlockingCount : 반송 중 Blocking 걸린 건수 - BlockingTimeSec : 반송 중 Blocking 경과 시간 - HandOver : 명령 재할당 및 목적지 변경 건수

10.2. ErrorHistory

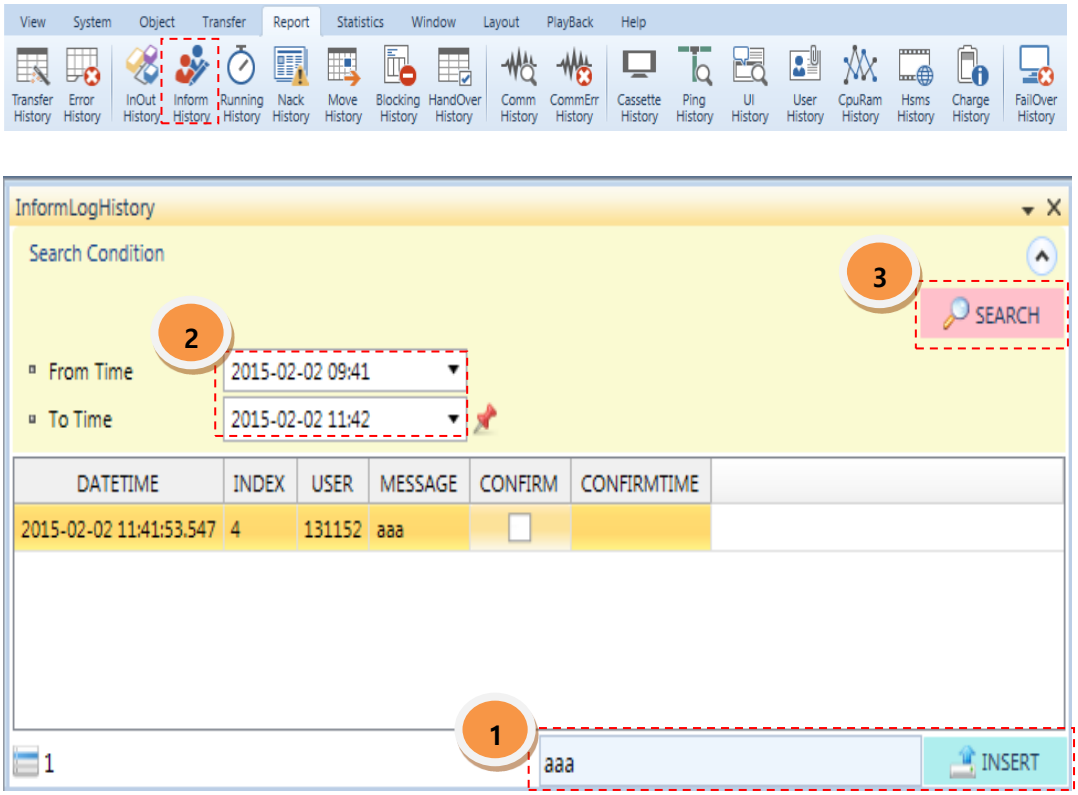
항목	10. Report -> 10.2 ErrorHistory
내용	OCS 에서 발생한 모든 Error 발생 이력 조회 Error 이력 확인으로 Vehicle Error Trend 및 시스템 안정화
조회 방법	  ① 날짜 및 시간 선택 ② 항목별로 조회할 수 있다. 항목이 아닌 전체('ALL' 또는 미 입력)로도 조회 가능하다 - CassetteID : Cassette ID - KeepUp Time : Error 경과 시간 - Station : Error 발생 한 Station Number 와 OnlineName - VehicleNumber : Error 발생 한 차량 번호 - ErrorLevel : 경알람(Light), 중알람(Heavy) - ErrorCode : ErrorTag 에 지정된 알람 번호 - ErrorCodeRange : ErrorCode 를 범위로 지정 - StationRange : Station 을 범위로 지정 ③ 시간 및 항목 분류가 끝나면 검색 - Number : 차량 번호 - OnlineName : 상위에 등록된 차량 이름 - OnTime : Error 발생 시간 - OffTime : Error 종료 시간 - KeepUpTime : 발생부터 종료까지 걸린 시간 - ErrCode : ErrorTag 에 등록된 Code 번호

	- ErrType : ErrorTag 에 등록된 Error 종류 - ErrEvent : ErrorTag 에 등록된 Event 번호 - ErrText : ErrorTag 에 등록된 Error 명칭 - CommandID : Order 의 명령 ID - CstID : Cassette ID - Point : Error 발생한 Point - Segment : Error 발생한 Segment - ErrStationNumber : Error 발생한 Station 번호 - ErrStationOnlineName : Error 발생한 Station 이름 - ErrStationPoint : Error 발생한 Station 의 Point - FromStation : Error 발생시에 할당되어 있는 From Station 번호 - FromStationOnlineName : Error 발생시에 할당되어 있는 From Station 이름 - ToStation : Error 발생시에 할당되어 있는 To Station 번호 - ToStationOnlineName : Error 발생시에 할당되어 있는 To Station 이름 - OrderType : Error 가 발생했을 당시의 반송 종류 - Trigger : 명령 종류 - ErrLevel : ErrorTag 에 등록된 Error 수준 (1 : 중알람, 9 : 경알람) - Comment : Error 조치 내용 ④ 에러 조치내용을 Comment 입력 후 ⑤ 클릭

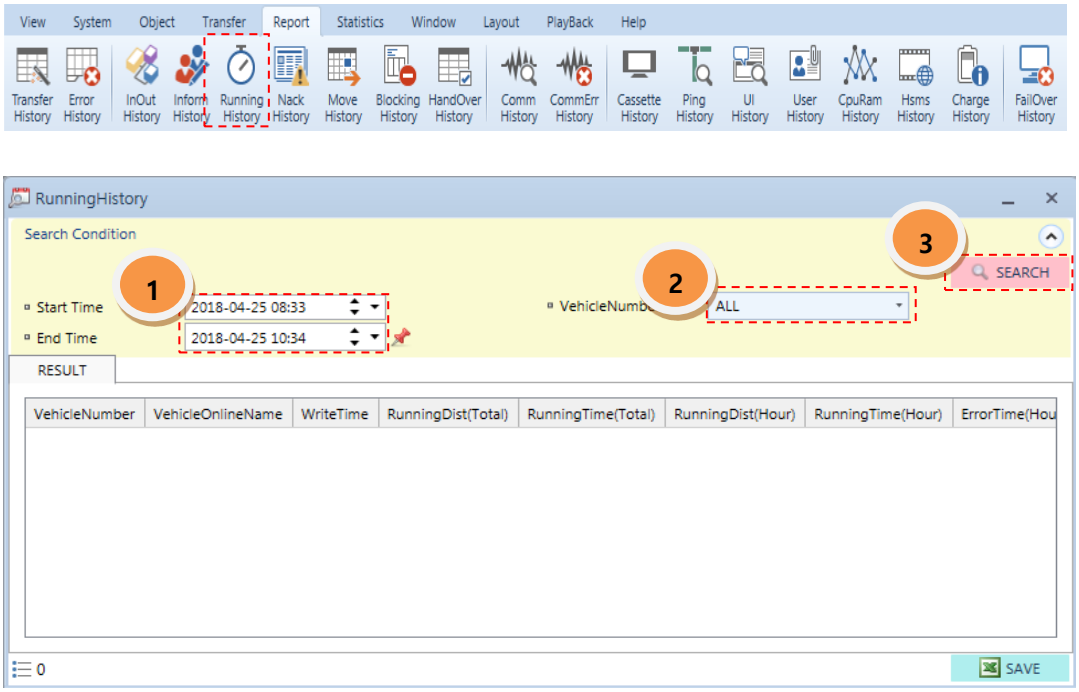
10.3. InOutHistory

항목	10. Report -> 10.3 InOutHistory
내용	특정 시간, 호기의 Vehicle 이 Line In/Out 및 Call Enable/Disable 된 이력조회
조회 방법	 ① 날짜 및 시간 선택 ② 특정 VehicleNumber 혹은 전제('ALL')으로 검색 ③ 시간 및 항목 분류가 끝나면 검색 - DateTime : 날짜 - VehicleNumber : 차량 번호 - VehicleOnlineName : 상위(MCS)에 등록된 차량 이름 - User : 사용자 ID - InOut : 차량의 Line In/Out 기록 - Call : 차량의 Call Enable/Disable 기록 - TotalCount : Line In/Out 의 Count 를 합친 횟수 - LineInCount : 차량의 Line In 횟수 - LineOutCount : 차량의 Line Out 횟수 - DisableCount : 차량의 Call Disable 횟수 - Comment : 차량이 Line Out 혹은 Call Disable 을 할 때 입력한 메모

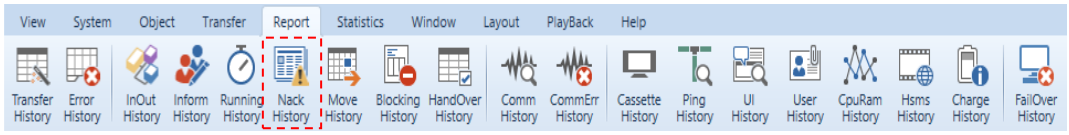
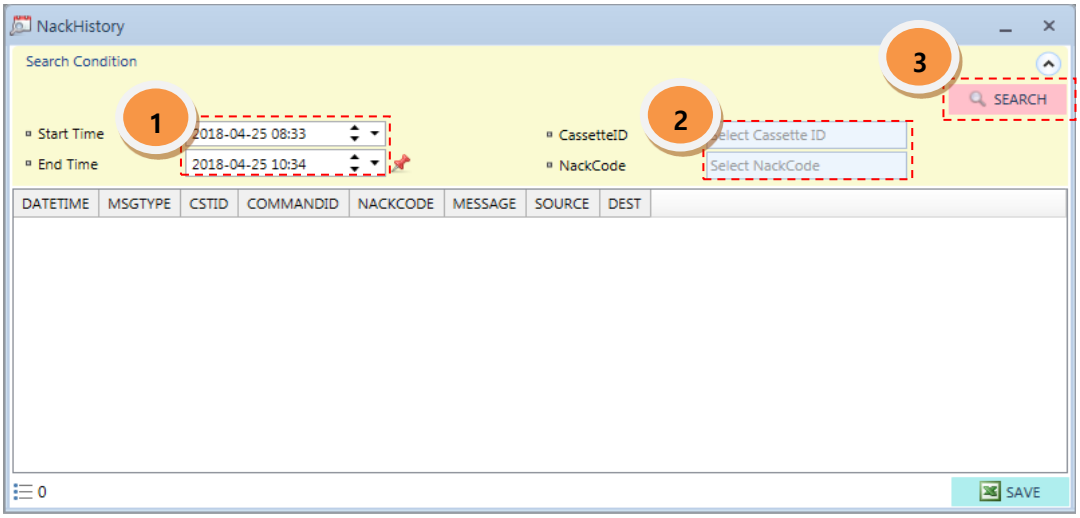
10.4. InformHistory

항목	10. Report -> 10.4 InformHistory
내용	시스템 운용 중 인수인계 및 특이사항 전달을 위한 기록 및 이력조회
조회 방법	 ① 전달할 Message 입력 후 INSERT 버튼 클릭하면 PC 기준 시간으로 입력된다. ② 날짜 및 시간 입력 후 SEARCH(③) 클릭 ③ Message 확인 및 CONFIRM 체크 - DATETIME : Message 를 남긴 시간 - INDEX : Message 의 누적 순서 - USER : Message 를 남긴 사용자 - MESSAGE : Message 내용 - CONFIRM : Message 확인 Checkbox - CONFIRMTIME : 확인(CONFIRM)을 클릭한 시간

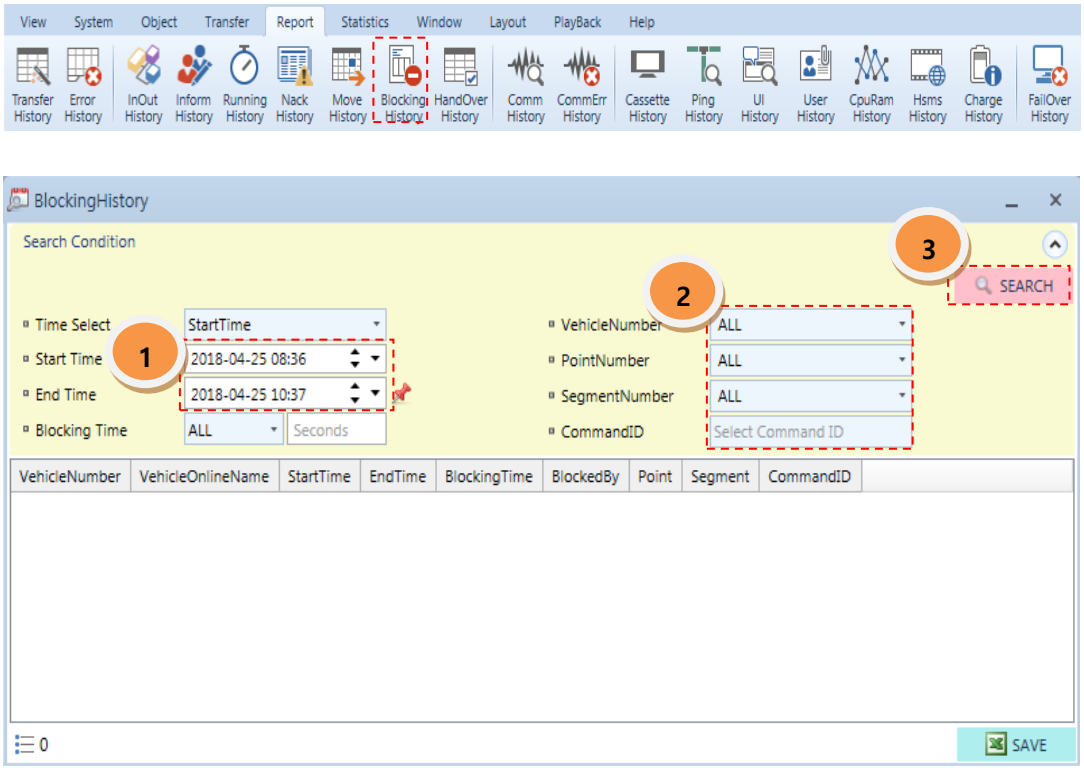
10.5. RunningHistory

항목	10. Report -> 10.5 RunningHistory
내용	각 Vehicle 별로 현재까지 운행시간과 운행거리를 시간별로 조회할 수 있다.
조회 방법	 ① 날짜 및 시간 선택 ② 특정 VehicleNumber 혹은 전체('ALL') 입력 ④ 항목 선택 완료 후 SEARCH 클릭 - VehicleNumber : 차량 번호 - VehicleOnlineName : 상위(MCS)에 등록된 차량 이름 - WriteTime : Running Time Log 를 남긴 시간, 1 시간 단위로 저장 - RunningDist(Total) : 차량이 움직인 총 거리 - RunningTime(Total) : 차량이 움직인 총 시간 - RunningDist(Hour) : 1 시간 동안 차량이 움직인 거리 - RunningTime(Hour) : 1 시간 동안 차량이 움직인 시간 - ErrorTime(Hour) : 1 시간 동안 차량의 Error 유지 시간 - WorkTime(Hour) : 1 시간동안 이/적재 시간 - BlockTime(Hour) : 1 시간 동안 차량이 Block 걸린 시간 - IdleTime(Hour) : 1 시간 동안 대기 시간

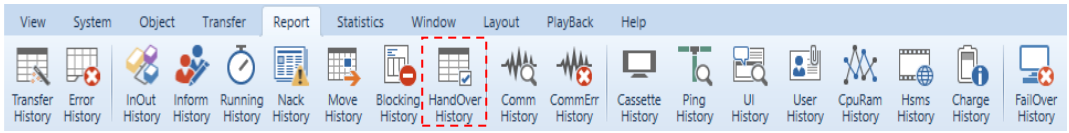
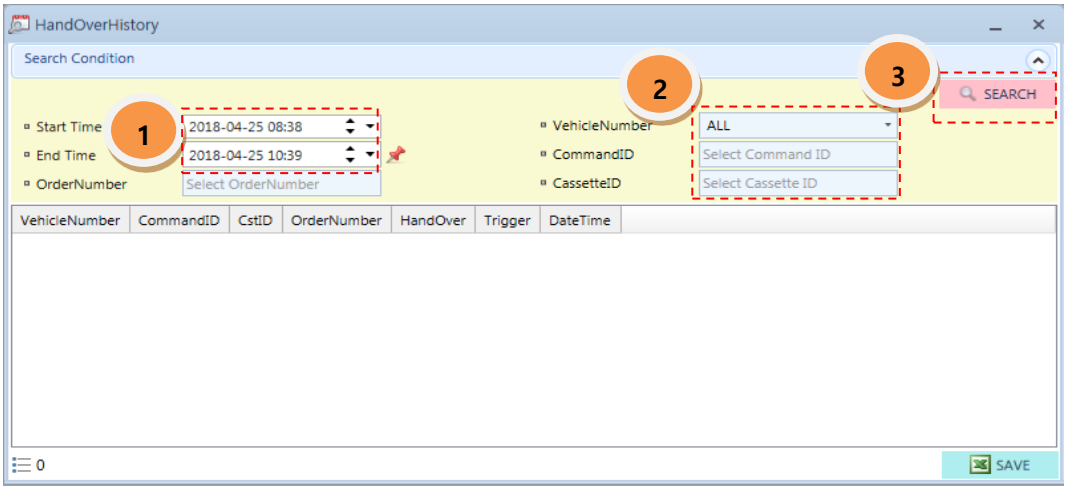
10.6. NackHistory

항목	10. Report -> 10.6 NackHistory
내용	상위(MCS) 명령을 거부한 Order 와 원인을 조회할 수 있다.
조회 방법	  ① 날짜 및 시간 선택 ② 항목별로 조회할 수 있으며, 미 입력시 전체 조회 - CassetteID : Cassette ID - NackCode : 명령을 거부한 Message 번호, NackCode 는 스펙에 기입되어 있다. ④ 항목 입력 완료 후 SEARCH 클릭 - DATATIME : Nack 걸린 시간 - MSGTYPE : Nack 의 종류 (SPEC 참조) - CSTID : Nack 걸린 명령의 Cassette ID - COMMANDID : Nack 걸린 명령의 Command ID - NACKCODE : Nack Code (SPEC 참조) - MESSAGE : Nack 걸린 이유 - SOURCE : Nack 걸린 명령의 From Station Name - DEST : Nack 걸린 명령의 To Station Name

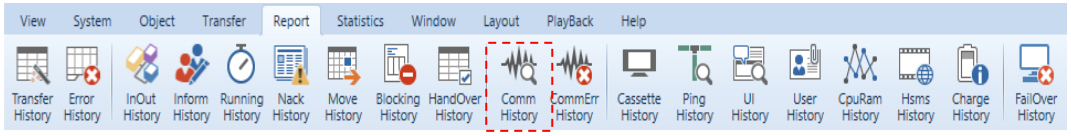
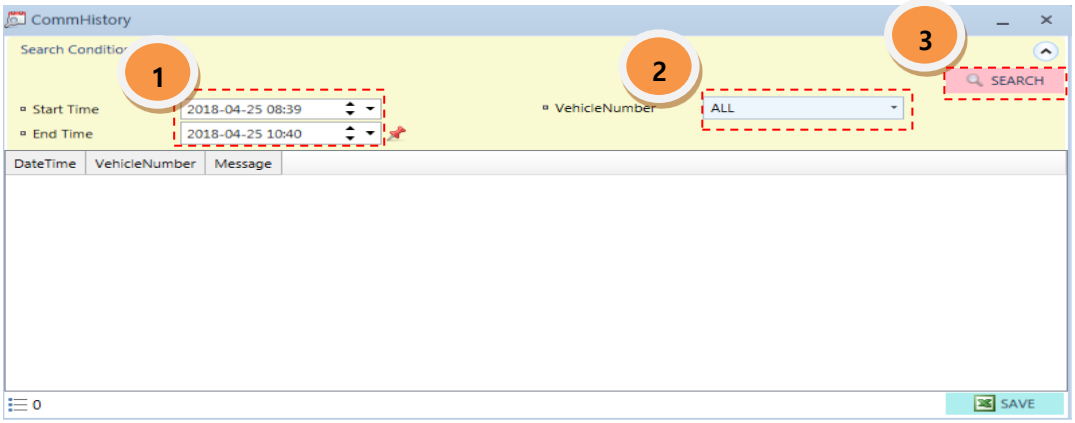
10.7. BlockingHistory

항목	10. Report -> 10.6 BlockingHistory
내용	Vehicle 이 블로킹 발생 시각, Point/Segment 등을 확인할 때 조회
조회 방법	 ① 날짜 및 시간 선택 ② 항목별로 조회할 수 있다. 항목이 아닌 전체('ALL' 또는 미 입력)로도 조회 가능하다 - Blocking Time : 블로킹 발생 기간을 지정 시간 이상 혹은 이하로 검색 - VehicleNumber : 차량 번호 - PointNumber : Point Number - SegmentNumber : Segment Number - CommandID : Order 의 명령 ID ③ 항목 선택 완료 후 SEARCH 클릭 - VehicleNumber : 차량 번호 - VehicleOnlineName : 상위(MCS)에 등록된 차량 이름 - StartTime : 차량의 Blocking 시작 시간 - EndTime : 차량의 Blocking 풀린 시간 - BlockingTime : 차량 Blocking 경과 시간 - BlockedBy : Blocking 차량의 앞 차량 - Point : Blocking 걸린 Point - Segment : Blocking 걸린 Segment - CommandID : Blocking 걸린 차량의 Command ID

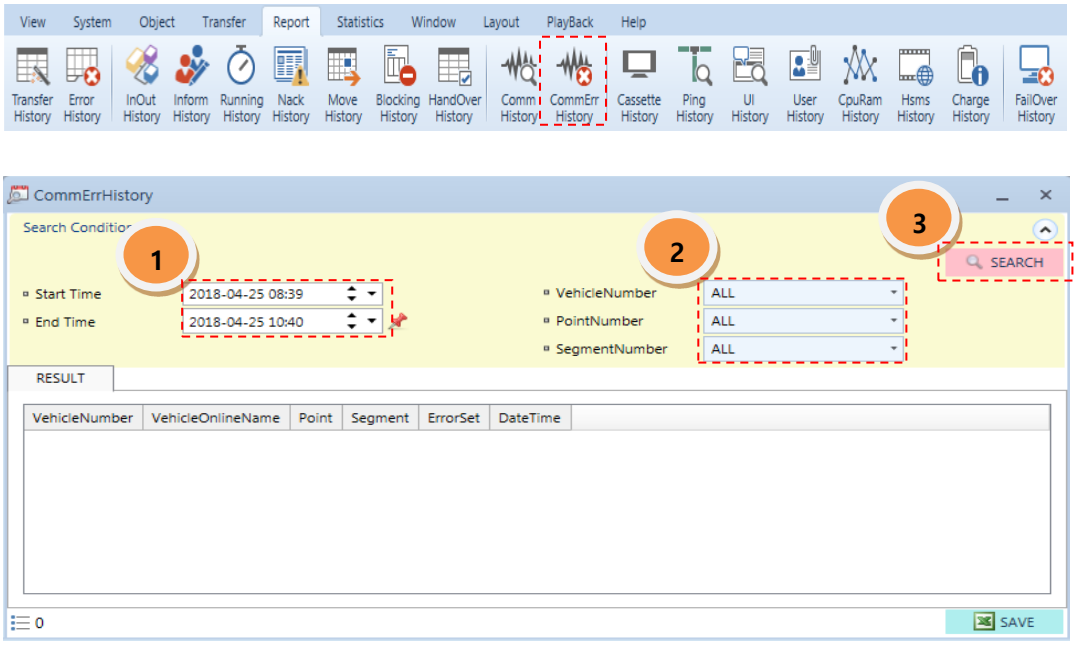
10.8. HandOverHistory

항목	10. Report -> 10.7 HandOverHistory
내용	재할당(HandOver)된 Order 와 시간조회
조회 방법	  ① 날짜 및 시간 선택 ② 항목별로 조회할 수 있다. 항목이 아닌 전체('ALL' 또는 미 입력)로도 조회 가능하다 - OrderNumber : 명령에 대한 번호 - VehicleNumber : 차량 번호 - CommandID : Order 의 명령 ID - CassetteID : Cassette ID ③ 항목 선택 완료 후 SEARCH 클릭 - VehicleNumber : 차량 번호 - CommandID : HandOver 걸린 명령의 Command ID - CstID : HandOver 걸린 명령의 Cassette ID - OrderNumber : HandOver 걸린 명령의 반송 번호 - Trigger : 명령 종류 - DateTime : 명령이 HandOver 된 시간

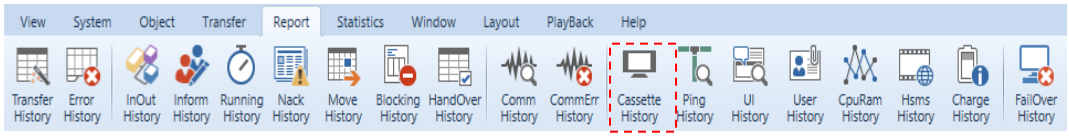
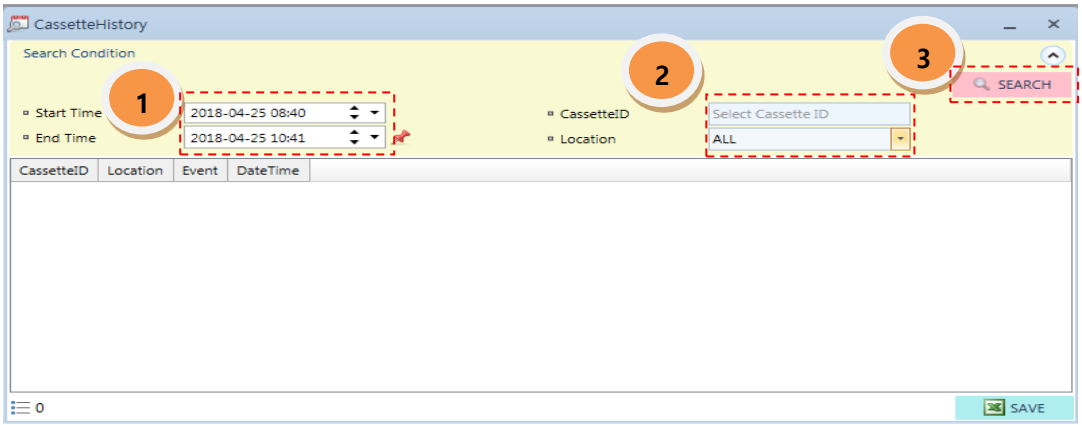
10.9. CommHistory

항목	10. Report -> 10.8 CommHistory
내용	Vehicle 과 RCP 간 통신 이력 조회 차량의 출발, 현재, 목적 Point, 화물정보, 속도 등 현재 상태 등을 조회
조회 방법	  ① 날짜 및 시간 선택 ② 특정 VehicleNumber 혹은 전체('ALL') 입력 ③ 항목 선택 완료 후 SEARCH 클릭 - DateTime : Vehicle 과 RCP 간 통신한 시간 - VehicleNumber : 차량 번호 - Message : Vehicle 과 RCP 간 통신 방식은 아래와 같다. [(1),(2),(3),(4)], M=[(5)], S=[(6)], E=[(7)], D=[(8)], Spd=[(9)], Ra=[(10)], BSt=[(11)], Cst=[(12)] - (1) CurPoint : 차량이 최근에 읽은 Point Number - (2) DirectionPoint : 차량이 분기점에서 어느 방향으로 갈지 알려주는 Point Number - (3) ChangeRoutePoint : 경로변경이 가능한 분기 Point Number - (4) TargetPoint : 목적지 Point Number - (5) Mode : Vehicle Mode Auto/Manual - (6) Status : Vehicle 현재 상태 - (7) Error : Error Code Number - (8) Dist : Vehicle 이 이동한 거리 - (9) Speed : Vehicle 속도 - (10) RACK : Vehicle 의 Cassette 인스톨 유무 - (11) BSt : Vehicle Bit 상태 값 - (12) CstID : Cassette ID

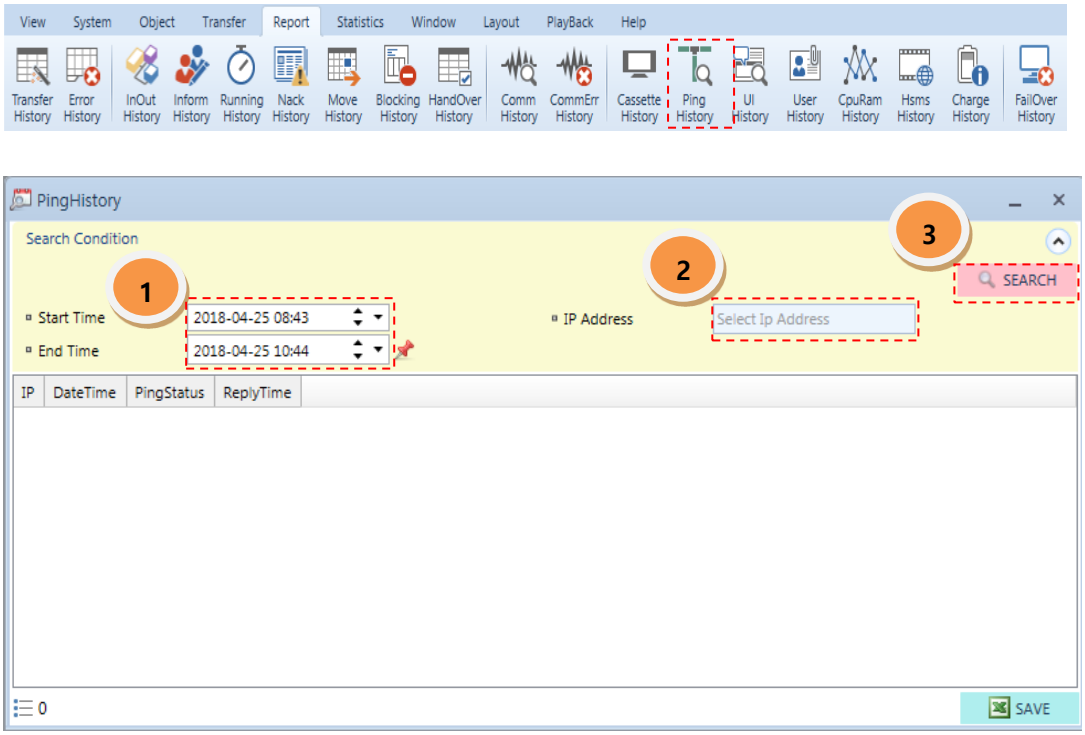
10.10. CommErrHistory

항목	10. Report -> 10.9 CommErrHistory
내용	Vehicle 과 RCP 간의 통신 중 발생한 통신 Error Log 조회
조회 방법	 ① 날짜 및 시간 선택 ② 항목별로 조회할 수 있다. 항목이 아닌 전체('ALL')로도 조회 가능하다 - VehicleNumber : CommError 가 발생한 차량 번호 입력 - PointNumber : CommError 가 발생한 Point 의 PointNumber 를 입력 - SegmentNumber : CommError 가 발생한 Segment 의 SegmentNumber 를 입력 ③ 항목 선택 완료 후 SEARCH 클릭 - VehicleNumber : 차량 번호 - VehicleOnlineName : 상위(MCS)에 등록된 차량 이름 - Point : CommError 걸린 Point - Segment : CommError 걸린 Segment - ErrorSet : CommError 발생(Set)/조치완료(CLEAR) - DateTime : 발생(Set)/조치완료(CLEAR) 된 시간

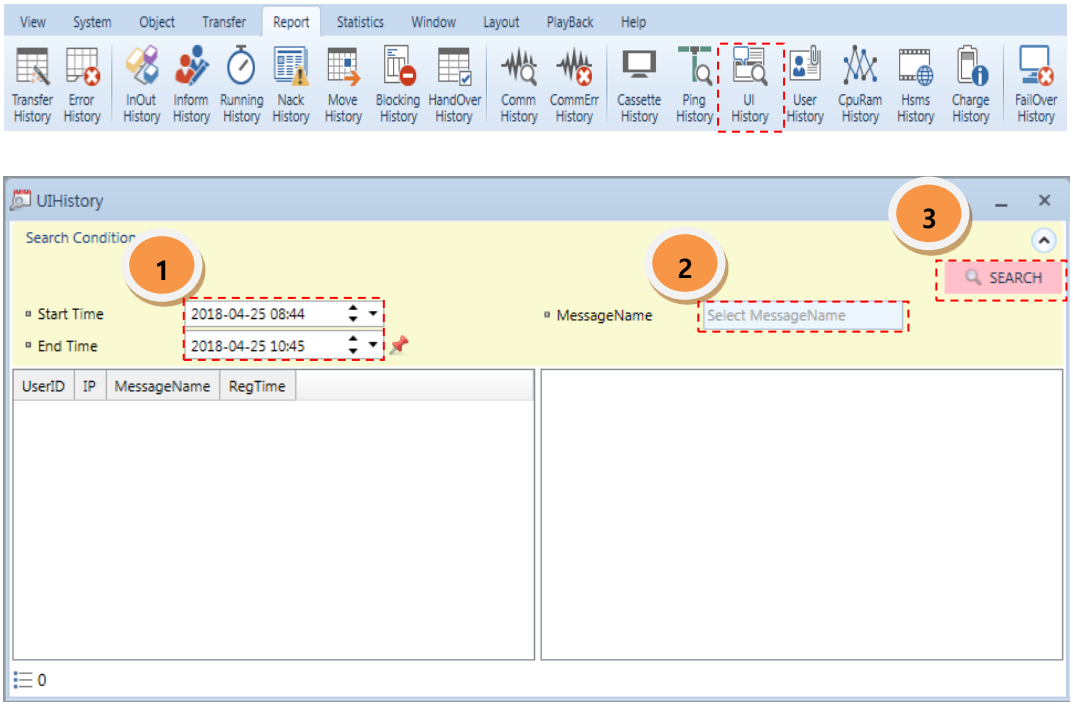
10.11. CassetteHistory

항목	10. Report -> 10.10 CassetteHistory
내용	Cassette 의 현재 위치, 반송완료 시간 등을 조회
조회 방법	  ① 날짜 및 시간 선택 ② 항목별로 조회할 수 있다. 항목이 아닌 전체('ALL')로도 조회 가능하다 - CassetteID : 검색하고자 하는 CassetteID 입력 - Location : Cassette 가 Install/Remove 된 Station 혹은 Vehicle 입력 ③ 항목 선택 완료 후 SEARCH 클릭 - CassetteID : CST ID - Location : 해당 CST 가 Install/Remove 된 위치 - Event : Install/Remove - DateTime : Event 발생한 시간

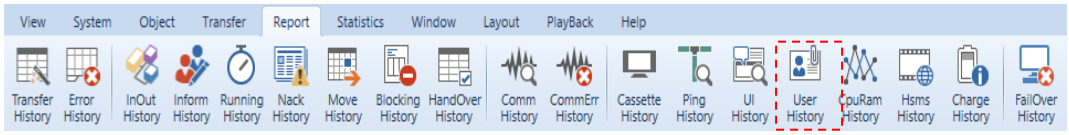
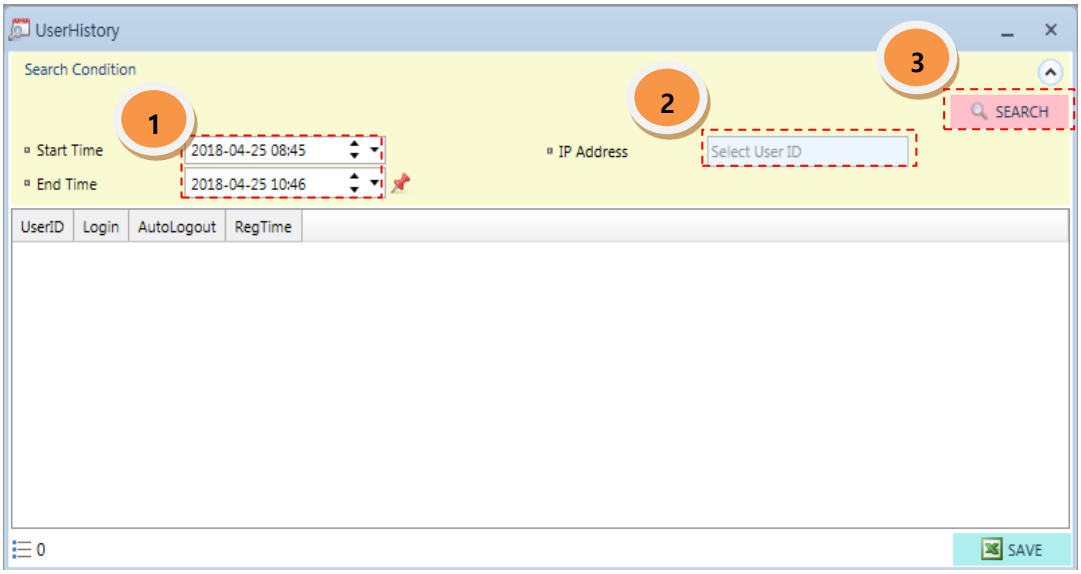
10.12. PingHistory

항목	10. Report -> 10.12 PingHistory
내용	Ping Unit 의 당시 Ping 상태 조회
조회 방법	 ① 날짜 및 시간 선택 ② 검색하고자 하는 Ping Unit 의 IP Address 를 입력 ③ 항목 선택 완료 후 SEARCH 클릭 - IP : PingUnit 에 등록된 IP - DateTime : Ping Test 한 시간 - PingStatus : Unit 과의 통신 상태 - ReplyTime : Ping 응답 시간

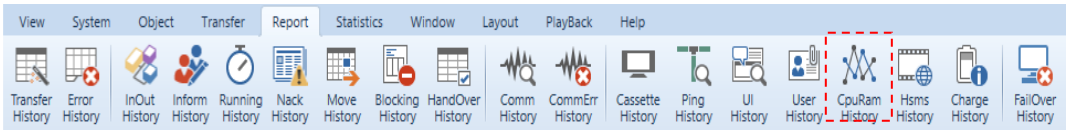
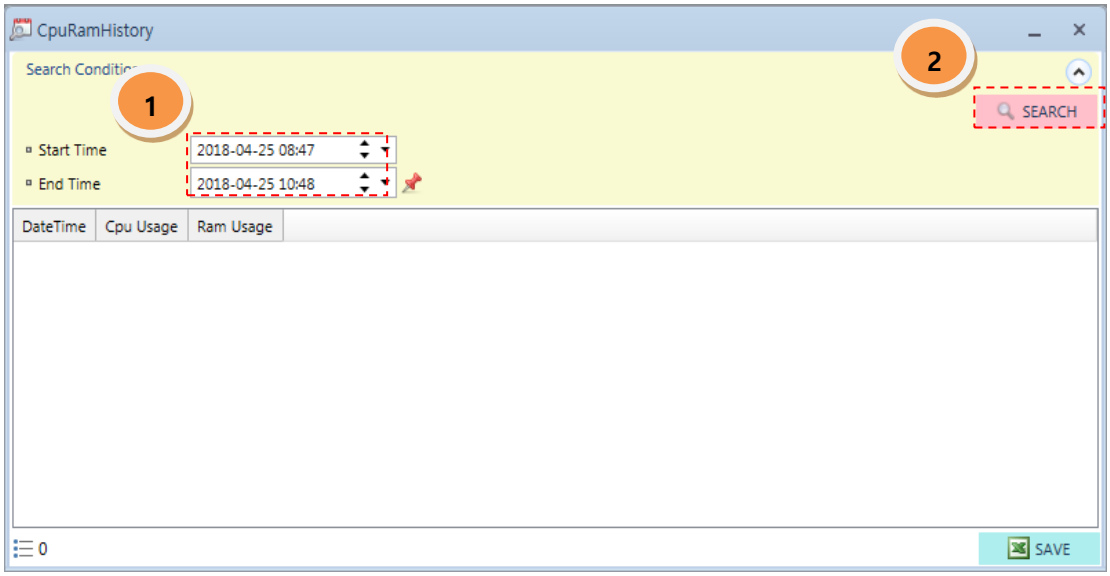
10.13. UIHistory

항목	7. Report -> UIHistory
내용	Point/Segment Unuse, Vehicle Setting 등 변경 점 및 조작사용자, PC 이력 조회
조회 방법	 ① 날짜 및 시간 선택 ② 검색하고자 하는 MessageName 을 입력 Ex) 특정 시간의 UnusePoint 위치를 확인할 경우 MassageName 에 'Unuse'로 검색 ③ 항목 선택 완료 후 SEARCH 클릭 - UserID : UI 변경 사용자 ID - IP : UI 변경 사용자 IP - MessageName : Event Name, 클릭시 더 많은 정보를 볼 수 있음(상세내용 SPEC 참조) - RegTime : UI 변경 시간

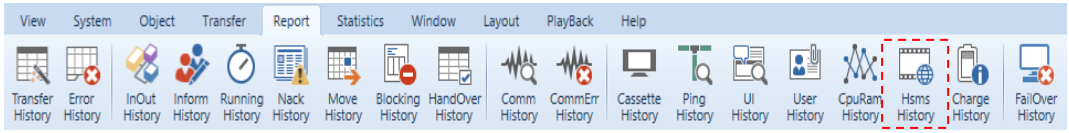
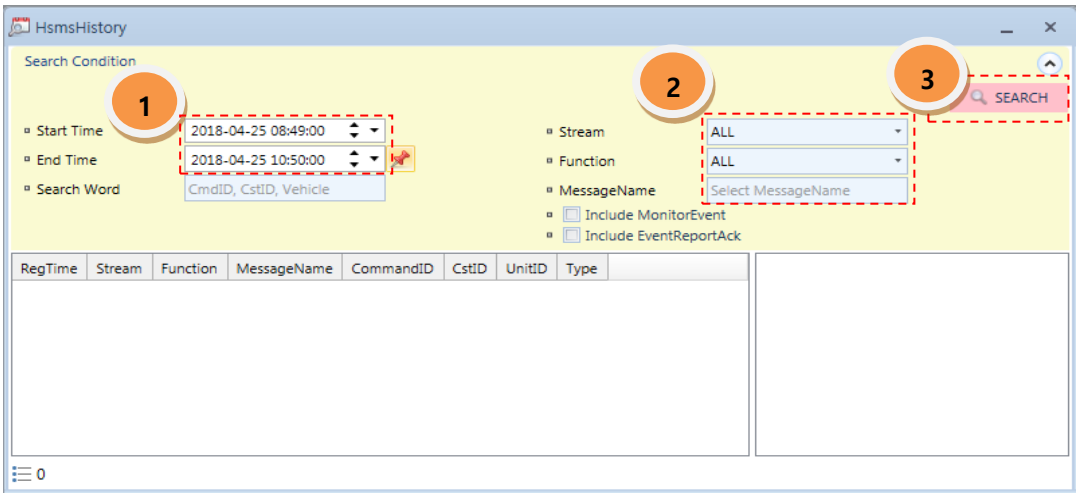
10.14. UserHistory

항목	7. Report -> UserHistory
내용	특정 시간대의 사용자 로그인/로그아웃 Log 를 조회
조회 방법	  ① 날짜 및 시간 선택 ② 검색하고자 하는 사용자의 ID 를 입력 ③ 항목 선택 완료 후 SEARCH 클릭 - UserID : 사용자 ID - Login : Login -> 'O', Logout -> 'X' 로 표기 - AutoLogout : 자동 Logout -> 'O' 로 표기 - RegTime : Login, Logout, AutoLogout 발생 시간

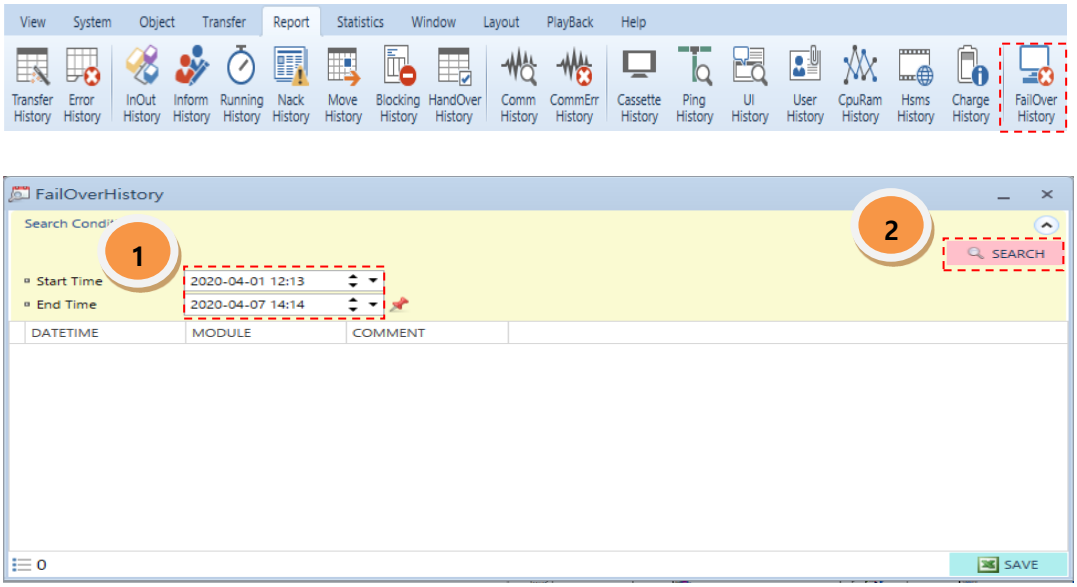
10.15. CpuRamHistory

항목	7. Report -> CpuRamHistory
내용	특정시간 서버의 CPU, RAM 부하율 확인
조회 방법	  ① 날짜 및 시간 선택 ② 날짜 선택 완료 후 SEARCH 클릭 - DateTime : CPU, RAM 부하율 체크 시간 - Cpu Usage : CPU 부하율 - Ram Usage : RAM 부하율

10.16. HSMSHistory

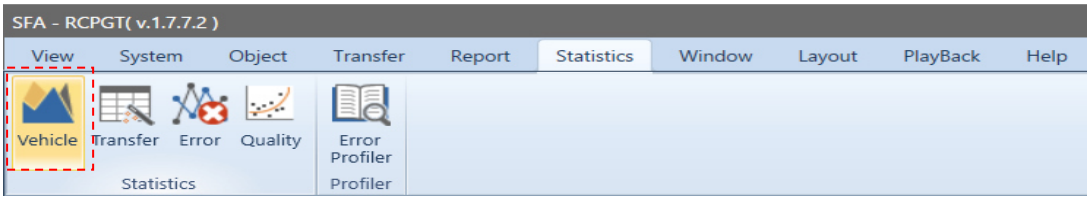
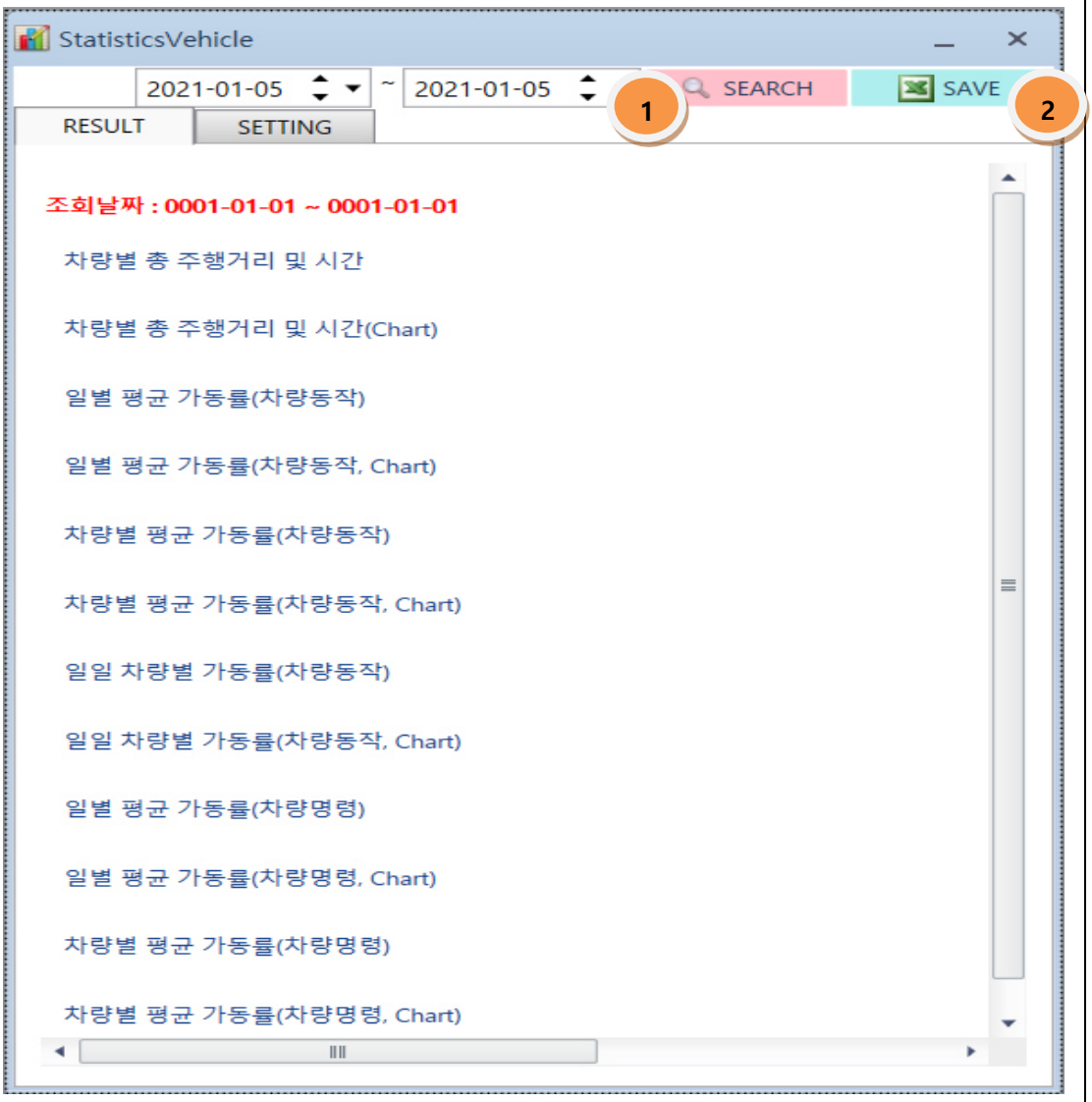
항목	10. Report -> 10.16 HSMSHistory
내용	상위(MCS)와 통신한 XcomLog 조회 Search Word 에 해당 Command ID 로 검색하면 구분용이
조회 방법	  ① 날짜 및 시간 선택 ② 항목별로 조회할 수 있다. 항목이 아닌 전체('ALL')로도 조회 가능하다 - Search Word : CommandID, CassetteID, Vehicle OnlineName 중 입력 - Stream : Stream 별로 검색 ex) S2F41 일 경우 '2' 입력 - Function : Function 별로 검색 ex) S2F41 일 경우'41' 입력 - MessageName : Message 별로 검색, MessageName 은 스펙 참조 - Include MonitorEvent : Monitored Vehicle Event 만 검색 - InCludeEventReportAck : Event Report 에 해당하는 응답 만 검색 ③ 항목 선택 완료 후 SEARCH 클릭 - RegTime : 통신 시간 - Stream : Stream 종류 - Function : Function 종류 - MessageName : Message 종류 - CommandID : 통신 명령 ID - CstID : 통신 Cassette ID - UnitID : 통신 Vehicle OnlineName - Type : 통신 종류, Recv, Send

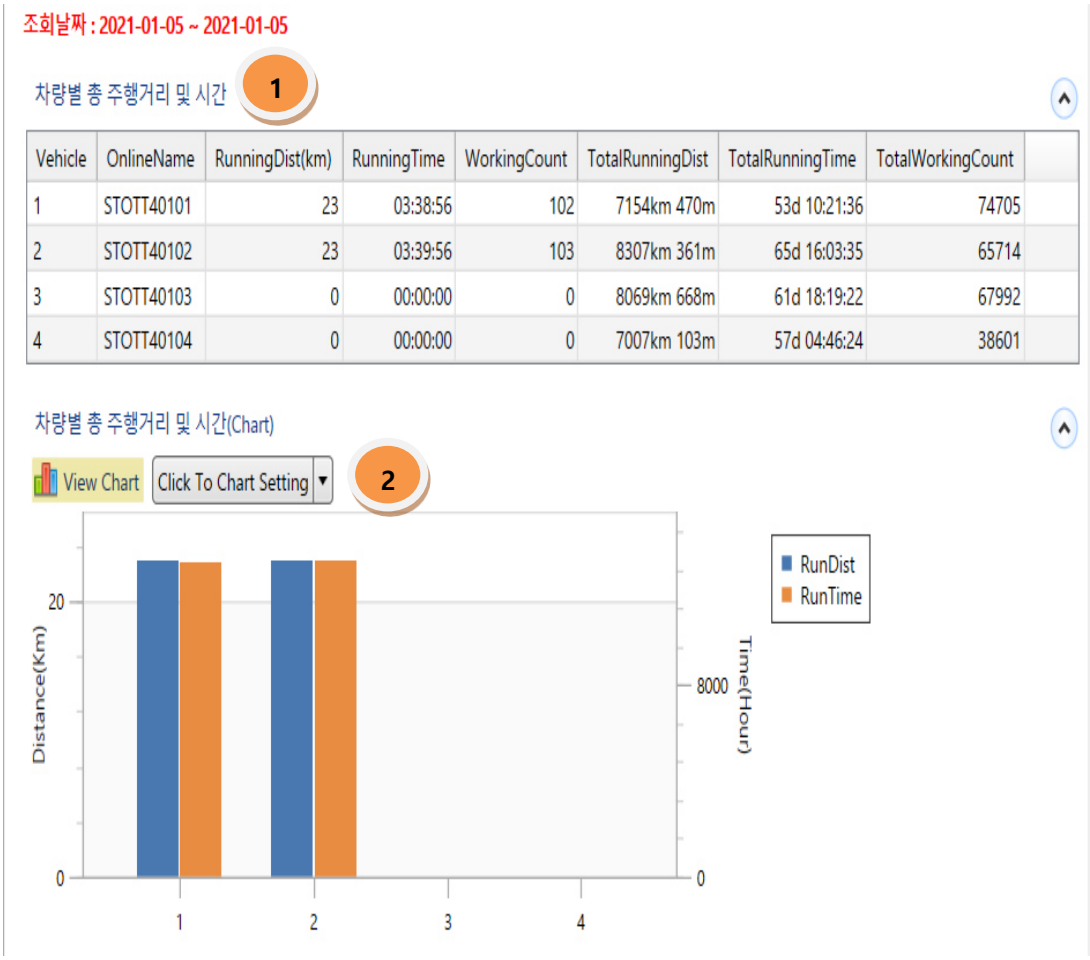
10.17. FailOverHistory

항목	10. Report -> 10.17 FailOverHistory
내용	FailOver 가 실행된 이력과 원인 조회
조회 방법	 ① 날짜 및 시간 선택 ② 날짜 입력 후 SEARCH 클릭 - DATETIME : FailOver 된 시각 - MODULE : FailOver 된 Program - COMMENT : 서버명칭, Program 명칭, FailOver 원인, 결과 값

11.Statistics

11.1.Vehicle

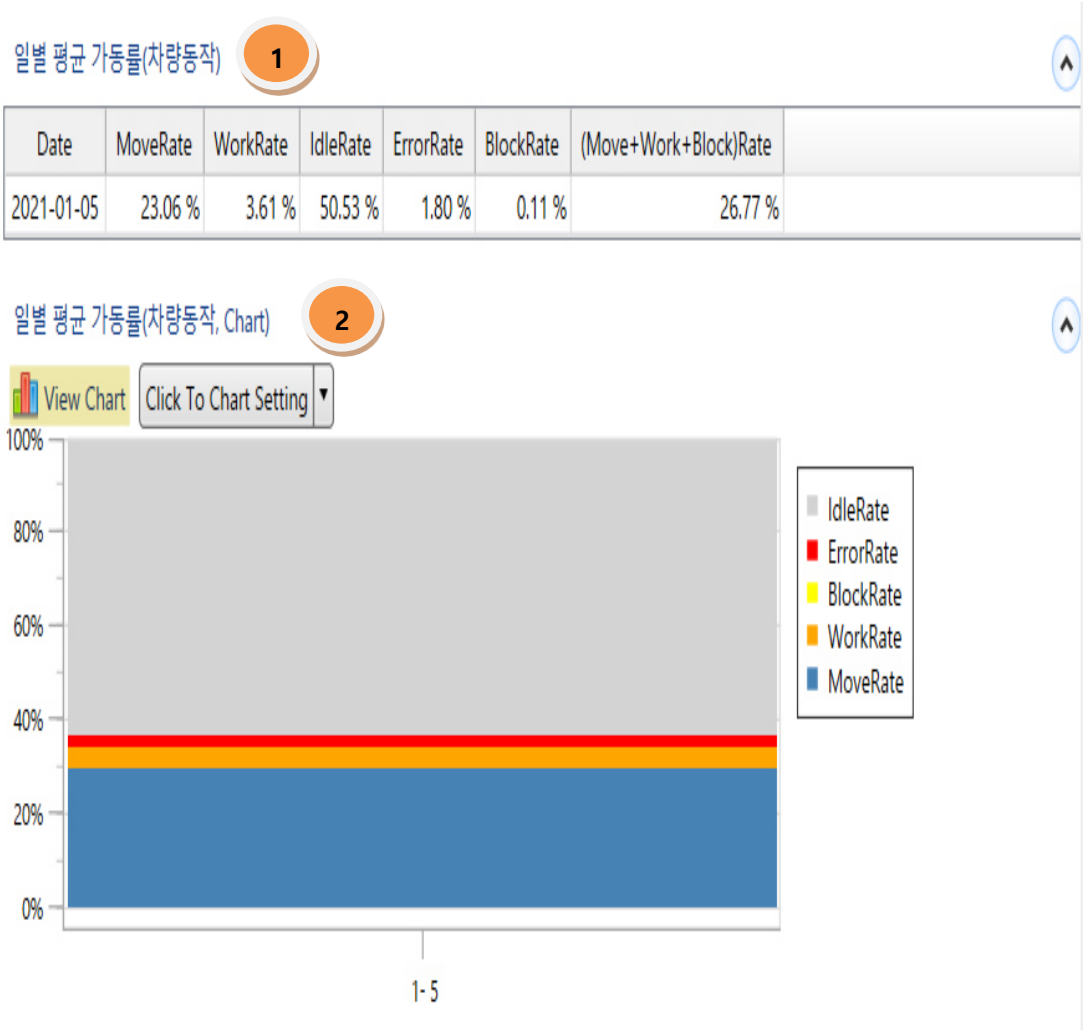
항목	11. Statistics -> 11.1. Vehicle
내용	차량 별 가동률 및 주행 정보에 대한 통계 확인
조회 방법	  ① 날짜 설정 후 Search 클릭 ② Save 클릭(Excel 문서로 저장 가능)

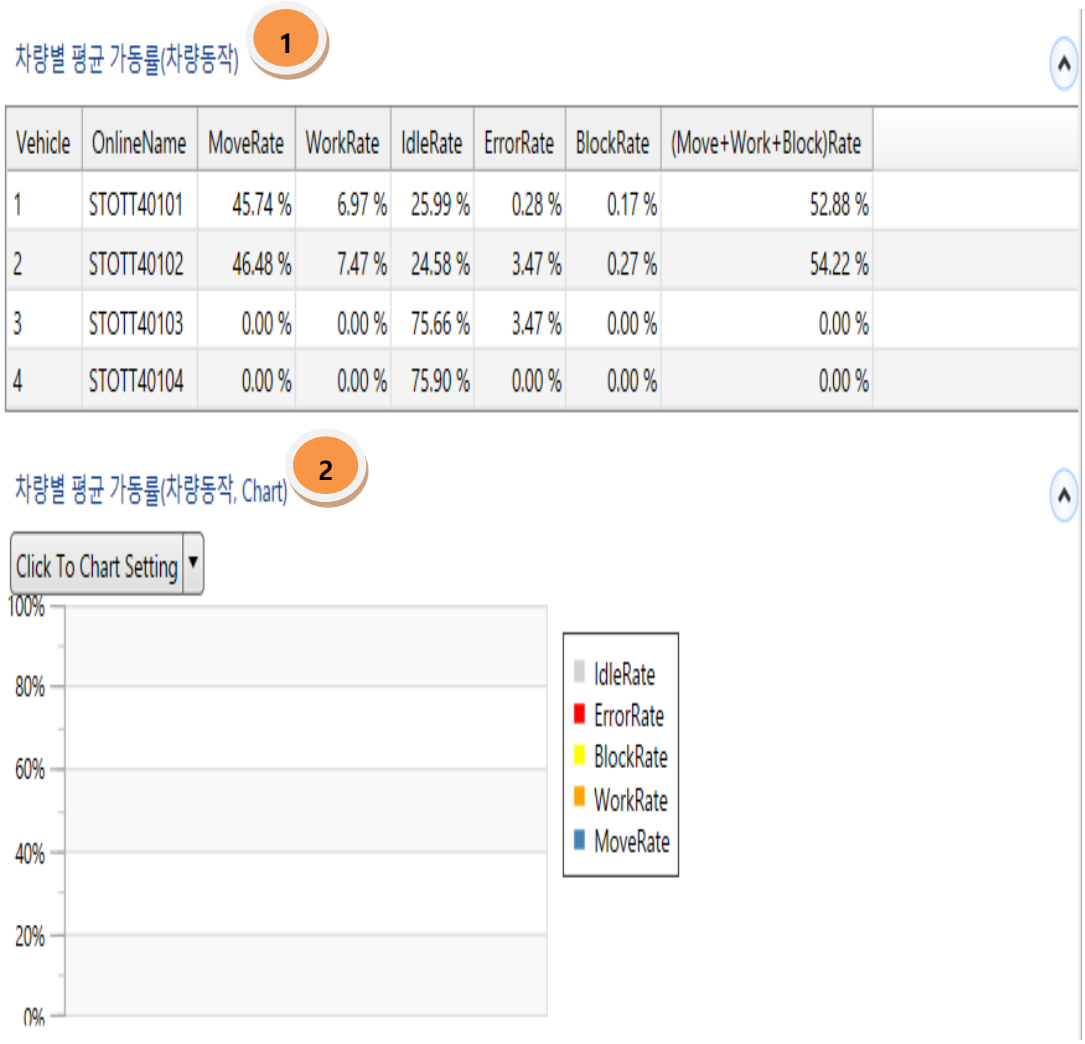
항목	11. Statistics -> 11.1. Vehicle -> 차량 별 주행거리 및 시간 Table/Chart
내용	Vehicle 별 총 주행 거리 및 시간 통계 확인
조회 방법	

Vehicle	OnlineName	RunningDist(km)	RunningTime	WorkingCount	TotalRunningDist	TotalRunningTime	TotalWorkingCount
1	STOTT40101	23	03:38:56	102	7154km 470m	53d 10:21:36	74705
2	STOTT40102	23	03:39:56	103	8307km 361m	65d 16:03:35	65714
3	STOTT40103	0	00:00:00	0	8069km 668m	61d 18:19:22	67992
4	STOTT40104	0	00:00:00	0	7007km 103m	57d 04:46:24	38601

① 차량 별 총 주행거리 및 시간(Table)
- Vehicle : Vehicle Number
- OnlinName : Vehicle 의 Name
- RunningDist(Km) : 조회한 날에 Vehicle 이 주행한 거리
- RunningTime : 조회한 날에 Vehicle 이 주행한 시간
- WorkingCount : 조회한 날에 완료한 Order Count
- TotalRunningTime : Vehicle 이 주행한 TotalTime
- TotalWorkingCount : Vehicle 완료한 Total Order Count

② 차량 별 총 주행거리 및 시간(Chart)
- RunDist : 조회한 날에 Vehicle 이 주행한 거리
- RunTime : 조회한 날에 Vehicle 이 주행한 시간

항목	11. Statistics -> 11.1. Vehicle -> 일별 평균 가동률(차량동작) Table/Chart
내용	Vehicle 별 일일 평균 가동률 통계 확인
조회 방법	 ① 일별 평균 가동률(차량동작, Table) - Date : 날짜 - MoveRate : Vehicle 이 이동한 시간 비율 - WorkRate : Vehicle 이 작업한 시간 비율 - IdleRate : Vehicle 이 대기 Point 에 위치한 시간 비율 - ErrorRate : Vehicle 에 Error 가 발생한 시간 비율 - BlockRate : Vehicle 이 다른 Vehicle 에 의해 Block 당한 시간 비율 ② 일별 평균 가동률(차량동작, Chart)

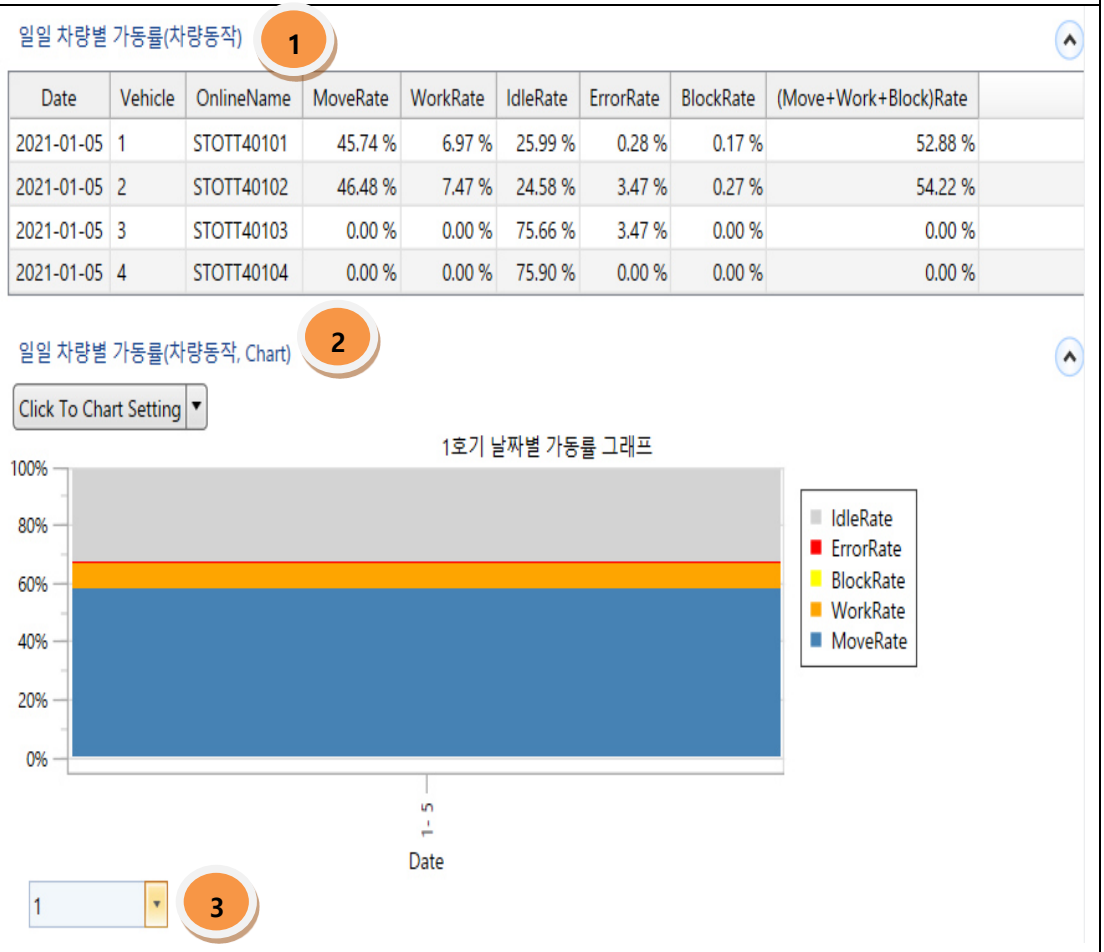
항목	11. Statistics -> 11.1. Vehicle -> 차량 별 평균 가동률(차량동작) Table/Chart
내용	Vehicle 별 총 차량 동작에 대한 가동률 통계 확인
조회 방법	

Vehicle	OnlineName	MoveRate	WorkRate	IdleRate	ErrorRate	BlockRate	(Move+Work+Block)Rate
1	STOTT40101	45.74 %	6.97 %	25.99 %	0.28 %	0.17 %	52.88 %
2	STOTT40102	46.48 %	7.47 %	24.58 %	3.47 %	0.27 %	54.22 %
3	STOTT40103	0.00 %	0.00 %	75.66 %	3.47 %	0.00 %	0.00 %
4	STOTT40104	0.00 %	0.00 %	75.90 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %

① 차량 별 평균 가동률(차량동작, Table)

- Vehicle : Vehicle Number
- OnlineName : Vehicle 의 Name
- MoveRate : Vehicle 이 이동한 시간 비율
- WorkRate : Vehicle 이 작업한 시간 비율
- IdleRate : Vehicle 이 대기 Point 에 위치한 시간 비율
- ErrorRate : Vehicle 에 Error 가 발생한 시간 비율
- BlockRate : Vehicle 이 다른 Vehicle 에 의해 Block 당한 시간 비율

② 차량 별 평균 가동률(차량동작, Chart)

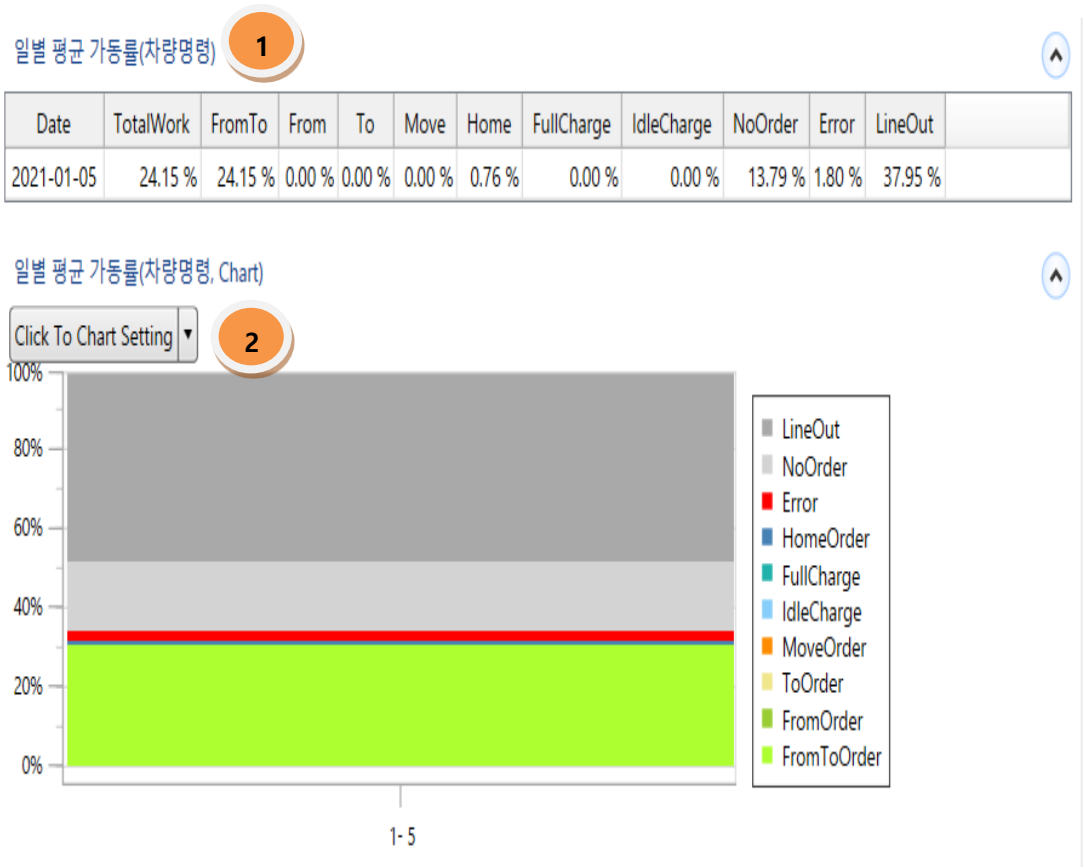
항목	11. Statistics -> 11.1. Vehicle -> 일일 차량 별 가동률(차량동작) Table/Chart
내용	Vehicle 일일 차량별 동작에 대한 가동률 통계 확인
조회 방법	

Date	Vehicle	OnlineName	MoveRate	WorkRate	IdleRate	ErrorRate	BlockRate	(Move+Work+Block)Rate
2021-01-05	1	STOTT40101	45.74 %	6.97 %	25.99 %	0.28 %	0.17 %	52.88 %
2021-01-05	2	STOTT40102	46.48 %	7.47 %	24.58 %	3.47 %	0.27 %	54.22 %
2021-01-05	3	STOTT40103	0.00 %	0.00 %	75.66 %	3.47 %	0.00 %	0.00 %
2021-01-05	4	STOTT40104	0.00 %	0.00 %	75.90 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %

① 일일 차량 별 가동률(차량동작, Table)
- Date : 날짜
- Vehicle : Vehicle Number
- OnlineName : Vehicle 의 Name
- MoveRate : Vehicle 이 이동한 시간 비율
- WorkRate : Vehicle 이 작업한 시간 비율
- IdleRate : Vehicle 이 대기 Point 에 위치한 시간 비율
- ErrorRate : Vehicle 에 Error 가 발생한 시간 비율
- BlockRate : Vehicle 이 다른 Vehicle 에 의해 Block 당한 시간 비율

② 일일 차량 별 가동률(차량동작, Chart)

③ VehicleNumber 선택

항목	11. Statistics -> 11.1. Vehicle -> 일일 평균 가동률(차량명령) Table/Chart
내용	일별 Vehicle 차량명령에 대한 평균 가동률 통계 확인
조회 방법	 ① 일일 평균 가동률(차량명령, Table) - Date : 날짜 - TotalWork : 전체 Vehicle 들의 Total Work 비율 - FromTo : 전체 Vehicle 들의 FromTo Order 비율 - From : 전체 Vehicle 들의 FromOrder 비율 - To : 전체 Vehicle 들의 ToOrder 비율 - Move : 전체 Vehicle 들의 MoveOrder 비율 - Home : 전체 Vehicle 들의 HomeOrder 비율 - FullCharge : 전체 Vehicle 들의 FullChargeOrder 비율(AGV 만 사용) - IdleCharge : 전체 Vehicle 들의 IdleChargeOrder 비율(AGV 만 사용) - NoOrder : 전체 Vehicle 의 NoOrder 비율 - Error : Vehicle 중 Error 상태인 시간 비율 - LineOut : Vehicle 중 LineOut 상태인 시간 비율 ② 일일 평균 가동률(차량명령, Chart)

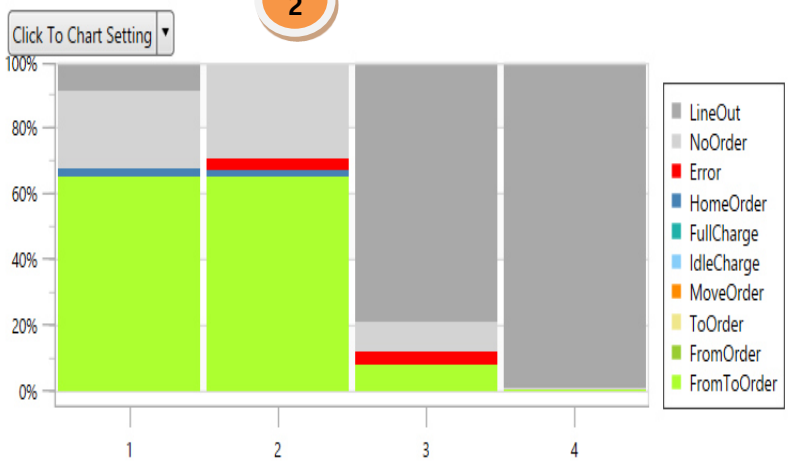
항목	11. Statistics -> 11.1. Vehicle -> 차량 별 평균 가동률(차량명령) Table/Chart
내용	Vehicle 별 차량명령에 대한 평균 가동률 통계 확인

조회 방법

차량별 평균 가동률(차량명령) 1

Vehicle	OnlineName	TotalWork	FromTo	From	To	Move	Home	FullCharge	IdleCharge	NoOrder	Error	LineOut
1	STOTT40101	52.20 %	52.20 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	1.54 %	0.00 %	0.00 %	18.93 %	0.25 %	7.20 %
2	STOTT40102	53.82 %	53.82 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	1.36 %	0.00 %	0.00 %	24.45 %	3.12 %	0.00 %
3	STOTT40103	6.14 %	6.14 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.03 %	0.00 %	0.00 %	7.27 %	3.12 %	64.63 %
4	STOTT40104	0.38 %	0.38 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.01 %	0.00 %	77.91 %

차량별 평균 가동률(차량명령, Chart) 2

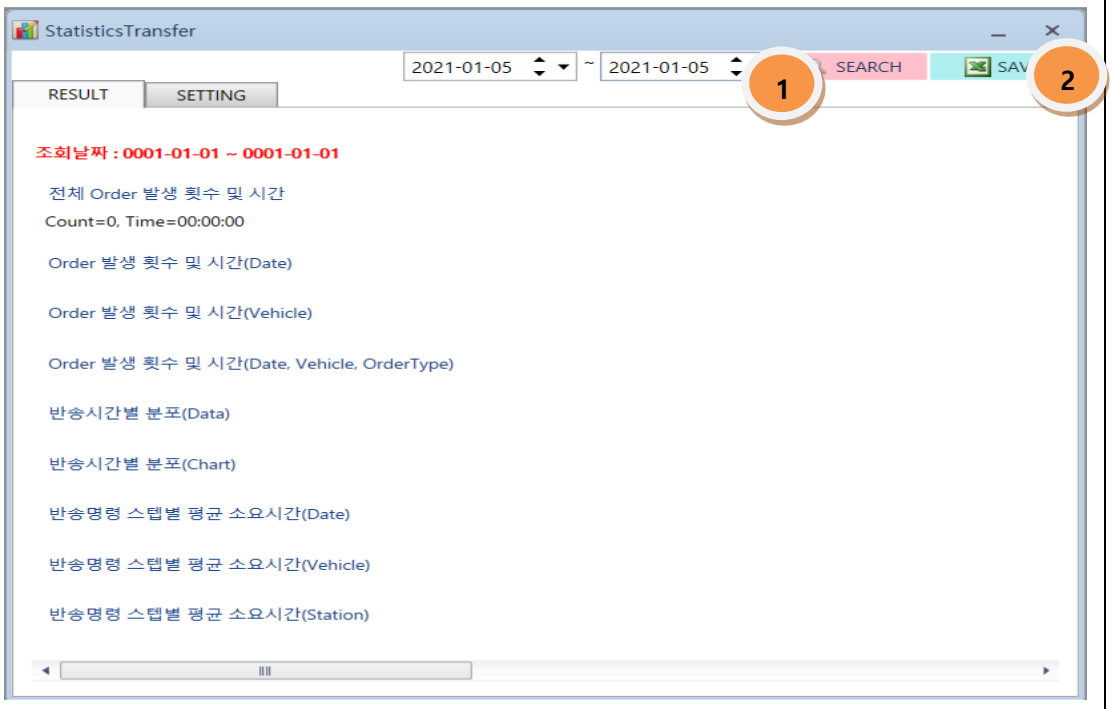


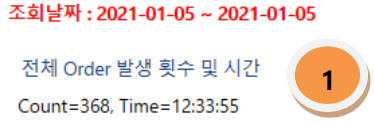
① 차량 별 평균 가동률(차량명령, Table)

- Vehicle : Vehicle Number
- OnlineName : Vehicle 의 Name
- TotalWork : Vehicle 의 Total Work 비율
- FromTo : Vehicle 의 FromTo Order 비율
- From : Vehicle 의 FromOrder 비율
- To : Vehicle 의 ToOrder 비율
- Move : Vehicle 의 MoveOrder 비율
- Home : Vehicle 의 HomeOrder 비율
- FullCharge : Vehicle 의 FullChargeOrder 비율(AGV 만 사용)
- IdleCharge : Vehicle 들의 IdleChargeOrder 비율(AGV 만 사용)
- NoOrder : Vehicle 의 NoOrder 비율
- Error : Vehicle 의 Error 상태인 시간 비율
- LineOut : Vehicle 의 LineOut 상태인 시간 비율

② 차량 별 평균 가동률(차량명령, Chart)

11.2. Transfer

항목	11. Statistics -> 11.2. Transfer
내용	전체 Order 발생 횟수 및 경과시간 평균 파악
조회 방법	  ① 날짜 설정 후 Search 클릭 ② Save 클릭(Excel 문서로 저장 가능).

항목	11. Statistics -> 11.2. Transfer -> 전체 Order 발생 횟수 및 시간
내용	전체 Order 발생 횟수 및 경과시간 조회
조회 방법	 ① 전체 Order 발생 횟수 및 시간 - Count : 전체 Order 발생 횟수 - Time : 전체 Order 시간

항목	11. Statistics -> 11.2.Transfer -> Order 발생 횟수 및 시간
내용	▶ Vehicle, Date 별 Order 발생 횟수 및 시간 확인

조회 방법

Order 발생 횟수 및 시간(Date) 1

Date	FromTo	From	To	Home	Move	TotalCount	Avg(FromTo)	TotalTime
2021-01-05	341	0	0	27	0	368	00:02:09.930	12:30:47

Order 발생 횟수 및 시간(Vehicle) 2

Vehicle	OnlineName	FromTo	From	To	Home	Move	TotalCount	Avg(FromTo)	TotalTime
1	STOTT40101	143	0	0	14	0	157	00:02:05.297	05:08:01
2	STOTT40102	150	0	0	12	0	162	00:02:10.328	05:31:25
3	STOTT40103	47	0	0	1	0	48	00:02:23.497	01:52:53
4	STOTT40104	1	0	0	0	0	1	00:01:35.150	00:01:35

Order 발생 횟수 및 시간(Date, Vehicle, OrderType) 3

Date	Vehicle	OnlineName	FromTo	From	To	Home	Move	TotalCount	Avg(FromTo)	TotalTime
2021-01-05	1	STOTT40101	143	0	0	14	0	157	00:02:05.297	05:06:40
2021-01-05	2	STOTT40102	150	0	0	12	0	162	00:02:10.328	05:30:03
2021-01-05	3	STOTT40103	47	0	0	1	0	48	00:02:23.497	01:52:29
2021-01-05	4	STOTT40104	1	0	0	0	0	1	00:01:35.150	00:01:35

① Order 발생 횟수 및 시간(Date)

- Date : 날짜
- FromTo : 날짜별 FromTo Order Count
- From : 날짜별 From Order Count.
- To : 날짜별 To Order Count.
- Home : 날짜별 Home Order Count..
- Move : 날짜별 Move Order Count.
- TotalCount : 날짜별 전체 Order Count
- Avg(FromTo) : 날짜별 FromTo Order 에 대한 평균 Time
- TotalTime : 날짜별 전체 Order 에 대한 Time

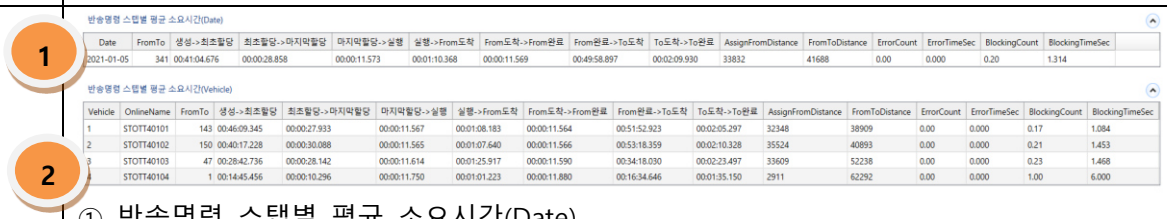
② Order 발생 횟수 및 시간(Vehicle)

- Vehicle : Vehicle Number
- OnlineName : Vehicle 의 Name
- FromTo : 차량별 FromTo Order Count
- From : 차량별 From Order Count
- To : 차량별 To Order Count
- Home : 차량별 Home Order Count
- Move : 차량별 Move Order Count
- TotalCount : 차량별 수행한 Order Count.
- Avg(FromTo) : 차량별 FromTo Order 에 대한 평균 Time
- TotalTime : 차량별 전체 Order 에 대한 Time

③ Order 발생 횟수 및 시간(Date, Vehicle, OrderType)

항목	11. Statistics -> 11.2.Transfer -> 반송명령 스탭별 평균 소요시간(Date/Vehicle)

내용	반송명령 스탭별 평균 소요시간을 Date/Vehicle 별로 조회



반송명령 스탭별 평균 소요시간(Date)

Date	FromTo	생성->최초할당	최초할당->마지막할당	마지막할당->실행	실행->From도착	From도착->From완료	From완료->To도착	To도착->To완료	AssignFromDistance	FromToDistance	ErrorCount	ErrorTimeSec	BlockingCount	BlockingTimeSec
2021-01-05	341	00:41:04.676	00:00:28.858	00:00:11.573	00:01:10.368	00:00:11.569	00:49:58.897	00:02:09.930	33832	41688	0.00	0.000	0.20	1.314

반송명령 스탭별 평균 소요시간(Vehicle)

Vehicle	OnlineName	FromTo	생성->최초할당	최초할당->마지막할당	마지막할당->실행	실행->From도착	From도착->From완료	From완료->To도착	To도착->To완료	AssignFromDistance	FromToDistance	ErrorCount	ErrorTimeSec	BlockingCount	BlockingTimeSec
1	STOTT40101	143	00:46:09.345	00:00:27.933	00:00:11.567	00:01:08.183	00:00:11.564	00:51:52.923	00:02:05.297	32348	38909	0.00	0.000	0.17	1.084
2	STOTT40102	150	00:40:17.228	00:00:30.088	00:00:11.565	00:01:07.640	00:00:11.566	00:53:18.359	00:02:10.328	35524	40893	0.00	0.000	0.21	1.453
3	STOTT40103	47	00:28:42.736	00:00:28.142	00:00:11.614	00:01:25.917	00:00:11.590	00:34:18.030	00:02:23.497	33609	52238	0.00	0.000	0.23	1.468
4	STOTT40104	1	00:14:45.456	00:00:10.296	00:00:11.750	00:01:01.223	00:00:11.880	00:16:34.646	00:01:35.150	2911	62292	0.00	0.000	1.00	6.000

조회 방법	

① 반송명령 스탭별 평균 소요시간(Date)

- Date : 날짜
- FromTo : 날짜별 FromTo Order Count.
- 생성→최초할당 : 날짜별 FromTo 의 생성부터 최초할당까지 평균 Time
- 최초할당→마지막할당 : 날짜별 FromTo 의 최초할당부터 마지막할당까지 평균 Time
- 마지막할당→실행 : 날짜별 FromTo 의 마지막 할당 후 실행까지 평균 Time
- 실행→From 도착 : 날짜별 FromTo 의 실행 후 From 도착까지 평균 Time
- From 도착→From 완료 : 날짜별 FromTo 의 From 도착 후 From 완료까지 평균 Time
- From 완료→To 도착 : 날짜별 FromTo 의 From 완료 후 To 도착까지 평균 Time
- To 도착→To 완료 : 날짜별 FromTo 의 To 도착 후 To 완료까지 평균 Time
- AssignFromDistance : 날짜별 FromTo 의 차량위치에서 From 까지 평균거리
- FromToDistance : 날짜별 FromTo 의 From 부터 To 까지 평균거리
- ErrorCount : 날짜별 FromTo 동안 발생한 ErrorCount
- ErrorTimeSec : 날짜별 FromTo 동안 발생한 Error 의 평균 Time
- BlockingCount : 날짜별 FromTo 동안 발생한 BlockingCount
- BlockingTimeSec : 날짜별 FromTo 동안 발생한 Blocking 의 평균 Time

② 반송명령 스탭별 평균 소요시간(Vehicle)

- Vehicle : Vehicle Number
- OnlineName : Vehicle 의 Name
- FromTo : 차량별 FromTo Order Count
- 생성→최초할당 : 차량별 FromTo 의 생성부터 최초할당까지 평균 Time
- 최초할당→마지막할당 : 차량별 FromTo 의 최초할당부터 마지막 할당까지 평균 Time
- 마지막할당→실행 : 차량별 FromTo 의 마지막 할당 후 실행까지 평균 Time
- 실행→From 도착 : 차량별 FromTo 의 실행 후 From 도착까지 평균 Time
- From 도착→From 완료 : 차량별 FromTo 의 From 도착 후 From 완료까지 평균 Time
- From 완료→To 도착 : 차량별 FromTo 의 From 완료 후 To 도착까지 평균 Time
- To 도착→To 완료 : 차량별 FromTo 의 To 도착 후 To 완료까지 평균 Time
- AssignFromDistance : 차량별 FromTo 의 차량위치에서 From 까지 평균거리
- FromToDistance : 차량별 FromTo 의 From 부터 To 까지 평균거리
- ErrorCount : 차량별 FromTo 동안 발생한 ErrorCount
- ErrorTimeSec : 차량별 FromTo 동안 발생한 Error 의 평균 Time
- BlockingCount : 차량별 FromTo 동안 발생한 BlockingCount
- BlockingTimeSec : 차량별 FromTo 동안 발생한 Blocking 의 평균 Time

항목	**11. Statistics -> 11.2.Transfer -> 반송명령 스탭별 평균 소요시간(Station)**

내용	반송명령 스탭별 평균 소요시간을 Station 별로 조회

반송명령 스탭별 평균 소요시간(Station)

Station	OnlineName	From	To	최초할당->마지막할당	마지막할당->실행	실행->From도착	From도착->From완료	AssignFromDistance	FromToDistance	RetryCountFrom	RetryCountTo
1011	TW322SM-0166P1	2	2	00:30:46.368	00:00:11.750	00:00:58.183	00:00:11.558	50612	43637	0.00	0.00
1012	TW322SM-0166P2	1	4	00:06:31.860	00:00:11.416	00:01:18.526	00:00:11.529	360	55056	0.00	0.00
1013	TW322SM-0166P3	0	4	00:00:00.000	00:00:00.000	00:01:28.202	00:00:11.589	0	34736	0.00	0.00
1014	TW322SM-0166P4	0	1	00:00:00.000	00:00:00.000	00:00:43.433	00:00:11.666	0	3137	0.00	0.00
1015	TW322SM-0166P5	3	2	00:43:01.648	00:00:11.689	00:02:09.000	00:00:11.568	29814	10175	0.00	0.00
1016	TW322SM-0166P6	3	2	00:06:51.541	00:00:11.572	00:01:28.668	00:00:11.508	58377	13287	0.00	0.00
1017	TW322SM-0166P7	2	4	00:11:41.010	00:00:11.595	00:00:48.316	00:00:11.501	66909	34495	0.00	0.00
1018	TW322SM-0166P8	1	1	00:11:15.980	00:00:11.823	00:01:18.910	00:00:11.486	20340	64476	0.00	0.00
1020	TW322SM-0165P1	3	2	01:45:27.853	00:00:11.519	00:00:52.583	00:00:11.588	16760	43391	0.00	0.00
1021	TW322SM-0165P2	0	1	00:00:00.000	00:00:00.000	00:01:43.413	00:00:11.736	0	4967	0.00	0.00
1022	TW322SM-0165P3	1	1	00:14:14.123	00:00:11.743	00:00:42.786	00:00:11.510	14358	56449	0.00	0.00
1023	TW322SM-0165P4	3	1	00:07:34.741	00:00:11.741	00:00:29.113	00:00:11.580	15344	33239	0.00	0.00
1024	TW322SM-0165P5	1	2	00:25:01.163	00:00:11.450	00:00:53.152	00:00:11.460	180	35174	0.00	0.00
1025	TW322SM-0165P6	2	2	00:28:37.383	00:00:11.530	00:00:50.483	00:00:11.603	7539	43469	0.00	0.00
1026	TW322SM-0165P7	3	1	00:11:30.446	00:00:11.610	00:00:39.260	00:00:11.636	41172	50022	0.00	0.00
1029	TW322SM-0170P1	2	1	02:16:15.735	00:00:11.575	00:00:47.320	00:00:11.570	57900	26678	0.00	0.00
1030	TW322SM-0170P2	1	1	00:16:13.306	00:00:11.573	00:00:29.196	00:00:11.470	0	36632	0.00	0.00
1031	TW322SM-0170P3	2	2	00:05:47.398	00:00:11.521	00:00:54.803	00:00:11.698	15386	37501	0.00	0.00
1032	TW322SM-0170P4	2	2	00:22:56.132	00:00:11.477	00:02:08.873	00:00:11.472	23916	38800	0.00	0.00

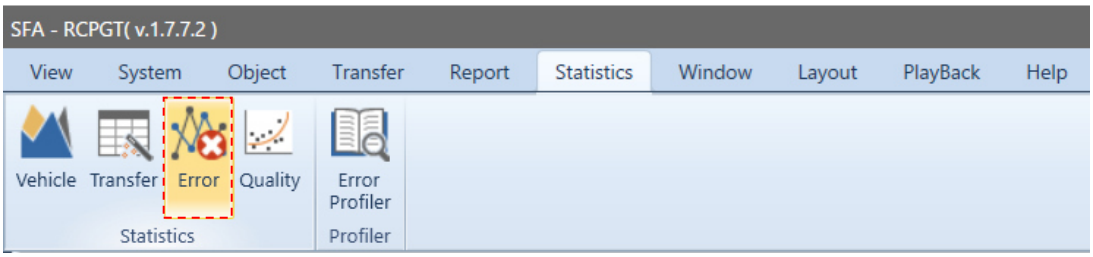
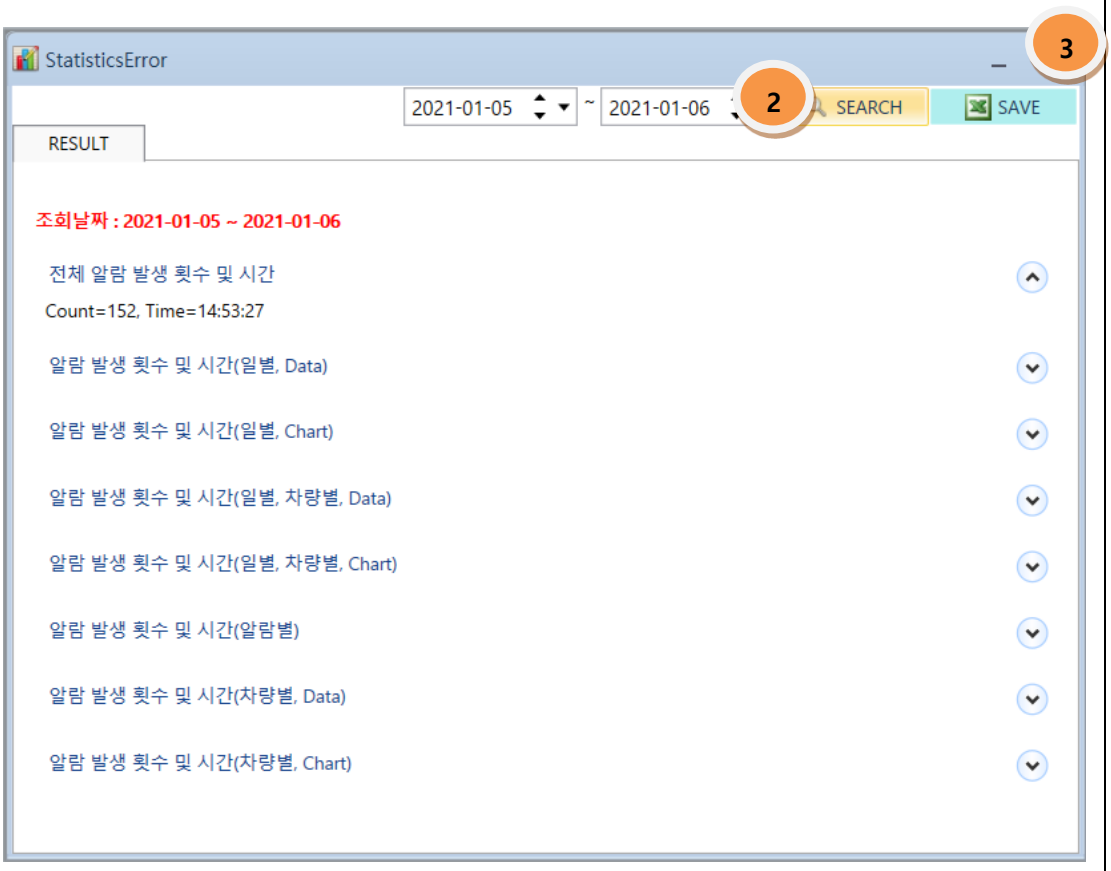
1

조회 방법

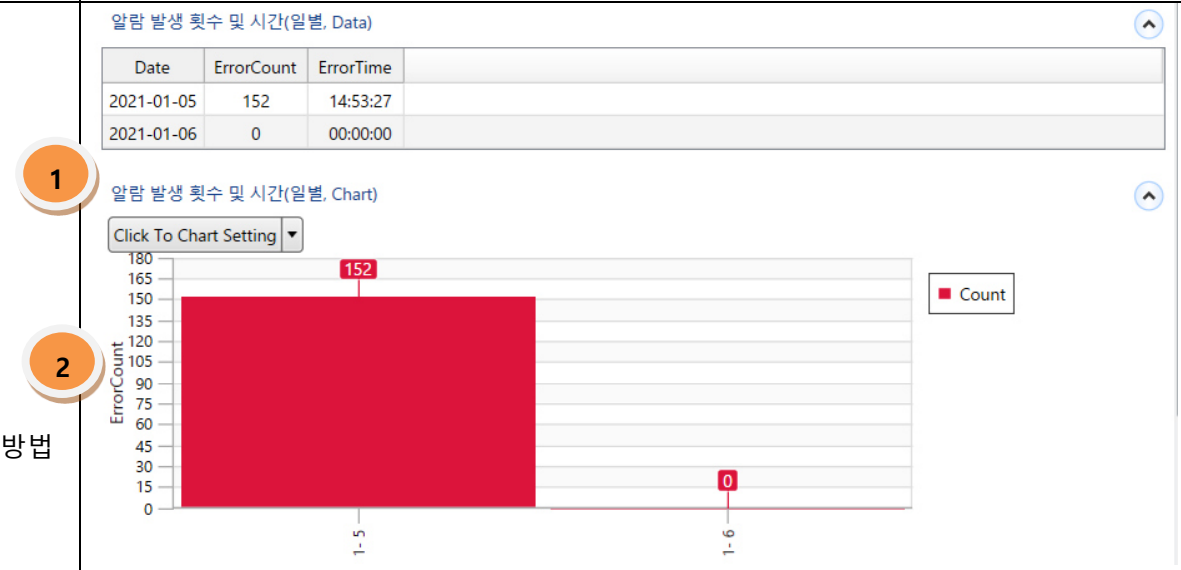
① 반송명령 스탭별 평균 소요시간(Station)

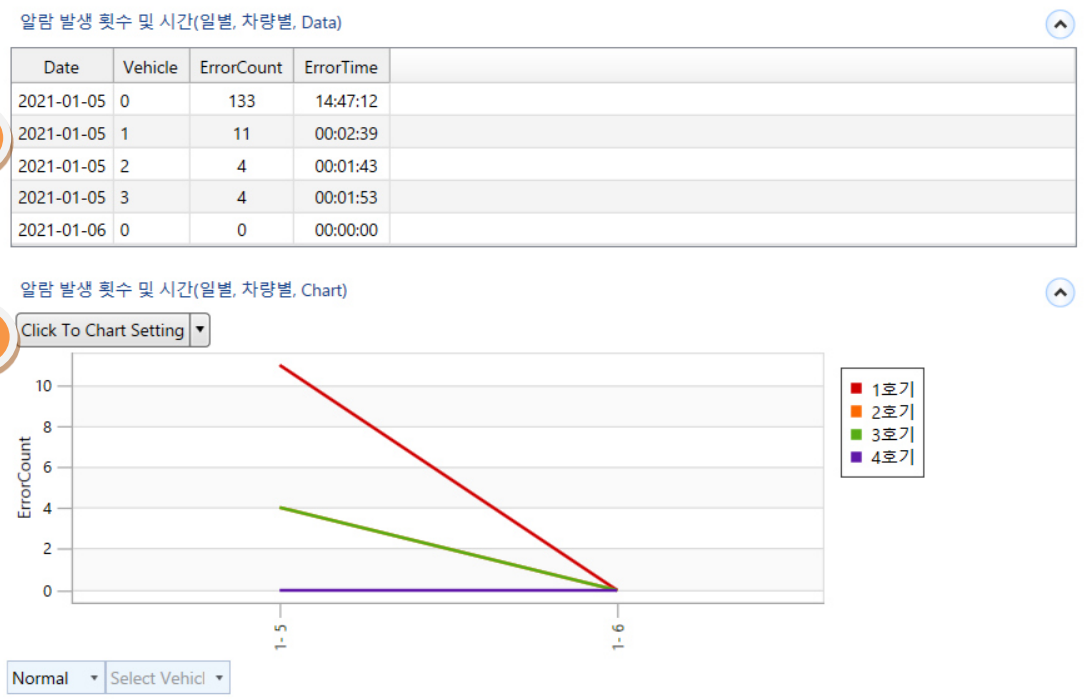
- Station : Station Number
- OnlinName : Station 의 Name
- From : FromStation 인 Count
- To : ToStation 인 Count
- 최초할당→마지막할당 : 해당 Station 포함된 FromTo 의 최초할당부터 마지막 할당까지 평균 Time
- 마지막할당→실행 : 해당 Station 포함된 FromTo 의 마지막할당부터 실행까지 평균 Time
- 실행→From 도착 : 해당 Station 포함된 FromTo 의 실행부터 From 도착까지 평균 Time
- From 도착→From 완료 : 해당 Station 포함된 FromTo 의 From 도착부터 From 완료까지 평균 Time
- AssignFromDistance : 차량위치에서 FromStation 까지 평균거리
- FromToDistance : 차량위치에서 ToStation 까지 평균거리
- RetryCountFrom : PIO 발생 후 Station 에서 FromOrder 를 Retry 한 Count
- RetryCountTo : PIO 발생 후 Station 에서 ToOrder 를 Retry 한 Count

11.3. Error

항목	11. Statistics -> 11.3.Error
내용	OCS 에서 발생한 알람 발생 횟수 및 시간 통계 확인
조회 방법	  ① 날짜 설정 후 Search 클릭 ② Save 클릭(Excel 문서로 저장 가능)

항목	11. Statistics -> 11.3.Error -> 전체 알람 발생 횟수 및 시간
내용	OCS 에서 발생한 전체 알람 발생 횟수 및 시간 통계 확인
조회 방법	 ① 전체 알람 발생 횟수 및 시간 - Count : 조회한 시간 내에 발생한 전체 Error Count - Time : 조회한 시간 내에 발생한 전체 Error Time

항목	11. Statistics -> 11.3.Error -> 알람 발생 횟수 및 시간(일별, Data, Chart)
내용	OCS 에서 발생한 Error 발생 횟수 및 시간을 Data/Chart 로 확인
조회 방법	 ① 알람 발생 횟수 및 시간(Data) - Date : 날짜 - ErrorCount : 조회한 시간 내에 발생한 전체 Error Count - ErrorTime : 조회한 시간 내에 발생한 전체 Error Time ② 알람 발생 횟수 및 시간(Chart)

항목	11. Statistics -> 11.3.Error -> 알람 발생 횟수 및 시간(일별, 차량별, Data, Chart)
내용	날짜별, 차량별 알람 발생 횟수 및 시간을 Data/Chart 로 확인
조회 방법	 ① 알람 발생 횟수 및 시간(일별, 차량별, Data) - Date : 날짜 - Vehicle : Vehicle Number(VehicleNum = 0, ErrType 이 Vehicle 이 아닌 것 - ErrorCount : 조회한 시간 내에 발생한 Vehicle Number 별 Error Count - ErrorTime : 조회한 시간 내에 발생한 Vehicle Number 별 Error Time ② 알람 발생 횟수 및 시간(날짜별, 차량별, Chart)

항목	11. Statistics -> 11.3.Error -> 알람 발생 횟수 및 시간(알람별)
내용	알람별로 알람 발생 횟수 및 시간 확인

조회 방법

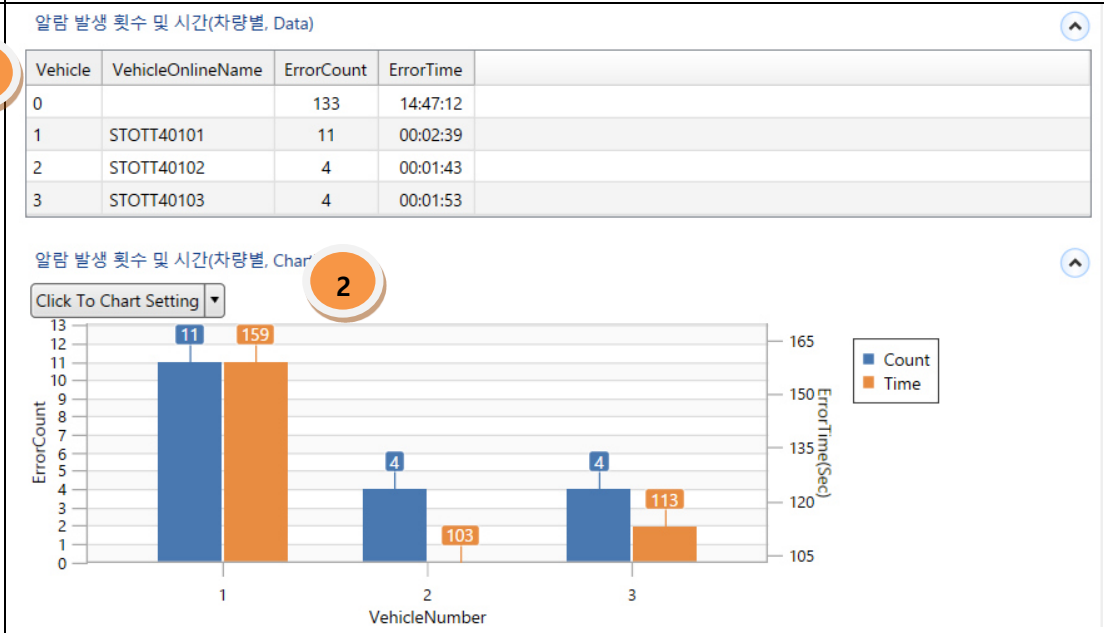
알람 발생 횟수 및 시간(알람별)

1

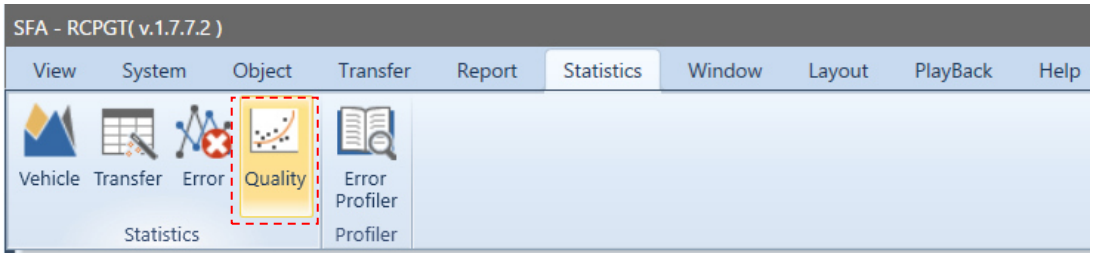
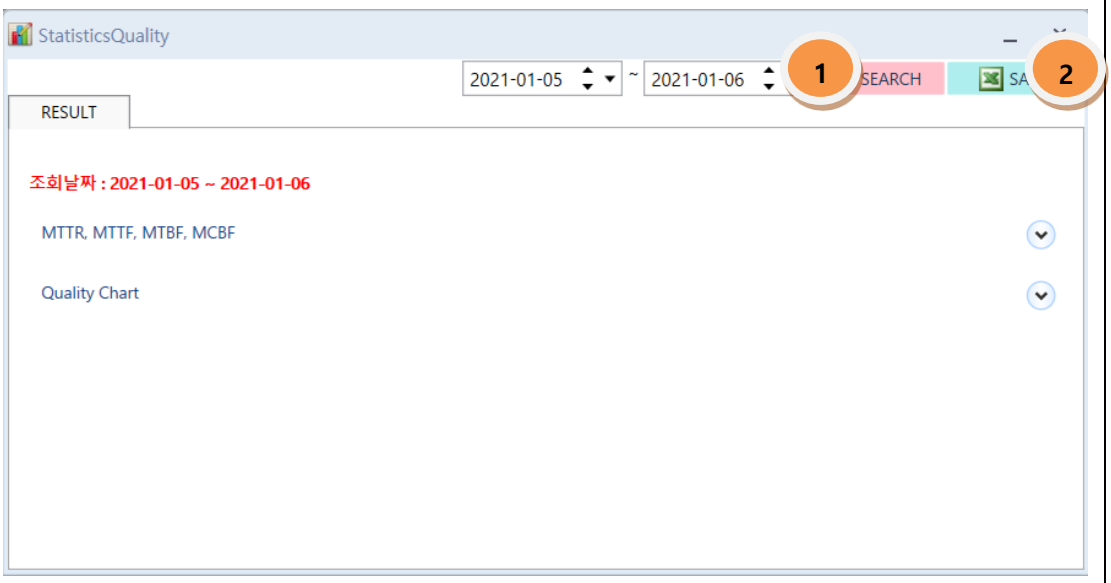
Code	Type	Event	Text	Count	ErrorTime
0	VEHICLE	7	NotDefined	2	00:00:08
0	VEHICLE	10	NotDefined	1	00:00:03
5	VEHICLE	30	FRONT_VEHICLE_SENSOR_DETECTED_STOP	1	00:00:05
10	VEHICLE	35	BARCODE_READING_FAIL_WARNING	1	00:00:14
58	VEHICLE	90	PIO_UREQ_OFF_TIMEOUT_ALARM	9	00:01:44
91003	RCP	3	Unknown Vehicle Position	3	00:04:00
91005	RCP	5	Long Stay	2	00:00:01
94001	HOSTQ	1	Host WCF Send Queue Warning	49	07:07:53
96002	ORDER	2	Unallocated order is exist.	84	07:39:19

① 알람 발생 횟수 및 시간(알람별)

- Code : Error Code
- Type : Error Type
- Event : Error Event Number
- Text : Error 명
- Count : 조회한 시간 내에 발생한 Error Count
- ErrorTime : 조회한 시간 내에 발생한 Error Time

항목	11. Statistics -> 11.3.Error -> 알람 발생 횟수 및 시간(차량별, Data, Chart)
내용	차량별로 알람 발생 횟수 및 시간 확인
조회 방법	 ① 알람 발생 횟수 및 시간(차량별, Data) - Vehicle :Vehicle Number(Vehicle = 0, ErrType 이 Vehicle 이 아닌 것) - VehicleOnlineName :Vehicle 의 Name - ErrorCount : 조회한 시간 내에 발생한 차량별 Error Count - ErrorTime : 조회한 시간 내에 발생한 차량별 Error Time ② 알람 발생 횟수 및 시간(차량별, Chart)

11.4. Quality

항목	11. Statistics -> 11.4.Quality
내용	반송지연에 대한 Quality 확인
조회 방법	  ① 설정 후 Search 클릭 ② Save 클릭(Excel 문서로 저장 가능)

항목	11. Statistics -> 11.4.Quality -> MTTR, MTTF, MTBF, MCBF
내용	반송 MTTR, MTTF, MTBF, MCBF 확인

조회 방법

조회날짜 : 2021-01-05 ~ 2021-01-06

1

MTTR, MTTF, MTBF, MCBF

MTTR(Mean Time To Repair)
: 평균고장시간(총에러시간 / 에러횟수)
MTTF(Mean Time To Failure)
: 고장 조치 후 다음 고장까지 평균시간(총가동시간-총에러시간)/에러횟수 : 에러횟수 0이면 총가동시간
MTBF(Mean Time Between Failures)
: 고장 발생에서 다음 고장 발생까지 평균시간
MCBF(Mean Cycles Between Failures)
: 고장 조치후 다음 고장까지 평균 반송 횟수(반송횟수/에러횟수) : 에러횟수 0이면 반송횟수

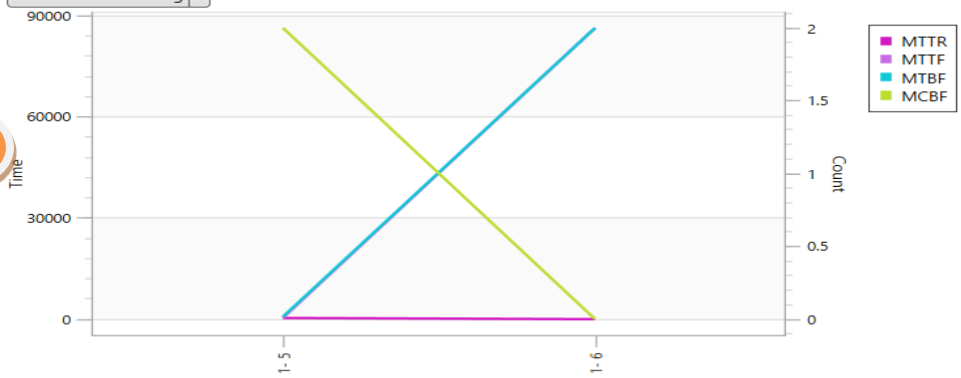
Date	TransferCount	ErrorCount	ErrorTime	MTTR	MTTF	MTBF	MCBF
2021-01-05	341	152	14:53:27	00:05:52	00:03:35	00:09:27	2.0
2021-01-06	0	0	00:00:00	00:00:00	24:00:00	24:00:00	0.0

2

Quality Chart

Click To Chart Setting

3



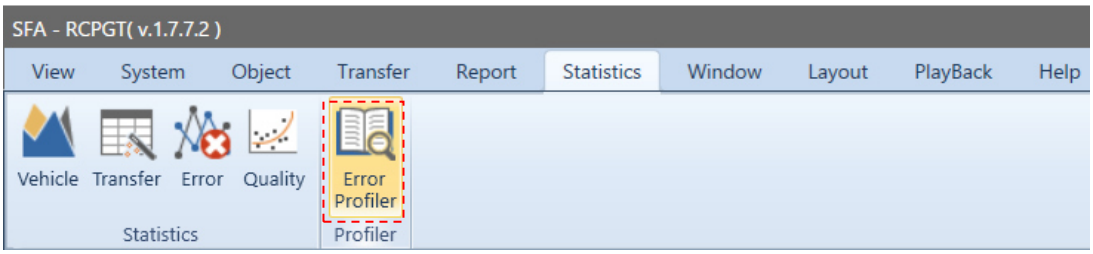
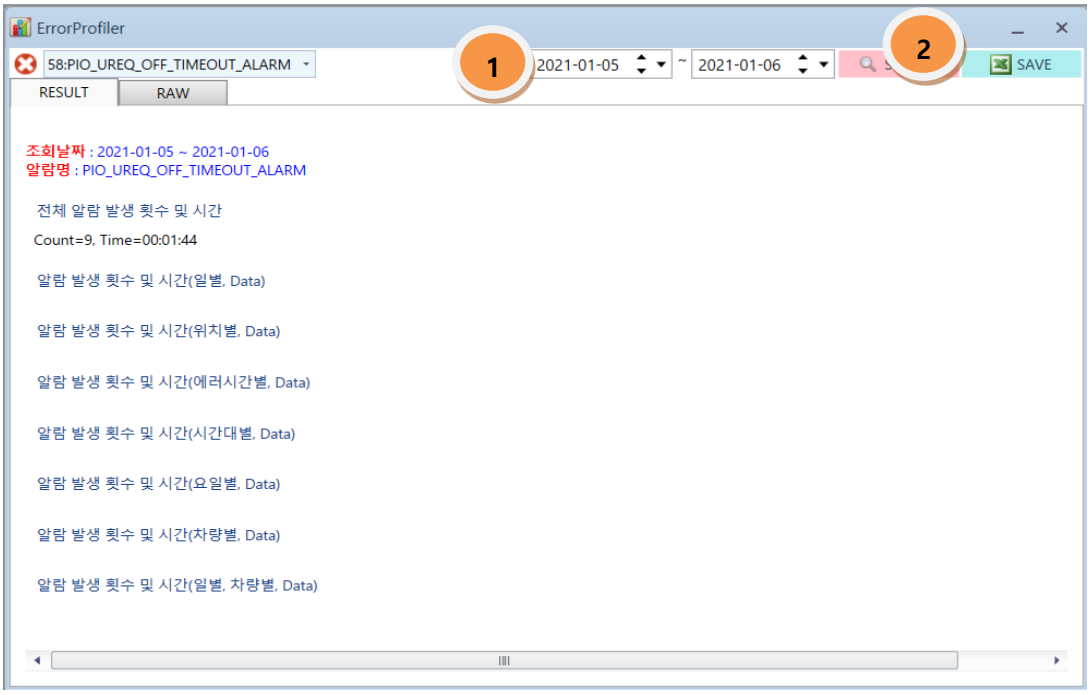
Normal ☑ MTTR ☑ MTTF ☑ MTBF ☑ MCBF

① MTTR, MTTF, MTBF, MCBF
- MTTR : 평균 고장 시간(총 에러시간/에러횟수)
- MTTF : 고장 조치 후 다음 고장까지 평균 시간
  (총 가동시간-총 에러시간)/에러횟수 : 에러횟수 0 이면 총가동시간
- MTBF : 고장 발생에서 다음 고장 발생까지 평균시간
- MCBF : 고장 조치 후 다음 고장까지 평균 반송 횟수
  (반송횟수/에러횟수) : 에러 횟수 0 이면 반송횟수

② MTTR, MTTF, MTBF, MCBF(Data)
- Date : 날짜
- TransferCount : 조회한 시간 내에 발생한 총 TransferCount
- ErrorCount : 조회한 시간 내에 발생한 총 ErrorCount
- MTTR(Mean Time TO Repair)
- MTTF(Mean Time To Failure)
- MTBF(Mean Time Between Failures).
- MCBF(Mean Cycles Between Failures)

③ MTTR, MTTF, MTBF, MCBF(Chart)

11.5.ErrorProfiler

항목	11. Statistics -> 11.5.ErrorProfiler
내용	Error 에 대한 상세 분석 확인.
조회 방법	  ① 날짜 설정 후 Search 클릭 ② Save 클릭(Excel 문서로 저장 가능)

항목	11. Statistics -> 11.5.ErrorProfiler -> 알람 발생 횟수 및 시간(에러시간 별, Data)
내용	선택한 알람 발생 횟수 및 시간 에러시간별/시간대별 확인

조회 방법

1

알람 발생 횟수 및 시간(에러시간별, Data)

Time	ErrorCount	ErrorTime
00:00:00 ~ 00:00:05	0	00:00:00
00:00:05 ~ 00:00:10	0	00:00:00
00:00:10 ~ 00:00:30	9	00:01:44
00:00:30 ~ 00:01:00	0	00:00:00
00:01:00 ~ 00:02:00	0	00:00:00
00:02:00 ~ 00:03:00	0	00:00:00
00:03:00 ~ 00:04:00	0	00:00:00
00:04:00 ~ 00:05:00	0	00:00:00
00:05:00 ~ 00:10:00	0	00:00:00
00:10:00 ~ 00:20:00	0	00:00:00
00:20:00 ~ 00:30:00	0	00:00:00
00:30:00 ~ 01:00:00	0	00:00:00
01:00:00 ~ 24:00:00	0	00:00:00

2

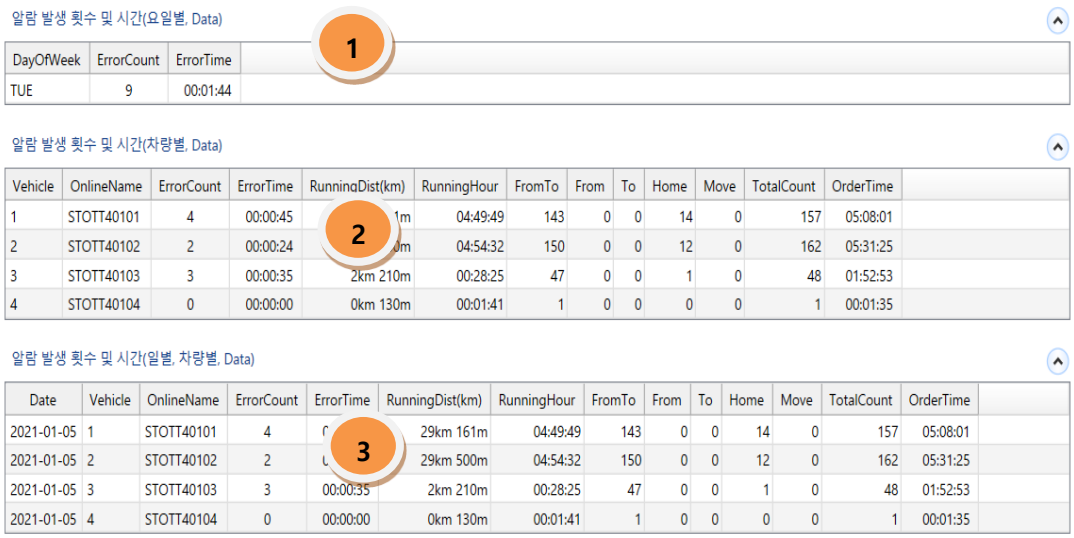
알람 발생 횟수 및 시간(시간대별, Data)

Time	ErrorCount	ErrorTime
14:00 ~ 15:00	2	00:00:22
16:00 ~ 17:00	1	00:00:12
19:00 ~ 20:00	1	00:00:12
22:00 ~ 23:00	3	00:00:35
23:00 ~ 24:00	2	00:00:23

① 알람 발생 횟수 및 시간(에러시간대별, Data)
- Time : Error 발생 후 Clear 까지 총 경과시간
- ErrorCount : 경과 시간별 발생한 ErrorCount
- ErrorTime : 경과 시간별 발생한 ErrorTime

② 알람 발생 횟수 및 시간(시간대별, Data)
- Time : 알람이 발생한 시간 Table
- ErrorCount : 시간 내에 발생한 ErrorCount
- ErrorTime : 시간 내에 발생한 ErrorTime

항목	11. Statistics -> 11.5. Errpr Profiler -> 알람 발생 횟수 및 시간
내용	선택한 알람 발생 횟수 및 시간 요일별/차량별/일별 확인



알람 발생 횟수 및 시간(요일별, Data)

DayOfWeek	ErrorCount	ErrorTime
TUE	9	00:01:44

알람 발생 횟수 및 시간(차량별, Data)

Vehicle	OnlineName	ErrorCount	ErrorTime	RunningDist(km)	RunningHour	FromTo	From	To	Home	Move	TotalCount	OrderTime
1	STOTT40101	4	00:00:45	1m	04:49:49	143	0	0	14	0	157	05:08:01
2	STOTT40102	2	00:00:24	m	04:54:32	150	0	0	12	0	162	05:31:25
3	STOTT40103	3	00:00:35	2km 210m	00:28:25	47	0	0	1	0	48	01:52:53
4	STOTT40104	0	00:00:00	0km 130m	00:01:41	1	0	0	0	0	1	00:01:35

알람 발생 횟수 및 시간(일별, 차량별, Data)

Date	Vehicle	OnlineName	ErrorCount	ErrorTime	RunningDist(km)	RunningHour	FromTo	From	To	Home	Move	TotalCount	OrderTime
2021-01-05	1	STOTT40101	4	0	29km 161m	04:49:49	143	0	0	14	0	157	05:08:01
2021-01-05	2	STOTT40102	2	0	29km 500m	04:54:32	150	0	0	12	0	162	05:31:25
2021-01-05	3	STOTT40103	3	00:00:35	2km 210m	00:28:25	47	0	0	1	0	48	01:52:53
2021-01-05	4	STOTT40104	0	00:00:00	0km 130m	00:01:41	1	0	0	0	0	1	00:01:35

조회 방법

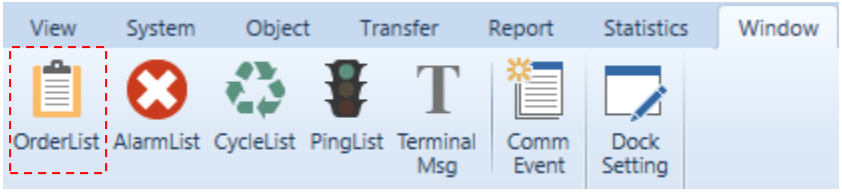
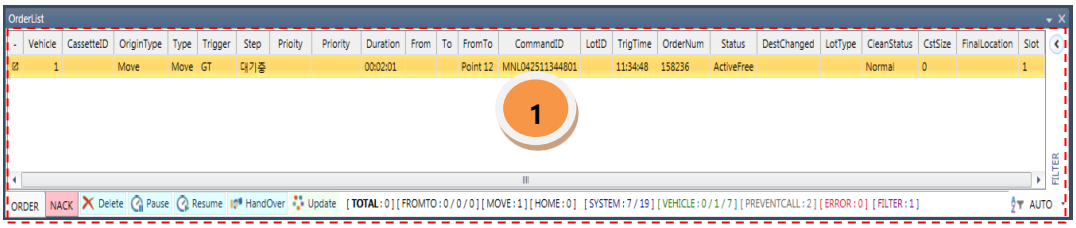
① 알람 발생 횟수 및 시간(요일별, Data)
- DayOfWeek : 요일
- ErrorCount : 요일별 발생한 ErrorCount
- ErrorTime : 요일별 발생한 ErrorTime

② 알람 발생 횟수 및 시간(요일별, Data)
- DayOfWeek : 요일
- ErrorCount : 요일별 발생한 ErrorCount
- ErrorTime : 요일별 발생한 ErrorTime

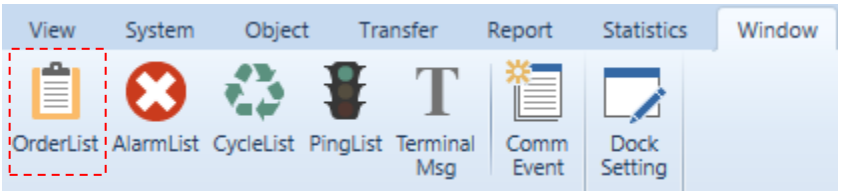
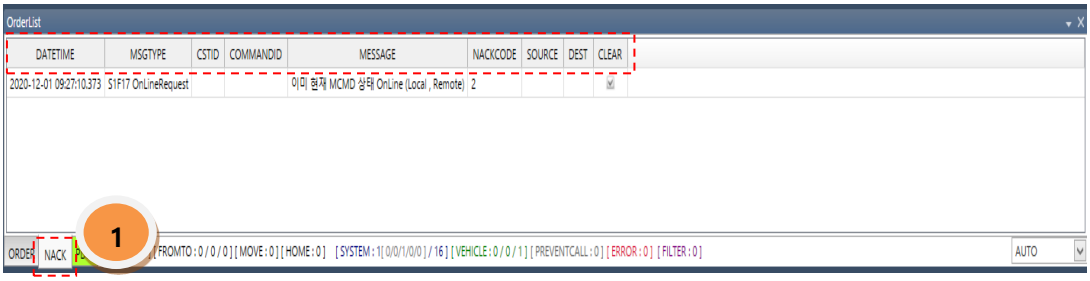
③ 알람 발생 횟수 및 시간(차량별, Data)
- Vehicle : Vehicle Number
- OnlineName : Vehicle 의 Name
- ErrorCount : 차량별 Error 가 발생한 Count
- ErrorTime : 차량별 Error 의 경과시간
- RunningDist(Km) : 차량별 주행거리
- RunningHour : 차량별 주행시간
- FromTo : 차량별 FromTo Order Count
- From : 차량별 From Order Count
- To : 차량별 To Order Count
- Home : 차량별 Home Order Count
- Move : 차량별 Move Order Count
- TotalCount : 차량별 전체 Order Count
- OrderTime : 차량별 전체 Order Time

12. Window

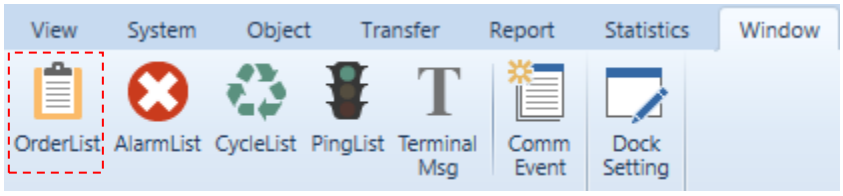
12.1. OrderList

항목	12. Window -> 12.1.OrderList -> ORDER
내용	Vehicle 에 할당된 Order 상태 및 미 할당된 Order 정보 확인 할당 받은지 오래된 Order 의 경우 빨간색으로 표시됨
사용 방법	  ① OrderList 상세설명 - Command ID : Host 로부터 수신했거나 RCP 가 자체적으로 생성한 Order 구분 ID 자체 생성한 ID Format – "MNL" + 생성 시간 - Vehicle ID : 실행 중인 OHS 차량번호 - Carrier ID : 화물 ID - Origin Type : 최초 오더 종류 - From : Station 으로 이동 후 Unload(Station → OHS) 작업 - To : Station 으로 이동 후 Load(OHS → Station) 작업 - Move : 지정 Point 로 이동 - Go Home : Home(대기 Point)로 이동 - From To : Unload/Load 작업을 순차적으로 실행 - Type : 현재 오더의 종류 - Step : 오더 실행 단계 '대기 중' : 실행 전 상태 '주행 중' : 목표 지점으로 이동 중인 상태 '블로킹 정지' : 다른 차량에 의해 가로 막힌 상태 '완료 중' : 이 적재 작업 중 상태 '경로 탐색 중' : 목표 지점까지의 경로를 검색 중인 상태 - Priority : 우선순위(숫자가 높을수록 우선적인 Order 이다.) - From/To/From To : Unload → Load Station 또는 목적지 Point - Status : 에러 메시지, 수동 운전 여부, 블로킹 OHS 호기 등 표시 - Trig Time : Order 가 최초에 생성된 시간

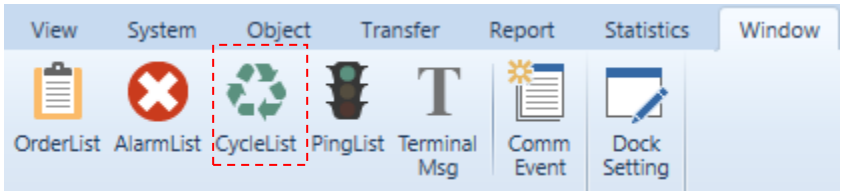
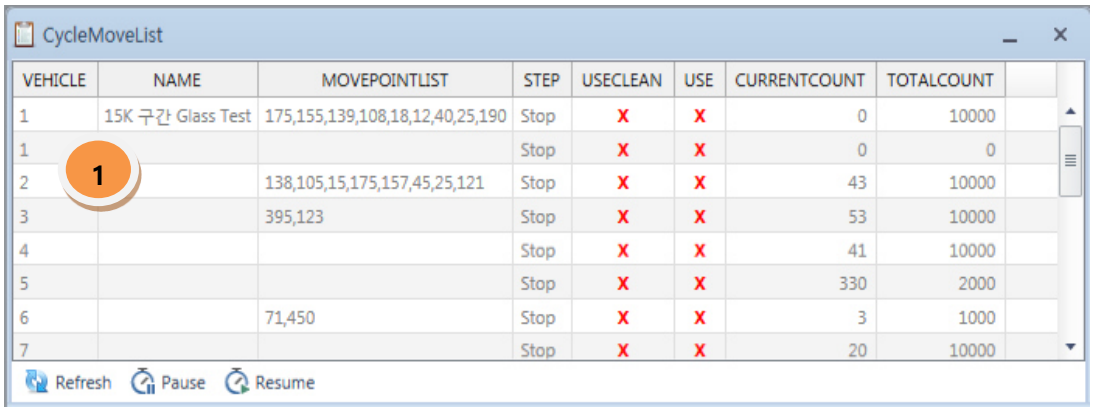
	- Duration : Order 가 경과된 시간 - Command Button 'Delete' : 선택된 Order 삭제 'Pause' : 선택된 오더가 진행 중인 경우 진행 중지. Queuing 상태의 오더는 OHS 할당 금지 'Resume' : 선택된 Order 중지 해제 'Hand Over' : 선택된 Order 재할당 'DestUpdate' : 선택된 Order 의 목적지 변경

항목	**12. Window -> 12.1.OrderList -> NACK**
내용	MCS 메시지의 대해 거부한 이력을 실시간으로 보여준다. 이전 NACK 이력은 로그로 조회할 수 있다(p66 참조)
사용 방법	  ① OrderList -> NACK 클릭 - DATETIME : 날짜 - MSGTYPE : NACK MSG Type - CSTID : Cassette ID - COMMANDID : Commmand ID - MESSAGE : MCS 메세지 거부한 원인 - NACK CODE : Nack Code(Basic Spec 참조) - SOURCE : Unload Port - DEST : Load Port - CLEAR : 확인 후 삭제

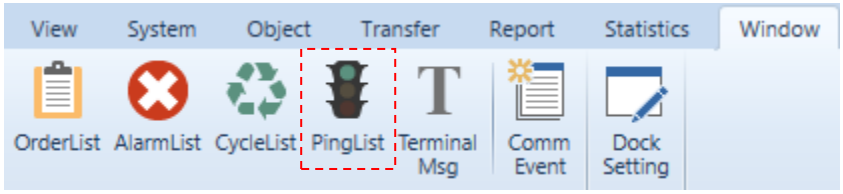
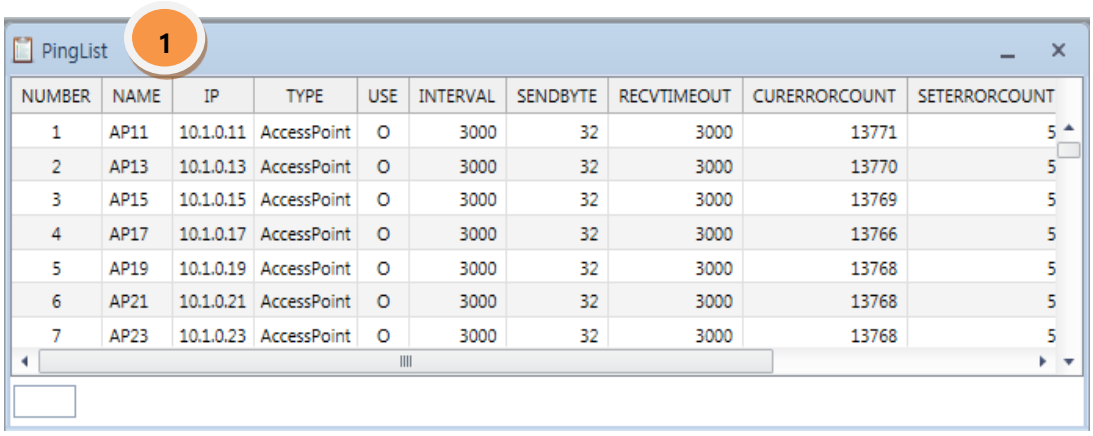
12.2.AlarmList

항목	12. Window -> 12.2.AlarmList
내용	Error 발생시 자동으로 창이 생성되면 Error 가 없을 시 자동으로 창이 사라진다. 경알람 : 흰색으로 표시 -> 일정시간 이후 빨간색으로 표시 중알람 : 빨간색으로 표시
사용 방법	 NUM NAME ONTIME ERRCODE TYPE EVENT ERRTEXT ELAPSEDTIME FOCUS CLEAR 2018-04-25 09:32:58 1217 SAFETY 218 MTS01 Safety Bar Detect 02:05:26 2018-04-25 09:32:59 20000 PING 1 AP11 DISCONNECT 02:05:25 2018-04-25 09:32:59 20001 PING 2 AP13 DISCONNECT 02:05:25 2018-04-25 09:32:59 20002 PING 3 AP15 DISCONNECT 02:05:25 ① AlarmList 세부 정보 - NUMBER : Error 발생한 Vehicle Number - NAME : Vehicle OnlineName - ONTIME : Error 발생한 시간 - ERRCODE : RCP 에 등록된 Error Code - Type : Error 발생 주체 - EVENT : Vehicle 에서 RCP 로 보내는 Error Code Number - ERRTEXT : 발생한 Error 내용 - ELAPSEDTIME : 해당 Error 가 발생해서 유지된 시간 - FOCUS : FOCUS 클릭 시 해당 Error 발생 호기를 확대하여 위치를 알려준다.

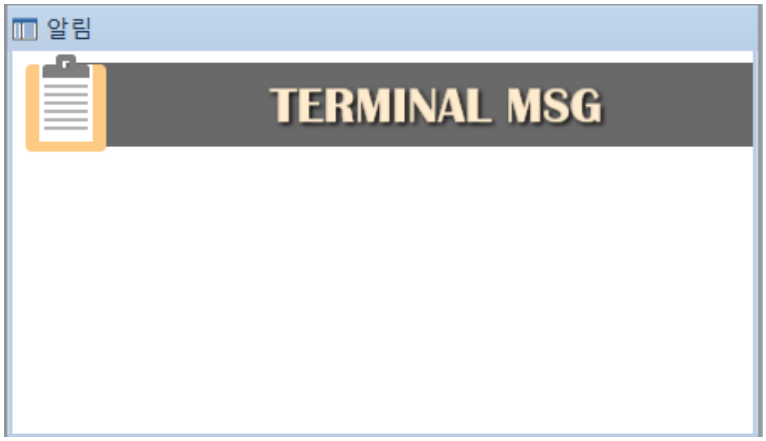
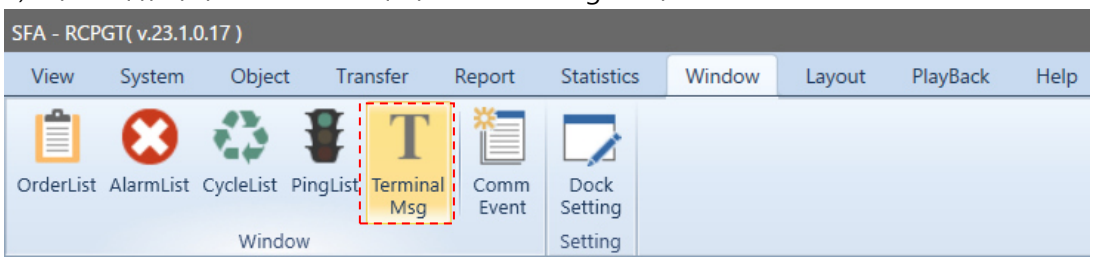
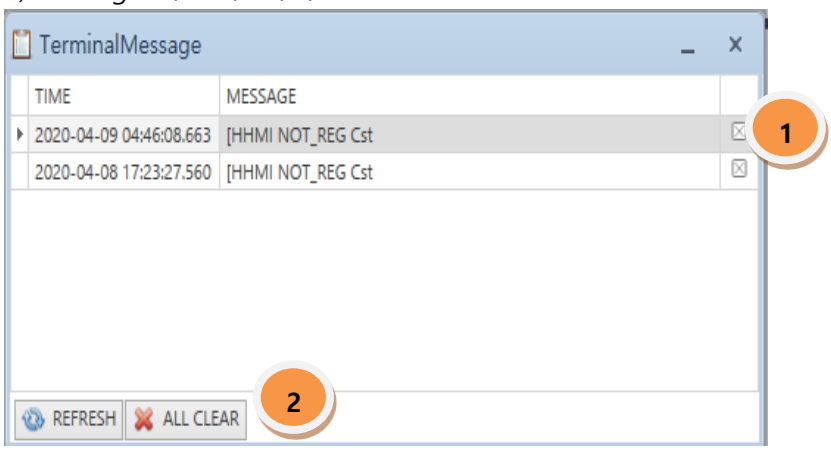
12.3.CycleList

항목	12. Window -> 12.3.CycleList
내용	현재 진행 중인 Cycle Move Command 를 알 수 있다.
사용 방법	  VEHICLE NAME MOVEPOINTLIST STEP USECLEAN USE CURRENTCOUNT TOTALCOUNT 1 15K 구간 Glass Test 175,155,139,108,18,12,40,25,190 Stop X X 0 10000 1 Stop X X 0 0 2 138,105,15,175,157,45,25,121 Stop X X 43 10000 3 395,123 Stop X X 53 10000 4 Stop X X 41 10000 5 Stop X X 330 2000 6 71,450 Stop X X 3 1000 7 Stop X X 20 10000 ① CycleMoveList 세부 정보 - VEHICLE : Vehicle Number - NAME : CycleMoveList 에 등록된 Cycle Name - MOVEPOINTLIST : CycleMove 에 등록된 PointList - STEP : CycleMove 의 상태 - USECLEAN : CleanModule 용 CycleMove 로 사용할지 여부 - USE : CycleMove 사용/미사용 여부 - CURRENTCOUNT : CycleMove 현재 Cycle 진행횟수 - TOTALCOUNT : CycleMove 설정된 전체 Cycle 횟수

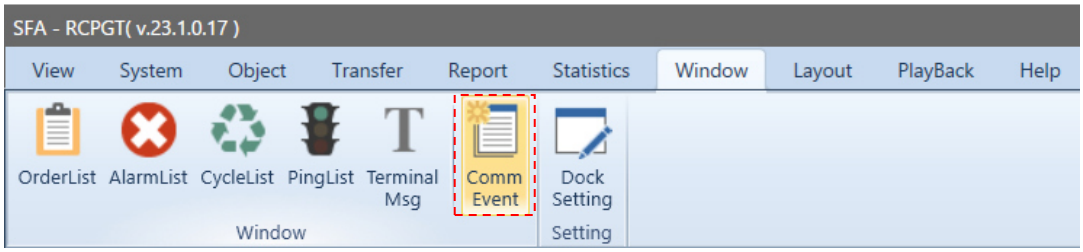
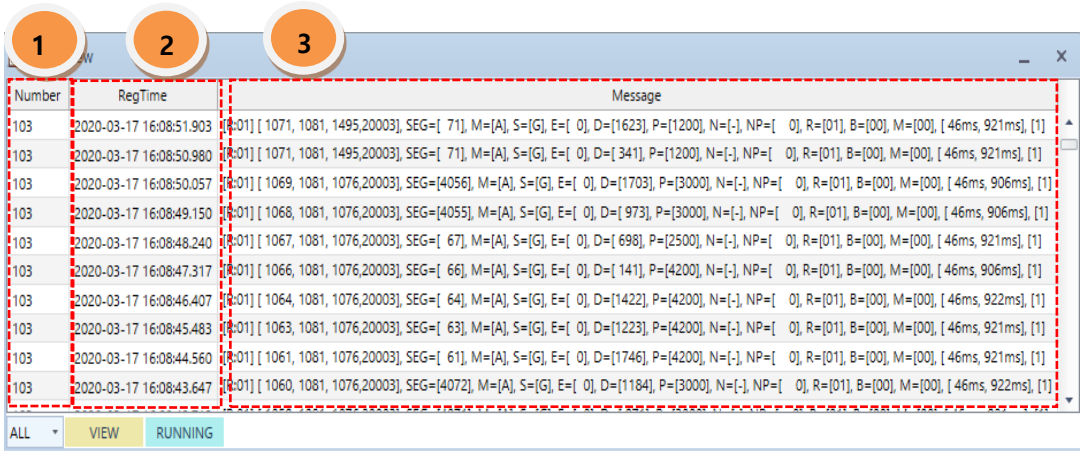
12.4. PingList

항목	12. Window -> 12.4.PingList
내용	현재 Ping Unit 별 통신 상태 및 정보 확인 Ping Unit 등록 후 조회(p51 참조)
사용 방법	  NUMBER NAME IP TYPE USE INTERVAL SENDBYTE RECVTIMEOUT CURERRORCOUNT SETERRORCOUNT 1 AP11 10.1.0.11 AccessPoint O 3000 32 3000 13771 5 2 AP13 10.1.0.13 AccessPoint O 3000 32 3000 13770 5 3 AP15 10.1.0.15 AccessPoint O 3000 32 3000 13769 5 4 AP17 10.1.0.17 AccessPoint O 3000 32 3000 13766 5 5 AP19 10.1.0.19 AccessPoint O 3000 32 3000 13768 5 6 AP21 10.1.0.21 AccessPoint O 3000 32 3000 13768 5 7 AP23 10.1.0.23 AccessPoint O 3000 32 3000 13768 5 ① PingList 세부 정보 - NUMBER : Ping Unit Number - NAME : Ping Unit 에 설정된 Name - IP : Ping Unit 에 설정된 IP Address - TYPE : Ping Unit Type - USE : 사용 유무 - INTERVAL : Ping Test 주기 - SENDBYTE : Ping Test 시 전송할 Byte 크기 - RECVTIMEOUT : Ping Test 시 응답 제한 시간에 걸리는 시간 - CURERRORCOUNT : Ping Test 시 현재 Error Count - SETERRORCOUNT : Ping Test 시 Error 를 발생시키는 ErrCount 기준 값 - REPLYTIMELIMIT : Error 로 기록을 남기는 응답시간 최대치 - UPDATETIME : 갱신된 시간

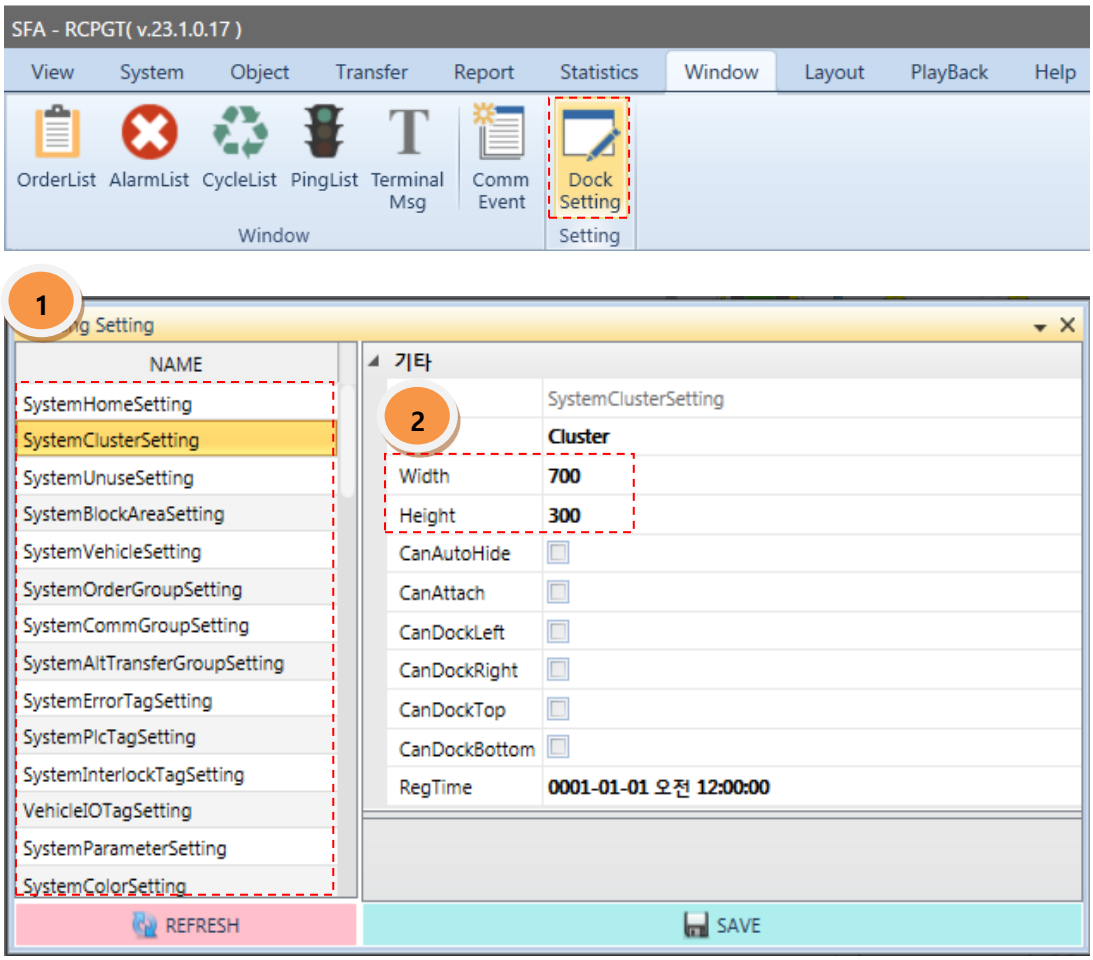
12.5.TerminalMsg

항목	12. Window -> 12.5.TerminalMsg
내용	MCS 에서 받은 S10F3 Message(Terminal Msg)확인
사용 방법	1) 알림 창에 TERMINAL MSG 발생  2) 메인 메뉴에서 Window 선택 후 Terminal Msg 클릭  3) Massage 확인 후 삭제  ① 개별 항목 삭제 ② ALL CLEAR : 전체 항목 삭제 버튼

12.6.CommEvent

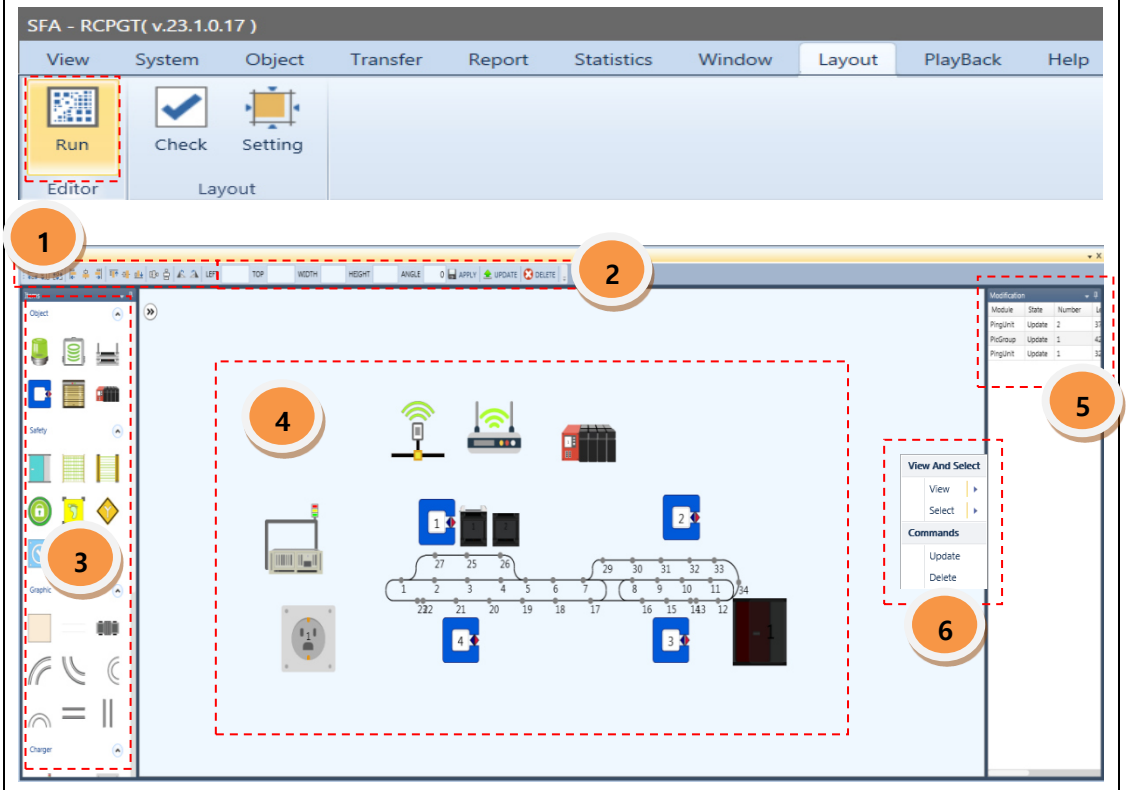
항목	12. Window -> 12.6.CommEvent
내용	실시간 Vehicle 과 주고받은 통신 및 상태 확인 이전 CommEvent 는 CommHistory 로 조회 가능(p69 참조)
사용 방법	  ① Number : Vehicle Number ② RegTime : 시간 정보 ③ Message 세부 정보 (1) (2) (3) (4) [1071, 1081, 1495, 20003], - (1) CurPoint : 차량이 최근에 읽은 Point Number - (2) DirectionPoint : 차량이 분기점에서 어느 방향으로 갈지 알려주는 Point Number - (3) ChangeRoutePoint : 경로변경이 가능한 분기 Point Number - (4) TargetPoint : 목적지 Point Number - Mode : Vehicle Mode Auto/Manual - Status : Vehicle 현재 상태 - Error : Error Code Number - Dist : Vehicle 이 이동한 거리 - Speed : Vehicle 속도 - RACK : Vehicle 의 Cassette 인스톨 유무 - BSt : Vehicle Bit 상태 값 - CstID : Cassette ID

12.7.DockSetting

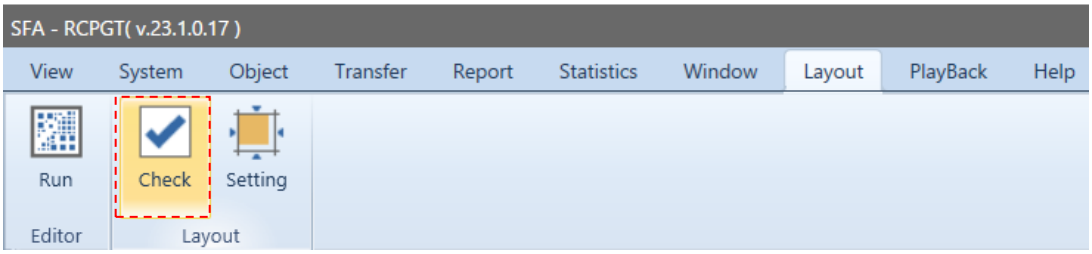
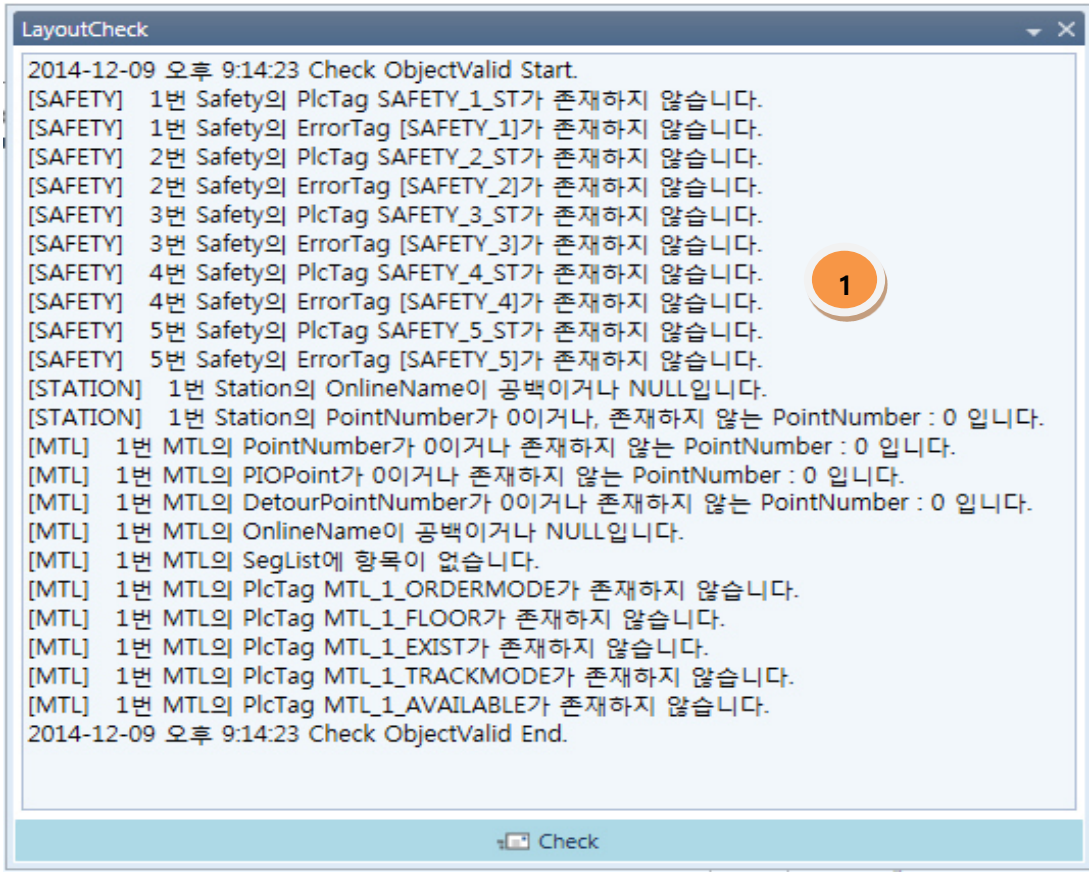
항목	12. Window -> 12.7.DockSetting
내용	각 서브창 별로 Docking 상태나 초기 창 사이즈 여부를 설정
사용 방법	 ① NAME : 각 서브창 Name ② 설정 - Width : 창 가로 크기 - Height : 창 세로 크기

13. Layout

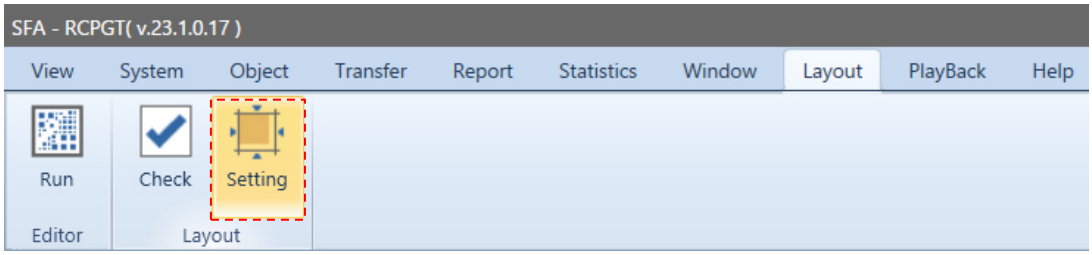
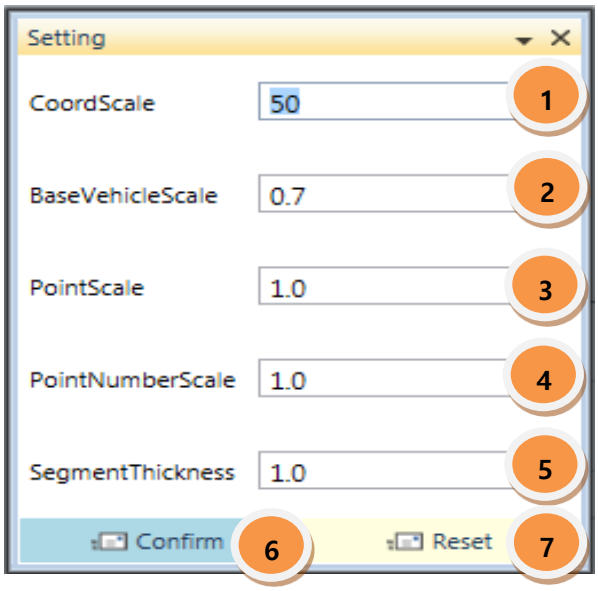
13.1. Run

항목	13. Layout -> 13.1.Run
내용	RCP UI 에 필요한 Object 를 User 가 추가/삭제 가능
사용 방법	 ① 좌측 정렬, 우측 정렬, 상하 정렬 기능으로 Object 등을 일정하게 정렬할 때 사용 ② Object 및 버튼 정보 - LEFT, TOP : 좌표 값 - WIDTH, HEIGHT : 크기 - ANGLE : Object 의 방향 - APPLY : 적용 - UPDATE : Object 변경사항 Layout 적용 - DELETE : Object 삭제 ③ Object 및 Safety, Graphic 등을 마우스를 이용하여 RCP UI 에 적용 ④ Object 적용 후 마우스로 위치, 크기 조정 및 정렬 기능 ⑤ Object 의 위치 변경 등, 변경사항을 나타내고 3 번의 UPDATE 버튼으로 적용 ⑥ 마우스 우 클릭 시 나타나는 메뉴로서, Layout, Object, Safety 등을 각각 선택하여 UI 에 보여주거나, Select 기능으로 한번에 여러 Object 를 선택할 수 있어 동일한 크기를 맞추기 위해 사용 할 수 있다

13.2.Check

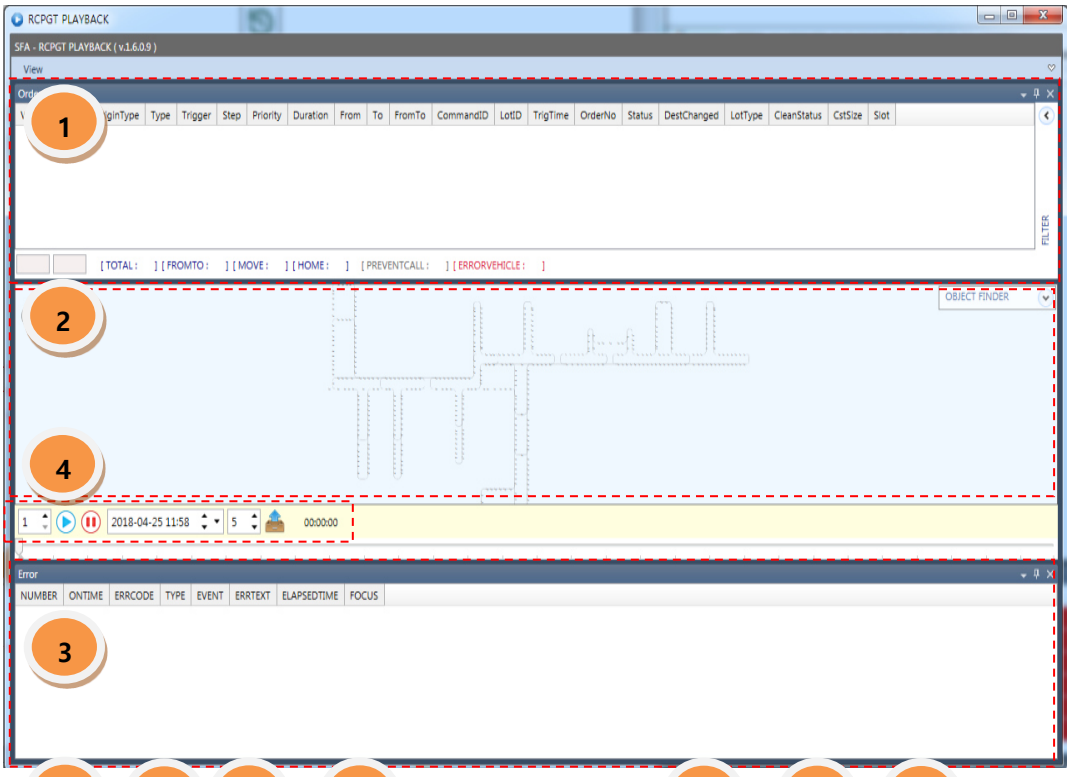
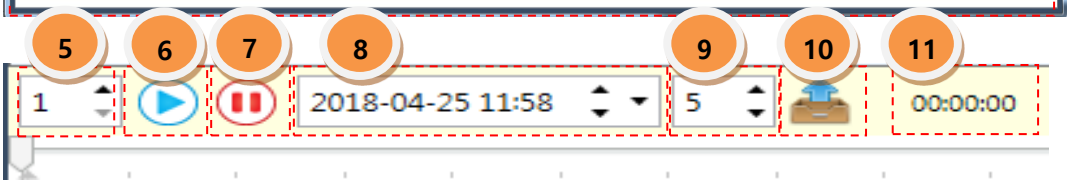
항목	13. Layout -> 13.2.Check
내용	Layout 에서 잘못 설정된 부분을 Check 해주는 기능
사용 방법	  ① LayoutCheck 시 Layout 정보 Message 확인

13.3.Setting

항목	7. Layout -> 13.3.Setting
내용	Layout Setting 으로 각 사이트에 맞는 UI Layout 크기 설정
사용 방법	  ① CoordScale : 전체 UI Scale 조절 ② BaseVehicleScale : Vehicle 크기 조절 ③ PointScale : Point 크기 조절 ④ PointNumberScale : Point Number 크기 조절 ⑤ SegmentThickness : Segment Number 크기 조절 ⑥ Confirm : 변경 값 적용 확인 버튼 ⑦ Reset : 초기화 버튼

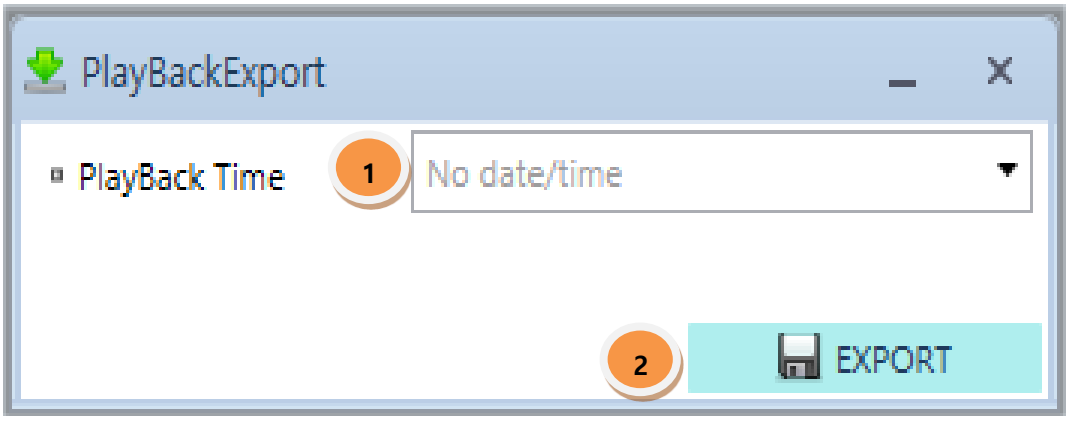
14. PlayBack

14.1. Run

항목	14. PlayBack -> 14.1 Run
내용	PlayBack 활용으로 이전 상황을 초단위로 확인하여 Error 현상확인 및 개선
사용 방법	   ① Oder List : 당시 Order List 를 나타낸다. ② UI : 당시 Layout 과 Vehicle 상태를 나타낸다. ③ Error : 당시 발생했던 Error 를 나타내다. ④ PlayBack Control : 배속, 실행, 일시정지, 재현할 시간, 재생되고있는 시간 등 ⑤ 배속 : 1 ~ 16 배속 까지 가능 ⑥ 실행 : ⑩버튼으로 실행할 시간을 불러온 뒤 클릭한다.. ⑦ 일시정지 : 실행 중 잠시 정지할 때 사용한다. ⑧ 시간설정 : PlayBack 을 실행 할 시간을 설정한다.

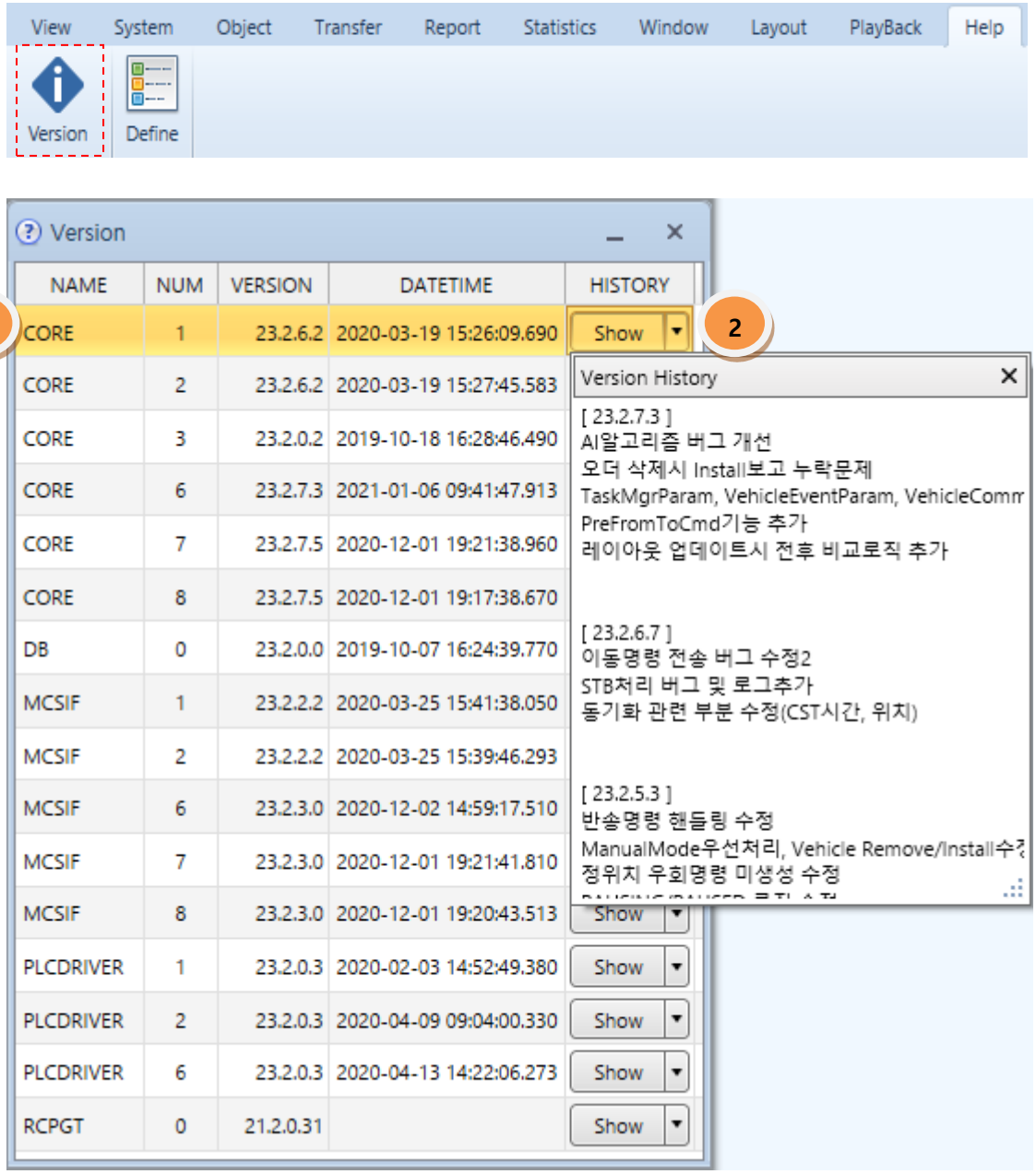
	⑨ 시간단위 설정 : 분단위로 1 ~ 30 분까지 설정할 수 있다. ⑩ 불러오기 : 시간설정 후 불러오기 버튼클릭 ⑪ 현재 재생되고 있는 시간을 나타낸다. 스크롤 바를 이동하여 확인가능

14.2. Export

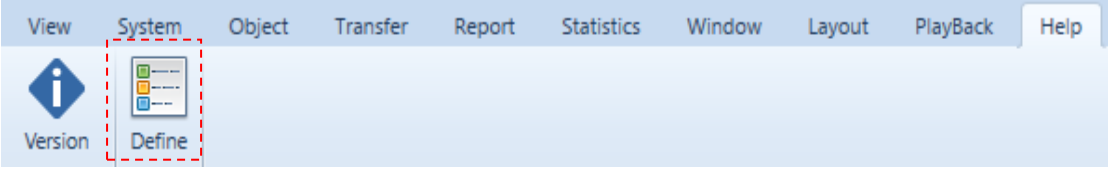
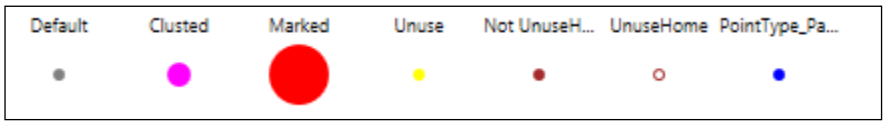
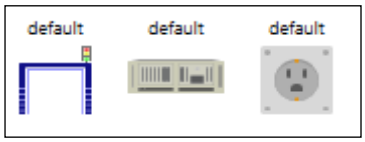
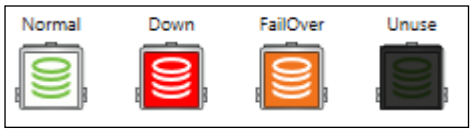
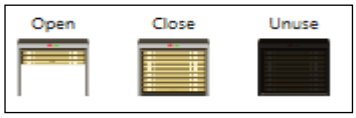
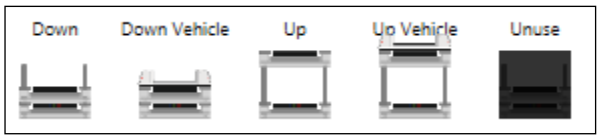
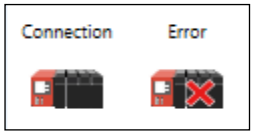
항목	14. PlayBack -> 14.2 Export
내용	PlayBack 데이터를 저장하여 다른 환경에서 실행시키기 위해 사용
사용 방법	  ① Export 하고 싶은 시간을 선택한다.(선택한 시간부터 30 분 분량이 추출된다) ② Export 를 누르면 메인 서버의 하드에 저장이 된다.(경로는 Parameter 에서 설정)

15. Help

15.1. Version

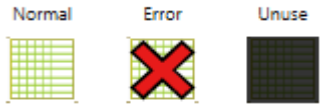
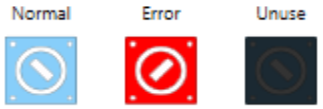
항목	15. Help -> 15.1 Version
내용	OCS Program 의 Version 관리와 Version 별 Update 내용 확인
사용 방법	 ① 각 Program 명, Version 정보 ② Show 클릭시 Update 내용과 이전 Version 의 Update 내용을 확인할 수 있다

15.2. Define

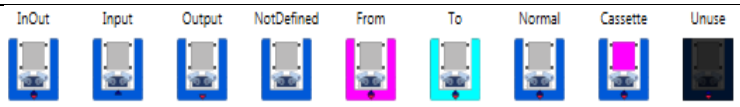
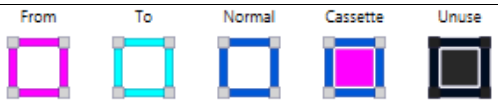
항목	15. Help -> 15.2 Define
내용	OCS 의 모든 Object 의 색상에 따른 상태 설명 및 파악
사용 방법	 1) Point  2) Segment 3) AlramLamp 4) Charger  5) CPS  6) Door  7) MTL  8) PLC Group  9) Ping Unit

Normal	
Bridge	
Access Point	
Hub	

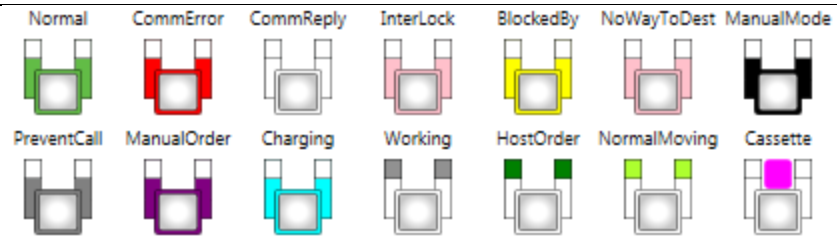
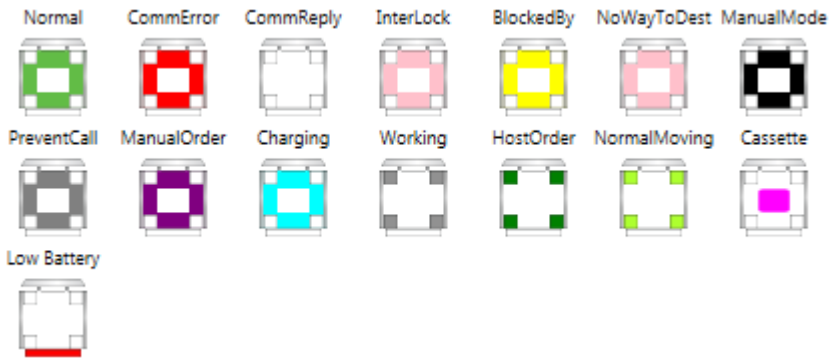
9) Safety

Hot Line	
Junction Point	
Light Curtain	
Manual Key	
Safety Mat	
Slide Door	
Teach Mode	
Reel Sensor	

10) Station

Evaporator	
Station	
Stocker	
Transfer Buffer	

11)Vehicle

OHS	
MultiFTE	
AGV