

유비샘

UbiPAC

Configuration

Tool

User Manual

정 성연

2020-10-30

저작권안내

본 문서의 저작권 및 지적재산권은 (주)유비샘(이하, 당사)에 있습니다.

본 문서의 및 본 문서의 복사본 전체 혹은 일부분에 대하여, 카피라이트(Copyright)를 문서 및 제품과 관련된 등록상표나 지적재산권 등의 표식을 훼손하거나 수정, 분리, 삭제할 수 없습니다. 본 권리는 대한민국의 저작권 관련법과 국제 저작권 협약을 비롯하여 지적재산권 법률 및 협약으로부터 보호를 받습니다.

목차

1. 개요	6
2. System Requirements	6
3. Menu	7
가. Tab Menu.....	7
1) UbiGEM.....	7
2) Equipment	8
3) Mapping	9
4) Configuration	10
나. Application Menu.....	12
4. UbiGEM	13
가. Data Dictionary.....	13
1) Data Dictionary 속성 설명	13
2) 검색 및 필터링, Excel File Export/Import, 추가/삭제	14
나. Equipment Constants	15
1) Equipment Constant 속성 설명	15
2) 검색 및 필터링, Excel File Export/Import, 추가/삭제	16
다. Variables	17
1) Variable 속성 설명	17
2) 검색 및 필터링, Excel File Export/Import, 추가/삭제	18
라. Reports.....	19
1) Report 속성 설명	19
2) 검색 및 필터링, 추가/삭제	20
3) Selected Variables 설정	21
마. Collection Events	22
1) Collection Event 속성 설명	22

2) 검색 및 필터링, Excel File Export/Import, 추가/삭제	23
3) Selected Reports 설정	24
비. Remote Commands.....	25
1) Remote Command 속성 설명.....	25
2) 추가/삭제.....	26
3) Command Parameters 순서 설정.....	27
4) Enhanced Remote Command 속성 설명.....	28
5) 추가/삭제.....	29
6) Command Parameters, Values 순서 설정	30
사. Alarms.....	31
1) Alarm 속성 설명.....	31
1) 검색 및 필터링, Excel File Export/Import, 추가/삭제	32
օ. User Defined Messages.....	33
1) Standard Message	33
2) User Message 추가/삭제	34
자. Units	35
1) Unit 속성 설명	35
2) 검색 및 필터링, Excel File Export/Import, 추가/삭제	36
5. Equipment.....	37
가. Drivers.....	37
1) Driver 속성 설명	37
2) 추가/삭제, Connection String Example, OPC-UA Security Help.....	38
나. Variables	39
1) Variable 속성 설명	39
2) 추가/삭제, Connection String Example.....	40
다. Groups.....	41

1)	Client Group 추가/삭제, Variable Select/Unselect 및 순서 설정	41
2)	Server Browser.....	42
6.	Mapping.....	43
가.	Variables	43
1)	Variable 속성 설명	43
2)	Mapping/Unmap	44
나.	Equipment Constants	45
1)	Equipment Constant 속성 설명	45
2)	Mapping/Unmap	46
다.	Collection Events	47
1)	Collection Event 속성 설명	47
2)	Collection Event Host(Reply).....	48
3)	Collection Event EQP(Send).....	49
라.	Remote Commands.....	50
1)	Remote Command 속성 설명.....	50
2)	Remote Command Host(Send)	51
3)	Remote Command EQP(Reply)	52
마.	Messages.....	53
1)	Message 속성 설명	53
2)	Message Host(Send/Reply).....	54
3)	Message EQP(Reply/Send)	55
바.	Alarms.....	56
1)	Alarm 속성 설명.....	56
2)	Mapping/Unmap	57
7.	부록	58
가.	Equipment Constant	58

나. Variables	61
다. Collection Events	64
라. OPC UA Security 를 설정 하였으나, 접속이 안되는 경우.....	66

1. 개요

UbiGEM PAC Configuration Tool은 반도체 및 전자 어셈블리 산업에서 널리 사용되는 표준 통신 프로토콜(Protocol)인 GEM과 Driver의 Variable을 UI를 통해 간편하고 직관적으로 구성할 수 있게 지원하는 툴입니다.

2. System Requirements

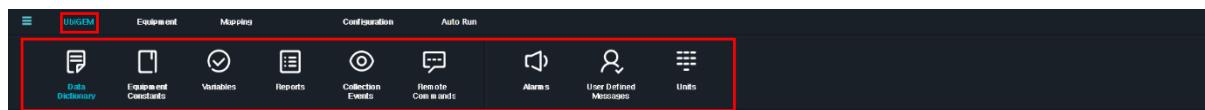
소프트웨어 요구사항

- Microsoft .Net Framework 4.5

3. Menu

가. Tab Menu

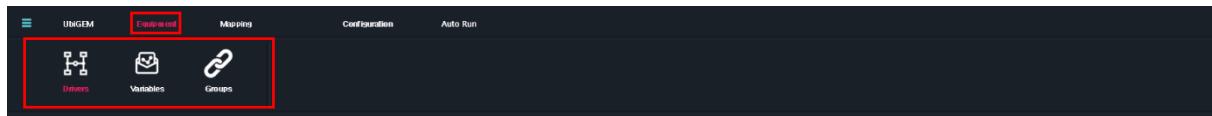
1) UbiGEM



가) UbiGEM Menu 목록

- (1) Data Dictionary : Data Dictionary 항목을 설정
- (2) Equipment Constants : Equipment Constant 항목을 설정
- (3) Variables : Variable 항목을 설정
- (4) Reports : Report 항목을 설정
- (5) Collection Events : Collection Event 항목을 설정
- (6) Remote Commands : Remote Command 와 Enhanced Remote Command 항목을 설정
- (7) Alarms : Alarm 항목을 설정
- (8) User Defined Messages : Standard Message 항목을 확인하거나, User Defined Message 를 정의
- (9) Units : Variable 의 Unit 에 선택할 Unit 항목을 설정

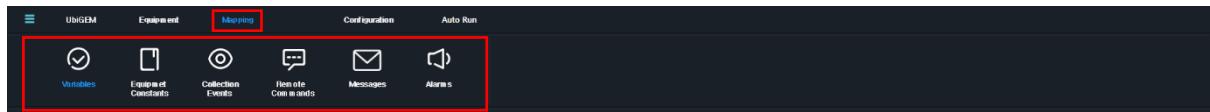
2) Equipment



가) Equipment Menu 목록

- (1) Drivers : Driver 항목을 설정
- (2) Variables : Variable 항목을 설정
- (3) Groups : Group 항목을 설정

3) Mapping



가) Mapping Menu 목록

- (1) Variables : UbiGEM Variable 과 Equipment Variable Mapping 설정
- (2) Equipment Constants : UbiGEM Equipment Constant 와 Equipment Variable Mapping 설정
- (3) Collection Events : UbiGEM Collection Event 와 Equipment Variable Mapping 설정
- (4) Remote Commands : UbiGEM Remote Command 와 Equipment Variable Mapping 설정
- (5) Messages : Defined Message 와 Equipment Variable Mapping 설정
- (6) Alarms : Alarm 과 Equipment Variable Mapping 설정

4) Configuration



가) Mapping Configuration

- (1) Title : Tray Icon에 표시될 제목
- (2) Delimiter : L 'n' Type Mapping Variable Type이 Array가 아닌 String인 경우 필요한 구분자

나) Log Configuration

- (1) SECS-I Log : SECS-I Log File Group
- (2) SECS-II Log : SECS-II Log File Group
- (3) HSMS Log : HSMS Log File Group
- (4) GEM Log : GEM Log File Group
- (5) Mapping Log : Mapping Log File Group
- (6) Log Expire Day : Log 유지하고 있는 최대 날짜(일 단위)
- (7) Log Directory : Log File 경로

다) GEM Configuration

- (1) Auto Time Sync : Auto Time Sync 설정
- (2) FMT PP Value : Formatted Process Program의 Value 전송 여부

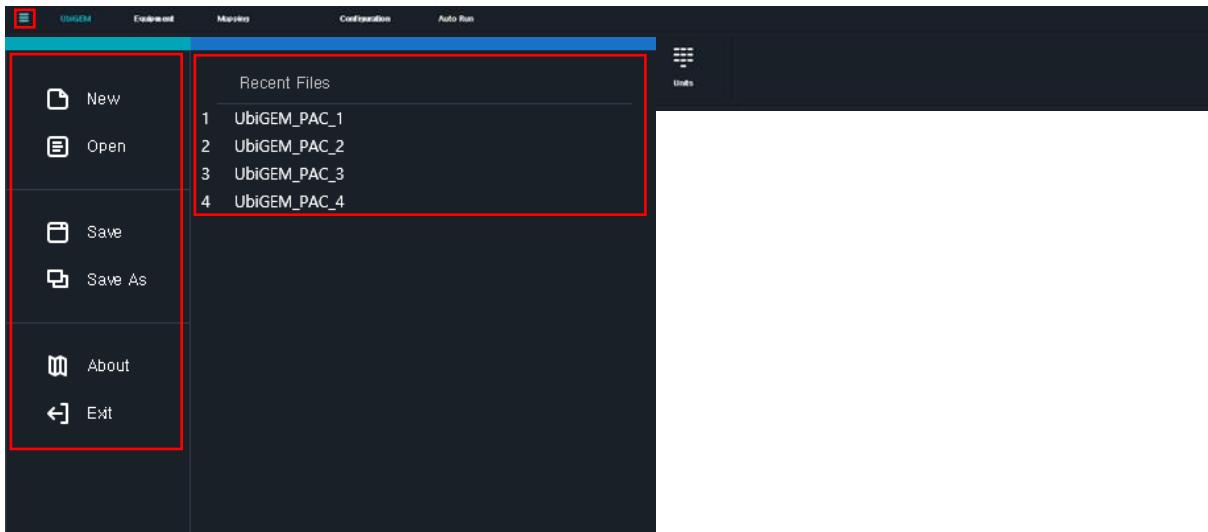
라) SECS Configuration

- (1) Driver
 - (가) Driver Name : Driver Name
 - (나) Driver ID : Driver ID
 - (다) Sync Mode : Sync Mode
- (2) HSMS
 - (가) HSMS Mode : HSMS 연결이 이루어지는 동안 해당 로컬 개체가 사용할 로직을 지정
 - (나) Active : 원격 개체에 의해 시작된 연결절차를 로컬개체가 준비하여 수용할 때 사용되는 모드
 - (다) Passive : 연결절차가 로컬 개체에 의해 시작되었을 때 사용되는 모드
 - (라) IP : TCP/IP의 물리적 연결에 사용할 IP 주소
 - (마) Port : TCP 포트 번호

(3) Timeout

- (가) T3 : 응답 메시지를 예상하는 개체가 응답을 기다리는 최대 시간
- (나) T5 : 주어진 원격 개체에 연속적인 연결 시도 사이에 소요되는 시간
- (다) T6 : 통신 실패로 간주되기 전, 컨트롤 트랜잭션이 열린 상태로 유지되는 시간
- (라) T7 : 통신 실패로 간주되기 전, TCP/IP 연결이 NOT SELECTED 상태(즉, HSMS 활동이 없는)로 유지되는 시간
- (마) T8 : 통신 실패로 간주되기 전, 만료된 단일 HSMS 메시지의 연속적인 바이트 사이의 최대 시간
- (바) Link Test : TCP/IP 연결의 완전성을 확인하는 시간

나. Application Menu



가) Application Menu 목록

- (1) Application Menu Button
 - (가) Application Menu Popup 창을 띄웁니다.
- (2) Application Menu 목록
 - (가) New : 새로운 프로젝트 생성
 - (나) Open : 기존 프로젝트 열기
 - (다) Save : 현재 프로젝트를 저장
 - (라) Save As : 현재 프로젝트를 다른 이름으로 저장
 - (마) About : UbiGEM PAC Configuration Tool에 대한 설명 창 열기
 - (바) Exit : 프로그램 종료
- (3) Recent File 목록
 - (가) 열었던 프로젝트 목록 (더블 클릭으로 이전 프로젝트를 불러옵니다.)

4. UbiGEM

가. Data Dictionary

1) Data Dictionary 속성 설명

The screenshot shows the Data Dictionary interface. On the left is a table titled 'Data Dictionary' with columns: NAME, Pre Defined, Name, Format, Is Fixed, Length, and Description. The table lists various data items like ABS, ACCESSMODE, ACKA, etc. On the right is a 'Properties' panel showing detailed information for the selected item 'ABS'. The properties are: Name (ABS), Format (B), Is Fixed (checked), Length (1), and Description (Any binary string).

NAME	Pre Defined	Name	Format	Is Fixed	Length	Description
ABS		B			1	Any binary string
ACCESSMODE		U1			1	Load Port Access Mode. Possible values are:
ACDS		I2			1	After Command Codes.
ACKA		Boolean			1	Indicates success of a request.
ACKC3		B			1	Acknowledge code, 1 byte.
ACKC5		B			1	Acknowledge code, 1 byte.
ACKC6		B			1	Acknowledge code, 1 byte.
ACKC7		B			1	Acknowledge code, 1 byte.
ACKC7A		I1			1	Acknowledge Code, 1 byte.
ACKC10		B			1	Acknowledge Code, 1 byte.
ACKC13		B			1	Return code for secondary messages, 1 byte.
ACKC15		B			1	Return code for secondary messages, 1 byte.
AGENT		A			1	-
ALCD		B			1	Alarm code byte.
ALED		B			1	Alarm enable/disable code, 1 byte.
ALID		I1			1	Alarm identification.
ALT		A			1	Alarm text limited to 120 characters.
ATTRDATA		L			1	Contains a specific attribute value for a specific object.
ATTRID		A			1	Identifier for an attribute for a specific type of object.
ATTRRELN		U1			1	The relationship that a specified qualifying value has to the value of an attribute of an object instance (the value of interest).
AUTOCLEAR		U1			1	A flag which enables or disables the Auto Clear function.
AUTOCLOSE		U1			1	A function that equipment closes the session automatically when operator access doesn't occur exceeding the predefined time.
BCDS		I2			1	Before Command Codes.
BCEQU		A			1	Bit code equivalents.
RINIT	A				1	The Rini Init

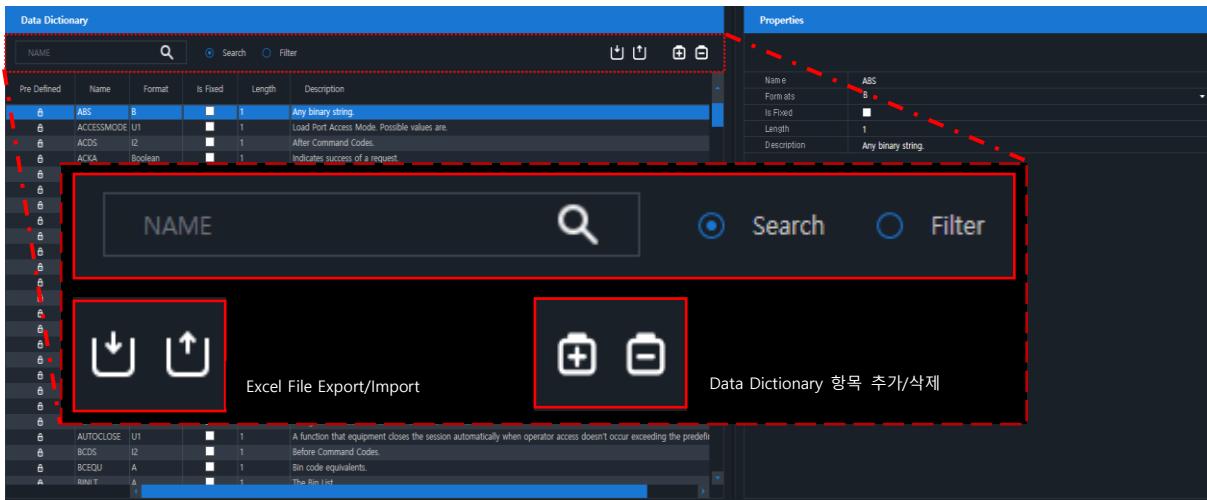
Properties

Name	ABS
Format	B
Is Fixed	■
Length	1
Description	Any binary string.

가) Data Dictionary

- (1) Pre Defined : 미리 정의된 Data Dictionary 표시
(가) Name 수정 불가능
- (2) Name : 중복되지 않는 Data Dictionary 이름
- (3) Format : 데이터 형태
(가) 사용자가 추가한 항목의 경우 Multi Select 가능함
(나) Pre Defined Data의 경우 Multi Select 가 허용되는 항목과 허용되지 않는 항목이 구분됨
- (4) Is Fixed : 데이터 길이 값 고정 여부
- (5) Length : 데이터 길이
- (6) Description : Data Dictionary에 대한 설명

2) 검색 및 필터링, Excel File Export/Import, 추가/삭제



가) Data Dictionary Tool Bar

(1) 항목 검색 및 필터링

(가) Search : Name 으로 검색

- ① Filter : Name 으로 Filtering
- ② 검색창에 Data 없이 검색할 경우 Filtering 초기화

(나) Excel File(.csv) Export/Import 버튼

- ① Export 할 때, Pre Defined Data 의 경우 Name 은 적용되지 않음
- ② Name 으로 Data 를 구분하며, 같은 Name 의 Data 일 경우 마지막 Data 가 등록됨

(다) 항목 추가/삭제 버튼

- ① Pre Defined Data 는 삭제 불가

나. Equipment Constants

1) Equipment Constant 속성 설명

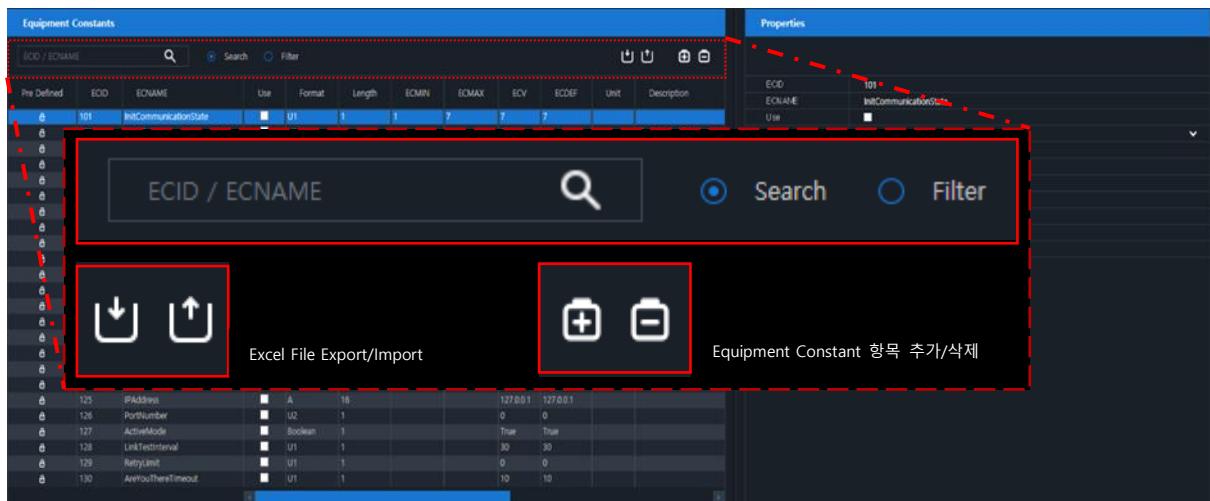
The screenshot shows a software interface for managing Equipment Constants. On the left is a grid of constants with columns for Pre Defined, ECID, ECNAME, Use, Format, Length, ECMIN, EMAX, ECV, ECDEF, Unit, and Description. A red box highlights row 101, which corresponds to the 'InitCommunicationState' constant. On the right is a 'Properties' panel for this constant, also with a red box around it. The properties listed are ECID (101), ECNAME (InitCommunicationState), Use (U1), Format (U1), Length (1), ECMIN (1), EMAX (7), ECV (7), ECDEF (7), Unit (seconds), and Description ('The length of time, in seconds').

Equipment Constants											
Pre Defined	ECID	ECNAME	Use	Format	Length	ECMIN	EMAX	ECV	ECDEF	Unit	Description
0	101	InitCommunicationState	<input checked="" type="checkbox"/>	U1	1	1	7	7	7		The length of time, in seconds.
0	102	EstablishCommunicationsTimeout	<input type="checkbox"/>	U2	1		10	10			
0	103	MaxSpoolTransmit	<input type="checkbox"/>	U4	1		10	10			
0	104	OverWritespool	<input type="checkbox"/>	Boolean	1		True	True			
0	105	EnableSpooling	<input type="checkbox"/>	Boolean	0		False	False			
0	106	TimeFormat	<input type="checkbox"/>	U1	1		0	0			
0	109	T3Timeout	<input type="checkbox"/>	U2	1	1	120	45	45	seconds	
0	110	T5Timeout	<input type="checkbox"/>	U2	1	1	240	10	10	seconds	
0	111	T6Timeout	<input type="checkbox"/>	U2	1	1	240	5	5	seconds	
0	112	T7Timeout	<input type="checkbox"/>	U2	1	1	240	10	10	seconds	
0	113	T8Timeout	<input type="checkbox"/>	U2	1	1	120	5	5	seconds	
0	117	InitControlState	<input type="checkbox"/>	U1	1	1	2	1	1		
0	118	OffLineSubState	<input type="checkbox"/>	U1	1			1	1		
0	120	OnLineFaultState	<input type="checkbox"/>	U1	1			1	1		
0	121	Marker	<input type="checkbox"/>	A	20						
0	122	OnLineSubState	<input type="checkbox"/>	U1	1	4	5	5	0		
0	123	MaxSpoolMsg	<input type="checkbox"/>	U2	1	0	200	200	0	100	
0	124	DeviceID	<input type="checkbox"/>	A	20		0	0			
0	125	IPAddress	<input type="checkbox"/>	A	16		127.0.0.1	127.0.0.1			
0	126	PortNumber	<input type="checkbox"/>	U2	1		0	0			
0	127	ActiveMode	<input type="checkbox"/>	Boolean	1		True	True			
0	128	LinkTestInterval	<input type="checkbox"/>	U1	1		30	30			
0	129	RetryLimit	<input type="checkbox"/>	U1	1		0	0			
0	130	AreYouThereTimeout	<input type="checkbox"/>	U1	1		10	10			

가) Equipment Constant

- (1) Pre Defined : 미리 정의된 Equipment Constant 표시
 - (가) Name 수정 불가능
- (2) ECID : 중복되지 않는 Equipment Constant 의 ID
- (3) ECNAME : 중복되지 않는 Equipment Constant 의 이름
- (4) Use : Equipment Constant 사용 여부
 - (가) Use의 값이 False 인 경우 Report 화면에 Variable에 표시되지 않음
- (5) Format : 데이터 형태
- (6) Length : 데이터 길이
- (7) ECMIN : Equipment Constant 최소값
- (8) EMAX : Equipment Constant 최대값
- (9) ECV : Equipment Constant 값
- (10) ECDEF : Equipment Constant 기본값
 - (가) ECV의 값이 없을 경우 ECDEF의 값이 적용됨
- (11) Unit : Units 메뉴에서 등록된 Data 중에 하나를 설정
- (12) Description : Equipment Constant 에 대한 설명

2) 검색 및 필터링, Excel File Export/Import, 추가/삭제



가) Equipment Constants Tool Bar

(1) 항목 검색 및 필터링

- (가) Search : ECID 또는 ECNAME으로 검색
- (나) Filter : ECID 또는 ECNAME으로 필터링
 - ① 검색창에 Data 없이 검색할 경우 필터링 초기화
- (다) Excel File(.csv) Export/Import 버튼
 - ① Export 할 때, Pre Defined Data의 경우 Name은 적용되지 않음
 - ② Name으로 Data를 구분하며, 같은 Name의 Data 일 경우 마지막 Data가 등록됨
- (라) 항목 추가/삭제 버튼
 - ① Pre Defined Data는 삭제 불가

다. Variables

1) Variable 속성 설명

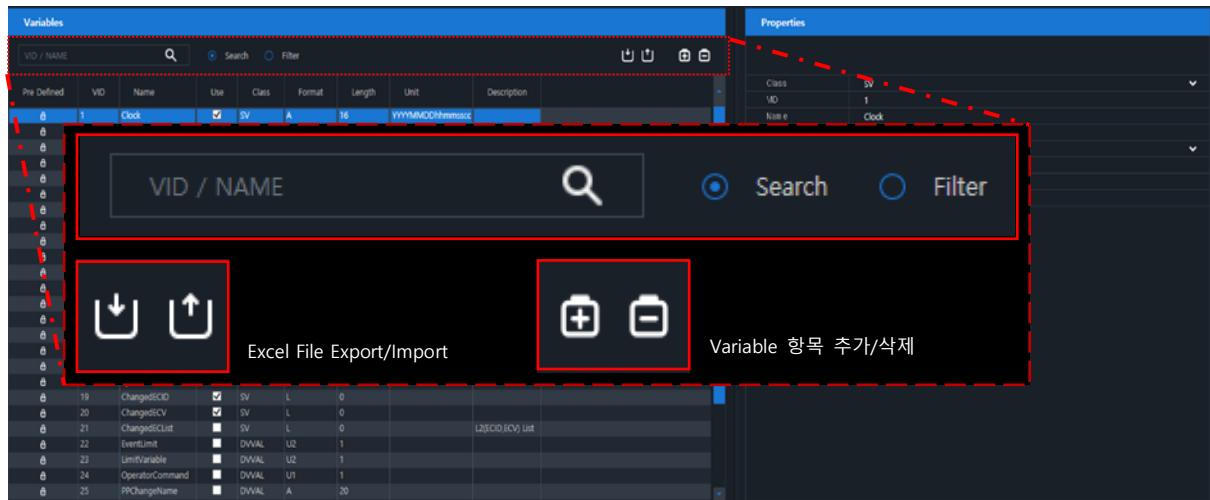
The screenshot shows a software interface for managing variables. On the left is a grid titled 'Variables' with columns: Pre Defined, VID, Name, Use, Class, Format, Length, Unit, and Description. A red dashed box highlights the 'Name' column. On the right is a 'Properties' panel for a selected variable ('Clock'). It shows fields: Class (SV), MD (1), Name (Clock), Use (checked), Format (A), Length (16), Unit (YYYYMMDDhhmmsscc), and Description. A red dashed box highlights the 'Name' field in both the grid and the properties panel.

Pre Defined	VID	Name	Use	Class	Format	Length	Unit	Description
1	1	Clock	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	A	16	YYYYMMDDhhmmsscc	
2	2	ALCD	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	B	1		
3	3	AUD	<input checked="" type="checkbox"/>	DVAL	U2	1		
4	4	ALTX	<input checked="" type="checkbox"/>	DVAL	A	100		
5	5	AlarmSet	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	L	0		
6	6	ControlState	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	U1	1		
7	7	EventEnabled	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	L	0		
8	8	ProcessState	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	U1	1		
9	9	PreviousProcessstate	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	U1	1		
10	10	AlarmsEnabled	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	L	0		
11	11	SpoolCountActual	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	U2	1		
12	12	SpoolCountTotal	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	U2	1		
13	13	SpoolFullTime	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	A	16		
14	14	MDLN	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	A	20		
15	15	SOTREV	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	A	20		
16	16	SpoolStartTime	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	A	16		
17	17	SpoolStatus	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	U1	1		
18	18	SpoolFull	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	U1	1		
19	19	ChangedSCID	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	L	0		
20	20	ChangedSCV	<input checked="" type="checkbox"/>	SV	L	0		
21	21	ChangedSCList	<input type="checkbox"/>	SV	L	0	L2[SCID:SCV] List	
22	22	EventLimit	<input type="checkbox"/>	DVAL	U2	1		
23	23	LimitVariable	<input type="checkbox"/>	DVAL	U2	1		
24	24	OperatorCommand	<input type="checkbox"/>	DVAL	U1	1		
25	25	PPChangeName	<input type="checkbox"/>	DVAL	A	20		

가) Variable

- (1) Pre Defined : 미리 정의된 Variable 표시
 - (가) Name 수정 불가능
- (2) VID : 중복되지 않는 Variable ID
- (3) Name : 중복되지 않는 Variable 이름
 - (가) Use : Variable 사용 여부
 - (나) Use의 값이 False인 경우 Report 화면에 Variable에 표시되지 않음
- (4) Format : 데이터 형태
- (5) Length : 데이터 길이
- (6) Unit : Units 메뉴에서 등록된 Data 중에 하나를 설정
- (7) Description : Variable에 대한 설명

2) 검색 및 필터링, Excel File Export/Import, 추가/삭제



가) Variables Tool Bar

- (1) 항목 검색 및 필터링
 - (가) Search : VID 또는 NAME으로 검색
 - (나) Filter : VID 또는 NAME으로 Filtering
 - ① 검색창에 Data 없이 검색 할 경우 Filtering 초기화
- (2) Excel File(.csv) Export/Import 버튼
 - (가) Export 할 때, Pre Defined Data의 경우 Name은 적용되지 않음
 - (나) Name으로 Data를 구분하며, 같은 Name의 Data 일 경우 마지막 Data가 등록됨
- (3) 항목 추가/삭제 버튼
 - (가) Pre Defined Data는 삭제 불가

라. Reports

1) Report 속성 설명

The screenshot shows the Reports interface with the following components:

- Reports** tab: Shows a list of reports. One report is selected, highlighted with a red dotted border. The selected report's properties are displayed in the Properties panel.
- Properties** panel: Displays the properties of the selected report:
 - RPTID: 1
 - Description: (empty)
- Selected VIDs** panel: Shows a table of selected Variable IDs (VIDs).

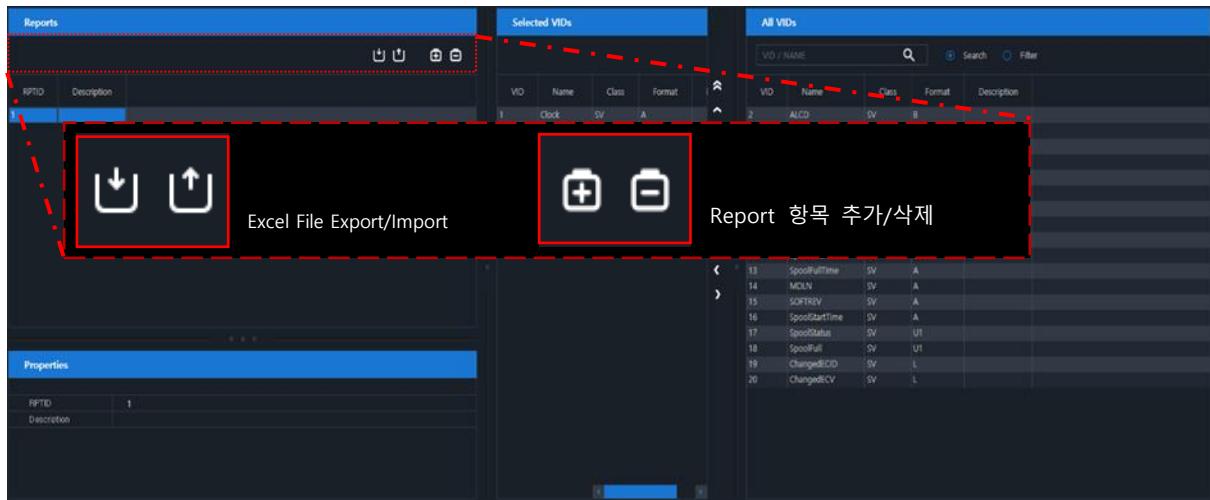
VID	Name	Class	Format
1	Clock	SV	A
7	EventsEnabled	SV	L
- All VIDs** panel: Shows a table of all Variable IDs (VIDs).

VID	Name	Class	Format	Description
2	ALCO	SV	B	
3	ALUD	DVAL	U2	
4	ALTX	DVAL	A	
5	AlarmSet	SV	L	
6	ControlState	SV	U1	
8	ProcessState	SV	U1	
9	PreviousProcessState	SV	U1	
10	AlarmEnabled	SV	L	
11	SpoolCountActual	SV	U2	
12	SpoolCountTotal	SV	U2	
13	SpoolFullTime	SV	A	
14	MDLN	SV	A	
15	SOFTREV	SV	A	
16	SpoolStartTime	SV	A	
17	SpoolStatus	SV	U1	
18	SpoolFull	SV	U1	
19	ChangedECID	SV	L	
20	ChangedECV	SV	L	

가) Report

- (1) RPTID : 중복되지 않는 Report ID
- (2) Description : Report에 대한 설명

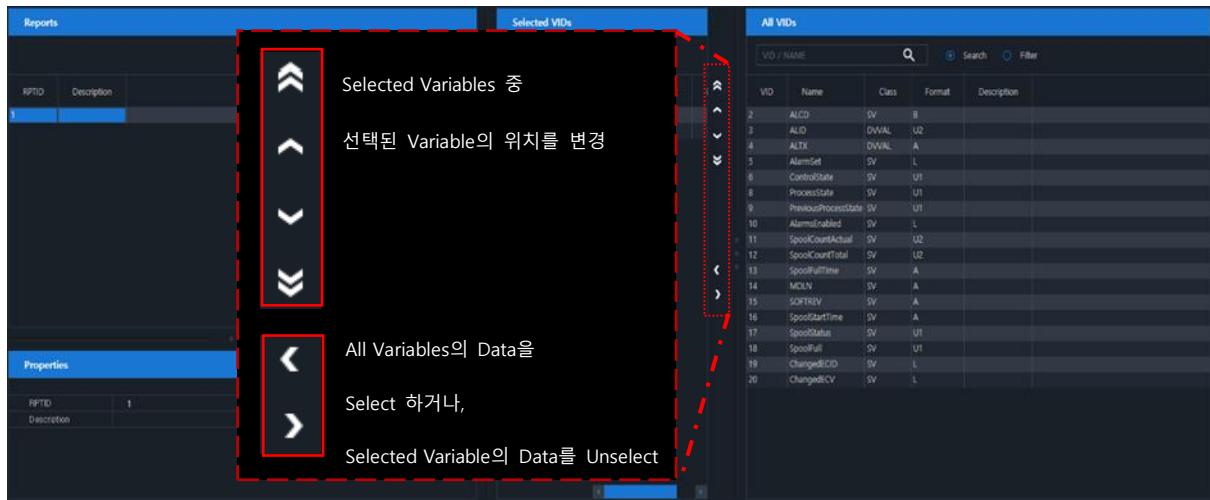
2) 검색 및 필터링, 추가/삭제



가) Reports Tool Bar

- (1) Excel File(.csv) Export/Import 버튼
(가) RPTID로 Data를 구분하며, 같은 RPTID의 Data 일 경우 마지막 Data가 등록됨
- (2) 항목 추가/삭제 버튼

3) Selected Variables 설정



가) 위치 변경

- (1) 처음으로 이동 : Selected Variables 중 선택된 Variable 을 처음으로 이동
- (2) 위로 이동 : Selected Variables 중 선택된 Variable 을 위로 이동
- (3) 아래로 이동 : Selected Variables 중 선택된 Variable 을 아래로 이동
- (4) 마지막으로 이동 : Selected Variables 중 선택된 Variable 을 마지막으로 이동

나) Report의 Selected Variables 추가/삭제

- (1) Select : All Variables 중 선택된 Variable 을 Report 의 Selected Variables 에 추가
- (2) Unselect : Report 의 Selected Variables 중 선택된 Variable 을 삭제

파. Collection Events

1) Collection Event 속성 설명

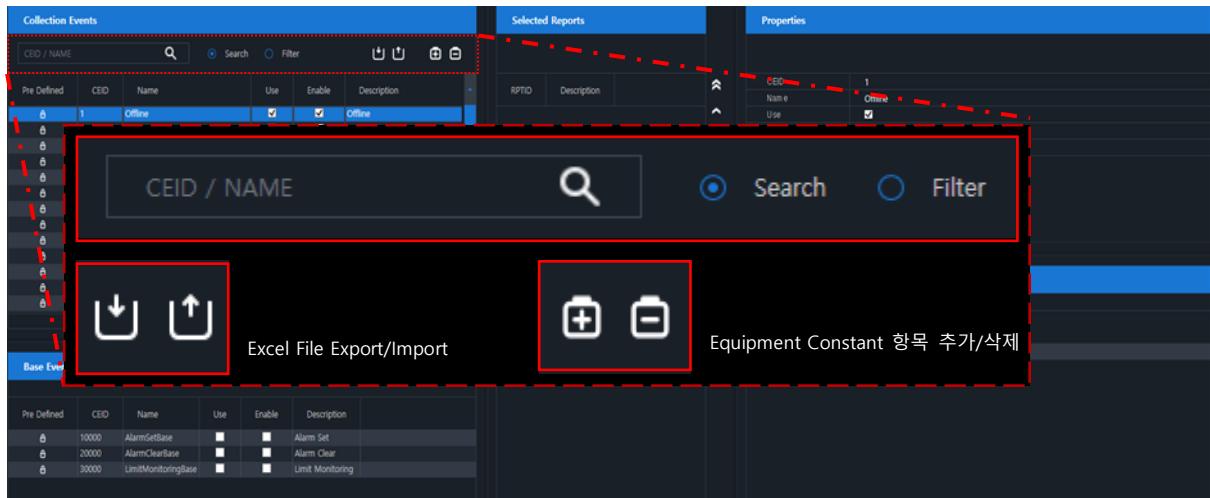
The screenshot shows the 'Collection Events' configuration interface. It consists of three main sections:

- Collection Events**: A table listing pre-defined collection events. The columns are: Pre Defined, CEID, Name, Use, Enable, and Description. The 'Name' column contains entries like 'Offline', 'OnlineLocal', 'OnlineRemote', etc. The 'Description' column provides a brief description for each event.
- Properties**: A panel on the right showing the properties of the selected collection event (CEID 1). The properties listed are: Name (Offline), Use (checked), Enabled (checked), and Description (Offline).
- Base Events**: A table listing base events. The columns are: Pre Defined, CEID, Name, Use, Enable, and Description. The 'Name' column contains entries like 'AlarmSetBase', 'AlarmClearBase', 'LimitMonitoringBase', etc. The 'Description' column provides a brief description for each event.

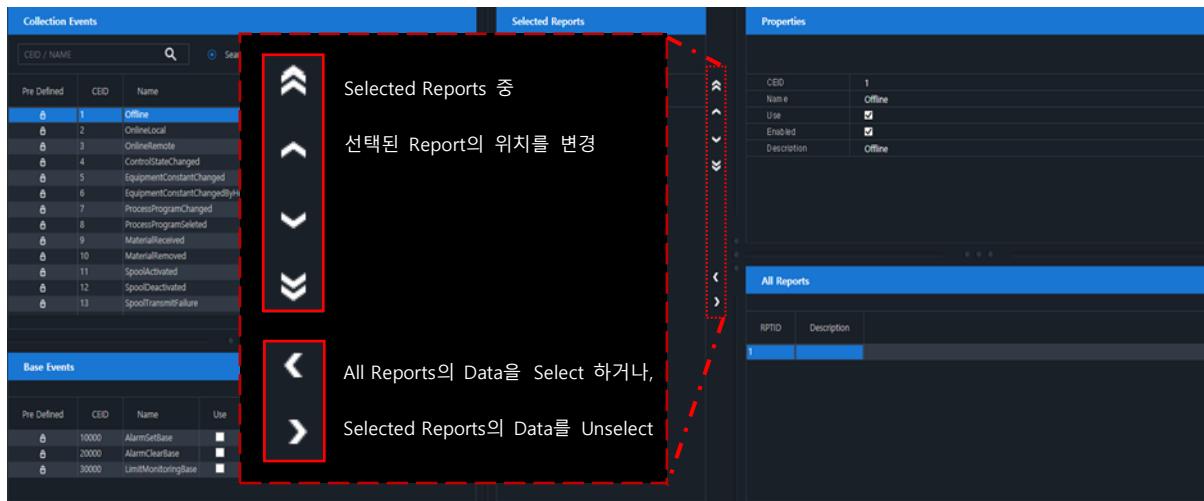
가) Collection Event

- (1) Pre Defined : 미리 정의된 Collection Event 표시
(가) Name 수정 불가능
- (2) CEID : 중복되지 않는 Collection Event ID
- (3) Name : 중복되지 않는 Collection Event 이름
- (4) Use : Collection Event 사용 여부
- (5) Enable : Collection Event 을 Driver 등록 여부
- (6) Description : Collection Event 에 대한 설명

2) 검색 및 필터링, Excel File Export/Import, 추가/삭제



3) Selected Reports 설정



가) 위치 변경

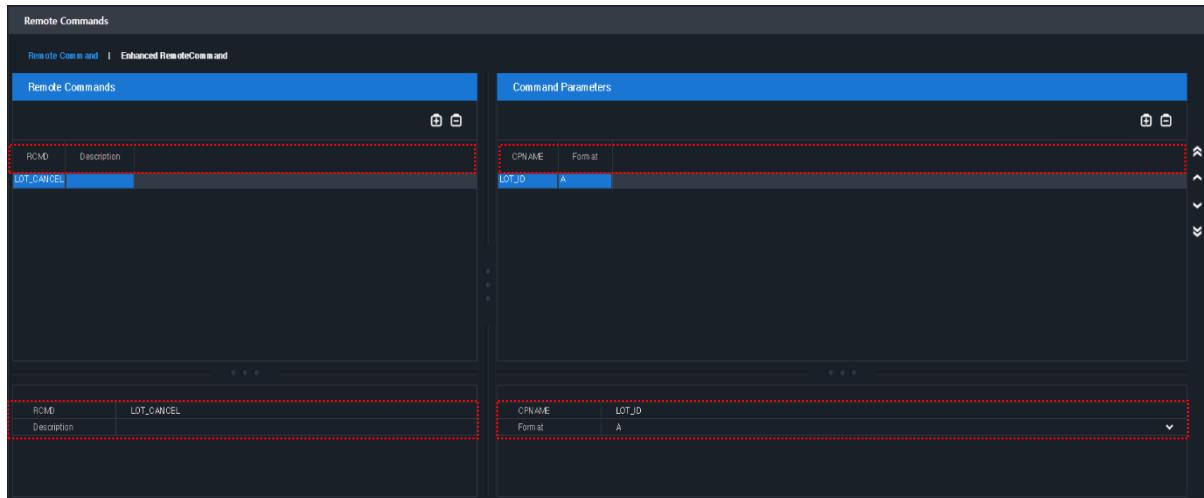
- (1) 처음으로 이동 : Selected Reports 중 선택된 Report 를 처음으로 이동
- (2) 위로 이동 : Selected Reports 중 선택된 Report 를 위로 이동
- (3) 아래로 이동 : Selected Reports 중 선택된 Report 를 아래로 이동
- (4) 마지막으로 이동 : Selected Reports 중 선택된 Report 를 마지막으로 이동

나) Collection Event의 Selected Reports 추가/삭제

- (1) Select : All Reports 중 선택된 Report 를 Collection Event 의 Selected Reports 에 추가
- (2) Unselect : Collection Event 의 Selected Reports 중 선택된 Report 을 삭제

ㅂ). Remote Commands

1) Remote Command 속성 설명



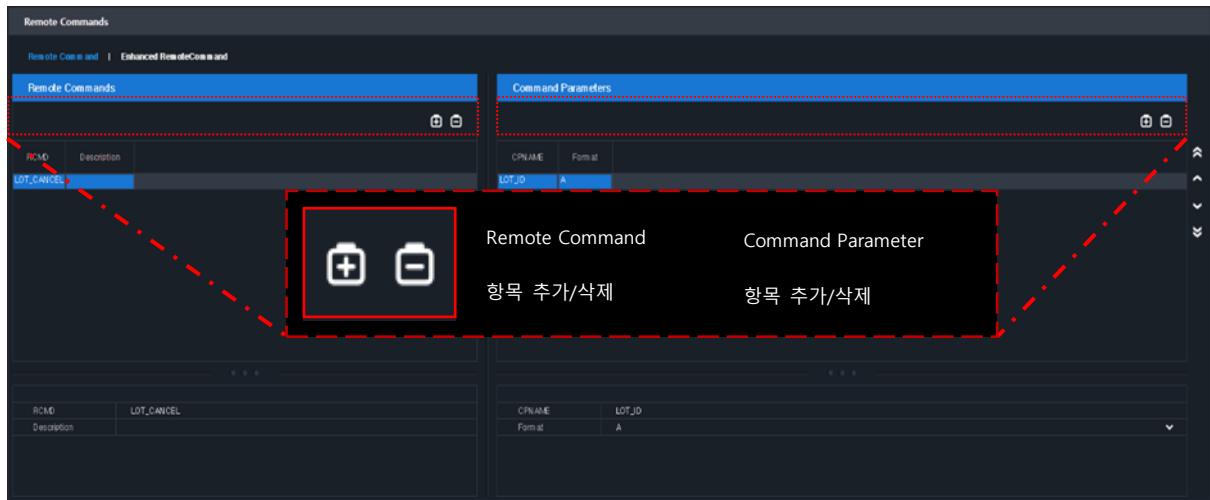
가) Remote Command

- (1) RCMD : 중복되지 않는 Remote Command 이름
- (2) Description : Remote Command에 대한 설명

나) Command Parameter

- (1) CPNAME : 중복되지 않는 Command Parameter 이름
- (2) Format : 데이터 형태
 - (가) List Type은 선택 불가능

2) 추가/삭제



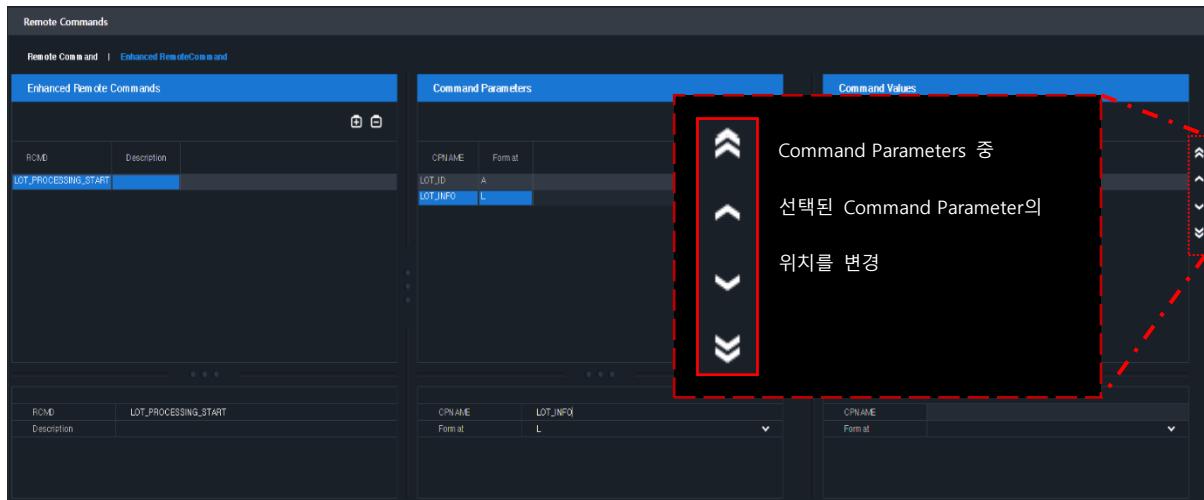
가) Remote Command Tool Bar

- (1) Remote Command 추가/삭제 버튼

나) Command Parameter Tool Bar

- (1) Command Parameter 추가/삭제 버튼

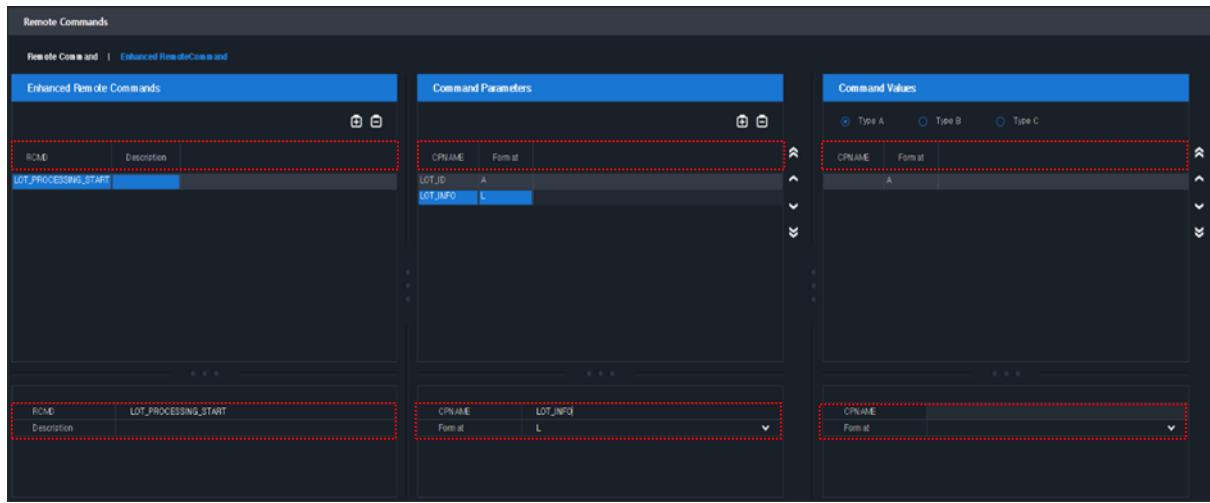
3) Command Parameters 순서 설정



가) 위치 변경

- (1) 처음으로 이동 : Command Parameters 중 선택된 Command Parameter를 처음으로 이동
- (2) 위로 이동 : Command Parameters 중 선택된 Command Parameter를 위로 이동
- (3) 아래로 이동 : Command Parameters 중 선택된 Command Parameter를 아래로 이동
- (4) 마지막으로 이동 : Command Parameters 중 선택된 Command Parameter를 마지막으로 이동

4) Enhanced Remote Command 속성 설명



가) Enhanced Remote Command

- (1) RCMD : 중복되지 않는 Enhanced Remote Command 이름
- (2) Description : Enhanced Remote Command에 대한 설명

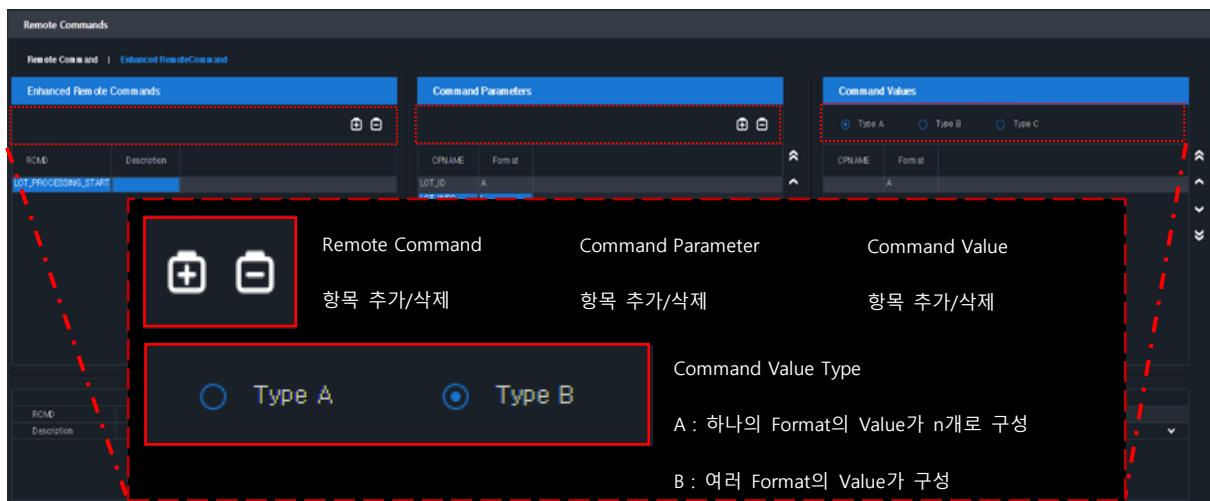
나) Command Parameter

- (1) CPNAME : 중복되지 않는 Parameter 이름
- (2) Format : 데이터 형태

다) Command Value

- (1) CPNAME : 중복되지 않는 Value 이름
- (2) Format : 데이터 형태

5) 추가/삭제



가) Enhanced Remote Command Tool Bar

- (1) Enhanced Remote Command 추가/삭제 버튼

나) Command Parameter Tool Bar

- (1) Command Parameter 추가/삭제 버튼

다) Command Value Tool Bar

- (1) Command Value 추가/삭제 버튼

- (2) Command Value Type

(가) A : 하나의 Format 인 Value 가 n 개로 구성 됨

(나) B : 여러 Format 의 Value 가 구성 됨

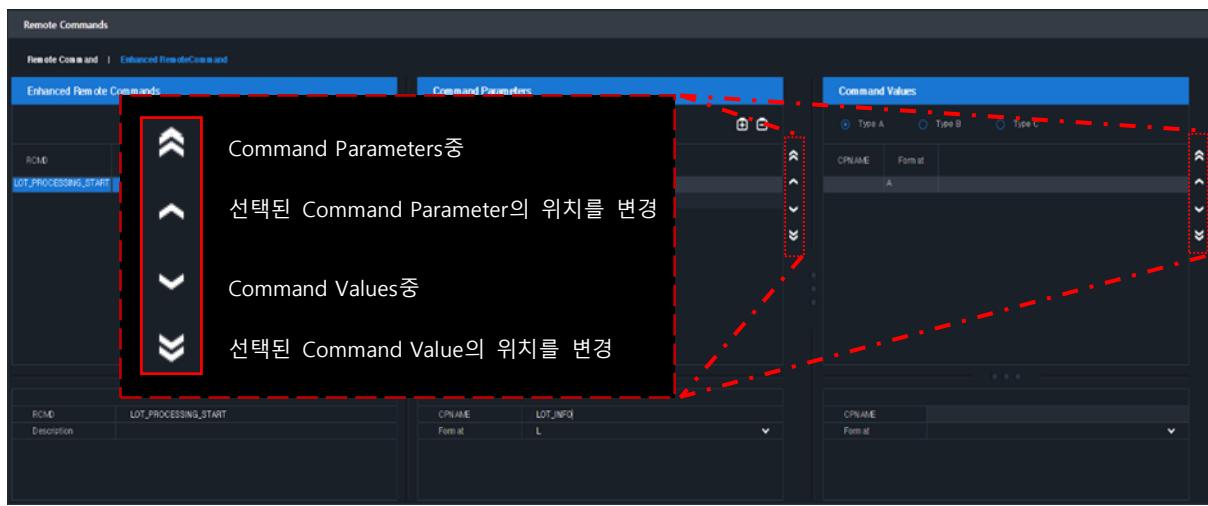
Type A

- ↳ 2
 - 1. [CPNAME]
 - 2. ↳ m
 - 1. [CPVAL_1]
 - 2. [CPVAL_2]
 - m. [CPVAL_m]

Type B

- ↳ 2
 - 1. [CPNAME]
 - 2. ↳ n
 - ↳ 2
 - 1. [CPNAME_1]
 - 2. [CEPVAL_1]
 - n. ↳ 2
 - 1. [CPNAME_n]
 - 2. [CEPVAL_n]

6) Command Parameters, Values 순서 설정

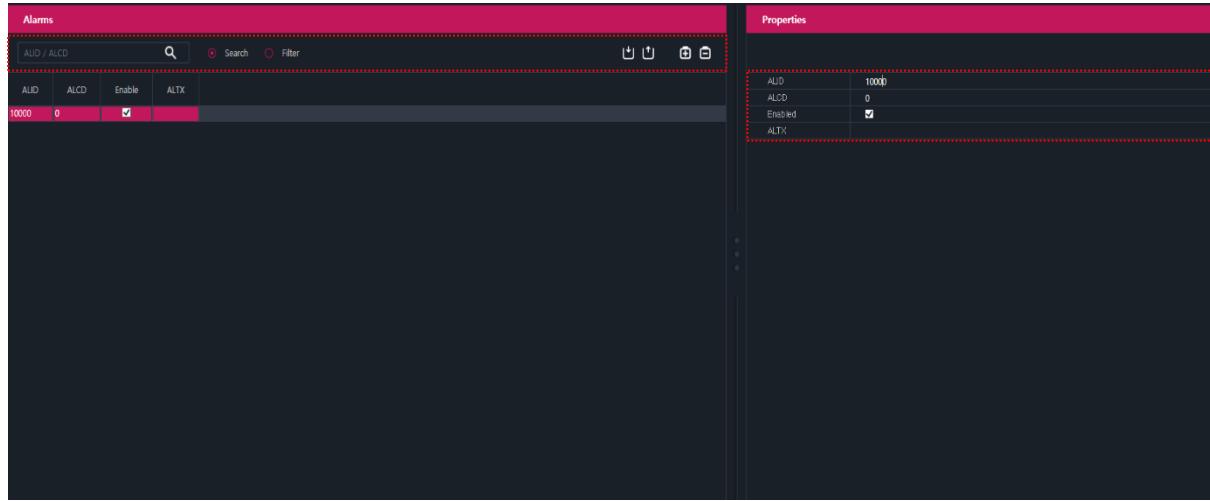


가) 위치 변경

- (1) 처음으로 이동 : Command Parameters 중 선택된 Command Parameter 를 처음으로 이동
- (2) 위로 이동 : Command Parameters 중 선택된 Command Parameter 를 위로 이동
- (3) 아래로 이동 : Command Parameters 중 선택된 Command Parameter 를 아래로 이동
- (4) 마지막으로 이동 : Command Parameters 중 선택된 Command Parameter 를 마지막으로 이동

사. Alarms

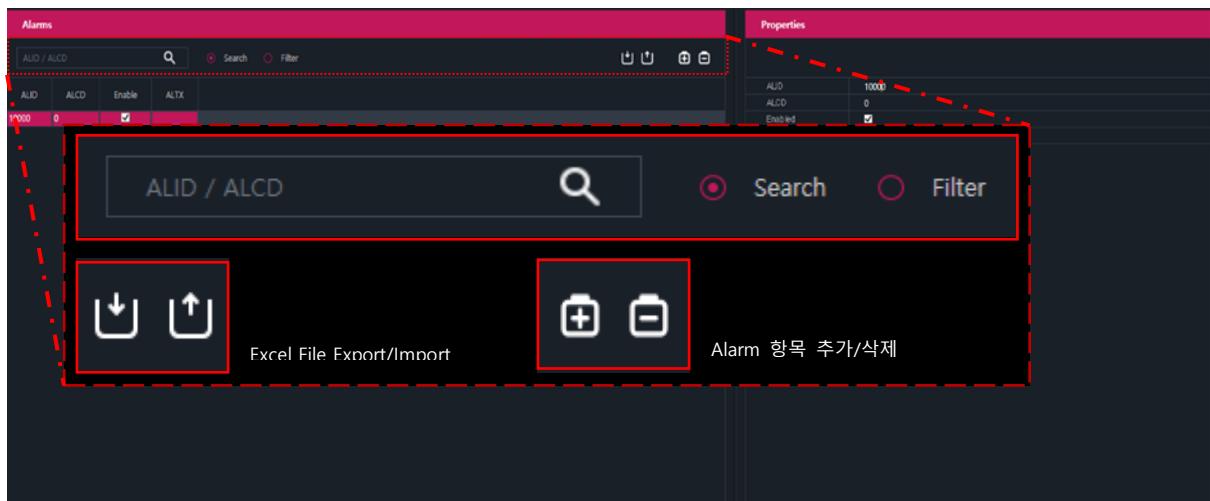
1) Alarm 속성 설명



가) Alarm

- (1) ALID : 중복되지 않는 Alarm ID
- (2) ALCD : Alarm Code
- (3) Enable : Alarm 사용 여부
- (4) ALTX : Alarm에 대한 설명

1) 검색 및 필터링, Excel File Export/Import, 추가/삭제

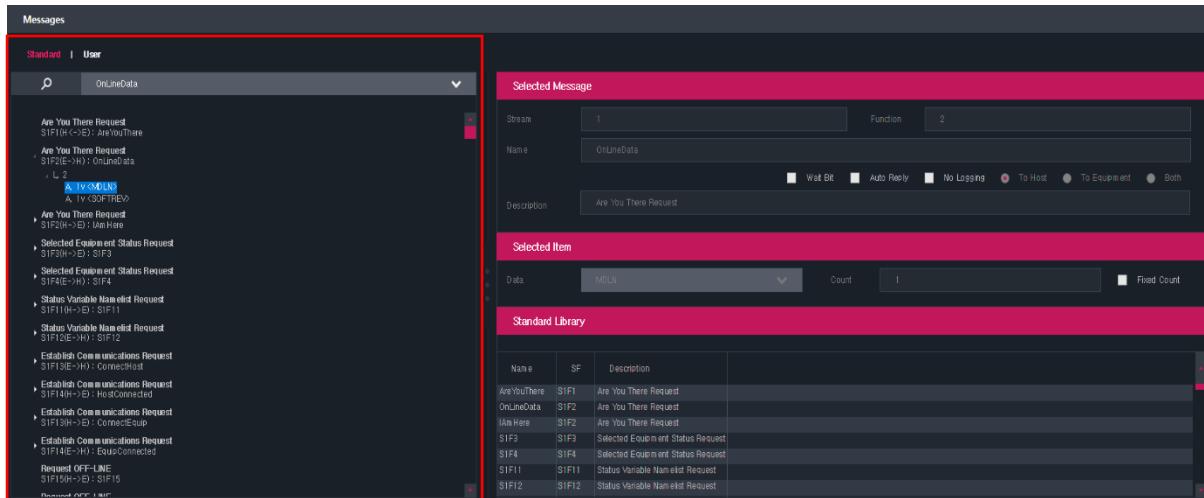


가) Alarms Tool Bar

- (5) 항목 검색 및 필터링
 - (가) Search : ALID 또는 ALCD 으로 검색
 - (나) Filter : ALID 또는 ALCD 으로 Filtering
① 검색창에 Data 없이 검색 할 경우 Filtering 초기화
- (6) Excel File(.csv) Export/Import 버튼
(가) ALID 로 Data 를 구분하며, 같은 ALID 의 Data 일 경우 마지막 Data 가 등록됨
- (7) 항목 추가/삭제 버튼

o}. User Defined Messages

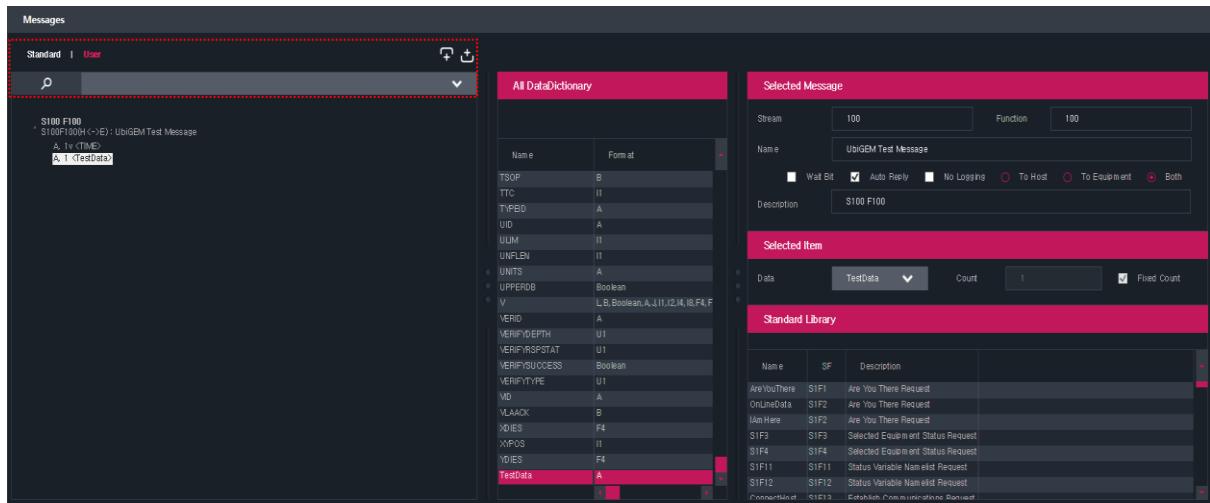
1) Standard Message



가) Standard Message 목록

- (1) Standard Message 목록 중 선택된 Message 를 찾을 수 있습니다.
(가) Standard Message 의 경우 수정이 불가능 합니다.

2) User Message 추가/삭제



가) User Message Tool Bar

- (1) 항목 검색 및 필터링
 - (가) Search : VID 또는 NAME으로 검색
 - (나) Filter : VID 또는 NAME으로 Filtering
 - ① 검색창에 Data 없이 검색 할 경우 Filtering 초기화
- (2) Excel File(.csv) Export/Import 버튼
 - (가) Export 할 때, Pre Defined Data의 경우 Name은 적용되지 않음
 - (나) Name으로 Data를 구분하며, 같은 Name의 Data 일 경우 마지막 Data가 등록됨
- (3) 항목 추가/삭제 버튼
 - (가) Pre Defined Data는 삭제 불가

자. Units

1) Unit 속성 설명

The screenshot shows a software interface with two main panels. On the left is a table titled 'Unit' with columns 'Name', 'Symbol', and 'Description'. A single row is selected, highlighted in red, showing 'seconds', '\$', and '초 단위'. On the right is a 'Properties' panel displaying the same three attributes: 'Name' (seconds), 'Symbol' (\$), and 'Description' (초 단위). Both the table row and the properties panel are enclosed in a red dotted box.

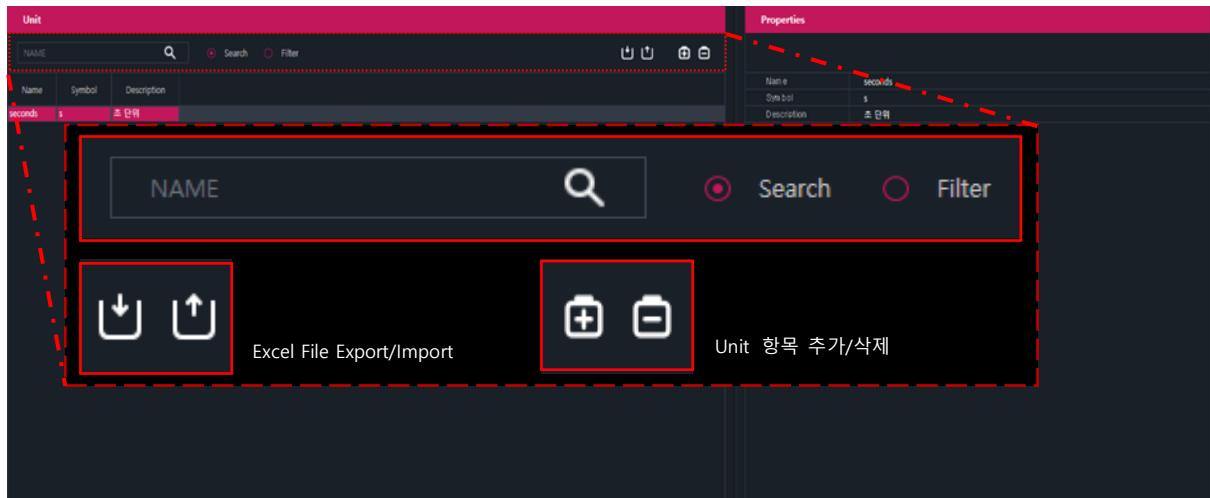
Name	Symbol	Description
seconds	\$	초 단위

Name	Symbol	Description
seconds	\$	초 단위

가) Unit

- (1) Name : 중복되지 않는 Unit 이름
- (2) Symbol : Unit 기호
- (3) Description : Unit에 대한 설명

2) 검색 및 필터링, Excel File Export/Import, 추가/삭제



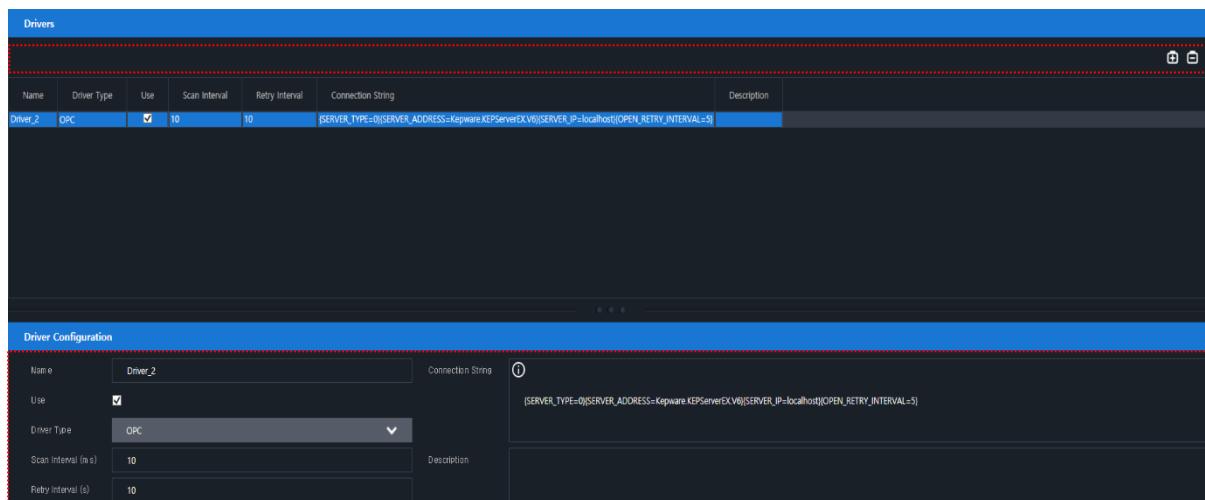
가) Unit Tool Bar

- (1) 항목 검색 및 필터링
 - (가) Search : NAME으로 검색
 - (나) Filter : NAME으로 Filtering
① 검색창에 Data 없이 검색 할 경우 Filtering 초기화
- (2) Excel File(.csv) Export/Import 버튼
(가) Name으로 Data를 구분하며, 같은 Name의 Data 일 경우 마지막 Data가 등록됨
- (3) 항목 추가/삭제 버튼

5. Equipment

가. Drivers

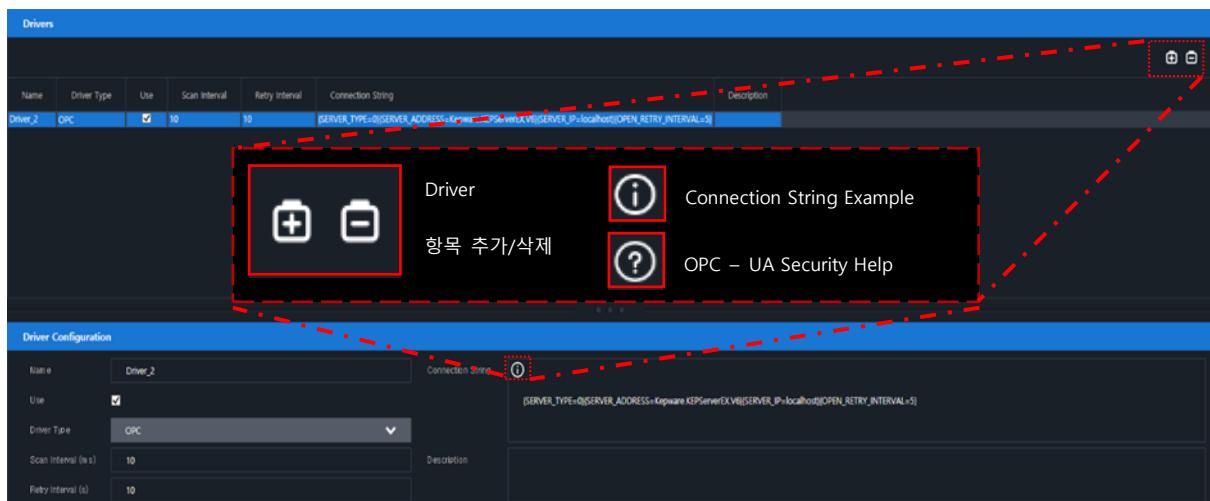
1) Driver 속성 설명



가) Driver

- (1) Name : 중복되지 않는 Driver 이름
- (2) Driver Type : 통신 Driver 형태
- (3) Use : Driver 사용 여부
- (4) Scan Interval : PLC 일 경우 Polling 주기
- (5) Retry Interval : Disconnect 발생 시, 통신 재연결 대기 시간
- (6) Connection String : Driver 통신 설정
- (7) Description : Driver에 대한 설명

2) 추가/삭제, Connection String Example, OPC-UA Security Help



가) Driver Tool Bar

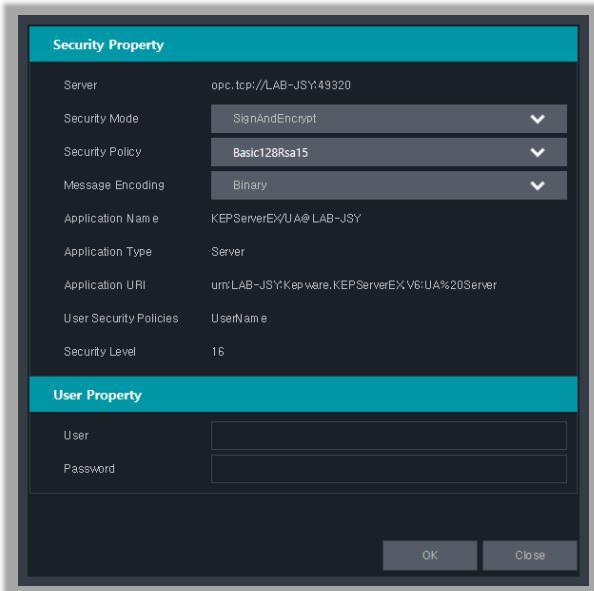
(1) Driver 추가/삭제 버튼

나) Connection String Example

(1) 각 Driver 별, Connection String 예제

다) OPC-UA Security Help

(1) 보안 설정을 쉽게 가능함



나. Variables

1) Variable 속성 설명

The screenshot shows the 'Variables' configuration screen. At the top, there is a table with columns: Name, DataType, Access Type, Driver, Monitoring, Logging, Connection String, and Description. Below the table, a specific variable is selected for configuration. The 'Variable Configuration' dialog is open, displaying the following details:

Name	DataType	Access Type	Driver	Monitoring	Logging	Connection String	Description
HeartBeat_Response	Boolean	In/Out	Driver_2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[TAG=OPC_Server.EQP.A.HeartBeat_Response]	
LOT_CANCEL_REPLY	Boolean	In/Out	Driver_2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[TAG=OPC_Server.EQP.A.LOT_CANCEL_REPLY]	
LOT_ID	String	In/Out	Driver_2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[TAG=OPC_Server.EQP.A.LOT_ID]	
OFFLINE_SEND	Boolean	In/Out	Driver_2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[TAG=OPC_Server.EQP.CollectionEvents.OFFLINE_SEND]	
HeartBeat_Request	Boolean	In/Out	Driver_2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[TAG=OPC_Server.Host.B.HeartBeat_Request]	
LOT_CANCEL_REQUEST	Boolean	In/Out	Driver_2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[TAG=OPC_Server.Host.B.LOT_CANCEL_REQUEST]	
OFFLINE_REPLY	Boolean	In/Out	Driver_2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[TAG=OPC_Server.Host.B.CollectionEvents.OFFLINE_REPLY]	

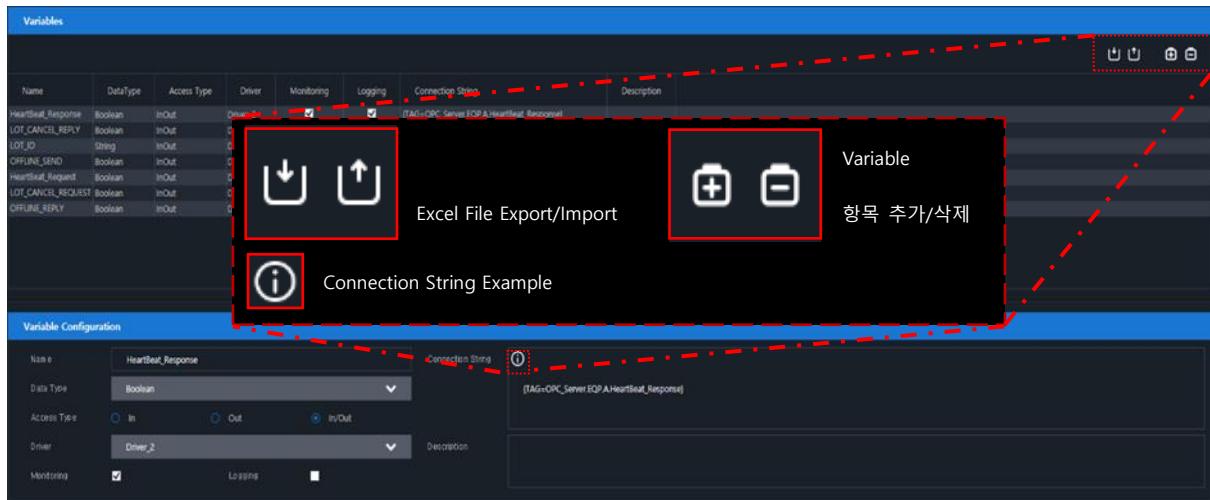
Variable Configuration Dialog:

- Name: HeartBeat_Response
- Data Type: Boolean
- Access Type: In/Out
- Driver: Driver_2
- Monitoring:
- Logging:
- Connection String: [TAG=OPC_Server.EQP.A.HeartBeat_Response]
- Description: (Empty)

가) Variable

- (1) Name : 중복되지 않는 Variable 이름
- (2) Data Type : 데이터 형태
- (3) Access Type : Data 입출력 (In : 하위 시스템, Out : 상위 시스템)
- (4) Driver : 등록된 Driver 목록 중, 선택 된 Driver
- (5) Monitoring : 데이터 값 변경에 대한 관리 여부
- (6) Logging : 데이터 값 변경에 대한 로그 여부
- (7) Connection String : Variable 통신 설정
- (8) Description : Variable에 대한 설명

2) 추가/삭제, Connection String Example



가) Variable Tool Bar

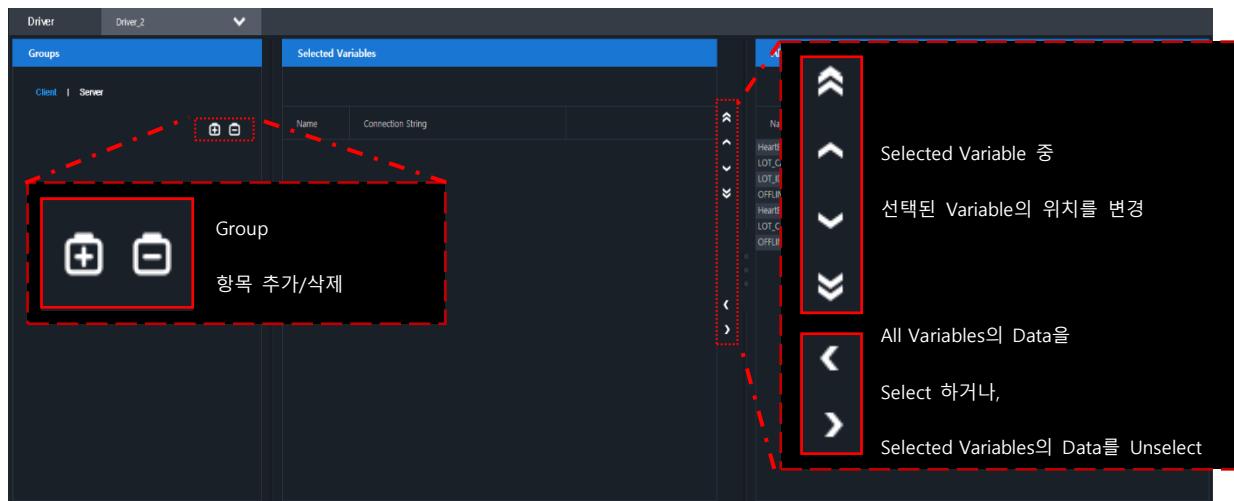
- (1) Variable 추가/삭제 버튼

나) Connection String Example

- (1) 각 Driver 별, Variable Connection String 예제

다. Groups

1) Client Group 추가/삭제, Variable Select/Unselect 및 순서 설정



가) Client Group Tool Bar

- (1) Group 추가/삭제 버튼

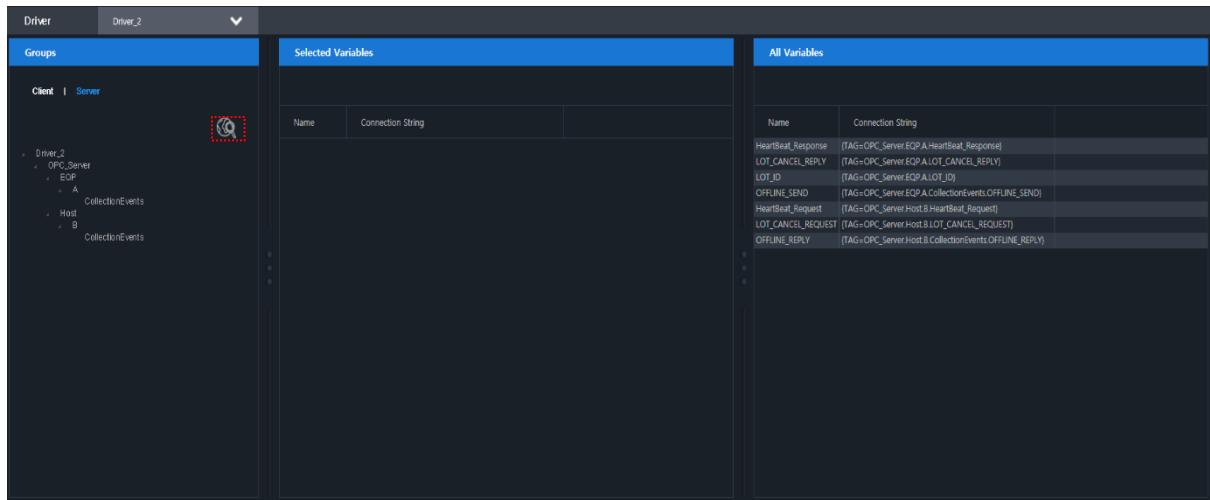
나) Group의 Selected Variables 추가/삭제

- (1) Select : All Variables 중 선택된 Variable 을 Group 의 Selected Variables 에 추가
- (2) Unselect : Group 의 Selected Variables 중 선택된 Variable 을 삭제

다) 위치 변경

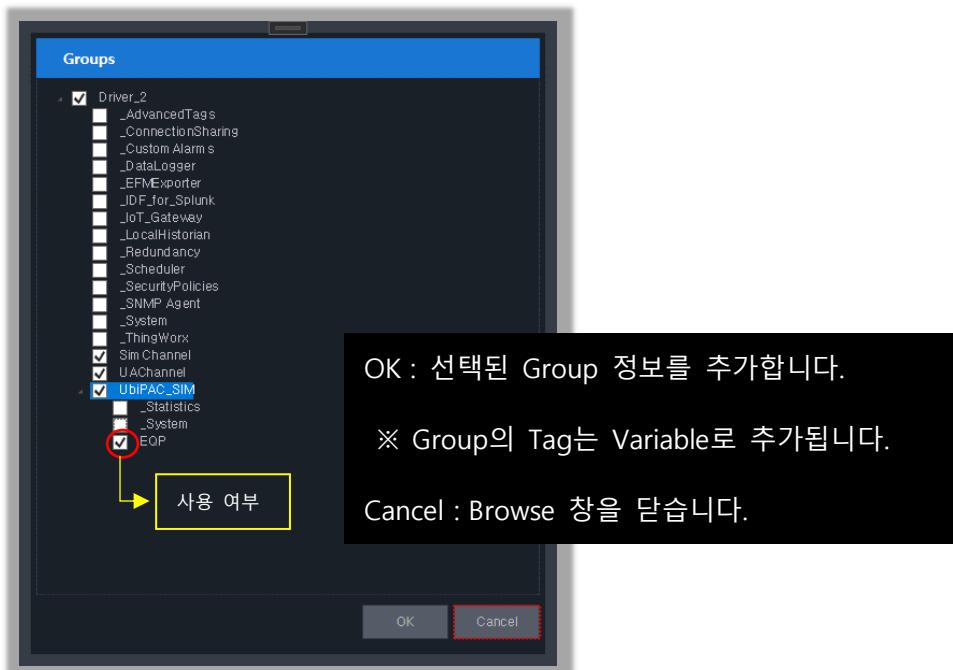
- (1) 처음으로 이동 : Selected Variables 중 선택된 Variable 을 처음으로 이동
- (2) 위로 이동 : Selected Variables 중 선택된 Variable 을 위로 이동
- (3) 아래로 이동 : Selected Variables 중 선택된 Variable 을 아래로 이동
- (4) 마지막으로 이동 : Selected Variables 중 선택된 Variable 을 마지막으로 이동

2) Server Browser



가) Server Group Tool Bar

- (1) Server Data Browse 버튼
 - (가) Group 명 수정 불가능
 - (나) 하위 Variable 추가/삭제 불가능
- (2) Browse 창 설명



6. Mapping

가. Variables

1) Variable 속성 설명

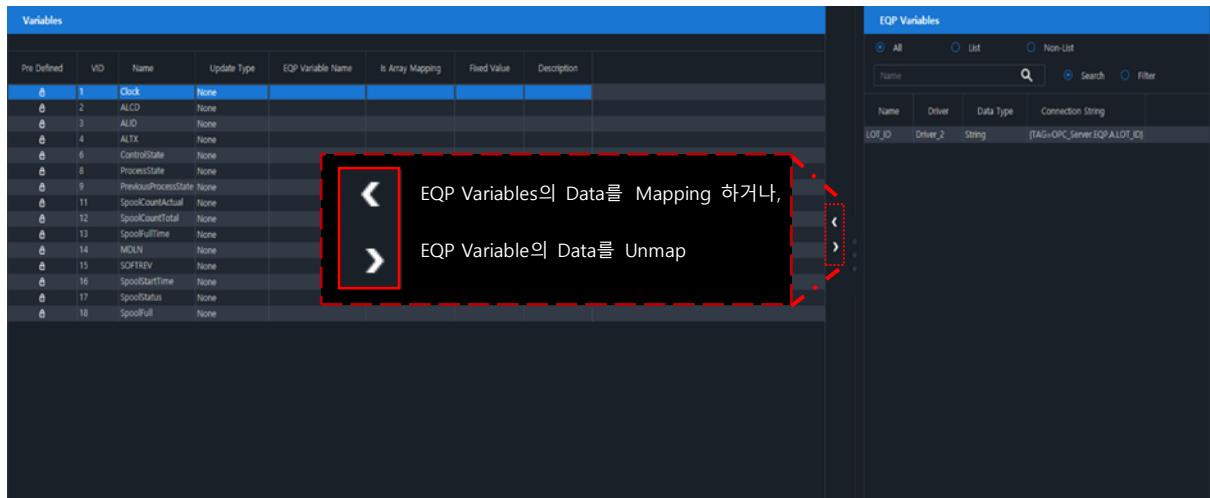
The screenshot shows two panels side-by-side. The left panel is titled 'Variables' and contains a table with columns: Pre Defined, VID, Name, Update Type, EQP Variable Name, Is Array Mapping, Fixed Value, and Description. The right panel is titled 'EQP Variables' and shows a search interface with fields for Name, Driver, Data Type, and Connection String, and a table with columns: Name, Driver, Data Type, and Connection String.

Pre Defined	VID	Name	Update Type	EQP Variable Name	Is Array Mapping	Fixed Value	Description
1	1	Clock	None				
1	2	ALCD	None				
1	3	ALID	None				
1	4	ALTX	None				
1	6	ControlState	None				
1	8	ProcessState	None				
1	9	PreviousProcessState	None				
1	11	SpoolCountActual	None				
1	12	SpoolCountTotal	None				
1	13	SpoolFullTime	None				
1	14	MDLN	None				
1	15	SOTREV	None				
1	16	SpoolStartTime	None				
1	17	SpoolStatus	None				
1	18	SpoolFull	None				

가) Variable

- (1) Pre Defined : 미리 정의된 Variable 표시
- (2) VID : 중복되지 않는 Variable ID
- (3) Name : 중복되지 않는 Variable 이름
- (4) Update Type : Variable 값 Update 방식
- (5) Fixed Value : Fixed Value 값으로 고정
 - (가) Real Time : 값 변경 되었을 때???
 - (나) Collection Event Report : Collection Event 보고할 때
- (6) EQP Variable Name : EQP Variable 중 Mapping 된 Variable
- (7) Fixed Value : Update Type이 Fixed Value 일 때, 사용될 값
- (8) Description : Variable에 대한 설명

2) Mapping/Unmap



가) EQP Variable Mapping/Unmap

- (1) Mapping : EQP Variables 중 선택된 EQP Variable 을 GEM Variable 에 연결
- (2) Unmap : Variable 에 연결된 EQP Variable 을 해제

4. Equipment Constants

1) Equipment Constant 속성 설명

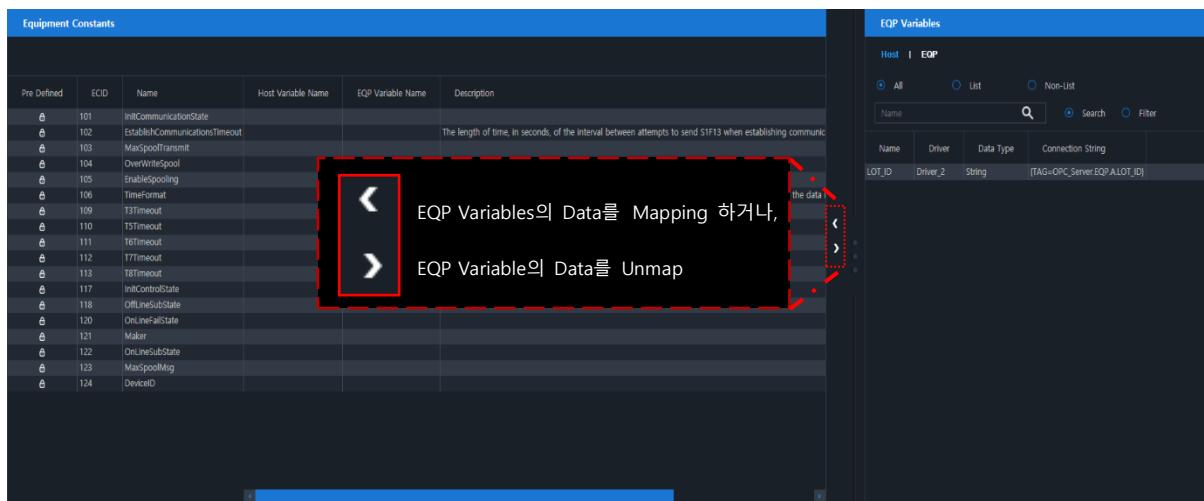
The screenshot shows two overlapping windows. The left window is titled 'Equipment Constants' and lists various equipment constants with columns for Pre Defined, ECID, Name, Host Variable Name, EQP Variable Name, and Description. A red dashed box highlights the first row. The right window is titled 'EQP Variables' and shows a search interface with a table for connection strings.

Pre Defined	ECID	Name	Host Variable Name	EQP Variable Name	Description
False	101	InitCommunicationState			
False	102	EstablishCommunicationsTimeout			The length of time, in seconds, of the interval between attempts to send SFI13 when establishing communication.
False	103	MaxSpoolTransmit			
False	104	OverWriteSpool			
False	105	EnableSpooling			
False	106	TimeFormat			The setting of this ECV controls whether the equipment shall use the variable item CLOCK and the data item TIMEFORMAT.
False	109	T31timeout			
False	110	T51timeout			
False	111	T61timeout			
False	112	T71timeout			
False	113	T81timeout			
False	117	InitControlState			
False	118	OffLineSubState			
False	120	OnLineFallState			
False	121	Marker			
False	122	OnLineSubState			
False	123	MaxSpoolMsg			
False	124	DeviceID			

가) Equipment Constant

- (1) Pre Defined : 미리 정의된 Equipment Constant 표시
- (2) ECID : 중복되지 않는 Equipment Constant ID
- (3) Name : 중복되지 않는 Equipment Constant 이름
- (4) Host Variable Name : EQP Variable 중 Host에서 사용할 Mapping Variable
- (5) EQP Variable Name : EQP Variable 중 EQP에서 사용할 Mapping Variable
- (6) Description : Equipment Constant에 대한 설명

2) Mapping/Unmap



가) EQP Variable Mapping/Unmap

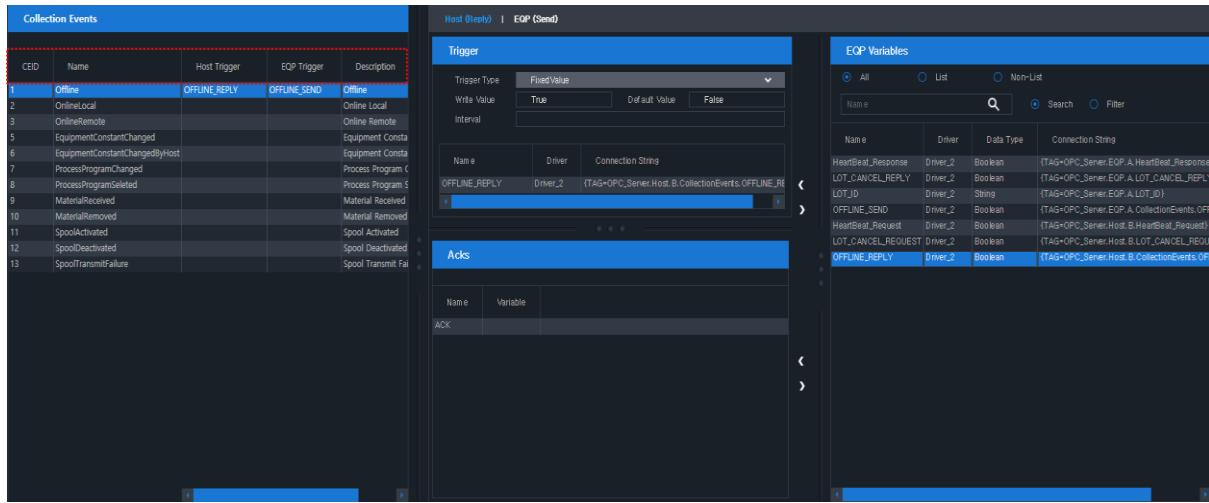
- (1) Mapping : EQP Variables 중 선택된 EQP Variable 을 Equipment Constant 에 연결
- (2) Unmap : Equipment Constant 에 연결된 EQP Variable 을 해제

나) EQP Variables Host/EQP

- (1) Host : Equipment Constant 의 Host Variable 로 Mapping 될 EQP Variable 목록
- (2) EQP : Equipment Constant 의 EQP Variable 로 Mapping 될 EQP Variable 목록

다. Collection Events

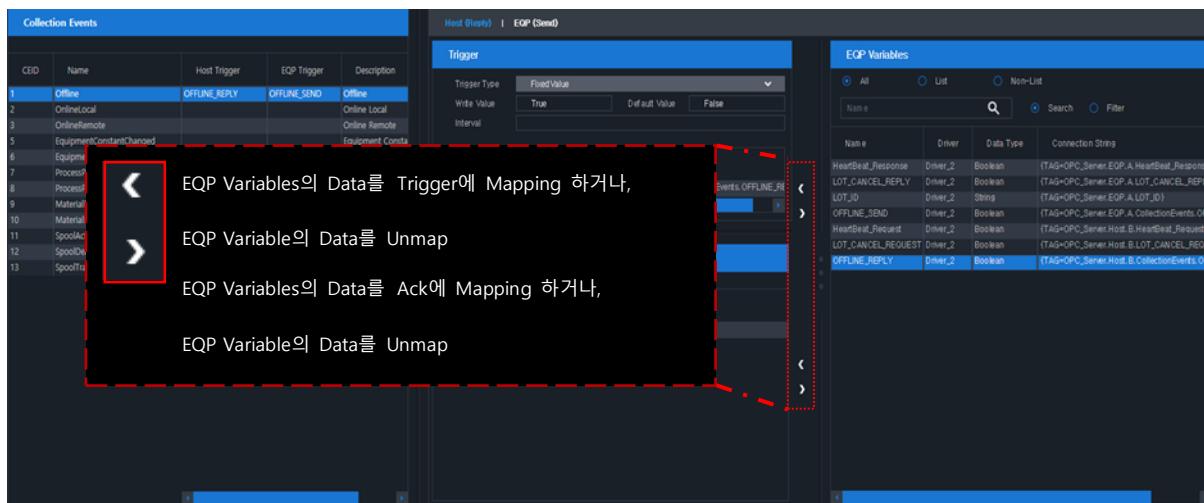
1) Collection Event 속성 설명



가) Collection Event

- (1) CEID : 중복되지 않는 Collection Event ID
- (2) Name : 중복되지 않는 Collection Event 이름
- (3) Check Type : Trigger Check Type
 - (가) And : Triggers 의 조건이 모두 만족 될 때
 - (나) OR : Triggers 중 하나라도 조건이 만족 될 때
- (4) Trigger Count : Mapping 된 Trigger 수
- (5) Description : Collection Event 에 대한 설명

2) Collection Event Host(Reply)



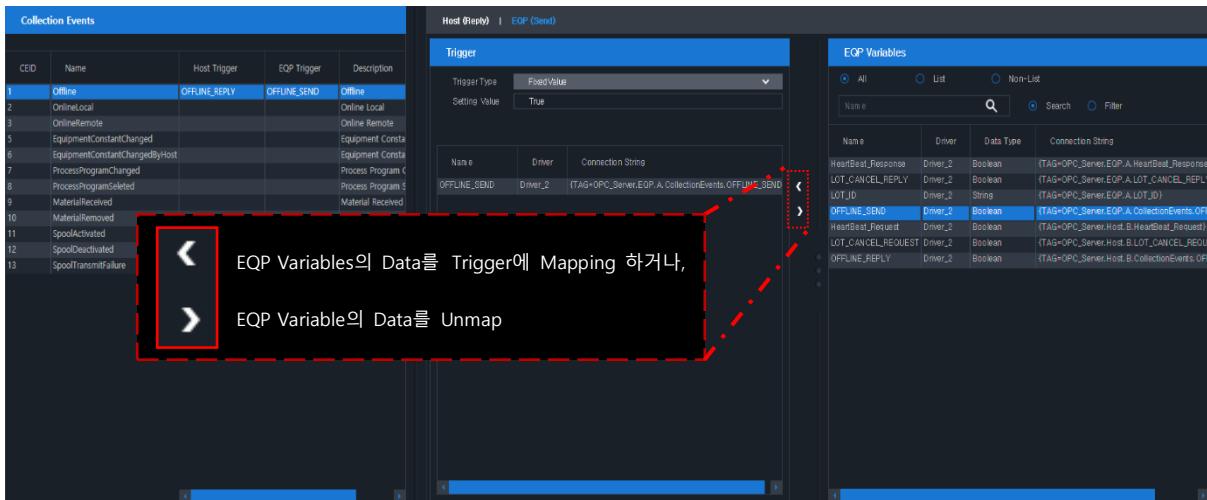
가) Trigger Mapping/Unmap

- (1) Mapping : Variables 중 선택된 Variable 을 Trigger 에 연결
- (2) Unmap : Trigger 에 연결된 Variable 을 해제

나) Ack Mapping/Unmap

- (1) Mapping : Variables 중 선택된 Variable 을 Ack 에 연결
- (2) Unmap : Ack 에 연결된 Variable 을 해제

3) Collection Event EQP(Send)

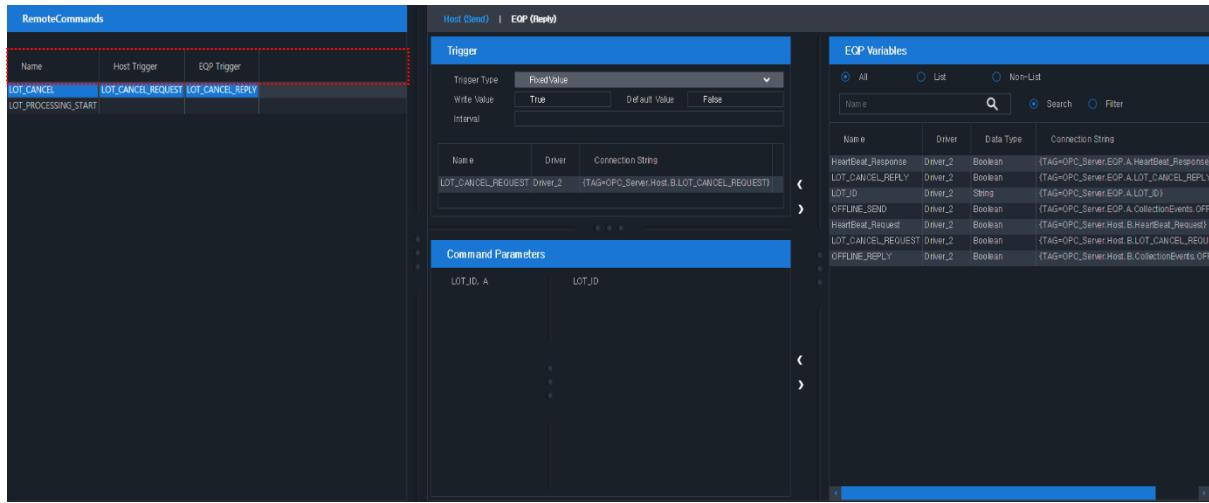


가) Trigger Mapping/Unmap

- (1) Mapping : Variables 중 선택된 Variable 을 Trigger 에 연결
- (2) Unmap : Trigger 에 연결된 Variable 을 해제

라. Remote Commands

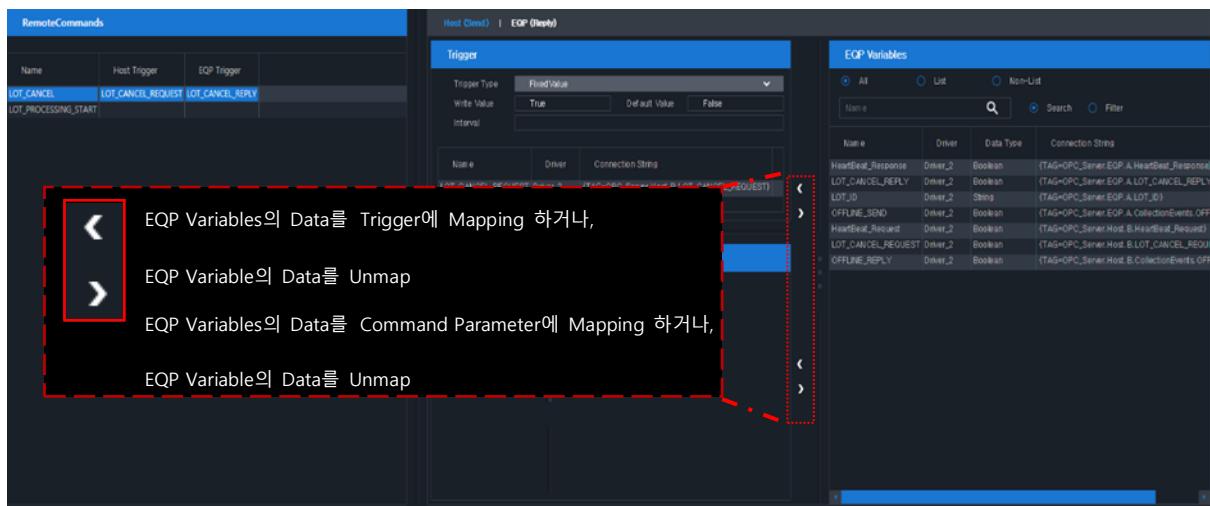
1) Remote Command 속성 설명



가) Remote Command

- (1) Name : 중복되지 않는 Remote Command 이름
- (2) Host Trigger : Host Send Trigger
- (3) EQP Trigger : EQP Reply Trigger

2) Remote Command Host(Send)



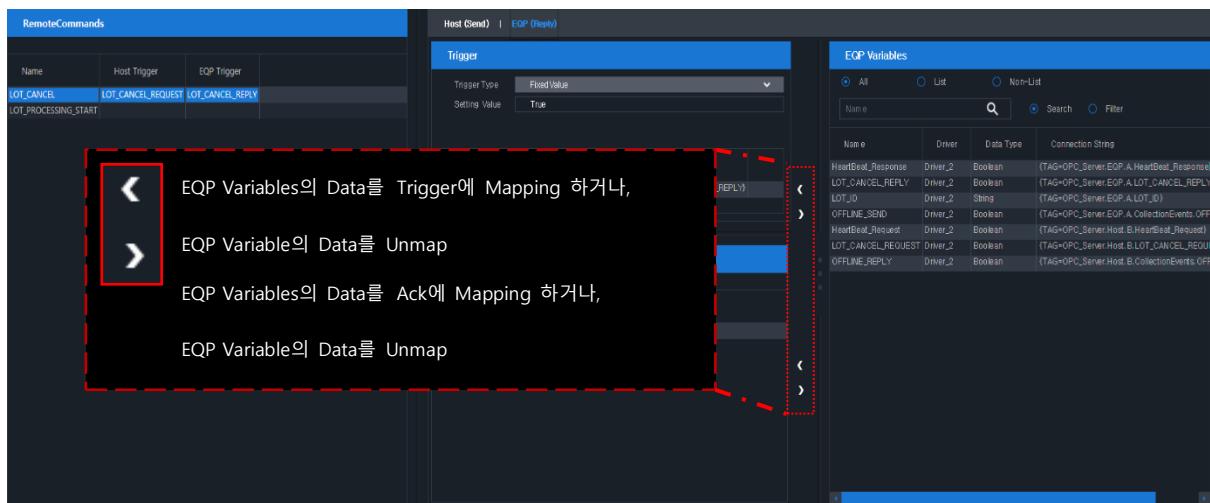
가) Trigger Mapping/Unmap

- (1) Mapping : Variables 중 선택된 Variable 을 Trigger 에 연결
- (2) Unmap : Trigger 에 연결된 Variable 을 해제

나) Command Parameters Mapping/Unmap

- (1) Mapping : Variables 중 선택된 Variable 을 Command Parameter 에 연결
- (2) Unmap : Command Parameter 에 연결된 Variable 을 해제

3) Remote Command EQP(Reply)



가) Trigger Mapping/Unmap

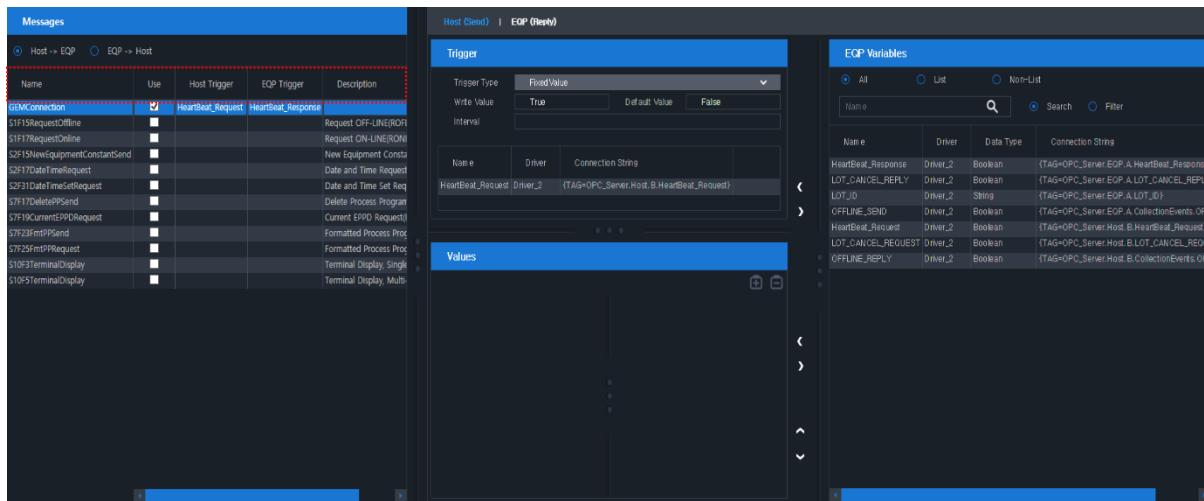
- (1) Mapping : Variables 중 선택된 Variable 을 Trigger 에 연결
- (2) Unmap : Trigger 에 연결된 Variable 을 해제

나) Ack Mapping/Unmap

- (1) Mapping : Variables 중 선택된 Variable 을 Ack 에 연결
- (2) Unmap : Ack 에 연결된 Variable 을 해제

파). Messages

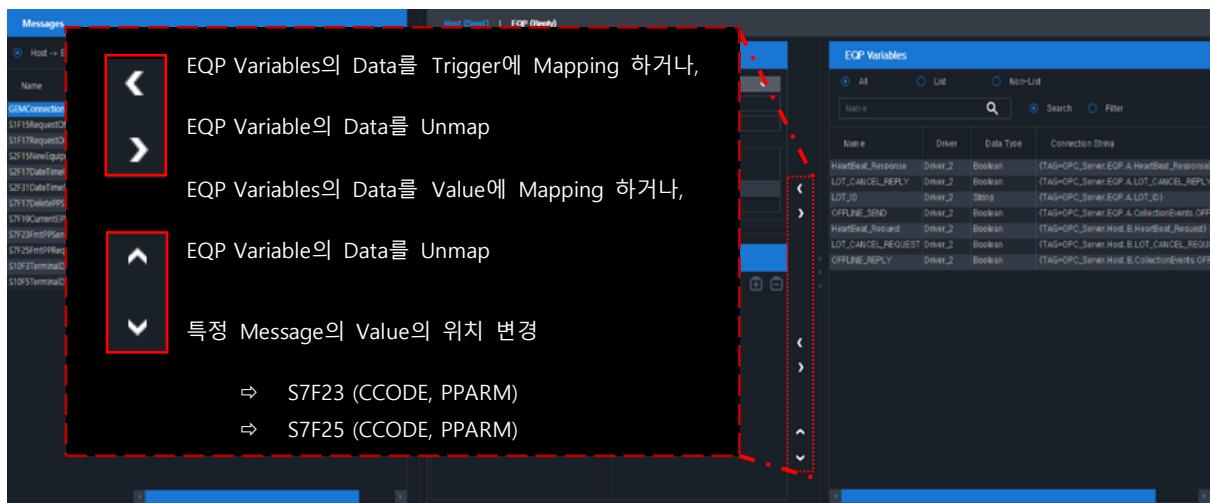
1) Message 속성 설명



가) Message

- (1) Name : 중복되지 않는 Remote Command 이름
- (2) Use : 사용 여부
- (3) Host Trigger : Host Send Trigger
- (4) EQP Trigger : EQP Reply Trigger

2) Message Host(Send/Reply)



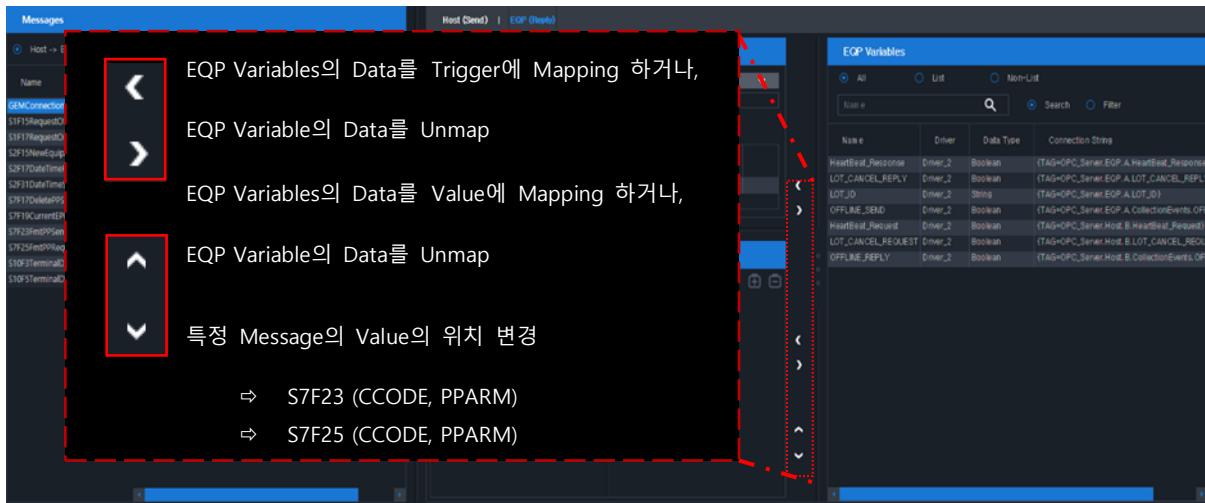
가) Trigger Mapping/Unmap

- (1) Mapping : Variables 중 선택된 Variable 을 Trigger 에 연결
- (2) Unmap : Trigger 에 연결된 Variable 을 해제

나) Values Mapping/Unmap

- (1) Mapping : Variables 중 선택된 Variable 을 Values 에 연결
- (2) Unmap : Values 에 연결된 Variable 을 해제

3) Message EQP(Reply/Send)



가) Trigger Mapping/Unmap

- (1) Mapping : Variables 중 선택된 Variable을 Trigger에 연결
- (2) Unmap : Trigger에 연결된 Variable을 해제

나) Values Mapping/Unmap

- (1) Mapping : Variables 중 선택된 Variable을 Values에 연결
- (2) Unmap : Values에 연결된 Variable을 해제

부. Alarms

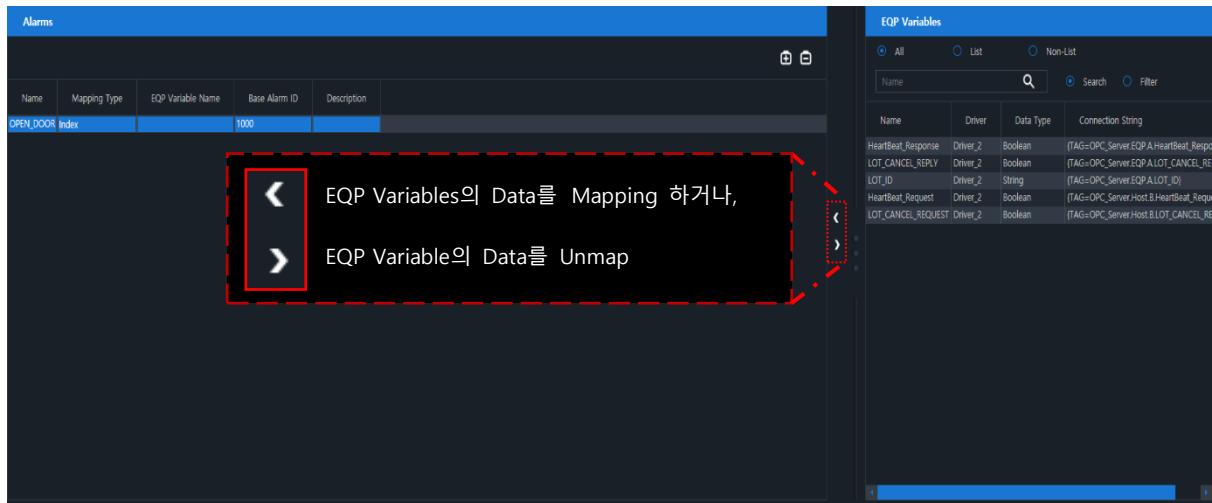
1) Alarm 속성 설명

The screenshot shows a software interface with two main panes. The left pane is titled 'Alarms' and contains a table with columns: Name, Mapping Type, EQP Variable Name, Base Alarm ID, and Description. A single row is selected, highlighted with a red dashed border, showing the values: OPEN_DOOR_Index, Index, 1000, and an empty Description field. The right pane is titled 'EQP Variables' and also contains a table with columns: Name, Driver, Data Type, and Connection String. It lists several variables, including HeartBeat_Response, LOT_CANCEL_REPLY, LOT_ID, HeartBeat_Request, and LOT_CANCEL_REQUEST, each with its corresponding driver, data type, and connection string.

가) Alarm

- (1) Name : 중복되지 않는 Alarm 이름
- (2) Mapping Type : Variable에 Mapping 되는 형식
 - (가) Index : Mapping Variable Type 배열일 때
 - (나) Occurrence ID : Alarm ID 기준으로 보고 할 때
 - (다) Release ID : Alarm ID 기준으로 보고 할 때
- (3) EQP Variable Name : EQP Variable 중 Mapping 된 Variable
- (4) Base Alarm ID : Alarm ID 기준 값
- (5) Description : Alarm에 대한 설명

2) Mapping/Unmap



가) EQP Variable Mapping/Unmap

- (1) Mapping : EQP Variables 중 선택된 EQP Variable 을 Alarm 에 연결
- (2) Unmap : Alarm 에 연결된 EQP Variable 을 해제

7. 부록

가. Equipment Constant

Name	Default Format	Description(Comment)
InitCommunicationState	U1	시스템 초기화 시 Communication State의 초기값 (기본값 : 7) 1 : Disabled 2 : Enabled 3 : NotCommunication 4 : WaitCRFromHost 5 : WaitDelay 6 : WaitCRA 7 : Communicating
EstablishCommunicationsTimeout	U2	S1F13 발송 후 (Timeout 발생 시) 다음 발송까지의 시간 (기본값 : 10, 단위 초)
MaxSpoolTransmit	U4	S6F23 (Transmit Spooled Message Request)의 응답에서의 최대 메시지 수 (기본값 : 10)
OverWriteSpool	Boolean	Spool 기능에서 최대 메시지 수를 넘어갈 경우 처리 방법 (기본값 : True) True : 기존 정보 삭제 후 추가 False : 추가하지 않고, Spool 기능 정지
EnableSpooling	Boolean	Spool 기능 활성화 여부 (기본값 : False)
TimeFormat	U1	Time Data 전송 시 Format 정의

		<p>0 : 12byte – YYMMDDhhmmss 1 : 16byte – YYYYMMDDhhmmsscc 2 : Extended(Max 32 byte) – YYYY-MM-DDhh:mm:ss.ss.sTZD Example) 1985-04-12T14:15:30.450Z (UTC) 1985-04-12T10:15:30.450-04:00 (local)</p>
T3Timeout	U2	<p>Primary Message의 전송 후 Secondary Message 도착까지의 최대 대기 시간 (기본값 : 45, 단위 : 초) 허용 범위 : 1 ~ 120초</p>
T5Timeout	U2	<p>TCP/IP 연결 재시도 대기 시간 (기본값 : 10, 단위 : 초) 허용 범위 : 1 ~ 240초</p>
T6Timeout	U2	<p>Control Transaction의 request부터 response까지의 최대 대기 시간 (기본값 : 5, 단위 : 초) 허용 범위 : 1 ~ 240초</p>
T7Timeout	U2	<p>TCP/IP 통신 체결 후 NOT Selected 상태의 최대 유지 시간 (기본값 : 10, 단위 : 초) 허용 범위 : 1 ~ 240초</p>
T8Timeout	U2	<p>(기본값 : 5, 단위 : 초) 허용 범위 : 1 ~ 120초</p>
InitControlState	U1	Control State의 초기값 (기본값 : 1)
OffLineSubState	U1	<p>Offline 전환 시 선택할 Offline 하위 상태 (기본값 : 1) 1 : Equipment Offline 3 : Host Offline</p>
OnLineFailState	U1	<p>Online 전환 실패 시 변경될 control state (기본값 : 1) 1 : Equipment Offline</p>

		3 : Host Offline
OnLineSubState	U1	Online 전환 시 선택할 Online 하위 상태 (기본값 : 5) 4 : OnlineLocal 5 : OnlineRemote
MaxSpoolMsg	U2	Spool 내 Msg의 최대 허용 개수 (기본값 : 200)
DeviceID	I2	Host와의 통신에서 EQP를 확인하기 위한 추가 변수 허용 범위 : 1 ~ 32767
IPAddress	A	Host와의 TCP/IP 통신을 위한 Address (기본값 : 127.0.0.1)
PortNumber	U2	Host와의 TCP/IP 통신을 위한 Port No (기본값 : 0)
ActiveMode	Boolean	Host와의 TCP/IP 통신에서의 Passive/Active 여부 (기본값 : True)
LinkTestInterval	U1	Link Test Message의 발송 주기 (기본값 : 30, 단위 : 초)
RetryLimit	U1	
AreYouThereTimeout	U1	S1F1 송신 후 S1F2 수신 시 까지 Timeout 시간 (기본값 : 10, 단위 : 초)

4. Variables

Name	Default Format	Description(Comment)
Clock(SV)	A	<p>Time Data 전송 시 Format 정의</p> <p>12 byte – YYMMDDhhmmss</p> <p>16 byte – YYYYMMDDhhmmsscc</p>
ALCD(SV)	B	<p>Alarm Code</p> <p>Bit 8 : 1 – alarm set</p> <p>0 – alarm Clear</p> <p>Bit 1 ~ 7 : alarm category</p> <p>0 – Not used</p> <p>1 – Personal safety</p> <p>2 – Equipment safety</p> <p>3 – Parameter control warning</p> <p>4 – Parameter control error</p> <p>5 – Irrecoverable error</p> <p>6 – Equipment status warning</p> <p>7 – Attention flags</p> <p>8 – Data integrity</p> <p>>8 – Other categories</p>
AlarmSet(SV)	L	
ControlState(SV)	U1	<p>EQP 의 현재 Control 상태</p> <p>1 : Equipment Offline</p> <p>2 : Attempts Online</p> <p>3 : Host Offline</p>

		4 : Online Local 5 : Online Remote
EventsEnabled(SV)	L	Stream 6 계열에서 사용하는 Collection Event List(Enabled 가 True 인 항목만 해당)
ProcessState(SV)	U1	EQP 의 Process 현재 상태
PreviousProcessState(SV)	U1	EQP 의 Process 이전 상태
AlarmsEnabled(SV)	L	Stream 5 계열에서 사용하는 Alarm List (Enabled 가 True 인 항목만 해당)
SpoolCountActual(SV)	U2	Spool 내 MSG 실제 개수
SpoolCountTotal(SV)	U2	Spool 내 MSG 최대 개수
SpoolFullTime(SV)	A	Spool 내 MSG 가 최대 허용 개수에 도달한 시간
MDLN(SV)	A	모델 이름
SOFTREV(SV)	A	소프트웨어 리비전(버전)
SpoolStartTime(SV)	A	Spool 기능이 활성화 된 시간
SpoolStatus(SV)	U1	Spool 기능의 현재 상태
SpoolFull(SV)	U1	
AlarmID(SV)	U2	
ChangedECID(SV)	L	Equipment Constants 의 값이 변경되었을 경우 보고하기 위해 사용하는 Variable : 변경 된 ECID 목록 Collection Event – Equipment Constants Changed
ChangedECV(SV)	L	Equipment Constants 의 값이 변경되었을 경우 보고하기 위해 사용하는 Variable : 변경 된 ECV 목록 Collection Event – Equipment Constants Changed

ChangedECList	L	Equipment Constants 의 값이 변경되었을 경우 보고하기 위해 사용하는 Variable : 변경 된 ECID/ECV 목록(L2) Collection Event – Equipment Constants Changed
EventLimit(DVVAL)	U2	Limit Monitoring 기능에서 사용됨
LimitVariable(DVVAL)	U2	Limit Monitoring 기능에서 사용됨
OperatorCommand(DVVAL)	U1	
PPChangeName(DVVAL)	A	
PPChangeStatus(DVVAL)	U1	PP change status
PPError(DVVAL)	A	
TransitionType(DVVAL)	B	Limit Monitoring 기능에서 사용됨 0 : lower 에서 upper zone 으로 변화 1 : upper 에서 lower zone 으로 변화
PortID(SV or DVVAL)	U1	
PreviousControlState(SV)	U1	EQP 의 이전 Control 상태
CommState(SV)	U1	EQP 의 현재 Communication 상태
PreviousCommState(SV)	U1	EQP 의 이전 Communication 상태

다. Collection Events

Name	Description(Comment)
Offline	Offline 전환 시 보고하는 이벤트
OnlineLocal	Online-Local 전환 시 보고하는 이벤트
OnlineRemote	Online-Remote 전환 시 보고하는 이벤트
ControlStateChanged	Control 상태 변환 시 보고하는 Event Offline, OnlineLocal, OnlineRemote 이벤트를 사용하지 않을 경우 ControlStateChanged 를 사용함
EquipmentConstantChanged	Equipment Constants 의 Value 를 변경할 때 보고하는 이벤트 SetEquipmentConstants 메소드 호출 시 자동 발송함
EquipmentConstantChangedByHost	Host 의 S2F15(New ECV Send)에 의해 Equipment Constants 의 Value 가 변경되었을 때 보고하는 이벤트 S2F15(New ECV Send) 수신 시 자동 발송함
ProcessProgramChanged	Process Program 의 상태가 변경된 경우 보고하는 이벤트 특정 Process Program 이 추가/변경/삭제 된 경우 사용
ProcessProgramSelected	Process Program 적용을 보고하는 이벤트 Case 1 : 마지막에 적용한 Process Program 과 동일한 경우 바로 보고 Case 2 : 마지막에 적용한 Process Program 과 다를 경우 Process Program 이 적용가능 할 때, 적용하고 보고
MaterialReceived	In Port(Loader)에서 제품/부품을 인지하고, 제품/부품의 정보를 Reading 한 이후 보고하는 이벤트
MaterialRemoved	Out Port(Unloader)에서 제품/부품이 제거된 경우 보고하는 이벤트
SpoolActivated	Spool 이 활성화 된 경우 보고하는 이벤트
SpoolDeactivated	Spool 이 비활성화 된 경우 보고하는 이벤트

SpoolTransmitFailure	
MessageRecognition	Host 의 S10F3(Terminal Message, Single)을 작업자가 확인했을 경우 보고하는 이벤트
ProcessStateChanged	EQP 의 Process State 가 변경되었을 때 보고하는 이벤트
AlarmSet	EQP 에서 Alarm 이 발생할 경우 보고하는 이벤트 (S5F1 와 병행 사용 가능)
AlarmClear	EQP 에서 Alarm 이 해체될 경우 보고하는 이벤트
AlarmSetBase	Alarm 발생 시 보고하는 이벤트 중 CEID 별로 분리할 경우 사용하는 Base 이벤트 번호(AlarmSetBase + AlarmID)
AlarmSetClearBase	Alarm 해체 시 보고하는 이벤트 중 CEID 별로 분리할 경우 사용하는 Base 이벤트 번호(AlarmSetBase + AlarmID)
LimitMonitoringBase	Limit Monitoring 발생 시 보고하는 이벤트 중 CEID 별로 분리할 경우 사용하는 Base 이벤트 번호(LimitMonitoringBase + LimitID)

라. OPC UA Security를 설정 하였으나, 접속이 안되는 경우

OPC UA Security Config File

- UA CertificateStore(기본 경로: C:\ProgramData\UbiSAM\CertificateStores)경로
- RejectedCertificates 폴더내에 private 폴더에 있는 파일을 certs 폴더로 이동.



```
<TrustedPeerCertificates>
    <StoreType>Directory</StoreType>
    <StorePath>%CommonApplicationData%\UbiSAM\CertificateStores\UA Applications</StorePath>
</TrustedPeerCertificates>

<!-- Applications exchange Nonces during the CreateSession. This value specifies the length. Must be >= 32 -->
<NonceLength>32</NonceLength>

<!-- The directory used to store invalid certificates for later review by the administrator. -->
<RejectedCertificateStore>
    <StoreType>Directory</StoreType>
    <StorePath>%CommonApplicationData%\UbiSAM\CertificateStores\RejectedCertificates</StorePath>
</RejectedCertificateStore>
```

