

# UbiGEM API Guide

(C++)

V2.0



## 목차

<b>Property List</b>	6
State of Driver	6
Loaded Structure	6
<b>Method List</b>	7
Initialize, Start and Stop	7
Send Primary Message	7
Send Secondary Message	8
Set Variable and Equipment Constant Value	9
<b>Event List</b>	10
Connection and State Changed Events	10
Primary Message Received Events	10
Secondary Message Received Events	11
Variable Value Update Events	12
ETC Events	12
Invalid or Unknown Message Receive Events	12
<b>Property</b>	13
<i>State of Driver</i>	13
<i>CommunicationState CommunicationState</i>	13
<i>ControlState ControlState</i>	13
<i>byte EquipmentProcessState</i>	14
<i>SpoolState SpoolState</i>	14
<i>Loaded Sturcture</i>	15
<i>AlarmCollection Alarms</i>	15
<i>CollectionEventCollection CollectionEvents</i>	15
<i>DataDictionaryCollection DataDictionary</i>	16
<i>RemoteCommandCollection RemoteCommand</i>	16
<i>ReportCollection Reports</i>	17
<i>VariableCollection Variables</i>	17
<i>VariableCollection VariableStructure</i>	18
<b>Method</b>	19
<i>Initialize, Start and Stop</i>	19
<i>void Dispose()</i>	19
<i>GemDriverError Start()</i>	20

<i>GemDriverError Stop()</i> .....	20
<i>Send Primary Message</i> .....	21
<i>GemDriverError EstablishCommunication()</i> .....	21
<i>GemDriverError RequestAreYouThere()</i> .....	21
<i>GemDriverError RequestOffline()</i> .....	22
<i>GemDriverError RequestOnlineLocal()</i> .....	22
<i>GemDriverError RequestOnlineRemote()</i> .....	23
<i>GemDriverError RequestHostOffline()</i> .....	23
<i>GemDriverError RequestLoopback(List&lt;byte&gt; abs)</i> .....	24
<i>GemDriverError RequestDateTime()</i> .....	24
<i>GemDriverError RequestPPLoadInquire(string ppid, int length)</i> .....	25
<i>GemDriverError RequestPPSend(string ppid, string fileName)</i> .....	25
<i>GemDriverError RequestPPSend(string ppid, List&lt;byte&gt; ppBody)</i> .....	26
<i>GemDriverError RequestPPRequest(string ppid)</i> .....	26
<i>GemDriverError RequestPPChanged(long changeStatus, string ppid)</i> .....	27
<i>GemDriverError RequestFmtPPSend(FmtPPCollection fmtPPCollection)</i> .....	27
<i>GemDriverError RequestFmtPPSendWithoutValue(FmtPPCollection fmtPPCollection)</i> .....	28
<i>GemDriverError RequestFmtPPRequest(string ppid)</i> .....	28
<i>GemDriverError RequestFmtPPVerificationSend(FmtPPVerificationCollection fmtPPVerificationCollection)</i> .....	29
<i>GemDriverError RequestFmtPPChanged(long changeStatus, string ppid)</i> .....	29
<i>GemDriverError ReportEquipmentProcessingState(byte equipmentProcessState)</i> .....	30
<i>GemDriverError ReportCollectionEvent(string ceid)</i> .....	30
<i>GemDriverError ReportCollectionEvent(CollectionEventInfo collectionEventInfo)</i> .....	31
<i>GemDriverError ReportCollectionEvent(string ceid, bool useRaiseEvent)</i> .....	31
<i>GemDriverError ReportCollectionEvent(CollectionEventInfo collectionEventInfo, bool useRaiseEvent)</i> .....	32
<i>GemDriverError ReportAlarmSet(long alarmID)</i> .....	32
<i>GemDriverError ReportAlarmClear(long alarmID)</i> .....	33
<i>GemDriverError ReportTerminalMessage(int tid, string terminalText)</i> .....	33
<i>GemDriverError ReportConversationTimeout(string mexp, string edid)</i> .....	34
<i>GemDriverError SendSECSMessage(SECSMessage message)</i> .....	34
<i>Send Secondary Message</i> .....	35
<i>GemDriverError ReplyRemoteCommandAck(RemoteCommandInfo rcmdInfo, RemoteCommandResult rcmdResult)</i> .....	35
<i>GemDriverError ReplyEnhancedRemoteCommandAck(EnhancedRemoteCommandInfo ercmdInfo, RemoteCommandResult rcmdResult)</i> .....	35
<i>GemDriverError ReplyRequestOfflineAck(uint systemBytes, int ack)</i> .....	36
<i>GemDriverError ReplyRequestOnlineAck(uint systemBytes, int ack)</i> .....	36
<i>GemDriverError ReplyNewEquipmentConstantSend(uint systemBytes, VariableCollection newVariableCollection, int ack)</i> .....	37

<i>GemDriverError ReplyDateTimeRequest(uint systemBytes, DateTime timeData)</i> .....	37
<i>GemDriverError ReplyDateTimeSetRequest(uint systemBytes, int ack, DateTime targetTime)</i> .....	38
<i>GemDriverError ReplyPPLoadInquireAck(uint systemBytes, int processProgramGrantStatus)</i> .....	38
<i>GemDriverError ReplyPPSendAck(uint systemBytes, int ack)</i> .....	39
<i>GemDriverError ReplyPPRequestAck(uint systemBytes, List&lt;byte&gt; ppbody, bool ack)</i> .....	39
<i>GemDriverError ReplyPPDeleteAck(uint systemBytes, int ack)</i> .....	40
<i>GemDriverError ReplyCurrentEPPDRequestAck(uint systemBytes, List&lt;string&gt; ppids, bool ack)</i> .....	40
<i>GemDriverError ReplyFmtPSendAck(uint systemBytes, int ack)</i> .....	41
<i>GemDriverError ReplyFmtPPRequestAck(uint systemBytes, string ppid, FmtPPCollection fmtPPCollection, bool ack)</i> .....	41
<i>GemDriverError ReplyTerminalMessageAck(uint systemBytes, int ack)</i> .....	42
<i>GemDriverError ReplyTerminalMultiMessageAck(uint systemBytes, int ack)</i> .....	42
<i>GemDriverError ReplySECSMessage(uint systemBytes, SECSMessage primaryMessage, SECSMessage secondaryMessage)</i> .....	43
<i>Set Variable and Equipment Constant Value</i> .....	44
<i>GemDriverError SetVariable(string vid, object newValue)</i> .....	44
<i>GemDriverError SetVariable(string vid, List&lt;object&gt; newValue)</i> .....	44
<i>GemDriverError SetVariable(VariableInfo variableInfo)</i> .....	45
<i>GemDriverError SetVariable(VariableCollection variableInfos)</i> .....	45
<i>GemDriverError SetEquipmentConstant(string ecid, object newValue)</i> .....	46
<i>GemDriverError SetEquipmentConstant(string ecid, List&lt;object&gt; newValue)</i> .....	46
<i>GemDriverError SetEquipmentConstant(VariableInfo variableInfo)</i> .....	47
<i>GemDriverError SetEquipmentConstant(VariableCollection variableInfos)</i> .....	47
<b>Event</b> .....	48
<i>Connection and State Changed Events</i> .....	48
<i>void OnGEMConnected(string ipAddress, int portNo)</i> .....	48
<i>void OnGEMDisconnected(string ipAddress, int portNo)</i> .....	48
<i>void OnGEMSelected(string ipAddress, int portNo)</i> .....	49
<i>void OnGEMDeselected(string ipAddress, int portNo)</i> .....	49
<i>void OnCommunicationStateChanged(CommunicationState communicationState)</i> .....	50
<i>void OnControlStateChanged(ControlState controlState)</i> .....	50
<i>void OnControlStateOnlineChangeFailed()</i> .....	51
<i>void OnEquipmentProcessState(byte equipmentProcessState)</i> .....	51
<i>void OnSpoolStateChanged(SpoolState spoolState)</i> .....	52
<i>Primary Message Received Events</i> .....	53
<i>int OnReceivedEstablishCommunicationRequest(string mdlIn, string softrev)</i> .....	53
<i>void OnReceivedRemoteCommand(RemoteCommandInfo remoteCommandInfo)</i> .....	53
<i>void OnReceivedEnhancedRemoteCommand(EnhancedRemoteCommandInfo ercmdInfo)</i> .....	54

<i>void OnReceivedNewECVSend(VariableCollection newEcInfo)</i> .....	54
<i>void OnReceivedLoopback(List&lt;byte&gt; receiveData)</i> .....	55
<i>void OnReceivedTerminalMessage(uint systemBytes, int tid, string terminalMessage)</i> .....	55
<i>void OnReceivedTerminalMultiMessage(uint systemBytes, int tid, List&lt;string&gt; terminalMessages)</i> .....	56
<i>void OnReceivedRequestOffline(uint systemBytes)</i> .....	56
<i>void OnReceivedRequestOnline(uint systemBytes)</i> .....	57
<i>void OnReceivedDefineReport()</i> .....	57
<i>void OnReceivedLinkEventReport()</i> .....	58
<i>void OnReceivedEnableDisableEventReport()</i> .....	58
<i>void OnReceivedEnableDisableAlarmSend()</i> .....	59
<i>void OnReceivedPPLoadInquire(uint systemBytes, string ppid, int length)</i> .....	59
<i>void OnReceivedPPSend(uint systemBytes, string ppid, List&lt;byte&gt; ppbody)</i> .....	60
<i>void OnReceivedFmtPPSend(uint systemBytes, FmtPPCollection fmtPPCollection)</i> .....	60
<i>void OnReceivedDateTimeRequest(uint systemBytes)</i> .....	61
<i>void OnReceivedDateTimeSetRequest(uint systemBytes, DateTime timeData)</i> .....	61
<i>void OnReceivedPPRequest(uint systemBytes, string ppid)</i> .....	62
<i>void OnReceivedFmtPPRequest(uint systemBytes, string ppid)</i> .....	62
<i>void OnReceivedDeletePPSend(uint systemBytes, List&lt;string&gt; ppids)</i> .....	63
<i>void OnReceivedCurrentEPPDRequest(uint systemBytes)</i> .....	63
<i>void OnUserPrimaryMessageReceived(SECSMessage message)</i> .....	64
<i>Secondary Message Received Events</i> .....	65
<i>bool OnResponseDateTimeRequest(DateTime timeData)</i> .....	65
<i>void OnResponseLoopback(List&lt;byte&gt; receiveData, List&lt;byte&gt; sendData)</i> .....	65
<i>void OnResponseEventReportAcknowledge(string ceid, int ack)</i> .....	66
<i>void OnResponsePPLoadInquire(int ppgnt, string ppid)</i> .....	66
<i>void OnResponsePPSend(int ack, string ppid)</i> .....	67
<i>void OnResponsePPrequest(string ppid, List&lt;byte&gt; ppbody)</i> .....	67
<i>void OnRequestFmtPPSend(int ack, FmtPPCollection fmtPPCollection)</i> .....	68
<i>void OnResponseFmtPPRequest(FmtPPCollection fmtPPCollection)</i> .....	68
<i>void OnResponseFmtPPVerification(FmtPPVerificationCollection fmtPPVerificationCollection)</i> .....	69
<i>void OnResponseTerminalRequest(int ack)</i> .....	69
<i>void OnUserSecondaryMessageReceived(SECSMessage primaryMessage, SECSMessage secondaryMessage)</i> .....	70
<i>Variable Value Update Events</i> .....	71
<i>void OnVariableUpdateRequest(VariableUpdateType updateType, List&lt;VariableInfo&gt; variables)</i> .....	71
<i>void OnTraceDataUpdateReqeust(List&lt;VariableInfo&gt; variables)</i> .....	72
<i>ETC Events</i> .....	73

<i>void OnUserGEMMessageUpdateRequest(SECSMessage message)</i> .....	73
<i>Invalid or Unknown Message Receive Events</i> .....	74
<i>void OnInvalidMessageReceived(GEMMessageValidationError error, SECSMessage message)</i> .....	74
<i>void OnReceivedUnknownMessage(SECSMessage message)</i> .....	74
<i>void OnReceivedInvalidRemoteCommand(RemoteCommandInfo remoteCommandInfo)</i> .....	75
<i>void OnReceivedInvalidEnhancedRemoteCommand(EnhancedRemoteCommandInfo ercmdInfo)</i> .....	75
<b>Error Code</b> .....	76
<b>GemDriverError</b> .....	76

## Property List

### State of Driver

Return Value	Name	Access
CommunicationState	CommunicationState	get
ControlState	ControlState	get
byte	EquipmentProcessState	get set
SpoolState	SpoolState	get

### Loaded Structure

Return Value	Name	Access
AlarmCollection	Alarms	get
CollectionEventCollection	CollectionEvents	get
DataDictionaryCollection	DataDictionary	get
RemoteCommandCollection	RemoteCommand	get
ReportCollection	Reports	get
VariableCollection	Variables	
VariableCollection	VariableStructure	

## Method List

Initialize, Start and Stop

Return Value	Name	Parameter
GemDriverError	Initialize	string configurationFileName
		out string errorText
void	Dispose	
GemDriverError	Start	
GemDriverError	Stop	

Send Primary Message

Return Value	Name	Parameter
GemDriverError	EstablishCommunication	
GemDriverError	RequestAreYouThere	
GemDriverError	RequestOffline	
GemDriverError	RequestOnlineLocal	
GemDriverError	RequestOnlineRemote	
GemDriverError	RequestHostOffline	
GemDriverError	RequestLoopback	List<byte> abs
GemDriverError	RequestDateTime	
GemDriverError	RequestPPLoadInquire	string ppid
		int length
GemDriverError	RequestPPSend	string ppid
		string fileName
GemDriverError	RequestPPSend	string ppid
		List<byte> ppbody
GemDriverError	RequestPPRequest	string ppid
GemDriverError	RequestPPChanged	long changeStatus
		string ppid
GemDriverError	RequestFmtPPSend	FmtPPCollection fmtPPCollection
GemDriverError	RequestFmtPPSendWithoutValue	FmtPPCollection fmtPPCollection
GemDriverError	RequestFmtPPRequest	string ppid
GemDriverError	RequestFmtPPVerificationSend	FmtPPVerificationCollection fmtPPVerificationCollection
GemDriverError	RequestFmtPPChanged	long changeStatus
		string ppid
GemDriverError	ReportEquipmentProcessingState	byte equipmentProcessState
GemDriverError	ReportCollectionEvent	string ceid
GemDriverError	ReportCollectionEvent	CollectionEventInfo collectionEventInfo



GemDriverError	ReportCollectionEvent	string ceid
		bool useRaiseEvent
GemDriverError	ReportCollectionEvent	CollectionEventInfo collectionEventInfo
		bool useRaiseEvent
GemDriverError	ReportAlarmSet	long alarmId
GemDriverError	ReportAlarmClear	long alarmId
GemDriverError	ReportTerminalMessage	int tid
		terminalMessage
GemDriverError	ReportConversationTimeout	string mexp
		string edid
GemDriverError	SendSECSMessage	SECSMessage message

### Send Secondary Message

Return Value	Name	Parameter
GemDriverError	ReplyRemoteCommandAck	RemoteCommandInfo remoteCommandInfo
		RemoteCommandResult remoteCommandResult
GemDriverError	ReplyEnhancedRemoteCommandAck	EnhancedRemoteCommandInfo remoteCommandInfo
		RemoteCommandResult remoteCommandResult
GemDriverError	ReplyRequestOfflineAck	uint systemBytes
		int ack
GemDriverError	ReplyRequestOnlineAck	uint systemBytes
		int ack
GemDriverError	ReplyNewEquipmentConstantSend	uint systemBytes
		VariableCollection newVariableCollection
		int ack
GemDriverError	ReplyDateTimeRequest	uint systemBytes
		DateTime timeData
GemDriverError	ReplyDateTimeSetRequest	uint systemBytes
		int ack
		DateTime targetTime
GemDriverError	ReplyPPLoadInquireAck	uint systemBytes
		int processProgramGrantStatus
GemDriverError	ReplyPPSendAck	uint systemBytes
		int ack
GemDriverError	ReplyPPRequestAck	uint systemBytes
		string ppid
		List<byte> ppbody
		bool ack
GemDriverError	ReplyPPDeleteAck	uint systemBytes

		int ack
GemDriverError	ReplyCurrentEPPDRequestAck	uint systemBytes,
		List<string> ppids
		bool ack
GemDriverError	ReplyFmtPPSendAck	uint systemBytes
		int ack
GemDriverError	ReplyFmtPPRequestAck	uint systemBytes
		string ppid
		FmtPPCollection fmtPPCollection
		bool ack
GemDriverError	ReplyTerminalMessageAck	uint systemBytes
		int ack
GemDriverError	ReplyTerminalMultiMessageAck	uint systemBytes
		int ack
GemDriverError	ReplySECSMessage	SECSMessage primaryMessage
		SECSMessage secondaryMessage

#### Set Variable and Equipment Constant Value

Return Value	Name	Parameter
GemDriverError	SetVariable	string vid
		object newValue
GemDriverError	SetVariable	string Vid
		List<object> newValue
GemDriverError	SetVariable	VariableInfo variableInfo
GemDriverError	SetVariable	VariableCollection variableInfos
GemDriverError	SetEquipmentConstant	string Ecid
		object newValue
GemDriverError	SetEquipmentConstant	string Ecid
		List<object> newValue
GemDriverError	SetEquipmentConstant	VariableInfo variableInfo
GemDriverError	SetEquipmentConstant	VariableCollection variableInfos

## Event List

### Connection and State Changed Events

Return Value	Name	Parameter
void	OnGEMConnected	string ipAddress
		int portNo
void	OnGEMDisconnected	string ipAddress
		int portNo
void	OnGEMSelected	string ipAddress
		int portNo
void	OnGEMDeselected	string ipAddress
		int portNo
void	OnCommunicationStateChanged	CommunicationState communicationState
void	OnControlStateChanged	ControlState controlState
void	OnControlStateOnlineChangeFailed	
void	OnEquipmentProcessState	byte equipmentProcessState
void	OnSpoolStateChanged	SpoolState spoolState

### Primary Message Received Events

Return Value	Name	Parameter
int	OnReceivedEstablishCommunicationsRequest	string mdlIn
		string softrev
void	OnReceivedRemoteCommand	RemoteCommandInfo remoteCommandInfo
void	OnReceivedEnhancedRemoteCommand	EnhancedRemoteCommandInfo erCommandInfo
void	OnReceivedNewECVSend	VariableCollection newEcInfo
void	OnReceivedLoopback	List<byte> receiveData
void	OnReceivedTerminalMessage	uint systemBytes
		int tid
		string terminalMessage
void	OnReceivedTerminalMultiMessage	uint systemBytes
		int tid
		List<string> terminalMessages
void	OnReceivedRequestOffline	uint systemBytes
void	OnReceivedRequestOnline	uint systemBytes
void	OnReceivedDefineReport	
void	OnReceivedLinkEventReport	
void	OnReceivedEnableDisableEventReport	
void	OnReceivedEnableDisableAlarmSend	

void	OnReceivedPPLoadInquire	uint systemBytes
		string ppid
		int length
void	OnReceivedPPSend	uint systemBytes
		string ppid
		List<byte> ppbody
void	OnReceivedFmtPPSend	uint systemBytes
		FmtPPCollection fmtPPCollection
void	OnReceivedDateTimeRequest	uint systemBytes
void	OnReceivedDateTimeSetRequest	uint systemBytes
		DateTime timeData
void	OnReceivedPPRequest	uint systemBytes
		string ppid
void	OnReceivedFmtPPRequest	uint systemBytes
		string ppid
void	OnReceivedDeletePPSend	uint systemBytes
		List<string> ppids
void	OnReceivedCurrentEPPDRequest	uint systemBytes
void	OnUserPrimaryMessageReceived	SECSMessage message

#### Secondary Message Received Events

Return Value	Name	Parameter
bool	OnResponseDateTimeRequest	DateTime timeData
void	OnResponseLoopback	List<byte> receiveData
		List<byte> sendData
void	OnResponseEventReportAcknowledge	string ceid
		int ack
void	OnResponsePPLoadInquire	int ppgnt
		string ppid
void	OnResponsePPSend	int ack
		string ppid
void	OnResponsePPRequest	string ppid
		List<byte> ppbody
void	OnResponseFmtPPSend	int ack
		FmtPPCollection fmtPPCollection
void	OnResponseFmtPPRequest	FmtPPCollection fmtPPCollection
void	OnResponseFmtPPVerification	FmtPPVerificationCollection fmtPPVerificationCollection
void	OnResponseTerminalRequest	int ack
void	OnUserSecondaryMessageReceived	SECSMessage primaryMessage

		SECSMessage secondaryMessage
--	--	------------------------------

#### Variable Value Update Events

Return Value	Name	Parameter
void	OnVariableUpdateRequest	VariableUpdateType updateType
		List<VariableInfo> variables
void	OnTraceDataUpdateRequest	List<VariableInfo> variables

#### ETC Events

Return Value	Name	Parameter
void	OnUserGEMMessageUpdateRequest	SECSMessage message

#### Invalid or Unknown Message Receive Events

Return Value	Name	Parameter
void	OnInvalidMessageReceived	GEMMessageValidationError error
		SECSMessage message
void	OnReceivedUnknownMessage	SECSMessage message
void	OnReceivedInvalidRemoteCommand	RemoteCommandInfo remoteCommandInfo
void	OnReceivedInvalidEnhancedRemoteCommand	EnhancedRemoteCommandInfo ercmdInfo

## Property

### *State of Driver*

#### *CommunicationState CommunicationState*

##### *Description*

GEM Driver의 Communication 상태를 가져옵니다.

##### *Parameters*

(none)

##### *Return Value*

Type	Description
CommunicationState	현재 Communication 상태입니다.

#### *ControlState ControlState*

##### *Description*

GEM Driver의 Control 상태를 가져옵니다.

##### *Parameters*

(none)

##### *Return Value*

Type	Description
ControlState	현재 Control 상태입니다.

### ***byte EquipmentProcessState***

#### *Description*

GEM Driver의 설비 공정 상태를 가져오거나 설정합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
byte	현재 설비 공정 상태입니다.

### ***SpoolState SpoolState***

#### *Description*

GEM Driver의 Spool 상태를 가져옵니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
SpoolState	현재 Spool 상태입니다.

## ***Loaded Sturcture***

### ***AlarmCollection Alarms***

#### *Description*

GEM Driver의 Alarm 목록을 가져옵니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
AlarmCollection	Alarm 목록입니다.

### ***CollectionEventCollection CollectionEvents***

#### *Description*

GEM Driver의 CollectionEvent 목록을 가져옵니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
CollectionEventCollection	CollectionEvent 목록입니다.



## ***DataDictionaryCollection DataDictionary***

### *Description*

GEM Driver의 DataDictionary 목록을 가져옵니다.

### *Parameters*

(none)

### *Return Value*

Type	Description
DataDictionaryCollection	DataDictionary 목록입니다.

## ***RemoteCommandCollection RemoteCommand***

### *Description*

GEM Driver의 RemoteCommand 목록을 가져옵니다.

### *Parameters*

(none)

### *Return Value*

Type	Description
RemoteCommandCollection	RemoteCommand 목록입니다.

## ***ReportCollection Reports***

### *Description*

GEM Driver의 Report 목록을 가져옵니다.

### *Parameters*

(none)

### *Return Value*

Type	Description
ReportCollection	Report 목록입니다.

## ***VariableCollection Variables***

### *Description*

GEM Driver의 Variable 목록을 가져옵니다.

### *Parameters*

(none)

### *Return Value*

Type	Description
VariableCollection	Variable 목록입니다.

## ***VariableCollection VariableStructure***

### *Description*

GEM Driver의 Variable 구조의 목록을 가져옵니다.

### *Parameters*

(none)

### *Return Value*

Type	Description
VariableCollection	Variable 구조의 목록입니다.

## Method

### *Initialize, Start and Stop*

***GemDriverError Initialize(string configurationFileName, out string errorText)***

#### *Description*

GEM Driver를 초기화합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	configurationFileName	GEM Driver 환경 설정 파일입니다.
out string	errorText	상세 사유입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	GEM Driver 초기화 결과입니다.

### ***void Dispose()***

#### *Description*

GEM Driver를 해제합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

(none)

### ***GemDriverError Start()***

#### *Description*

GEM Driver를 시작합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	GEM Driver 시작 결과입니다.

### ***GemDriverError Stop()***

#### *Description*

GEM Driver를 중지합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	GEM Driver 중지 결과입니다.

## ***Send Primary Message***

### ***GemDriverError EstablishCommunication()***

#### *Description*

S1F13(Establish Communication Request)를 송신하여 Communication 상태를 갱신합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	Establish Communication 송신 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestAreYouThere()***

#### *Description*

S1F1(Are You There Request)를 송신합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	Are You There 송신 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestOffline()***

#### *Description*

Control 상태를 Offline으로 변경합니다. 현재 상태에 따라 S6F11(Event Report Send)를 송신합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	Control 상태 변경 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestOnlineLocal()***

#### *Description*

Control 상태를 Online - Local로 변경합니다. 현재 상태에 따라 S6F11(Event Report Send)를 송신합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	Control 상태 변경 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestOnlineRemote()***

#### *Description*

Control 상태를 Online – Remote로 변경합니다. 현재 상태에 따라 S6F11(Event Report Send)를 송신합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	Control 상태 변경 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestHostOffline()***

#### *Description*

Control 상태를 HostOffline으로 변경합니다. 현재 상태에 따라 S6F11(Event Report Send)를 송신합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	Control 상태 변경 결과입니다.



### ***GemDriverError RequestLoopback(List<byte> abs)***

#### *Description*

S2F25(Loopback Diagnostic Request)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
List<byte>	abs	ABS 항목에 사용할 데이터입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestDateTime()***

#### *Description*

S2F17(Date and Time Request)를 송신합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReqeustPPLoadInquire(string ppid, int length)***

#### *Description*

S7F1(Process Program Load Inquire)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	ppid	Host 로 송신할 ppid 입니다.
int	length	PPBody 의 length 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestPPSend(string ppid, string fileName)***

#### *Description*

strfileName 파일의 내용으로 S7F3(Process Program Send)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	ppid	Host 로 송신할 ppid 입니다.
string	strfileName	파일 경로입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestPPSend(string ppid, List<byte> ppBody)***

#### *Description*

ppBody의 내용으로 S7F3(Process Program Send)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	ppid	Host 로 송신할 ppid 입니다.
List<byte>	ppBody	ppbody 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestPPRequest(string ppid)***

#### *Description*

S7F5(Process Program Reqeust)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	ppid	Host 로 송신할 ppid 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestPPChanged(long changeStatus, string ppid)***

#### *Description*

S6F11(Event Report Send) – Process Program Changed 이벤트를 보고합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
long	changeStatus	변경 상태입니다.
string	ppid	Host 로 송신할 ppid 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestFmtPPSend(FmtPPCollection fmtPPCollection)***

#### *Description*

S7F23(Formatted Process Program Send)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
FmtPPCollection	fmtPPCollection	Host 로 송신할 Formatted Process Program 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestFmtPPSendWithoutValue(FmtPPCollection fmtPPCollection)***

#### *Description*

S7F23(Formatted Process Program Send)를 Name Only로 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
FmtPPCollection	fmtPPCollection	Host 로 송신할 Formatted Process Program 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError RequestFmtPPRequest(string ppid)***

#### *Description*

S7F25(Formatted Process Program Request)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	ppid	Host 로 송신할 ppid 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

**GemDriverError****RequestFmtPPVerificationSend(FmtPPVerificationCollection****fmtPPVerificationCollection)***Description*

S7F27(Process Program Verification Send)를 송신합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
FmtPPVerificationCollection	fmtPPVerificationCollection	Host 로 송신할 Formatted Process Program Verification 데이터입니다.

*Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

**GemDriverError RequestFmtPPChanged(long changeStatus, string ppid)***Description*

S6F11(Event Report Send) – Process Program Changed 이벤트를 보고합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
long	changeStatus	변경 상태입니다.
string	ppid	Host 로 송신할 ppid 입니다.

*Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReportEquipmentProcessingState(byte equipmentProcessState)***

#### *Description*

S6F11(Event Report Send) – Process State Changed 이벤트를 보고합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
byte	equipmentProcessState	설비 Process 상태입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReportCollectionEvent(string ceid)***

#### *Description*

S6F11(Event Report Send) – strceid에 해당하는 이벤트를 보고합니다.

OnVariableUpdateRegeust 이벤트가 발생합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	strceid	보고할 Collection Event ID 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReportCollectionEvent(CollectionEventInfo collectionEventInfo)***

#### *Description*

S6F11(Event Report Send) – collectionEventInfo에 해당하는 이벤트를 보고합니다.

OnVariableUpdateRegeust 이벤트가 발생합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
CollectionEventInfo	collectionEventInfo	보고할 Collection Event 개체입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReportCollectionEvent(string ceid, bool useRaiseEvent)***

#### *Description*

S6F11(Event Report Send) – strceid에 해당하는 이벤트를 보고합니다.

useRaiseEvent가 true인 경우 OnVariableUpdateRegeust 이벤트가 발생하며, 이벤트 핸들러에서 Variable의 Value를 Update할 수 있습니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	strceid	보고할 Collection Event ID 입니다.
bool	useRaiseEvent	OnVariableUpdateRequest 이벤트 발생 여부입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.



**GemDriverError ReportCollectionEvent(CollectionEventInfo collectionEventInfo, bool useRaiseEvent)**

#### Description

S6F11(Event Report Send) – collectionEventInfo에 해당하는 이벤트를 보고합니다.

useRaiseEvent가 true인 경우 OnVariableUpdateRequest 이벤트가 발생하며, 이벤트 핸들러에서 Variable의 Value를 Update할 수 있습니다.

#### Parameters

Type	Name	Description
CollectionEventInfo	collectionEventInfo	보고할 Collection Event 개체입니다.
bool	useRaiseEvent	OnVariableUpdateRequest 이벤트 발생 여부입니다.

#### Return Value

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

**GemDriverError ReportAlarmSet(long alarmID)**

#### Description

alarmID에 해당하는 알람이 발생했음을 보고합니다.

UGC 설정에 따라 S5F1(Alarm Report Send) 또는 S6F11(Event Report Send)를 송신합니다.

#### Parameters

Type	Name	Description
long	alarmID	보고할 Alarm ID 입니다.

#### Return Value

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReportAlarmClear(long alarmID)***

#### *Description*

alarmID에 해당하는 알람이 해제되었음을 보고합니다.

UGC 설정에 따라 S5F1(Alarm Report Send) 또는 S6F11(Event Report Send)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
long	alarmID	보고할 Alarm ID 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReportTerminalMessage(int tid, string terminalText)***

#### *Description*

S10F1(Terminal Request)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
int	tid	Terminal ID 입니다.
string	terminalText	Terminal Text 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReportConversationTimeout(string mexp, string edid)***

#### *Description*

S9F13(Conversation Timeout)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	mexp	Conversation Timeout 이 발생한 SxFy 입니다.
string	edid	Conversation Timeout 이 발생한 데이터의 ID 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError SendSECSMessage(SECSMessage message)***

#### *Description*

사용자 정의 메시지를 전송합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
SECSMessage	message	전송할 메시지입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***Send Secondary Message***

***GemDriverError                      ReplyRemoteCommandAck(RemoteCommandInfo                      rcmdInfo, RemoteCommandResult rcmdResult)***

#### *Description*

S2F41(Host Command Send) 수신 후 S2F42(Host Command Acknowledge)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
RemoteCommandInfo	rcmdInfo	수신한 Host Command 입니다.
RemoteCommandResult	rcmdResult	응답할 결과입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

***GemDriverError                      ReplyEnhancedRemoteCommandAck(EnhancedRemoteCommandInfo                      ercmdInfo, RemoteCommandResult rcmdResult)***

#### *Description*

S2F49(Enhanced Remote Command) 수신 후 S2F50(Enhanced Remote Command Acknowledge)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
EnhancedRemoteCommandInfo	ercmdInfo	수신한 Enhanced Remote Command 입니다.
RemoteCommandResult	rcmdResult	응답할 결과입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReplyRequestOfflineAck(uint systemBytes, int ack)***

#### *Description*

S1F15(Request OFF-LINE) 수신 후 S1F16(OFF-LINE Acknowledge)를 송신합니다.

ack가 0인 경우 Control 상태가 HostOffline로 변경됩니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
int	ack	응답할 ack 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReplyRequestOnlineAck(uint systemBytes, int ack)***

#### *Description*

S1F17(Request ON-LINE) 수신 후 S1F18(OFF-LINE Acknowledge)를 송신합니다.

ack가 0인 경우 Control 상태가 OnlineRemote로 변경됩니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
int	ack	응답할 ack 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

**GemDriverError ReplyNewEquipmentConstantSend(uint systemBytes, VariableCollection newVariableCollection, int ack)**

#### Description

S2F15(New Equipment Constant Send) 수신 후 S2F16(New Equipment Constant Acknowledge)를 송신합니다.

ack가 0인 경우 newVariableCollection의 내용을 토대로 S6F11(Event Report Send) – Equipment Constant Changed를 보고합니다.

#### Parameters

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
VariableCollection	newVariableCollection	EquipmentConstantChanged 로 보고할 데이터입니다.
int	ack	응답할 ack 입니다.

#### Return Value

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

**GemDriverError ReplyDateTimeRequest(uint systemBytes, DateTime timeData)**

#### Description

S2F17(Date and Time Regeust) 수신 후 S2F18(Date and Time Data)를 송신합니다.

#### Parameters

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
DateTime	timeData	현재 시각입니다.

#### Return Value

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReplyDateTimeSetRequest(uint systemBytes, int ack, DateTime targetTime)***

#### *Description*

S2F31(Date and Time Set Request) 수신 후 S2F32(Date and Time Set Acknowledge)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
int	ack	응답할 ack 입니다.
DateTime	targetTime	Host 에서 수신한 DateTime 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReplyPPLoadInquireAck(uint systemBytes, int processProgramGrantStatus)***

#### *Description*

S7F1(Process Program Load Inquire) 수신 후 S7F2(Process Program Load Grant)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
int	processProgramGrantStatus	응답할 상태입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReplyPPSendAck(uint systemBytes, int ack)***

#### *Description*

S7F3(Process Program Send) 수신 후 S7F4(Process Program Acknowledge)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
int	ack	응답할 ack 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReplyPPRequestAck(uint systemBytes, List<byte> ppbody, bool ack)***

#### *Description*

S7F5(Process Program Request) 수신 후 S7F6(Process Program Data)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
List<byte>	ppbody	응답할 ppbody 입니다.
bool	ack	응답할 ack 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.



### ***GemDriverError ReplyPPDeleteAck(uint systemBytes, int ack)***

#### *Description*

S7F17(Delete Process Program Send) 수신 후 S7F18(Delete Process Program Acknowledge)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
int	ack	응답할 ack 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReplyCurrentEPPDRequestAck(uint systemBytes, List<string> ppids, bool ack)***

#### *Description*

S7F19(Current EPPD Request) 수신 후 S7F20(Current EPPD Data)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
List<string>	ppids	응답할 ppid 목록입니다.
bool	ack	응답할 ack 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReplyFmtPSendAck(uint systemBytes, int ack)***

#### *Description*

S7F23(Formatted Process Program Send) 수신 후 S7F24(Formatted Process Program Acknowledge)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
int	ack	응답할 ack 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReplyFmtPPRequestAck(uint systemBytes, string ppid, FmtPPCollection fmtPPCollection, bool ack)***

#### *Description*

S7F25(Formatted Process Program Request) 수신 후 S7F26(Formatted Process Program Data)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
string	ppid	응답할 ppid 입니다.
FmtPPCollection	fmtPPCollection	응답할 Formatted Process Program 입니다.
bool	ack	응답할 ack 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReplyTerminalMessageAck(uint systemBytes, int ack)***

#### *Description*

S10F3(Terminal Display, Single) 수신 후 S10F4(Terminal Display, Single Acknowledge)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
int	ack	응답할 ack 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError ReplyTerminalMultiMessageAck(uint systemBytes, int ack)***

#### *Description*

S10F5(Terminal Display, Multi-Block) 수신 후 S10F6(Terminal Display, Multi-Block Acknowledge)를 송신합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신한 Message 의 SystemBytes 입니다.
int	ack	응답할 ack 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

***GemDriverError ReplySECSMessage(uint systemBytes, SECSMessage primaryMessage, SECSMessage secondaryMessage)***

*Description*

User Primary Message 수신 후 Secondary Message를 송신합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
SECSMessage	primaryMessage	수신한 Primary Message 입니다.
SECSMessage	secondaryMessage	응답할 Secondary Message 입니다.

*Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

## ***Set Variable and Equipment Constant Value***

### ***GemDriverError SetVariable(string vid, object newValue)***

#### *Description*

Variable에 Value를 설정합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	strVID	값을 설정할 VID 입니다.
object	newValue	설정할 값입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError SetVariable(string vid, List<object> newValue)***

#### *Description*

Variable에 Array Value를 설정합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	strVID	값을 설정할 VID 입니다.
List<object>	arrayValue	설정할 값입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError SetVariable(VariableInfo variableInfo)***

#### *Description*

Driver에 variableInfo를 설정합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
VariableInfo	variableInfo	설정할 VariableInfo 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError SetVariable(VariableCollection variableInfos)***

#### *Description*

Driver에 variableCollection(복수개의 VariableInfo)를 설정합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
VariableCollection	variableCollection	설정할 VariableCollection 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError SetEquipmentConstant(string ecid, object newValue)***

#### *Description*

EC에 Value를 설정합니다.

S6F11(Event Report Send) – Equipment Constant Changed가 보고됩니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	ecid	값을 설정할 ECID 입니다.
object	newValue	설정할 값입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError SetEquipmentConstant(string ecid, List<object> newValue)***

#### *Description*

EC에 Array Value를 설정합니다.

S6F11(Event Report Send) – Equipment Constant Changed가 보고됩니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	ecid	값을 설정할 ECID 입니다.
List<object>	newValue	설정할 값입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError SetEquipmentConstant(VariableInfo variableInfo)***

#### *Description*

Driver에 variableInfo를 설정합니다.

S6F11(Event Report Send) – Equipment Constant Changed가 보고됩니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
VariableInfo	variableInfo	설정할 VariableInfo 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.

### ***GemDriverError SetEquipmentConstant(VariableCollection variableInfos)***

#### *Description*

Driver에 variableCollection(복수개의 VariableInfo)를 설정합니다.

S6F11(Event Report Send) – Equipment Constant Changed가 보고됩니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
VariableCollection	variableCollection	설정할 VariableCollection 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
GemDriverError	수행 결과입니다.



## Event

### *Connection and State Changed Events*

***void OnGEMConnected(string ipAddress, int portNo)***

#### *Description*

GEM Driver가 연결되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	ipAddress	연결된 IpAddress 입니다.
int	portNo	연결된 PortNo 입니다.

#### *Return Value*

(none)

***void OnGEMDisconnected(string ipAddress, int portNo)***

#### *Description*

GEM Driver가 연결해제되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
string	ipAddress	연결 해제된 IpAddress 입니다.
int	portNo	연결 해제된 PortNo 입니다.

#### *Return Value*

(none)

***void OnGEMSelected(string ipAddress, int portNo)***

*Description*

GEM Driver가 Selected상태로 변경 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
string	ipAddress	Selected 로 변경된 IpAddress 입니다.
int	portNo	Selected 로 변경된 PortNo 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnGEMDeselected(string ipAddress, int portNo)***

*Description*

GEM Driver가 Deselected상태로 변경 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
string	ipAddress	Deselected 로 변경된 IpAddress 입니다.
int	portNo	Deselected 로 변경된 PortNo 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnCommunicationStateChanged(CommunicationState communicationState)***

*Description*

GEM Driver의 Communication 상태가 변경 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
CommunicationState	communicationState	변경된 Communication 상태입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnControlStateChanged(ControlState controlState)***

*Description*

GEM Driver의 Control 상태가 변경 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
ControlState	controlState	변경된 Control 상태입니다.

*Return Value*

(none)

### ***void OnControlStateOnlineChangeFailed()***

#### *Description*

GEM Driver가 Control State를 Online으로 변경 실패하였을 때 발생하는 이벤트입니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

(none)

### ***void OnEquipmentProcessState(byte equipmentProcessState)***

#### *Description*

설비 공정 상태가 변경되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
byte	equipmentProcessState	변경된 설비 공정 상태입니다.

#### *Return Value*

(none)

***void OnSpoolStateChanged(SpoolState spoolState)***

*Description*

GEM Driver의 Spool 상태가 변경되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
SpoolState	spoolState	변경된 Spool 상태입니다.

*Return Value*

(none)

## Primary Message Received Events

### *int OnReceivedEstablishCommunicationRequest(string mdlIn, string softrev)*

#### Description

S1F13(Establish Communication Request)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S1F14(Establish Communication Request Acknowledge)를 자동 응답합니다.

Return Value에 따라 Communication State가 변경됩니다.

#### Parameters

Type	Name	Description
string	mdlIn	응답할 MDLN 입니다.
string	softrev	응답할 SOFTREV 입니다.

#### Return Value

Type	Description
int	ack 코드입니다.

### *void OnReceivedRemoteCommand(RemoteCommandInfo remoteCommandInfo)*

#### Description

S2F41(Host Command Send)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S2F42(Host Command Acknowledge)를 송신하기 위해 ReplyRemteCommandAck를 호출해야합니다.

#### Parameters

Type	Name	Description
RemoteCommandInfo	remoteCommandInfo	수신된 RemoteCommand 입니다.

#### Return Value

(none)

***void OnReceivedEnhancedRemoteCommand(EnhancedRemoteCommandInfo ercmdInfo)***

*Description*

S2F49(Enhanced Remote Command)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S2F50(Enhanced Remote Command Acknowledge)를 송신하기 위해 ReplyEnhancedRemoteCommandAck를 호출해야합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
EnhancedRemoteCommandInfo	ercmdInfo	수신된 EnhancedRemoteCommand 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnReceivedNewECVSend(VariableCollection newEcInfo)***

*Description*

S2F15(New Equipment Constant Send)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S2F16(New Equipment Constant Acknowledge)를 송신하기 위해 ReplyNewEquipmentConstantSend를 호출해야합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
VariableCollection	newEcInfo	수신된 EquipmentConstant 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnReceivedLoopback(List<byte> receiveData)***

*Description*

S2F25(Loopback Diagnostic Request)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S2F26(Loopback Diagnostic Data)를 자동 응답합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
List<byte>	receiveData	수신된 ABS 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnReceivedTerminalMessage(uint systemBytes, int tid, string terminalMessage)***

*Description*

S10F3(Terminal Display, Single)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S10F4(Terminal Display, Single Acknowledge)를 송신하기 위해 ReplyTerminalMessageAck를 호출해야 합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.
int	tid	수신된 TID 입니다.
string	tTerminalMessage	수신된 Terminal Message 입니다.

*Return Value*

(none)



***void OnReceivedTerminalMultiMessage(uint systemBytes, int tid, List<string> terminalMessages)***

*Description*

S10F5(Terminal Display, Multi-Block)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S10F6(Terminal Display, Multi-Block Acknowledge)를 송신하기 위해 ReplyTerminalMultiMessageAck를 호출해야합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.
int	tid	수신된 TID 입니다.
List<string>	terminalMessages	수신된 Terminal Message 리스트입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnReceivedRequestOffline(uint systemBytes)***

*Description*

S1F15(Request OFF-LINE)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S1F16(OFF-LINE Acknowledge)를 송신하기 위해 ReplyReqeustOfflineAck를 호출해야합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.

*Return Value*

(none)

### ***void OnReceivedRequestOnline(uint systemBytes)***

#### *Description*

S1F17(Request ON-LINE)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S1F18(ON-LINE Acknowledge)를 송신하기 위해 ReplyReqeustOnlineAck를 호출해야합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.

#### *Return Value*

(none)

### ***void OnReceivedDefineReport()***

#### *Description*

S2F33(Define Report)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S2F34(Define Report Acknowledge)를 자동 응답합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

(none)

### ***void OnReceivedLinkEventReport()***

#### *Description*

S2F35(Link Event Report)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S2F36(Link Event Report Acknowledge)를 자동 응답합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

(none)

### ***void OnReceivedEnableDisableEventReport()***

#### *Description*

S2F37(Enable/Disable Event Report)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S2F38(Enable/Disable Event Report Acknowledge)를 자동 응답합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

(none)

### ***void OnReceivedEnableDisableAlarmSend()***

#### *Description*

S5F3(Enable/Disable Alarm Send)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S5F4(Enable/Disable Alarm Acknowledge)를 자동 응답합니다.

#### *Parameters*

(none)

#### *Return Value*

(none)

### ***void OnReceivedPPLoadInquire(uint systemBytes, string ppid, int length)***

#### *Description*

S7F1(Process Program Load Inquire)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S7F2(Process Program Load Grant)를 송신하기 위해 ReplyPPLoadInquireAck를 호출해야합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.
string	ppid	수신된 ppid 입니다.
int	length	수신된 Length 입니다.

#### *Return Value*

(none)

***void OnReceivedPPSend(uint systemBytes, string ppid, List<byte> ppbody)***

*Description*

S7F3(Process Program Send)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S7F4(Process Program Acknowledge)를 송신하기 위해 ReplyPPSendAck를 호출해야합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.
string	ppid	수신된 ppid 입니다.
List<byte>	ppbody	수신된 Body 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnReceivedFmtPPSend(uint systemBytes, FmtPPCollection fmtPPCollection)***

*Description*

S7F23(Formatted Process Program Send)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S7F24(Formatted Process Program Acknowledge)를 송신하기 위해 ReplyFmtPPSendAck를 호출해야 합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.
FmtPPCollection	fmtPPCollection	수신된 FmtPPCollection 입니다.

*Return Value*

(none)

### ***void OnReceivedDateTimeRequest(uint systemBytes)***

#### *Description*

S2F17(Date and Time Request)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S2F18(Date and Time Data)를 송신하기 위해 ReplyDateTimeRequest를 호출해야합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.

#### *Return Value*

(none)

### ***void OnReceivedDateTimeSetRequest(uint systemBytes, DateTime timeData)***

#### *Description*

S2F31(Date and Time Set Request)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S2F32(Date and Time Set Acknowledge)를 송신하기 위해 ReplyDateTimeSetRequest를 호출해야합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.
DateTime	timeData	수신된 DateTime 입니다.

#### *Return Value*

(none)

***void OnReceivedPPRequest(uint systemBytes, string ppid)***

*Description*

S7F5(Process Program Request)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S7F6(Process Program Data)를 송신하기 위해 ReplyPPRequestAck를 호출해야합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.
string	ppid	수신된 ppid 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnReceivedFmtPPRequest(uint systemBytes, string ppid)***

*Description*

S7F25(Formatted Process Program Request)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S7F26(Formatted Process Program Data)를 송신하기 위해 ReplyFmtPPRequestAck를 호출해야합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.
string	ppid	수신된 ppid 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnReceivedDeletePPSend(uint systemBytes, List<string> ppids)***

*Description*

S7F17(Delete Process Program Send)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S7F18(Delete Process Program Acknowledge)를 송신하기 위해 ReplyPPDeleteAck를 호출해야 합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.
List<string>	ppids	수신된 ppid 목록입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnReceivedCurrentEPPDRequest(uint systemBytes)***

*Description*

S7F19(Current EPPD Request)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

S7F20(Current EPPD Data)를 송신하기 위해 ReplyCurrentEPPDRequestAck를 호출해야 합니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
uint	systemBytes	수신된 SystemByte 입니다.

*Return Value*

(none)



### ***void OnUserPrimaryMessageReceived(SECSMessage message)***

#### *Description*

등록된 User Custom Message중 Primary Message가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

Secondary Message를 응답하기 위해 ReplySECSMessage를 호출해야 합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
SECSMessage	message	수신된 SECSMessage 입니다.

#### *Return Value*

(none)

## Secondary Message Received Events

### ***bool OnResponseDateTimeRequest(DateTime timeData)***

#### *Description*

S2F18(Date and Time Data)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

Configuration 톨의 설정과 Return Value에 따라 Driver에서 시스템의 시간을 설정합니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
DateTime	timeData	수신된 DateTime 입니다.

#### *Return Value*

Type	Description
bool	시스템 설정 결과입니다.

### ***void OnResponseLoopback(List<byte> receiveData, List<byte> sendData)***

#### *Description*

S2F26(Loopback Diagnostic Data)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

#### *Parameters*

Type	Name	Description
List<byte>	receiveData	수신된 ABS 입니다.
List<byte>	sendData	송신했던 ABS 입니다.

#### *Return Value*

(none)

***void OnResponseEventReportAcknowledge(string ceid, int ack)***

*Description*

S6F12(Event Report Acknowledge)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
string	strceid	송신했던 ceid 입니다.
int	ack	수신된 ack 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnResponsePPLoadInquire(int ppgnt, string ppid)***

*Description*

S7F2(Process Program Load Grant)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
int	ppgnt	수신된 PPGNT 입니다.
string	ppid	송신했던 ppid 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnResponsePPSend(int ack, string ppid)***

*Description*

S7F4(Process Program Acknowledge)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
int	ack	수신된 ACK 입니다.
string	ppid	송신했던 ppid 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnResponsePPrequest(string ppid, List<byte> ppbody)***

*Description*

S7F6(Process Program Data)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
string	ppid	수신된 ppid 입니다.
List<byte>	ppbody	수신된 Body 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnRequestFmtPPSend(int ack, FmtPPCollection fmtPPCollection)***

*Description*

S7F24(Formatted Process Program Acknowledge)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
int	ack	수신된 ACK 입니다.
FmtPPCollection	fmtPPCollection	송신했던 FmtPPCollection 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnResponseFmtPPRequest(FmtPPCollection fmtPPCollection)***

*Description*

S7F26(Formatted Process Program Data)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
FmtPPCollection	fmtPPCollection	수신된 FmtPPCollection 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnResponseFmtPPVerification(FmtPPVerificationCollection fmtPPVerificationCollection)***

*Description*

S7F28(Process Program Verification Acknowledge)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
FmtPPVerificationCollection	fmtPPVerificationCollection	송신했던 FmtPPVerificationCollection 입니다

*Return Value*

(none)

***void OnResponseTerminalRequest(int ack)***

*Description*

S10F2(Terminal Request Acknowledge)가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
int	ack	수신된 ACK 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnUserSecondaryMessageReceived(SECSMessage primaryMessage, SECSMessage secondaryMessage)***

*Description*

등록된 User Custom Message 중 Secondary Message 가 수신 되었을 때 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
SECSMessage	primaryMessage	송신했던 PrimaryMessage 입니다.
SECSMessage	secondaryMessage	수신된 SecondaryMessage 입니다.

*Return Value*

(none)

### **Variable Value Update Events**

***void OnVariableUpdateRequest(VariableUpdateType updateType, List<VariableInfo> variables)***

#### *Description*

Variable의 값을 Update하기 위해 발생하는 이벤트입니다.

1. S6F11(Event Report Send) 송신 전
2. S1F4(Selected Equipment Status Data) 송신 전
3. S6F16(Event Report Data) 송신 전
4. S6F20(Individual Report Data) 송신 전

#### *Parameters*

Type	Name	Description
VariableUpdateType	updateType	Update Type 입니다.
List<VariableInfo>	variables	값 Update 가 필요한 Variable 목록입니다.

#### *Return Value*

(none)



***void OnTraceDataUpdateReqeust(List<VariableInfo> variables)***

*Description*

S6F1(Trace Data Send) 송신 시 사용하기 위해 발생하는 이벤트입니다.

*Parameters*

Type	Name	Description
List<VariableInfo>	variables	값 Update 가 필요한 Variable 목록입니다.

*Return Value*

(none)

## ETC Events

***void OnUserGEMMessageUpdateRequest(SECSMessage message)***

### *Description*

등록된 User Custom Message 가 GEM에서 사용하는 표준 Stream, Function인 경우 발생하는 이벤트입니다.

SECSMessage의 내부 구조를 직접 채워야합니다.

### *Parameters*

Type	Name	Description
SECSMessage	message	송신할 UserMessage 입니다.

### *Return Value*

(none)

## ***Invalid or Unknown Message Receive Events***

***void OnInvalidMessageReceived(GEMMessageValidationError error, SECSMessage message)***

### *Description*

Message 수신 후 Stream 9 계열 오류 감지 시 발생하는 이벤트입니다.

1. S9F1(Unrecognized Device ID)
2. S9F3(Unrecognized Stream Type)
3. S9F5(Unrecognized Function Type)
4. S9F7(Illegal Data)
5. S9F9(Transaction Timer Timeout)
6. S9F11(Data Too Long)

### *Parameters*

Type	Name	Description
GEMMessageValidationError	error	발생한 오류입니다.
SECSMessage	message	수신된 Message 입니다.

### *Return Value*

(none)

***void OnReceivedUnknownMessage(SECSMessage message)***

### *Description*

GEM에서 정의되지 않은 Message 수신 시 발생하는 이벤트입니다.

### *Parameters*

Type	Name	Description
SECSMessage	message	수신된 Message 입니다.

### *Return Value*

(none)

***void OnReceivedInvalidRemoteCommand(RemoteCommandInfo remoteCommandInfo)***

*Description*

S2F41(Host Command Send) 수신 시 Validation을 실패한 경우 발생하는 이벤트입니다.

1. 등록되지 않은 CommandName
2. 등록되지 않은 CPName
3. CPVAL의 Format 오류

*Parameters*

Type	Name	Description
RemoteCommandInfo	remoteComnadInfo	수신된 RemoteCommandInfo 입니다.

*Return Value*

(none)

***void OnReceivedInvalidEnhancedRemoteCommand(EnhancedRemoteCommandInfo ercmdInfo)***

*Description*

S2F49(Enhanced Remote Command) 수신 시 Validation을 실패한 경우 발생하는 이벤트입니다.

1. 등록되지 않은 CommandName
2. 등록되지 않은 CPName
3. CPVAL의 Format 오류

*Parameters*

Type	Name	Description
EnhancedRemoteCommandInfo	ercmdInfo	수신된 EnhancedRemoteCommandInfo 입니다.

*Return Value*

(none)

## Error Code

### GemDriverError

#### Description

GEM driver 처리 결과입니다.

#### Parameters

Name	Value	Description
Ok	0	정상 상태입니다.
Unknown	1	알 수 없는 상태입니다.
NotExistDriverName	2	Driver name이 존재하지 않습니다.
NotExistFile	3	환경 설정 파일이 존재하지 않습니다.
FileLoadFailed	4	환경 설정 load에 실패했습니다.
FileSaveFailed	5	환경 설정 저장에 실패했습니다.
InvalidConfiguration	6	올바르지 않은 환경 설정 값입니다.
AlreadyConnected	7	이미 Connected 상태입니다.
SocketException	8	Socket 에러 상태입니다.
LicenseVerificationFailed	9	License 검증 실패입니다.
Disconnected	11	연결 해지 상태입니다.
ControlStatelsOffline	12	HOST offline 모드입니다.
SameState	13	이전과 동일한 상태입니다.
Undefined	14	정의되지 않은 상태입니다.
Disabled	15	Disable 상태입니다.
HSMSDriverError	16	HSMS driver 에러입니다.
HSMSDriverDisconnected	17	HSMS driver disconnected 상태입니다.
NotCommunicating	18	Not communicating 상태입니다.
MessageMakeFailed	19	Message 생성 실패입니다.
Exception	20	예외 발생 상태입니다.
Mismatch	21	Mismatch 발생 상태입니다.
HostDenied	22	Host에서 거부되었습니다.
InvalidFormat	23	Message의 구조가 잘못되었습니다.