

FE1 집선형 다중화장치
(FE1MUX-24)
사용자 설명서

wintek

윈텍시스템(주)

사용자 안내문

A급기기	<p>이 기기는 업무용 전자파 장애점검을 받은 기기이오니 사용자께서는 이점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못 구입하였을 때는 구입한 곳에서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.</p>
------	---

◆ 목 차 ◆

1. 제품 소개

- 1.1. 장치 개요
 - 1.1.1. CSU 모드
 - 1.1.2. TRK-DSX 모드
 - 1.1.3. TRK-V.35 모드
- 1.2. 특 징
- 1.3. 장치 규격
 - 1.3.1. FE1MUX-24
 - 1.3.2. 2FE1-V Unit: DS1E
 - 1.3.3. 2FE1-V Unit: DS1
 - 1.3.4. 2FE1-V Unit: V.35
 - 1.3.5. TRK-8E1 Unit : DS1E

2. 장치 구성

- 2.1. 구성 요소
 - 2.1.1. FE1MUX-24 셸프
 - 2.1.2. 전원 분배기(PWR Unit)
 - 2.1.3. MCU (Monitor & Control Unit)
 - 2.1.4. TRK-8E1 Unit
 - 2.1.5. 2FE1-V Unit

3. 통합 관제

- 3.1. 개요
- 3.2. 구성도

4. LPBK Point

- 4.1. Loop Back 시험
 - 4.1.1. TRK-8E1 유니트의 LOOPBACK Point
 - 4.1.2. 2FE1-V 유니트의 LOOPBACK Point

5. 설치 요령

5.1. 셀프 설치

5.2. 전원 설치

5.3. Cabling

5.3.1. LINE 접속

5.3.2. Intra 접속

5.4. MCU IP 설정 방법

제품 소개

1.1. 장치 개요

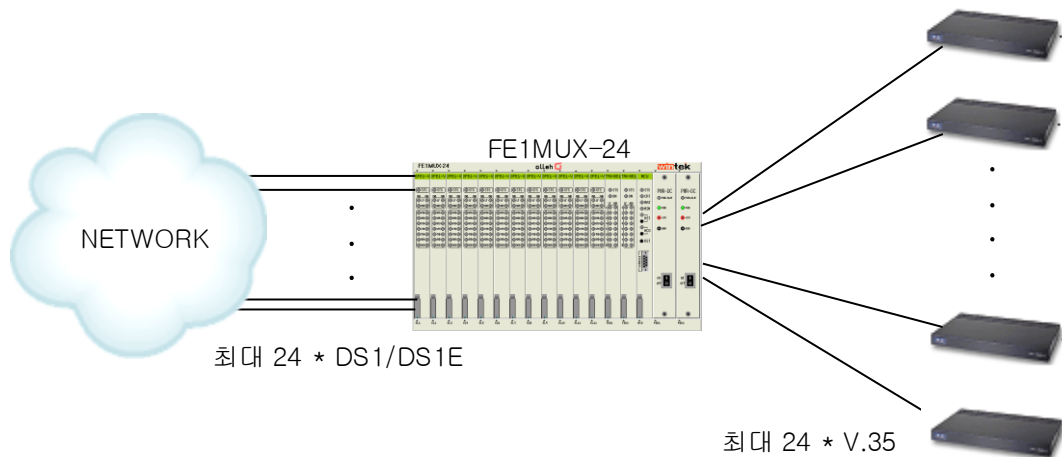
FE1집선형 다중화 장치(이하 FE1MUX-24)는 Nx56/64Kbps의 가입자 신호를 DS1/DS1E의 신호로 변환하거나 또는 집선하여 TRUNK Unit를 이용하여 상위 장치와 연결 시켜주는 역할을 수행한다.

하나의 셀프에 집합형 장치(2FE1-V Unit)를 최대 12장을 수용할 수 있으며, 각각의 집합형 장치(2FE1-V Unit)는 2개의 채널을 제공하고 있다.

또한, 사용 방법에 따라 3가지 모드(CSU, TRK-DSX, TRK-V35)를 제공하므로 그 활용도를 높였다.

1.1.1. CSU 모드 (최대 1984Kbps)

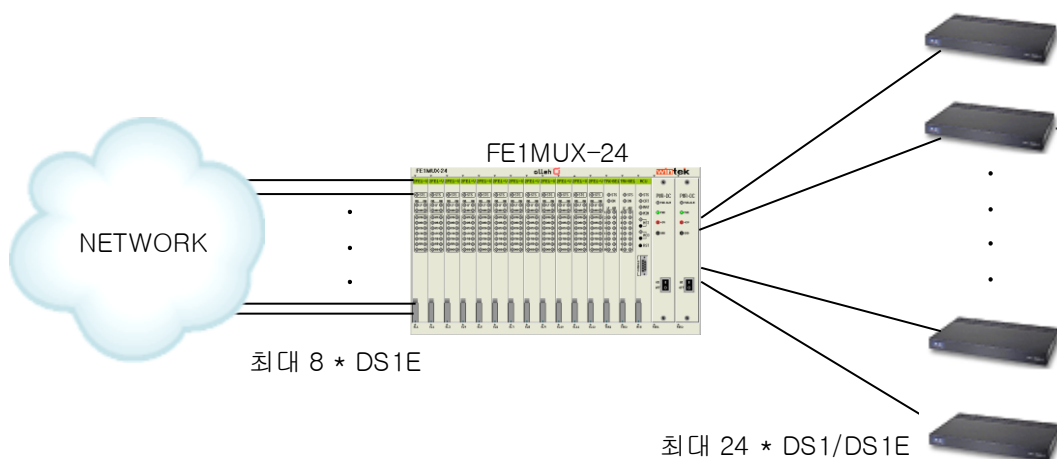
CSU 모드는 Line단으로부터 최대 24개의 V.35(Nx56/64)신호로 입력되는 데이터를 DS1/DS1E 신호로 변환하여 Network측으로 전송하는 방식이다.



<그림 1-1> CSU 모드 동작 개념도

1.1.2. TRK-DSX 모드 (최대 1984Kbps)

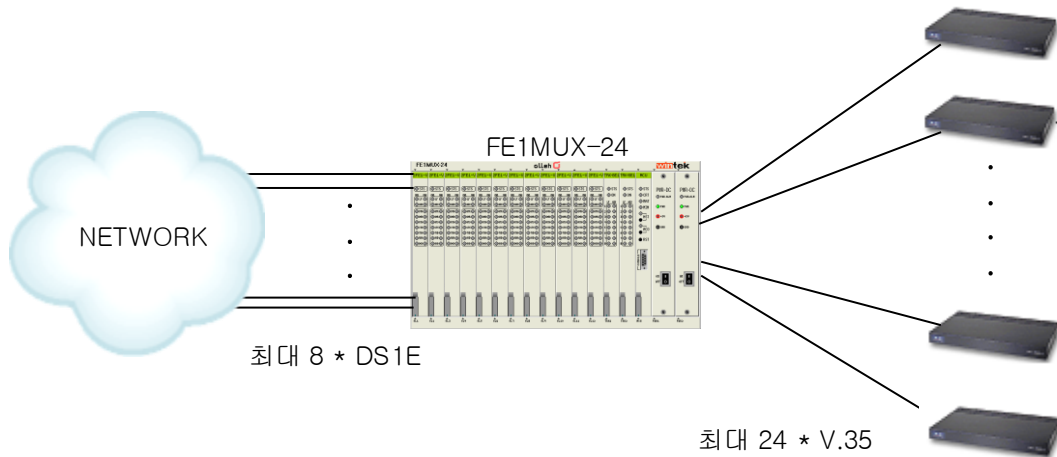
TRK-DSX 모드는 셀프내에 수용된 TRK-8E1 Unit와 연동하여 운용되며, Line측으로부터 수신되는 최대 24개의 DS1/DS1E 신호를 TRK-8E1 Unit에 Mapping하여 최대 8개의 DS1E 신호를 Network측으로 전송하는 방식이다.



<그림 1-2> TRK-DSX 모드 동작 개념도

1.1.3. TRK-V35 모드 (최대 1984Kbps)

TRK-V35 모드는 셀프내에 수용된 TRK-8E1 Unit와 연동하여 운용되며, Line측으로부터 수신되는 최대 24개의 V.35 신호를 TRK-8E1 Unit에 Mapping하여 최대 8개의 DS1E 신호를 Network측으로 전송하는 방식이다.



<그림 1-3> TRK-V35 모드 동작 개념도

1.2. 특 징

- ◆ ITU-T 표준 규격을 준수한 인터페이스
- ◆ GUI를 통한 시스템의 운용 상태, 구성 상태, 절제 상태, 감시 및 제어 기능
- ◆ 다양한 루프백(Loopback)시험 기능에 의한 자체 진단의 용이 및 유지보수의 편리성
- ◆ LED에 의한 가시/가청 경보 및 상태 정보 표시 기능
- ◆ 중요 유닛의 이중화 구조 및 자동 보호 절체 기능
- ◆ TPG(511, 2047) 및 Error Insert 기능 내장
- ◆ 다양한 전송속도 제공
- ◆ 고 신뢰성 및 저 소모전력
- ◆ 사용전원 : -48VDC / AC Free Voltage (구매시 지정)

1.3. 장치 규격

1.3.1. FE1MUX-24

항 목		규 격
크 기	폭(width)	481 mm
	높 이(height)	176 mm
	깊 이(depth)	375 mm
	무 게	15Kg 이하
전 원	사용전원	-48VDC / AC Free Voltage (구매시 지정)
	소모전력	최대 50W(1.2A)이하 (SHELF에 Unit Full 실장시)

1.3.2. 2FE1-V Unit : DS1E

항 목		규 격
선로 신호	전송속도	2.048Mbps
	인터페이스	Wrapping 단자
	수용용량	유니트 당 2 * E1
	신호종류	E1 (2.048Mbps±50ppm) : ITU-T G.703
	선로부호	HDB3
	프레임 형태	FRAME
	CRC4	ON / OFF 기능
	TS16	ON(CAS) / OFF(CCS) 기능
	SPEED	N=1,2...30,31 (총31개의 속도 설정 가능)
	수신 임피던스	120Ω ± 5%

● 망 연동 시험 CODE LOOPBACK시험 규격

구 분	루프 지점	코드명	비고
루프 개시	RL	국내용 BIT 7,8 [00]	5초 ± 0.5초 동안 신호 입력시 수행
루프 종료	RL	국내용 BIT 7,8 [11]	

● 채널 LOOPBACK시험 규격

구 분	코 드		유지 시간	비고
루프 개시	LL	$PN\ 127(1+X^{-3}+X^{-7})$	5초 ± 10%	
	RL	$PN\ 127(1+X^{-4}+X^{-7})$	5초 ± 10%	
루프 종료	NPN $127(1+X^{-4}+X^{-7})$		5초 ± 10%	

1.3.3. 2FE1-V Unit : DS1

항 목		규 격
선로 신호	전송속도	1.544Mbps
	인터페이스	Wrapping 단자
	수용용량	유니트 당 2 * T1
	신호종류	T1 (1.544Mbps±32ppm) : ITU-T G.703
	선로부호	AMI / B8ZS
	프레임 형태	SF / ESF
	LBO	STEP1[0~40m] ~ STEP5[160~200m]
	SPEED	N=1,2...23,24 (총24개의 속도 설정 가능)
	수신 임피던스	100Ω ± 5%

● 망 연동 시험 CODE LOOPBACK시험 규격

구 분	루프 지점	코드명	비고
루프 개시	RL	00001	5초 ± 0.5초 동안 신호 입력시 수행
루프 종료	RL	001	

● 채널 LOOPBACK시험 규격

구 분	코 드		유지 시간	비고
루프 개시	LL	$PN\ 127(1+X^{-3}+X^{-7})$	5초 ± 10%	
	RL	$PN\ 127(1+X^{-4}+X^{-7})$	5초 ± 10%	
루프 종료	$NPN\ 127(1+X^{-4}+X^{-7})$		5초 ± 10%	

1.3.4. 2FE1-V Unit : V.35

항 목		규 격
선로 신호	인터페이스	V.35 (34pin)
	수용용량	유니트 당 2 * V.35
	신호종류	V.35
	SPEED	N=1,2...30,31 (총31개의 속도 설정 가능)

● 채널 LOOPBACK시험 규격

구 분	코 드		유지 시간	비고
루프 개시	LL	$PN\ 127(1+X^{-3}+X^{-7})$	5초 ± 10%	
	RL	$PN\ 127(1+X^{-4}+X^{-7})$	5초 ± 10%	
루프 종료	$NPN\ 127(1+X^{-4}+X^{-7})$		5초 ± 10%	

1.3.5. TRK-8E1 Unit : DS1E

항 목		규 격
선로 신호	전송속도	2.048Mbps
	인터페이스	Wrapping 단자
	수용용량	유니트 당 8 * E1
	신호종류	E1 (2.048Mbps±50ppm) : ITU-T G.703
	선로부호	HDB3
	프레임 형태	FRAME
	CRC4	ON / OFF 기능
	TS16	ON(CAS) / OFF(CCS) 기능
	SPEED	N=1,2...30,31 (총31개의 속도 설정 가능)
	수신 임피던스	120Ω ± 5%

● 망 연동 시험 CODE LOOPBACK시험 규격

구 분	루프 지점	코드명	비고
루프 개시	RL	국내용 BIT 7,8 [00]	5초 ± 0.5초 동안 신호 입력시 수행
루프 종료	RL	국내용 BIT 7,8 [11]	

● 채널 LOOPBACK시험 규격

구 분	코 드		유지 시간	비고
루프 개시	LL	$PN\ 127(1+X^{-3}+X^{-7})$	5초 ± 10%	
	RL	$PN\ 127(1+X^{-4}+X^{-7})$	5초 ± 10%	
루프 종료	$NPN\ 127(1+X^{-4}+X^{-7})$		5초 ± 10%	

장치 구성

2.1. 구성요소

2FE1-V Unit는 집합형 장비이며, 3가지 모드(CSU, TRK-DSX, TRK-V35)를 사용할 수 있으며, CSU 모드를 제외한 나머지 TRK-DSX, TRK-V35 모드에서는 TRUNK Unit와 연동하여 다양한 속도의 서비스를 제공한다.

2FE1-V Unit은 집중국에 사용할 수 있는 집합형 Unit로 주로 다수의 가입자에게 서비스를 제공하여야 하는 망 제공사업자(Network Provider)의 Central Office에 설치하여 사용한다.

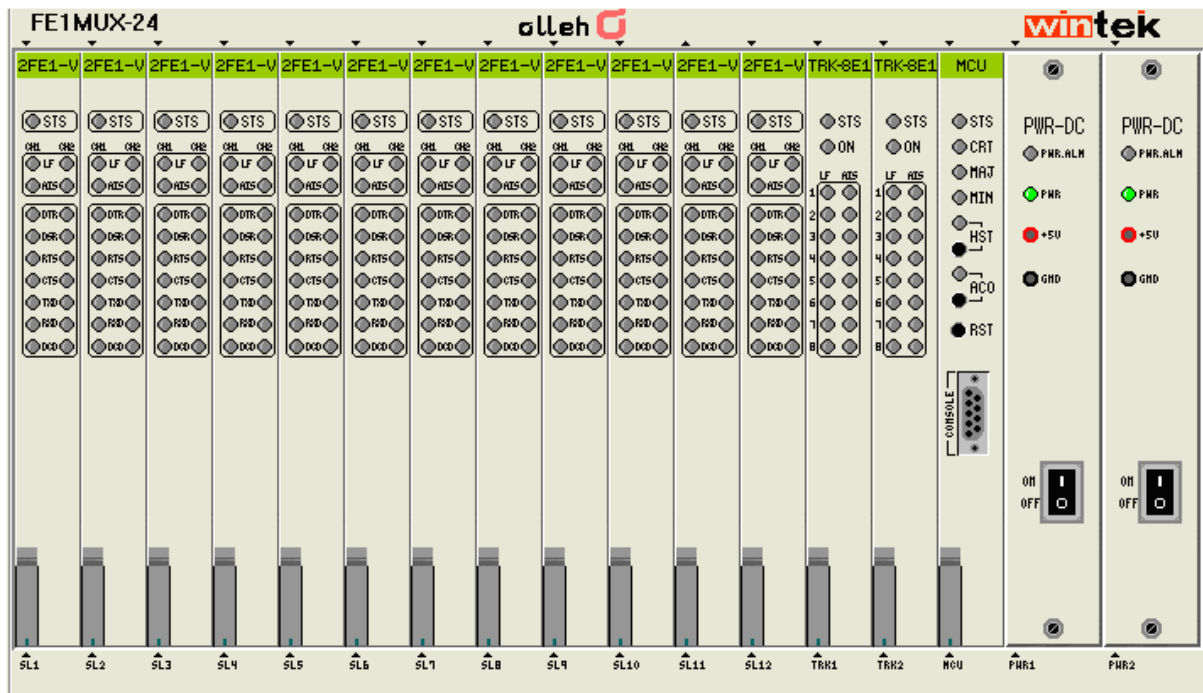
2.1.1. FE1MUX-24 셀프

집합형 셀프는 총12개의 Channel Unit Slot을 제공한다. 각 슬롯은 주요 기능을 담당하는 전면 Unit와 주로 인터페이스를 담당하는 후면 Unit로 구분된다.

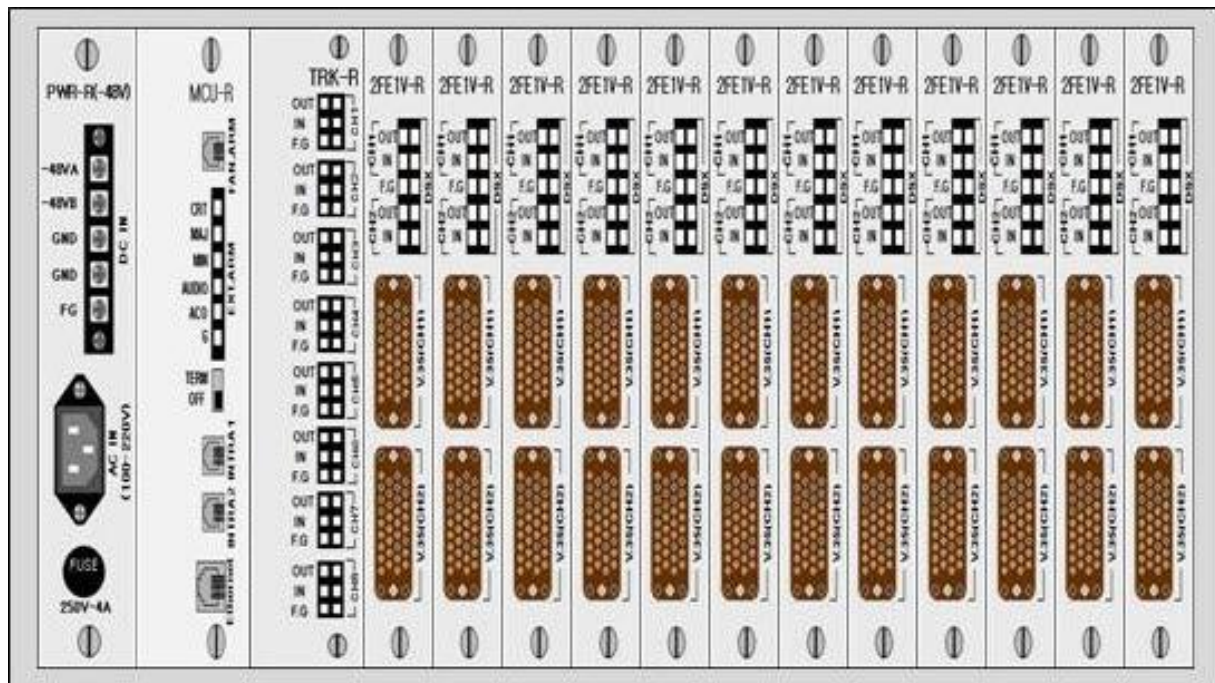
각각의 Unit는 집합형 FE1MUX-24 셀프의 각 슬롯의 전면부와 후면부에 실장 할 수 있도록 설계되어 있다.

Unit	개 수	비 고
Monitor & Control Unit (MCU)	1	셀프 제어 및 감시 장치
Power Unit (PWR)	2	DC 또는 AC(구매시 지정)
Trunk Unit (TRK-8E1)	2	다중화 장치
Channel Card (2FE1-V)	12	집선형 장치

<표 2-1> FE1MUX-24 실장 유니트 설명



<그림 2-1> FE1MUX-24 집합형 셀프 전면도



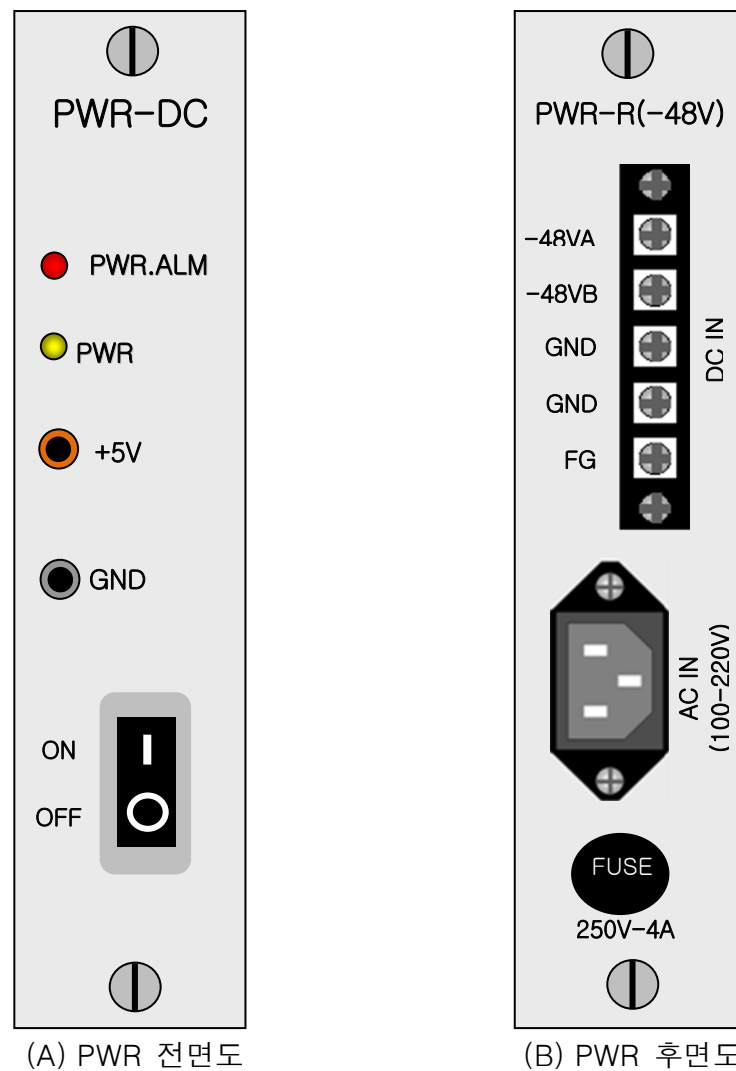
<그림 2-2> FE1MUX-24 집합형 셀프 후면도

2.1.2. 전원 분배기(PWR Unit)

PWR Unit에서는 각 유니트에 실제 필요로 하는 전원을 외부 Main DC 전원이나 AC 전원으로부터 공급 받아 셀프의 각 슬롯에 분배 또는 차단하는 역할을 담당한다.

Main DC 전원입력은 -48VA와 -48VB로 이중화 구성이 가능하도록 2개의 포트를 제공하고 있다. DC전원과 AC전원(구매시 지정)을 혼용하여 사용 할 수 있다.

(단, AC 전원을 사용하려면 AC용 PWR-AC 유니트를 실장 해야 한다.)



<그림 2-3> PWR Unit의 전·후면도

2.1.3. MCU (Monitor & Control Unit)

MCU Unit는 FE1MUX-24 집합형 셀프에 실장되는 모든 유니트의 Operation, Administration, Maintenance and Provisioning(OAM&P)을 제공하는 시스템 제어장치이다.

◆ GUI제어를 위한 FE1MUX-24 셀프와 PC 연결 방법

- Ethernet 방식 : MCU 후면 Ethernet Port를 통해 연결
(PC와 직접 연결 시 Cross Calbe 사용)
- RS-232C 방식 : MCU 전면의 RS-232C Console을 통해 연결
(RS-232C Straight Cable 사용)

◆ MCU의 주요 기능 및 특징

- 시스템 경고 표시 LED(Critical, Major, Minor) 및 성능 상태 감시 기능
- FE1MUX-24 Line 및 Trunk Interface Unit의 Provisioning
- 셀프에 실장된 Unit들의 설정정보를 저장 및 유지하는 기능
- 자체진단(Self Test) 및 다양한 루프백 시험 기능
- 외부 경고 집중반과 연결 기능
- Intra 시스템 연결 관리 기능
- ACO(Alarm Cut-Off) 기능

◆ 사용 시 주의 사항

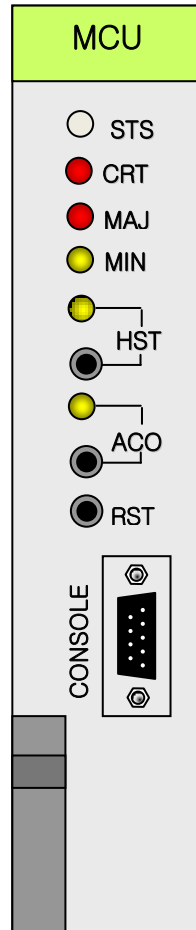
SHELF의 전원이 OFF된 상태에서 현재 사용중인 MCU 대신에 다른 MCU와 교체하여 전원을 ON 할 경우 실장된 유니트의 설정 정보가 교체된 MCU에 저장되어 있는 유니트 설정 정보로 교체되어 회선 서비스의 영향을 줄 수 있다.

LED	상 태	설 명
STS	녹 색	정상 동작
	적 색	유니트의 이상
CRT	소 등	Critical 경보 없음
	적 색	Critical 경보 발생
MAJ	소 등	Major 경보 없음
	적 색	Major 경보 발생
MIN	소 등	Minor 경보 없음
	황 색	Minor 경보 발생
HST	소 등	경보 없음
	황 색	CRT/MAJ/MIN 등급의 경보 발생 이력 있음
ACO	소 등	ACO 해제 상태
	황 색	ACO 활성화 상태

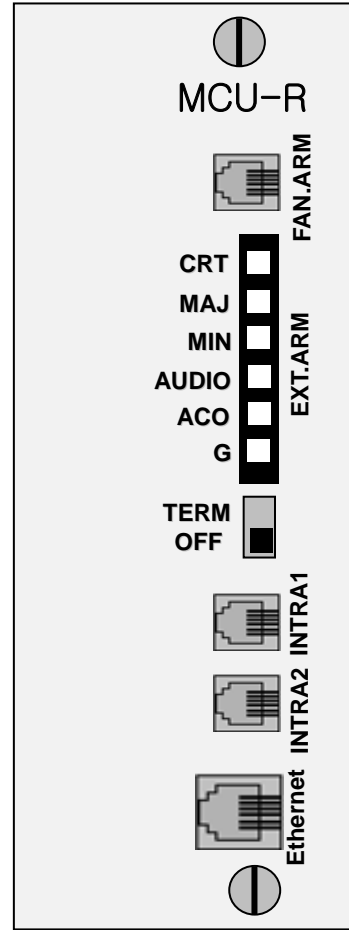
<표 2-2> MCU 전면 LED 설명

버 튠	설 명
HST	HISTORY LED를 소등한다.
ACO	ACO(Alarm Cut Off) 기능을 수행한다. 2초 이상 누르면 ACO LOCK 상태가 된다.
RST	MCU 유니트를 RESET 한다.

<표 2-3> MCU 전면 Soft Key-pad 설명



(a) 전면도



(b) 후면도

<그림 2-4> MCU Unit의 전·후면도

Port	설 명	Interface	PIN 번 호	PIN 설 명	설 명
FAN.ALM	FAN 장애에 대한 경보 신호 입력	6 Pin Modular Jack	1	ALM1	FAN 1 Alarm
			2	ALM2	FAN 2 Alarm
			3	ALM3	FAN 3 Alarm
			4,5	N.C	No Connection
			6	GND	Signal Ground
EXT.ALM	외부 집중 경보반과 연결을 위한 인터페이스	6 PIN Wrapping 단자	1	CRT	Critical Alarm
			2	MAJ	Major Alarm
			3	MIN	Minor Alarm
			4	AUDIO	Audio Alarm Cut Off
			5	ACO	ACO LED
			6	G	Signal Ground
TERM/OFF	RS-485 IPC신호의 종단 또는 개방 스위치	-	-	-	-
INTRA1	INTRA 구성을 위한 인터페이스 (그림 5-4 참조)	6 Pin Modular Jack	1	RX	Blanced In/Out Tip
			2	TX	Balanced In/Out Ring
			3,4,5	N.C	No connection
			6	S.G	Signal ground
INTRA2	INTRA 구성을 위한 인터페이스 (그림 5-4 참조)	INTRA 1 과 동일			
Ethernet	EMS운용을 위한 통신용 LAN PORT	RJ 45	1	TX TIP	송신측 TIP
			2	TX RING	송신측 RING
			3	RX TIP	수신측 TIP
			6	RX RING	수신측 RING

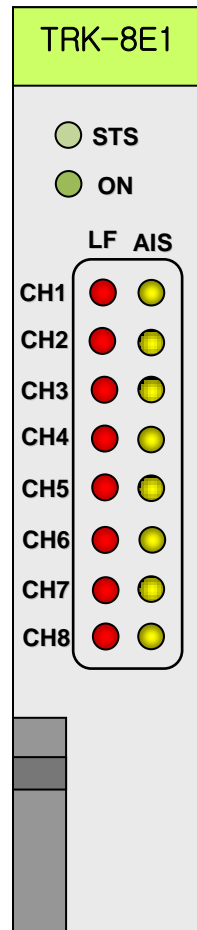
<표 2-4> MCU 후면 PORT 설명 및 PIN 연결도

2.1.4. TRK-8E1 Unit

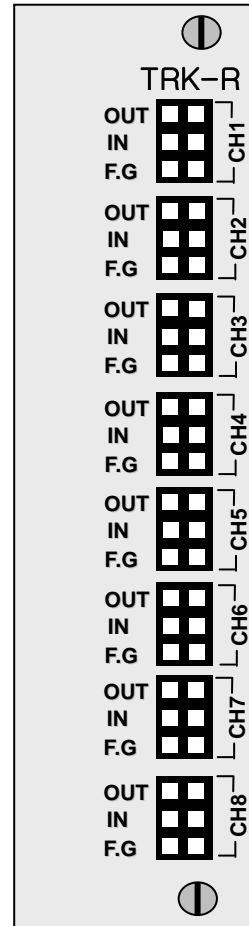
TRK-8E1 Unit는 2FE1-V Unit에서 종단되는 가입자 신호(DS1(E)/V.35)를 DS1E 프레임의 타임슬롯(Time slot)에 Mapping하여 상위 Network에 연결시켜 줌으로써 망 사업자의 접속 포트를 절감시켜 주는 기능을 제공하여 설비시 포트 절감 효과를 극대화 할 수 있다.

LED	설 명		
STS	유니트의 동작 상태	녹 색	정상
		적 색	유니트 이상
		점 멸	TEST 동작 중
ON	유니트의 보호 절체 상태를 표시	녹 색	Active 상태
		소 등	Stand-by 상태
LF	LOS / LOF Alarm 발생시 (Line Fault)	적 색	LOS 또는 LOF Alarm 발생
		소 등	Alarm 없음
AIS	AIS / RAI Alarm 발생시	적 색	AIS Alarm 발생
		점 멸	RAI Alarm 발생
		소 등	Alarm 없음

<표 2-5> TRK-8E1 Unit의 LED 설명



(a) 전면도



(b) 후면도

<그림 2-5> TRK-8E1 Unit의 전·후면도

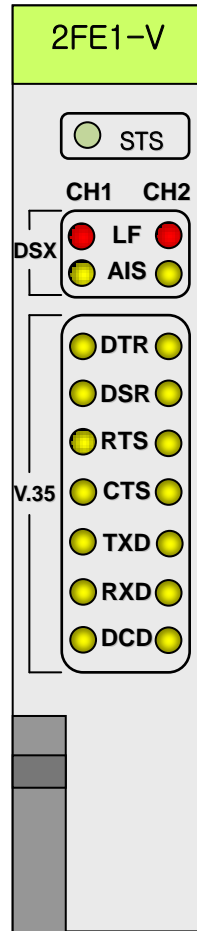
2.1.5. 2FE1-V Unit

2FE1-V Channel Unit는 입력되는 DS1/DS1E 신호 및 V35 신호를 TRUNK Unit(TRK-8E1 Unit)에 Mapping하여 사용하거나 또는 별도의 TRUNK Unit의 사용 없이 V35 Port로 DS1(E)급 신호를 전송한다.

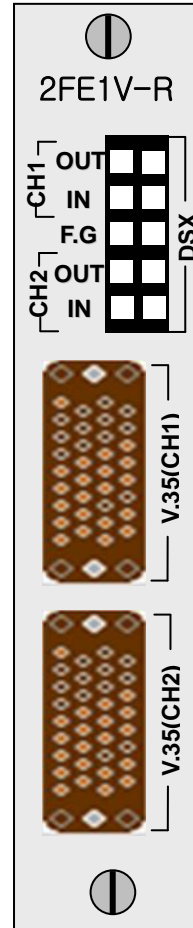
2FE1-V Unit의 Configuration방법은 MCU를 통하여 수행한다.

LED	설 명		
STS	유니트의 동작 상태	녹 색	정상
		적 색	유니트 이상
		점 멸	TEST 동작 중
LF	LOS / LOF Alarm 발생시 (Line Fault)	적 색	LOS 또는 LOF Alarm 발생
		소 등	Alarm 없음
AIS	AIS / RAI Alarm 발생시	적 색	AIS Alarm 발생
		점 멸	RAI Alarm 발생
		소 등	Alarm 없음
LED	설 명		
DTR [Data terminal Ready]	점등 시 : 가입자측 장비가 동작 완료 상태를 표시		
DSR [Data Set Ready]	점등 시 : 2FE1-V 유니트가 동작 준비 완료 상태		
RTS [Request To Send]	점등 시 : 가입자측 장비의 Data 송신 요구 상태를 표시		
CTS [Clear To Send]	점등 시 : 2FE1-V 유니트가 Data 송신 가능 상태		
TXD [Transmit Data]	점등 시 : 가입자측 장비에 Data를 정상적으로 송신		
RXD [Receive Data]	점등 시 : 가입자측 장비에서 송신한 Data를 정상적으로 수신		
DCD [Data Carrier Detect]	점등 시 : 상대국 장비로부터 수신된 신호의 유·무를 표시		

<표 2-6> 2FE1-V Channel Unit의 LED 설명



(a) 전면도



(b) 후면도

<그림 2-6> 2FE1-V Unit의 전·후면도

통합 관제

이 장에서는 FE1집선형 다중화장치를 통합 관제로 사용하는데 있어서 필요한 사항들에 대해서 언급하고 있다.

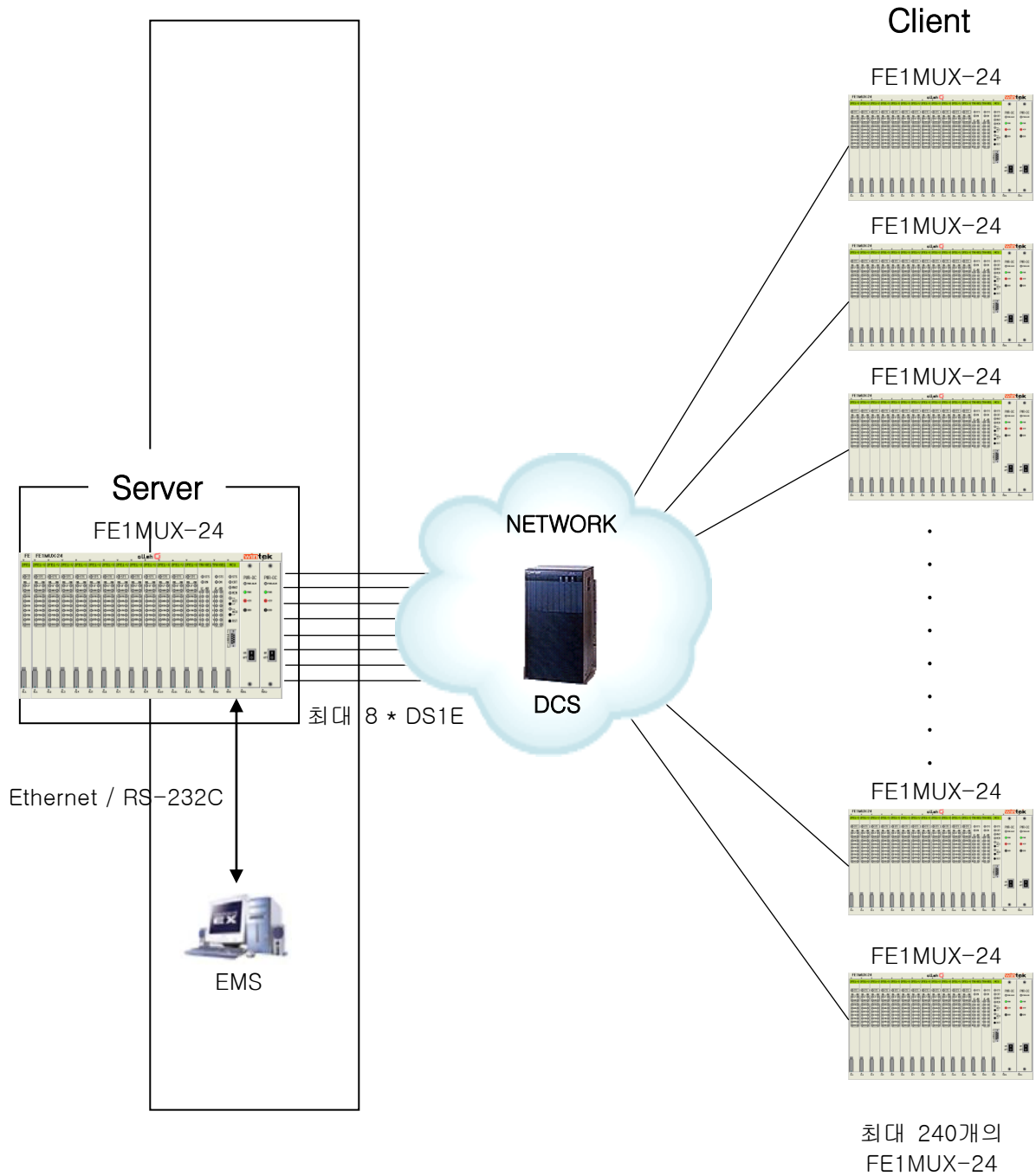
3.1. 개요

통합관제 모드는 최대 240개 클라이언트 모드로 운용하는 FE1MUX-24 셀프를 한 개의 Server모드로 운용하는 FE1MUX-24 셀프에서 EMS를 이용하여 통합 관리를 할 수 있는 방식이다.

클라이언트 모드로 운용하는 FE1MUX-24 셀프에서 통합관제를 사용하기 위해서는 Trunk Unit(TRK-8E1)에서 통합관제에 필요한 데이터를 통신하기 위해서 사용자가 원하는 한 개의 채널에서 Time Slot 31번(64kbps)만을 사용한다.

이 때 사용하는 Time Slot 31번은 Mapping하여 사용할 수 없고, 통합관제에 관련된 데이터 통신으로만 사용 할 수 있다.

3.2. 구성도



<그림 3-1> 통합 관제 동작 개념도

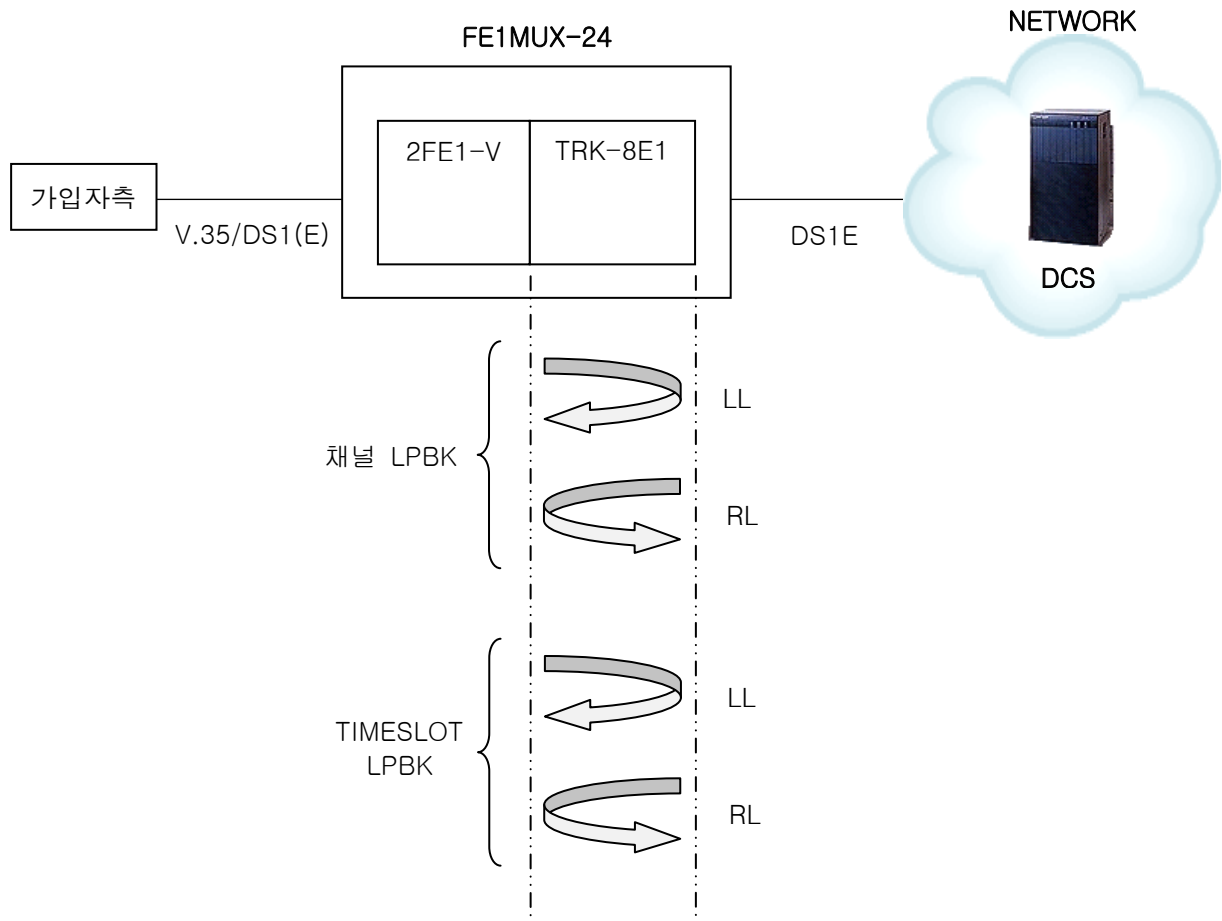
LPBK Point

4.1. Loop Back 시험

FE1MUX-24 장치에서 제공하고 있는 시험기능으로는 구간별 루프백 시험과 Test Pattern을 생성하여 계측기 없이 간단한 데이터 전송품질을 점검해 볼 수 있는 TPG 기능이 있다.

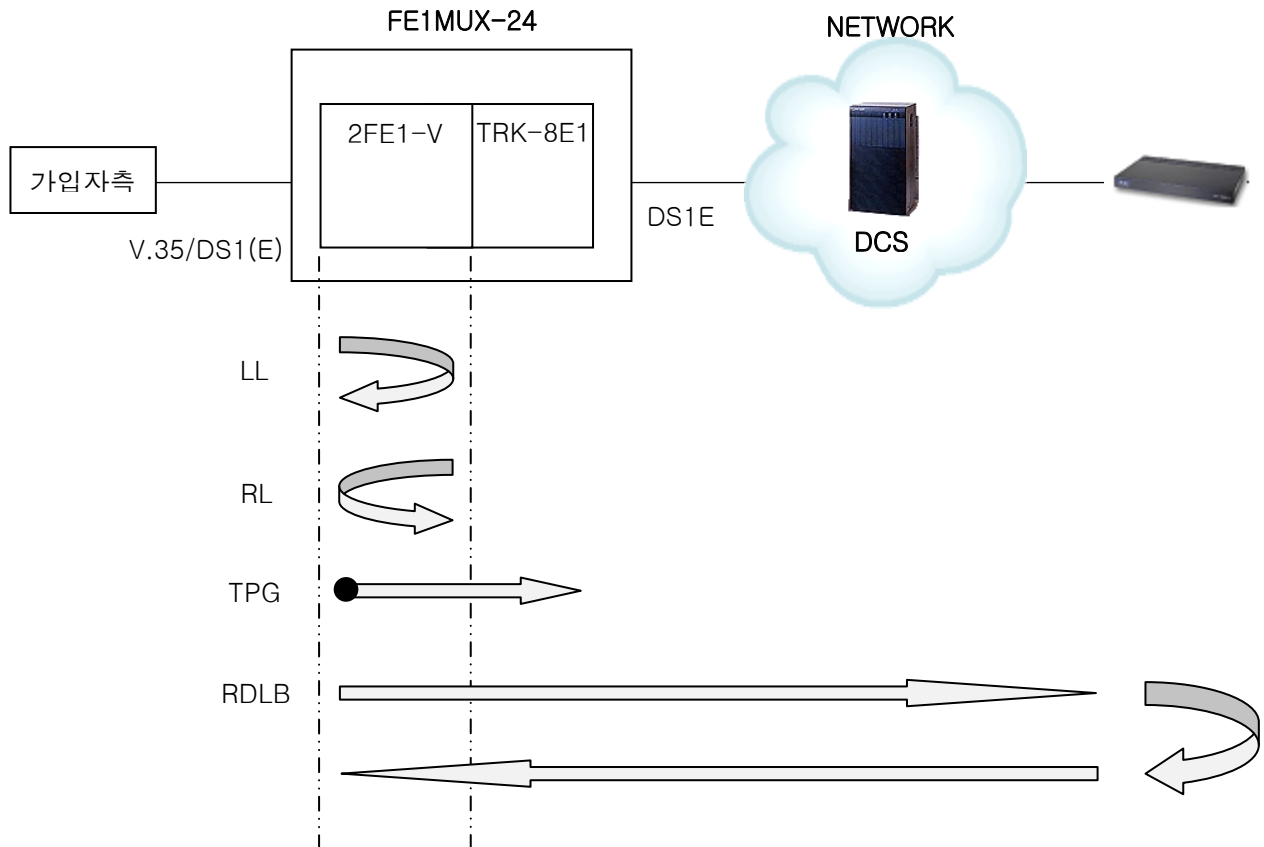
이러한 기능들을 수행하는 방법으로는 GUI를 이용하여 수행하는 방법이 있다.

4.1.1. TRK-8E1 유닛의 LOOPBACK Point



<그림 4-1> TRK-8E1 유닛의 LOOPBACK TEST

4.1.2. 2FE1-V 유니트의 LOOPBACK Point



<그림 4-2> 2FE1-V 유니트의 LOOPBACK TEST

◆ RDLB 동작시 주의사항

Loopback 동작 중에서 RDLB시에는 대향되는 장비의 설정 중 Delmons CODE를 허용하는 경우에만 위의 <그림4-2>처럼 동작한다.

설치 요령

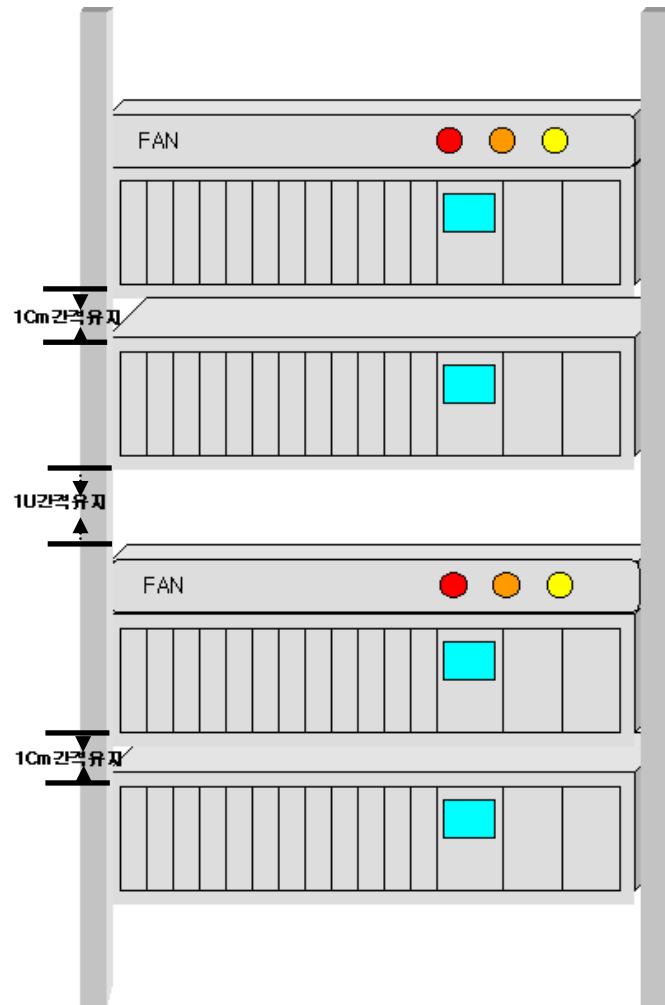
이 장에서는 FE1집선형 다중화장치를 설치하는데 필요한 제반 사항들에 대해 언급하고 있다. 설치 시 주의사항 및 고려사항들은 반드시 숙지하여 안전하게 설치하여야 한다.

5.1. 셀프 설치

FE1집선형 다중화장치는 기본적으로 셀프 단위로 설치 구성하여 운용할 수 있으며, 셀프의 수용 용량을 초과 하였을 때는 추가 셀프를 설치하여 운용하여야 하며, 이 때 각각의 셀프는 MCU 후면 유니트에 마련되어 있는 2개의 Intra 포트를 통하여 상호 연결될 수 있어 통합 관리가 가능하다.

집합형 셀프는 표준 19-inch Rack에 실장 가능하도록 설계되어 있다.

1. 포장을 해제한 후, 내용물의 외관상태를 점검한다.
2. 운반 중 외관에 손상이 있는지 확인한다.
3. 각 부분의 커넥터 핀이 휘어 있는지 확인한다.
4. 19-inch Rack을 확인하고, 실장하고자 하는 위치에 정확하고 안전하게 실장 한다.



<그림 5-1> [FE1MUX-24] 19-inch Open Rack 셀프 설치도

주의 사항)

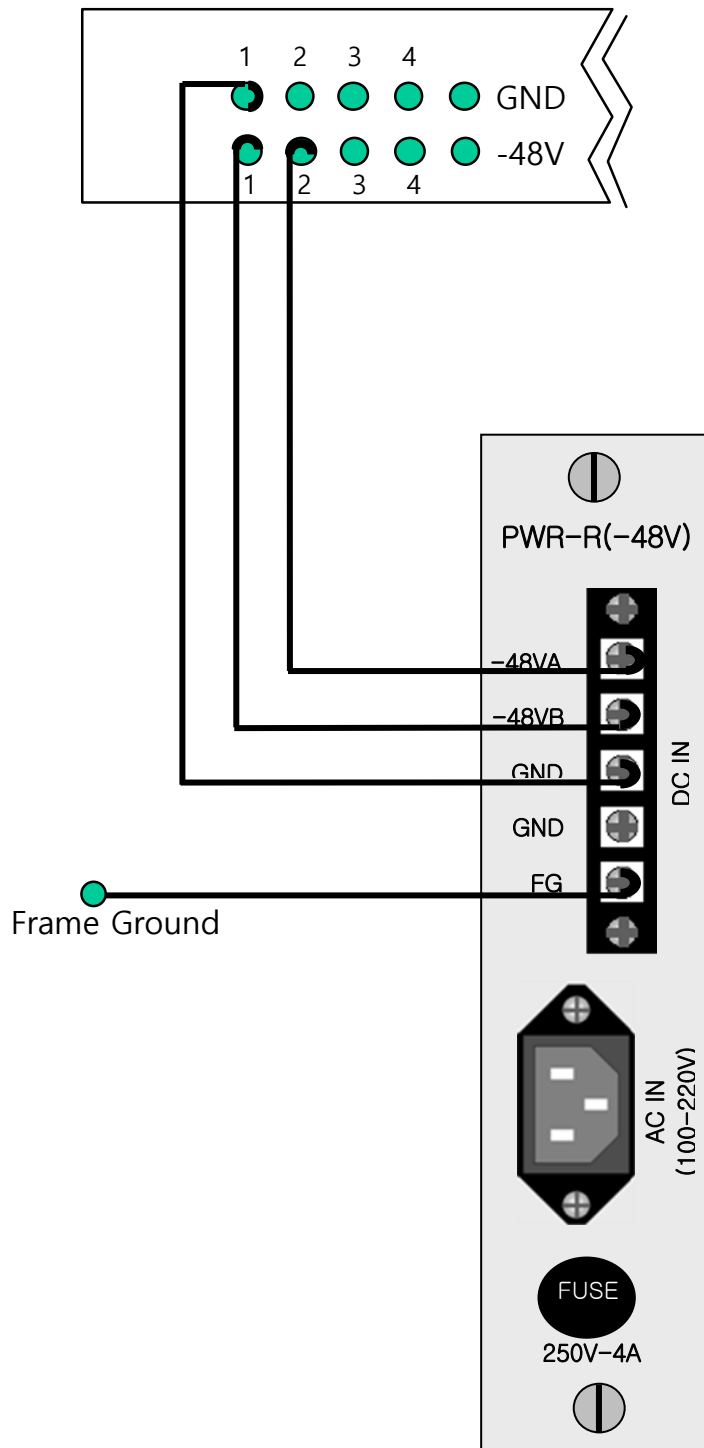
셀프 설치 간격유지는 장비에서 발생이 되는 열을 효율적으로 방열시키기 위해서 필요하다.

5.2. 전원 설치

Main DC 또는 AC전원은 셸프 후면의 PWR-R 전원인입 단자를 통하여 인가되고, 셸프의 Mother Board를 거쳐 각각의 전원 유니트에 공급되어 진다.

PWR-R의 전원인입 단자는 2개의 Main DC 전원 및 1개의 Main AC 전원을 연결할 수 있도록 나누어져 있어서 Main 전원을 이중화로 구성할 수 있다. Full 실장하여 사용할 경우의 최대 소모전력은 45 Watts 이다. 따라서 유니트를 실장하여 사용하기 전에 Main 전원의 공급가능 전력은 충분한지를 확인하여야 한다.

1. 셸프의 후면에 PWR-R 유니트를 실장 한다.
2. 셸프의 전면에 AC나 DC 전원 유니트의 전원 스위치를 OFF 후 실장 한다.
3. 셸프의 후면에 실장 되는 후면 유니트를 차례로 실장 한다.
4. Main DC 전원을 PWR-R의 전원인입단자에 -48VA 와 GND단자가 바뀌지 않도록 주의하여 연결하고, Main DC(AC)전원 및 FG상태를 확인 후 전원 코드를 연결한다.
5. 장치를 안정적으로 사용하고 최대의 성능을 보장하기 위해서는 반드시 접지된 전원을 사용 하여야 한다.



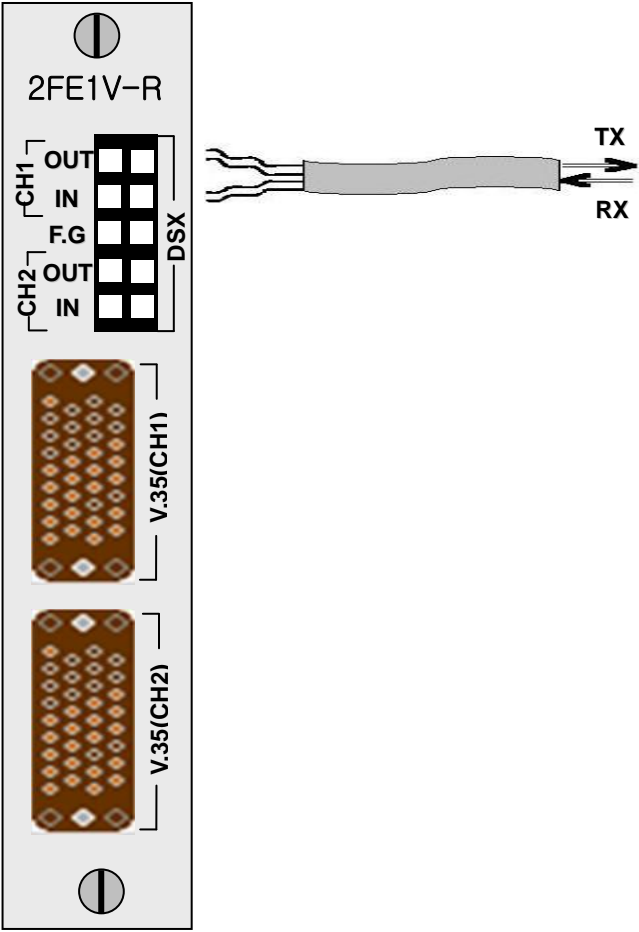
-48VA와 -48VB 입력에 전원을 동시에 공급가능하며 만약, A측의 전원이 차단되면 B측 입력 전원으로 동작한다.
하지만, 국사내의 안정적인 전원 공급이 보장된다면 -48VA만 연결하여도 무방하다.

<그림 5-2> FE1MUX-24 전원연결도

5.3. Cabling

5.3.1. LINE 접속

DSX 사용자 신호는 2FE1-V장치에 입출력 되는 DS1(E)이며, 이 신호접속을 위하여 2FE1-V장치의 후면 유니트에 준비되어 있는 Wrapping 단자를 이용하여 접속한다.



<그림 5-3> 사용자 신호 접속도

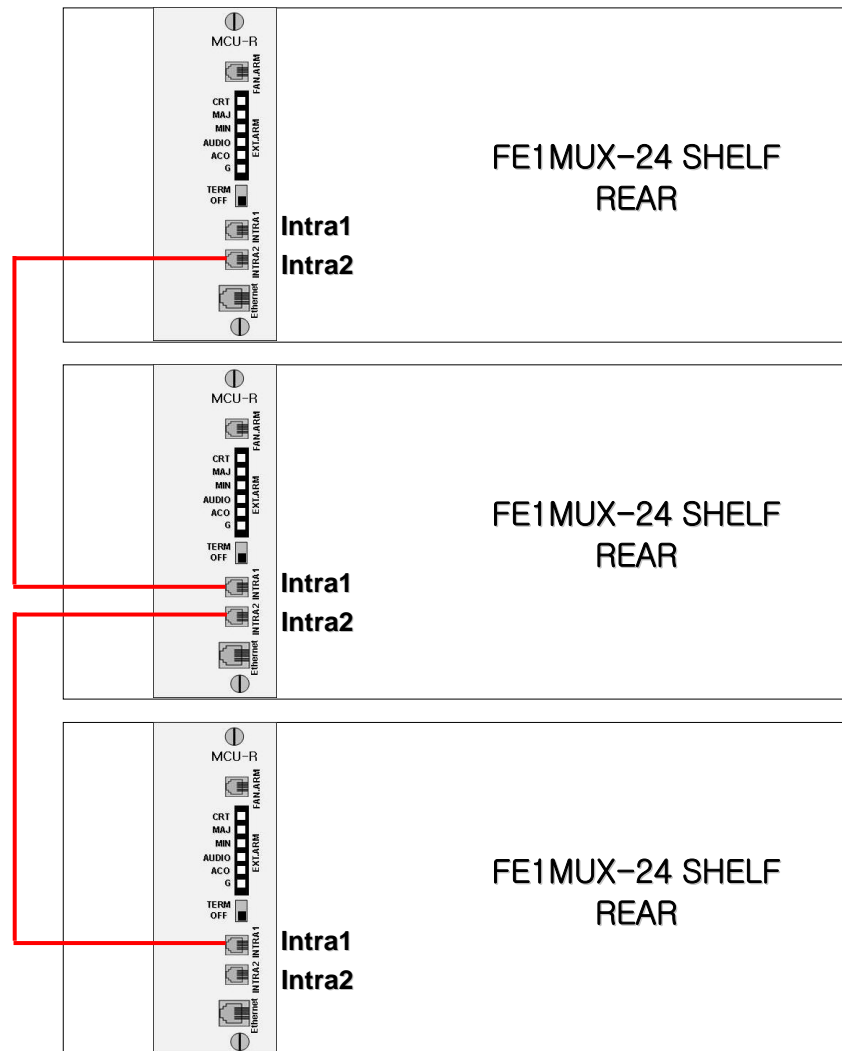
5.3.2. Intra 접속

한 개 국소에 여러대의 FE1MUX-24 셀프를 설치하여 사용하고자 할 경우, 설치되는 각각의 셀프는 인트라 접속을 통하여 상호 연결되어 집중관리 할 수 있다.

이때 인트라 접속은 아래의 그림을 참조하여 연결하며 각 셀프의 Node ID는 서로 다르게 설정하고 임의의 Node(Master)에만 GUI를 연결하여 운용관리 한다.

주) 종단 스위치는 기본적으로 OFF설정하여 사용한다.

(INTRA 접속 PIN설명 <표 2-4> 참조)



<그림 5-4> Intra 접속계통도

5.4. MCU IP 설정 방법

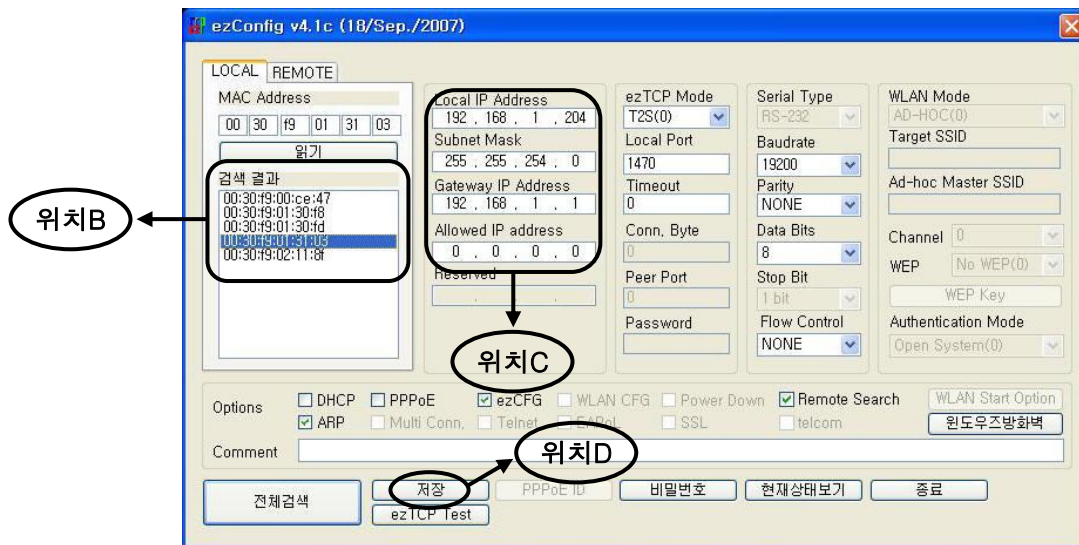
MCU 유닛의 IP 설정 및 변경 방법에 대해서 설명한다.

1. MCU 유닛이 셀프에 장착되어 정상적으로 동작하고 있는지를 확인한다.
2. 셀프 후면에 Ethernet 포트가 정상적으로 연결되었는지를 확인한다.
3. 본사의 홈페이지인 <http://www.wintek.co.kr> 에서 고객센터->자료실의 [MCU_UNIT LAN 통신을 위한 설정 프로그램(ezconfig)] 안의 실행 프로그램 다운 받거나 GUI압축 파일안의 ezcfg~~~.exe 파일은 찾는다.
4. ezcfg~~~.exe 실행 파일을 더블 클릭하여 실행한다.



[그림 A]

5. 위의 [그림 A]처럼 초기화면이 나타나면 위치A에 위치한 전체 검색 버튼을 클릭한다.



[그림 B]

6. [그림 B]의 위치B와 같은 검색 결과가 나타나면 변경하고자 하는 IP주소를 찾는다.
7. 변경하고자 하는 IP주소를 찾았으면 위치C에서 변경하고자 하는 IP주소를 기입한다.
8. 위치D 에 위치한 저장버튼을 클릭한다.
9. 프로그램을 종료 후 GUI 프로그램에서 변경된 IP주소로 접속이 되는지를 확인한다.

FE1 집선형 다중화장치
(FE1MUX – 24)
GUI 사용자 설명서

목 차

- ▶ GUI 운용 시 준비사항
- ▶ GUI 운용 시 주의사항

1. GUI 운용 방법

- 1.1. 로그인 창
- 1.2. GUI MAIN 창
- 1.3. 툴 바 I
- 1.4. 툴 바 II
- 1.5. 툴 바 III
- 1.6. 툴 바 IV
- 1.7. 툴 바 V
- 1.8. 툴 바 VI
- 1.9. 툴 바 VII
- 1.10.인트라 창

2. SHELF 창

- 2.1. SHELF 창에서 장치 운용 창 열기

3. MCU 장치 운용 창

- 3.1. MCU 장치 운용 창에서의 프로비전 설정 창
- 3.2. MCU 장치 운용 창에서의 슬롯 TYPE 변경 창
- 3.3. MCU 장치 운용 창에서의 경보 등급 창
- 3.4. MCU 장치 운용 창에서의 명령 이력 창
- 3.5. MCU 장치 운용 창에서의 관리 창

4. TRK-8E1 장치 운용 창

- 4.1. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 프로비전 설정 창
- 4.2. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 클럭/절체 설정 창
- 4.3. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 경보 확인 창
- 4.4. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 성능 확인 창
- 4.5. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 버전 확인 창
- 4.6. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 X-CON 설정 창
- 4.7. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 LPBK(LoopBack) 설정 및 확인 창

5. 2FE1-V 장치 운용 창

- 5.1. 2FE1-V 장치 운용 창에서의 LOCAL 프로비전 설정 창
- 5.2. 2FE1-V 장치 운용 창에서의 경보 확인 창
- 5.3. 2FE1-V 장치 운용 창에서의 성능 확인 창
- 5.4. 2FE1-V 장치 운용 창에서의 LPBK(LoopBack) 설정 및 확인 창
- 5.5. 2FE1-V 장치 운용 창에서의 버전 확인 창

▣ GUI 운용 시 준비사항 ▣

MCU는 Ethernet(TCP/IP)과 RS-232C를 이용하여 GUI를 연결하며, FE1MUX-24장치를 운용하는 방법을 설명한다.

1. 운용 전 준비 사항

가) GUI 프로그램을 수행할 수 있는 최소 PC 요구 사항

- * WINDOWS 98 (SE), XP, 2000, ME 사용 컴퓨터
- * 펜티엄III 800MHZ 이상의 CPU
- * 256M RAM (메모리가 많을수록 성능이 향상됨)
- * 1024 X 768 이상의 해상도를 가지는 칼라 모니터 및 그래픽 카드
- * 10/100 Ethernet Card

나) www.wintek.co.kr 에 있는 자료실에서 GUI 프로그램 및 자료들을 다운 받을 수 있다.

□ GUI 운용 시 주의 사항 □

1. 본 장치의 MCU 동작구조 및 주의사항

가) MCU와 각 장비가 실장 된 상태에서 전원을 인가하면 MCU는 사용자가 이미 입력해 놓은 각종 정보들을 각 장비에 전달하며, 각 장비는 이 정보를 NVRAM에 저장하게 된다.

나) 만약 MCU가 고장 등의 사유로 탈장된 상태에서, 정전에 의해 전원이 다시 인가 되어도 각 장비들은 가)항의 기억된 값으로 동작하게 된다.

다) 각 장비가 동작하고 있는 상태에서 기존의 MCU 또는 새로운 MCU를 실장할 경우 MCU는 각 장비가 기억하고 있는 정보를 읽어서 MCU의 Memory Module에 저장하게 되므로 각 장비의 Reconfiguration 작업을 하지 않아도 된다.

라) 위와 같이 MCU와 각 장비간에 이중화 구조를 갖고 있으므로 아래의 주의사항을 반드시 준수하여야 한다.

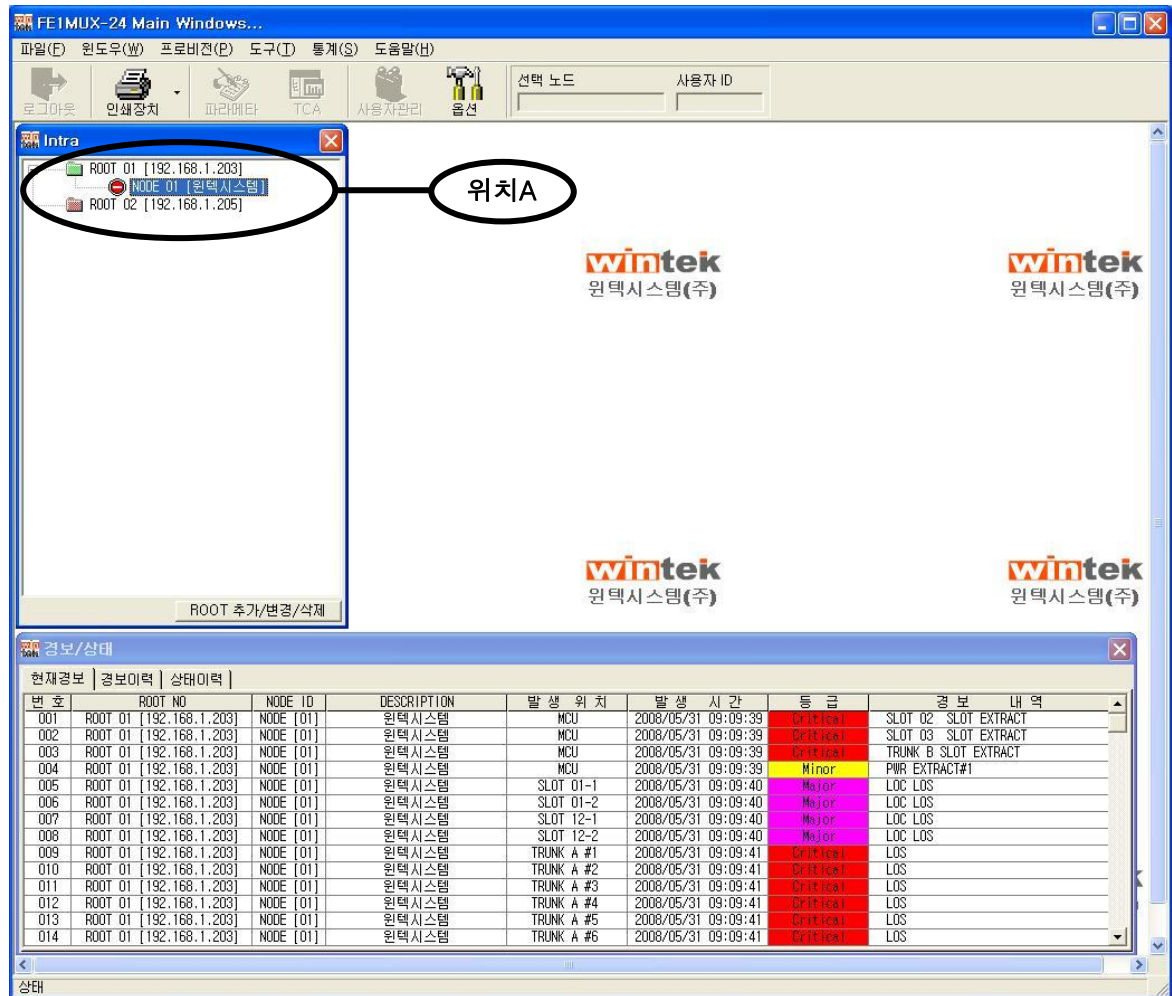
주1) SHELF의 전원이 인가되지 않은 상태에서 기존 사용중인 MCU와 다른 SHELF 또는 새로운 MCU를 교체하여 장착한 후 전원을 인가하지 말 것.

(만약 기존의 MCU와 타 MCU를 교체하여 장착한 후 전원을 인가하면 교체된 MCU의 정보들이 각 장비에 전달되므로, 부득이한 경우 전원을 끄고 MCU를 교체할 경우 반드시 MCU에 장착된 Memory Module을 교체해 주어야 각 장비들의 정보손실이 없게 된다)

주2) MCU 초기화 진행 중에 장비 탈 실장 하지 말 것.

(MCU에 초기 전원이 인가되면 MCU 자체 진단 및 각 장비에 정보를 전달하게 되는데 이때 장비들을 탈·실장 하게 되면 정보를 잃어 버릴 수 있으므로 반드시 MCU초기화 완료 후 탈·실장 하여야 한다.)

1. GUI 운영방법

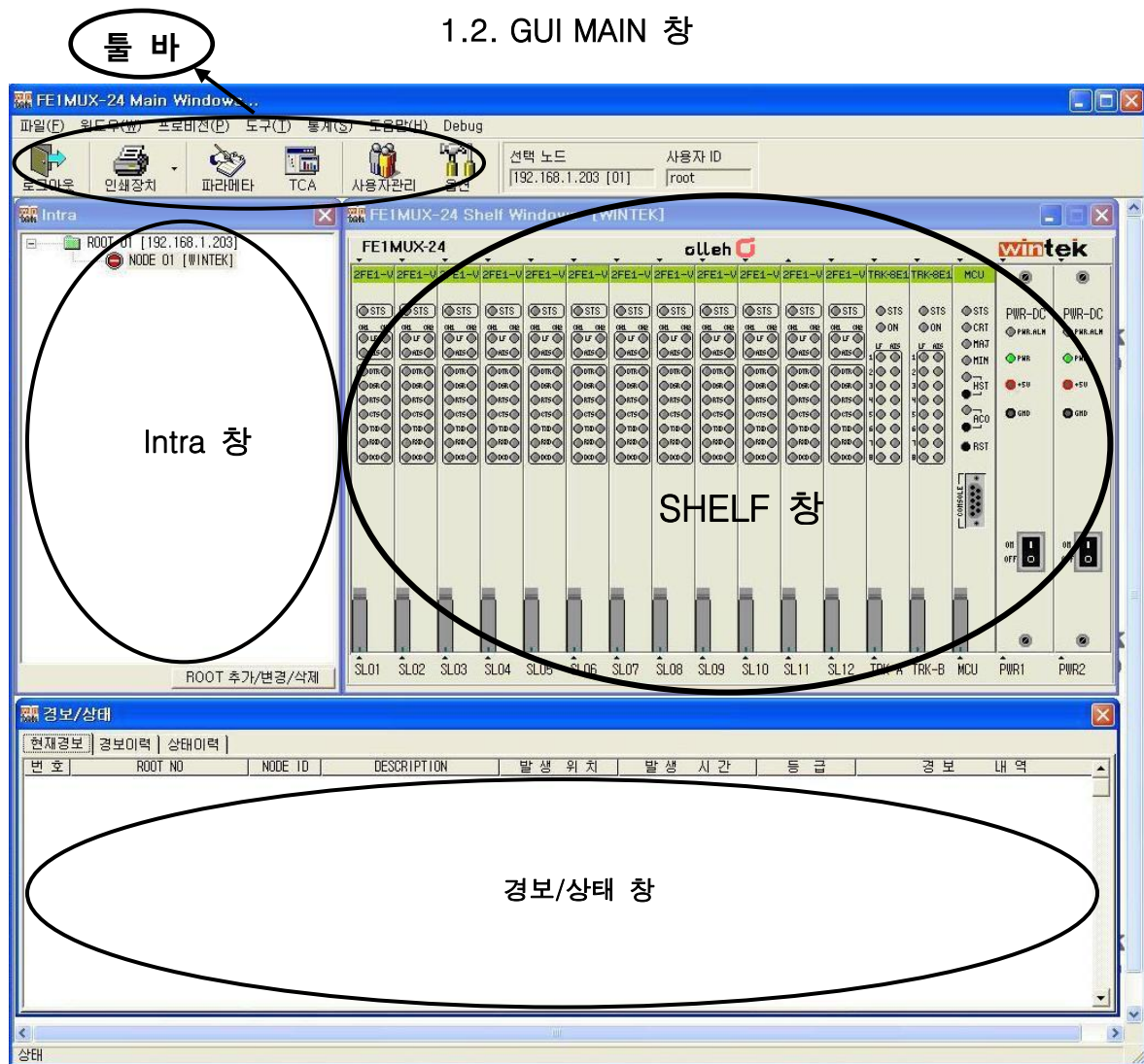


- 운영할 장치에 전원이 정상적으로 연결이 되어있는지를 확인한다.
- GUI를 설치 한 후에 프로그램을 실행 시키면 위와 같은 창이 뜬다.
- **위치A**에서 사용자가 원하는 해당 장비에 마우스를 가져가 더블 클릭한다.
- 정상적으로 장치와 컴퓨터가 연결 시 LOGIN 창이 실행된다.

1.1. 로그인 창



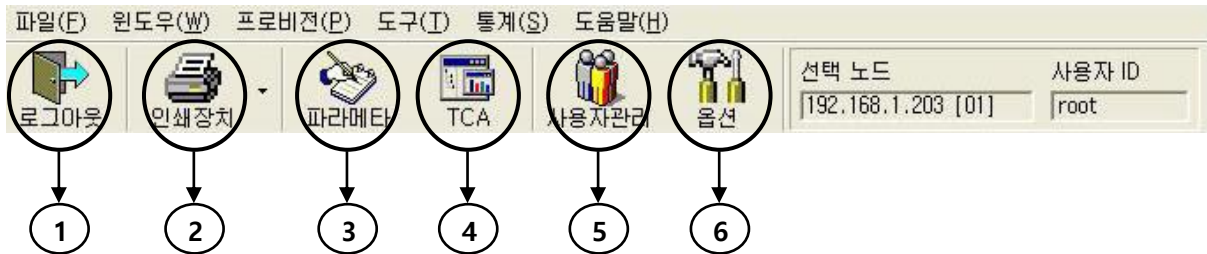
- GUI 프로그램 실행 시 초기에 표시되는 창으로 ID와 PASSWORD를 입력한다.
- 초기 User ID는(root) Password는 (root123)로 대·소문자를 구별하지 않는다.
- ID 와 PASSWORD 입력방법.
 1. 위치A에 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 클릭한다.
 2. ID 와 PASSWORD를 입력한다. (PASSWORD 입력 시 *가 표시됨)
 3. 위치B에 마우스를 위치시킨 후 왼쪽 버튼을 클릭한다.
 4. GUI MAIN창이 실행된다.



- 본 장비를 운용할 수 있는 기본 창으로 위의 그림처럼 3가지의 창과 툴바로 구성된다.

창 이름		내 용
SHELF 창		INTRA 창에서 선택한 SHELF의 실장 상태를 표시하는 창
INTRA 창		SHELF 선택 및 장비의 상태를 확인하는 창
경보/상태창	현재경보	현재 발생한 경보를 표시하는 창
	경보이력	과거부터 지금까지 발생한 경보이력을 표시하는 창
	상태이력	과거부터 지금까지 발생한 상태이력을 표시하는 창
툴 바		GUI의 기본적인 운용상태 및 설정을 표시한 창

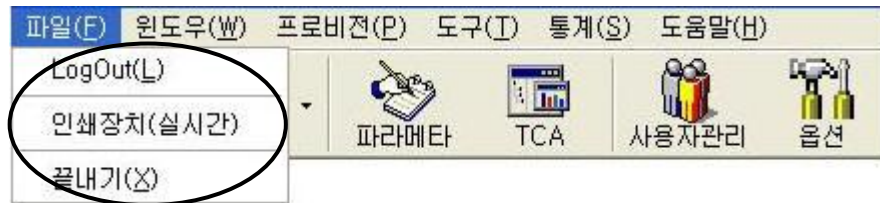
1.3. 툴바 I



➤ 툴바는 장비의 기본적인 운용상태 및 설정을 하는 부분이다.

구 분	이 름	의 미
1	로그아웃	사용하고 있는 GUI프로그램을 LogOut 한다.
2	인쇄장치	발생경보, 경보, 상태이력을 인쇄할 수 있다.
3	파라메타	모든 SLOT의 파라메타 정보를 보여준다.
4	TCA	모든 SLOT의 TCA 정보를 보여준다.
5	사용자관리	사용자의 ID와 등급을 보여주며 다른 사용자를 추가, 변경 및 삭제를 할 수 있다
6	옵션	실시간 인쇄, 경보이력 자동수집을 설정 할 수 있다.

1.4. 툴바 II



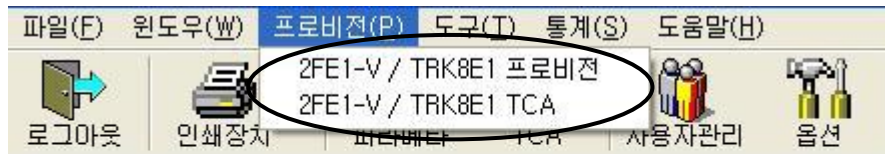
구 분	이 름	의 미
1	LogOut	현재 사용하고 있는 GUI프로그램을 LogOut 한다.
2	인쇄장치(실시간)	현재 발생경보, 경보이력, 상태이력을 인쇄할 수 있다.
3	끝내기	현재 사용하고 있는 GUI 프로그램을 종료한다.

1.5. 툴바 III



구 분	이 름	의 미
1	Intra	Intra창을 실행시킨다.
2	경보	경보창을 실행시킨다.
3	Intra	Intra창이 활성화된다.
4	경보/상태	경보/상태 창이 활성화된다.
5	FE1MUX-24 Shelf	FE1MUX-24 Shelf 창이 활성화된다.

1.6. 툴바 IV



구 분	이 름	의 미
1	2FE1-V/TRK8E1 프로비전	각 장치의 파라미터 값을 변경할 수 있다.
2	2FE1-V/TRK8E1 TCA	각 장치의 임계치 설정 값을 변경할 수 있다.

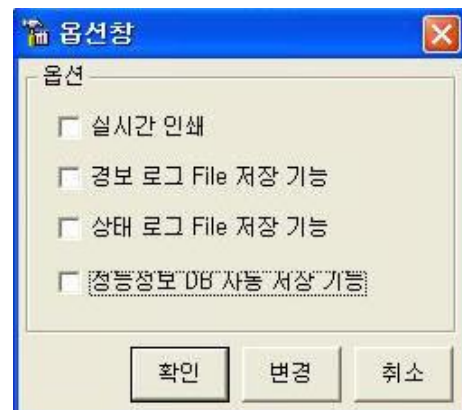
1.7. 툴바 V



구 분	이 름	의 미
1	사용자관리	사용자의 ID와 등급을 보여주며 다른 사용자로 추가, 변경, 삭제할 수 있다
2	옵션	실시간 인쇄, 경보이력/상태이력의 저장 및 성능정보 자동저장 기능을 설정 할 수 있다.



[그림 A]



[그림 B]

➤ 사용자관리 버튼을 선택 시 [그림 A]창이 나타난다.

구 분	이 름	의 미
1	조회	등록된 사용자의 ID와 Password를 보여준다..
2	추가	새로운 사용자를 등록할 수 있다.
3	변경	등록되어 있는 사용자의 Password나 등급을 변경 할 수 있다.
4	삭제	선택된 사용자의 ID와 Password를 삭제한다.

➤ 옵션 버튼을 선택 시 **[그림 B]**창이 나타난다.

구 분	이 름	의 미
1	실시간 인쇄	실시간 인쇄 유무를 선택할 수 있다.
2	경보로그 file 저장 기능	경보이력의 자동 저장기능 유무를 선택 할 수 있다.
3	상태로그 file 저장 기능	상태이력의 자동 저장기능 유무를 선택 할 수 있다.
4	성능정보 DB 자동 저장 기능	성능정보의 자동 저장기능 유무를 선택 할 수 있다.

1.8. 톨바 VI



구 분	이 름	의 미
1	Shelf 경고/상태 로그	경보/상태 이력 창에서는 경보이력과 상태이력을 각각의 NODE별로 조회, 저장 및 인쇄를 할 수 있다.
2	성능 정보	성능 정보 창에서는 사용자가 선택한 셀프의 Slot과 채널을 선택하여 원하는 날짜에 대한 성능정보를 확인할 수 있다.

경보/상태 이력 창

버 튠	설 명
조회	사용자가 선택한 셀프의 경보이력/상태이력을 나타낸다.
저장	화면에 나타난 내용을 저장한다.
인쇄	화면에 나타난 내용을 인쇄한다.
종료	창을 종료한다.

성능정보 창

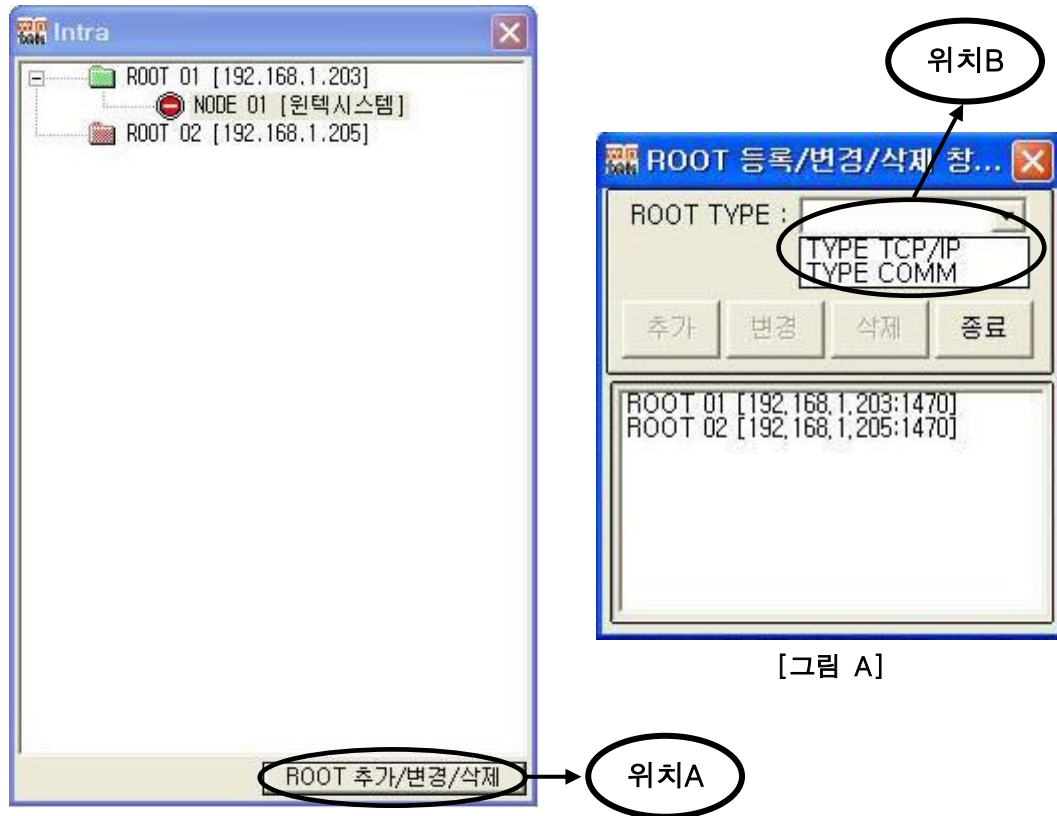
버 튠	설 명
조회	사용자가 선택한 셀프의 해당 슬롯의 채널에 성능정보를 나타낸다.
인쇄	화면에 나타난 내용을 인쇄한다.
종료	창을 종료한다.

1.9. 툴바 VII



- 정보는 GUI프로그램 버전과 GUI프로그램과 연동할 수 있는 장비에 대해서 소개한다.

1.10. 인트라 창



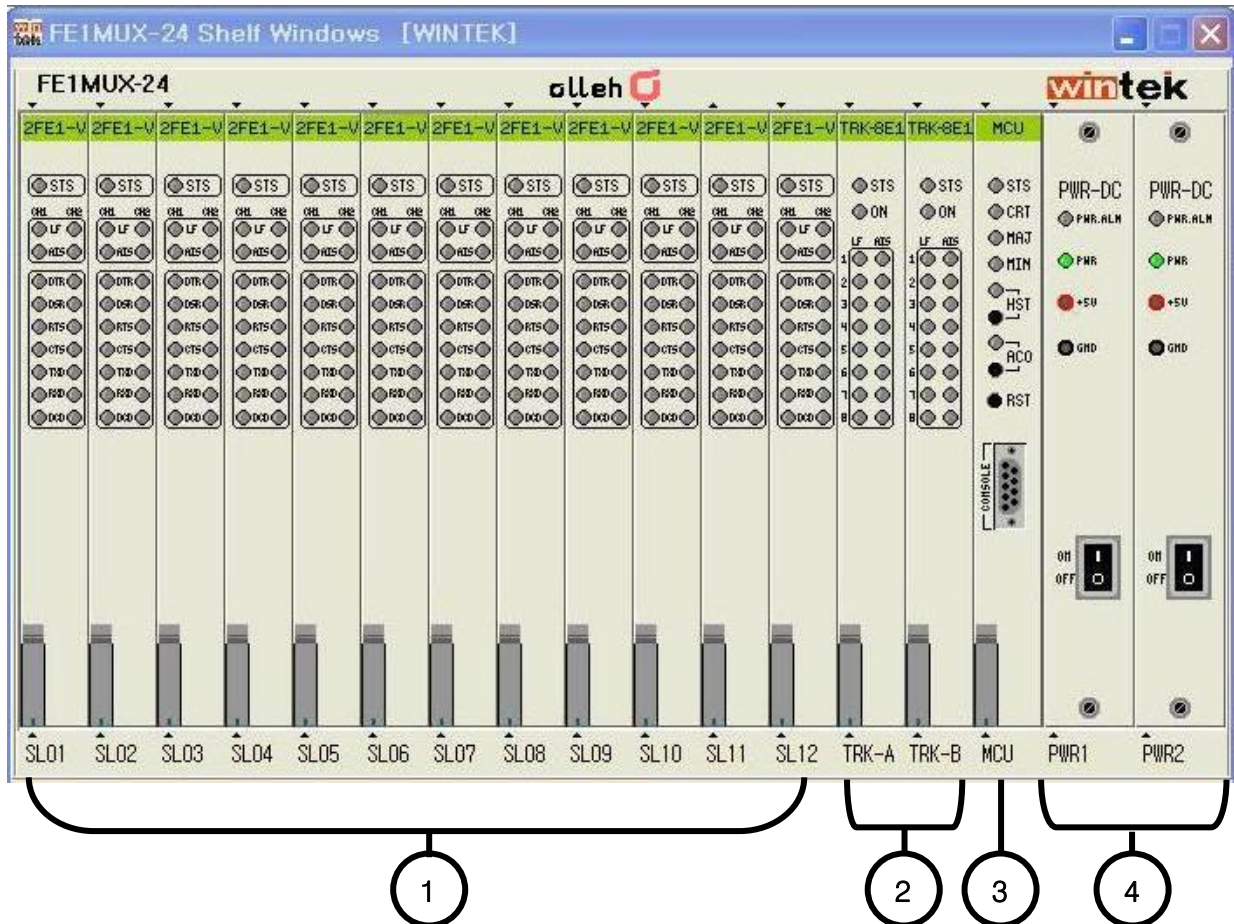
[그림 A]

- Intra창은 장비의 상태확인과 장비를 추가, 변경 및 삭제를 할 수 있다.
- 위치A 를 클릭하면 [그림A]와 같이 화면이 나타난다.
- 위치B 에 대한 설명

구 분	이 름	의 미	
1	ROOT TYPE	TYPE TCP/IP	IP 주소로 장비를 등록할 때 선택하면 된다.
		TYPE COMM	RS-232C로 장비를 등록할 때 선택하면 된다.

버 튠	의 미
추가	장비를 추가로 등록 할 수 있다.
변경	등록된 장비의 IP주소나 COM Port를 변경 할 수 있다.
삭제	등록된 장비를 삭제 할 수 있다.

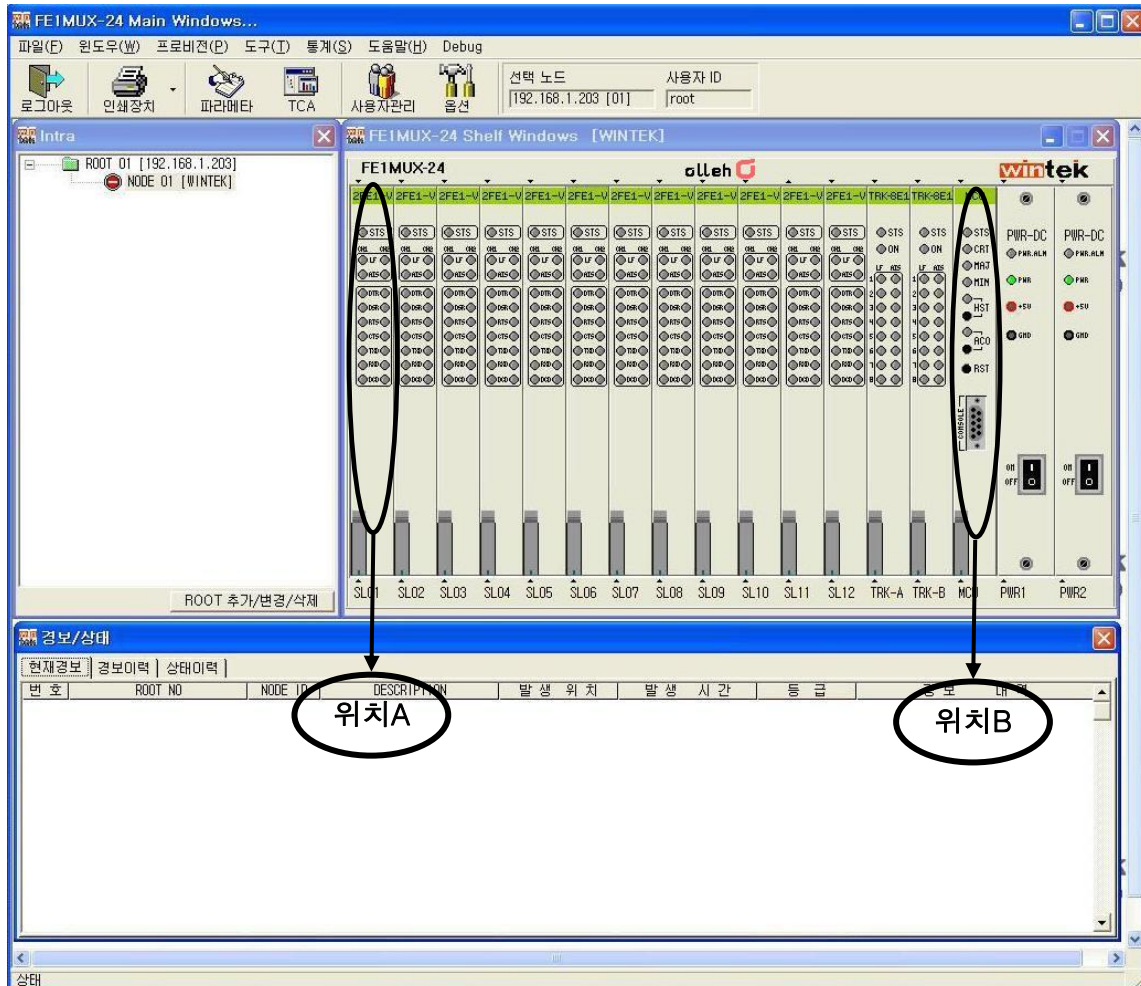
2. SHELF 창



➤ SHELF의 실장상태 및 운용상태를 표시하는 창

구 분	슬롯 이름	의 미
1	SL01 ~ SL12	가입자 연결 유닛 슬롯
2	TRK-A ~ TRK-B	다중화 유닛 슬롯
3	MCU	메인 제어 유닛 슬롯
4	PWR1 ~ PWR2	전원 유닛 슬롯

2.1. SHELF창에서 장치 운용 창 열기



- 장치 운용 창은 각 장치에 대해 운용, Test, 성능 감시를 할 때 필요한 창이다.
- 해당 Slot번호에 마우스를 위치시키고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 해당 Slot의 장치 운용 창이 표시됨
- 실행 방법
 1. 위치A에 마우스를 위치시킨 후 마우스 왼쪽 버튼을 더블 클릭한다.
 2. SHELF 창은 사라지고 장치 운용 창이 표시된다.

위치A : SLOT 운용 창이 표시된다.

위치B : MCU 운용 창이 표시된다.

주) 탈장 된 Slot에 대해서는 장치 운용 창이 표시 되지 않는다.

3. MCU 장치 운용 창

FE1MUX-24 MCU Provision Windows [원격시스템]

프로비전 | 슬롯 Type | 경보 등급 | 명령 이력 | 관리

설치(Protection)

Interval: 10 Minute, Duration Time: 1 Hour, Lock Count: 2 회

ACO / History LED

ACO Mode: Manual, ACO Lock: Lock On, ACO: , History LED Off:

통합 관제

관제용 DCC: DCC 사용안함, 관제 Mode: 관제 Client, 관제 LIU CH: , LIU #1:

etc

NODE ID: NODE 01, Alarm Release Time: 3 Sec, FAN 상태: Disable, Date/Time: 2008/05/30 11:24:29, Intra State: Slave, Shell Description: 원격시스템

경보 로그 초기화, 상태 로그 초기화, Shell Description

<프로비전 창>

FE1MUX-24 MCU Provision Windows [원격시스템]

프로비전 | 슬롯 Type | 경보 등급 | 명령 이력 | 관리

슬롯 Type

SLOT 01 Type: 2FE1-V, SLOT 07 Type: 2FE1-V, SLOT 02 Type: 2FE1-V, SLOT 08 Type: 2FE1-V, SLOT 03 Type: 2FE1-V, SLOT 09 Type: 2FE1-V, SLOT 04 Type: 2FE1-V, SLOT 10 Type: 2FE1-V, SLOT 05 Type: 2FE1-V, SLOT 11 Type: 2FE1-V, SLOT 06 Type: 2FE1-V, SLOT 12 Type: 2FE1-V, TRUNK Type: TRK8E1

<슬롯타입 창>

FE1MUX-24 MCU Provision Windows [원격시스템]

프로비전 | 슬롯 Type | 경보 등급 | 명령 이력 | 관리

경보등급 설정 상태

유니트 ID 선택: MCU

NO	경보 종류	등급
001	FAN FAULT	Minor
002	PWR EXTRACT	Minor
003	PWR FAULT	Minor
004	SLOT EXTRACT	Major
005	SLOT MISMATCH	Minor

경보등급 초기화

<경보등급 창>

FE1MUX-24 MCU Provision Windows [원격시스템]

프로비전 | 슬롯 Type | 경보 등급 | 명령 이력 | 관리

명령 이력

조회, 인쇄

사용자 이름	INTRA	Date / Time	명령	위치	결과

<명령이력 창>

FE1MUX-24 MCU Provision Windows [원격시스템]

프로비전 | 슬롯 Type | 경보 등급 | 명령 이력 | 관리

관리

소프트웨어

MCU S/W 다운로드 (Master MCU Version UpDate)

MCU S/W 버전: 8.03

데이터 베이스

데이터 베이스 백업

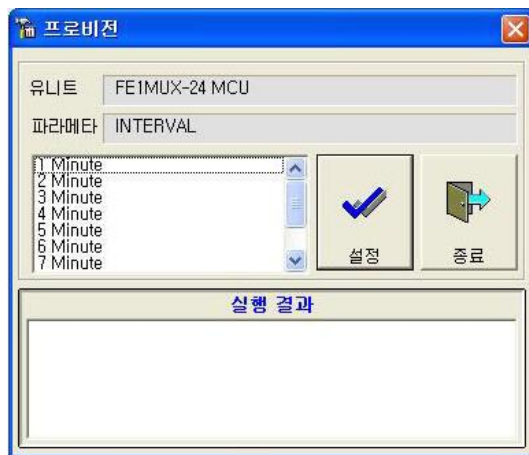
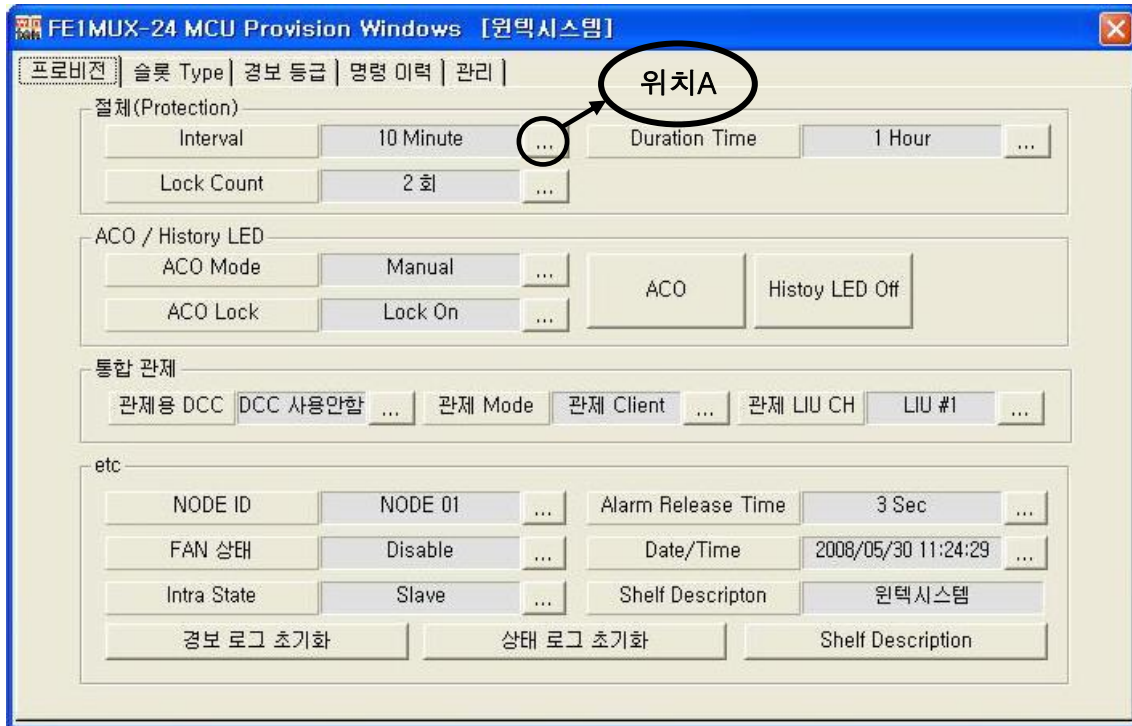
데이터 베이스 복귀

etc

성능 초기화 (현재 유니트)

<관리 창>

3.1. MCU 장치 운용창에서의 프로비전 설정창



[그림 A]

➤ 설정변경

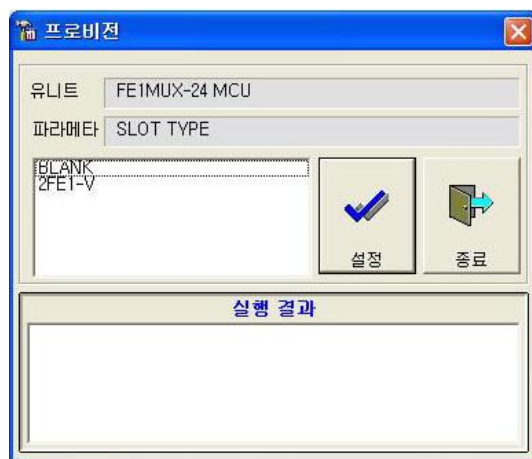
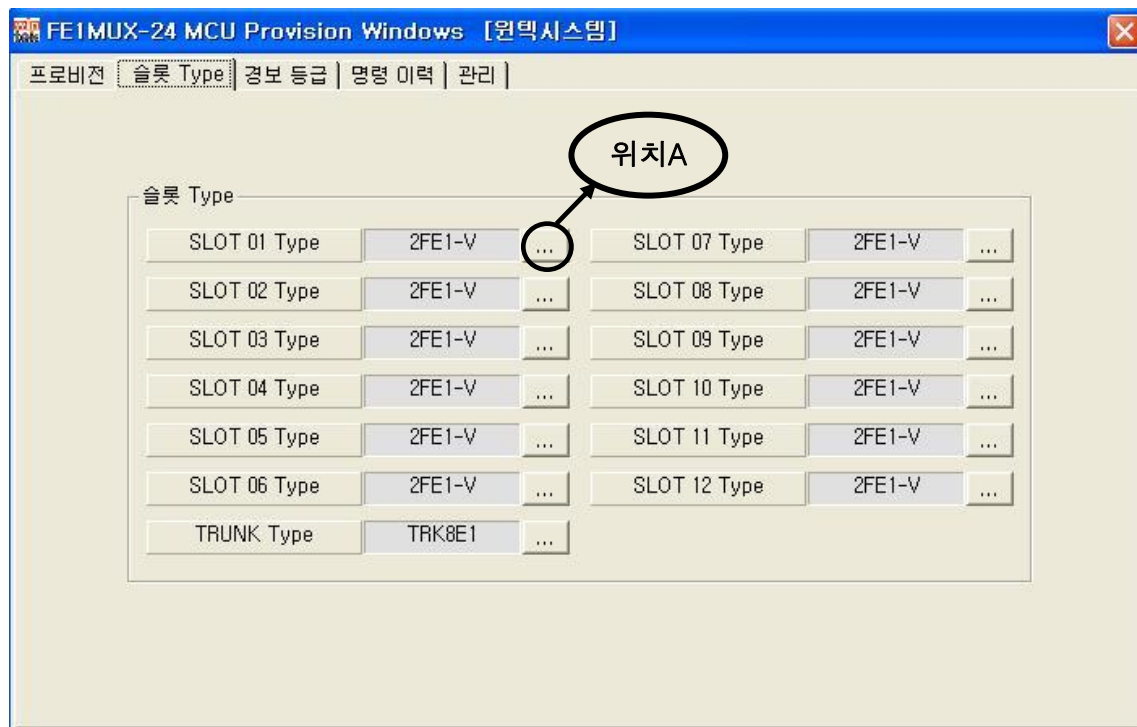
설정하고자 하는 항목은 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 클릭하고 Parameter 변경화면이 표시되면 변경하고자 하는 항목을 선택 후 설정버튼을 클릭하여 설정상태를 변경한다.

예) 설정 항목 중 Interval를 변경

1. **위치A**에 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 클릭 한다.
 2. **[그림A]**가 나타나면 설정하고자 하는 Parameter값을 선택한다.
 3. 설정 버튼을 클릭한다.
 4. 원하는 값으로 변경이 되었는지 확인한다.
- ▶ 이하 다른 설정항목 변경 시 이와 동일한 방법을 수행한다.

프로비전		의 미
절체	Interval	TRK-8E1 유니트의 절체 Interval 시간을 설정한다.
	Duration Time	TRK-8E1 유니트의 절체 Duration Time을 설정한다.
	Lock Count	TRK-8E1 유니트의 절체 Lock Count를 설정한다.
ACO/ History LED	ACO Mode	Manual : 사용자에게 의해서 ACO가 실행이 된다.
		Delayed : 경보 발생 이후 10초 경과 후에 자동으로 ACO가 실행된다.
	ACO Lock	가청경보의 발생 유무를 설정한다.
	History LED Off	MCU 전면의 History LED를 소등한다.
통합관제	관제용 DCC	통합관제의 실행여부를 설정한다.
	관제 MODE	통합관제 사용시 모드를 설정한다.
	관제 LIU CH	통합관제 사용시 TRK-8E1 유니트의 채널을 설정한다.
etc	NODE ID	Intra 구성에 필요한 셀프 번호를 부여한다.
	Alm Release Time	경보의 해제 유효 시간을 설정한다.
	Fan 상태	FAN의 동작 유무에 대한 상태 보고를 설정한다.
	Date/Time	날짜 및 시간을 설정한다.
	Intra State	Intra 통신을 위한 Mode를 설정한다.
	Shelf Description	SHELF 및 모든 Slot의 채널마다 주석을 설정한다.
	경보 로그 초기화	경보이력을 초기화한다.
	상태 로그 초기화	상태이력을 초기화한다.

3.2. MCU 장치 운용창에서의 슬롯 TYPE 변경창



[그림 A]

➤ 설정변경

설정하고자 하는 항목은 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 클릭하고 Parameter 변경화면이 표시되면 변경하고자 하는 항목을 선택 후 설정버튼을 클릭하여 설정상태를 변경한다.

예) 설정 항목 중 SLOT 1번을 변경

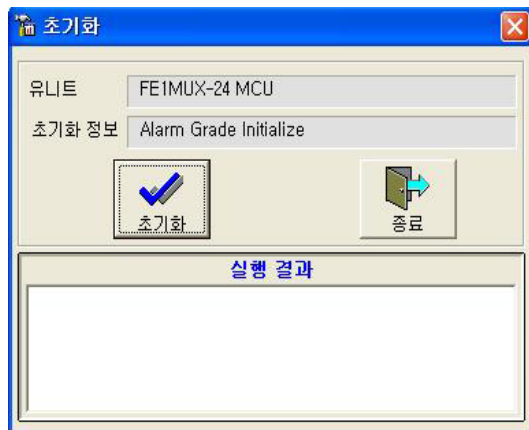
1. 위치A에 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 클릭 한다.
 2. [그림A]가 나타나면 설정하고자 하는 Parameter값을 선택한다.
 3. 설정 버튼을 클릭한다.
 4. 원하는 값으로 변경이 되었는지 확인한다.
- ▶ 이하 다른 설정항목 변경 시 이와 동일한 방법을 수행한다.

- 정상적으로 장치를 운영하기 위해서는 실장 된 장치와 슬롯 Type 명을 동일하게 하여야 한다.
- 또한 장치가 실장되어 있어도 슬롯 Type 명을 Blank 로 설정하면 해당 장치의 경보나 성능을 GUI 상에 보고하지 않는다.

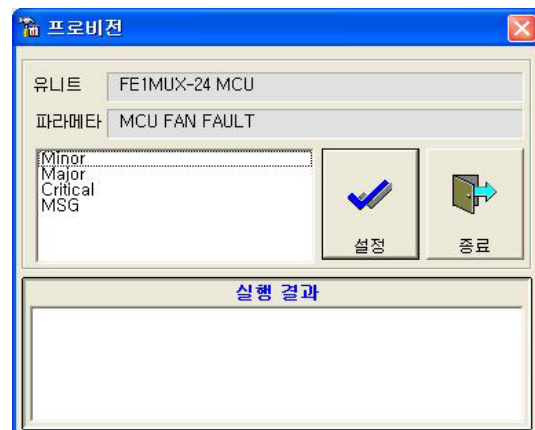
➤ **주의사항**

Slot Type 변경시 2FE1-V Uint는 TRK-8E1 Uint와 MAPPING이 되어있으면 변경되지 않는다.

3.3. MCU 장치 운용창에서의 경보 등급 창



[그림 A]



[그림 B]

- **위치A** 는 변경하고자 하는 UNIT를 선택할 수 있다.
- **위치B** 는 UNIT의 경보종류와 현재 등급을 나타낸다.
- **위치D** 는 UNIT의 경보등급을 출고 당시의 초기값으로 변경 할 수 있다.

➤ 설정변경

설정하고자 하는 항목은 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 클릭하고 Parameter 변경화면이 표시되면 변경하고자 하는 항목을 선택 후 설정버튼을 클릭하여 설정상태를 변경한다.

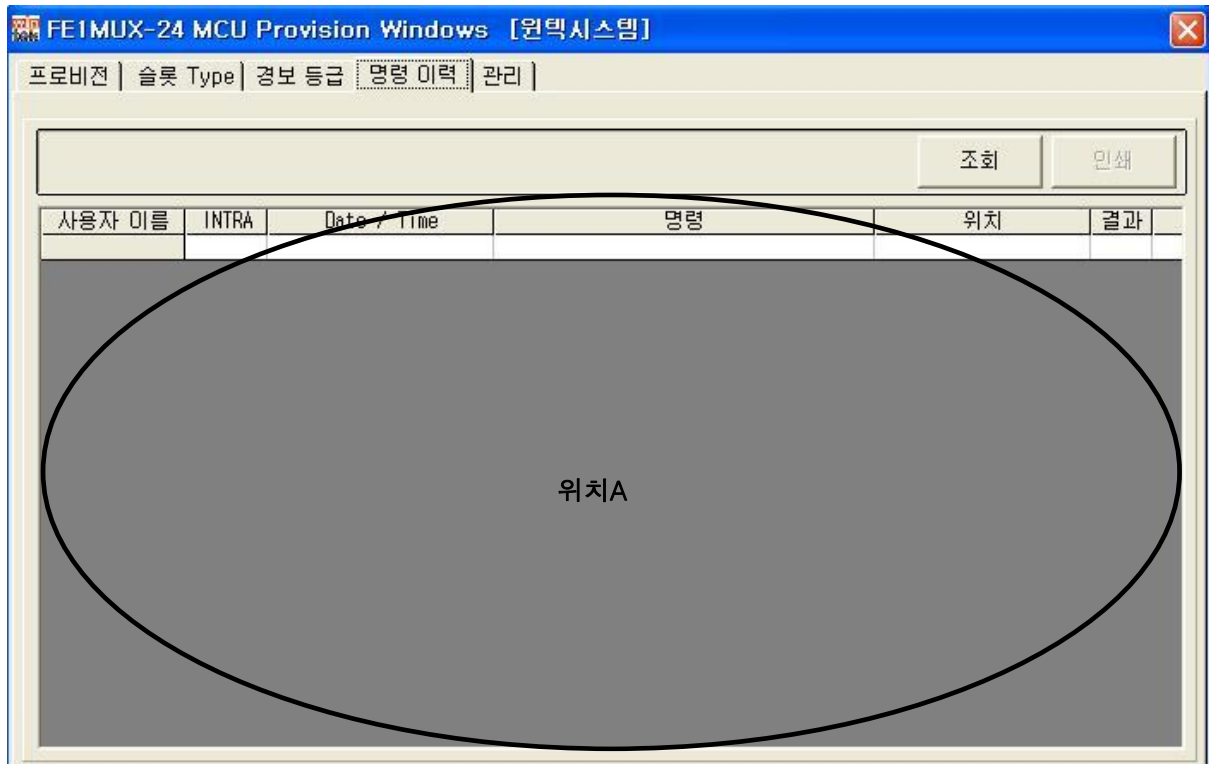
예) 설정 항목 중 FAN FAULT를 변경

1. 위치C 에 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 더블 클릭 한다.
 2. [그림B]가 나타나면 설정하고자 하는 Parameter값을 선택한다.
 3. 설정 버튼을 클릭한다.
 4. 원하는 값으로 변경이 되었는지 확인한다.
- ▶ 이하 다른 설정항목 변경 시 이와 동일한 방법을 수행한다.

➤ 주의사항

‘경보등급 초기화’는 출고 당시의 초기값으로 변경이 되므로 실행 전에 확인을 한다.

3.4. MCU 장치 운용창에서의 명령 이력 창

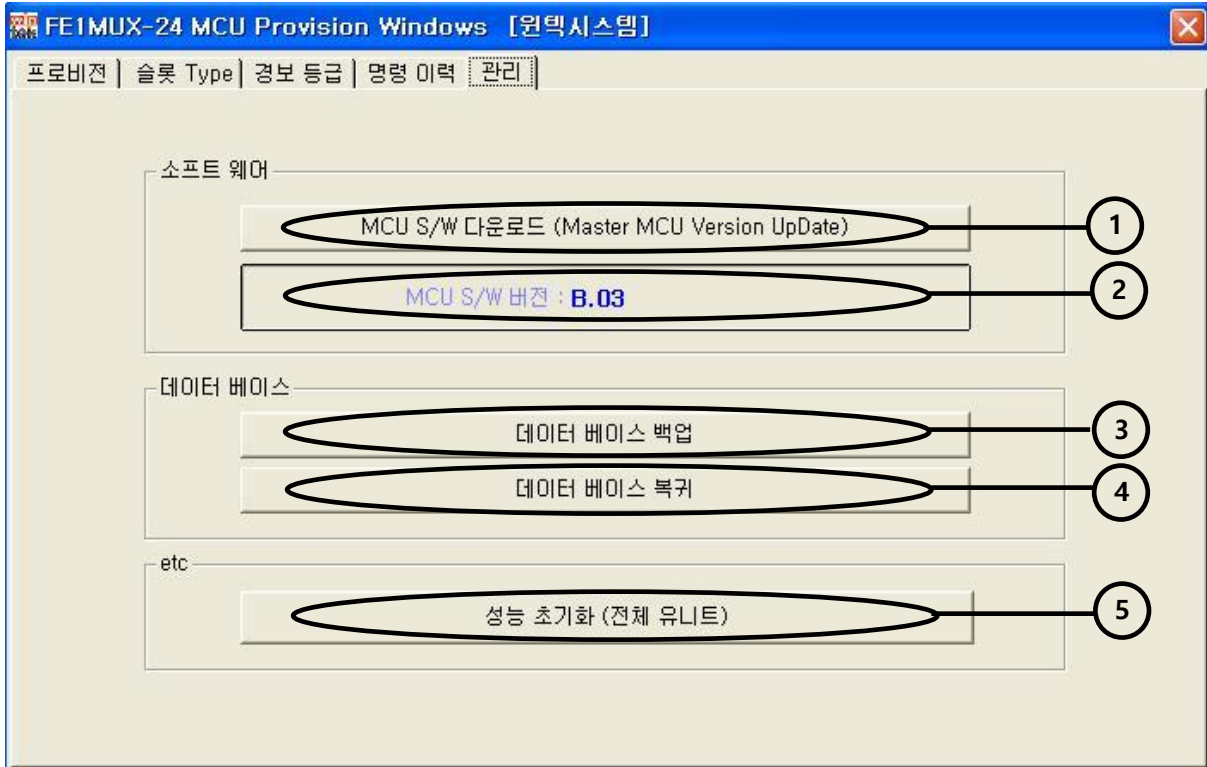


➤ 위치A에서는 사용자명과 함께 실행된 명령내역, 시간, 위치, 결과를 보여준다.

➤ 실행 버튼 설명

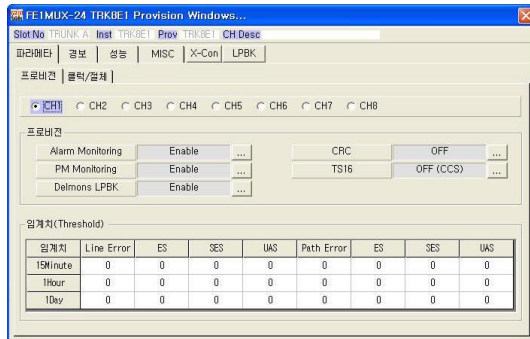
버튼	설 명
조 회	사용자가 실행한 명령의 내용을 조회한다.
인 쇄	조회된 명령의 내용을 기본값으로 설정된 프린터로 인쇄한다.

3.5. MCU 장치 운용창에서의 관리 창

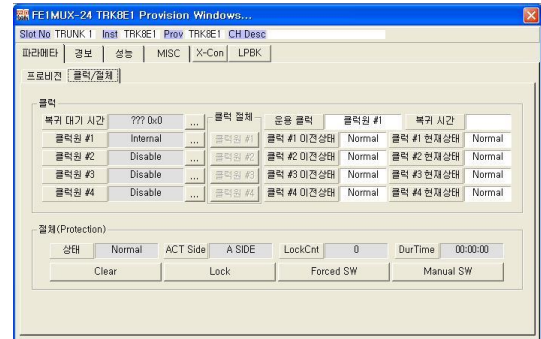


구 분	설 명
1	MCU의 S/W 를 다운로드 한다.
2	MCU의 S/W 버전 정보를 나타낸다.
3	셀프의 설정된 Parameter 정보를 백업한다.
4	백업 받은 데이터를 복귀 시킨다.
5	실장 된 전체 유닛의 성능정보를 초기화 한다.

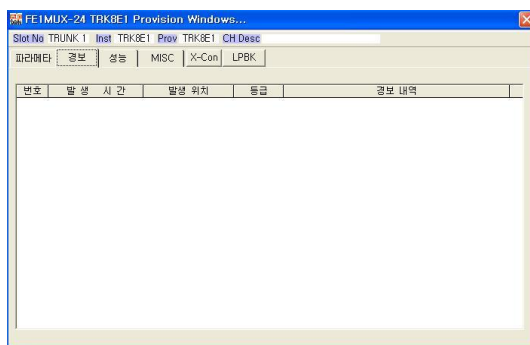
4. TRK-8E1 장치 운용 창



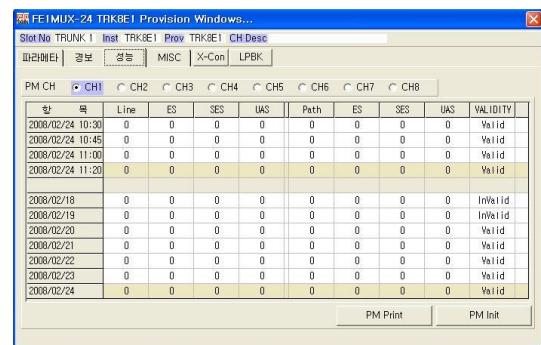
<프로비전 창>



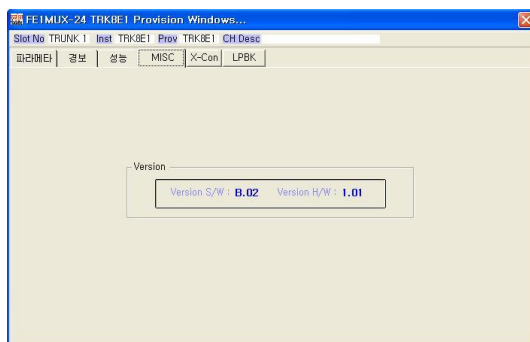
<클릭/절체 창>



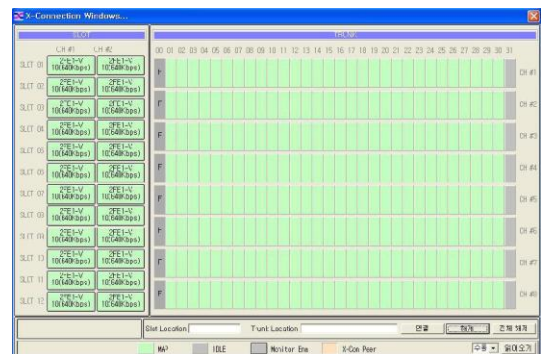
<경보 창>



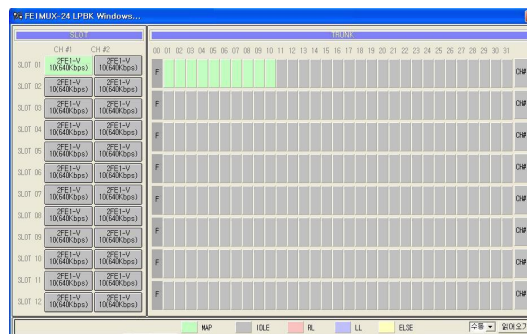
<성능 창>



<MISC 창>

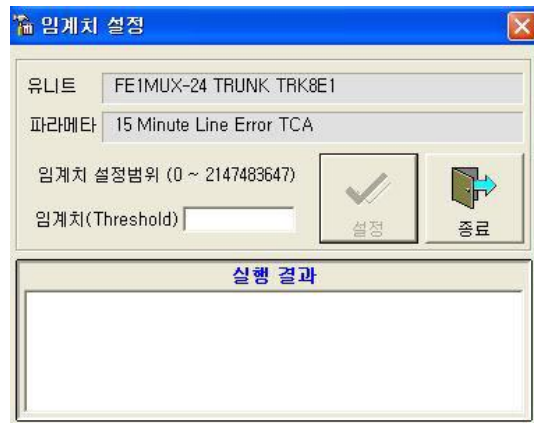
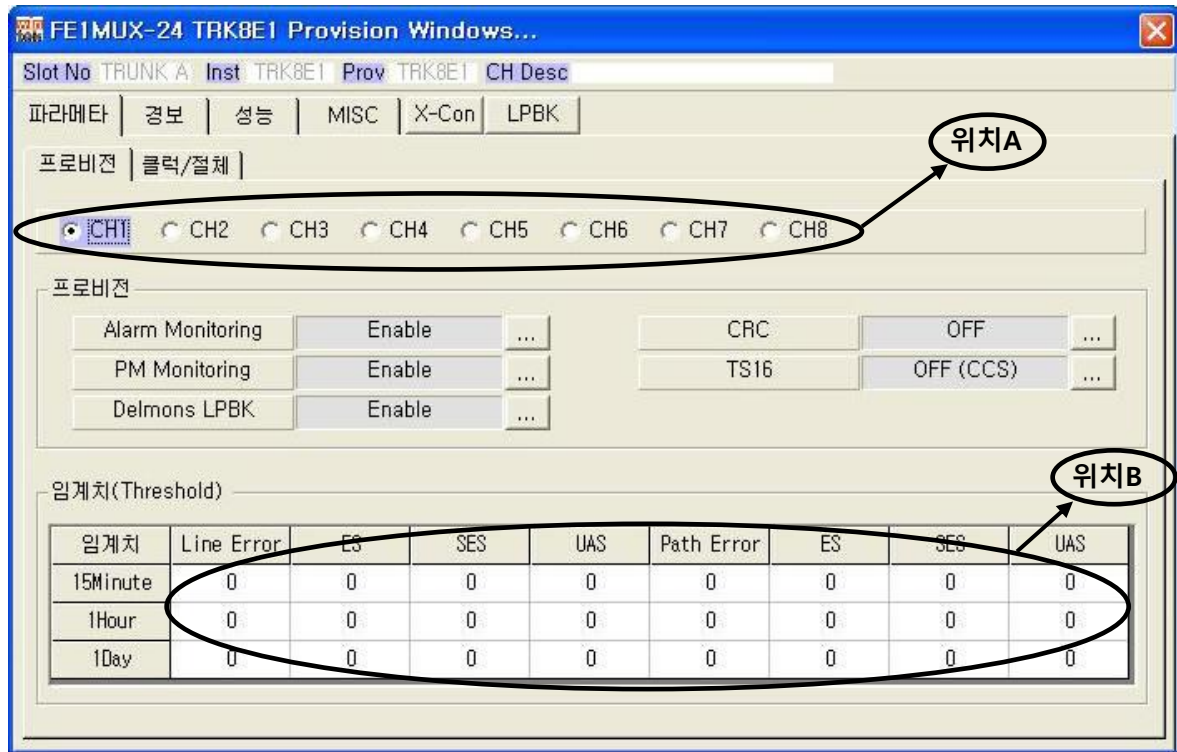


<X-CON 창>



<LPBK 창>

4.1. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 프로비전 설정창



[그림 A]

- **위치A**에서는 사용자가 원하는 TRK-8E1 UNIT의 채널을 선택할 수 있다.
- **위치B**는 사용자가 설정한 임계치 값을 보여준다.

➤ 설정변경

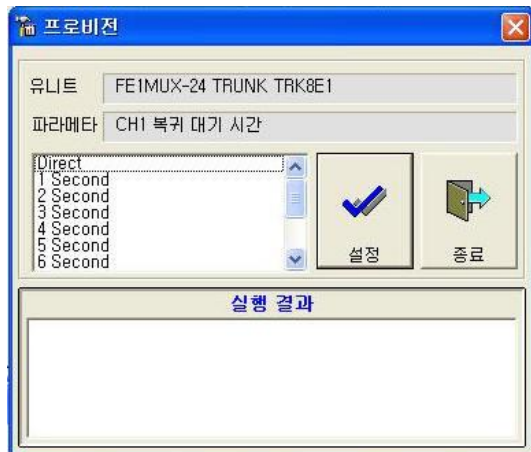
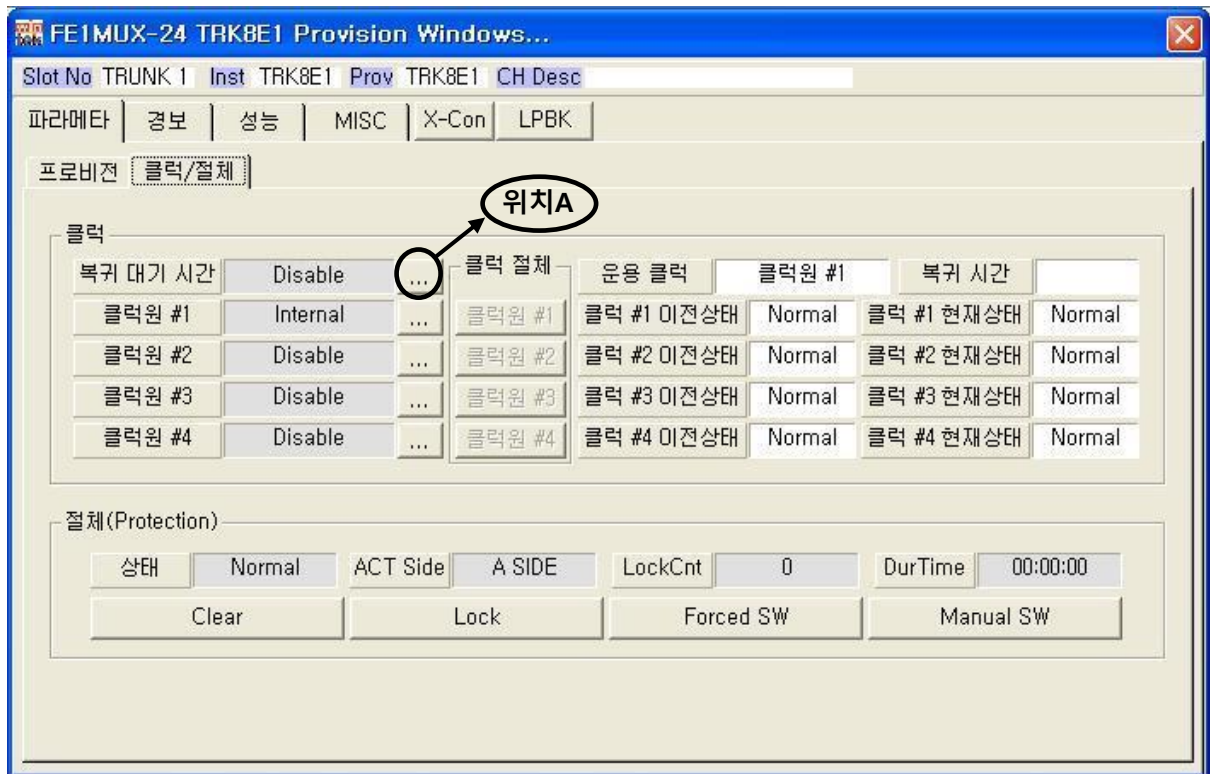
설정하고자 하는 항목은 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 클릭하고 Parameter 변경화면이 표시되면 변경하고자 하는 항목을 선택 후 설정버튼을 클릭하여 설정상태를 변경한다.

예) 설정 항목 중 임계치의 15분 단위 Line Error를 변경

1. **위치B**에 변경하고자 하는 값에 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 더블 클릭 한다.
 2. **[그림A]**가 나타나면 설정하고자 하는 값을 입력한다.
 3. 설정 버튼을 클릭한다.
 4. 원하는 값으로 변경이 되었는지 확인한다.
- ▶ 이하 다른 설정항목 변경 시 이와 동일한 방법을 수행한다.

프로비전	의 미
Alarm Monitoring	GUI 경보창에 표시 유무를 설정한다.
PM Monitoring	GUI 성능창에 표시 유무를 설정한다.
Delmons LPBK	Delmons Code의 허용 여부를 설정한다.
CRC	CRC 기능 동작 유무를 설정한다.
TS16	ON : CAS방식 , OFF : CCS방식

4.2. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 클럭/절체 설정창



[그림 A]

➤ 설정변경

설정하고자 하는 항목은 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 클릭하고 Parameter 변경화면이 표시되면 변경하고자 하는 항목을 선택 후 설정버튼을 클릭하여 설정상태를 변경한다.

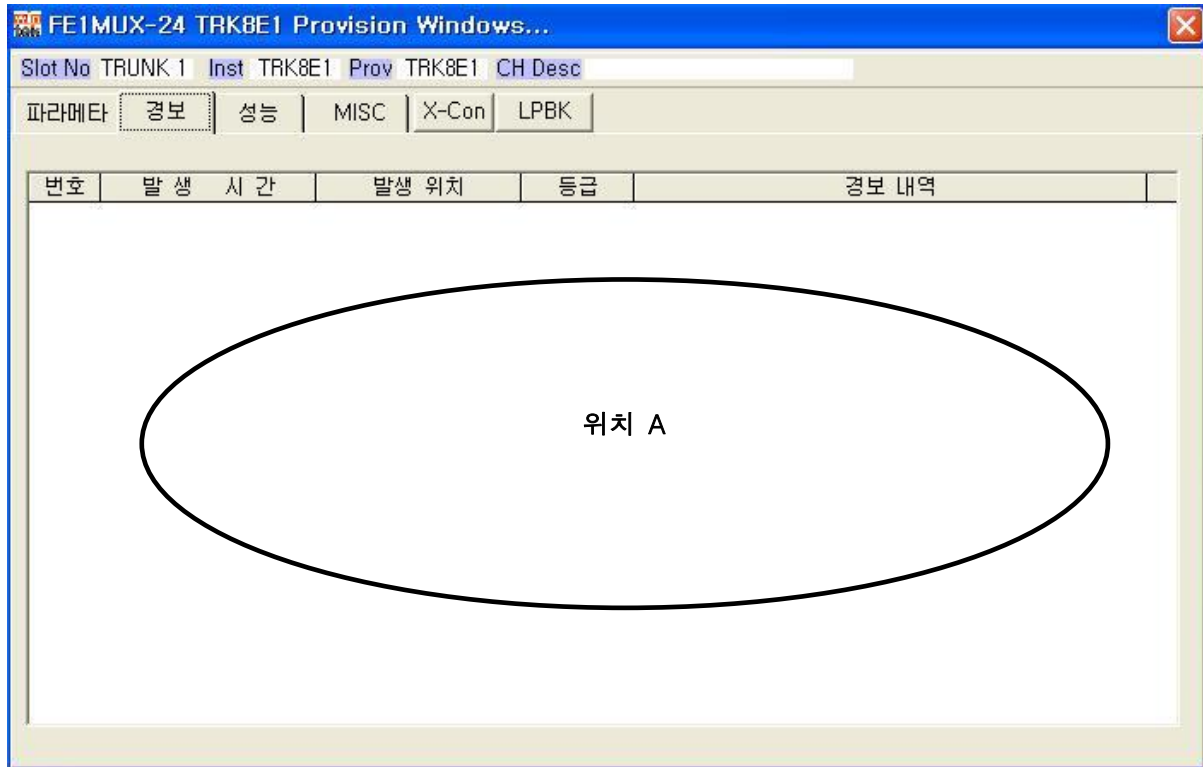
예) 설정 항목 중 복귀 대기 시간을 변경

1. **위치A**에 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 클릭 한다.
 2. **[그림A]**가 나타나면 설정하고자 하는 Parameter값을 선택한다.
 3. 설정 버튼을 클릭한다.
 4. 원하는 값으로 변경이 되었는지 확인한다.
- ▶ 이하 다른 설정항목 변경 시 이와 동일한 방법을 수행한다.

프로비전		의 미
복귀 대기 시간		현재 운용 클럭이 Hold Over인 경우 상위 클럭원으로서의 복귀 대기 시간을 설정한다.
클럭원 #1		첫번째 클럭원을 설정한다.
클럭원 #2		두번째 클럭원을 설정한다.
클럭원 #3		세번째 클럭원을 설정한다.
클럭원 #4		네번째 클럭원을 설정한다.
운용 클럭		현재 운용 클럭을 보여준다.
클럭 절체		클럭에 대한 수동 절체를 수행한다.
클럭 이전 상태		해당 클럭의 이전 경보 상태를 보여준다.
클럭 현재 상태		해당 클럭의 현재 경보 상태를 보여준다.
절체	Clear	절체를 허락한다.
	Lock	절체를 금지한다.
	Forced SW	강제 절체를 수행한다.
	Manual SW	수동 절체를 수행한다.

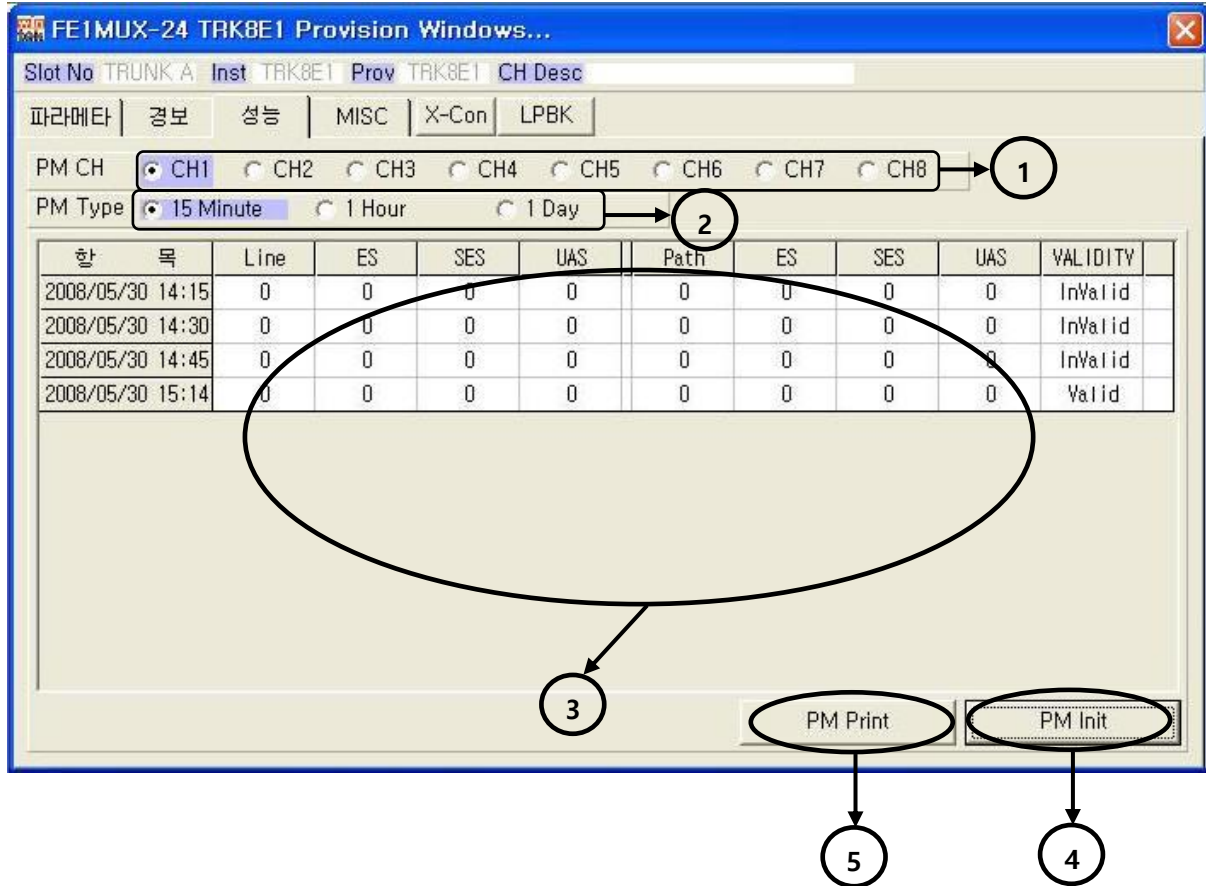
주) 설정항목 중 Text가 흐린 항목은 설정 불가 항목임

4.3. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 경보 창



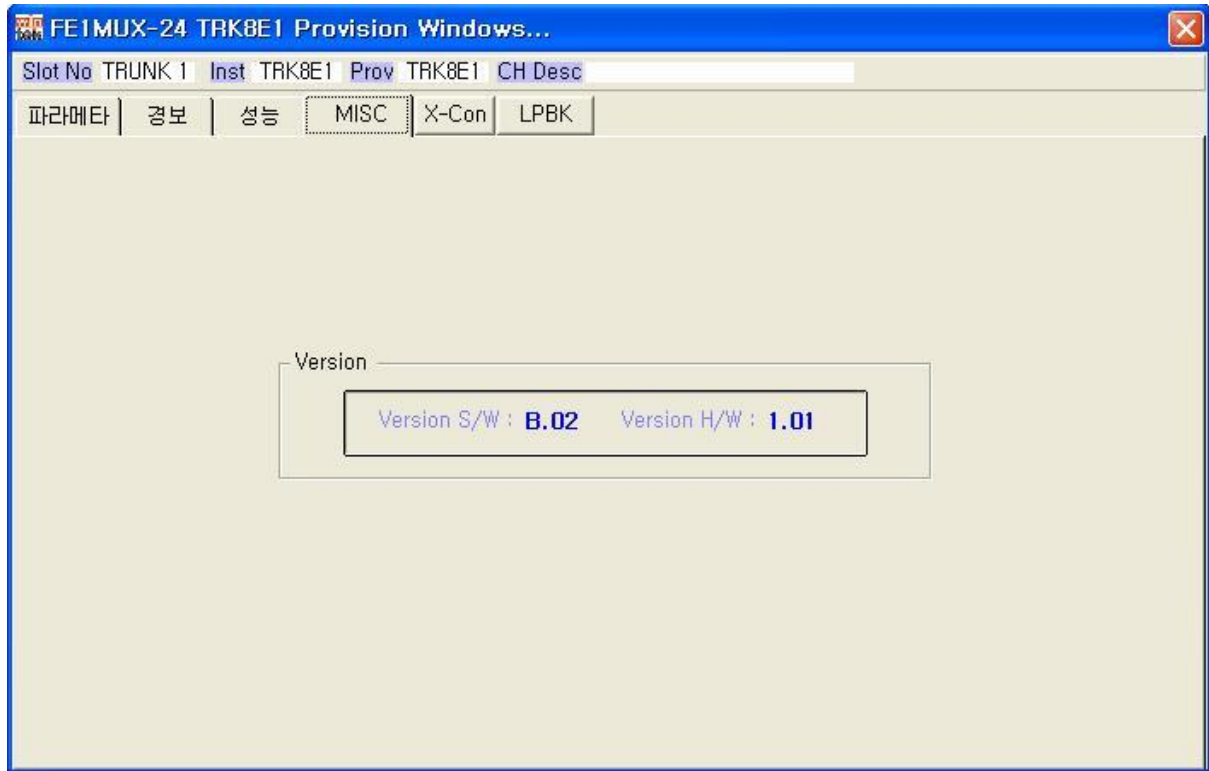
- 위치A에서 현재 사용자가 선택한 Unit에 발생되어 있는 경보의 발생 시간, 위치, 등급 및 내역 등의 내용을 볼 수 있다.

4.4. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 성능 창



번호	내용
1	사용자가 원하는 채널을 선택하여 성능정보를 모니터링 할 수 있다.
2	사용자가 원하는 성능 단위를 선택하여 성능정보를 모니터링 할 수 있다.
3	선택한 채널의 성능 값이 보여진다.
4	선택한 채널의 성능 값을 모두 초기화 한다.
5	현재 보이는 성능 값을 프린트 할 수 있다

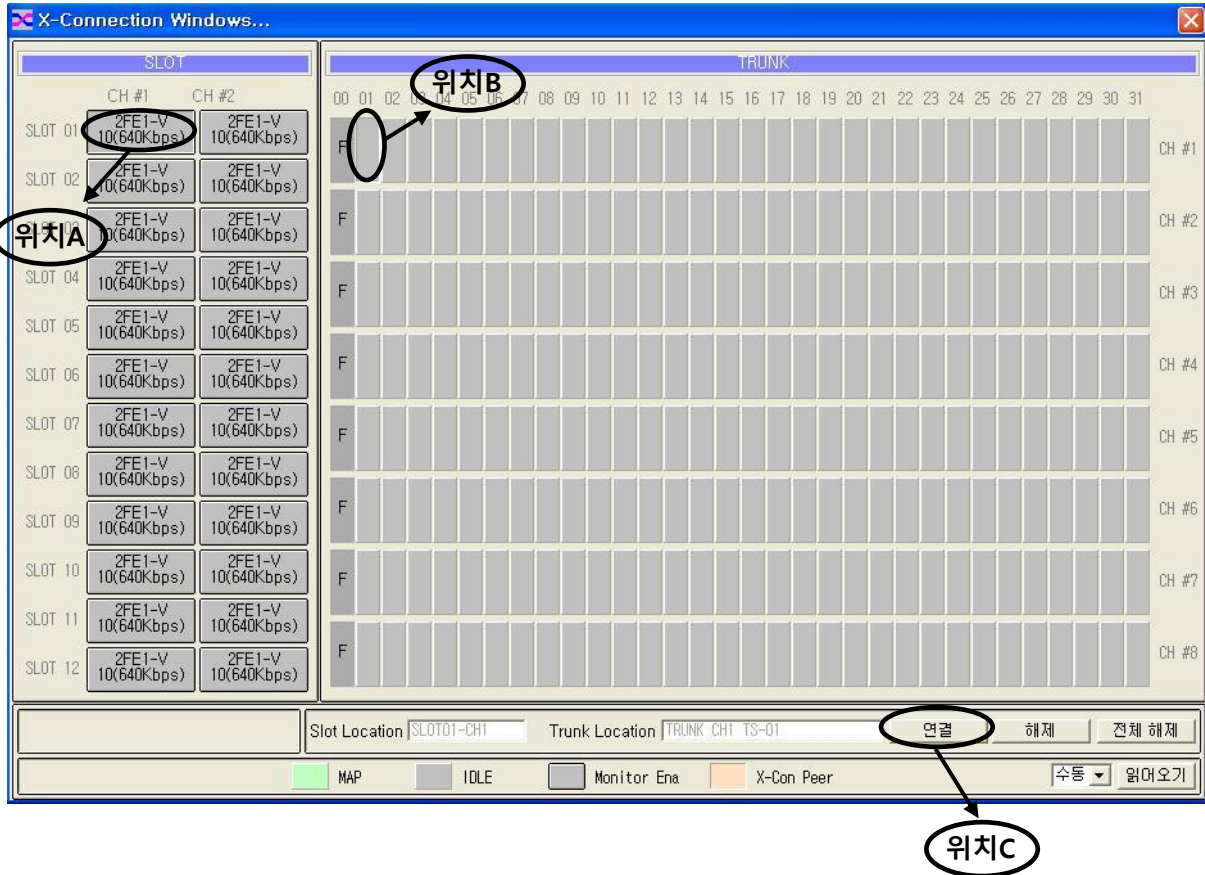
4.5. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 버전 확인 창



- 현재 TRK-8E1 Unit의 S/W와 H/W Version 정보를 나타낸다.

4.6. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 X-CON 설정 창

◎ MAPPING 하기



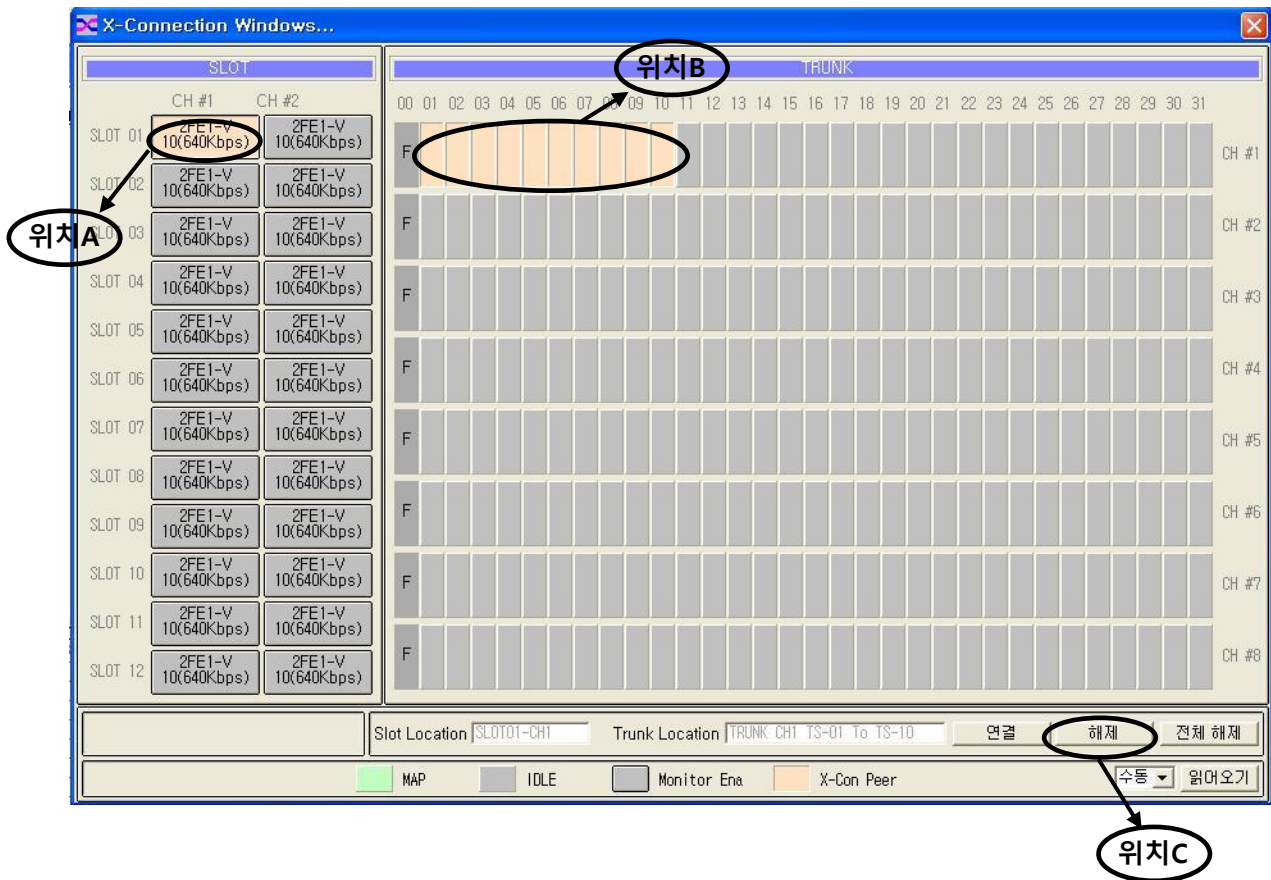
예) [SLOT 01]에 실장이 된 2FE1-V UNIT의 채널 1번을 TRK-8E1 UNIT의 채널 1번의 TIME SLOT 1번에 MAPPING 하기

1. 위치A : SLOT 01 번의 채널 1번을 선택한다.
2. 위치B : TRK-8E1의 채널 1번의 TIME SLOT 번을 선택한다.
3. 위치C : 연결버튼에 마우스를 위치시키고 클릭하여 MAPPING을 한다.

➤ 주의사항

2FE1-V UNIT의 Parameter 설정 중에서 Path를 TRK-DSX 또는 TRK-V.35로 설정했을 경우에만 MAPPING을 할 수 있다.

◎ MAPPING 해제하기



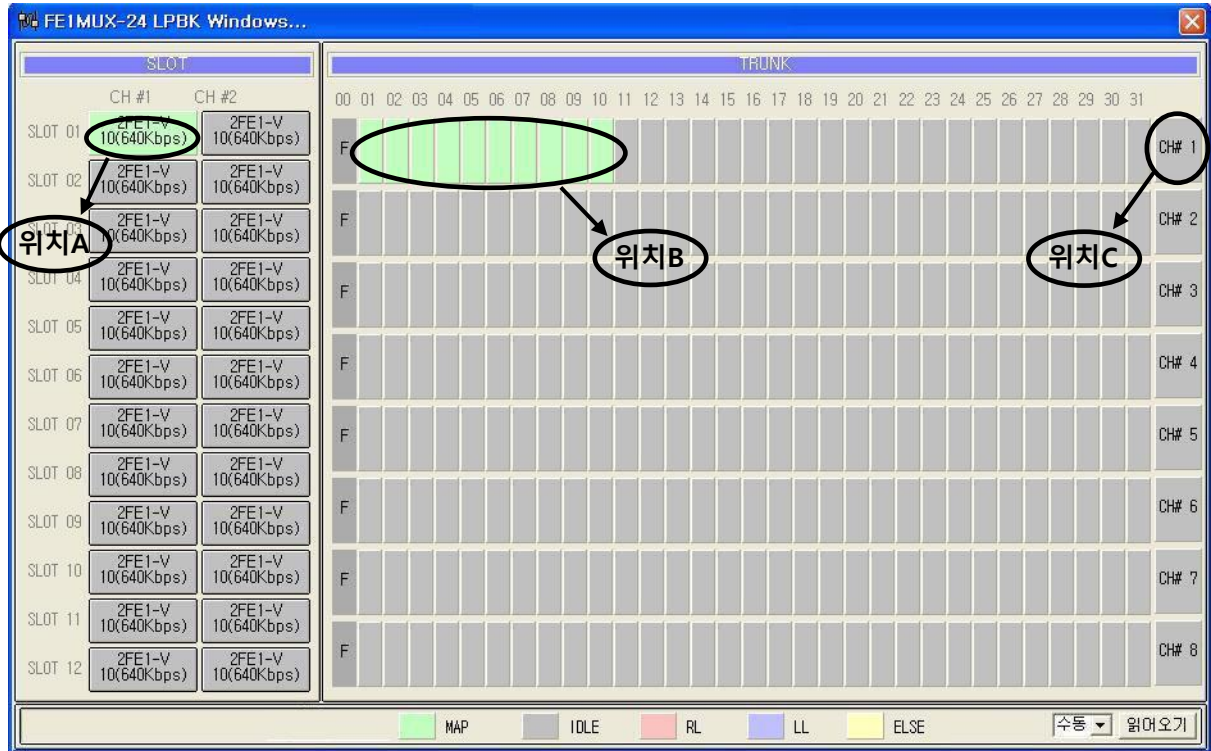
예) [SLOT 01]에 실장이 된 2FE1-V UNIT의 채널 1번에 MAPPING이 된 상태에서 MAPPING 해제하기

1. 위치A : SLOT 01 번의 채널 1번을 선택한다. MAPPING이 된 TIME SLOT이 같이 선택된다.(위치B)
2. 위치C : 해제버튼에 마우스를 위치시키고 클릭하여 MAPPING을 해제한다.

➤ 주의사항

MAPPING 해제가 서비스의 영향을 줄 수 있으므로 확인 후 실행하여야 한다.

4.7. TRK-8E1 장치 운용 창에서의 LPBK(LoopBack) 설정 및 확인 창



[그림 A]

- TRK-8E1 UNIT의 LPBK 실행 창에서는 정상적으로 MAPPING이 된 SLOT의 각 채널과 정상적으로 MAPPING이 된 TIME SLOT단위의 LOOPBACK TEST와 TRUNK의 각 채널단위의 LOOPBACK TEST 를 할 수 있다.

예) TIME SLOT단위의 LOOPBACK TEST 실행하기

1. 위치B에 마우스를 위치시킨 후 오른쪽 버튼을 클릭 한다.
 2. [그림A]가 나타나면 실행하고자 하는 TEST를 선택한다.
 3. 테스트 버튼을 클릭한다.
 4. 정상적으로 동작하는지를 확인한다.
- ▶ 이하 다른 설정항목 변경 시 이와 동일한 방법을 수행한다.

- 위치A : 정상적으로 MAPPING 된 각 채널단위의 LOOPBACK을 실행할 수 있다.
- 위치B : 정상적으로 MAPPING 된 각 TIME SLOT 단위의 LOOPBACK을 실행할 수 있다.
- 위치C : TRUNK 각 채널단위의 LOOPBACK을 실행할 수 있다.

5. 2FE1-V 장치 운용 창

FE1MUX-24 2FE1-V Provision Windows

Slot No SLOT 01 Inst 2FE1-V Prov 2FE1-V Desc

관리메타 | 정보 | 성능 | LPBK | MISC | Channel No Channel 1 Channel 2

Local 프로비전 | Remote 프로비전

Alarm Monitoring	Enable	CRC	OFF
PM Monitoring	Enable	TS16	OFF (CCS)
Path	CSU	Frame Mode	N/A
Speed	10 (64Kbps)	Line Code	N/A
NBY	Nx64	LBO	N/A
Delmons LPBK	Enable	RTS	Permanent RTS
Clock	DSX	DTR	Permanent DTR
DSX Type	E1	DCD	Permanent DCD
Remote Operation	Enable	Clock Invert	Disable
Test Pattern	TPG 2047	V.35 Pin LPBK	Disable

임계치(Threshold)

임계치	Line Error	ES	SES	UAS	Path Error	ES	SES	UAS
15Minute	0	0	0	0	0	0	0	0
1Hour	0	0	0	0	0	0	0	0
1Day	0	0	0	0	0	0	0	0

<프로비전 창>

FE1MUX-24 2FE1-V Provision Windows

Slot No SLOT 01 Inst 2FE1-V Prov 2FE1-V Desc

관리메타 | 정보 | 성능 | LPBK | MISC | Channel No Channel 1 Channel 2

번호	발생 시간	발생 위치	등급	경보 내역
----	-------	-------	----	-------

<경보 창>

FE1MUX-24 2FE1-V Provision Windows

Slot No SLOT 01 Inst 2FE1-V Prov 2FE1-V Desc

관리메타 | 정보 | 성능 | LPBK | MISC | Channel No Channel 1 Channel 2

PM Type 15 Minute 1 Hour 1 Day

항목	Line	ES	SES	UAS	Path	ES	SES	UAS	VALIDITY
2008/05/30 16:15	0	0	0	0	0	0	0	0	Invalid
2008/05/30 16:30	0	0	0	0	0	0	0	0	Invalid
2008/05/30 16:45	0	0	0	0	0	0	0	0	Invalid
2008/05/30 17:14	0	0	0	3	0	0	0	3	Valid

PM Print PM Init

<성능 창>

FE1MUX-24 2FE1-V Provision Windows

Slot No SLOT 01 Inst 2FE1-V Prov 2FE1-V Desc

관리메타 | 정보 | 성능 | LPBK | MISC | Channel No Channel 1 Channel 2

LPBK

LPBK 상태 NORMAL

TPG TEST

ON OFF TEST_TPG

BRNNS RESET

<LPBK 창>

FE1MUX-24 2FE1-V Provision Windows

Slot No SLOT 01 Inst 2FE1-V Prov 2FE1-V Desc

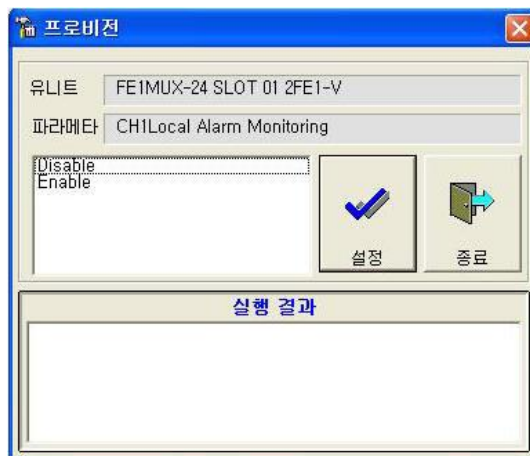
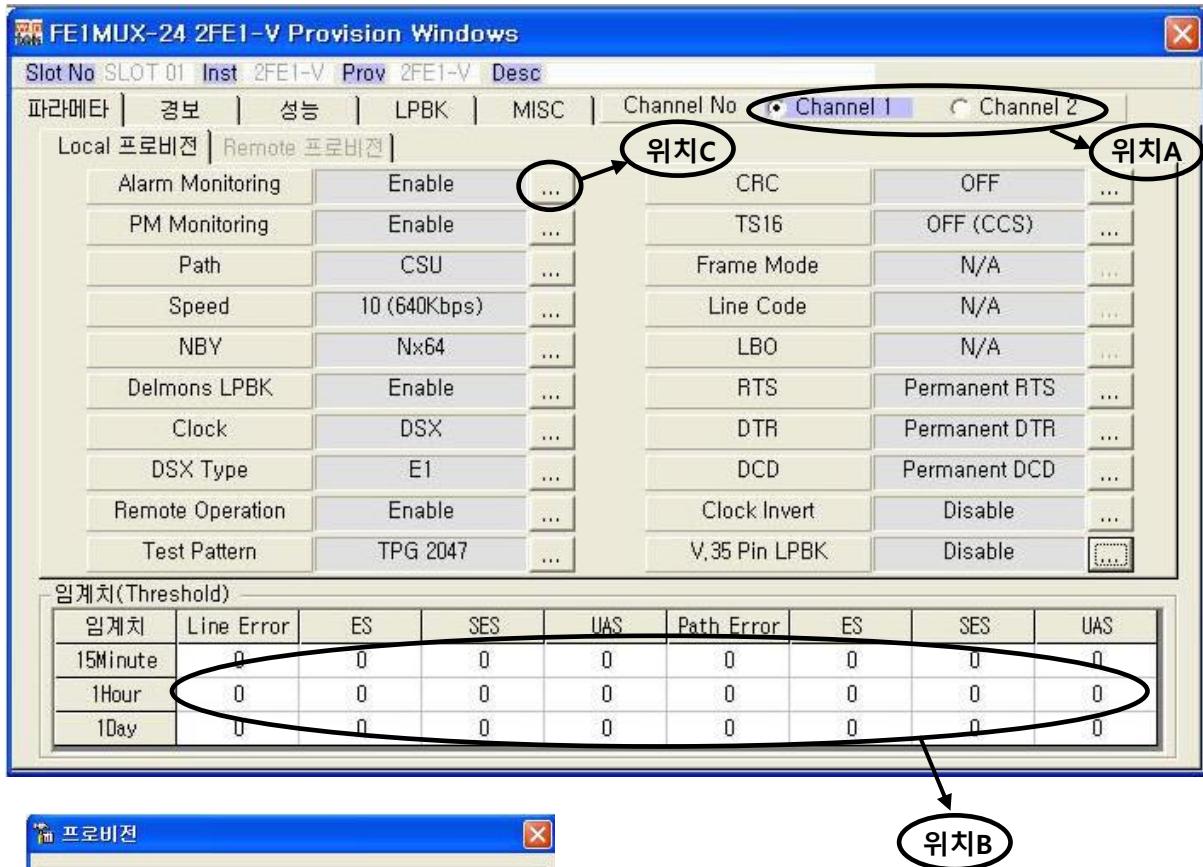
관리메타 | 정보 | 성능 | LPBK | MISC | Channel No Channel 1 Channel 2

Version

Local	Version S/W	Version H/W
Local	Version S/W : B.05	Version H/W : 1.06
Remote	Version S/W : 0.00	Version H/W : 0.00

<MISC 창>

5.1. 2FE1-V 장치 운용 창에서의 LOCAL 프로비전 설정 창



[그림 A]

➤ 위치A에서는 사용자가 원하는 TRK-8E1 UNIT의 채널을 선택할 수 있다.

➤ 위치B는 사용자가 설정한 임계치 값을 보여준다.

➤ 주의사항

TRK-DSX 또는 TRK-V.35 모드일 때 MAPPING이 되어있으면 PATH와 SPEED는 변경되지 않는다.

➤ 설정변경

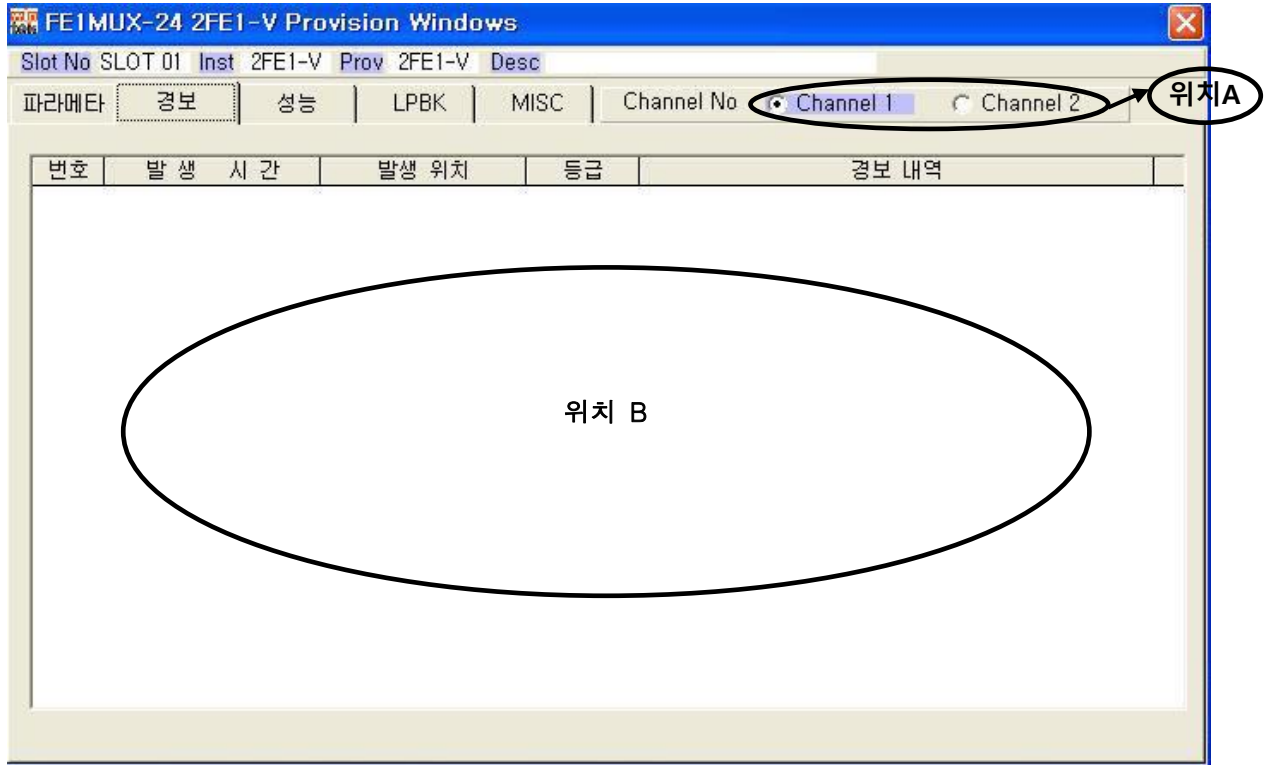
설정하고자 하는 항목은 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 클릭하고 Parameter 변경화면이 표시되면 변경하고자 하는 항목을 선택 후 설정버튼을 클릭하여 설정상태를 변경한다.

예) 설정 항목 중 Interval를 변경

1. 위치C 에 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 클릭 한다.
 2. [그림A]가 나타나면 설정하고자 하는 Parameter값을 선택한다.
 3. 설정 버튼을 클릭한다.
 4. 원하는 값으로 변경이 되었는지 확인한다.
- ▶ 이하 다른 설정항목 변경 시 이와 동일한 방법을 수행한다.

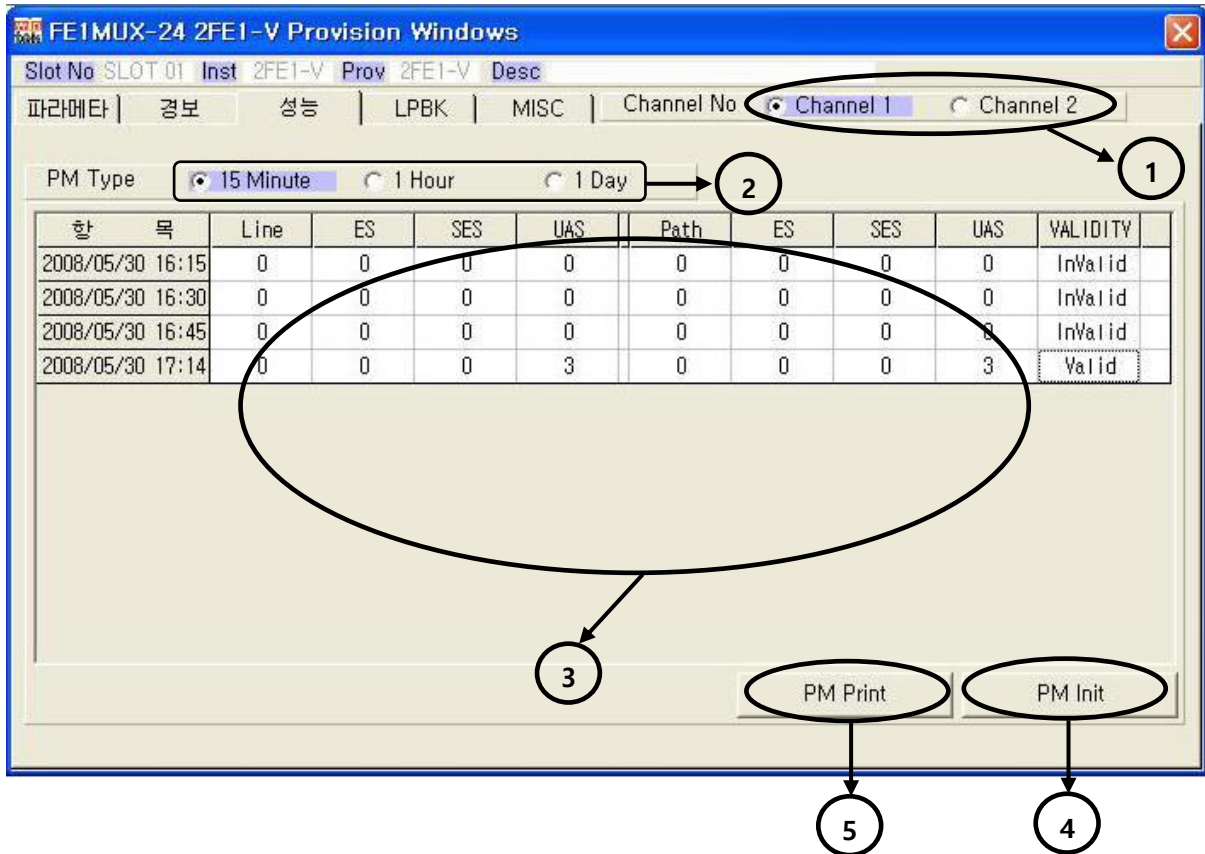
프로비전	의 미	비 고
Alarm Monitoring	GUI 경보창에 표시 유무를 설정한다.	
PM Monitoring	GUI 성능창에 표시 유무를 설정한다.	
Path	서비스를 하기 위한 모드를 설정한다.	CSU,TRK-DSX, TRK-V.35
Speed	E1 : n=1~31 , T1 : n=1~24	
NBY	Nx56 , Nx64 를 선택 설정한다.	
Delmons LPBK	Delmons Code의 허용 여부를 설정한다.	
Clock	CSU MODE일 경우 INT, DSX, V.35 중에서 선택할 수 있다.	CSU 모드시
DSX Type	E1 또는 T1을 설정한다.	CSU 모드시 TRK-DSX 모드시
CRC	CRC 기능 동작 유무를 설정한다.	CSU : E1 모드시 TRK-DSX : E1모드시
TS16	ON : CAS , OFF : CCS	
Frame Mode	T1 프레임 방식을 설정한다.	CSU : T1 모드시 TRK-DSX : T1모드시
Line Code	T1방식의 경우 Line Code를 설정한다.	
LBO	Step 1 ~ Step 5 까지 설정할 수 있다.	
RTS	Control, PRTS 를 설정한다.	CSU 모드시 TRK-V.35 모드시
DTR	Control, PDTR 를 설정한다.	
DCD	Control, PDCD 를 설정한다.	
Clock Invert	Clock의 반전 유무를 설정한다.	
V.35 Pin LPBK	V35 Pin LPBK의 허용여부를 선택한다.	

5.2. 2FE1-V 장치 운용 창에서의 경보 확인 창



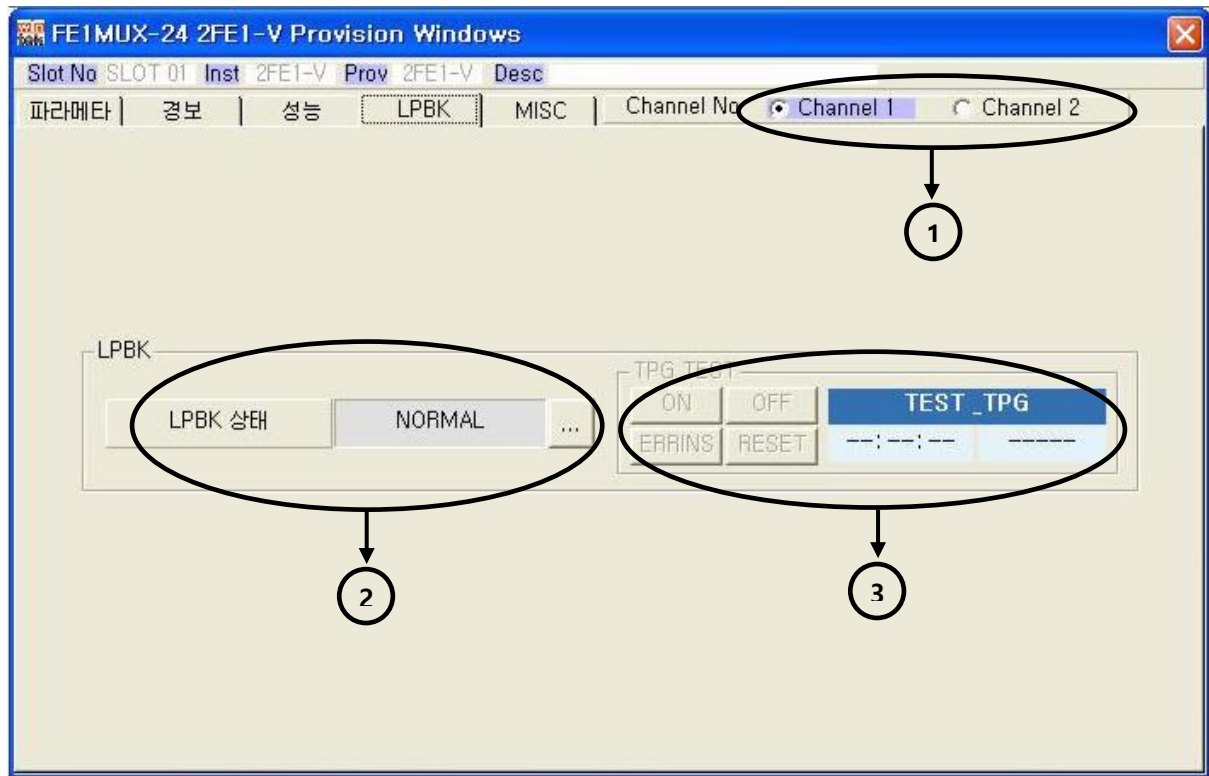
- **위치A**에서는 사용자가 원하는 각 슬롯의 채널 번호를 선택할 수 있다.
- **위치B**에서 현재 사용자가 선택한 Unit의 채널을 선택하여 현재 발생되어 있는 경보의 발생 시간, 위치, 등급 및 내역 등의 내용을 볼 수 있다.

5.3. 2FE1-V 장치 운용 창에서의 성능 확인 창



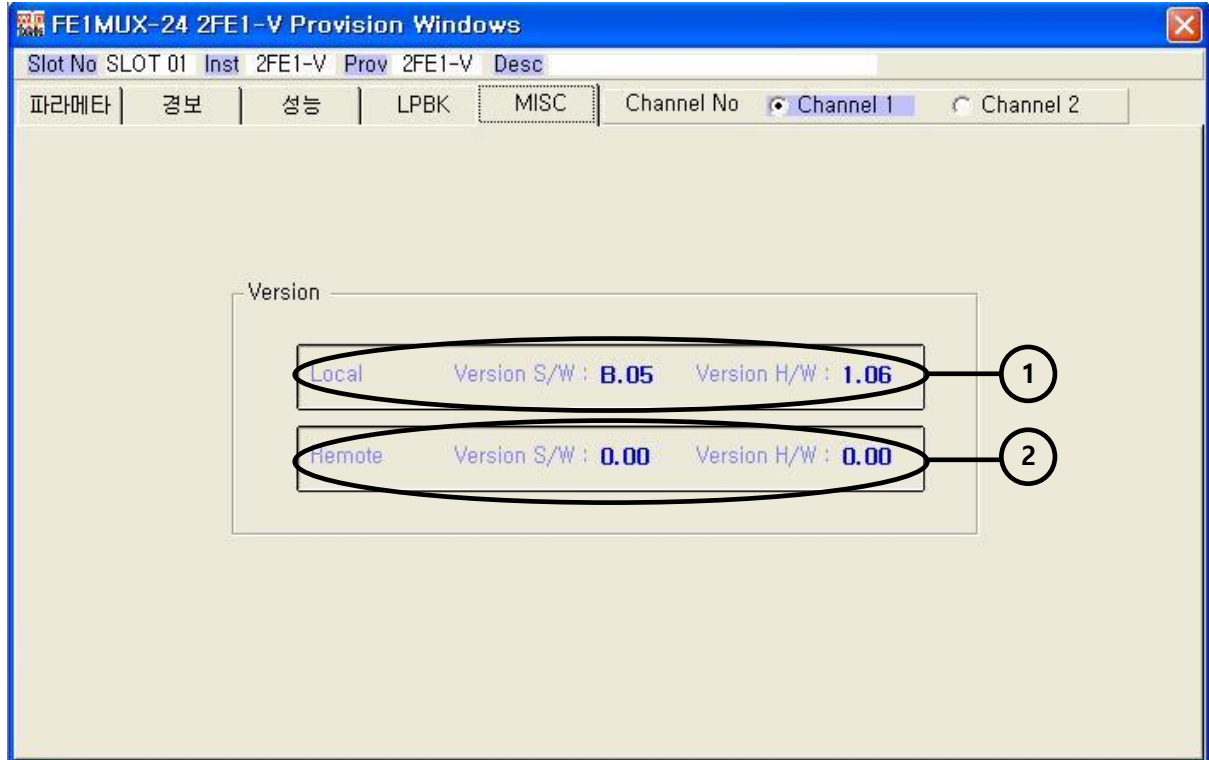
구 분	내 용
1	사용자가 원하는 채널을 선택하여 성능정보를 모니터링 할 수 있다.
2	사용자가 원하는 성능 단위를 선택하여 성능정보를 모니터링 할 수 있다.
3	선택한 채널의 성능 값이 보여진다.
4	선택한 채널의 성능 값을 모두 초기화 한다.
5	현재 보이는 성능 값을 프린트 할 수 있다

5.4. 2FE1-V 장치 운용 창에서의 LPBK(LoopBack) 설정 및 확인 창



구 분		내 용
1		사용자가 원하는 채널을 선택하여 LPBK를 실행할 수 있다.
2		사용자가 원하는 LPBK를 실행할 수 있다.
3		TPG TEST 기능이 실행시 활성화된다.
TPG	ON	TPG TEST 기능을 실행한다.
	OFF	TPG TEST 기능을 실행하지 않는다.
	ERRINS	TPG TEST 시 BIT ERROR를 송신한다.
	RESET	TPG TEST 기능을 재 시작한다.

5.5. 2FE1-V 장치 운용 창에서의 버전 확인 창



- 현재 Unit 의 Version 정보를 나타낸다.

구 분	내 용
1	Local UNIT의 S/W 및 H/W Version 정보를 나타낸다.
2	Remote UNIT의 S/W 및 H/W Version 정보를 나타낸다.

FE1 집선형 다중화장치

(FE1MUX – 24)

TC(통합관제) GUI 사용자 설명서

목 차

1. TC GUI 운용 방법

- 1.1. 로그인 창
- 1.2. GUI MAIN 창

2. 톨 바 운용방법

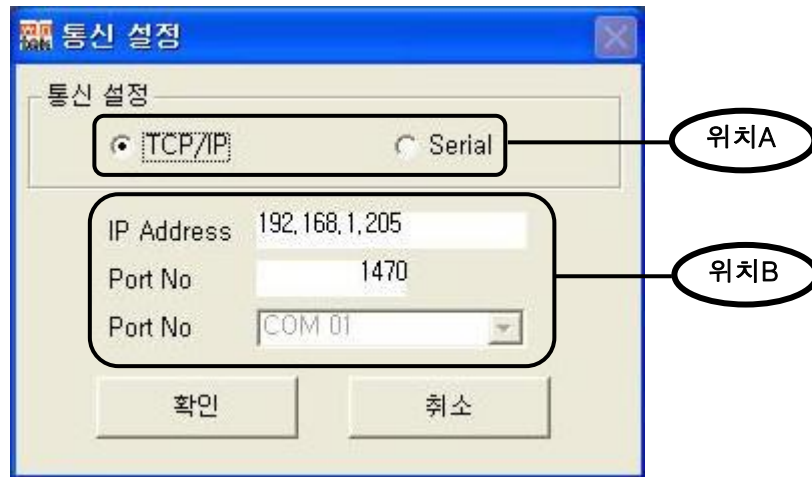
- 2.1. 톨 바 I
- 2.2. 톨 바 II
- 2.3. 톨 바 III
- 2.4. 톨 바 IV

3. FE1MUX24 TC 창 운용방법

- 3.1. Server 모드 운용방법
- 3.2. Client 모드 운용방법

1. TC GUI 운영방법

1.1. 로그인 창



➤ TC(통합관제) GUI 프로그램 실행 시 초기에 표시되는 창으로 사용자가 연결하고 싶은 접속 방법을 선택하여 이용 할 수 있다.

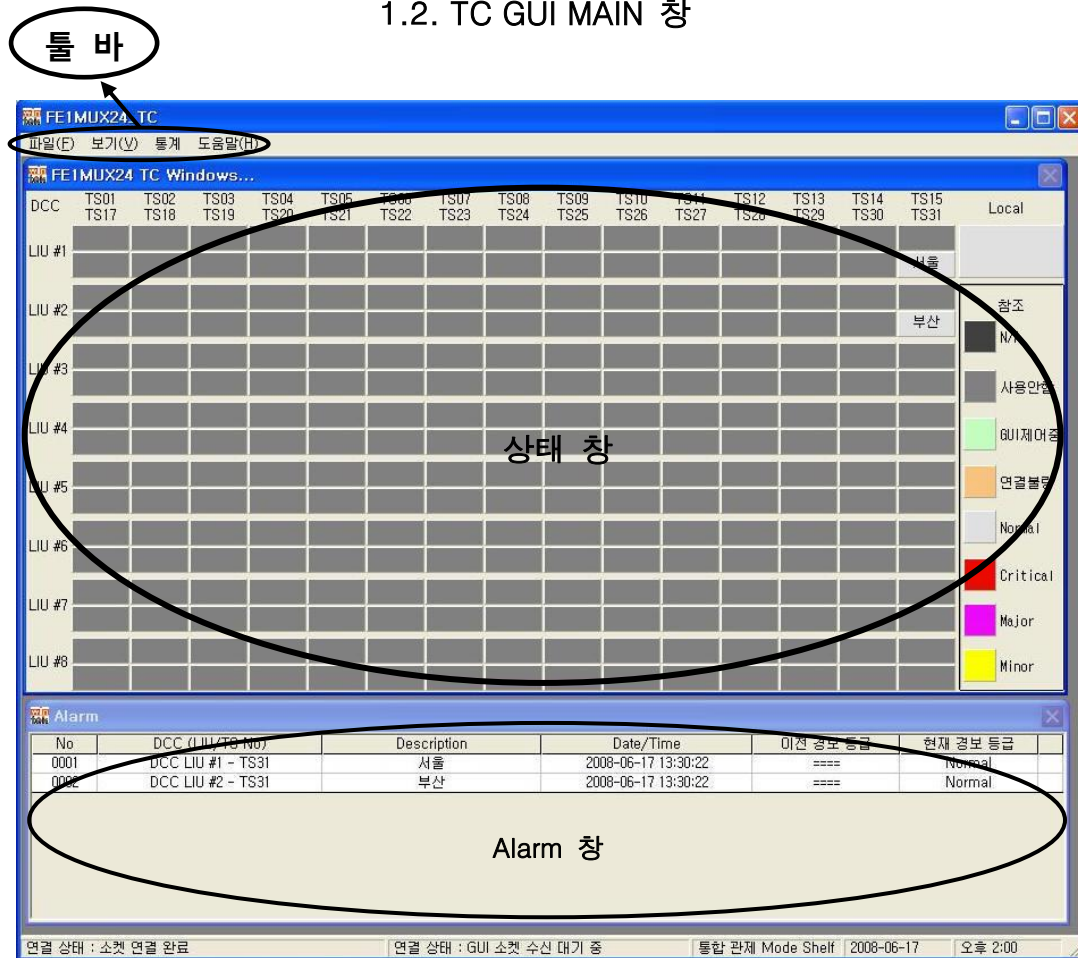
1. **위치A** : GUI와 FE1MUX-24 장치간의 통신 접속 방법을 선택한다.

구 분	이 름	의 미
1	TCP/IP	통신 접속 방법을 Ethernet으로 사용하고자 할 때 설정한다.
2	Serial	통신 접속 방법을 RS-232C로 사용하고자 할 때 설정한다.

2. **위치B** : 통신 접속 연결시의 셋팅값을 설정한다.

구 분	이 름	의 미
1	IP Address	TCP/IP를 이용한 Ethernet 접속시 IP 주소를 설정한다.
2	Port No	Port 번호를 설정한다.(Default값 권장)
3	Port No	RS-232C를 이용한 Serial 접속시 Port 번호를 설정한다.

1.2. TC GUI MAIN 창

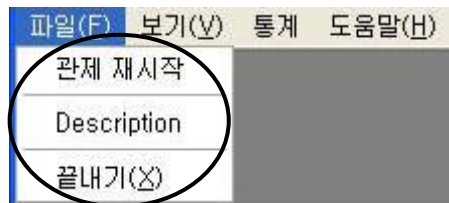


- 본 장비를 운용할 수 있는 기본 창으로 위의 그림처럼 2가지의 창과 툴바로 구성된다.

창 이름	내 용
상태 창	통합관제 모드의 사용여부와 경보의 상태를 나타내는 창.
Alarm 창	상태변화가 있을 때 나타내주는 창.
툴 바	TC GUI의 기본적인 운용상태 및 설정을 표시한 창

2. 툴 바 운용방법

2.1. 툴 바 I



구 분	이 름	의 미
1	관제 재시작	TC GUI를 재시작한다.
2	Description	주석 편집창을 활성화한다.
3	끝내기	TC GUI를 종료한다.

- Description 창은 사용자가 변경하고자 하는 주석을 변경할 수 있다.

2.2. 툴 바 II



구 분	이 름	의 미
1	FE1MUX24 TC Windows	FE1MUX24 TC Windows 창이 활성화된다.
2	Alarm	Alarm 창이 활성화된다.

2.3. 틀 바 III



구 분	이 름	의 미
1	경보 로그	Alarm Log 창을 실행한다.
2	경보 Clear	Alarm 창에 있는 내역들을 초기화한다.

Alarm Log Windows...

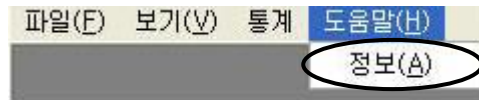
Alarm 검색 조건
 시작 일시: 2008-06-12 종료 일시: 2008-06-17
 조회 삭제 인쇄 닫기

No	DCC (LIU/TS No)	Description	Date/Time	이전 경보 등급	현재 경보 등급
0001	DCC LIU #2 - TS12	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0002	DCC LIU #2 - TS28	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0003	DCC LIU #2 - TS27	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0004	DCC LIU #2 - TS26	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0005	DCC LIU #2 - TS25	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0006	DCC LIU #2 - TS24	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0007	DCC LIU #2 - TS23	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0008	DCC LIU #2 - TS22	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0009	DCC LIU #2 - TS21	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0010	DCC LIU #2 - TS20	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0011	DCC LIU #2 - TS19	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0012	DCC LIU #2 - TS18	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0013	DCC LIU #2 - TS17	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0014	DCC LIU #2 - TS15	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0015	DCC LIU #1 - TS29	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0016	DCC LIU #2 - TS06	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0017	DCC LIU #8 - TS07	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0018	DCC LIU #1 - TS31	201	2008/06/16 16:56:07	Normal	연결불량
0019	DCC LIU #2 - TS01	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0020	DCC LIU #2 - TS02	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함
0021	DCC LIU #2 - TS03	=====	2008/06/16 16:56:07	Normal	사용안함

검색 조건 : 2008/06/12 부터 2008/06/17 까지 검색 갯수 : 1014

- Alarm Log 창은 사용자가 조회하고 싶은 날짜를 선택하여 Alarm 내역을 확인 할 수 있는 기능을 실행한다.

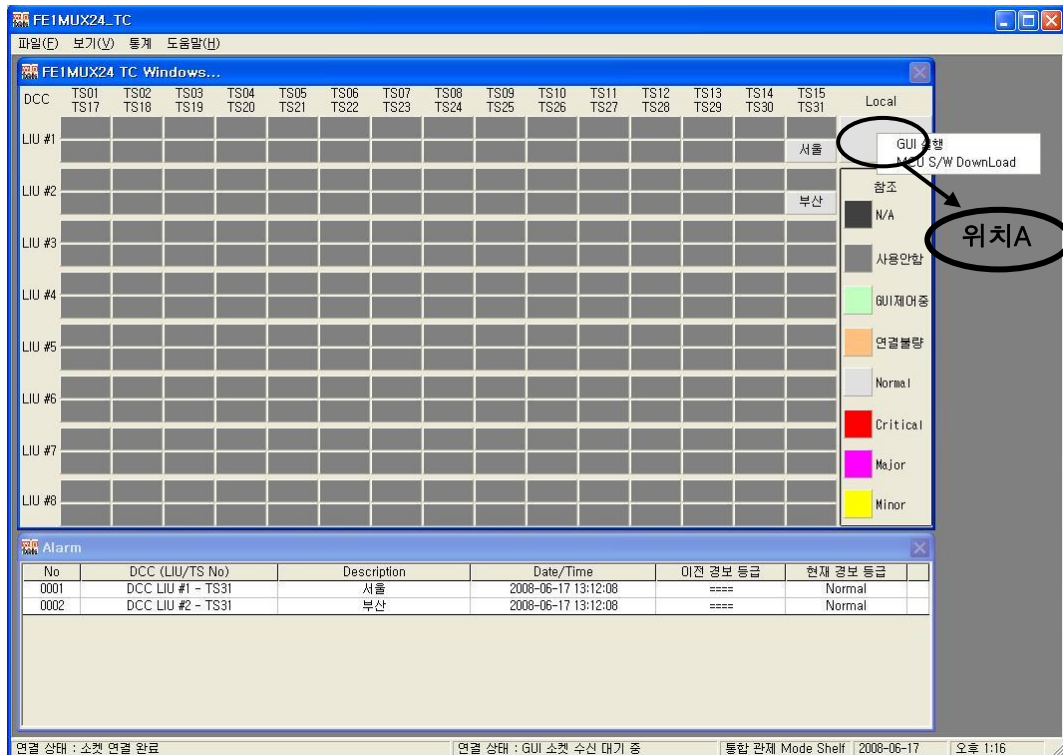
2.4. 틀 바 IV



- 정보는 TC GUI 프로그램 버전과 GUI프로그램과 연동할 수 있는 장비에 대해서 소개한다.

3. FE1MUX24 TC 창 운용방법

3.1. Server 모드 운용방법

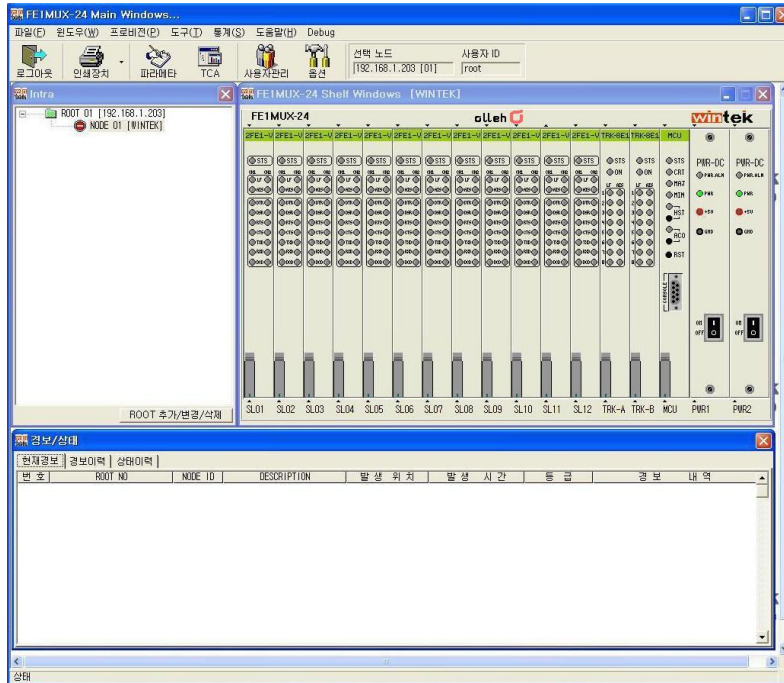


1. 실행방법.

- 1) 위치A에 마우스를 위치시킨 후 오른쪽 버튼을 클릭한다.
- 2) 2가지의 기능 중에서 사용자가 실행하고자 하는 것을 선택한다.

2. GUI 실행

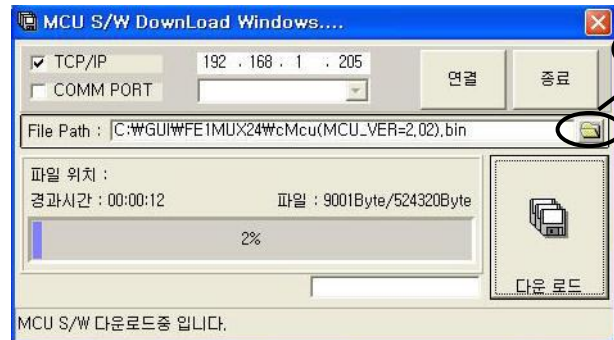
Server 모드 셀프의 GUI가 실행되어 사용자가 변경하고자 하는 각각의 파라미터 변경, 성능 및 Alarm등을 확인 할 수 있다.



3. MCU S/W Download



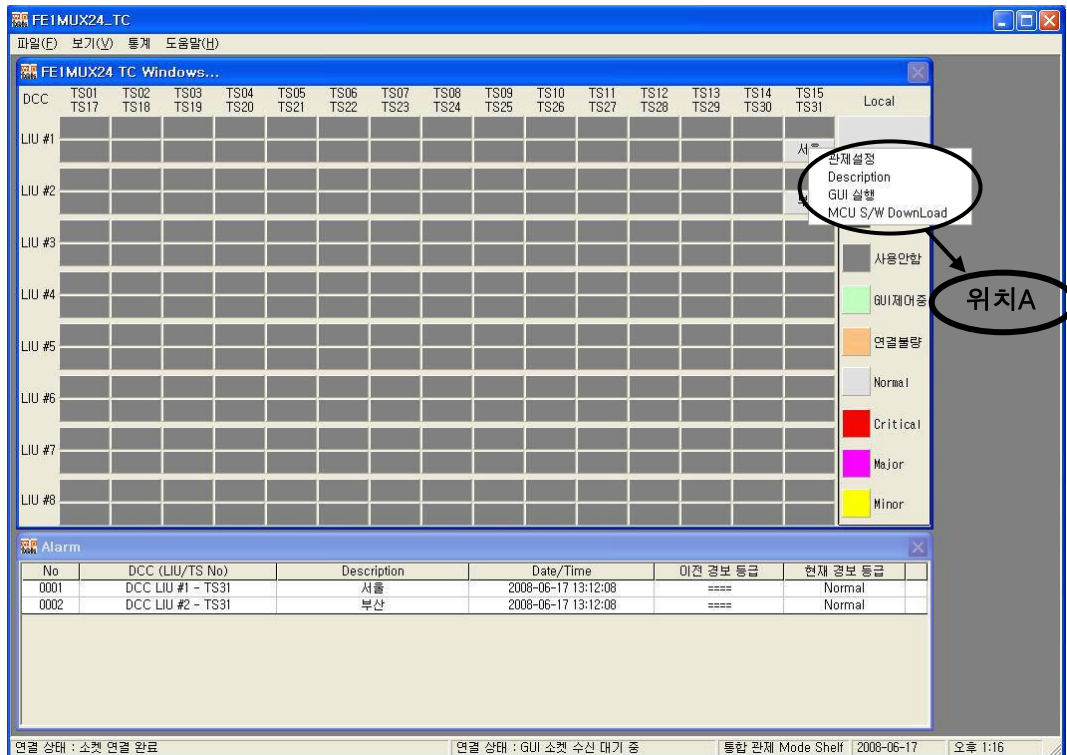
[그림 A]



[그림 B]

- 1) MCU S/W Download를 실행하면 [그림 A]와 같은 창이 나타난다.
- 2) MCU S/W 를 변경하고자 하면 확인 버튼을 클릭한다.
- 3) [그림 B]와 같은 창이 나타나면 연결 버튼을 클릭하고 하단에 연결 유무를 확인한다.
- 4) 연결이 되었다면 위치A 를 클릭하여 변경하고자 하는 버전을 파일을 선택한다.
- 5) 선택이 되면 다운로드 버튼을 클릭하여 MCU S/W 를 변경한다.

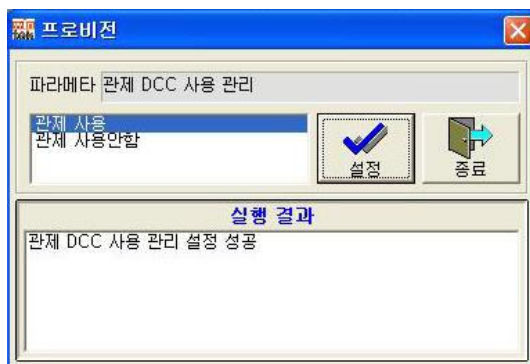
3.2. Client 모드 운용방법



1. 실행 방법.

- 1) 위치A에 마우스를 위치시킨 후 오른쪽 버튼을 클릭한다.
- 2) 4가지의 기능 중에서 사용자가 실행하고자 하는 것을 선택한다.

2. 관제 설정

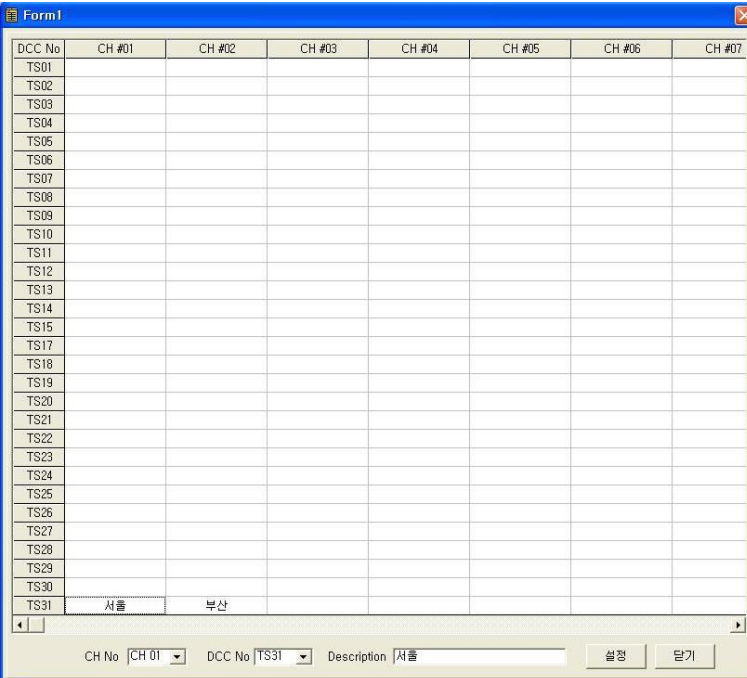


[그림 A]

- 1) 관제설정을 실행하면 [그림 A]와 같은 창이 나타난다.
- 2) 설정하고자 하는 항목에 마우스를 위치시킨 후 왼쪽버튼을 클릭하여 변경하고자 하는 항목을 선택 후 설정버튼을 클릭하여 설정상태를 변경한다.

3. Description

사용자가 선택한 영역의 주석을 설정할 수 있다.

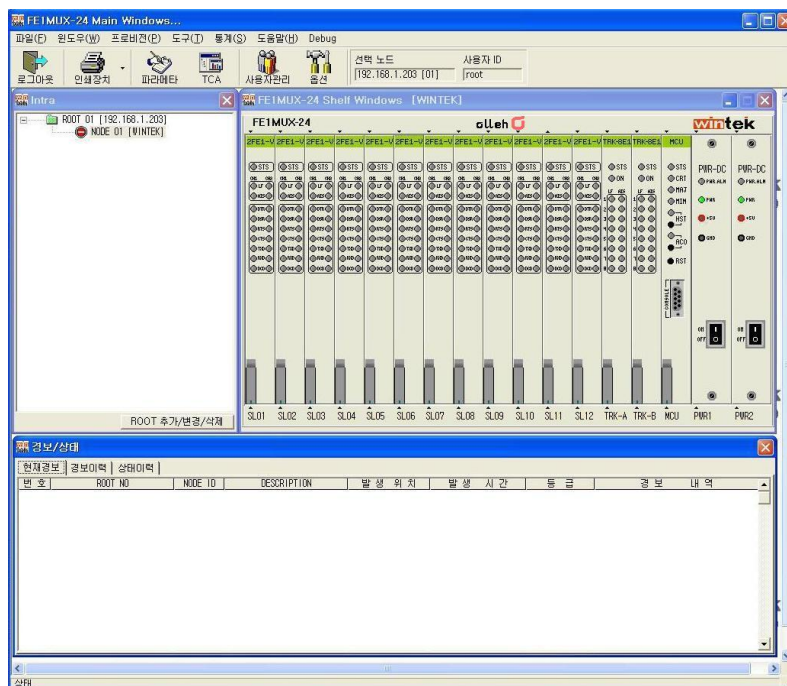


DCC No	CH #01	CH #02	CH #03	CH #04	CH #05	CH #06	CH #07
TS01							
TS02							
TS03							
TS04							
TS05							
TS06							
TS07							
TS08							
TS09							
TS10							
TS11							
TS12							
TS13							
TS14							
TS15							
TS17							
TS18							
TS19							
TS20							
TS21							
TS22							
TS23							
TS24							
TS25							
TS26							
TS27							
TS28							
TS29							
TS30							
TS31	서울	부산					

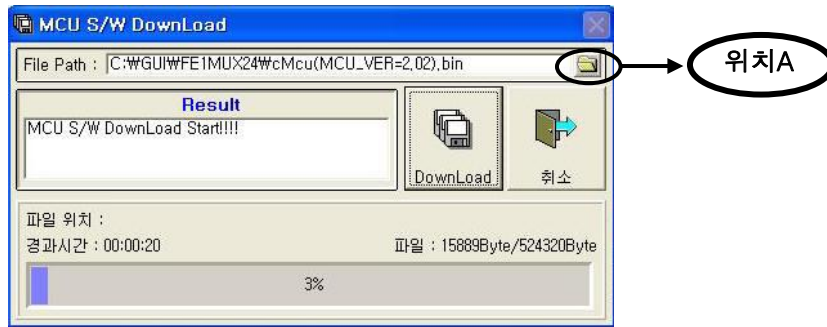
CH No [CH 01] DCC No [TS31] Description [서울] [설정] [닫기]

4. GUI 실행

사용자가 선택한 Client 모드 셀프의 GUI가 실행되어 사용자가 변경하고자 하는 각각의 파라미터 변경, 성능 및 Alarm 등을 확인 할 수 있다.



5. MCU S/W DownLoad



[그림 A]

- 1) MCU S/W DownLoad를 실행하면 [그림 A]와 같은 창이 나타난다.
- 2) 위치A 를 클릭하여 변경하고자 하는 버전을 파일을 선택한다.
- 3) 선택이 되면 다운로드 버튼을 클릭하여 MCU S/W 를 변경한다.
- 4) 완료가 되면 버전을 확인한다.